

**BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE
150 KV KABELVERBINDING TRACÉ
GEERVLIET-MIDDELHARNIS
GEMEENTE BERNISSE**

STEDIN

19 maart 2013
076998196:A - Definitief
B02047.000066.0100



Inhoud

Samenvatting.....	3
1 Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding voor het onderzoek.....	5
1.2 Plangebied en onderzoeksgebied.....	5
1.3 Huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
1.5 Doel van het bureauonderzoek	10
1.6 Werkwijze	10
1.7 Juridisch- en beleidskader.....	10
1.7.1 Verdrag van Malta	10
1.7.2 Wet op de archeologische monumentenzorg	11
2 Landschap	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Geologie en geomorfologie	13
2.3 Bodem.....	15
2.3.1 Zeekleigronden.....	15
2.3.2 Veengronden.....	15
2.4 Hoogtebestand AHN	16
2.5 Grondwater.....	16
3 Historie.....	18
3.1 Inleiding	18
3.2 Historie	19
3.2.1 Prehistorie	19
3.2.2 Romeinse Tijd	20
3.2.3 Middeleeuwen.....	21
3.3 Historisch kaartmateriaal.....	22
3.3.1 Kadasterkaart 1811-1832.....	22
4 Archeologie	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.....	27
4.2.1 Gemeente Bernisse	27
4.3 IKAW	29
4.4 AMK.....	32
4.5 Cultuurhistorische waardenkaart	36
4.6 Archis 2: Vondstmeldingen en waarnemingen.....	41
4.7 Eerder uitgevoerd onderzoek.....	51
5 Conclusies en aanbevelingen.....	56
5.1 Conclusies en verwachtingsmodel	56
5.1.1 Deelgebied 1: Noord	56

5.1.2	Deelgebied 2: Zuid	56
5.2	Advies.....	57
Bronnen		58
Bijlage 1	Verklarende woordenlijst	60
Bijlage 2	Kadasterkaart 1811-1832.....	62
Colofon.....		64

Samenvatting

In het gebied van Goeree-Overflakkee wordt de grens van de bestaande infrastructuur bereikt voor wat betreft het duurzaam opgesteld teruglever-vermogen. Voorzien wordt dat op korte termijn de bestaande 50 kV-netten niet meer toereikend zijn om nieuwe projecten uit te kunnen voeren, zoals de aanleg van windparken. Tussen station Geervliet en station Middelharnis is om deze reden een nieuwe 150 kV kabeltracé voorzien.

Bij de aanleg van de kabelverbinding kunnen mogelijk archeologische waarden verstoord worden. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het plangebied kunnen bevinden. Het is daarom noodzakelijk om de archeologische waarden vooraf in kaart te brengen.

Het onderzoeksgebied is opgedeeld in twee deelgebieden: deelgebied 1 in het noorden en deelgebied 2 in het zuiden.

In het noorden van het onderzoeksgebied, deelgebied 1, ligt een groot aantal vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze vindplaatsen zijn voornamelijk gerelateerd aan de top van het Hollandveen en een Duinkerke I geulsysteem. De vindplaatsen uit de IJzertijd bestaan vooralsnog uitsluitend uit nederzettingen. Uit de Romeinse Tijd zijn zowel inheems-romeinse als grafvelden aangetroffen en sporen van infrastructuur zoals wegen en verkaveling en resten van duikers. De vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bestaan onder andere uit nederzettingen, kastelen, steden, sporen van gebruik zoals akkers en kleiwinningsgaten en een schip.

De meest voornamelijk vindplaatsen hebben de status van AMK-terrein gekregen. Een groot deel van deelgebied 1 bestaat uit AMK-terreinen. Helaas zijn hierin op basis van de huidige beschikbare gegevens geen zones te onderscheiden waarvoor de verwachting hoger/lager is.

Voor deelgebied 1 geldt een zeer hoge verwachting op het aantreffen van archeologisch resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. Vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingen, grafvelden, infrastructuur, zoals wegen, verkaveling, duikers, en sporen van gebruik zoals akkercomplexen en kleiwinningsgaten. Voor resten uit de Steentijd en Bronstijd geldt een lage verwachting. De archeologisch relevante niveaus zijn te verwachten direct onder de bouwvoor tot op ongeveer 2 meter beneden maaiveld. De top van het Hollandveen bevindt zich veelal op circa 80 cm beneden maaiveld. Opvallend is de goede conservering van organische resten in het onderzoeksgebied. Houten structuren zijn doorgaans goed bewaard gebleven.

In deelgebied 2 liggen vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege en Late Middeleeuwen. Ook deze vindplaatsen zijn met name gerelateerd aan de top van het Hollandveen. De vindplaatsen bestaan in dit deelgebied vooralsnog uitsluitend uit nederzettingen, overige sporen zijn echter wel te verwachten.

Voor deelgebied 2 geldt een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingen, grafvelden, infrastructuur, zoals wegen, verkaveling en duikers. Voor de Nieuwe Tijd geldt een middelhoge verwachting, hierbij kan het gaan om nederzettingen, infrastructuur of resten van landbewerking/gebruik.

De archeologisch relevante niveaus zijn te verwachten direct onder de bouwvoor tot op ongeveer 2 meter beneden maaiveld. De top van het Hollandveen bevindt zich veelal op circa 80 cm beneden maaiveld.

Advies

Geadviseerd wordt om het cluster van monumenten aan de noordzijde van het tracé zoveel mogelijk te ontzien. Dit kan door de leiding door middel van een gestuurde boring diep (circa 20 meter) onder de monumenten door aan te leggen. Op deze wijze kan de archeologie (zoveel mogelijk) in situ bewaard worden.

Voor de locaties waar de gestuurde boring de grond ingaat en de grond uitkomt wordt geadviseerd om vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van verkennend en karterend booronderzoek om vast te stellen of hierbij archeologische waarden worden verstoord. Gezien de hoge verwachting in dit deel van het plangebied is de kans groot dat uit het booronderzoek blijkt dat er vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) nodig is.

Geadviseerd wordt om de historische erven en dijken zoveel mogelijk te ontzien.

De overige delen van het plangebied bestrijken een zeer grote zone waarvoor een 'zeer hoge verwachting' of een 'redelijk hoge tot hoge verwachting' geldt. Om de omvang van gravend onderzoek in een later stadium zoveel mogelijk te beperken, wordt geadviseerd om eerst vervolgonderzoek in de vorm van verkennend en karterend booronderzoek plaats te laten vinden. Dit onderzoek moet er op gericht zijn om de intactheid van de bodemopbouw te bepalen en te karteren of er zich daadwerkelijk archeologische vindplaatsen bevinden.

Binnen de zones met een lage archeologische verwachting liggen eventueel aanwezige archeologische resten dieper dan de huidige waterbodem of dieper dan 4 meter beneden maaiveld. Aangezien de leiding niet zo diep wordt gelegd, is voor deze zones geen archeologisch vervolgonderzoek nodig.

Wij maken u erop attent dat bovenstaand advies niet uitsluit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de Gemeente Bernisse. Het Bevoegd Gezag zal het advies beoordelen en een "Besluit tot vervolgonderzoek" nemen. Het Bevoegd Gezag kan van het advies afwijken.

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING VOOR HET ONDERZOEK

In het gebied van Goeree-Overflakkee wordt de grens van de bestaande infrastructuur bereikt voor wat betreft het duurzaam opgesteld teruglever-vermogen. Voorzien wordt dat op korte termijn de bestaande 50 kV-netten niet meer toereikend zijn om nieuwe projecten uit te kunnen voeren, zoals de aanleg van windparken. Tussen station Geervliet en station Middelharnis is om deze reden een nieuwe 150 kV kabeltracé voorzien.

Bij de aanleg van de kabelverbinding kunnen mogelijk archeologische waarden verstoord worden. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het plangebied kunnen bevinden.

1.2 PLANGEBIED EN ONDERZOEKSGBIED

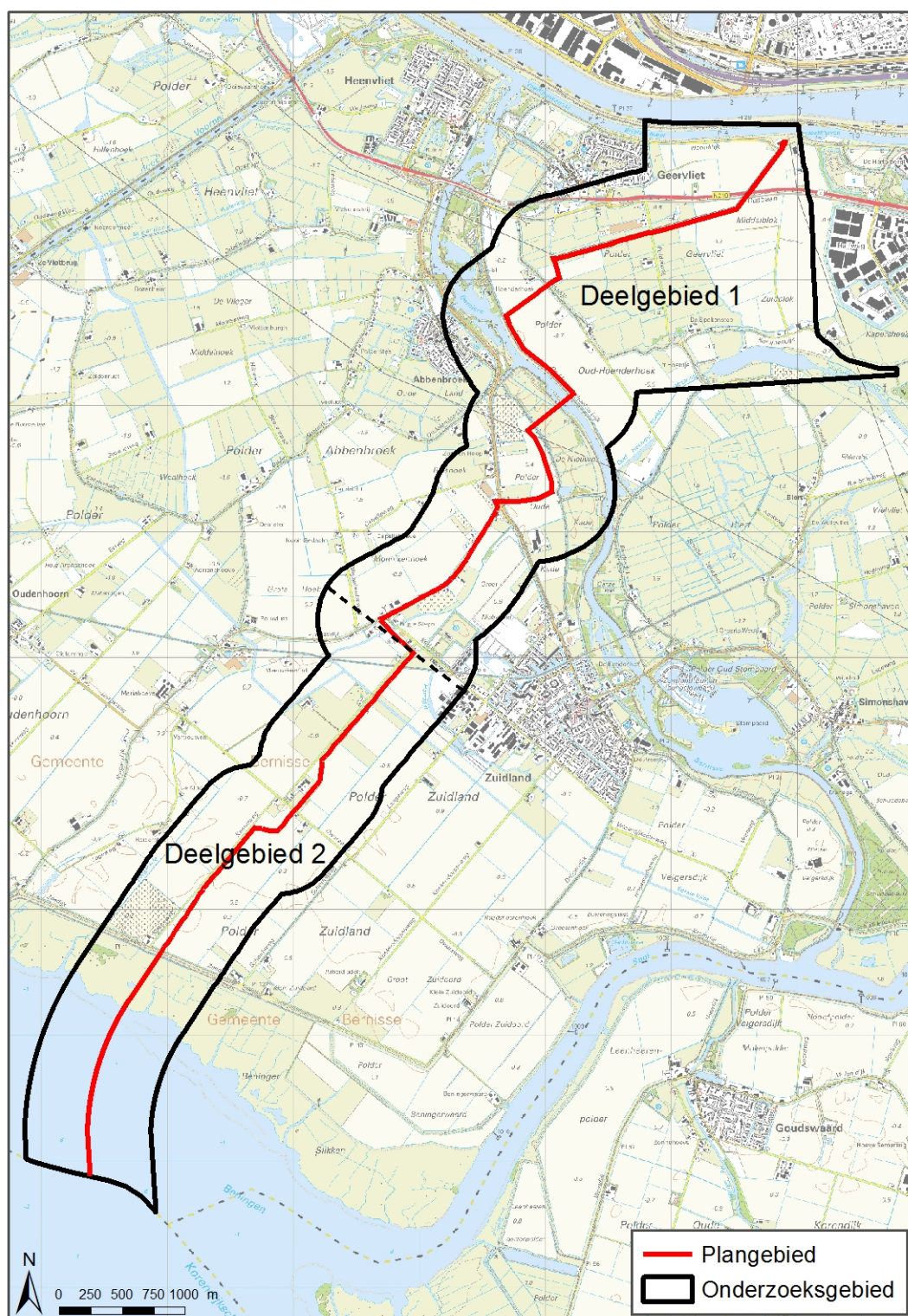
Voor deze bureaustudie is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een zone van 500 meter daaromheen. Hierdoor wordt een completer beeld verkregen van de aanwezige waarden in en rondom het onderzoeksgebied en kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd. Tevens is besloten om een ruimere zone rond het cluster van AMK-terreinen aan de noordkant van het tracé te onderzoeken om te bekijken of er alternatieve tracés mogelijk zijn waarbij de AMK-terreinen worden ontzien.

Het plangebied is opgedeeld in twee deelgebieden: deelgebied 1 in het noorden en deelgebied 2 in het zuiden. De begrenzing van deze deelgebieden is min of meer arbitrair (op basis van de gemeentelijk archeologische verwachtingskaart) en weergegeven op Afbeelding 2.

Objectgegevens onderzoek – tracé Geervliet-Middelharnis	
ARCADIS Projectnummer	B02047.000008.0200
Projectnaam	Tracé Geervliet-Middelharnis
Plaats	Geervliet
Gemeente	Bernisse / Middelharnis
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	37D
Coördinaten:	
NW	77453, 432180
NO	81388, 430707
ZO	73949, 417555
ZW	70648, 420500
Lengte tracé	Circa 17,5 km
Onderzoeksmelding Archis2	54.261
Archeoregio	Zeeuws Kleigebied
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV
Contactpersoon	T. Vanderhoeven Timo.vanderhoeven@arcadis.nl
Opdrachtgever	Stedin
Bevoegd Gezag	Gemeente Bernisse
Uitvoeringsperiode onderzoek	Oktober 2012
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Nederland BV, locatie 's-Hertogenbosch

Tabel 1: Objectgegevens onderzoek.

076998196:A - Definitief



Afbeelding 2: Onderzoeksgebied en plangebied.

1.3 HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED

Het tracé van de nieuwe kabelverbinding loopt vanaf Geervliet langs Abbenbroek en Zuidland, kruist het Haringvliet en eindigt in de Pallandtspolder nabij Middelhamis. Het tracé loopt door een agrarisch gebied dat bijna uitsluitend bestaat uit grasland en akkerland. Het onderzoeksgebied is extensief bewoond.



Afbeelding 3: Huidige situatie plangebied, luchtfoto.

1.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED

Bij de aanleg van de nieuwe kabelverbinding tussen Geervliet en Middelharnis zal over circa 27,5 km een kabel moeten worden gelegd. Bij de aanleg van deze kabel op gebruikelijke wijze zal een strook met een breedte van 5 meter en een diepte van circa 2 meter worden ontgraven.

Gezien de hoge archeologische verwachting binnen delen van het plangebied kan er mogelijk gekozen worden voor gestuurde boringen die op circa 20 meter diepte onder de grond worden gelegd.

Hierbij moet wel rekening worden gehouden met een werkput waar de boring de grond ingaat en een werkput waar deze omhoog komt.

1.5 DOEL VAN HET BUREAUONDERZOEK

1. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich mogelijk in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Aan de hand van dit bureauonderzoek wordt een uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek.

1.6 WERKWIJZE

De werkzaamheden bestaan uit een bureaustudie. Deze richt zich op archeologische bronnen als de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de archeologische database Archis2 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het provinciaal beleid en het gemeentelijk beleid. Ook wordt gebruik gemaakt van de topografische kaart, de geomorfologische kaart, de hoogtekaart (AHN) en de bodemkaart. Ten slotte is historisch kaartmateriaal gebruikt om de bestemming van het plangebied in het verleden vast te stellen.

1.7 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER

Monumentenwet 1988, Verdrag van Malta 1992, Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz), Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2), nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (nWRO), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), provinciaal beleid, gemeentelijk beleid.

1.7.1 VERDRAG VAN MALTA

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt.

In het Verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

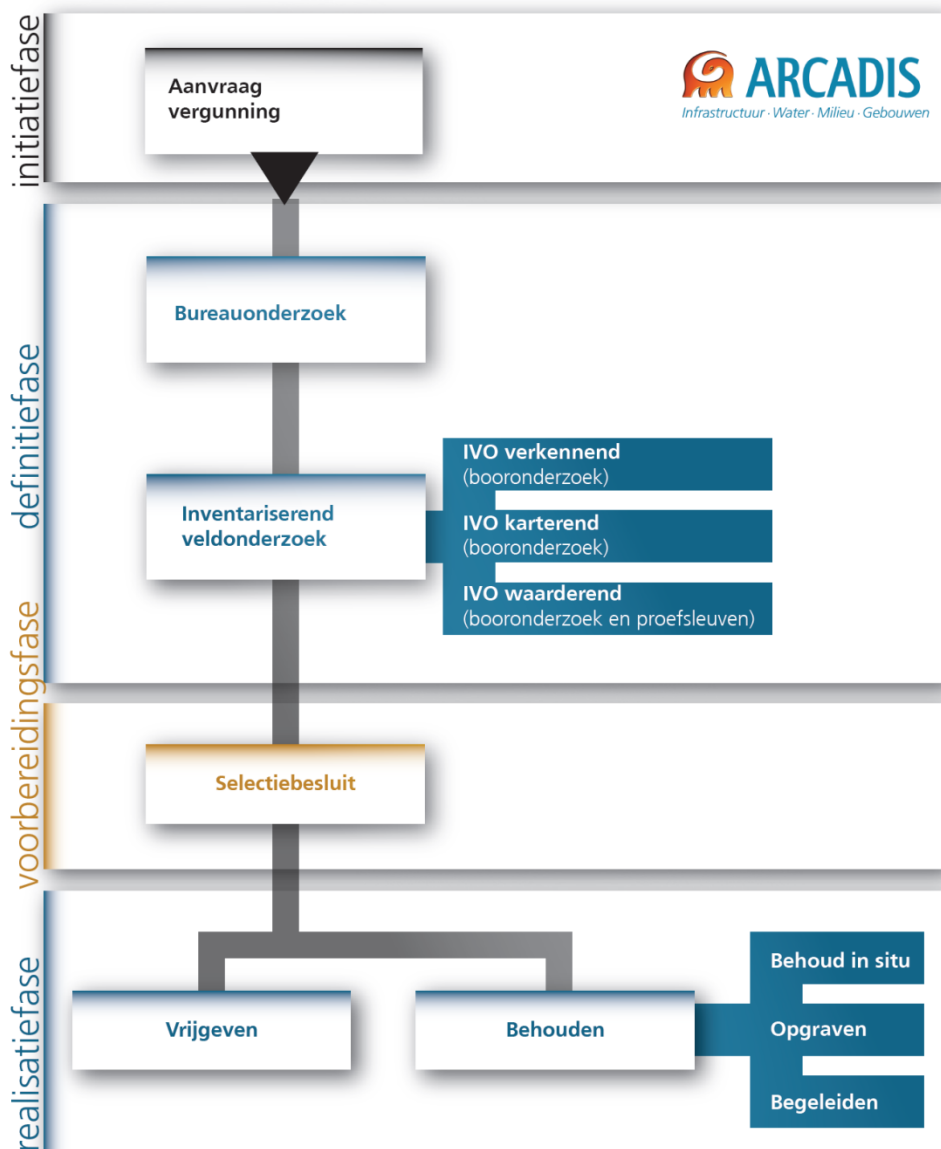
- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven. Zij hebben immers betere onderzoekstechnieken en stellen andere onderzoeksvragen.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Het 'de verstoorder betaalt'-principe. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6). Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

1.7.2 WET OP DE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG

De op 1 september 2007 van kracht geworden Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) is een aanpassing op de Monumentenwet 1988 en regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Deze wet heeft echter geen zelfstandige betekenis maar heeft wijzigingen doorgevoerd in een aantal andere wetten, te weten de Monumentenwet 1988, de Ontgrondingenwet, de Wet milieubeheer en de Woningwet. Sinds de inwerkingtreding van de Wabo is een deel van de implementatie van de Wamz in die wet te vinden en is de Woningwet niet meer relevant voor de archeologische monumentenzorg. De regeling van de bouwvergunning is namelijk over gegaan naar de Wabo.

Thans stelt de Wabo een omgevingsvergunning verplicht voor het bouwen van een bouwwerk. De Monumentenwet bepaalt in samenhang met de Wabo dat aan deze omgevingsvergunning voorschriften kunnen worden verbonden die nodig zijn in het belang van de archeologische monumentenzorg.

Voorts regelt de Wamz dat van de aanvrager van een omgevingsvergunning kan worden verlangd dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord, wordt vastgesteld (zie art. 14, derde lid, 37, derde lid, 39, tweede lid, 40, eerste lid en 41, eerste lid, van de Monumentenwet 1988 en art. 3a van de Ontgrondingenwet).



Afbeelding 4: Schematische weergave van de AMZ-cyclus.

2

Landschap

2.1 INLEIDING

Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving, en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

2.2 GEOLOGIE EN GEOMORFOLOGIE

Het onderzoeksgebied ligt in het zuidwestelijk zeeleigebied. Dit is een jong gebied met weinig reliëf dat zijn huidige vorm heeft gekregen tijdens het Holocene. De holocene afzettingen in dit gebied worden hoofdzakelijk gerekend tot de Formatie van Naaldwijk. Langs de kust en achter de strand- en duinafzettingen lag de kustvlakte, waarin zich lagunaire afzettingen en wadafzettingen hebben gevormd. In dit gebied is in een zout en brak milieu hoofdzakelijk fijn zand en klei afgezet.

Binnen de Formatie van Naaldwijk worden twee laagpakketten onderscheiden. Het onderste pakket omvat oude zeelei-afzettingen en wordt aangeduid als het Laagpakket van Wormer. Het bovenste pakket wordt aangeduid als het Laagpakket van Walcheren en bestaat uit jonge zeelei-afzettingen. Tussen de beide lagen van mariene afzettingen kunnen veenlagen zijn ingeschakeld. Deze worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket en zijn vooral gevormd in het Midden- en Laat-Subboreaal, toen er langs de kust een betrekkelijk brede strandwal bestond. Het Hollandveen Laagpakket is een onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop. Aan de basis van het holocene pakket, op de overgang met de pleistocene (dekzand)afzettingen, ligt de Basisveen Laag die eveneens onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. Aangenomen wordt dat deze veenlaag ontstond onder directe invloed van de zeespiegelstijging en de daaraan gekoppelde stijging van het grondwaterniveau. In getijdengeulen bereiken de holocene afzettingen een dikte van 40 meter. Over het algemeen is het holocene pakket echter zelden dikker dan 20 meter.

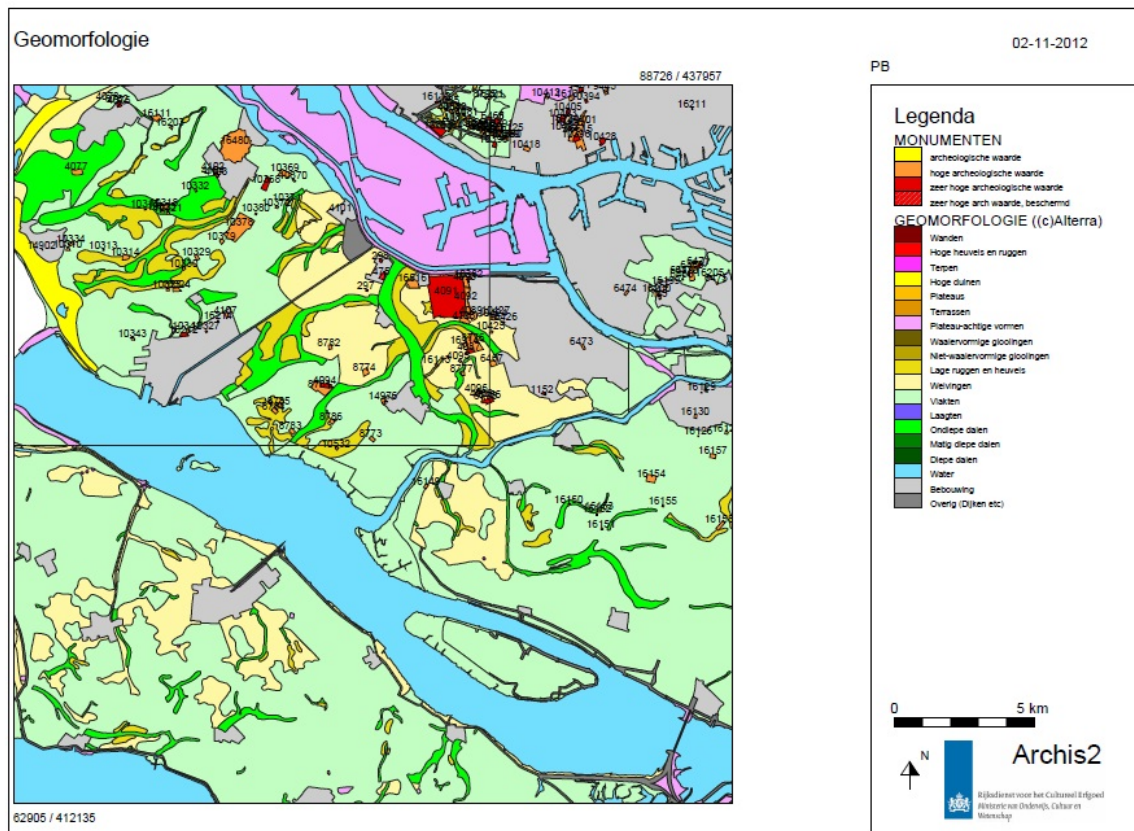
De geologische ontwikkeling in het zuidwestelijk zeeleigebied is in hoge mate bepaald door de relatieve zeespiegelstijging. Vanaf het begin van het Holocene trad er een duidelijke verbetering van het klimaat op. Door het smelten van de ijskappen in het noorden steeg de zeespiegel en ontstonden kwelder- en waddegebieden waarbij zand en klei werden aangevoerd door de zee. Tot in het Vroeg-Subboreaal werd het Laagpakket van Wormer gevormd in getijdenbekkens achter een min of meer open kust. Deze afzettingen zijn onderin overwegend zandig en bovenin kleiiger. Na de vorming van het Laagpakket van Wormer, welke in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gemarkeerd door de afzettingen van het Hellevoeterzand, ontstond in het Midden-Subboreaal (circa 2.000 v. Chr.) een nagenoeg aaneengesloten kustbarrière van strandwallen en duinen met daarin enkele trechtervormige mondingen van de rivieren (zogenaamde estuaria).

Achter de strandwallen ontstond een groot veengebied, waarin het Hollandveen Laagpakket werd gevormd. De dikte van deze Subboreale veenlaag wisselt sterk. Na circa 1.000 v. Chr. werd de strandwal plaatselijk doorbroken waardoor het veengebied tot ver landinwaarts werd aangetast door inbraken van de zee. De veengroei kwam daardoor tot stand en tot diep in het veengebied sneden zich geulen in de ondergrond in. Het veen werd hierdoor plaatselijk ontwaterd en werd daardoor bewoonbaar.

Een deel van het veen werd pas in de Vroege Middeleeuwen aangetast tijdens stormvloed en bij hoog water en vanuit de kreken bedekt met klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, welke zijn gevormd door inbraken in een gesloten kust, liggen thans overal aan de oppervlakte. De op- en aanwassen die na circa 1200 n. Chr. ontstonden in de getijdengeulen en langs de kust, werden daarna opeenvolgend ingedijkt. Dit nieuwe ingedijkte land bestaat uit zandige, kalkrijke sedimenten. Het wordt gerekend tot het zogenaamde Nieuwland, waartoe grote delen van Voorne en Putten behoren. Hier is al het veen door erosie verdwenen.

Het Laagpakket van Walcheren komt vooral voor in Zuidwest-Nederland, waar het veen voor een deel door inbraken van de zee is weggeslagen. In dat geval liggen de jongere mariene afzettingen direct op de oudere, en worden geen laagpakketten meer onderscheiden. Dit in tegenstelling tot de vroegere situatie, waarbij een onderscheid moest worden gemaakt tussen de oudere Afzettingen van Calais en de jongere Afzettingen van Duinkerke.

Ook de mens heeft een belangrijke rol gespeeld bij de totstandkoming van het gebied. Door het in- en aandijken van natuurlijke opwassen werd de sedimentatie gestopt en is uiteindelijk het huidige landschap ontstaan.



Afbeelding 5: Geomorfologische kaart (bron: Archis2).

2.3 BODEM

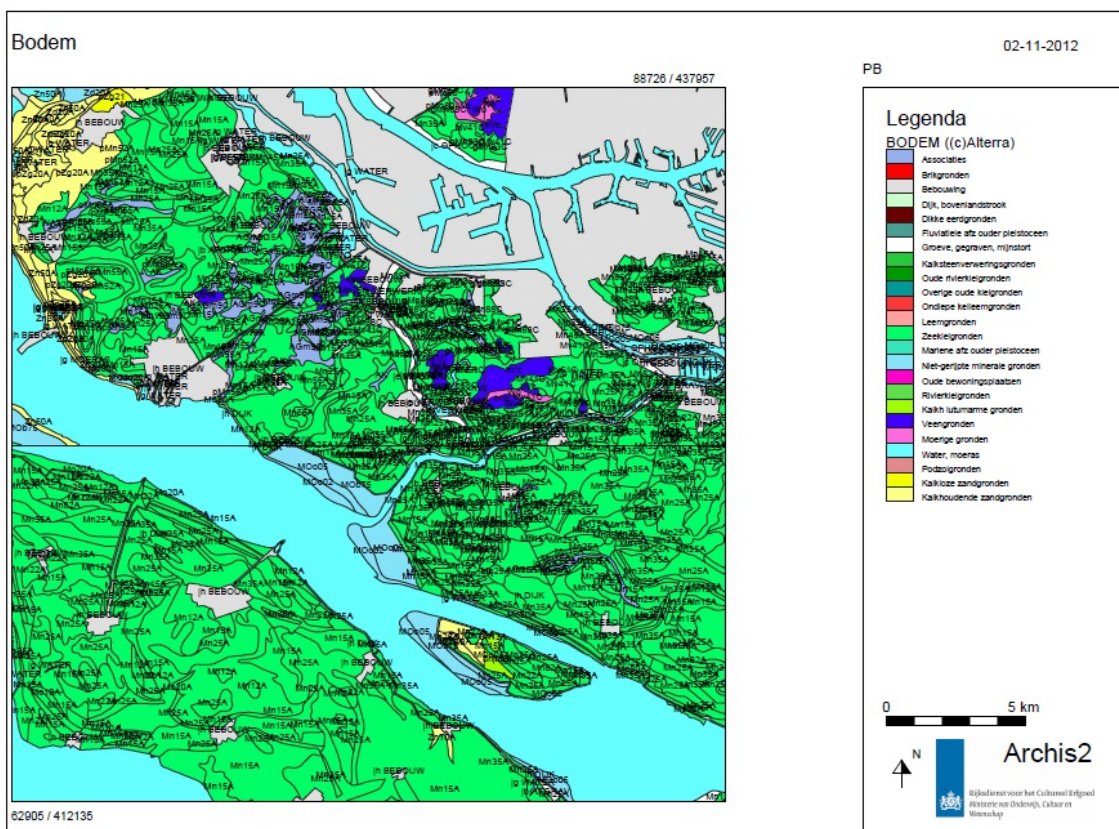
In het plangebied treffen we de volgende gronden aan.

2.3.1 ZEEKLEIGRONDEN

Zeeklei ontstaat als in zeewater zwevende slibdeeltjes naar de bodem zinken. Vandaag de dag gebeurt dat nog in de Waddenzee en de Zeeuwse delta. Duizenden jaren geleden bedekte de zee ook meer landinwaarts gelegen delen van Nederland. Grote delen van laaggelegen Nederland hebben daarom een zeekleibodem. Schelpen in deze klei herinneren aan het zeeverleden. Ze maken de bodem kalkrijk. Zeeklei is compacter dan rivierklei. De kleur is meestal blauwgrijs. Soms heeft de toplaag echter een zwarte kleur. Zeekleibodems missen meestal een opvallende gelaagdheid omdat bodemprocessen vanwege de dichte structuur en de slechte waterdoorlatendheid niet goed op gang komen. Alleen bij klei die langere tijd niet overspoeld is geweest zijn in de toplaag plantenwortels te zien. Verreweg de meeste zeekleigronden in het plangebied zijn vaaggronden. Daarvan nemen de poldervaaggronden de grootste oppervlakte in. Ze zijn onderverdeeld in kalkrijke (Code: Mn...A) en kalkarme (Code: Mn...C).

2.3.2 VEENGRONDEN

Veengronden zijn een orde in de Nederlandse bodemclassificatie. Hieronder verstaat men alle gronden die in de bovenste 80 cm voor meer dan de helft uit moerig materiaal bestaan. Alle gronden die voor het grootste deel uit mineraal materiaal bestaan, de minerale gronden, worden tot een van de andere orden gerekend. In het plangebied hebben we vooral met eerdveengronden te maken (hVC). Dit zijn gerijpte veengronden, met een goed veraarde, moerige eerdlaag.

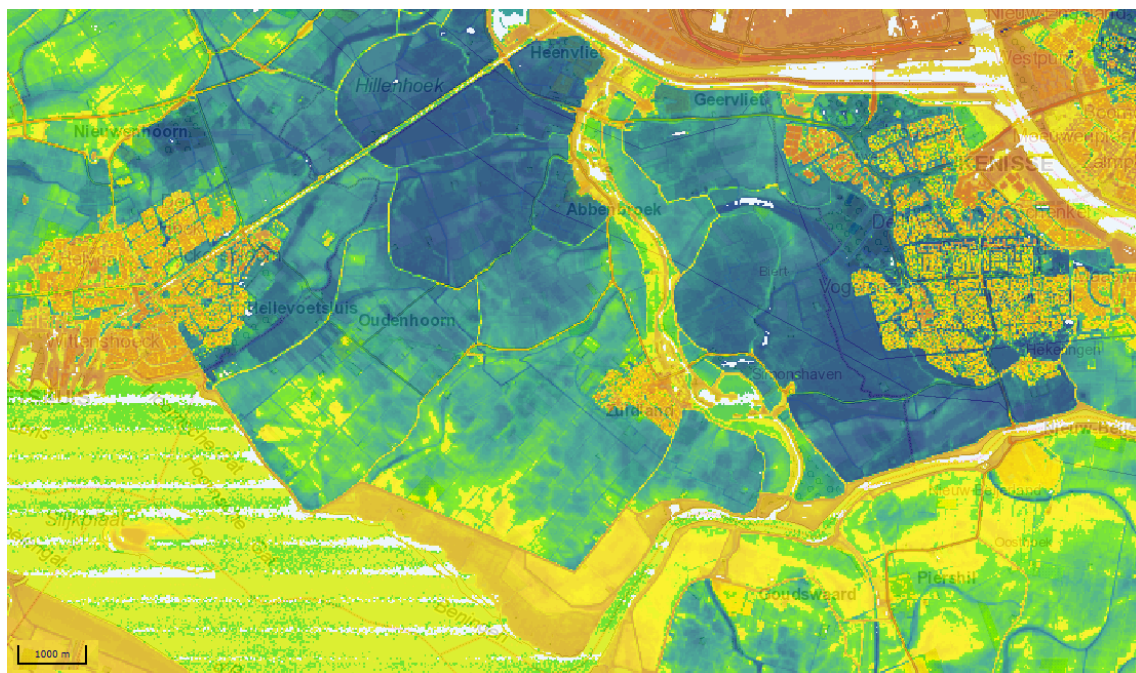


Afbeelding 6: Bodemkaart (bron: Archis2)

2.4 HOOGTEBESTAND AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes in heel Nederland. De maaiveldhoogtes worden in een kleurenschaal weergegeven, waarbij in rood de hoge delen, en in blauw de lage delen worden weergegeven. De hoogtes binnen het plangebied variëren van 1,90 m. tot -2,50 m. NAP.

In het plangebied bevindt zich een getij-inversierug. Een getij-inversierug is ontstaan als gevolg van differentiële inklinking. De van oorsprong hooggelegen, overwegend kleiige gebieden tussen de kreekruggen komen lager te liggen doordat deze meer inklinken dan de zandige kreek. De fossiele kreek komen daardoor relatief hoger in het terrein te liggen en zijn als een rug in het landschap zichtbaar. Dit fenomeen wordt ook wel reliëfinversie genoemd. Deze getij-kreekbeddingen en -inversieruggen zijn tevens duidelijk zichtbaar op het AHN.



Afbeelding 7: Onderzoekgebied op de AHN (bron: www.ahn.nl/viewer)

2.5 GRONDWATER

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen veranderd kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met de term grondwatertrappen (Gt). Grondwatertrappen worden op de bodemkaart van nat naar droog aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG).

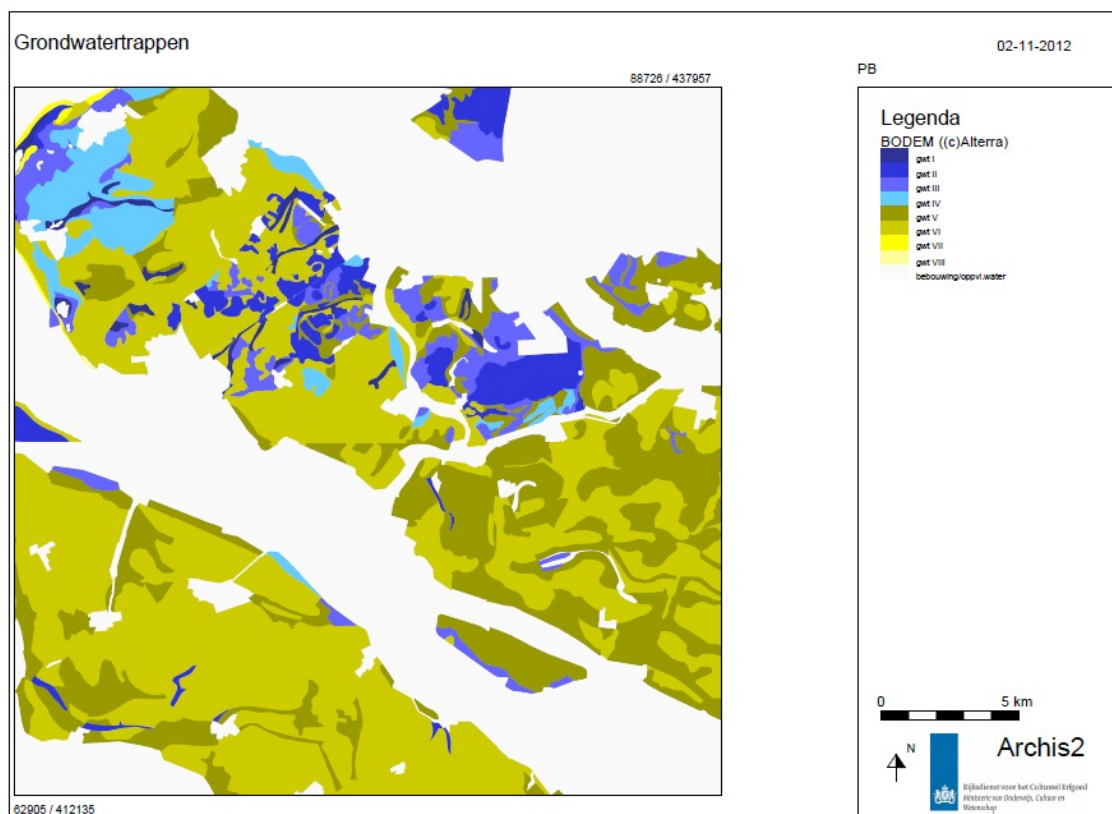
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de grondwatertrappen met bijbehorende grondwaterstanden.

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

Tabel 2: Grondwatertrappen

In het onderzoeksgebied komen de grondwatertrappen I tot en met VI voor. Het noorden van het plangebied is erg nat. Het centrale en het zuidelijke deel van het plangebied zijn beter ontwaterd.

Boven de GLG komt de conservering van organische archeologische resten in gevaar. In de praktijk betekent dit dat in het plangebied in het noorden tot circa 0,50 meter onder maaiveld en in het zuiden tot circa 1,20 meter onder maaiveld weinig (archeologisch) organische resten bewaard zullen zijn. In dieper gelegen sporen bestaat nog steeds een kans op het aantreffen van organische resten.



Afbeelding 8: Grondwatertrappenkaart (bron: Archis2).

3

Historie

3.1 INLEIDING

De historie van een onderzoeksgebied speelt een grote rol bij het bepalen van de archeologische verwachting. Historische bronnen kunnen informatie over de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied geven. Voor de negentiende en twintigste eeuw zijn de ontwikkelingen te achterhalen door historisch kaartmateriaal te onderzoeken. Kaarten worden met een relatief grote regelmaat geproduceerd, en laten de ontwikkeling van een landschap nauwkeurig zien.

Voor eerdere perioden zijn archeologisch onderzoek en historische bronnen van belang.

In onderstaande tabel zijn de verschillende archeologische perioden weergegeven waar verder in dit bureauonderzoek over zal worden gesproken.

Periode	Begin	Einde
Nieuwe tijd	1500	Heden
Late middeleeuwen	1050	1500
Vroege middeleeuwen	450	1050
Romeinse tijd	12 v. Chr.	450
Late ijzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden ijzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege ijzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
Late bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
Vroege bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.
Laat neolithicum	2.850 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Midden neolithicum	4.200 v. Chr.	2.850 v. Chr.
Vroeg neolithicum	5.300 v. Chr.	4.200 v. Chr.
Laat mesolithicum	6.450 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Midden mesolithicum	7.100 v. Chr.	6.450 v. Chr.
Vroeg mesolithicum	8.800 v. Chr.	7.100 v. Chr.
Laat paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

Tabel 3: Archeologische perioden (Bron: ABR)

3.2 HISTORIE

3.2.1 PREHISTORIE

De bewoningsgeschiedenis in de omgeving van het onderzoeksgebied begint ergens in het Mesolithicum (Midden steentijd) (8.800-5.300 v. Chr.).¹ In deze periode leefde de mens van jagen, verzamelen en visvangst. Deze jagers-verzamelaars hadden een rondtrekkend bestaan zonder permanente nederzettingen. Verblijfplaatsen van deze samenlevingen worden met name aangetroffen in zogenaamde gradiëntsituaties (onder andere nat/droog, hoog/laag, voedselrijk/voedselarm). Dit hangt waarschijnlijk samen met het op korte afstand voor handen zijn van een grote verscheidenheid aan voedselbronnen en de nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water. In het Mesolithicum verbeterde het klimaat aanzienlijk ten opzichte van de voorgaande periode. Het onderzoeksgebied bestond in deze periode uit veengebieden achter de strandwallen van de Noordzeekust.

Vondsten uit deze periode zijn nauwelijks bekend uit het gebied. Dat er wel bewoning /activiteiten in deze regio plaats vonden blijkt o.a. wel uit Mesolithische werktuigen die aan het oppervlak zijn gekomen bij het opspuiten van zand afkomstig uit het Rotterdamse havengebied in de Maasvlakte.

JAGERS-VERZAMELAARS EN BOEREN

Tot 7000 jaar geleden kende Nederland gemeenschappen van jagers-verzamelaars.

Deze jagers-verzamelaars hadden een rondtrekkend bestaan zonder permanente nederzettingen. Vanaf 7000 voor Chr. verspreide zich echter vanuit het Nabije Oosten een nieuwe voedsleconomie welke gebaseerd was op akkerbouw en veeteelt. Jagen en verzamelen werd geleidelijk aan ingeruild voor akkerbouw en veeteelt.

In Nederland arriveerden de eerste boeren omstreeks 5300 v. Chr. op de lössplateaus van Zuid-Limburg: de zogenaamde bandkeramiekers. Deze landbouwers migreerden waarschijnlijk vanuit Centraal-Europa naar de zuidelijke Lage Landen.

De overgang van jagers-verzamelaars naar boerengemeenschappen was een zeer geleidelijk proces, waarbij in de overgangsgebieden de verschillende bevolkingsgroepen waarschijnlijk voortdurend contact met elkaar hielden en elkaar beïnvloedden. De van oorsprong zuidelijke landbouwers zullen, hoewel misschien soms moeizaam en zeker niet gelijktijdig, gedurende het hele Neolithicum de noordelijke jagers en verzamelaars hebben beïnvloed.

Pas aan het eind van het Neolithicum en het begin van de Bronstijd zijn ook de noordelijke gemeenschappen overgeschakeld op een voornamelijk agrarisch bestaan. Deze nieuwe bestaanswijze beïnvloedde overigens niet alleen de voedsleconomie, maar alle facetten van hun bestaan. Zo kwamen door deze overgang ook een groot aantal technologische vernieuwingen tot stand waarbij te denken valt aan uitvindingen als de ploeg, het wiel en de wolproductie.

In het Neolithicum (5300-2000 voor Chr.) vond de introductie van de landbouw plaats op de lössgronden in Zuid-Limburg. In de regio rond het huidige onderzoeksgebied vond deze overgang vermoedelijk pas later plaats, tussen 5000 en 4500 voor Chr. Door de introductie van landbouw veranderde de gemeenschappen van rondtrekkende jagers en verzamelaars naar samenlevingen met meer permanente nederzettingen. Nederzettingen werden verspreid gesticht op de bewoonbare gronden op hoger gelegen delen van het landschap, zoals de oeverwallen. Bij Hekelingen, een aantal kilometer ten oosten van het onderzoeksgebied, zijn op de relatief hoog gelegen oeverwallen sporen uit het Late Neolithicum en de Vroege Bronstijd aangetroffen. Het betreffen nederzettingen van de Vlaardingen-, Klokbeke- en

¹ Van Trierum 1992, 17.

Wikkeldraadbekercultuur.² Ook even ten oosten van Hekelingen bevindt zich (gerelateerd aan dezelfde kreekafzettingen) een vindplaats met archeologische resten uit het laat Neolithicum en de vroege Bronstijd (Monumentnummer 6.466).

In de Bronstijd (2.000-800 voor Chr.) vond geleidelijk een overgang plaats van het gebruik van (vuur)steen naar brons. Het onderzoeksgebied en de ruimer omgeving bestonden destijds uit een nat veengebied waarin nauwelijks bewoning plaats vond. De groei van veen ging in deze periode onverminderd door. Vindplaatsen uit de ze periode zijn binnen het onderzoeksgebied niet bekend en worden niet verwacht.

In de IJzertijd (800-12 v. Chr.) werd ijzer meer en meer als basismateriaal voor werktuigen en wapens gebruikt. Het bezit van ijzeren gebruiksvoorwerpen onderstreept vanaf dat moment de verdergaande sociale differentiatie in de lokale en regionale gemeenschappen.

In de lokale gemeenschappen ontwikkelde men smelt- en smeedtechnieken zodat ijzeren voorwerpen lokaal vervaardigd konden worden. Brons werd nog wel gebruikt, maar met name voor sieraden en kleding.

In de IJzertijd werd de invloed van zee steeds groter in het gebied, als gevolg hiervan vond niet langer veenvorming plaats. De zee sneed diepe geulen in het veengebied in waardoor de ontwatering plaatselijk verbeterde en delen beter bewoonbaar werden. Uit de Vroege IJzertijd zijn vijf nederzettingen uit de omgeving van de Bernisse bekend. Daarnaast zijn er twee vindplaatsen die uit de Vroege of Midden IJzertijd dateren.³ Kolonisatie in de Vroege IJzertijd vond plaats nadat het gebied voldoende was ontwaterd (8^{ste} – 6^{de} eeuw voor Chr.). Door de verlaging van de grondwaterstand rijpte en verweerde het veen op meerdere plaatsen in het gebied. Het toenmalige loopoppervlak is hierdoor als een donker gekleurde veenlaag waar te nemen. In de loop van de 6^{de} eeuw stagneerde de ontwatering van het veengebied rond de Bernisse, de bewoning eindigde en nederzettingen raakte opnieuw overgroeid met veen.⁴

In de Midden IJzertijd raakte het veengebied rond de Bernisse opnieuw bewoond, hierbij werden de hoger gelegen droge zones die aan de geulen grensden verkozen tot woonplaats. De bewoning was mogelijk door een hernieuwde ontwatering van het veengebied. Vanuit de geulen werden klei- en zandlagen afgezet in het aangrenzende gebied, waarop in de Late IJzertijd bewoning en activiteit plaatsvond.⁵ Langs het geulsysteem van de Bernisse ligt een grote concentratie vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd.⁶

3.2.2 ROMEINSE TIJD

De Romeinse Tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.) begint in Nederland officieel vlak voor onze jaartelling. Maar in 57 voor Chr. drongen Caesars troepen al voor het eerst tot in zuid Nederland door. De Romeinen waren destijds nog niet permanent aanwezig in het gebied.

In de eerste helft van de 1^{ste} eeuw na Chr. werden herhaaldelijk pogingen gedaan om vanuit midden Nederland door te dringen tot in Germanië en de grens van het Romeinse Rijk uit te breiden tot aan de rivier de Elbe. Na enkele teleurstellende nederlagen werd onder het bewind van keizer Claudius (41-54) echter in 47 na Chr. besloten om de grens of limes van het Romeinse Rijk vast te leggen langs de rivier de Rijn.

² Jansen et al. 2009, 14.

³ Van Trierum 1992, 19.

⁴ Van Trierum 1992, 19.

⁵ Jansen et al. 2009, 14.

⁶ Van Trierum 1992, 18.

Hoewel veel oude gewoonten in gebruik zullen zijn gebleven, moet de Romeinse overheersing in het gebied in deze periode merkbaar zijn geweest. De bewoning vond grotendeels plaats op dezelfde locaties als in de Late IJzertijd.

Een nieuwe ontwikkeling was de verschuiving in de landbouw van het streven van zelfvoorziening naar surplusproductie, akkerarealen werden vergroot. Uit diverse opgravingen blijkt dat vanaf de 2^{de} eeuw na Chr. de landbouw in het gebied verder intensiverde. Zo werden er afwateringsgreppels en sloten gegraven. Tevens werden er duikers en sluisjes aangelegd om meer grond geschikt te maken voor de landbouw.⁷

Vanaf het einde van de 2^{de} eeuw na Chr. vertoonde de Romeinse macht in het grensgebied tekenen van instabiliteit en vonden herhaaldelijk invallen plaats van Germaanse stammen. De twee daaropvolgende eeuwen werden gekenmerkt door een afwisseling van perioden met invallen en herstel van de Romeinse grensverdediging. De Romeinse overheersing in Nederland eindigde definitief met een grootschalige inval van Germanen in 406 na Chr.

In de 3^{de} eeuw na Chr. eindigde de bewoning in grote delen van dit gebied. De oorzaak hiervan is mogelijk de verminderde invloed van zee op het gebied waardoor de ontwatering stagneerde en het gebied vernatte. Als gevolg hiervan vond opnieuw veengroei plaats binnen de onbewoonbaar geworden gebieden.

3.2.3 MIDDELEEUWEN

Met de invallen van de Germanen in de 4^{de} en 5^{de} eeuw na Chr. viel het Romeinse Rijk uiteen en braken de 'dark ages' aan. West-Nederland raakte aan het einde van de Romeinse Tijd vrijwel volledig ontvolkt. Uit deze periode is zeer weinig bekend, aanwijzingen voor bewoning in deze periode zijn zeer schaars en bestaan enkel uit losse vondsten.

Pas vanaf de 10^{de} eeuw werd de regio opnieuw ontgonnen. Men vestigde zich op de klei- en veengebieden in de nabijheid van bestaande waterlopen. Langzamerhand breidde de ontginning steeds verder uit van de directe omgeving naar het achterland. De eerste vermeldingen van de nederzetting Geervliet verwijzen naar de daar gevestigde tol op de Bernisse in 1179.

Na deze eerste periode van ontginning brak de zee in de 11^{de} en 12^{de} eeuw verscheidene malen opnieuw door en werden woonplaatsen weggespoeld en bedekt met Afzettingen van Duinkerke III. Als reactie hierop werden vanaf de 13^{de} eeuw kades en dijken aangelegd en kanalen gegraven. Bekend is dat de heren van Putten in ieder geval vanaf 1246 een versterkte hoeve in Geervliet bezaten. Het land van Putten strekte zich destijds uit tot in delen van het huidige Goere-Overflakkee en de Hoeksche Waard. Nadat het kasteel van de heren van Putten in 1304 door de Vlamingen werd verwoest, vestigden de heren van Putten zich te Geervliet. In 1381 kreeg Geervliet stadsrecht, met het doel de handel te beschermen en te bevorderen. De stad werd ommuurt en kreeg vier poorten: de Landpoort, de Tolpoort, de Kalkpoort en de Guldenpoort.

In de 14^{de} en 15^{de} eeuw werden strekdammen aangelegd, waardoor snelle aanslibbing van de kwelders mogelijk werd, en kon een groot aantal gebieden worden bedijkt. De bedijkte gebieden werden bemaald en vervolgens verkaveld in rechthoekige percelen die haaks op de dijken stonden. Dwars door de polders werden wegen aangelegd om de percelen te ontsluiten.

⁷ Jansen et al. 2009, 15.

De dijklichamen werden opgeworpen op de al aanwezige kreekruggen en langs de aanwezige kwelders en vertonen daardoor vaak een slingerend verloop. De Bernisse was ooit een druk bevaren vaarweg tussen Holland en Vlaanderen, maar verzandde aan het eind van de 16^{de} eeuw, waardoor deze nauwelijks nog bevaarbaar was voor diepe bodems. De Geervlietse tol werd verplaatst naar het Spui bij Hekelingen. Geervliet veranderde geleidelijk aan weer in een agrarische nederzetting.

Enkele dijken die hun waterkerende functie verloren, doordat ze bijvoorbeeld in het midden van de polder kwamen te liggen door nieuwe bedijkingen, zijn later afgegraven en nu niet meer duidelijk herkenbaar in het landschap.⁸

3.3 HISTORISCH KAARTMATERIAAL

3.3.1 KADASTERKAART 1811-1832

Nadat het koninkrijk Holland in 1810 werd ingelijfd bij het Franse keizerrijk, werd begonnen aan het systematisch in kaart brengen van landeigendom, volgens het Franse systeem. Dit was de start van het kadaster. In de periode 1811-1832 werd vrijwel geheel Nederland in kaart gebracht met een in die tijd ongekende detaillering. De kadasterkaarten zijn te verdelen in twee soorten. Als overzichtskaarten zijn de verzamelplannen gemaakt. Voor details tot op perceelniveau zijn er de minutenplannen.

Ten behoeve van dit bureauonderzoek zijn meerder minuutplannen aan elkaar gezet om een overzicht te krijgen van het plangebied (zie Afbeelding 12, Afbeelding 13 en Bijlage 2).

⁸ Jansen et al. 2009.

Het noorden van het plangebied doorsnijdt het middelblok van de Geervlietsche Polder, hierbij kruist het tracé achtereenvolgens (van oost naar west) de Dankerscheweg (dit deel van de weg is inmiddels verdwenen), de Polderweg en de Duivellooze weg (inmiddels verdwenen), ter hoogte van de Zeugweg (huidige Sportlaan) buigt het tracé naar het zuiden waar het de Ringdijk snijdt. Vanaf de Ringdijk loopt het tracé verder naar het zuiden waarbij het de polders Oud Hoenderhoek en Nieuw Hoenderhoek doorkruist. Deze polders werden destijds gescheiden door de Hoenderhoeksche weg (huidige Oudhoenderhoekse dijk). De polder Nieuw Hoenderhoek is in de 20^{ste} eeuw grotendeels vergraven ten behoeve van water recreatie in de Bernisse. Het tracé steekt de Bernisse, een water tussen het Spui en het voedingskanaal van het Brielse Meer dat vroeger de scheiding tussen de eilanden Voorne en Putten vormde, over om vervolgens de polders Nieuwe Kade en Oude Kade (van elkaar gescheiden door de Oude Kaadsche dijk) te doorkruisen. Vervolgens passeert het tracé de Oude Gemeentelandsche dijk, en buigt op de kruising van de huidige Gemeenlandsedijk zuid en de Haasdijk opnieuw af richting het zuiden. Tussen deze twee wegen is op de kaart van 1811-1832 al een boerenerv te zien, het betreft de boerderij op de locatie Haasdijk 1 welke volgens de gevelstenen in 1811 is gebouwd en in 1896 verbouwd/herbouwd (zie Afbeelding 9: Boerderij aan de Haasdijk 1 te Abbenbroek).



Afbeelding 9: Boerderij aan de Haasdijk 1 te Abbenbroek.

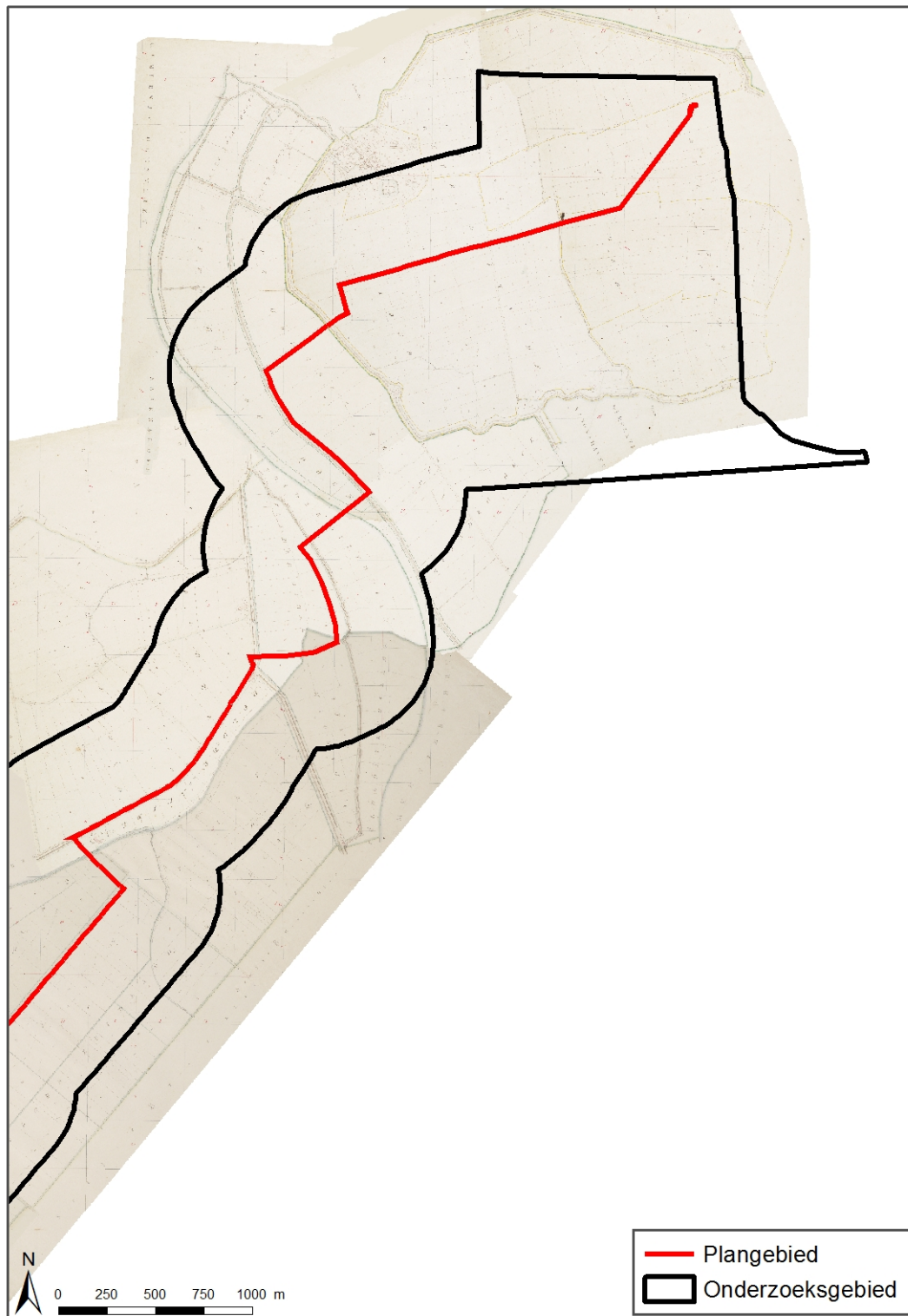
Vervolgens volgt het tracé de Haasdijk tot iets voorbij de kruising met de Kerkweg waar op de kaart uit 1811-1832 een erf staat aangeduid, dat overeenkomt met de huidige Woonboerderij Westenrijk BV aan de Haasdijk 6. Het tracé loopt een stukje parallel ten zuiden van de Kerkweg en vervolgens langs de Ramshilsheweg en de Koenweg. De Koenweg eindigt bij de Zeedijk alwaar het tracé de uiterwaard ingaat en het Haringvliet oversteekt. Op de kruising van de Zeedijk en de Koenweg staat in 1811-1832 een boerenerv aangeduid, dat overeenkomt met de huidige Koenweg 1.



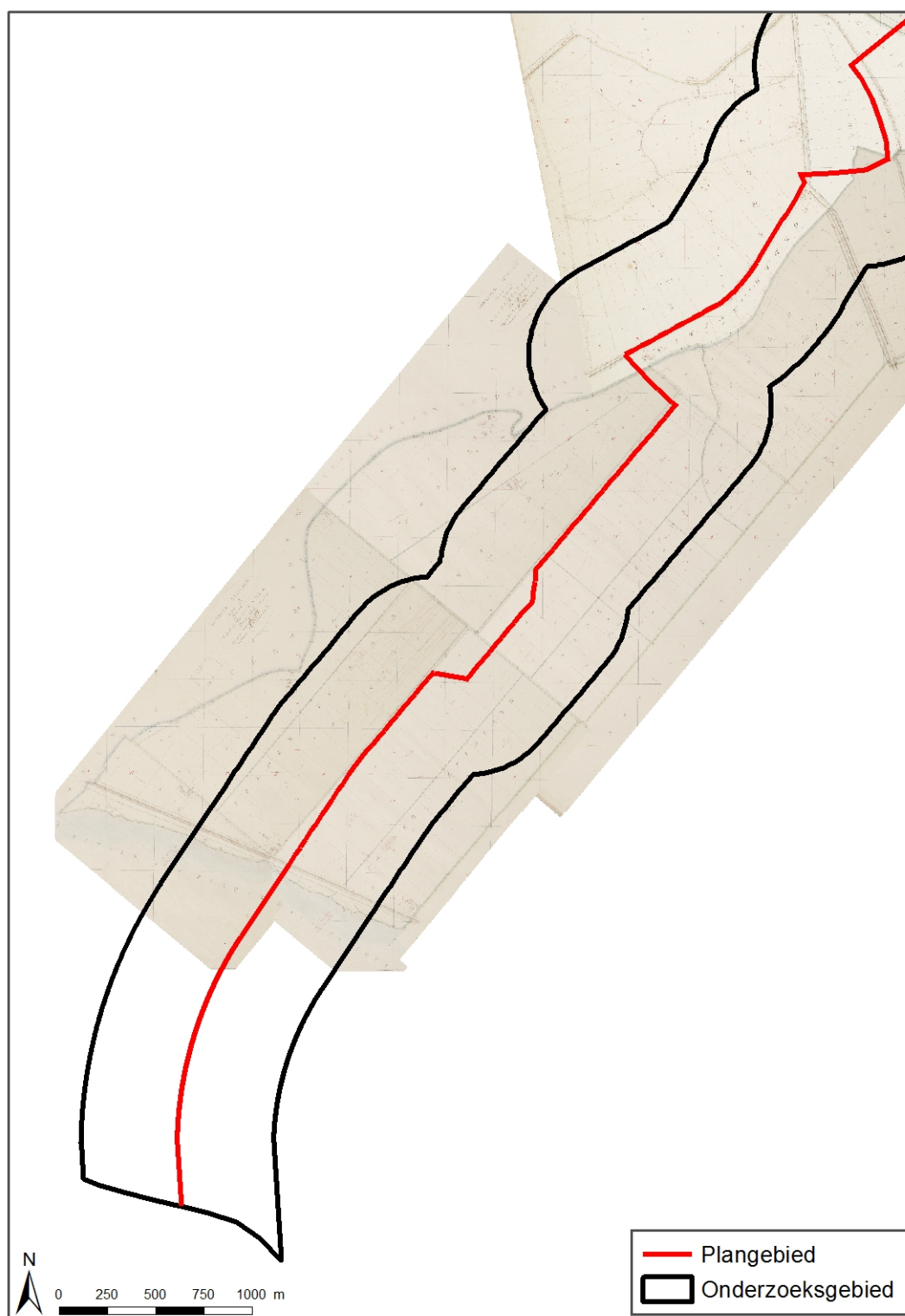
Afbeelding 10: Boerderij aan de Haasdijk 6 te Abbenbroek.



Afbeelding 11: Boerderij aan de Koeneweg 1 te Zuidland.



Afbeelding 12: Kadasterkaart 1811-1832 - deelgebied 1.



Afbeelding 13: Kadasterkaart 1811-1832 - deelgebied 2.

4

Archeologie

4.1 INLEIDING

Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden, en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk zullen de bekende archeologische waarden en verwachtingen uit verschillende bronnen beschreven worden.

4.2 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

Het te onderzoeken deel van het tracé tussen Geervliet en Middelharnis ligt binnen de grenzen van de gemeente Bernisse. De gemeente beschikt over een eigen archeologiebeleid.

4.2.1 GEMEENTE BERNISSE

In 2008 heeft Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) in opdracht van de gemeente Bernisse een archeologische kenmerkenkaart opgesteld en daaraan gekoppeld een archeologische waardenkaart. In deze waardenkaart zijn zones met een bepaalde verwachting gekoppeld aan een beleid.

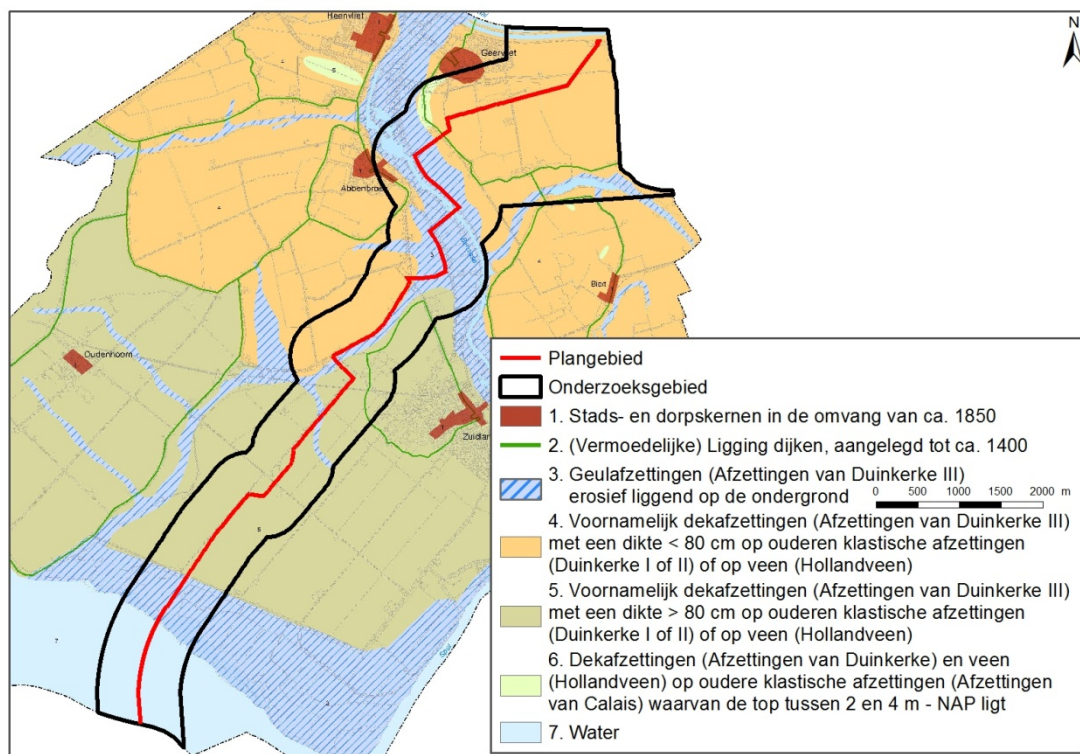
ARCHEOLOGIE BELEID GEMEENTE BERNISSE

Binnen de gemeente Bernisse is onderscheid gemaakt in vier voorschriftcategoriën:

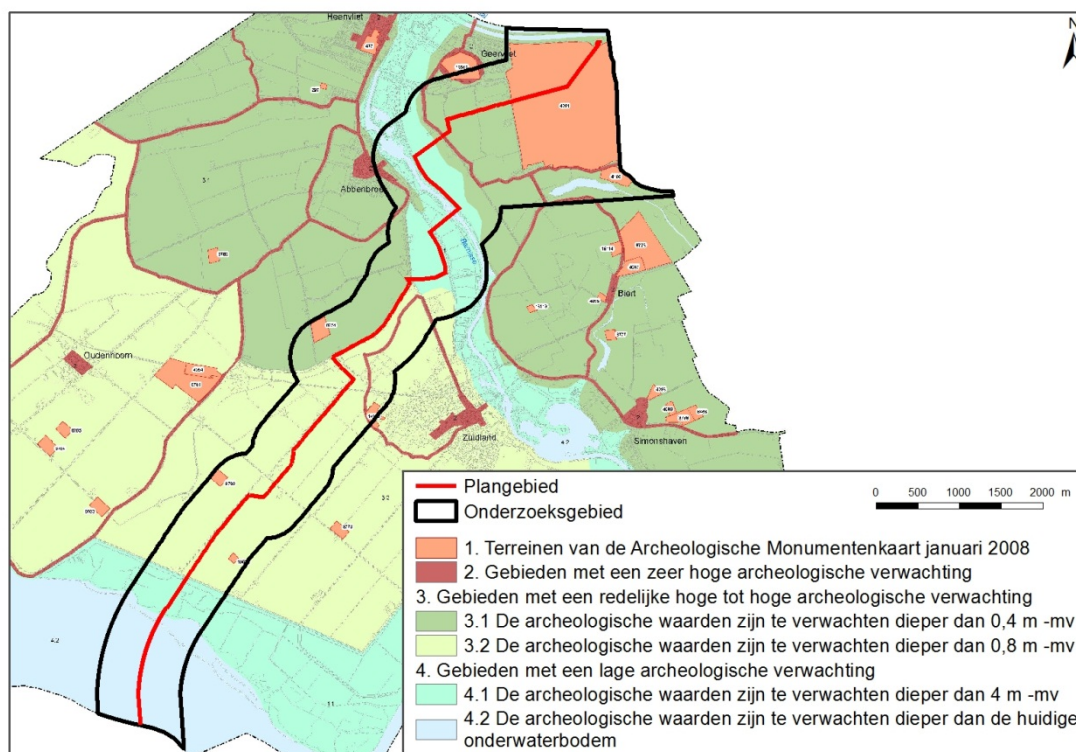
1. Voor de terreinen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de terreinen waar op basis van historisch-kartografisch onderzoek archeologische waarden verwacht worden, geldt dat de aanwezige archeologische waarden in principe in situ in de bodem behouden dienen te blijven. Alle grondwerkzaamheden dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek. Te zijner tijd kunnen terreinen met archeologische waarden in de ondergrond aangewezen worden, die op grond van een gemeentelijke verordening beschermd worden.
2. Voor gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting geldt dat grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 100 m² en tevens dieper reiken dan 50 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.
3. Voor gebieden met een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting geldt dat grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan respectievelijk 40 cm of 80 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

4. Voor gebieden met een lage archeologische verwachting geldt dat grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan respectievelijk 4 m beneden maaiveld of dieper dan de huidige onderwaterbodem dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

Bovengenoemde voorschriften gelden niet voor werkzaamheden die worden uitgevoerd in verband met een reguliere agrarische bedrijfsvoering, werkzaamheden in bestaande weg- en leidingcunetten en werkzaamheden die zijn gericht op het normale onderhoud en beheer van betreffende gebieden. Voor de verlening van een vrijstelling en/of aanlegvergunning moet een plan van de voorgenomen werkzaamheden worden voorgelegd aan de gemeente Bernisse. Op basis van dit plan wordt beoordeeld of een archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en/of inventariserend veldonderzoek) voorafgaande aan de werkzaamheden noodzakelijk is. De locaties en toegestane verstoringsdiepten vindt men op de Plankaart en in de Voorschriften bij de Bestemmingsplannen. Indien een archeologieparagraaf voor een specifiek Bestemmingsplan (nog) niet voorhanden is, dient men hierover informatie in te winnen bij de gemeente Bernisse.



Afbeelding 14: Archeologische kenmerkenkaart Bernisse.



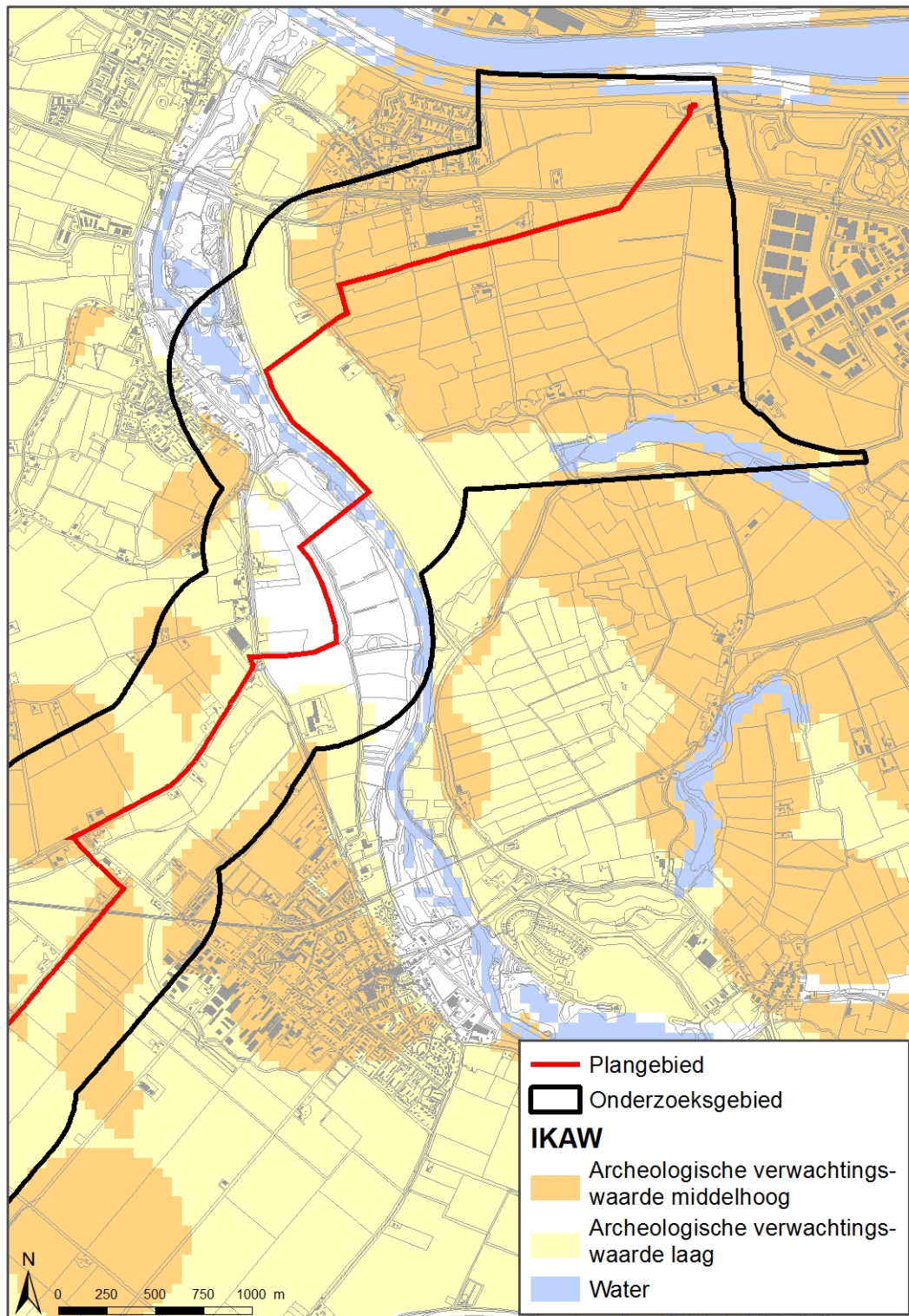
Abbeelding 15: Onderzoeksgebied op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart Bernisse.

Voor het tracé van de leiding binnen de gemeente Bernisse geldt dat alle onderwaarden worden overschreden. Enkel voor gebieden met een lage archeologische verwachting kan gesteld worden dat deze niet getoetst hoeven te worden. Voor de overige gebieden moet uit dit bureauonderzoek blijken of er een noodzaak bestaat tot vervolgonderzoek in de vorm van inventariserend veldonderzoek.

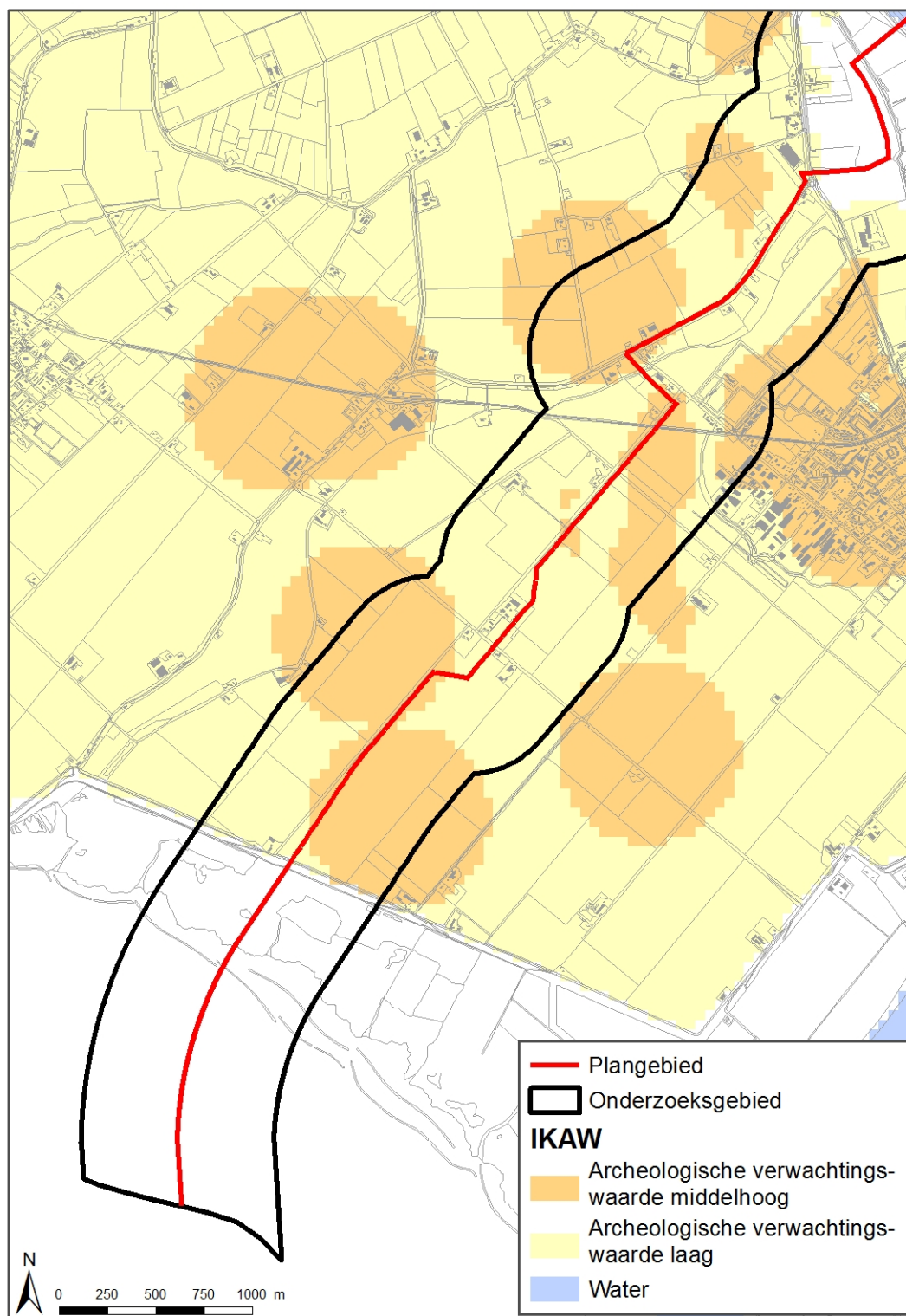
4.3 IKAW

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is een landelijk bestand dat is gebaseerd op de gedachte dat in Nederland de mogelijkheden tot bewoning sterk samenhangen met het oorspronkelijke landschap en bodemtype, zodat men voorspellingen kan doen over de kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze trefkans staat op de IKAW weergegeven als een zeer laag, laag, middelhoog of hoog. Vooral gebieden met een middelhoge en hoge trefkans zijn van archeologisch belang.

De IKAW is minder gedetailleerd dan de gemeentelijke kaarten, maar laat een vergelijkbaar beeld zien. Binnen de gemeente Bernisse doorkruist het tracé een aantal zones met een middelhoge trefkans.



Afbeelding 16: Onderzoeksgebied op de IKAW – deelgebied 1 (bron: Archis2).



Afbeelding 17: Onderzoeksgebied op de IKAW – deelgebied 2 (bron: Archis2).

4.4 AMK

De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) geeft terreinen weer van archeologische waarde, hoge archeologische waarde, zeer hoge archeologische waarde en beschermde terreinen met zeer hoge archeologische waarde.

Binnen het plangebied ligt één AMK-terrein dat door het tracé wordt doorkruist:

- Monumentnummer 4.091; Op dit terrein van zeer hoge archeologische waarde op de locatie Polder-Geervliet, liggen sporen van bewoning, ontwikkeling en inrichting van het landschap uit de Midden-IJzertijd tot en met de late Middeleeuwen. Oorspronkelijk betrof dit monument twee monumenten (AMK-terrein 4.091 en 8.760) met meerdere vindplaatsen. In totaal zijn 23 vindplaatsen gedefinieerd. De vindplaatsen vormen een archeologisch landschap en één geheel met een grote informatieve waarde, derhalve zijn de vindplaatsen in 2007 na de actualisering van de archeologische monumentenkaart Zuid-Holland samengevoegd. Monument 4.091 is hierbij opgewaardeerd naar de status van 'zeer hoge archeologische waarde'.

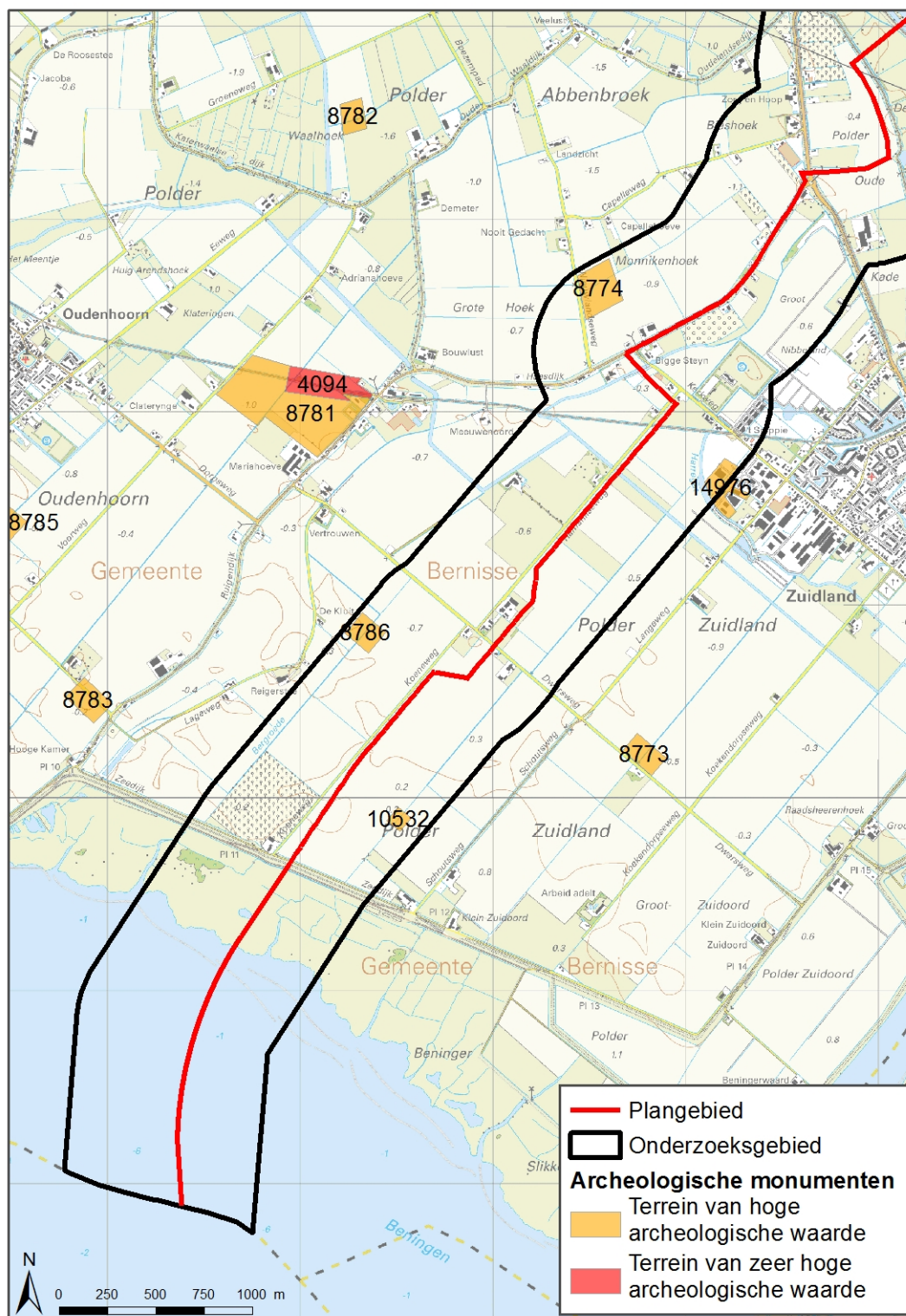
Binnen het ruimere onderzoeksgebied liggen tien AMK-terreinen (van noord naar zuid):

- Monumentnummer 16.516; Ten noordwesten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Het monument heeft betrekking op de historische kern van Geervliet die zich vanaf de late Middeleeuwen heeft ontwikkeld van een Havezathe tot een stad. De begrenzing van de historische kern is bepaald op grond van de historische kaart uit 1849-1859. De archeologische waarde van deze historische kern bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid van zowel bouwhistorische resten als archeologische sporen en voorwerpen. Samen bevatten zij een veelheid aan historische informatie over de ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern van Geervliet.
- Monumentnummer 4.093; Ten oosten van het grote monument 4.091, ligt op de locatie Groene Kruisweg/Hogelandse Dijk een terrein van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de midden-IJzertijd en Romeinse Tijd. Op het terrein zijn tevens losse vondsten uit de Middeleeuwen aangetroffen. De sporen bevinden zich op de westoever van een verlande kreek. De concentratie van vondsten en sporen bevindt zich in de noordwesthoek van het terrein (zijde die grenst aan monument 4.091).

- Monumentnummer 10.382; Ten oosten van het hierboven beschreven monument 4.093, ligt op de locatie Harteldijk een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Op dit terrein ligt een Romeins grafveld met circa 200 graven uit de periode 50-200 na Chr. Een deel van dit grafveld is opgegraven door BOOR tussen 1985 en 1987.⁹ Tevens zijn op dit terrein een aantal middeleeuwse huisplaatsen gesitueerd uit de 9^{de}-11^{de} eeuw na Chr.¹⁰
- Monumentnummer 4.092; Ten oosten van het grote monument 4.091, ligt op de locatie Groen Kruisweg een terrein van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Midden IJzertijd en de Romeinse Tijd. Dit terrein grenst waarschijnlijk aan het hierboven beschreven grafveld (monument 10.382).
- Monumentnummer 4.089; Ten oosten van het grote monument 4.091, ligt op de locatie Kapershoek/Konijnendijk een terrein van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Midden IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen.
- Monumentnummer 4.106; Ten zuiden van het grote monument 4.091, ligt op de locatie Vierambachtenboezem/Schiekamp een terrein van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen. Over de Romeins resten op het terrein is tot dusver nog niet veel bekend. Van de resten uit de Late Middeleeuwen is bekend dat de bakstenen niet in verband zijn gemetseld en tevens zijn hergebruikt.
- Monumentnummer 8.774; Ten westen van het tracé in de polder Abbenbroek ligt een terrein van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Late IJzertijd. Op het terrein zijn zowel anorganische resten (aardewerk) als organische resten (mest, hout, botmateriaal) aangetroffen. De sporen bevinden zich op deze locatie op afzetting van Duinkerke I en onder de afzettingen van Duinkerke III.
- Monumentnummer 14.976; Ten oosten van het tracé op de locatie Harregat, ligt een terrein van hoge archeologische waarde met de resten van een nederzetting uit de Romeinse Tijd. Op het terrein zijn zowel anorganische resten (aardewerk) als organische resten (mest, hout, houtskool, botmateriaal) aangetroffen. Uit het PLANARCH-project Voorne-Putten is gebleken dat de kwaliteit van organische resten, zowel de onverkoolde macroresten als het onverbrande zoogdierbot goed is. De bewoningslaag op het terrein bestaat uit een circa 40 cm dikke, in situ liggende laag, met daarop een circa 30 cm dikke verspoelde cultuurlaag. Deze verspoeling is het gevolg van overstromingen in dit gebied in de 13^{de} eeuw. Een deel van het terrein is verstoord door bebouwing, het grootste deel is intact.
- Monumentnummer 8.786; Ten westen van het tracé, op de locatie De Kluit, ligt een terrein van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Late IJzertijd. De sporen bevinden zich op deze locatie op afzetting van Duinkerke I en onder de afzettingen van Duinkerke III. Hiertussen zijn plaatselijk veenpakketten uit de Romeinse Tijd aanwezig. De aangetroffen vondsten bestaan uit houten palen, botmateriaal en handgevormd aardewerk
- Monumentnummer 10.532; Ten oosten van het tracé, op de locatie polder Zuidland, ligt een terrein van hoge archeologische waarde met resten van bewoning uit de Romeinse Tijd. De sporen bevinden zich op deze locatie op het Hollandveen, dat door de bovenliggende en zeer zandige Duinkerke III afzettingen sterk is geërodeerd. De aangetroffen vondsten bestaan uit aardewerk, glas en een houten paal.

⁹ Döbken 1992.

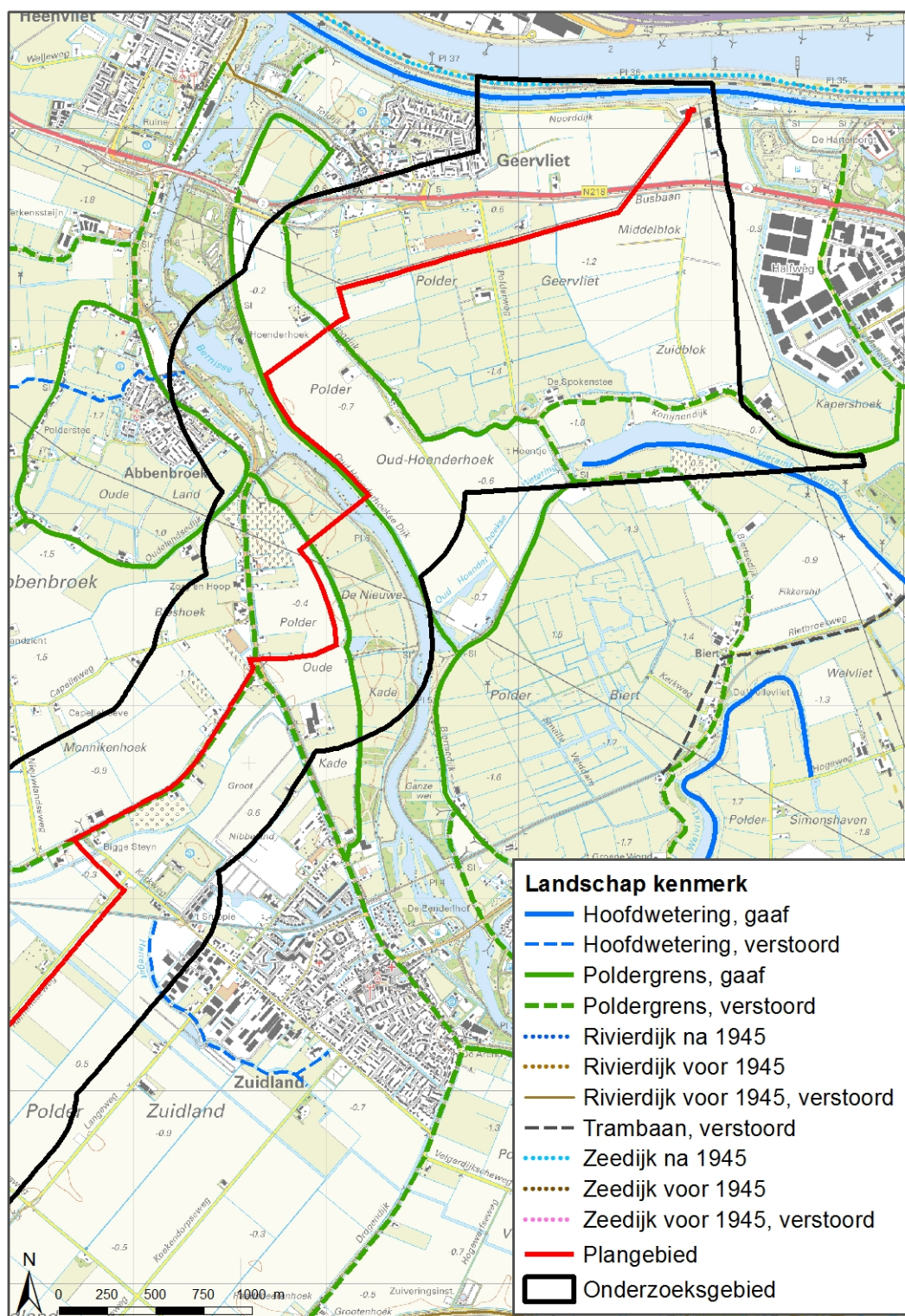
¹⁰ Van Veen 1992.



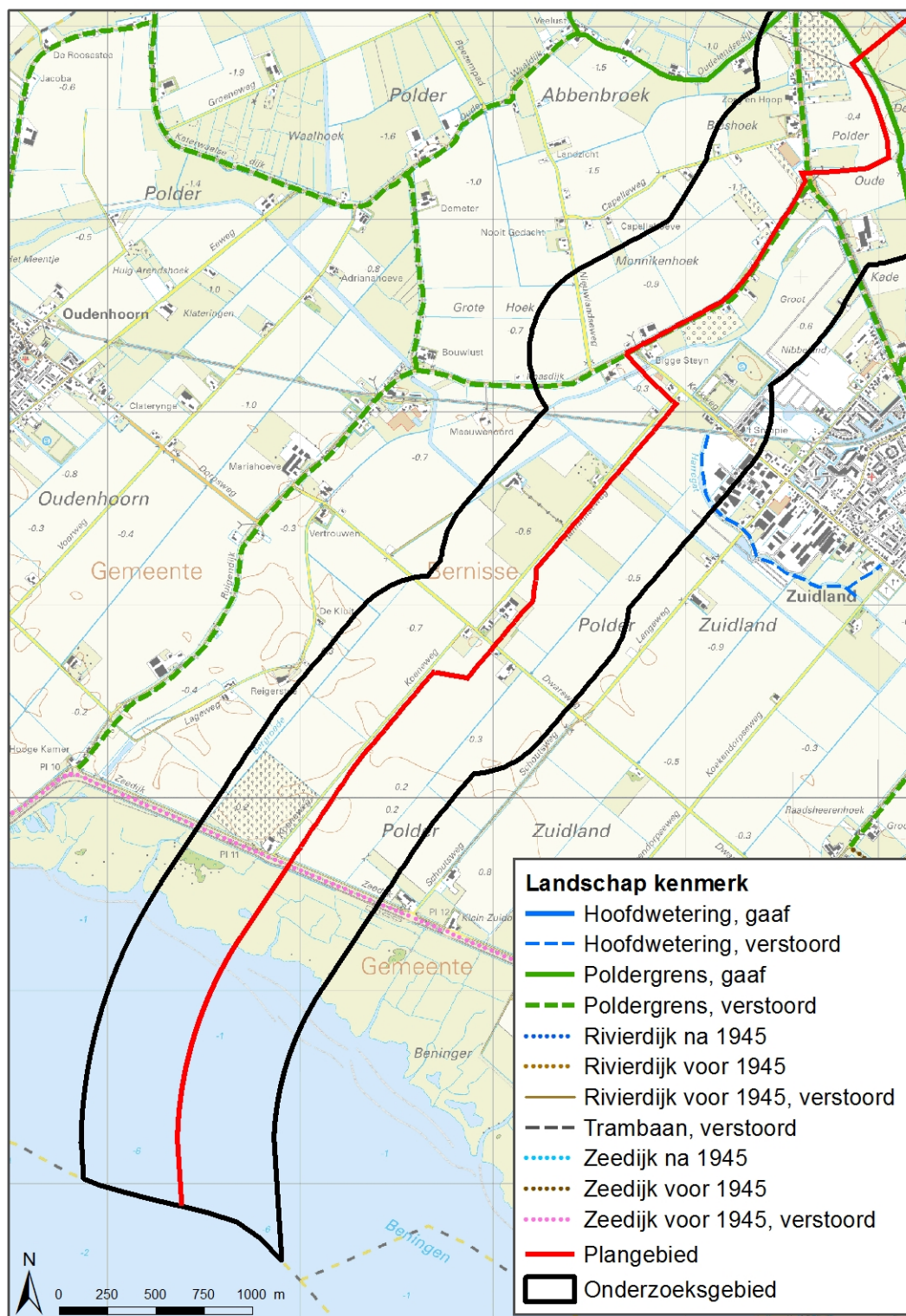
Afbeelding 19: Het onderzoeksgebied op de AMK – deelgebied 2 (bron: Archis2).

4.5 CULTUURHISTORISCHE WAARDENKAART

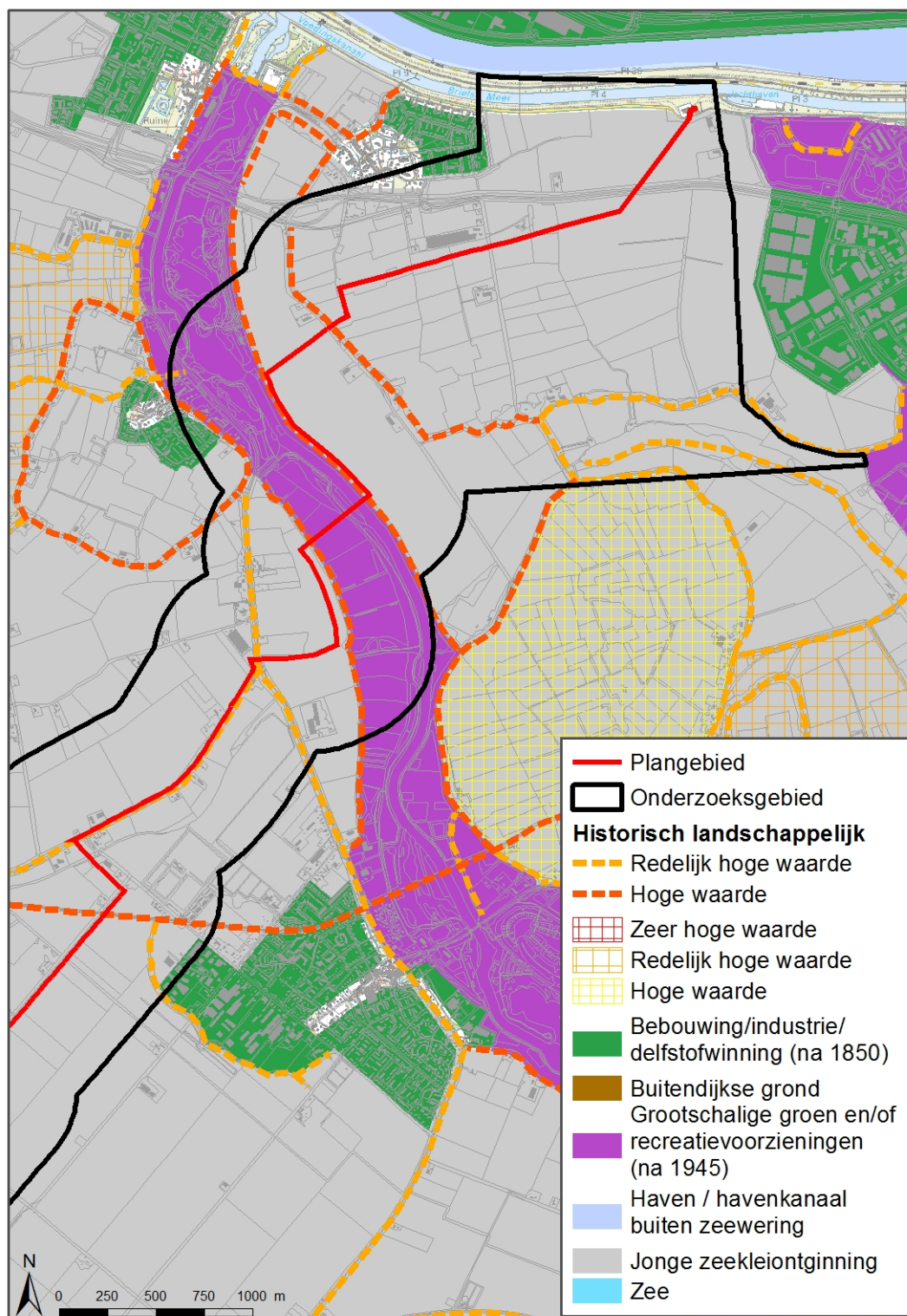
Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland zijn landschappelijke en historische elementen te zien waarmee rekening moet worden gehouden. Binnen het plangebied ligt een aantal oude dijken, wetringen en wegen. Deze landschappelijke kenmerken vormen de weerslag van de historische inpoldering van het gebied.



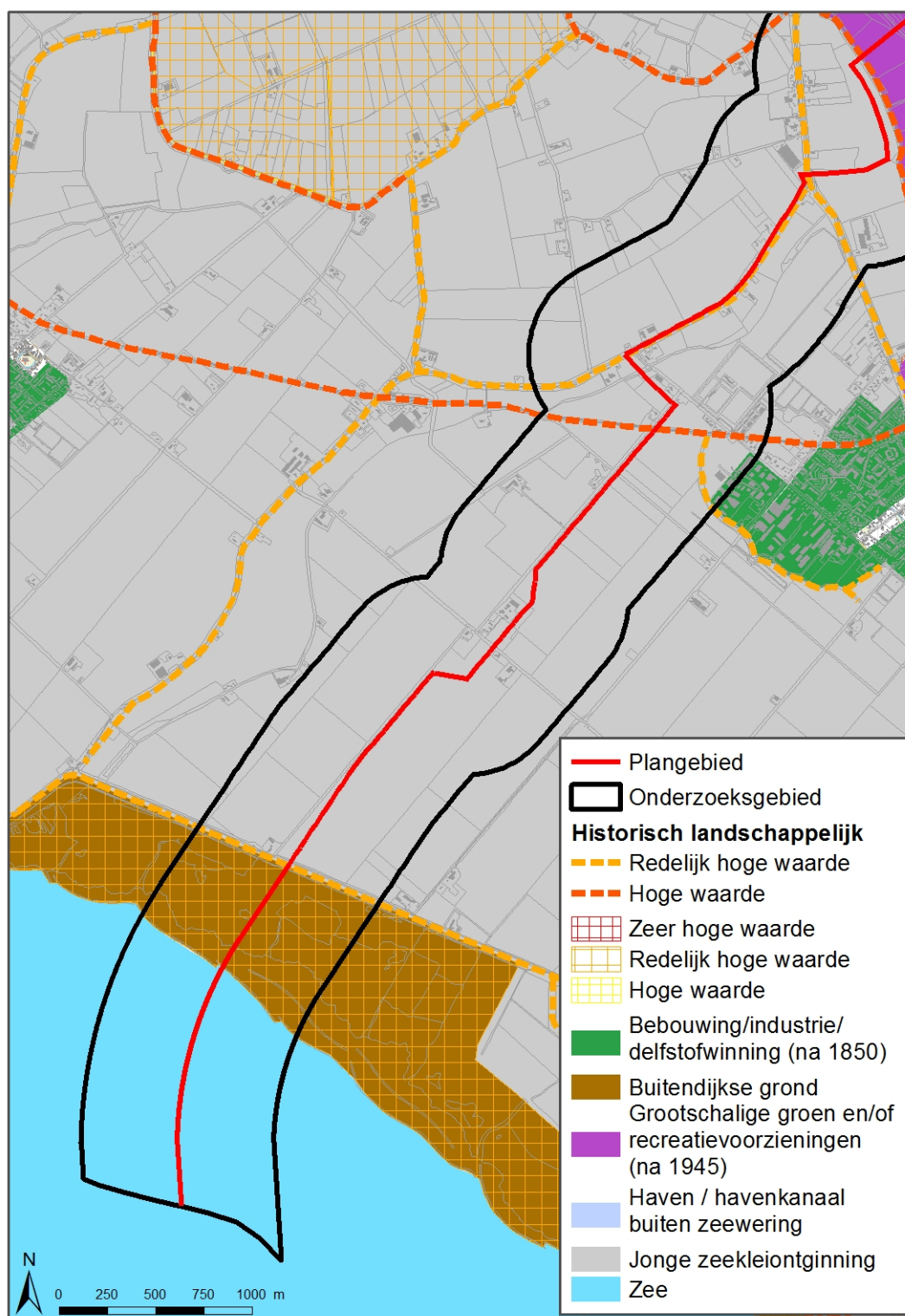
Afbeelding 20: CHW Landschap kenmerken - deelgebied 1.



Afbeelding 21: CHW Landschap kenmerken - deelgebied 2.



Afbeelding 22: CHW Historisch landschap - deelgebied 1.



Afbeelding 23 CHW Historisch landschap - deelgebied 2.

4.6 ARCHIS 2: VONDSMELDINGEN EN WAARNEMINGEN

Archeologische vondsten kunnen wanneer ze worden aangetroffen worden aangemeld bij de rijksdienst voor het cultureel erfgoed. Deze meldingen worden geregistreerd in Archis II als zogenaamde vondstmeldingen. Wanneer een vondstmelding gecontroleerd is, wordt deze opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich geen recente vondstmeldingen maar wel 117 waarnemingen. Opvallend is dat ruim 100 van deze waarnemingen in deelgebied 1 ter hoogte van de AMK-terreinen zijn gedaan. De overige waarnemingen zijn verspreid over deelgebied 2 aangetroffen. Hoewel slechts enkele van de waarnemingen op het tracé van de leiding liggen, geven ze een indruk van mogelijk aanwezige resten op de locatie van de leiding.

Gezien het grote aantal waarnemingen, worden deze hierna in tabelvorm gepresenteerd.

el gebied	Waarneming	X/Y coördinaten	Complex	Materiaal	Datering
1	21793	79300 429710	Nederzetting	Aardewerk	Midden IJzertijd
1	21794	78280 429840	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot	Late IJzertijd
1	21795	78660 429760	Onbekend	Houtskool, hout, organisch materiaal	Midden Romeinse Tijd
1	21796	78650 430180	Nederzetting	N.v.t.	Midden IJzertijd – Midden Romeinse Tijd
1	21797	79220 430640	Nederzetting	Aardewerk, bouwmetaal, houtskool, bot, schelp	IJzertijd – midden Romeinse Tijd
1	21798	78410 431080	Nederzetting	Aardewerk, houtskool	Midden Romeinse Tijd
1	21801	79160 430880	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, bot, organisch materiaal	IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege Middeleeuwen
1	21802	78810 429980	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, bot	IJzertijd – midden Romeinse Tijd
1	23267	79850 430650	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout	Midden IJzertijd, Romeinse Tijd
1	23269	78460 430690	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot, coproliet	Midden IJzertijd
1	23270	78530 430653	Onbekend	Aardewerk, natuursteen, houtskool, hout, bot	Midden IJzertijd – Late IJzertijd
1	23276	78650 430190	Onbekend	Aardewerk, bot	Midden IJzertijd – Late IJzertijd
1	23277	77500 429920	Onbekend	Aardewerk, houtskool, hout, bot, coproliet	Midden IJzertijd
1	23280	79300 429714	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot, coproliet	Midden IJzertijd
1	23286	78374 431097	Onbekend	Aardewerk	Late IJzertijd
1	23287	79379 430930	Romeins grafveld Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen nederzetting Nieuwe Tijd akker	Aardewerk, natuursteen, hout, houtskool, bot	Late IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen, Nieuwe Tijd
1	23290	75520 427650	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot, coproliet	Late IJzertijd
1	23311	79835 430655	Nederzetting	Aardewerk, metaal, bot	Romeinse Tijd
1	23312	79873 430720	Late Middeleeuwen	Aardewerk, hout, houtskool	Romeinse Tijd, Late

el gebied	Waarneming	X/Y coördinaten	Complex	Materiaal	Datering
			schip		Middeleeuwen
1	23318	78415 431082	Nederzetting	Aardewerk, bot	Romeinse Tijd
1	23351	78830 429950	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot	Romeinse Tijd
1	23405	79930 430680	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23410	79220 430955	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23530	77310 430690	Kasteel	Aardewerk	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1	23534	77240 430750	Nederzetting	Aardewerk, hout	Late Middeleeuwen
1	23537	77252 430257	Nederzetting	Steen	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1	23546	77286 430732	Nederzetting - stad	Aardewerk	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1	23547	79717 430878	Infrastructuur - dijk	N.v.t.	Late Middeleeuwen
1	23628	79160 429560	Nederzetting	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23634	79630 430160	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23635	79740 429960	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23636	79370 429810	Nederzetting	N.v.t.	Late Middeleeuwen
1	23703	76430 427090	Onbekend	Aardewerk	Nieuwe Tijd
1	23716	79216 430560	Nederzetting	Aardewerk	Midden IJzertijd
1	23717	79083 430826	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot	Midden IJzertijd
1	23718	77820 430565	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot, coproliet	Midden IJzertijd
1	23719	78490 430620	Nederzetting	Aardewerk	Midden IJzertijd
1	23720	78280 431090	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot, coproliet	Midden IJzertijd
1	23726	78140 430290	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot	Midden IJzertijd en mogelijk Late IJzertijd, Romeinse Tijd of Middeleeuwen
1	23727	78440 429890	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, schelp, bot	Midden IJzertijd

el gebied	Waarneming	X/Y coördinaten	Complex	Materiaal	Datering
1	23728	78640 429840	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, schelp, bot	Midden IJzertijd
1	23729	78370 429900	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, natuursteen, bot, coproliet	Midden IJzertijd
1	23730	77820 430320	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, natuursteen, bot, coproliet	Midden IJzertijd
1	23737	78070 431060	Nederzetting	Hout, houtskool, bot	Midden IJzertijd – Romeinse Tijd
1	23738	78390 429950	Nederzetting	Aardewerk, hout, bot	Midden IJzertijd – Late IJzertijd
1	23739	78430 430230	Onbekend	Aardewerk	Midden IJzertijd – Late IJzertijd
1	23740	77960 429790	Onbekend	Aardewerk	Midden IJzertijd – Late IJzertijd
1	23741	77610 429750	Onbekend	Aardewerk	Midden IJzertijd – Late IJzertijd
1	23742	77320 430130	Onbekend	Aardewerk	Midden IJzertijd – Late IJzertijd
1	23755	79586 430814	Nederzetting	Aardewerk	Late IJzertijd – Laat Romeinse Tijd
1	23756	79480 430600	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, natuursteen, bot	Late IJzertijd
1	23758	78650 430538	Onbekend	Aardewerk	Late IJzertijd
1	23759	78659 429759	Onbekend	Rietmat – vlechtwerk	Late IJzertijd – Romeinse Tijd
1	23760	77870 430220	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout	Late IJzertijd
1	23761	78520 429940	Onbekend	Aardewerk	Late IJzertijd, Late Middeleeuwen
1	23762	77840 430400	Onbekend	Aardewerk	Late IJzertijd
1	23806	79220 430955	Late Middeleeuwen – kleiwinning	Aardewerk, bouw materiaal, metaal, natuursteen, bot	Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen
1	23807	79379 430930	Grafveld	Aardewerk, houtskool, bot (crematieresten)	Romeinse Tijd
1	23808	79210 431008	Romeinse Tijd infrastructuur duiker	Metaal, hout	Romeinse Tijd
1	23809	78604 430553	Nederzetting	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	23810	78900 430590	Onbekend	Aardewerk	Romeinse Tijd
1	23812	79500 430730	Onbekend	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd

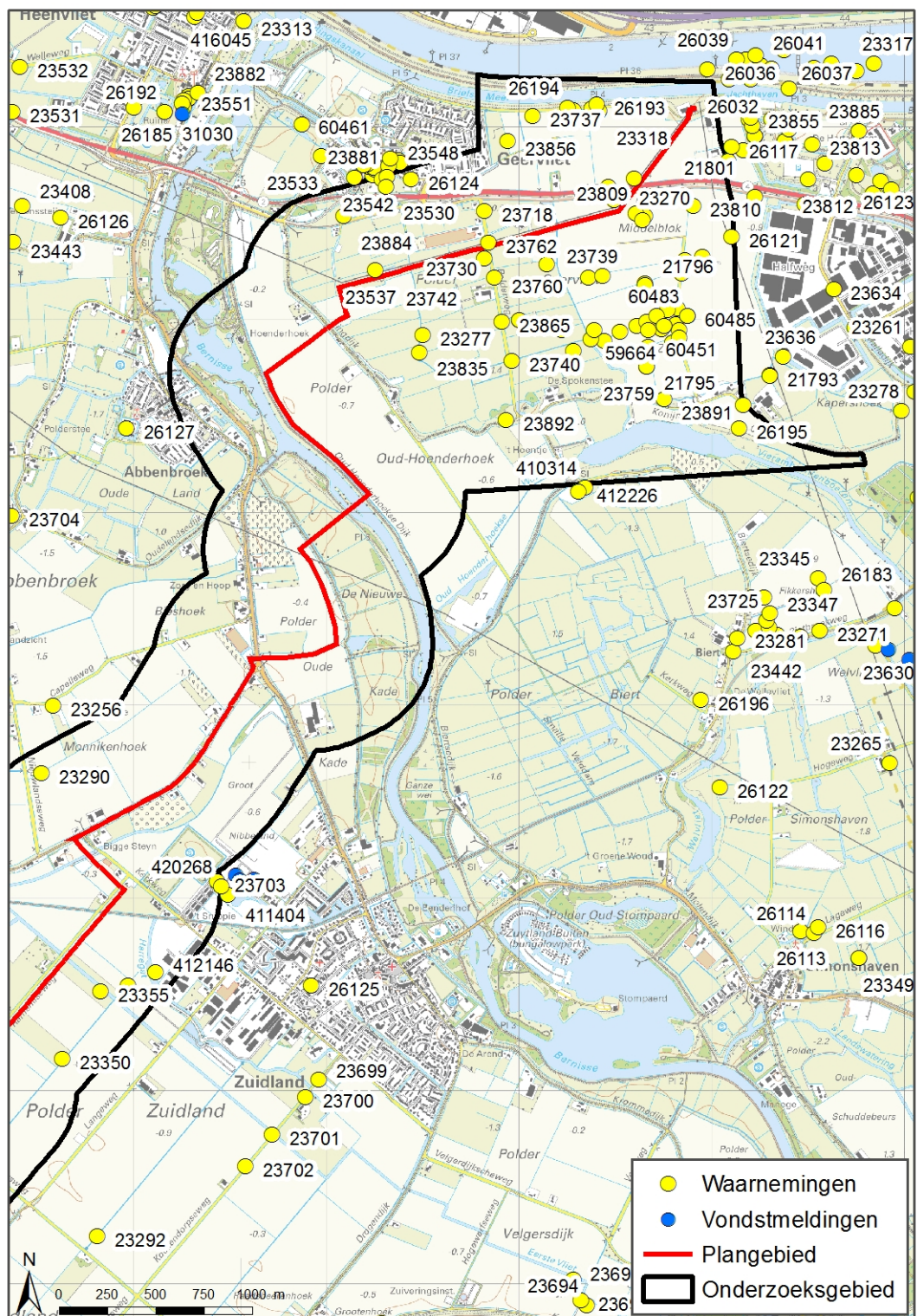
el gebied	Waarneming	X/Y coördinaten	Complex	Materiaal	Datering
1	23813	79520 430910	Nederzetting	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	23815	79440 431040	Romeinse Tijd Nederzetting	Aardewerk, bot	Midden Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen
1	23824	78793 429884	Onbekend	Aardewerk, houtskool, hout	Romeinse Tijd
1	23825	78651 430179	Infrastructuur – percelering	n.v.t	Romeinse Tijd
1	23826	78610 429970	Nederzetting	Aardewerk, metaal, natuursteen, houtskool, hout	Midden Romeinse Tijd
1	23827	78660 429990	Nederzetting	Aardewerk, metaal, natuursteen	Midden Romeinse Tijd
1	23828	78670 429860	Onbekend	Aardewerk, bot	Midden Romeinse Tijd
1	23829	78740 429951	Nederzetting	Aardewerk, bot, houtskool	Midden Romeinse Tijd
1	23830	78820 430060	Onbekend	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	23831	78830 429910	Nederzetting – Midden Romeinse Tijd	Aardewerk, mortel, bot	Midden Romeinse Tijd, Vroege Middeleeuwen
1	23832	78770 430050	Onbekend	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	23833	78840 430240	Onbekend	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	23834	78360 430220	Onbekend	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	23835	77480 429830	Onbekend	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	23836	78950 430330	Nederzetting	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	23837	79310 431040	Nederzetting	Aardewerk, natuursteen, hout, bot	Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen
1	23855	79200 431050	Nederzetting	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23856	77940 430930	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23859	79400 430990	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23865	77910 429990	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen

el gebied	Waarneming	X/Y coördinaten	Complex	Materiaal	Datering
1	23866	78220 429950	Onbekend	Aardewerk	Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen
1	23867	78710 430020	Onbekend	Aardewerk	Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen
1	23868	78860 430310	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23881	77313 430742	Kerk	Bouwmateriaal	Late Middeleeuwen
	23883	79190 431040	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23884	77090 430540	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23885	79760 430980	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23891	78750 429590	Onbekend	Aardewerk	Late Middeleeuwen
1	23892	77930 429480	Nederzetting	Aardewerk, bouwmateriaal, hout/houtskool, bot, coproliet	Late Middeleeuwen
1	26035	79400 431200	Onbekend	Aardewerk, organisch materiaal, menselijk bot	Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen
1	26117	79100 430900	Nederzetting – Late IJzertijd – Romeinse Tijd	Aardewerk	Late IJzertijd – Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen
1	26121	79100 430430	Nederzetting	Aardewerk, metaal	Midden Romeinse Tijd
1	26123	79750 430750	Nederzetting	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd
1	26124	77440 430730	Stad	Bouwmateriaal, natuursteen	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1	26184	77300 430600	Waterburcht	Bouwmateriaal	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1	26193	78400 431120	Nederzetting	Aardewerk	Late IJzertijd – Midden Romeinse Tijd
1	26194	78250 431100	Nederzetting	Aardewerk	Midden Romeinse Tijd

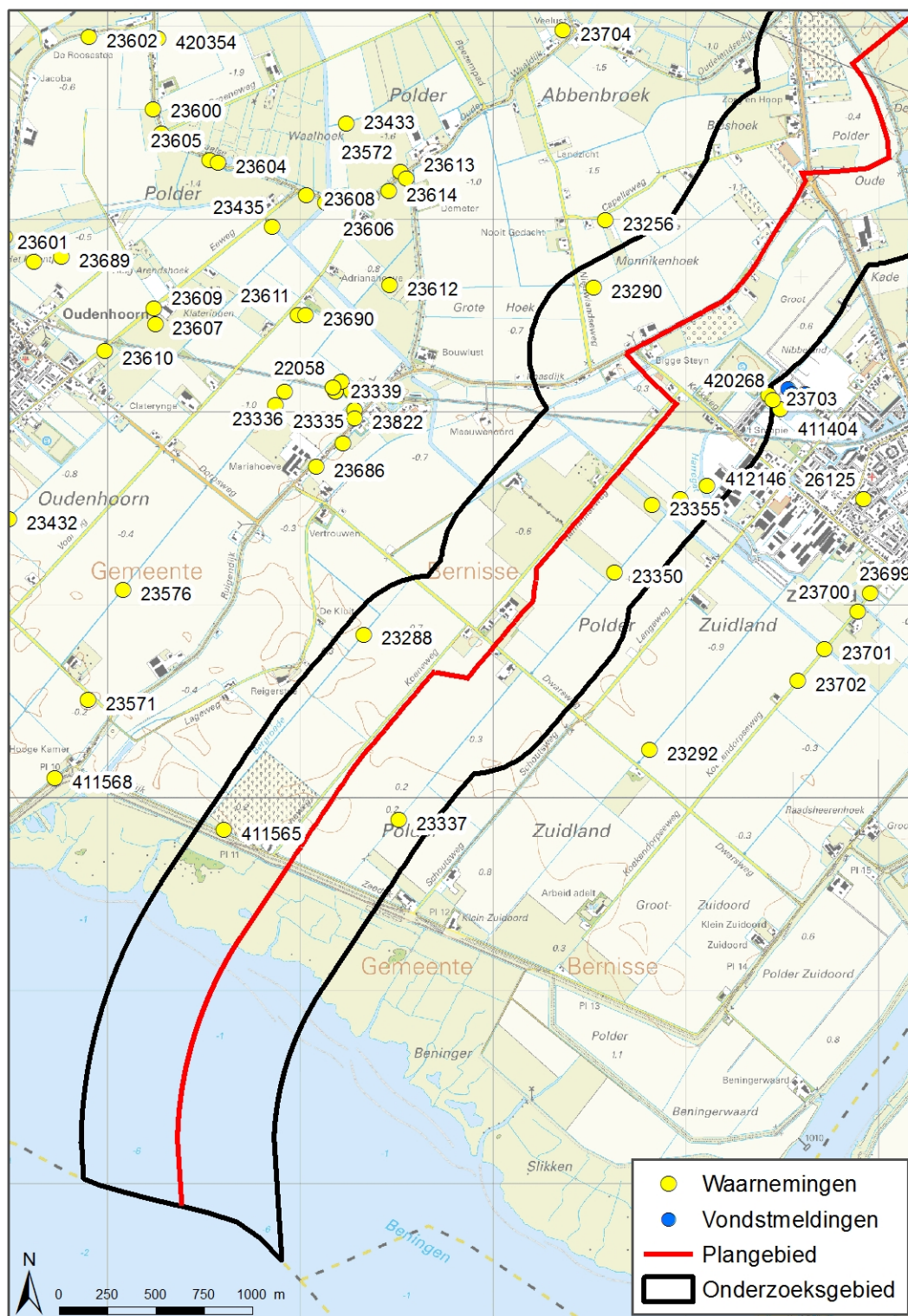
el gebied	Waarneming	X/Y coördinaten	Complex	Materiaal	Datering
1	26195	79140 429440	Onbekend	Divers	Romeinse Tijd
1	59664	78750 429970	Nederzetting – Romeinse Tijd	Aardewerk, munten	Romeinse Tijd, Nieuwe Tijd
1	60451	78670 429950	Nederzetting – Late IJzertijd – Romeinse Tijd	Aardewerk, metaal, glas	Late IJzertijd – Romeinse Tijd, Nieuwe Tijd
1	60453	78870 430020	Nederzetting – Late IJzertijd – Romeinse Tijd	Aardewerk, munt, glas	Late IJzertijd – Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen, Nieuwe Tijd
1	60481	78750 429970	Nederzetting	Aardewerk, natuursteen, metaal, glas	Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
1	60483	78870 430020	Nederzetting – Late IJzertijd – Romeinse Tijd	Aardewerk, metaal, glas	Late IJzertijd – Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen, Nieuwe Tijd
1	60485	78870 430020	Nederzetting	Aardewerk, metaal, bot	Late IJzertijd – Romeinse Tijd, Nieuwe Tijd
1	234021	78000 430000	Onbekend	Metaal	Bronstijd?, Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd
1	234022	78000 430000	Onbekend	Metaal	Onbekend
1	404201	78640 430520	Onbekend	Aardewerk, vuursteen, metaal	Laat Neolithicum, Late Middeleeuwen, Nieuwe Tijd
1	423682	78596 430735	Onbekend	Aardewerk	IJzertijd, Nieuwe Tijd
2	23288	74330 425850	Nederzetting	Aardewerk, houtskool, hout, bot	Late IJzertijd
2	23337	74510 424890	Nederzetting	Aardewerk, glas, hout, houtskool	Romeinse Tijd
2	23350	75630 426170	Onbekend	Aardewerk	Romeinse Tijd
2	23354	75970 426550	Onbekend	Aardewerk	Romeinse Tijd
2	23355	75825 426520	Romeinse Tijd infrastructuur duiker	Hout	Romeinse Tijd
2	411565	73602 424835	Nederzetting	Aardewerk	Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen

el gebied	Waarneming	X/Y coördinaten	Complex	Materiaal	Datering
2	412146	76110 426620	Onbekend	Natuursteen, hout/houtskool, bot	Romeinse Tijd

Tabel 4: overzicht van de waarnemingen in het onderzoeksgebied.



Afbeelding 24: Archis 2: Vondstmeldingen en waarnemingen – deelgebied 1 (bron: Archis 2).



Afbeelding 25: Archis 2: Vondstmeldingen en waarnemingen – deelgebied 2 (bron: Archis 2).

4.7 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

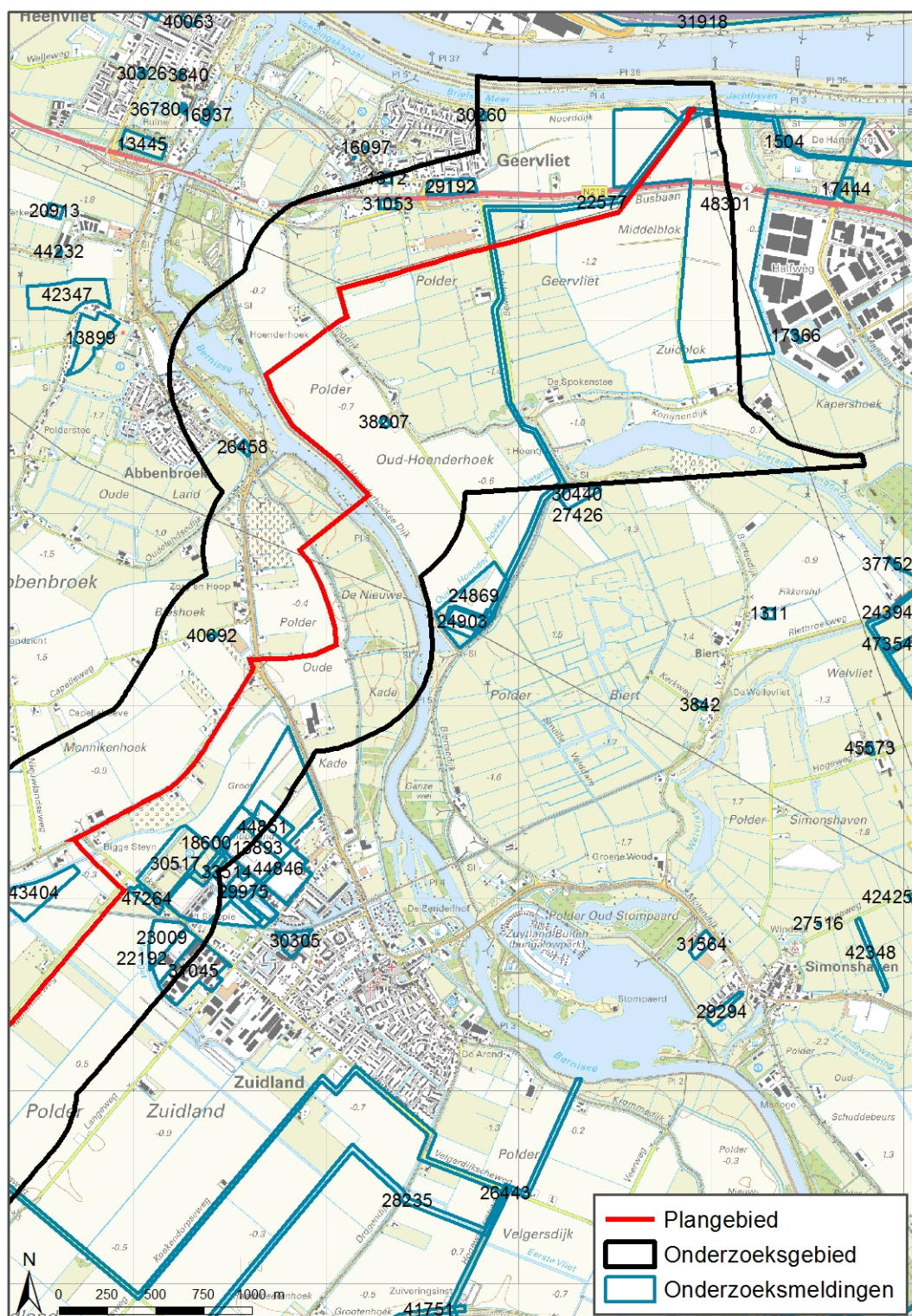
Binnen het plangebied is een al een groot aantal onderzoeken uitgevoerd. Hoewel niet alle onderzoeken even bruikbaar zijn, geven de resultaten van deze onderzoeken een indicatie van de verwachting binnen het huidige onderzoeksgebied.

De eerder uitgevoerde onderzoeken zullen hieronder per onderzoek worden beschreven (van oost naar west en van noord naar zuid):

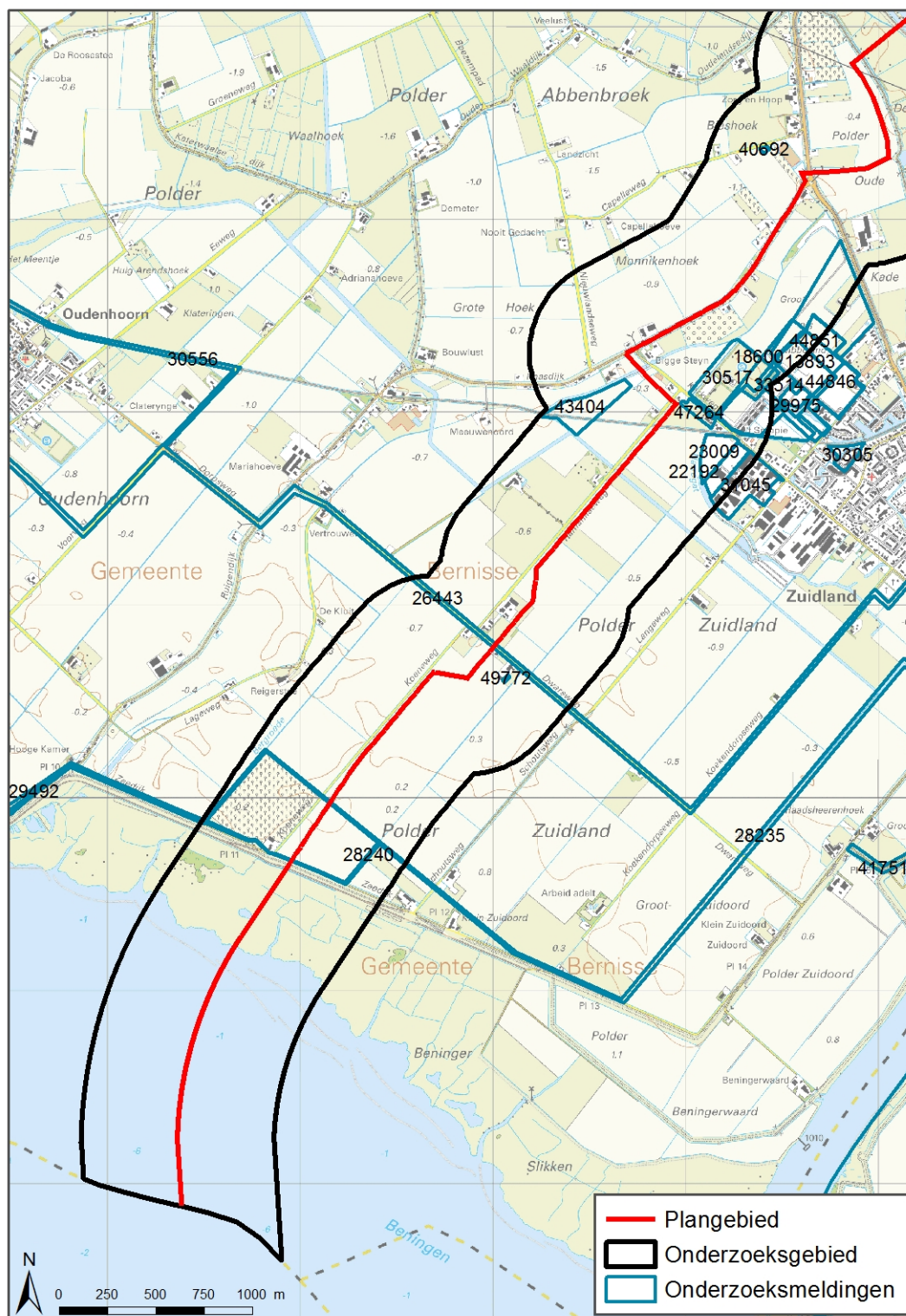
- Onderzoeksmelding 48.301; Betreft een bureauonderzoek uitgevoerd door BOOR in 2011, ten behoeve van een haalbaarheidsonderzoek regionaal bedrijventerrein in de gemeenten Bernisse en Spijkenisse. Het plangebied omvat het oostelijke deel van het grote monument 4.091, monument 4.093, monument 10.382 en monument 4.092. Naar aanleiding van het bureauonderzoek is geadviseerd om in de nog niet onderzochte delen van het plangebied te onderzoeken door middel van een verkennend en karterend veldonderzoek.
- Onderzoeksmelding 22.577; Betreft een booronderzoek uitgevoerd door BOOR in 2007, ten behoeve van een leidingtracé 380 kV te Bernisse/Spijkenisse.
- Onderzoeksmelding 1.504; Betreft een onderzoek op de locatie 10-117, ten oosten van het monument 10.382 (Romeins grafveld). Het onderzoek is uitgevoerd in 1985 uitgevoerd door BOOR. De aard en de resultaten van het onderzoek zijn niet bekend.
- Onderzoeksmelding 1.505; Betreft een onderzoek op dezelfde locatie 10-117. Het onderzoek is in 1986 uitgevoerd door BOOR. De aard en de resultaten van het onderzoek zijn niet bekend.
- Onderzoeksmelding 1.506; Betreft een onderzoek op dezelfde locatie 10-117. Het onderzoek is in 1987 uitgevoerd door BOOR. De aard en de resultaten van het onderzoek zijn niet bekend.
- Onderzoeksmelding 17.444; Ten oosten van de Borgweg en ten noorden van de Groene Kruisweg is in 2004 een Q8 Tankstation gesloopt. Door BOOR is destijds voorafgaand aan de sloop een booronderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem bestond uit een geroerd pakket op Duinkerke III op Duinkerke I op Hollandveen. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Besloten is om geen archeologische begeleiding uit te voeren. Op de locatie is inmiddels bos aangeplant.
- Onderzoeksmelding 17.366; Ten oosten van monument 4.092, op de locatie Halfweg IV, heeft BOOR in 2004 een booronderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem bestond uit een geroerd pakket op Duinkerke III op Duinkerke I op Hollandveen. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Besloten is om geen archeologische begeleiding uit te voeren.
- Onderzoeksmelding 27.426; Ten zuiden van het grote monument 4.091, op de locatie Biertsedijk te Simonshaven heeft SOB Research in 2008 een booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de afbraak van een boerderij en de bouw van vier woningen. Naar aanleiding van het booronderzoek is geadviseerd tot het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P).
- Onderzoeksmelding 30.440; Op de hierboven genoemde locatie heeft SOB Research een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Naar aanleiding van het IVO-P is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
- Onderzoeksmelding 30.260; Direct ten noordwesten van het grote monument 4.091 heeft BOOR in 2001 een booronderzoek uitgevoerd. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

- Onderzoeksmelding 29.192; Direct ten westen van het grote monument 4.091 heeft RAAP in 2008 een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het verkennend booronderzoek is in de noordoostelijke hoek van het plangebied een veen ontwateringsgeul met een lage oeverwal aangetroffen. Deze geul heeft het veen ontwaterd, waardoor deze geschikt was voor menselijke bewoning. Concrete aanwijzingen voor een vindplaats zijn niet aangetroffen. Gezien de hoge verwachting is geadviseerd tot het uitvoeren van vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek. In het overige deel van het plangebied zijn geen kansrijke archeologische niveaus aangetroffen en lijkt het veen te nat te zijn geweest voor menselijke bewoning.
Hiervoor is geen vervolgonderzoek geadviseerd (RAAP-notitie 2771).
- Onderzoeksmelding 33.120; Op de hierboven genoemde locatie heeft RAAP in 2009 een vervolgonderzoek in de vorm van karterend booronderzoek uitgevoerd. In het booronderzoek is een zone aangetroffen met veraard veen, mogelijk bevinden zich hier archeologische waarden. Geadviseerd is om bij verstoringen dieper dan 80 cm beneden maaiveld (2,3 m –NAP) archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden te laten plaatsvinden.
- Onderzoeksmelding 1.312; In de historische kern van Geervliet heeft BOOR in 1988 een onderzoek uitgevoerd bij de N.H.-Kerk. De aard en de resultaten van het onderzoek zijn niet bekend.
- Onderzoeksmelding 31.053; Direct ten zuiden van het monument 16.516 (historische kern Geervliet) heeft BOOR in 1996 en 1996 de aanleg van een vrije busbaan tussen de gemeente Spijkenisse en Geervliet (gemeente Bernisse) archeologisch begeleid. Hierbij zijn onder andere middeleeuwse verdedigingswerken van Geervliet aangetroffen.
- Onderzoeksmelding 38.207; Op de locatie Ringdijk 14 te Geervliet, heeft SOB Research in 2009 een booronderzoek uitgevoerd. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren, het advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Bernisse.
- Onderzoeksmelding 26.458; Op de locatie Gemeenlandsedijk Zuid 18 te Abbenbroek, heeft RAAP in 2008 een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
- Onderzoeksmelding 40.692; Op de locatie Capelleweg te Abbenbroek heeft Becker en Van de Graaf in 2010 een booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het booronderzoek zijn niet geregistreerd.
- Onderzoeksmelding 13.893; Op de locatie Kern Zuidland heeft Oranjewoud BV in 2005 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is een nederzettingsterrein uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Het vondstniveau ligt tussen de 0,9 en 2 m- maaiveld.
De vindplaats is circa 200 bij 60 meter groot. De vindplaats ligt langs twee fossiele kreekkruggetjes waarvan de zuidelijke kreek ten tijde van de bewoning vermoedelijk nog actief was. De meeste vondsten zijn aangetroffen langs een sloot die net was uitgebaggerd. De vondsten bestaan uit aardewerk, bot en hout uit de 2^{de} eeuw na Chr.
- Onderzoeksmelding 18.600; Op dezelfde locatie als hierboven heeft Oranjewoud BV in 2006 een proefsleuvenonderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek zijn niet bekend.
- Onderzoeksmelding 33.514; Op de locatie Kreken van Nibbeland bij Zuidland heeft BOOR in 2009 een booronderzoek uitgevoerd. De uitkomsten van het booronderzoek zijn in Archis niet bekend.
- Onderzoeksmelding 44.846; Op dezelfde locatie als hierboven heeft ADC Archeoprojecten in 2011 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn niet bekend.
- Onderzoeksmelding 44.851; Op dezelfde locatie als hierboven heeft ADC Archeoprojecten in 2011 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn niet bekend. In Archis staat wel vermeld dat het om een nederzetting, een grafveld en verkavelingssystemen. Het grafveld is uit de Romeinse Tijd, de nederzettingen uit de Late IJzertijd, Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen.

- Onderzoeksmelding 30.517; Op de locatie Sportveldencomplex Zuidland heeft BOOR in 2000 een booronderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek is gebleken dat het Hollandveen ter plaatse grotendeels is aangetast door erosie. Geadviseerd is om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.
- Onderzoeksmelding 47.264; Op de locatie Kerkweg te Zuidland heeft RAAP in 2011 een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is door RAAP geadviseerd tot vrijgave.
- Onderzoeksmelding 23.009; Op de locatie Kerkweg te Zuidland heeft SOB research in 2007 een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is door SOB research geadviseerd tot vrijgave.
- Onderzoeksmelding 22.192; Op de locatie Kerkweg te Zuidland, even ten zuiden van de hierboven beschreven locatie, heeft SOB research in 2007 een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is door SOB research geadviseerd tot vrijgave.
- Onderzoeksmelding 43.404; Op de locatie Ramshildeweg te Zuidland heeft Synthegra in 2010 een booronderzoek uitgevoerd. De rapportage van dit onderzoek is niet openbaar toegankelijk. Op grond van het verkennend booronderzoek is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Het advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Bernisse.
- Onderzoeksmelding 26.443; Ten behoeve van de aanleg van een persleiding tussen Hellevoetsluis en Zuidland, heeft Grontmij in 2008 een bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd (Jansen et al. 2009).
- Onderzoeksmelding 28.235; Ten behoeve van een nieuw tracé voor de zoetwatervoorziening Voorne-Putten heeft Hazenberg Archeologie in 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd.
- Onderzoeksmelding 29.492; Ten behoeve van de hierboven beschreven watervoorziening heeft RAAP in 2008 een booronderzoek uitgevoerd (RAAP-rapport 1764).
- Onderzoeksmelding 28.240; Aan de zuidzijde van deeltracé Bernisse, op de locatie Zeedijk, heeft Hazenberg in 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn helaas niet beschikbaar.



Afbeelding 26: Onderzoeksmeldingen in Archis 2 – deelgebied 1 (bron: Archis 2).



Afbeelding 27: Onderzoeksmeldingen in Archis 2 – deelgebied 2 (bron: Archis 2).

5

Conclusies en aanbevelingen

5.1 CONCLUSIES EN VERWACHTINGSMODEL

Hieronder worden de resultaten van het bureauonderzoek per deelgebied besproken.

5.1.1 DEELGEBIED 1: NOORD

In het noorden van het onderzoeksgebied, deelgebied 1, ligt een groot aantal vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze vindplaatsen zijn voornamelijk gerelateerd aan de top van het Hollandveen en een Duinkerke I geulsysteem. De vindplaatsen uit de IJzertijd bestaan vooralsnog uitsluitend uit nederzettingen. Uit de Romeinse Tijd zijn zowel inheems-romeinse als grafvelden aangetroffen en sporen van infrastructuur zoals wegen en verkaveling en resten van duikers. De vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bestaan onder andere uit nederzettingen, kastelen, steden, sporen van gebruik zoals akkers en kleiwinningsgaten en een schip. In het deelgebied liggen ook enkele historische boerenerven en dijken.

De meest voorname vindplaatsen hebben de status van AMK-terrein gekregen. Een groot deel van deelgebied 1 bestaat uit AMK-terreinen. Helaas zijn hierin op basis van de huidige beschikbare gegevens geen zones te onderscheiden waarvoor de verwachting lager is.

De polder Nieuw Hoenderhoek is in de 20^{ste} eeuw grotendeels vergraven ten behoeve van water recreatie in de Bernisse. Voor de brede zone van de Bernisse geldt derhalve een lage archeologische verwachting.

Voor deelgebied 1 geldt een zeer hoge verwachting op het aantreffen van archeologisch resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. Vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingen, grafvelden, infrastructuur, zoals wegen, verkaveling, duikers, en sporen van gebruik zoals akkercomplexen en kleiwinningsgaten. Voor resten uit de Steentijd en Bronstijd geldt een lage verwachting.

De archeologisch relevante niveaus zijn te verwachten direct onder de bouwvoor tot op ongeveer 2 m beneden maaiveld. De top van het Hollandveen bevindt zich veelal op circa 80 cm beneden maaiveld. Opvallend is de goede conservering van organische resten in het onderzoeksgebied. Houten structuren zijn doorgaans goed bewaard gebleven.

5.1.2 DEELGEBIED 2: ZUID

In deelgebied 2 liggen vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege en Late Middeleeuwen. Ook deze vindplaatsen zijn met name gerelateerd aan de top van het Hollandveen. De vindplaatsen bestaan in dit deelgebied vooralsnog uitsluitend uit nederzettingen, overige sporen zijn echter wel te verwachten. In het deelgebied liggen ook enkele historische boerenerven en dijken.

Aan het zuiden van het deelgebied loopt het tracé rond een buitendijks gelegen zone en een deel door het Haringvliet. Aangezien deze zone continu aan erosie onderhevig is, geldt voor deze zone een lage archeologische verwachting.

Voor deelgebied 2 geldt een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingen, grafvelden, infrastructuur, zoals wegen, verkaveling en duikers. Voor de Nieuwe Tijd geldt een middelhoge verwachting, hierbij kan het gaan om nederzettingen, infrastructuur of resten van landbewerking/gebruik. Voor resten uit de Steentijd en Bronstijd geldt een lage verwachting.

De archeologisch relevante niveaus zijn te verwachten direct onder de bouwvoor tot op ongeveer 2 meter beneden maaiveld. De top van het Hollandveen bevindt zich veelal op circa 80 cm beneden maaiveld.

5.2 ADVIES

Geadviseerd wordt om het cluster van monumenten aan de noordzijde van het tracé zoveel mogelijk te ontzien. Dit kan door de leiding door middel van een gestuurde boring diep (ca. 20 m) onder de monumenten door aan te leggen. Op deze wijze kan de archeologie (zoveel mogelijk) in situ bewaard worden.

Voor de locaties waar de gestuurde boring de grond ingaat en de grond uitkomt wordt geadviseerd om vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van verkennend en karterend booronderzoek om vast te stellen of hierbij archeologische waarden worden verstoord. Gezien de hoge verwachting in dit deel van het plangebied is de kans groot dat uit het booronderzoek blijkt dat er vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) nodig is.

Geadviseerd wordt om de historische erven en dijken zoveel mogelijk te ontzien.

De overige delen van het plangebied bestrijken een zeer grote zone waarvoor een 'zeer hoge verwachting' of een 'redelijk hoge tot hoge verwachting' geldt. Om de omvang van gravend onderzoek in een later stadium zoveel mogelijk te beperken, wordt geadviseerd om eerst vervolgonderzoek in de vorm van verkennend en karterend booronderzoek plaats te laten vinden. Dit onderzoek moet er op gericht zijn om de intactheid van de bodemopbouw te bepalen en te karteren of er zich daadwerkelijk archeologische vindplaatsen bevinden.

Binnen de zones met een lage archeologische verwachting liggen eventueel aanwezige archeologische resten dieper dan de huidige waterbodem of dieper dan 4 meter beneden maaiveld. Aangezien de leiding niet zo diep wordt gelegd, is voor deze zones geen archeologisch vervolgonderzoek nodig.

Wij maken u erop attent dat bovenstaand advies niet uitsluit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de Gemeente Bernisse. Het Bevoegd Gezag zal het advies beoordelen en een "Besluit tot vervolgonderzoek" nemen. Het Bevoegd Gezag kan van het advies afwijken.

Bronnen

Literatuur

Asmussen, P.S.G., 1990: De gevolgen van polderpeilverlaging voor de conserveringstoestand van archeologische vindplaatsen op Voorne-Putten (BOOR rapporten 5).

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Assen.

Döbken, A.B., 1992: Een grafveld uit de Romeinse Tijd te Spijkenisse-Hartel West (Voorne-Putten) in: M.C. van Trierum 1992: Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied (BOOR balans 2).

Jansen, H., N. Boemaars, J. Bex, 2009: Archeologisch onderzoek persleiding Zuidland-Hellevoetsluis. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 590.

Trierum, M.C. van, 1992: Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied (BOOR balans 2).

Veen, M.M.A. van, 1992: in: M.C. van Trierum 1992: Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied (BOOR balans 2).

Visscher, H.C.J., 1993: Project plan van aanpak archeologisch waardevolle gebieden. In het kader van de bijdragenregeling bodembeschermingsgebieden Zuid-Holland (RAAP-rapport 77).

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland.

Archeologisch Informatiesysteem Archis2; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK).

Archeologische Kenmerkenkaart Bernisse (2008).

Archeologische Waardenkaart Bernisse (2008).

Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.

Geomorfologische Kaart (1:50:000); Alterra.

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) 3e generatie; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE).

Kadasterkaart 1811-1832.

Internetpagina's

www.ahn.nl/viewer

www.oudgeervliet.nl

www.watwaswaar.nl

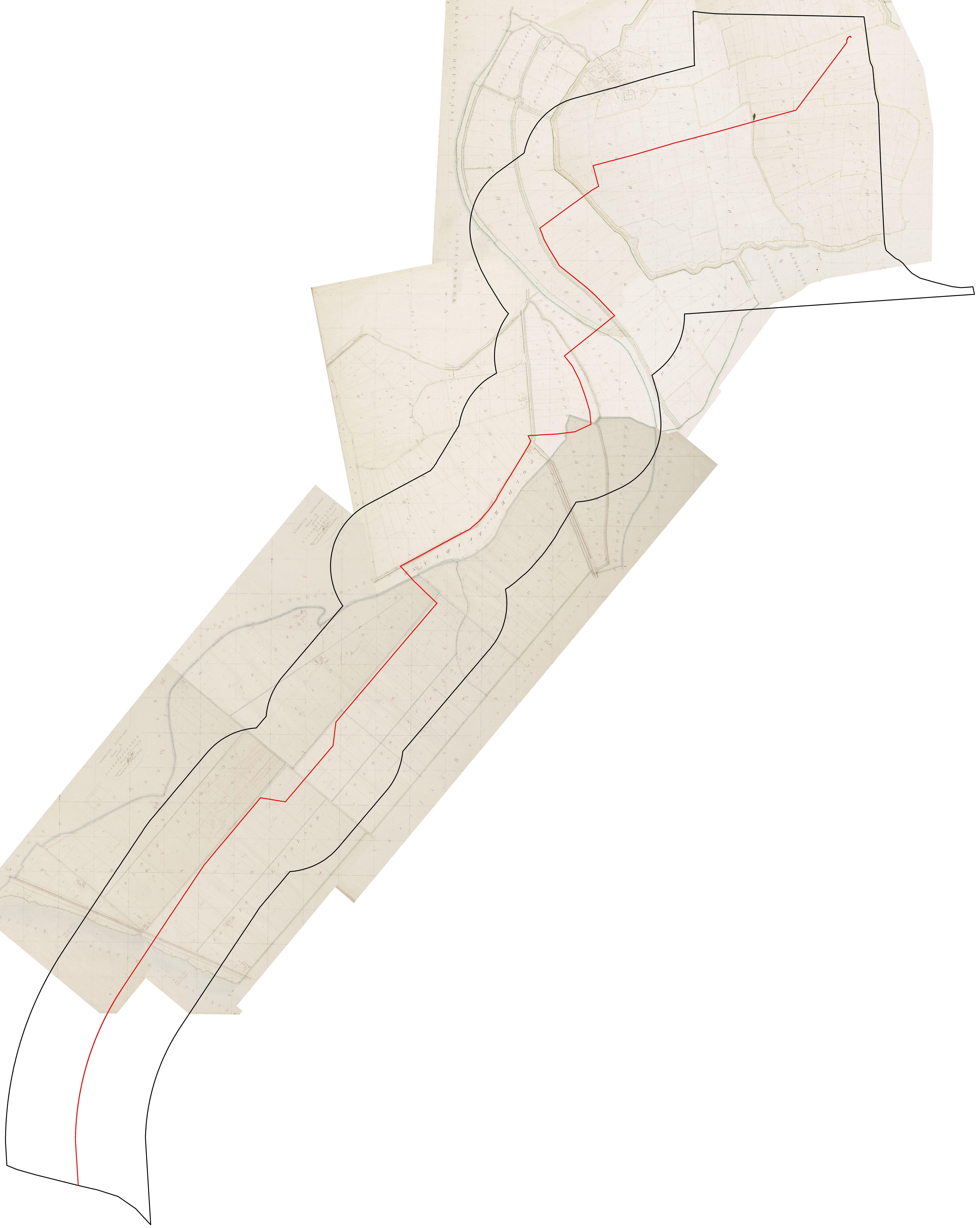
Bijlage 1

Verklarende woordenlijst

afzetting	neerslag of bezinking van materiaal. Onderverdeling van een formatie, ook wel laagpakket genoemd.
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden, voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
estuarium	een vaak min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van de getijdestromingen ligt.
formatie	fundamentele eenheid in de lithostratigrafische classificatie gebaseerd op gesteentekennmerken.
grondwatertrap	traject tussen de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand.
Holoceen	jongste geologische tijdvak (vanaf de laatste IJstijd); circa 8.800 jaar v. Chr. tot heden).
lithologisch	het sedimentaire gesteente (ook klei en zand e.d.) betreffend (bijv. korrelgrootte).
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat circa 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (circa 8.800 v. Chr.).
Saalien	voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), circa 200.000-130.000 jaar geleden.
strandwal	in het Holoceen gevormde zandbank, evenwijdig aan de huidige kust, die bij normale getijden boven water uitstak. Strandwallen zijn nu vaak nog te herkennen als lage en langgerekte zandruggen.
vaaggronden	minerale gronden zonder duidelijke-podzol B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), circa 120.000-10.000 geleden.

Bijlage 2

Kadasterkaart 1811-1832



Plangebied

Onderzoeksgebied

Tracé

Geervliet-Middelharnis

Historische kadasterkaart

opdrachtgever: TenneT

projectnummer: B02047.000008

ARCADIS

Infrastructuur Water Milieu Gebouwen

datum: 19-3-2013

schaal (A0): 1:8.500

N

0 100 200 300 400 500 m

50

Colofon

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE 150 KV KABELVERBINDING TRACÉ GEERVLIET- MIDDELHARNIS GEMEENTE BERNISSE

OPDRACHTGEVER:

Stedin

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

drs. T. Vanderhoeven (KNA-Archeoloog)

GECONTROLEERD DOOR:

dr. P. Bringmans (Senior KNA-Archeoloog)

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. T. Vanderhoeven (KNA-Archeoloog)

19 maart 2013

076998196:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504