



RAPPORTAGE

Proefsleuvenonderzoek

Oude Goote

Vierpolders, gemeente Voorne aan Zee



Rapportage Proefsleuvenonderzoek

Oude Goote te Vierpolders, gemeente Voorne aan Zee

Opdrachtgever

Gemeente Voorne aan Zee

Slagveld 36

3231 AP Brielle

Rapportnummer

18039.001

Versienummer¹

2

Datum

31 januari 2023

Opsteller

Dhr. M. Baggerman, KNA archeoloog

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer drs. S.M. Brussé, senior KNA archeoloog

Paraaf



¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Daarom Econsultancy

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	2
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	3
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	3
3.2	Methodiek vooronderzoek.....	3
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
4	METHODIEK VELDONDERZOEK.....	7
4.1	Inleiding.....	7
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	7
4.3	Onderzoeksvragen	8
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	10
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	11
5.2	Analyse sporen en structuren	14
5.3	Vondstmateriaal.....	20
5.4	Toetsing kansrijke zones	24
6	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	25
7	WAARDERING EN SELECTIEADVIES	29
7.1	Waardering	29
7.2	Selectieadvies.....	33
8	CONCLUSIE	36

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 3-1 Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 5-1 Vindplaatsoverzicht voor het plangebied 'Oude Goote' te Vierpolders.
Tabel 5-2. Aangetroffen sporen binnen het plangebied.
Tabel 5-3 Overzicht vondstmateriaal
Tabel 5-4 Overzicht aardewerksoorten
Tabel 7-1 Scoretabel waardestelling van het plangebied
Tabel 7-2 Waardering vindplaatsen
Tabel 7-3 Mate van bodemzetting per strekkende meter beneden maaiveld.

FIGUREN

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.
Figuur 3.1 Het plangebied van het vooronderzoek van RAAP (links) en BOOR (rechts) (bron: Krauwer, 2021).
Figuur 3.2 Kansrijke zones, zoals begrensd door de uitgevoerde booronderzoeken.
Figuur 5.1 Overzicht van de aangetroffen vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied. Deze kaart is gebaseerd op de verspreiding van sporen, vondsten en cultuurlagen binnen het plangebied.
Figuur 5.2 Algemene bodemopbouw binnen het plangebied Oude Goote, zoals gedocumenteerd in profiel 75, werkput 36.
Figuur 5.3 De hoogtes van het Romeinse en Middeleeuwse veraarde veenniveau.
Figuur 5.4 Vindplaats A met de oriëntatie van het greppelstelsel.
Figuur 5.5 Coupe spoor 30, een van de noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde greppels.
Figuur 5.6 Coupe spoor 29.
Figuur 5.7 Het mogelijke verloop van de erfscheiding aan de hand van de oriëntatie van de gevonden greppels.
Figuur 5.8 Coupe spoor 4.
Figuur 5.9 Sporen van veenwinning in het vlak van werkput 20.
Figuur 5.10 Spoor 50, zoals waargenomen in profiel 42.
Figuur 5.11 De 'Kaarte vande Vier Polders' gegeorefereerd met daarop de locatie van de weg (blauwe cirkel) en de sloot (spoor 54) van vindplaats C (bron: oldmapsonline.org).
Figuur 5.12. Pingsdorfaardewerk met bruine- en oranje verfvorsiering.
Figuur 6.1 Sporen en vondsten uit het proefsleuvenonderzoek, geprojecteerd op de kaart met 'waardevolle gebieden' uit het vooronderzoek.
Figuur 7.1 De maximale ontgravingsdieptes waarbij de aangetroffen vindplaatsen ongestoord blijven bij een archeologievriendelijk bouwplan (belasting van max 0,8 ton/m²).
Figuur 7.2 Advieskaart met daarop de regio's binnen het plangebied die in aanmerking komen voor vervolgonderzoek.

KAARTEN

- Kaart 1. Overzicht proefsleuven
- Kaart 2. Allesporenkaart
- Kaart 3. Profielen en hoogtes
- Kaart 4. Totaaloverzicht
- Kaart 5. Vindplaatsbegrenzing en locaties voor verder onderzoek

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Sporenlijst
- Bijlage 2. Vondstenlijst
- Bijlage 3. Bodemlagen binnen het plangebied 'Oude Goote'

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	18039.001	
Opdrachtgever	Gemeente Voorne aan Zee	
Toponiem	Oude Goote	
Plaats	Vierpolders	
Gemeente	Brielle	
Provincie	Zuid-Holland	
Omvang plangebied	Circa 30,7 ha	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 71.487 / Y: 434.158	
Bevoegde overheid	Gemeente Voorne aan Zee Oostzanddijk 26 3221 AL Hellevoetsluis	A. van Oers j.vanoers@voorneaanzee.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	The Missing Link 2 ^e Daalse Dijk 6 3551 EJ Utrecht	A. Krauwer T. 0638298487 E. a.krauwer@the-missinglink.nl
Uitvoeringsperiode	april tot en met september 2022 (doorlooptijd 16 dagen)	
Uitvoerder(s)	M. Baggerman (KNA Archeoloog Ma), R. Elsma (sr KNA archeoloog), R. Menting, S. Brussé (sr KNA archeoloog) (Econsultancy), M. Hazenberg en N. Strijker (stagiaires)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5156203100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot Zuid-Holland	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van gemeente Voorne aan Zee een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Oude Goote' te Vierpolders in de gemeente Voorne aan Zee. In het plangebied zal een woonwijk worden ontwikkeld. Hierbij wordt het hele plangebied minimaal 0,5 m opgehoogd en zal een kreek worden gegraven. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en /of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

In de proefsleuven zijn drie vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats A bestaat uit een greppelsysteem met cultuurlaag uit de Romeinse tijd. Vindplaats B bestaat uit een greppelsysteem, veenwinningssporen en een mogelijke nederzetting uit de Middeleeuwen. Vindplaats C bestaat uit een weg en een verkavelingssysteem bestaande uit sloten uit de Nieuwe tijd. In het gehele onderzoeksgebied is vondstmateriaal uit voornamelijk de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen aangetroffen met een klein component materiaal uit de Nieuwe tijd.

Een deel van de aangetroffen resten is behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd om de vindplaats A en B *in situ* te behouden. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats op te graven (behoud *ex situ*).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Voorne aan Zee), die vervolgens het advies overneemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Voorne aan Zee wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Zuid-Holland of de gemeente Voorne aan Zee.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Voorne aan Zee een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Oude Goote' te Vierpolders, gemeente Voorne aan Zee (zie figuur 1.1).

In het plangebied zal een woonwijk worden ontwikkeld. De woonwijk zal bestaan uit huizen en zal niet onderkelderd worden. Ten behoeve van de woonwijk wordt het hele plangebied minimaal een halve meter opgehoogd. Uitzondering hierop vormt een kreek die in het zuidoosten van het plangebied zal worden gegraven. Precieze verstoringsdieptes zijn tot op heden onbekend.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van het beleid van de gemeente Voorne aan Zee/de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 6)



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van een eventuele vindplaats dient volgens de richtlijnen van de KNA 4.1 protocol 4003 te gebeuren, zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. In het selectieadvies kan bovendien worden aangegeven:

- welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuancering worden toegepast, zoals op de archeologische monumentenkaart gebruikelijk is (van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken (zowel opgravingen als uitvoeringsbegeleiding); hierbij mogen uitspraken worden gedaan over de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de IKAW (lage, middelhoge, hoge trefkans).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot te nemen behoudsmaatregelen.

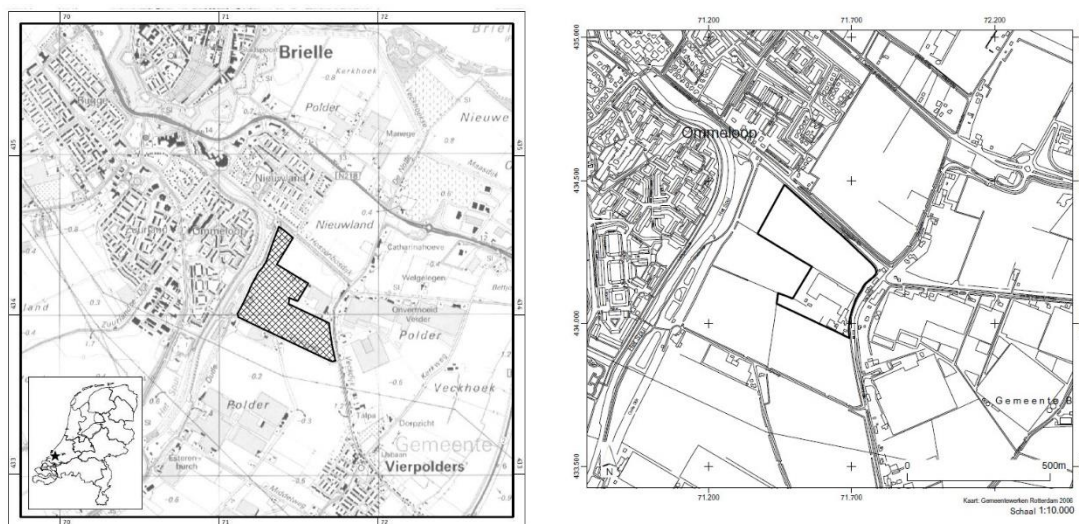
3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied (± 30 ha) wordt omsloten door de Voorweg, de Veckdijk, de Hossenbosdijk en een naamloze weg in het noordwesten. Plaatselijk is het plangebied bekend als 'Oude Goote'. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Voorne aan Zee sectie F, nummers 268, 269, 270, 272, 276, 277, 278, 279, 627, 1306, 1307 en 1308. Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) ligt het maaiveld in het plangebied op zo'n - 0,59 m NAP.

3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. In 2004 en 2006 is door RAAP en Boor (resp.) een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek² uitgevoerd voor het plangebied Oude Goote te Vierpolders (figuur 3.1). Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek, gebaseerd op het Programma van Eisen³. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.⁴



Figuur 3.1 Het plangebied van het vooronderzoek van RAAP (links) en BOOR (rechts) (bron: Krauwer, 2021).

² Dorst, 2006; Schiltmans, 2004.

³ Krauwer, 2021.

⁴ Dorst, 2006; Schiltmans, 2004.

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Geologie, Geomorfologie en Bodem

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ligt het plangebied in een vlakte van getijafzettingen (2M35). Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 is te zien dat het plangebied ligt in het Zeeuws-Zuid-Hollands kleigebied, bestaande uit Mn35A (lichte klei) en hoofdzakelijk Mn25A (zware zavel) wat valt onder de kalkrijke poldervaaggronden. De kleigronden bestaan uit een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is, en een grijze humusarmere bovengrond.

Het plangebied ligt in de kustvlakte, waar in een zout en brak milieu hoofdzakelijk zand en klei zijn afgezet. Binnen het plangebied is achtereenvolgens sprake van afzettingen van het Laagpakket van Wormer behorend tot de Formatie van Naaldwijk (voorheen Afzettingen van Calais) met daarop Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop), een venige kleiafzetting behorende tot de getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk (voorheen Duinkerke I) met daarop een laag post-Romeins veen (Hollandveen) gevolgd door een overstromingsdek dat behoort tot de getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), voorheen Duinkerke III. De beide fasen van getijdeafzettingen zijn elk in een andere periode gevormd. De kansrijke locaties zijn de intacte en veraarde toppen van de beide veenpakketten.

Bij het vooronderzoek zijn op verschillende plaatsen stroomgordel- en komafzettingen aangetroffen (voormalige Afzettingen van Calais) die erop wijzen dat er een kreek door het (zuid)westen van het gebied liep. De stroomgordelafzettingen zijn hoger gelegen dan de omliggende komafzettingen omdat de stroomgordel minder inklonk dan het omliggende landschap. De stroomgordelafzettingen kwamen op enkele plaatsen lager voor dan daaromheen, wat mogelijk wijst op de ligging van de restgeul van de voormalige kreek.

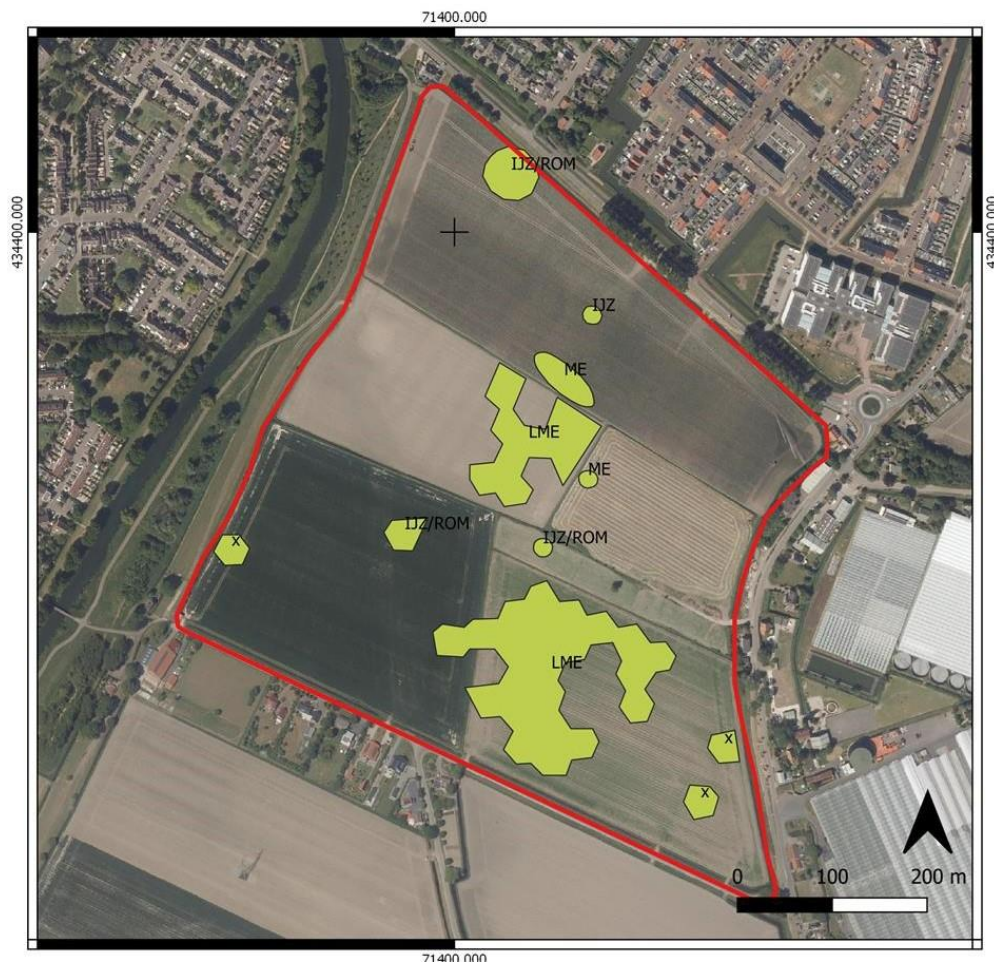
De kansrijke, intacte en veraarde toppen van de beide veenpakketten komen ook hoger voor in de boringen dan het omliggende gebied.

Archeologische gegevens

Binnen het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend, hoewel in het vooronderzoek zones als vindplaats zijn benoemd op basis van indicatoren en intactheid van de veraarde toppen van de veenpakketten. Omdat geen daadwerkelijke vindplaatsen zijn aangetroffen en het hier met name gaat om kansrijke zones wordt hier verder gesproken van mogelijke vindplaatsen.

Het plangebied ligt in een omgeving die rijk is aan menselijke activiteit vanaf de Late-IJzertijd. Dit is terug te zien in meerdere AMK-terreinen waar sporen uit de Late-IJzertijd, Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen zijn aangetroffen. Ook in een groot aantal archeologische onderzoeken in de directe omgeving zijn sporen uit deze perioden waargenomen.⁵

⁵ Opgenomen in het Programma van Eisen; Krauwer, 2021.



Figuur 3.2 Kansrijke zones, zoals begrensd door de uitgevoerde booronderzoeken.

Historische gegevens

Volgens het vooronderzoek bestaat het plangebied uit agrarische gronden, gebaseerd op de historische kaarten vanaf de 19^e eeuw. Eerdere kaarten zijn niet geraadpleegd.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van bovenstaand vooronderzoek is voor het plangebied een gespecificeerd archeologische verwachting opgesteld. De essentie van de archeologische verwachting is weergegeven in tabel 3-1.

Tabel 3-1 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten Complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maai-veld
(Late)IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van het oudste pakket Hollandveen

Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van het oudste pakket Hollandveen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het pakket post Romeins veen

Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Voor de geïdentificeerde kansrijke zones binnen het plangebied is door de bevoegde overheid (gemeente Voorne aan Zee) geadviseerd een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Het doel van het onderzoek is om archeologische waarden op te sporen, waar mogelijk te begrenzen en te waarderen. Het onderzoek moet inzicht geven in de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Met deze resultaten kan vervolgens worden besloten of hierop nog vervolgstappen moeten worden genomen in het kader van in situ behoud, gebruik of nader onderzoek.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door The Missing Link een Programma van Eisen opgesteld.⁶ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. Na de eerste fase van het veldwerk werd een addendum op het PvE geschreven. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE en addendum zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Er zijn in het plangebied in drie fasen 38 proefsleuven aangelegd van 25 x 4 m (zie kaart 1). De proefsleuven hebben een oppervlakte van circa 4380 m². Hiervan is 3427 m² aangelegd in en vlak onder de top van het post Romeinse veen (Middelleeuws niveau) en 950 m² in de top van het oudste pakket Holland veen (Romeins niveau). De gemeente heeft een selectie gemaakt ten aanzien van het verder te onderzoeken oppervlak (de 'kansrijke zones' uit het vooronderzoek RAAP en BOOR). De oppervlakte van de volgens het PvE te onderzoeken kansrijke zones betreft 42.431 m². Op basis van dit oppervlakte is de dekkingsgraad voor het middeleeuwse niveau 10% en het Romeinse niveau 2,5%.

Na de eerste fase van het veldwerk bleek dat de geplande werkputten (1 tot en met 24) niet genoeg oppervlakte besloegen om de in het vooronderzoek aangetroffen vindplaatsen te begrenzen. Na overleg met The Missing Link (adviseur van de bevoegde overheid) is er besloten om extra werkputten aan te leggen (25 tot en met 38). De hierboven genoemde dekkingsgraad is inclusief deze uitbreiding. Verder is er afgezien van het opsporen van de prehistorische geul door middel van een diepe proefsleuf. Vanwege de hoge grondwaterstand en vele drains in de bodem die voor flinke wateroverlast zorgden, werd dit onmogelijk geacht.

Van de proefsleuven zijn 30 onderzocht in één vlak, terwijl in de overige acht sleuven twee vlakken zijn aangelegd, beide in de top van de (al dan niet) veraarde veenpakketten. Het tweede vlak is twee m breed aangelegd in verband met wateroverlast en instortingsgevaar. Het eerste vlak, aangelegd in de top van het post Romeinse veenpakket, ligt op 1,1 tot 1,7 m -mv (-1,56 tot -2,41 m NAP). Het tweede vlak, aangelegd in de top van het oudste veenpakket, ligt op 1,43 tot 2,51 m -mv (-1,78 tot -3,11 m NAP). De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en

⁶ Krauwer, 2021.

grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

In iedere werkput, behalve werkput 12, zijn twee profielen gedocumenteerd. In werkput 12 was de bodem dusdanig complex dat de hele putwand als profiel is gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante sporen zijn gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak, gecoupeerd, gefotografeerd in coupe, en indien vastgesteld werd dat het een archeologisch spoor betrof (en niet een natuurlijk of recent spoor), werd een representatieve selectie digitaal getekend in coupe en afgewerkt. De coupes en de profielen zijn gefotografeerd met een fotocamera. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een senior KNA archeoloog. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁷ en bodemkundig⁸ geïnterpreteerd.

In de sleuven zijn de sporen en het bodemprofiel gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante grondsporen zijn gedocumenteerd. In de werkputten is een selectie van de potentiële archeologisch relevante sporen gecoupeerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor het beantwoorden van de vragenstellingen. De coupes van de relevante sporen en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van de coupes zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje.

De vondsten zijn per vak, per laag en per spoor en segment verzameld.

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁹ Onderzoeksvraag 4 is komen te vervallen, na afstemming met het bevoegd gezag.

Bodem

1. Hoe is de geologische en bodemkundige opbouw (lithologische en lithostratigrafische laagopenvolging en bodemhorizonten) en in hoeverre komt dit overeen met de informatie uit het vooronderzoek?

Periode en sites

2. Welke archeologische resten (d.w.z. complextypen, sporen, structuren en vondsten) kunnen worden onderscheiden in het plangebied?
3. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de aangetroffen archeologische resten (d.w.z. diepteligging, begrenzing en omvang)? Aan welke landschappelijke eenheden kunnen deze worden gerelateerd?
4. Vervalt (Hoe liep de voormalige geul in het plangebied?).

⁷ NEN 5104 1989.

⁸ Bakker en Schelling 1989.

⁹ Krauwer, 2021.

5. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? In hoeverre is er sprake van continuïteit in gebruik/bewoning?
6. Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
7. Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de bewoningsgeschiedenis van het plangebied (status van bewoners, activiteiten, handelsrelaties, etc.)?
8. In hoeverre kan de bodemstratigrafie (al dan niet in samenhang met botanisch materiaal) nieuwe inzichten verschaffen over het landschap in de verschillende perioden en de invloed van de mens hierin?
9. Welke depositionele processen hebben tot de aangetroffen archeologische resten geleid?
10. Welke (post-)depositionele processen zijn in het plangebied te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de archeologische resten?
11. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten met betrekking tot periodisering en ruimtelijke clustering overeen met bevindingen uit het voorgaande onderzoek?
12. Indien aangetroffen: wat is de locatie, aard en omvang van aanwezige verstoringen in het gebied?
13. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)?
14. Wat is de fysieke kwaliteit in relatie tot de grondwaterstand? Hoe groot is de kans op toekomstige degradatie?
15. Is er vervolgonderzoek noodzakelijk in het plangebied? Zo ja, welke vorm is daarvoor het meest geijkt?
16. Wat is de toegevoegde waarde van de vindplaats voor de geschiedenis van Brielle?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Ondanks de lage dichtheid van het proefsleuvenonderzoek zijn er door het hele plangebied sporen van menselijke activiteit aangetroffen. Deze sporen zijn ook buiten de in het vooronderzoek vastgestelde 'kansrijke zones'¹⁰ aangetroffen.

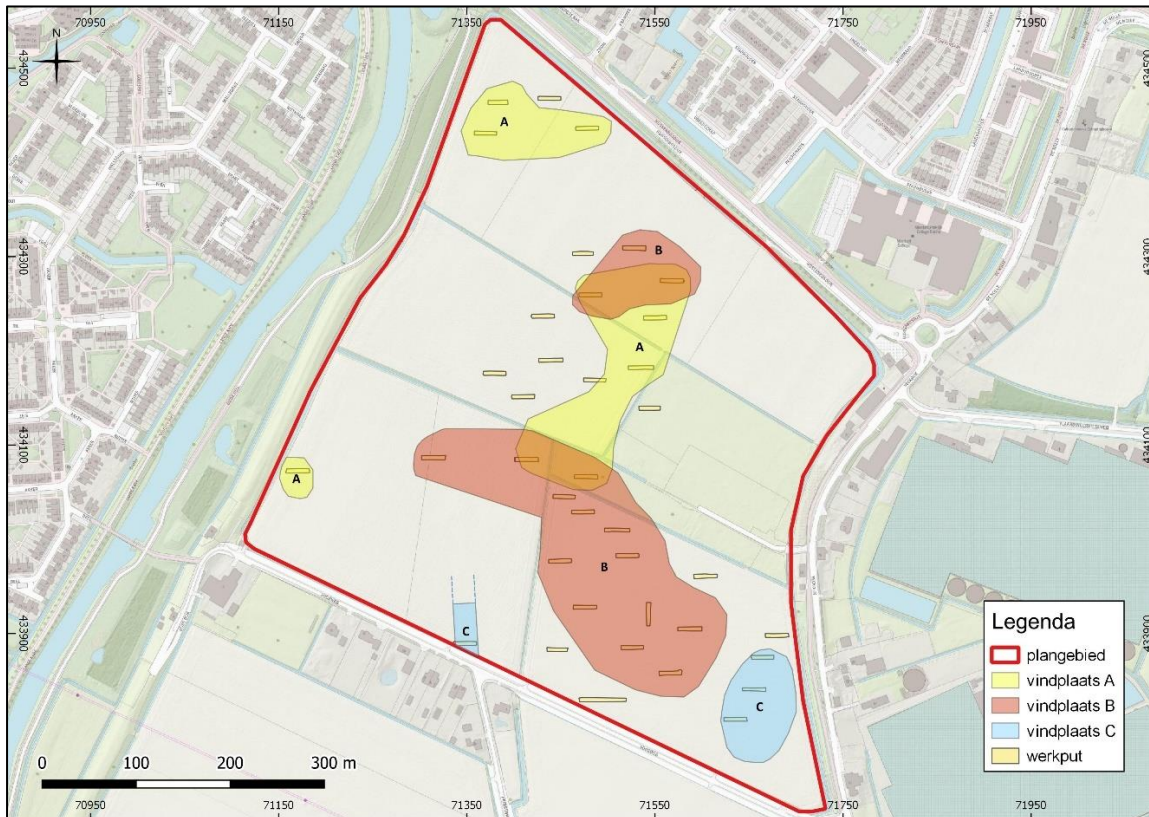
Binnen het plangebied zijn drie vindplaatsen te onderscheiden (tabel 5-1 en figuur 5.1). Deze vindplaatsen beslaan elk een aantal van de in het vooronderzoek opgestelde gebieden van archeologische waarden. In onderstaand hoofdstuk wordt eerst de landschapsopbouw van het plangebied beschreven, waarna de vindplaatsen worden geanalyseerd. Tot slot volgt aan het eind van het hoofdstuk een korte toetsing van alle gebieden van archeologische waarden zoals deze in het vooronderzoek zijn benoemd.

Tabel 5-1 Vindplaatsoverzicht voor het plangebied 'Oude Goote' te Vierpolders.

Vindplaats	Complextype	Datering	Bevat 'kansrijke zone'
A	greppelsysteem	Late-IJzertijd - Romeinse tijd	BOOR1, 2, 4 en RAAP-ZW
B	nederzetting en veenwinning	Middeleeuwen	BOOR2, 4, 5 en RAAP1, 2, 3
C	infrastructuur	Nieuwe tijd	RAAP-ZO en RAAP-ZO2

Aan het eind van dit rapport is een kaart toegevoegd voor een totaaloverzicht met daarop alle werkputten, sporen, vondsten, vindplaatsen en de in het vooronderzoek vastgestelde kansrijke zones (kaart 4).

¹⁰ Krauwer, 2021



Figuur 5.1 Overzicht van de aangetroffen vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied. Deze kaart is gebaseerd op de verspreiding van sporen, vondsten en cultuurlagen binnen het plangebied.

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Het plangebied is gelegen in het kustgebied, in een vlakte van getijdeafzettingen met een natuurlijke bodem van kalkrijke poldervaaggronden. Dit holocene landschap is gedurende millennia ontstaan door een afwisseling van getijdeafzettingen en veengroei.

De natuurlijke bodemopbouw is vergelijkbaar met de verwachting op basis van het vooronderzoek (figuur 5.2). Van boven naar onder bestaat de bodem uit een recente bouwvoor, een overstromingspakket (Laagpakket van Walcheren), Hollandveen (ook wel het post Romeinse veen), een dun overstromingspakket (Laagpakket van Walcheren) en nog een ouder pakket Hollandveen.

Binnen het plangebied is, net zoals beschreven in het vooronderzoek een verhoging in het oude landschap te zien. In de onderstaande figuur zijn de hoogtes van de veraarde veentoppen afgebeeld (figuur 5.3). Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek valt af te leiden dat het hoogste deel van het Romeinse landschap centraal is gelegen binnen het plangebied. De hoogst gelegen delen hiervan liggen rond werkput 17, 21 en 29 (waar het veraarde niveau in een kijkgat werd waargenomen). Het hooggelegen landschap lijkt zich verder naar het zuiden (richting werkput 19) uit te strekken, waar tijdens dit onderzoek geen vlakken zijn aangelegd op het Romeinse niveau, vanwege de begrenzing van de vindplaatsen in het vooronderzoek. Het is echter waarschijnlijk dat het kansrijke niveau uit de Romeinse tijd zich uitstrekt van werkput 19 tot en met werkput 13. Daarnaast zijn op

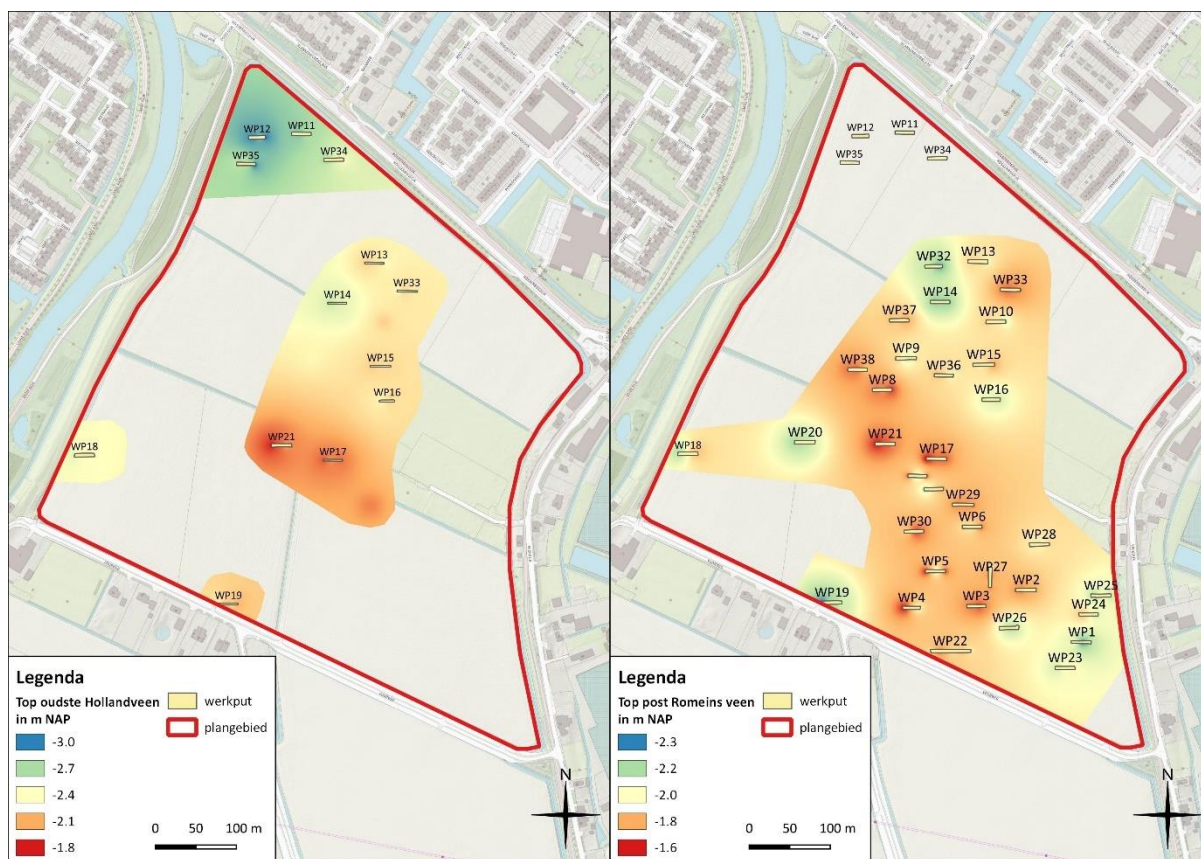
verschillende locaties cultuurlagen aangetroffen in de klei, wat op activiteiten duidt buiten de hoge veentoppen van het landschap.

Voor het middeleeuwse niveau geldt een vergelijkbaar beeld. Het veraarde en hogere niveau ligt ook hier in een noordnoordoost - zuidzuidwestelijke oriëntatie. In het noordelijk deel van het plangebied (werkput 11, 12, 34 en 35) werd volgens verwachting geen veraarde middeleeuwse veentop aangetroffen. Het landschap daalt richting het zuidoosten (werkput 1 en 23 tot en met 26) en het westen (werkput 18 tot en met 20).

Reliëf op kleinere schaal toont zich in de vele geulen die zijn aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek (kaart 2). Deze geulen waren niet per sé watervoerend tijdens het menselijk gebruik van het plangebied.



Figuur 5.2 Algemene bodemopbouw binnen het plangebied Oude Goote, zoals gedocumenteerd in profiel 75, werkput 36.



Figuur 5.3 De hoogtes van het Romeinse en Middeleeuwse veraarde veenniveau.

Vindplaatsen

De vindplaatsen bevinden zich op verschillende stratigrafische niveaus binnen het plangebied:

- Vindplaats A bevindt zich in de top van het oudste pakket Hollandveen en ligt tussen 1,43 tot 2,51 m beneden maaiveld (1,78 tot 3,11 m -NAP).
- Vindplaats B bevindt zich in de top van het jongste pakket Hollandveen (het post Romeinse veen) en ligt tussen circa 1,1 en 1,7 m beneden maaiveld (1,56 tot 2,41 m -NAP).
- Vindplaats C bevindt zich vlak onder de bouwvoor in de top van de overstromingsafzettingen (Laagpakket van Walcheren) en ligt gemiddeld op 0,5 m beneden maaiveld (0,9 m -NAP).

Verstoringen

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen grootschalige antropogene verstoringen aangetroffen. Wel is er sprake van een hoge mate van erosie door overstromingen. Hierdoor is de top van het post Romeinse veen op een aantal plaatsen verdwenen. Op sommige locaties is de bodem tot in het diepere pakket Hollandveen geërodeerd.

5.2 Analyse sporen en structuren

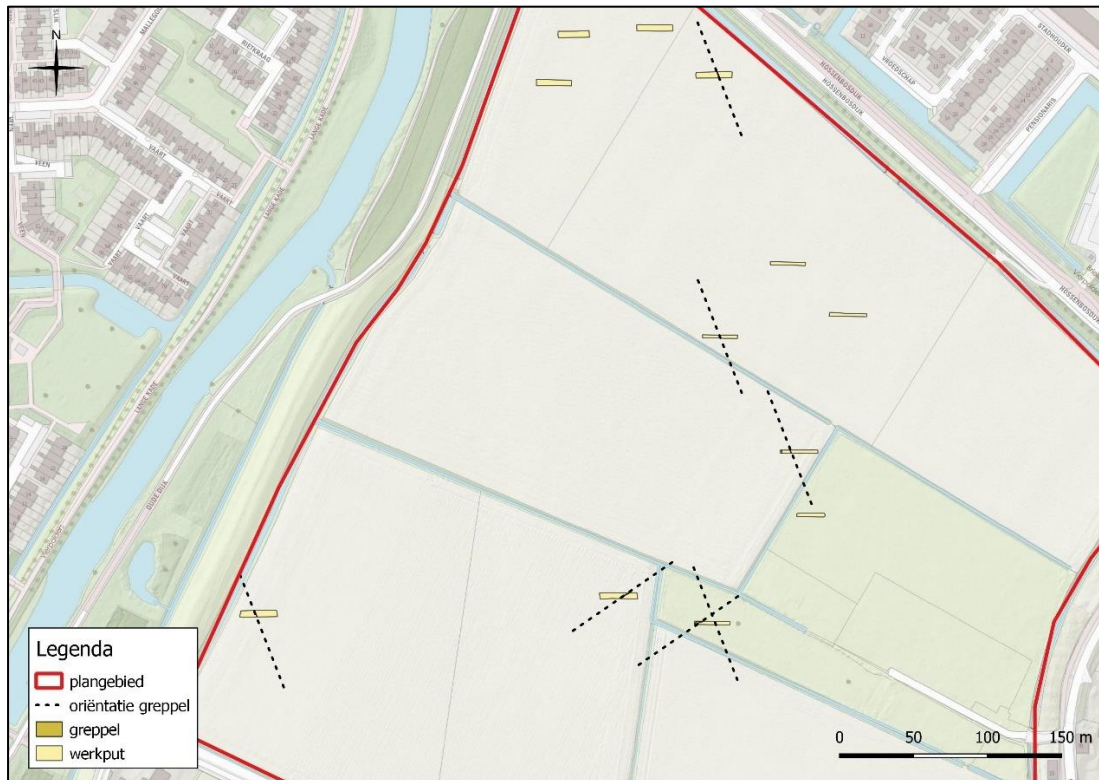
Binnen het plangebied zijn 112 sporen aangetroffen. Hiervan zijn 24 van archeologisch belang, 87 natuurlijk en één recent. De greppels behoren tot verschillende greppelsystemen. In de onderstaande paragrafen worden eerst de sporen per vindplaats behandeld.

Tabel 5-2. Aangetroffen sporen binnen het plangebied.

Spooraard	Aantal
greppel	14
paal/staak	1
kuil	7
sloot	2
kreek	1
geul	57
recente verstoring	1
bodemlaag	29

Vindplaats A

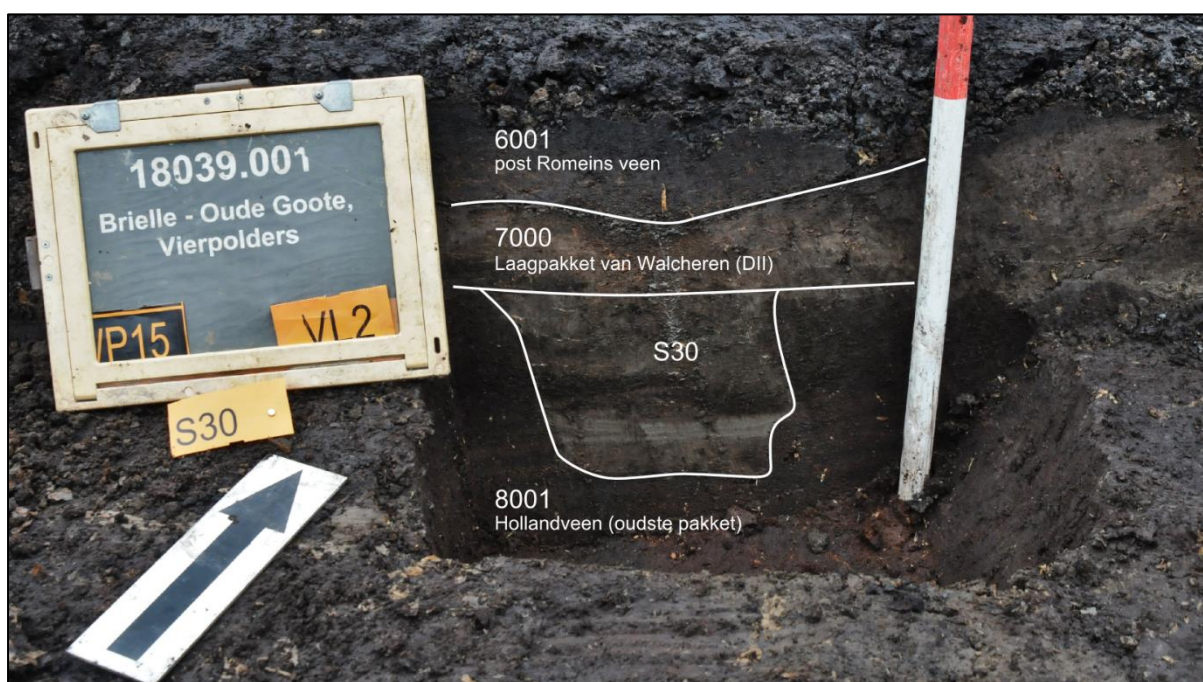
Vindplaats A bestaat uit een greppelsysteem (figuur 5.4). Dit greppelsysteem is ingegraven in de top van het oude pakket Hollandveen en stamt uit de Late-IJzertijd of Romeinse tijd (zie ook hoofdstuk 5.3). Dit greppelsysteem bestaat uit acht greppels (spoor 29, 30, 31, 36, 38, 41, 52 en 79), verspreid over een groot deel van het plangebied (Kaart 2). De greppels zijn alle opgevuld met het jongere overstromingspakket (Laagpakket van Walcheren).



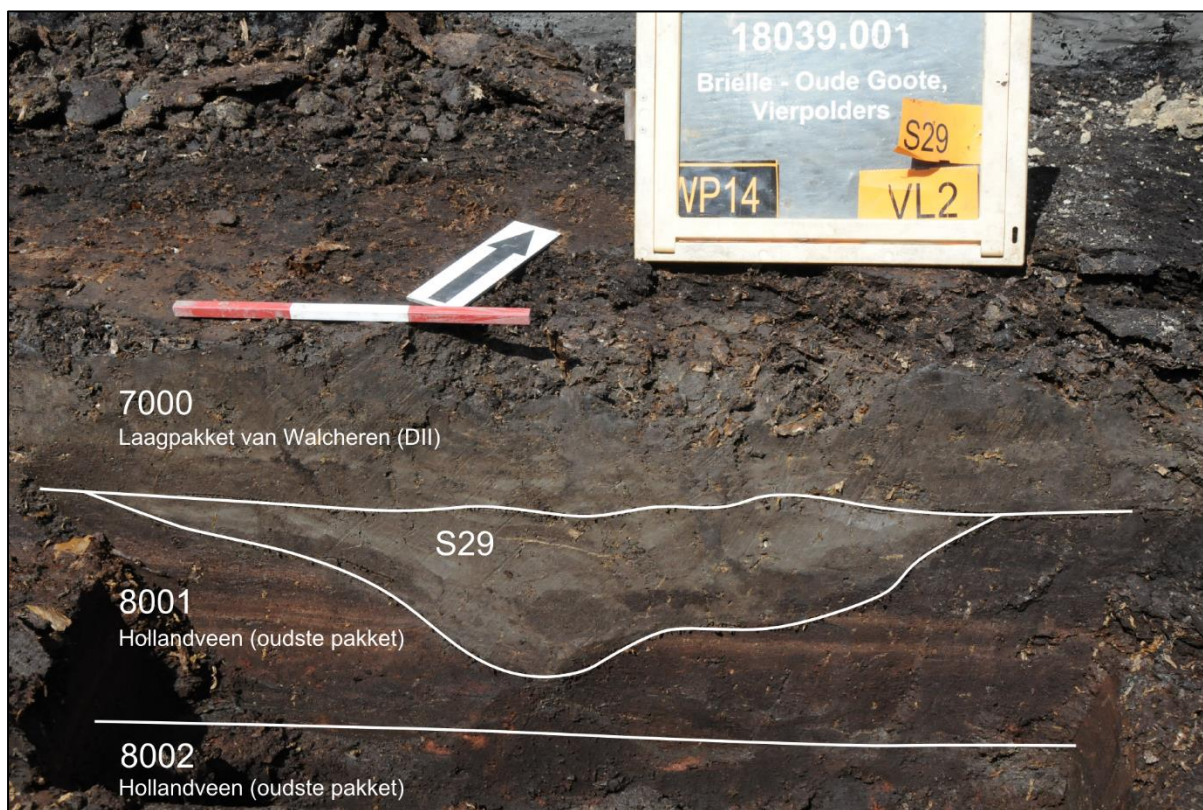
Figuur 5.4 Vindplaats A met de oriëntatie van het greppelsysteem.

Vijf greppels hebben een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Drie hiervan (spoor 30, 36 en 41) zijn vrij smal (circa 20 cm breed). Bij het couperen van spoor 30 bleek dat de vorm in de coupe schepvormig was (figuur 5.5). De twee overige greppels (spoor 29 en 79) zijn breder (circa 57 cm). Spoor 29 blijkt spitsvormig in de coupe (figuur 5.6), terwijl spoor 79 juist meer komvormig is.

Twee greppels staan min of meer haaks op de hierboven beschreven greppels en hebben een noordoost-zuidwest oriëntatie (figuur 5.4). Deze greppels (spoor 38 en 52) zijn komvormig en ook circa 28 cm diep. Spoor 52 is circa 28 cm breed, terwijl spoor 38 80 tot 140 cm breed is. De variatie in breedte is veroorzaakt door latere erosie door een geul. Tot slot is in werkput 15 nog een noord-zuid georiënteerde greppel waargenomen (circa 22 cm breed). Deze kon echter niet worden gecoupeerd vanwege wateroverlast.



Figuur 5.5 Coupe spoor 30, een van de noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde greppels.



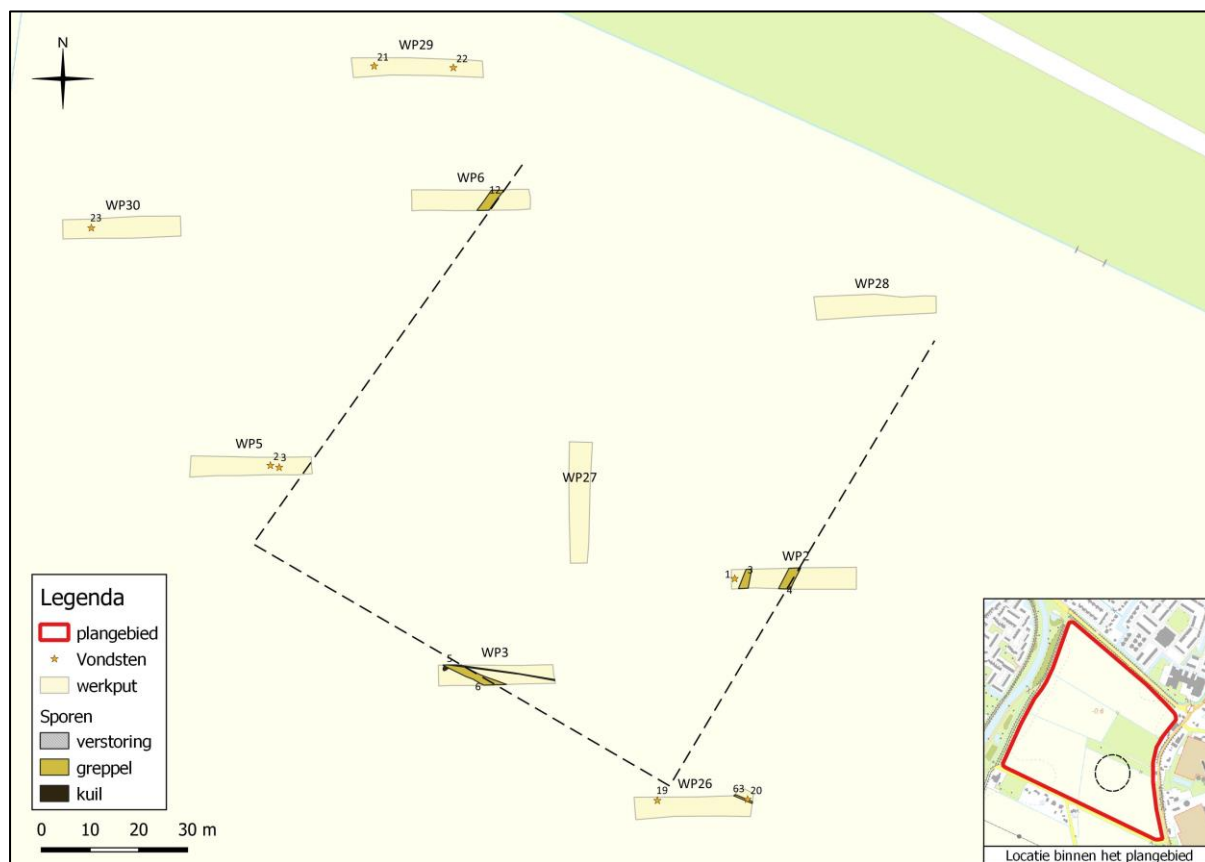
Figuur 5.6 Coupe spoor 29.

Vindplaats B

De tweede vindplaats beslaat een groot deel van het plangebied (figuur 5.1). Deze vindplaats bestaat uit sporen van verschillende activiteiten ingegraven in het post-Romeinse veen en dateert in de Middeleeuwen (zie ook hoofdstuk 5.3). Er zijn binnen deze vindplaats drie regio's te onderscheiden:

1. Een mogelijke erfscheiding
2. Veenwinning
3. Een niet nader te interpreteren greppel

De mogelijke erfscheiding bevindt zich in het zuidoostelijk deel van het plangebied (werkput 2, 3, 6 en 26) en bestaat uit spoor 3, 4, 6, 12 en 63 (figuur 5.7). Deze greppels zijn, met uitzondering van spoor 63, circa 2 m breed en komvormig. Samen vormen deze brede greppels een u-vorm waarvan het open einde in het noordnoordoosten waarschijnlijk wordt gesloten door een nog niet ontdekte greppel. De functie van spoor 63, een greppel van maar 40 cm breed is niet nader te duiden. Hetzelfde geldt voor spoor 5, een kuil, die wordt oversneden door de erfscheiding (spoor 6).



Figuur 5.7 Het mogelijke verloop van de erfscijding aan de hand van de oriëntatie van de gevonden greppels.



Figuur 5.8 Coupe spoor 4.

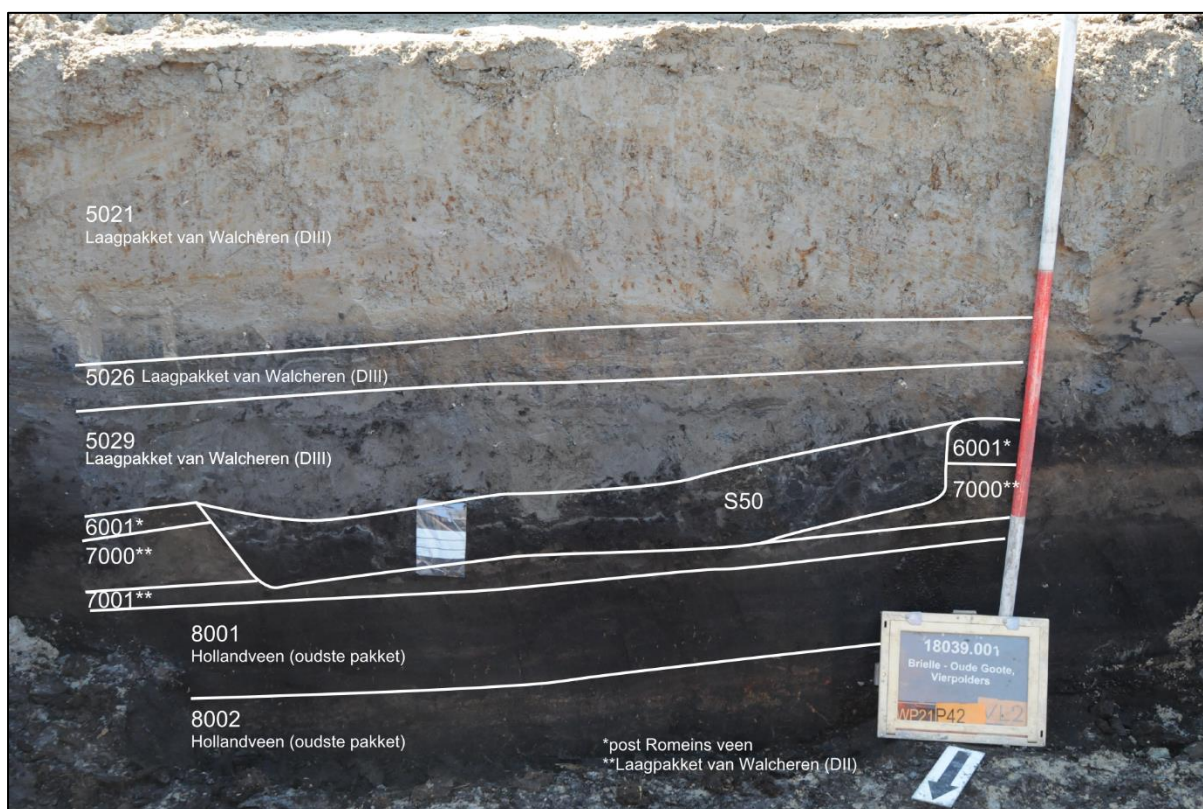
In het westen van het plangebied ligt een regio waar sporen van grondstofwinning zijn aangetroffen (werkput 17, 20 en 21). Hierbij horen de sporen 39, 50, 46, 47 en 48. Spoor 47 en 48 zijn veenwinningskuilen, te herkennen aan de kaarsrechte, verticale insteek (figuur 5.9). Deze veenwinningskuilen liggen vlakbij een oude sloot (spoor 46), mogelijk gebruikt voor het transport van het gestoken veen.



Figuur 5.9 Sporen van veenwinning in het vlak van werkput 20.

Iets ten oosten van dit cluster zijn nog twee kuilen (spoor 39 en 50) aangetroffen die minder diep in het veen zijn ingegraven (figuur 5.10). Waarschijnlijk hebben deze kuilen een andere functie gehad dan veenwinning. Spoor 50 is 1,5 m breed, circa 20 cm diep en minimaal 4,5 m lang (het spoor liep de put uit). Spoor 39 is 1 m breed, 2,74 m lang en circa 20 cm diep. Spoor 39 is pas in het tweede vlak waargenomen doordat de hoger gelegen niveaus verstoord zijn door een van de vele geulen die door het plangebied lopen. Beide kuilen hebben een platte bodem. Wat de functie van de kuilen is, is onduidelijk. Beide sporen kunnen aan de hand van het daarin aangetroffen aardewerk worden gedateerd tussen 900 en 1250 n. Chr.

Ten noorden van deze kuilen (werkput 8) is nog een staakje aangetroffen (spoor 17). Er zijn geen andere sporen in relatie tot het staakje waargenomen.



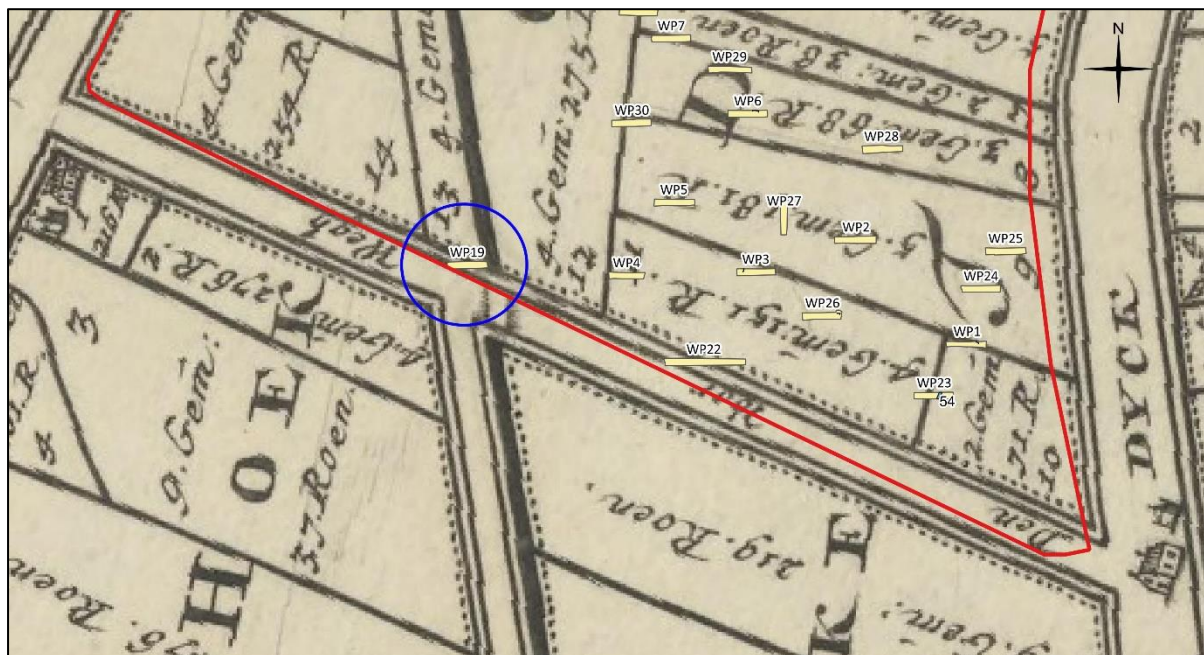
Figuur 5.10 Spoor 50, zoals waargenomen in profiel 42.

Tot slot is er in het noorden van het plangebied een greppel (spoor 26 en 28) waargenomen in werkput 13 en 14. Deze greppel is breder dan die van de mogelijke erfscheiding met een breedte van 2,6 tot 2,9 m. Er zijn geen andere sporen die in directe relatie tot de greppel staan, maar de oriëntatie komt overeen met de mogelijke erfscheiding wat op gelijktijdigheid duidt. Aan de hand van het aangetroffen aardewerk kan deze greppel worden gedateerd tussen 1200 en 1300 n. Chr.

Vindplaats C

De laatste vindplaats binnen het plangebied bestaat uit een sloot (spoor 54) en een oude weg. De sloot ligt in werkput 23 en is slechts 1,5 m breed. In de sloot zijn verschillende vondsten gedaan (zie hoofdstuk 5.3). Gezien de stratigrafische ligging vlak onder de bouwvoor en het voorkomen op de 'Caarte vande Vier Polders', vervaardigd door A. Steyaert in 1701 is deze sloot al aanwezig (figuur 5.11).

De weg is waargenomen in profiel 38 in werkput 19 en heeft per abuis een laagnummer toegewezen gekregen (5003). Stratigrafisch gezien hangt de weg, net zoals de sloot, vlak onder de bouwvoor. De weg bestaat uit een dunne, donkere laag klei die veel baksteenfragmenten bevat en is niet dikker dan 10 cm. De weg is circa 7 m breed. Op de 'Caarte vande Vier Polders' is te zien dat ten zuiden van het plangebied een weg loopt met dezelfde oriëntatie als de hierboven genoemde weg (figuur 5.11). In het plangebied is geen weg weergegeven, maar loopt de verkaveling in dezelfde oriëntatie (afwijkend van de omgeving) door. Mogelijk was de weg in het plangebied van slechtere kwaliteit waardoor deze niet expliciet is aangegeven. Het is dus goed mogelijk dat de weg die is aangetroffen in het proefsleuvenonderzoek ouder is dan 1701.



Figuur 5.11 De 'Caarte vande Vier Polders' gegeoreferenciert met daarop de locatie van de weg (blauwe cirkel) en de sloot (spoor 54) van vindplaats C (bron: oldmapsonline.org).

5.3 Vondstmateriaal

Gedurende het onderzoek zijn 125 fragmenten vondstmateriaal met een totaalgewicht van 2296 g verzameld (tabel 5-3). Het materiaal is verzameld uit grondsporen en lagen. De vertegenwoordigde periodes zijn de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd.

Tabel 5-3 Overzicht vondstmateriaal

materiaalsoort	N	gewicht (g)
aardewerk	92	649
kleipijp	6	17
glas	1	18
grofkeramisch bouwmate- riaal	7	607
metaal	1	204
dierlijk bot	6	44
natuursteen	11	757
hout	1	-
totaal	125	2295

Methode en technieken

Het voornaamste doel van het aardewerkonderzoek is het dateren en de analyse van de sporen en structuren. Van het aardewerk is de soort en indien mogelijk het type bepaald, op basis hiervan kan een datering gegeven worden. Daarnaast zijn kenmerken zoals afwerking en versiering beschreven in de determinatietabel (zie bijlage 2). De verdeling per soort is weergegeven in tabel 2.

Het vondstmateriaal wordt per categorie beknopt beschreven waarbij op de herkomst van het materiaal tijdens het onderzoek, de vorm, gebruiksdoel en datering wordt ingegaan.

Aardewerk (H.N. de Koning)

Het aardewerk bestaat uit 92 fragmenten met een totaalgewicht van 649 gram (tabel 5-4). Hieronder bevinden zich acht fragmenten uit Romeinse tijd, 57 fragmenten uit de Late-Middeleeuwen en 24 fragmenten uit de nieuwe tijd. Hieronder wordt het aardewerk per periode besproken.

Tabel 5-4 Overzicht aardewerksoorten

aardewerksoort	N	gewicht (g)	datering
handgevormd	5	62	tot 100 n. Chr.
terra sigillata	1	6	100 – 450 n. Chr.
lowlands ware	1	60	70 – 300 n. Chr.
geverfde waar	1	27	100 – 300 n. Chr.
kogelpot	2	30	700 – 1300 n. Chr.
Paffrath	25	141	900 – 1250 n. Chr.
Pingsdorf	26	124	900 – 1200 n. Chr.
Badorf	2	9	700 - 950 n. Chr.
Maaslands	2	8	

aardewerksoort	N	gewicht (g)	datering
roodbakkend	7	24	1050-1950 n. Chr.
witbakkend	2	4	1550 – 1800 n. Chr.
steengoed	13	123	1300-1900 n. Chr.
faience	1	4	1650-1900 n. Chr.
Industrieel wit	1	16	1750 – 1950 n. Chr.
porselein	2	4	1775 – 950 n. Chr.
indet	3	7	
totaal	92	649	

Het Romeinse aardewerk bestaat uit acht fragmenten. Het gedraaide aardewerk bestaat uit een fragment terra sigillata uit oost-Gallië, een randfragment blauwgrijze Lowlands ware pot (type Holwerda 140-142) en een bodemfragment geverfde waar. Dit fragment is afkomstig van een pot gemaakt van fijne witbakkende klei met donkere deklaag (techniek b)¹¹ en dateert in de 2^e tot 3^e eeuw.¹² De fragmenten handgevormd aardewerk dateren mogelijk ook uit de Romeinse tijd, maar een datering in de Late-IJzertijd is ook mogelijk. Het Romeinse (en mogelijk Late-IJzertijdse) aardewerk is aangetroffen bij de aanleg van het vlak (laag 8001) en is niet aan sporen te koppelen.

Het materiaal uit de Late-Middeleeuwen bestaat voornamelijk uit Pingsdorf en Paffrath aardewerk, daarnaast zijn enkele fragmenten kogelpot- en Badorf aardewerk aangetroffen. Het kogelpotaardewerk is waarschijnlijk geproduceerd in de Brabantse Kempen. Het Pingsdorf aardewerk heeft een hard baksel met zandmagering. Op een aantal wandfragmenten is een restant van versiering zichtbaar van oranje en bruine ijzerverf (zie Figuur 5.12). Het Paffrath aardewerk heeft een gelaagde breuk (bladerdeeg structuur) en metaalachtige glans op het oppervlak. Enkele randfragmenten zijn van kogelpotten, de meest voorkomende vorm onder het Paffrath aardewerk. Het laatmiddeleeuwse aardewerk is afkomstig uit laag 6000 en 6001, en spoor 34, 39, 50, en 77. Enkele fragmenten Maaslands aardewerk zijn afkomstig van het oppervlak. Dit aardewerk is te herkennen aan een fijn, hard baksel en is dunwandig.¹³ Op het oppervlak zijn loodglazuurspatten zichtbaar, dit type aardewerk werd vaak alleen op de schouder afgewerkt met glazuur.

¹¹ Brunsting 1937, 70-71.

¹² Hiddink 2014, 95.

¹³ De Groot 2008, 300-304.



Figuur 5.12. Pingsdorfaardewerk met bruine- en oranje verfersiering.

Het aardewerk uit de Nieuwe tijd bestaat voornamelijk uit roodbakkend aardewerk en behandeld steengoed. Het roodbakkende aardewerk is voorzien van loodglazuur aan de binnen- en buitenzijde. Het behandelde steengoed is onder ander afkomstig uit het Duitse Westerwald en Langerwehe. Het betreft hier voornamelijk oppervlakte vondsten van de velden.

Kleipijpen

De kleipijpen bestaan uit fragmenten van pijpstelen en een fragment van een pijpkop in trechtervorm (1670-1750 n. Chr.) en een pijpkop in dubbel conisch model (1610-1700 n. Chr.). Ook dit zijn oppervlaktevondsten van de velden.

Grofkeramisch bouw materiaal

Het bouw materiaal bestaat uit enkele kleine fragmenten van baksteen en een dakpan (golfschotel), en een hoekstuk van een handgeformde plavuiz. De plavuiz heeft een dikte van circa 30 mm en is ongeglazuurd. Op de hoek is een hoekputje zichtbaar, hier werd de leerharde klei tijdens het productieproces met een spijker aan het droograam bevestigd.¹⁴ De plavuiz is in de 17^e tot 19^e eeuw te dateren en is afkomstig uit laag 6000.

Natuursteen

Het natuursteen bestaat uit elf fragmenten, waaronder vijf fragmenten van een maalsteen van vesiculaire lava (tefriet). De overige fragmenten zijn onbewerkt. Lava is een vulkanisch gesteente dat uit de Duitse Eifel werd geïmporteerd. Uit het materiaal dat is aangetroffen in onder andere Dorestad blijkt dat de import van maalstenen in vroege-middeleeuwen enorm moet zijn geweest.¹⁵

¹⁴ Pluis en Stupperich 2011, 15.

¹⁵ Kars 1983, 116.

De fragmenten lavasteen hebben een grofporeuze tot massieve structuur. Op één van de fragmenten is een inkeping te zien waar de metalen spil bevestigend is geweest.¹⁶ Het gaat dan ook om de loper van een roterende maalsteen (dikte 340 mm). Roterende maalstenen worden gebruikt in de Romeinse tijd en de middeleeuwen, waarschijnlijk gaat het hier op basis van de vorm en structuur van het gesteente om een laatmiddeleeuws exemplaar. De fragmenten maalsteen zijn afkomstig uit laag 6000.¹⁷

Overig vondstmateriaal

Enkele fragmenten verbrand dierlijk bot betreffen de bovenkaak van een rund en een opperarmbeen van een varken. Het fragment glas heeft een lichtblauwe kleur en betreft de inzet van een steel met een recente datering. Daarnaast is de helft van een ijzeren hoefijzer aangetroffen in spoor 54. Tot slot is een aangepunt houten paaltje aangetroffen.

Samenvatting en conclusie

Het oudste aardewerk dateert uit de Late-IJzertijd - Romeinse tijd. Hiermee is laag 8001 te dateren. Het laatmiddeleeuwse aardewerk is afkomstig uit spoor 34, 39, 50, en 77, laag 6000 en 6001. Naast laatmiddeleeuws aardewerk zijn ook fragmenten van een maalsteen aangetroffen in laag 6000 die waarschijnlijk uit dezelfde periode dateert. De oppervlaktevondsten dateren voornamelijk in de Nieuwe tijd, daarnaast zijn er enkele fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk als oppervlaktevondst aangetroffen.

5.4 Toetsing kansrijke zones

In de onderstaande tabel wordt weergegeven of er vindplaatsen zijn aangetroffen op de locatie van de kansrijke zones van het vooronderzoek, wat de datering van deze vindplaatsen is en onder welke vindplaats de waarden vallen. De waardering van de aangetroffen vindplaatsen zal worden gedaan in hoofdstuk 7 aan de hand van de nieuwe benaming.

Kansrijke zone	Datering vooronderzoek	Vindplaats	Datering	Vindplaatsbenaming
RAAP1	IJZ/ROM	ja	Middeleeuwen	Vindplaats B
RAAP2	LME	ja	Middeleeuwen	Vindplaats B
RAAP3	LME	ja	Middeleeuwen	Vindplaats B
RAAP-ZO	niet gedateerd	nee	n.v.t.	n.v.t.
RAAP-ZO2	niet gedateerd	ja	Nieuwe tijd	Vindplaats C
RAAP-ZW	niet gedateerd	ja	Late-IJzertijd - Romeinse tijd	Vindplaats A
BOOR1	IJZ/ROM	ja	Romeinse tijd	Vindplaats A
BOOR2	LME	ja	Late-IJzertijd - Romeinse tijd én Middeleeuwen	Vindplaats A én B
BOOR3	ME	nee	n.v.t.	n.v.t.
BOOR4	IJZ/ROM	ja	Late-IJzertijd - Romeinse tijd én Middeleeuwen	Vindplaats A én B
BOOR5	IJZ	ja	Middeleeuwen	Vindplaats B

¹⁶ Kars 1983, 118-119.

¹⁷ M.C.M. Komen geraadpleegd voor onderzoek grofkeramisch bouwmateriaal en natuursteen.

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Bodem

1. *Hoe is de geologische en bodemkundige opbouw (lithologische en lithostratigrafische laagopvolging en bodemhorizonten) en in hoeverre komt dit overeen met de informatie uit het vooronderzoek?*

De bodem van het plangebied is in het algemeen van onder naar boven opgebouwd uit: Hollandveen, Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II), Hollandveen (post Romeins veen), Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III) en antropogeen verstoorde lagen. Dit komt overeen met het vooronderzoek. Verder is het bodemprofiel vrijwel niet verstoord door recente ingrepen, maar wel door de oudere overstromingen. Deze hebben op sommige locaties het bodemprofiel verstoord tot in het oudste veenpakket.

Periode en sites

2. *Welke archeologische resten (d.w.z. complextypen, sporen, structuren en vondsten) kunnen worden onderscheiden in het plangebied?*

Binnen het plangebied zijn drie vindplaatsen aangetroffen: vindplaats A, B en C.

- A. Vindplaats A bestaat uit een greppelsysteem dat uitsluitend uit greppels bestaat. Het systeem bestaat uit twee richtingen die vrijwel haaks op elkaar staan (NNW-ZZO & NO-ZW). Het vlak waar deze greppels in zijn gevonden (het oudste pakket veen) bevatte een aantal scherven aardewerk.
 - B. Vindplaats B bestaat uit een mogelijke omgreppeling van een erf, enkele sporen van veenwinning en een losstaande greppel. De greppels van deze vindplaats volgen wederom twee windrichtingen die haaks op elkaar staan (NO-ZW & NW-ZO). Verder zijn er twee veenwinningskuilen, een sloot en twee niet nader te duiden kuilen aangetroffen.
 - C. Vindplaats C bestaat uit infrastructuur: een weg en een sloot.
3. *Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de aangetroffen archeologische resten (d.w.z. diepteligging, begrenzing en omvang)? Aan welke landschappelijke eenheden kunnen deze worden gerelateerd?*
 - A. Vindplaats A bevindt zich in de top van het oudste pakket Hollandveen en ligt tussen 1,43 tot 2,51 m beneden maaiveld (1,78 tot 3,11 m -NAP).
 - B. Vindplaats B bevindt zich in de top van het jongste pakket Hollandveen (het post Romeinse veen) en ligt tussen circa 1,1 en 1,7 m beneden maaiveld (1,56 tot 2,41 m -NAP).
 - C. Vindplaats C bevindt vlak onder de bouwvoor in de top van de overstromingsafzettingen (Laagpakket van Walcheren) en ligt gemiddeld op 0,5 m beneden maaiveld (0,9 m -NAP).
 4. *Hoe liep de voormalige geul in het plangebied?*
Deze vraag is komen te vervallen.
 5. *Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? In hoeverre is er sprake van continuïteit in gebruik/bewoning?*

De datering van de vindplaatsen is als volgt:

- A. Vindplaats A: Late-IJzertijd - Romeinse tijd (vondstmateriaal dateert uit 250 v. Chr. - 400 n. Chr.)
- B. Vindplaats B: Middeleeuwen (vondstmateriaal dateert uit 900 - 1350 n. Chr.)
- C. Vindplaats C: Nieuwe tijd (vondstmateriaal dateert uit 1750 - 2000)

Er is vanaf de Romeinse tijd sprake van een menselijke activiteit binnen het plangebied. Er zijn echter hiaten aanwezig in de waargenomen menselijke activiteit binnen het plangebied. Dit is te zien aan de verschillende locaties waar de vindplaatsen zich bevinden, de verschillende oriëntaties van de greppels en sloten en de overstromingslagen die tussen de archeologische niveaus van de vindplaatsen aanwezig zijn.

6. *Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*

Er is aardewerk, pijpenaarde, grofkeramisch bouwmetaal, glas, metaal, dierlijk bot, natuursteen en hout aangetroffen in het plangebied. Het vondstmateriaal heeft, naast het dateren van sporen, geen inzicht kunnen geven over de functie van bepaalde regio's of sporen binnen het plangebied.

7. *Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de bewoningsgeschiedenis van het plangebied (status van bewoners, activiteiten, handelsrelaties, etc.)?*

De aangetroffen materiële cultuur is te gefragmenteerd en te klein in aantal om veel uitspraken te kunnen doen over de status of activiteiten van de inwoners van het plangebied. Wel wijst de maalsteen op bewoning in de directe omgeving.

8. *In hoeverre kan de bodemstratigrafie (al dan niet in samenhang met botanisch materiaal) nieuwe inzichten verschaffen over het landschap in de verschillende perioden en de invloed van de mens hierin?*

De bodemstratigrafie heeft inzicht verschaft over de loopniveaus uit zowel de Romeinse tijd als de Middeleeuwen (zie de kaarten in paragraaf 5.1). Daarnaast is gebleken dat de menselijke activiteit zich niet alleen tot de gebieden beperkte waar het veen is veraard, maar zich ook uitstreckte in de regio's die in het vooronderzoek niet als kansrijke zone zijn aangemerkt.

9. *Welke depositionele processen hebben tot de aangetroffen archeologische resten geleid?*

De meeste vondsten komen uit de oude loopniveaus en zijn hoogstwaarschijnlijk verloren en achtergelaten. Het kan ook zijn dat er sprake is van het opbrengen van huisvuil op akkers. Verder kunnen er geen uitspraken worden gedaan over de depositionele processen.

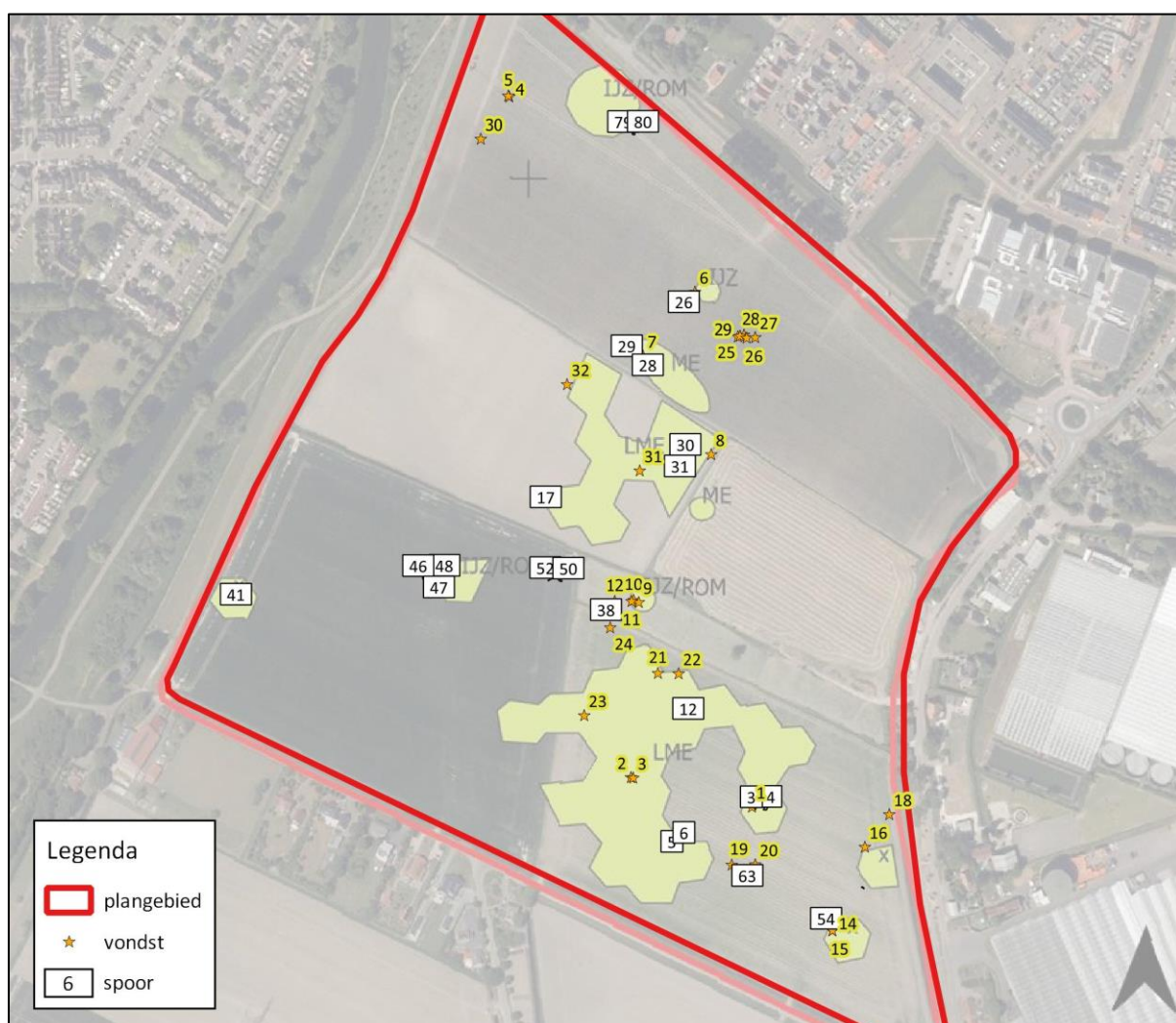
10. *Welke (post-)depositionele processen zijn in het plangebied te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de archeologische resten?*

De invloed van water is groot binnen de grenzen van het plangebied. Er sprake van een grote hoeveelheid overstromingen en geulvorming. Deze fluviatiele invloeden kunnen artefacten over grote afstanden verplaatsen. Daarnaast hebben de geulen delen van het plangebied verstoord en dus ook mogelijk de

vondsten die in de vlakken zijn gevonden meegevoerd. De vondsten uit sporen zijn echter *in-situ* aangetroffen, op locaties die niet zijn beïnvloed door het water.

11. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten met betrekking tot periodisering en ruimtelijke clustering overeen met bevindingen uit het voorgaande onderzoek?

Wat betreft de periodisering komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek aardig overeen met de opgestelde verwachting. Er zijn archeologische waarden uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast is echter ook een kleine hoeveelheid restanten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. De ruimtelijke clustering van de sporen beperkt zich niet alleen tot de in het vooronderzoek aangegeven 'archeologisch waardevolle gebieden'. In onderstaande afbeelding worden sporen die zijn aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek geprojecteerd op de 'archeologisch waardevolle gebieden' uit het vooronderzoek (Figuur 6.1).



Figuur 6.1 Sporen en vondsten uit het proefsleuvenonderzoek, geprojecteerd op de kaart met 'waardevolle gebieden' uit het vooronderzoek.

12. *Indien aangetroffen: wat is de locatie, aard en omvang van aanwezige verstoringen in het gebied?*

Er is geen sprake van diepgaande antropogene verstoringen binnen het onderzoeksgebied. Wel is de top van de Walcheren afzettingen omgeploegd door agrarische activiteiten en ligt er een groot aantal drains. Deze drains liggen echter hoger dan het middeleeuwse niveau.

13. *Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)?*

De fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden is goed, tenzij verstoord door een van de geulen binnen het plangebied. Ook het vondstmateriaal is goed geconserveerd.

14. *Wat is de fysieke kwaliteit in relatie tot de grondwaterstand? Hoe groot is de kans op toekomstige degradatie?*

De sporen van vindplaats A en B lagen vrijwel alle onder de gemiddelde grondwaterstand. Hierdoor is organisch materiaal goed bewaard gebleven. Door de geplande verharding van het plangebied kan de grondwaterstand zakken. Dit zou voor de sporen van vindplaats B een risico kunnen vormen. Vindplaats A ligt op een diepte die hierdoor waarschijnlijk niet zal worden beïnvloed.

15. *Is er vervolgonderzoek noodzakelijk in het plangebied? Zo ja, welke vorm is daarvoor het meest geschikt?*

Ja, als behoud *in situ* niet mogelijk is zullen vindplaats A en B verder moeten worden onderzocht en *ex situ* behouden blijven door middel van een opgraving van de gedeelten van de vindplaatsen met de grootste spoor, en vondstdichtheid.

16. *Wat is de toegevoegde waarde van de vindplaats voor de geschiedenis van Brielle?*

Zowel vindplaats A als B kan interessante inzichten opleveren voor de geschiedenis van Brielle. Vindplaats A kan informatie opleveren over het landgebruik en mogelijk nederzittingsstructuur in de Romeinse tijd en Vindplaats B over nederzittingsstructuren, veenwinning en landgebruik in de Middeleeuwen.

7 WAARDERING EN SELECTIEADVIES

7.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Ten eerste wordt nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig getypeerd kunnen worden. De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats wordt op basis van fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig aangemerkt, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Bij de inhoudelijke kwaliteit vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt. Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (tabel 7-1) als volgt ingevuld:

Tabel 7-1 Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	Criteria	Vindplaats A			Vindplaats B			Vindplaats C		
		Hoog	Midden	Laag	Hoog	Midden	Laag	Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid									
	Herinneringswaarde									
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3			3				2	
	Conservering	3			3				2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2		3					1
	Informatiewaarde		2		3				2	
	Ensemblewaarde	3			3				2	
	Representativiteit									

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria, te weten “schoonheid” en “herinneringswaarde”. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Omdat de aangetroffen sporen niet zichtbaar zijn in het landschap en geen herinnering oproepen aan een historische gebeurtenis, is het criterium Beleving niet van toepassing.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Gaafheid:

Voor vindplaats A en B geldt een goede fysieke kwaliteit. Er zijn vrijwel geen diepgaande verstoringen waargenomen binnen het plangebied. Vindplaats C scoort middelmatig in dit opzicht aangezien verploeging van de bodem mogelijk de top van deze vindplaats heeft verstoord.

Conservering:

Het aangetroffen vondstmateriaal van vindplaats A en B is gefragmenteerd, maar niet aangetast. Daarnaast is organisch materiaal goed bewaard gebleven. Hierdoor krijgt de vindplaats een hoge waardering voor conservering. Het vondstmateriaal van vindplaats C is enigszins aangetast, waardoor deze vindplaats een middelmatige waardering krijgt voor conservering.

De totale score en waardering van de fysieke kwaliteit van de vindplaatsen is hieronder weergegeven:

- A. Vindplaats A: zes en dus hoog
- B. Vindplaats B: zes en dus hoog
- C. Vindplaats C: vier en dus middelmatig

Vindplaats A en B zijn met een hoge score voor fysieke kwaliteit behoudenswaardig. Voor vindplaats C wordt hieronder naar de inhoudelijke kwaliteit gekeken.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op

grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

Zeldzaamheid:

- A. Er zijn nederzettingssporen uit de Romeinse tijd bekend in de omgeving. Dit betreft echter voornamelijk losse vondsten en soms één of enkele sporen. Het greppelsysteem krijgt daarom een gemiddelde score wat betreft de zeldzaamheid.
- B. Er zijn nederzettingssporen uit de Middeleeuwen bekend in de omgeving. Een gaaf greppelsysteem, met een omgreppeling van een mogelijk erf is echter zeldzaam. Daarnaast zijn de veenwinningssporen van middelmatige zeldzaamheid. Alles bij elkaar scoort vindplaats B hoog voor zeldzaamheid.
- C. Sloten en wegen uit de Nieuwe tijd zijn in grote aantallen bekend in de omgeving. Vindplaats C scoort dan ook laag wat betreft de zeldzaamheid.

Informatiewaarde:

Vindplaats A scoort gemiddeld wat betreft de zeldzaamheid. De informatiewaarde van een greppelsysteem is echter niet uitermate groot. Wel kunnen er bijbehorende structuren worden verwacht in de directe omgeving van het systeem. Vindplaats A scoort dan ook gemiddeld wat betreft de informatiewaarde. Aangezien vindplaats B zeldzaam is, is de informatiewaarde hoog. De vindplaats kan informatie toevoegen aan de bewoningsgeschiedenis van Brielle en een aanvulling zijn op de andere onderzoeken in de regio. Vindplaats C scoort echter middelmatig in haar informatiewaarde. Onderzoek naar de opbouw en locatie van een weg uit de Nieuwe tijd die niet is gekarteerd kan waardevolle informatie opleveren over het verleden van Brielle en haar omgeving. De verkavelingssloot zal echter geen nieuwe informatie opleveren.

Ensemblewaarde:

- A. Er zijn enige Romeinse vindplaatsen aangewezen in de omgeving, echter heeft er vaak geen opgraving plaatsgevonden en is er slechts een kansrijk niveau of vondstlaag aangetroffen. Gezien de aanwezigheid van een greppelsysteem in het plangebied scoort vindplaats A dan ook hoog in ensemblewaarde.
- B. Hetzelfde geldt voor middeleeuwse vindplaatsen in de omgeving. Gezien de aanwezigheid van een intact greppelsysteem, een omgreppeling van een mogelijk erf en veenwinningssporen scoort vindplaats B dan ook hoog voor de ensemblewaarde.
- C. Er zijn veel sites met restanten uit de Nieuwe tijd in de omgeving. De mate waarin deze vindplaats bij kan dragen aan de kennis over deze periode is relatief laag. Hierdoor scoort vindplaats C middelhoog voor de ensemblewaarde.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus zeven voor vindplaats A, negen voor vindplaats B en vijf vindplaats C. De waardering van de vindplaatsen A en B is op basis van deze criteria hoog en vindplaats C middelhoog.

Samenvatting waardering

Er wordt gesproken van een behoudenswaardige vindplaats indien de fysieke kwaliteit minimaal vijf punten of de score van de inhoudelijke kwaliteit zeven punten of meer bedraagt.

In onderstaande tabel wordt de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaatsen weergegeven (tabel 7-2).

Tabel 7-2 Waardering vindplaatsen

Vindplaats	Fysieke kwaliteit	Inhoudelijke kwaliteit	Behoudenswaardig
A	6	7	ja
B	6	9	ja
C	4	5	nee

Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat vindplaatsen A en B behoudenswaardig zijn en vindplaats C niet behoudenswaardig is.

7.2 Selectieadvies

De hoge waardering van de vindplaatsen A en B leidt tot een selectieadvies: behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om deze vindplaatsen *in situ* te behouden.

Door de geplande ontwikkelingen is dit echter niet mogelijk. De invloed van de toekomstige ontwikkelingen is namelijk tweedelig: gravende verstoring en bodemzetting. Vanwege de ophoging van het plangebied met minimaal 0,5 m zullen de meeste ontgravingen de archeologische waarden niet verstoren en is de gravende verstoring relatief klein. Uitzondering hierop vormen delen van de kreek ter hoogte van de ondiepste archeologische niveaus.

Het bodemarchief zal echter door de ophoging worden aangetast. De ondergrond waar de archeologische waarden zich in bevinden bestaat namelijk uit veen, wat uitermate gevoelig is voor bodemzetting. De voorspelde mate van bodemzetting is weergegeven in tabel 7-3. Door deze zetting zullen de archeologische vindplaatsen worden vervormd en worden structuren en vondsten mogelijk uit context gedrukt. Beide vindplaatsen (A en B) zijn hier gevoelig voor. Vindplaats A vanwege mogelijk aanwezige structuren en/of vondstconcentraties binnen het greppelsysteem. Vindplaats B vanwege de soms complexe aard van huisplaatsen of nederzettingen. Het koppelen hiervan aan de vindplaats zal worden bemoeilijkt door bodemzetting.

Uit het bovenstaande blijkt dat, ondanks geringe gravende verstoringen, het bodemarchief in het hele plangebied door de ophoging wordt bedreigd.

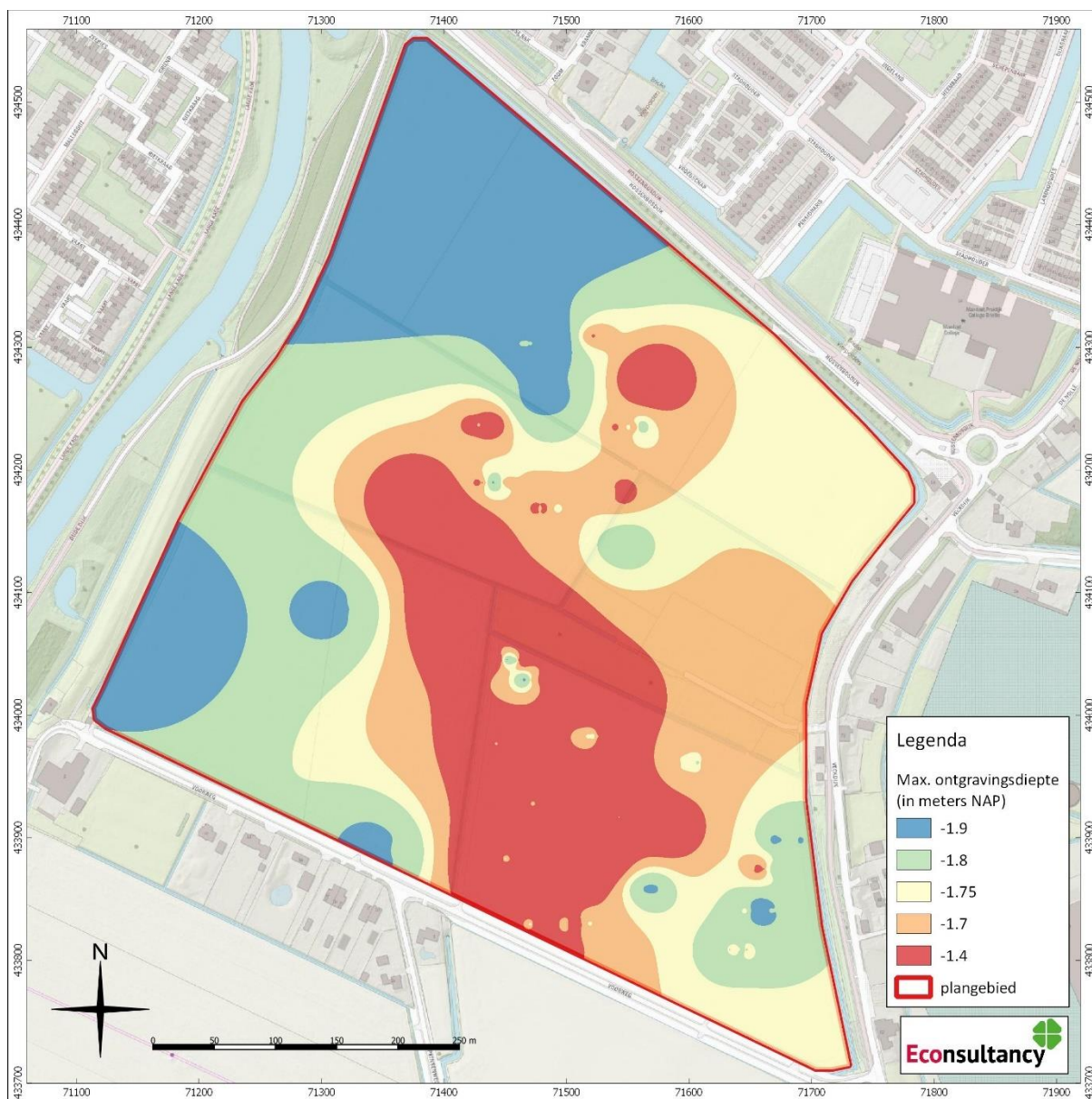
Tabel 7-3 Mate van bodemzetting per strekkende meter beneden maaiveld.¹⁸

Diepte t.o.v. het maaiveld	Bodemzetting ophoging	Bodemzetting ophoging
	0,5 m	1 m
0-1 m	0,5 - 5%	1 - 10%
1-2 m	5 - 15%	10 - 30%
2-3 m	5 - 15%	10 - 30%

Om de behoudenswaardige vindplaatsen te beschermen zijn er twee opties: behoud *in situ* en *ex situ*. Behoud *in situ* kan binnen het plangebied worden gerealiseerd door de vindplaatsen niet te verstoren met gravende ingrepen én het toepassen van het zogeheten 'archeologievriendelijk bouwen'. Voor richtlijnen voor het opstellen van een archeologievriendelijk bouwplan wordt verwezen naar de Handreiking Belasten van de bodem in een archeologievriendelijk bouwplan.¹⁹ Kort samengevat kan er op een zettingsgevoelige vindplaats een totale belasting van 0,8 ton/m² rusten. Wanneer dit niet wordt overschreden zullen alleen de gravende ingrepen de vindplaatsen verstoren. Zie de kaart hieronder voor de maximale ontgravingsdieptes binnen het plangebied, waarbij de vindplaatsen veilig worden gesteld bij een archeologievriendelijk bouwplan.

¹⁸ Zettingskaarten RCE

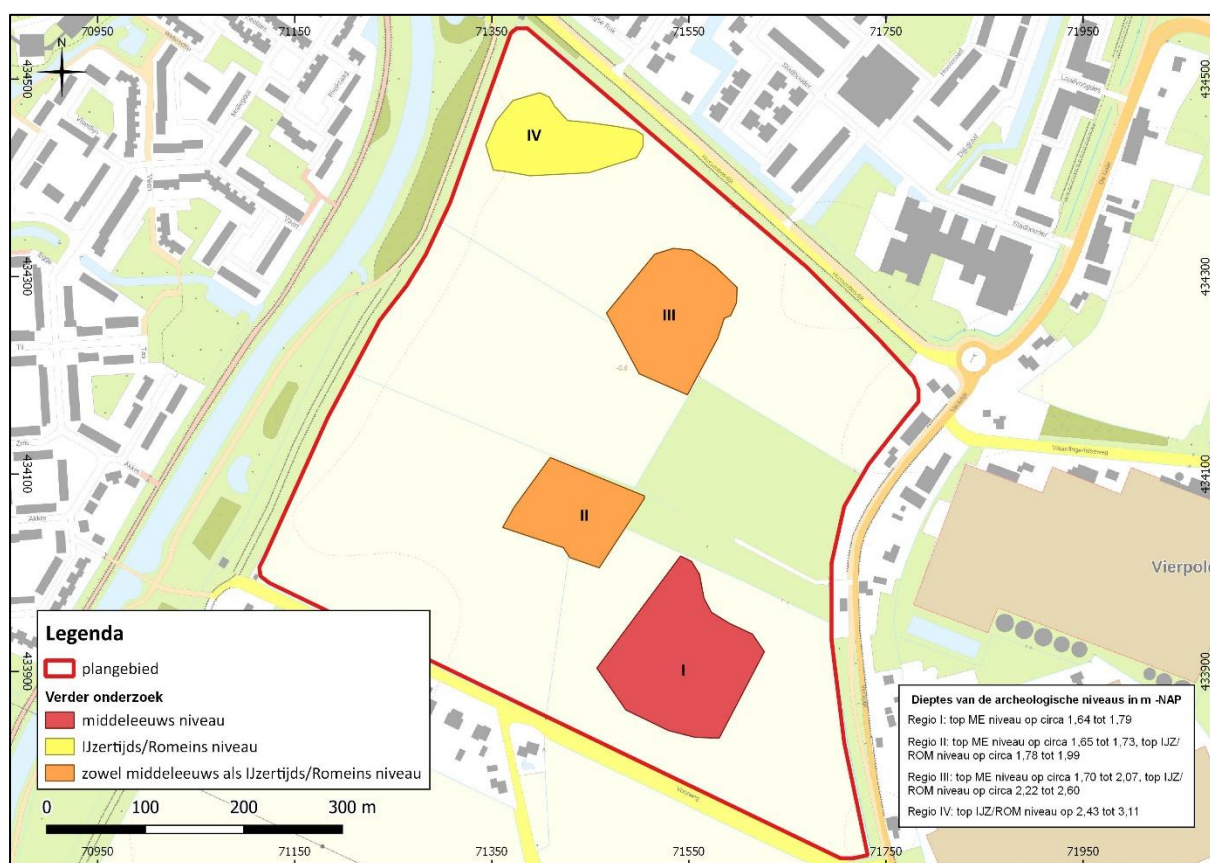
¹⁹ Handreiking Belasten van de bodem in een archeologievriendelijk bouwplan, 2016



Figuur 7.1 De maximale ontgravingsdieptes waarbij de aangetroffen vindplaatsen ongestoord blijven bij een archeologie-vriendelijk bouwplan (belasting van max 0,8 ton/m²).

Als het niet mogelijk is om archeologievriendelijk bouwplan op te stellen en behoud *in situ* dus niet mogelijk is wordt geadviseerd vindplaatsen A en B verder te onderzoeken. Om Vindplaatsen A en B te onderzoeken is een aantal regio's aangewezen voor verder onderzoek (figuur 7.2). Deze regio's beslaan de belangrijkste delen van de vindplaatsen, zoals weergegeven in hoofdstuk 5. De omtrek van deze regio's is gebaseerd op spoor- en vondstdichtheid, de aan of afwezigheid van cultuurlagen en het voorkomen van locaties die gedurende meerdere perioden bewoond waren:

- I. De regio waarbinnen mogelijk een huiserf uit de Middeleeuwen aanwezig is. Hier moet een vlak worden aangelegd op het middeleeuwse niveau.
- II. Een regio met zowel een grote concentratie sporen- en vondsten uit de Late-IJzertijd/Romeinse tijd als de Middeleeuwen. Hier moet een vlak worden aangelegd op het Late-IJzertijdse/Romeinse en middeleeuwse niveau.
- III. Een regio met zowel een grote concentratie sporen- en vondsten uit de Late-IJzertijd/Romeinse tijd als de Middeleeuwen. Hier moet een vlak worden aangelegd op het Late-IJzertijdse/Romeinse en middeleeuwse niveau.
- IV. Een regio waar een relatief hoge concentratie sporen en vondsten aanwezig is, samen met een sterk ontwikkelde cultuurlaag. Hier moet een vlak worden aangelegd op het Late-IJzertijdse/Romeinse niveau.



Figuur 7.2 Advieskaart met daarop de regio's binnen het plangebied die in aanmerking komen voor vervolgonderzoek.

Aangezien het om grote oppervlaktes gaat wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een zogeheten 50% opgraving. Hierbij zal het vlak in stroken worden aangelegd. Als in de eerste strook geen sporen of vondsten liggen wordt de tweede strook overgeslagen en zal weer verder worden gegraven in de derde strook. Wanneer er sporen of vondsten zijn wordt verder gegraven in de tweede strook. Op deze manier kunnen de vindplaatsen gedegen worden onderzocht zonder dat er wordt gegraven in 'lege' gebieden.

Bovenstaand selectieadvies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Voorne aan Zee), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Voorne aan Zee wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Zuid-Holland of de gemeente Voorne aan Zee.

8 CONCLUSIE

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied aan de Oude Goote te Vierpolders zijn 38 proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 4380 m². In de proefsleuven zijn drie vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats A bestaat uit een greppelsysteem met cultuurlaag uit de Romeinse tijd. Vindplaats B bestaat uit een greppelsysteem, veenwinningssporen en een mogelijke nederzetting uit de Middeleeuwen. Vindplaats C bestaat uit een weg en een verkavelingssysteem bestaande uit sloten uit de Nieuwe tijd. In het gehele onderzoeksgebied is vondstmateriaal uit voornamelijk de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen aangetroffen met een klein component materiaal uit de Nieuwe tijd.

Uit de waardering op de door de KNA voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaatsen A en B behoudenswaardig zijn.

LITERATUUR

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Brunsting, H., 1937: Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus, Amsterdam.

Dorst, M.C., 2006: *Brielle, Plangebied Nieuwland – Oost, de zuidwesthoek van de kruising Hossenbosdijk en Veckdijk. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*, BOOR-rapporten 335.

Groote, K., 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en Late-Middeleeuwen (10de-16de eeuw)*. Relicta Monografieën 1 (proefschrift), Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen, Brussel.

Hiddink, H., 2010: *Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden*. Materialen en Methoden 2, Amsterdam.

Kars, H. 1983. Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel. Grondboor en Hamer 3/4. p. 110-120 Oldenzaal.

Krauwier, A., 2021: Programma van Eisen Proefsleuven Plangebied Oude Goote, Nieuwland Oost, Gemeente Voorne aan Zee, projectnummer TML 1175.86.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving*. Delft.

Pluis, J., en R. Stupperich, 2011: *Mythologische voorstellingen op Nederlandse tegels*, Leiden.

Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2016: *Handreiking Belasten van de bodem in een archeologievriendelijk bouwplan*, Amersfoort

Schiltmans, D.E.A., 2004: *Plangebied Nieuwland-Oost, gemeente Voorne aan Zee; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, RAAP rapport 1100.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2023.

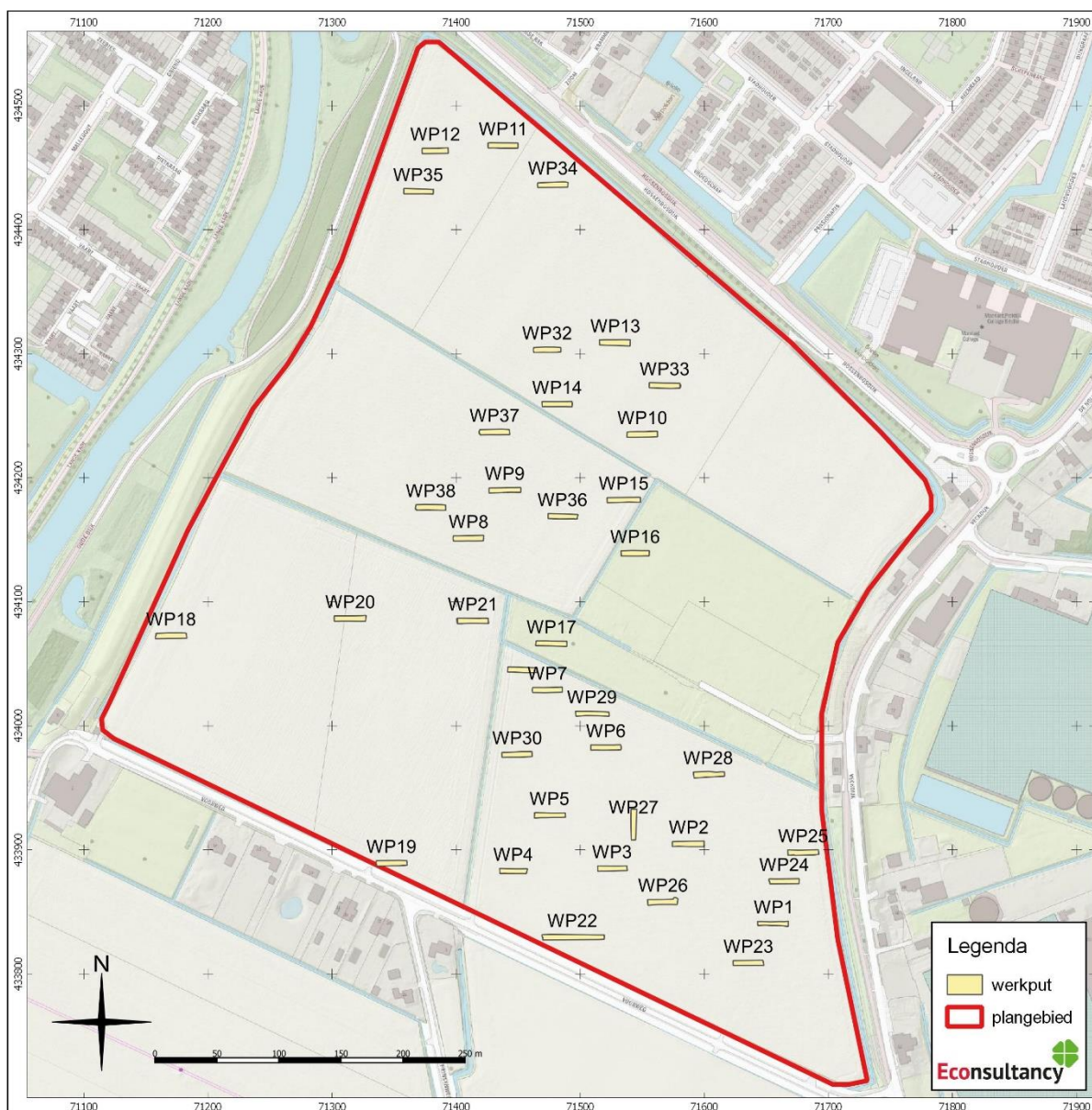
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Zettingskaarten, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), november 2022.

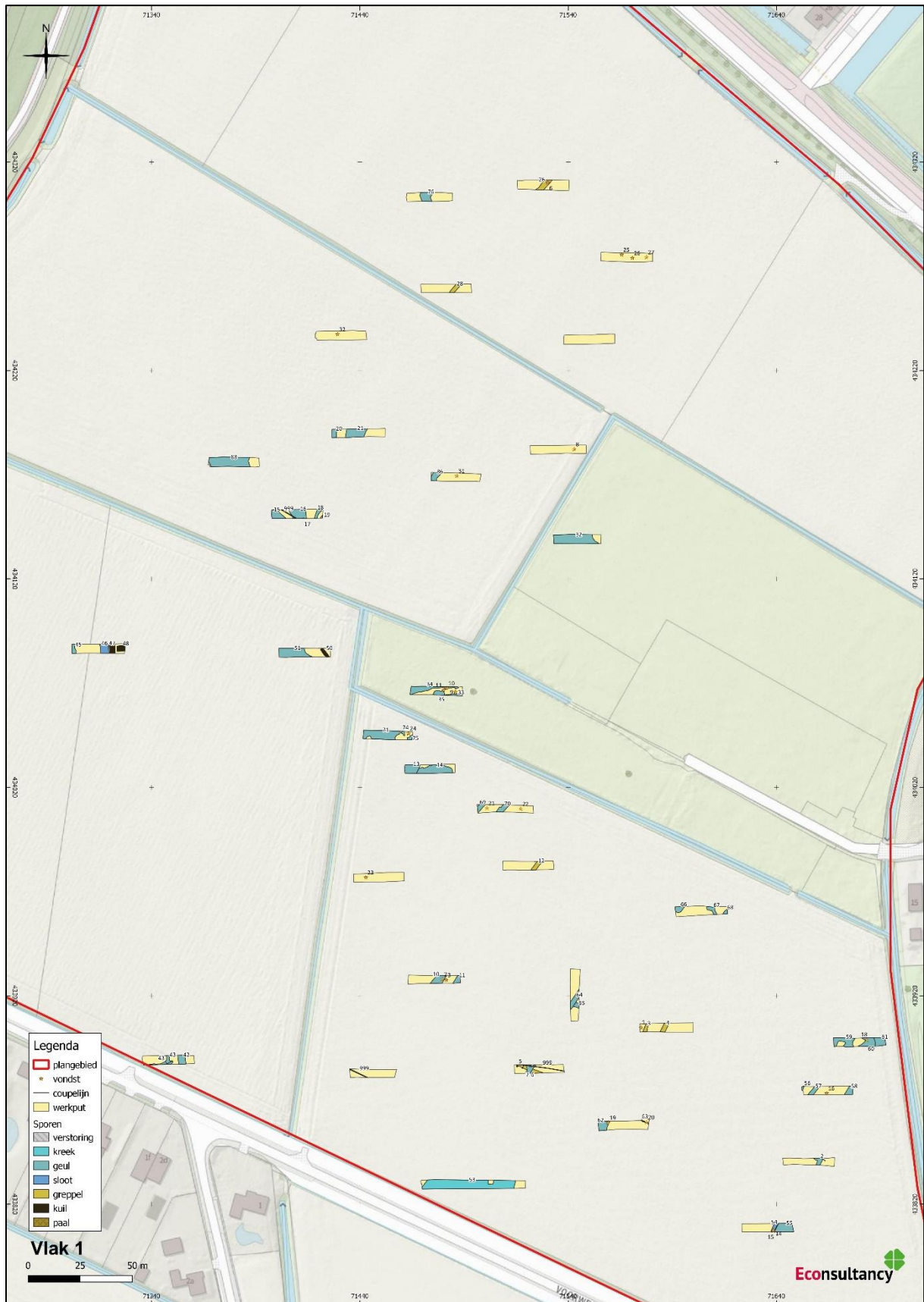
<https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/zettingskaarten>

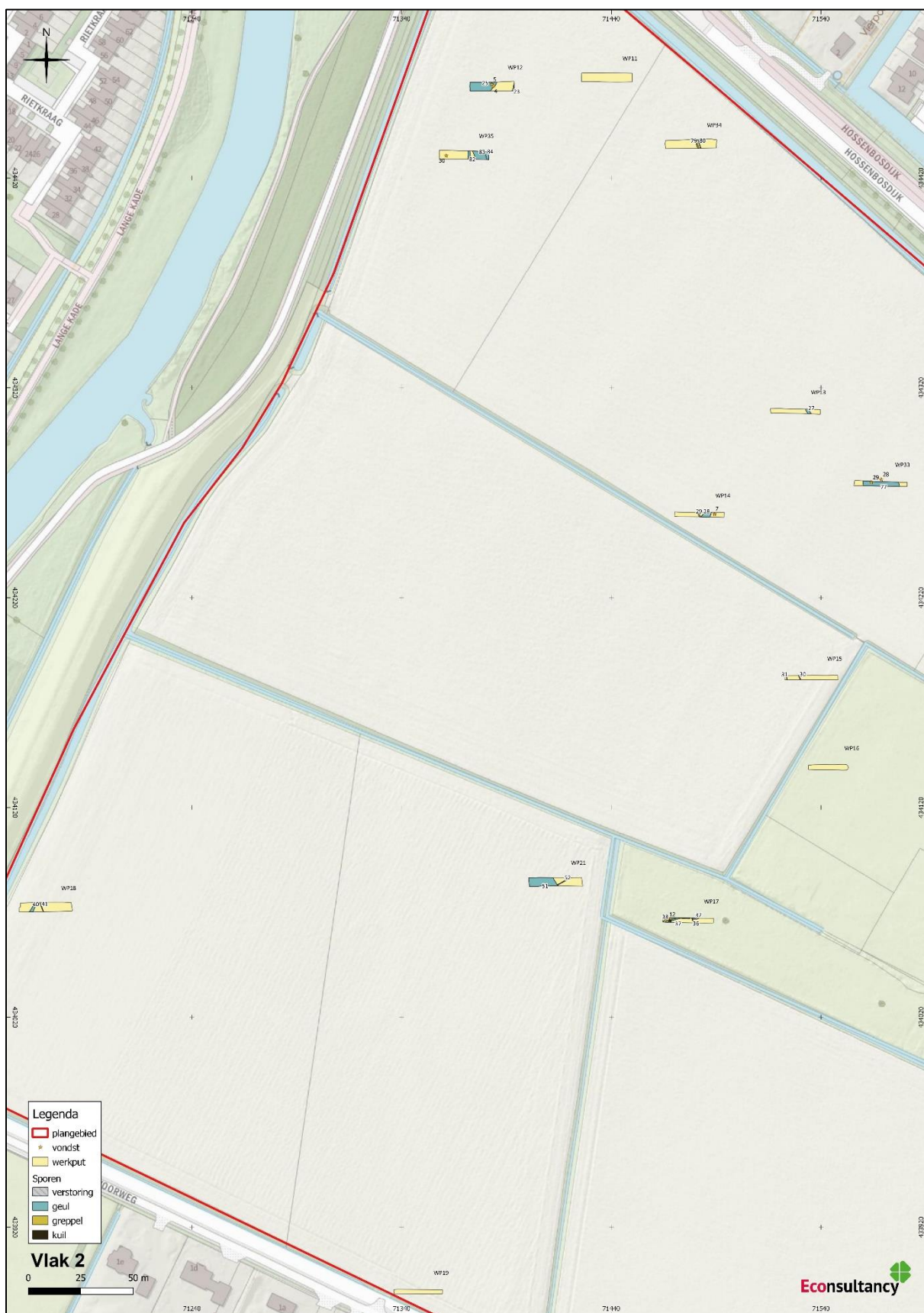
KAARTEN

Kaart 1. Overzicht proefsleuven

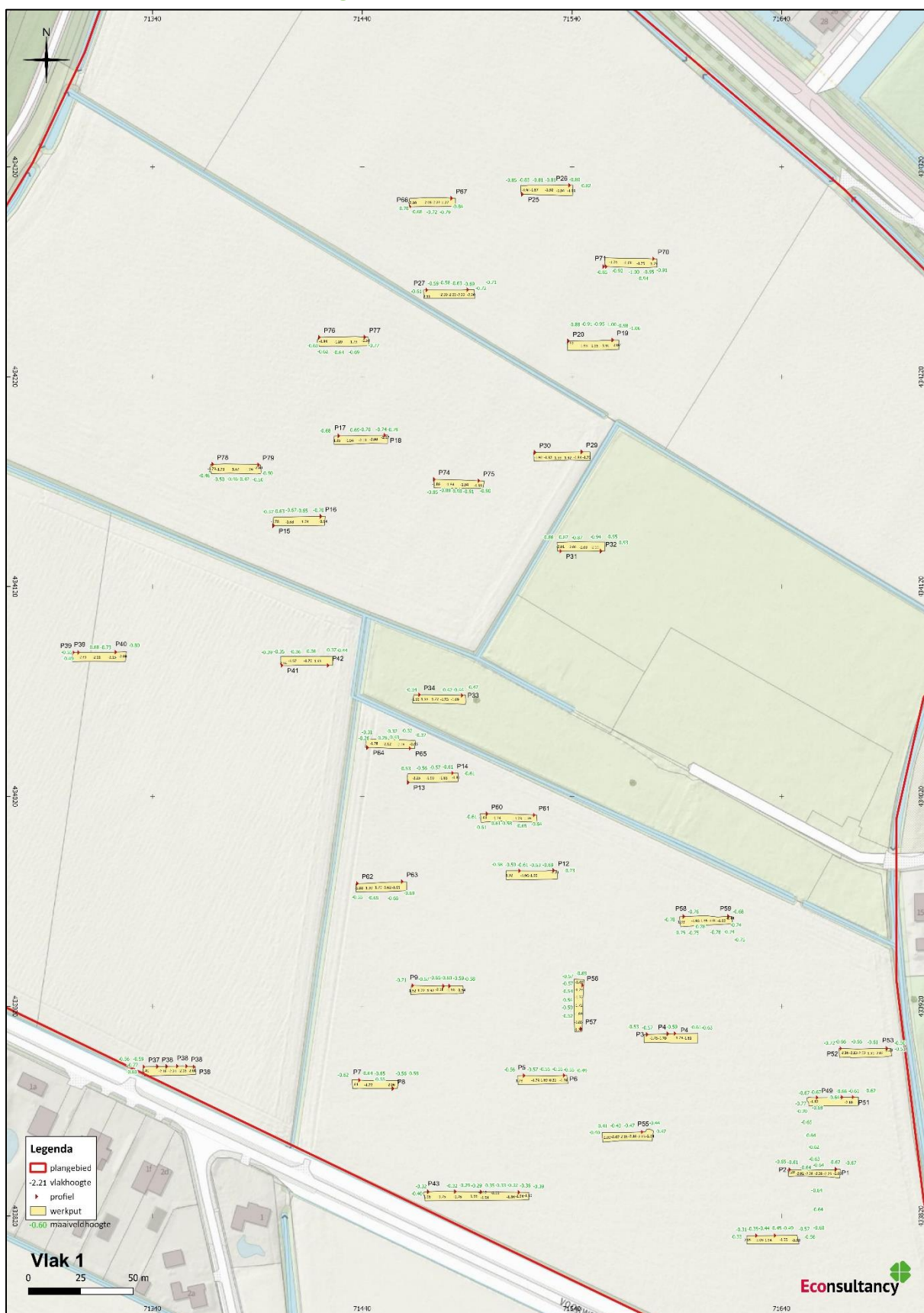


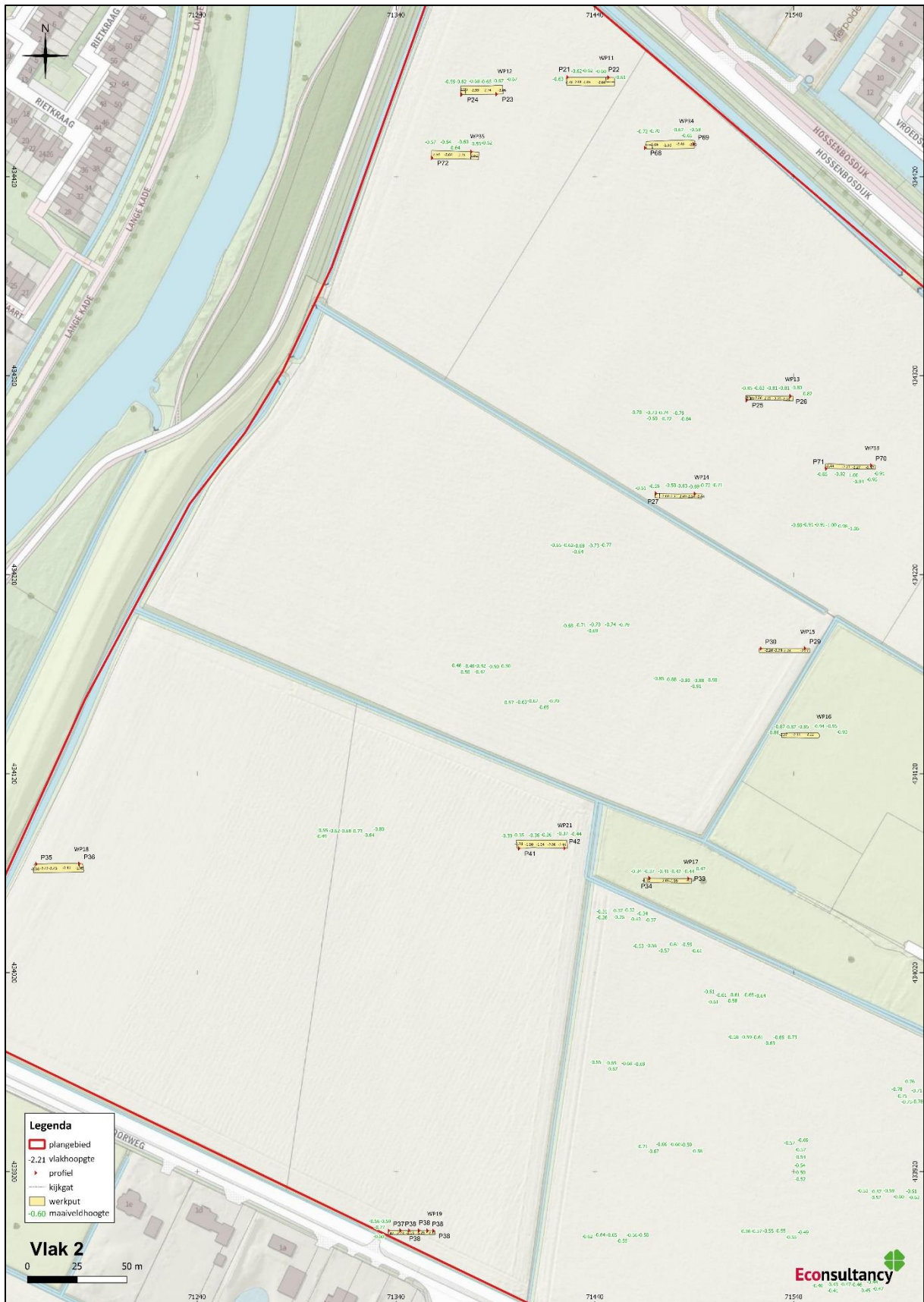
Kaart 2. Allesporenkaart



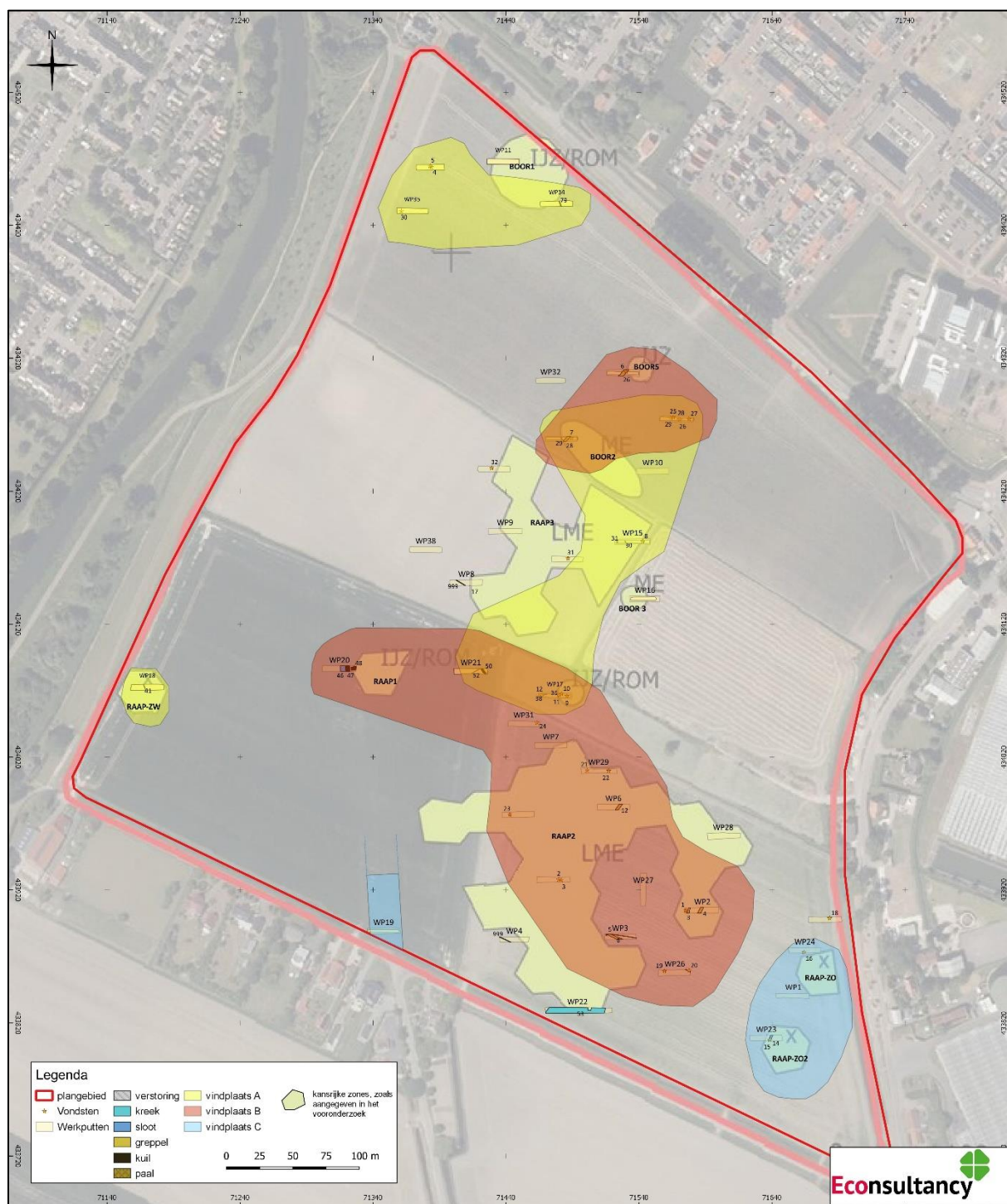


Kaart 3. Profielen en hoogtes

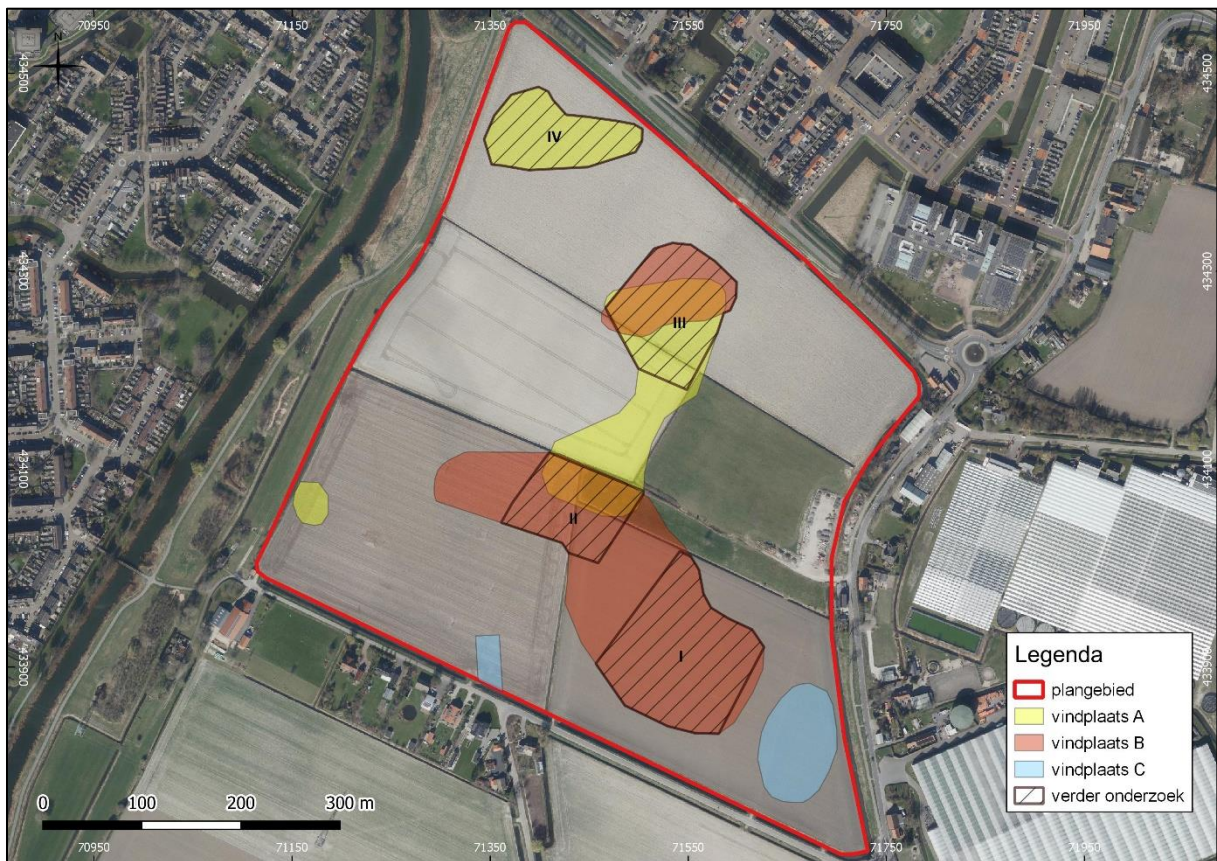




Kaart 4. Totaaloverzicht



Kaart 5. Vindplaatsbegrenzing en locaties voor verder onderzoek



BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst

Spoor nummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	Datering
1	1	1	NATUURLIJK	BR		veen	
2	1	1	GEUL	GR		Ks2	
3	2	1	GR	GR		Ks3	
4	2	1	GR	LIBR		Ks3	
5	3	1	KL	BR TGR	ven bio	Ks2	
6	3	1	GR	LIBR		Ks2	
7	3	1	GEUL	GR TBR		Ks3	
8	3	1	NATUURLIJK	GR T BR GEVL.		Ks3	
9	3	1	NATUURLIJK	GR TBR		Ks3	
10	5	1	GEUL	GR		Ks3	
11	5	1	GEUL	GR		Ks3	
12	6	1	GR	GR		Ks2	
13	7	1	GEUL	LIGR		Ks3	
14	7	1	GEUL	GR TBR		Kz1	
15	8	1	GEUL	LGR		Zs3	
16	8	1	GEUL	GR		Zs3	
17	8	1	PK	BR		opht	
18	8	1	GEUL	LGR MET BR VL		Zs3	
19	8	1	GEUL	LGR MT R VL	hele schelpen	Zs3	
20	9	1	GEUL	GR	zeer veel schelp in een baan aan de rand	Kz2	

21	9	1	GEUL	GR		Kz1	
22	11	2	GEUL	BL TGR	humeuze laagjes + hele schelpen	Zs2	
23	12	2	GEUL	BL T GR		KS2	
24	12	2	PK	DOGR TBR		VERVALT	
25	12	2	GEUL	GR	humeuze bandjes	Ks3	
26	13	1	GR	GR TBR	LIGR Zs2 brokken + bandjes	Zs2	1200-1300
27	13	2	GEUL	BR TGR		Ks2	
28	14	1	GEUL	BR		Ks2	
29	14	2	GR	GR		Ks2	
30	15	2	GR	BR TGR	rietresten	Ks2	
31	15	2	GR	BR		Vk2	
32	16	1	GEUL	GR	klei e veen bndjs en brok	Zs3	
33	17	2	GEUL	LIGR	H-vlekjes + sch 1	Kz3	
34	17	2	GEUL	BR TGR		Ks2	900 - 1200
35	17	2	GEUL	LIGR	sch2 + H-vlekjes	Ks4	
36	17	2	GR	LIBR	veen	Ks2	
37	17	2	GEUL	BR TGR	rietresten	Ks2	
38	17	2	GR	BR		Zs3	
39	17	2	KL	DOBR	Ks2 brokken + mos	V	900 - 1250
40	18	2	GEUL	DOBR		Vk2	
41	18	2	GR	GR TBR		Vk3 H2	



42	19	1	GEUL	GRLBR	schelpen	Ks3	
43	19	1	GEUL	LIGR T BR	hele schelpen	Kz2	
44	19	2	GEUL	BLGR	schelp	Ks2	
45	20	2	GEUL	DOBR		Kz2 H1	
46	20	2	SLOOT	LIBR TGR		Ks2	
47	20	2	KL	GR		Zs2	
48	20	2	KL	GR		Ks2	
49	20	1	GEUL	GR	hele schelp banden+riet	Zs3	
50	21	1	KL	DOBRZW VGR		Vk1	900 - 1250
51	21	1	GEUL	LIGR	sch2	Zs3	
52	21	2	GR	BR TGR	V brokken + riet	Ks2	
53	22	1	KREEK	GR	sch1 + K brokken, banen	Zs3	
54	23	1	SLOOT	BR TGR	Bkr + HK + Sch	Ks2	1750 - 2000
55	23	2	GEUL	GR		Ks2 H2	
56	24	1	GEUL	GR	Fe1+ zandlagen	Ks4	
57	24	1	GEUL	BR TGR		Ks3 H1	
58	24	1	GEUL	GR		Kz3 H2	
59	25	1	GEUL	GR	humeuze vlekken	Ks3	
60	25	1	GEUL	GR		Ks2	1500 - 1865
61	25	1	GEUL	GR	sch1	Ks4	
62	26	1	GEUL	BLGR	sch gruis 1	Ks2	1200 - 1300



63	26	1	GR	BLGR	LIBL brokken	Ks3	
64	27	1	GEUL	GRBR	humeuze lagen	Ks2	
65	27	1	GEUL	GRBR		Ks2	
66	28	1	GEUL	DOGRBR	veenbrokken	Ks2	
67	28	1	GEUL	DOGRBR	veenbrokken + drijfhout	Ks3	
68	28	1	GEUL	GR		Ks2	
69	29	1	GEUL	GRBR	zandbanen	Ks4	
70	29	1	GEUL	GRBR	zandbanen	Ks4	
71	31	1	GEUL	LIGR	sch2	Kz3	
72	31	1				NIET UITGEDEELD	
73	31	1	GEUL	GR	sch1	Ks2	
74	31	1	GEUL	LIGR VBR	sch1	V	
75	31	1	GEUL	LIGR	sch fragm. 1	Ks2	
76	32	1	GEUL	LIGR	sch1	V	
77	33	2	GEUL	GR	sch1	Ks3	900 - 1200
78	34	2	GEUL	GR	sch1	Ks3	
79	34	2	GR	GR TBR VLBR		Ks2	
80	34	2	DRAIN	GR		Ks2	
81	34	2	GEUL	GR	gelaagd + sch1	Zs3	
82	35	2	GEUL	GR	sch1	Ks2	
83	35	2	GEUL	GR	sch1 + riet 2 + V&K brokken	Ks2 H1	
84	35	2	GEUL	GR	sch1 + V brokken	Ks2 H2	



85	35	2	GEUL	GR	sch1	Ks4
86	36	1	GEUL	GR LIGR GELAAGD	sch1	Ks2
87	37	1	MANDY?			NIET UITGEDEELD
88	38	1	GEUL	GR	sch1 + V brokken	Ks4
999	3	1	KL	DOGR TBR	Z3S1	recent



Bijlage 2. Vondstenlijst

Vondst nummer	Werk-put	Vlak	Spoor	Materiaal	Aantal	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type/specifiek	Artefacttype	Datering
1.1.1	2	1	6000	KER	1	pingsdorf	oranje verf spat		PINGSDRF	900-1200
2.1.1	5	1	6001	KER	1	pingsdorf			PINGSDRF	900-1200
3.1.1	5	1	6000	KER	1	pingsdorf			PINGSDRF	900-1200
4.1.1	12	2	8000	XXX	0	klei verwassen			XXX	
5.1.1	12	2	25	ODB	1	dierlijk bot			BOT.DIER	
6.1.1	13	1	26	KBW	1	bouwmat frag			BOUWMAT	
7.1.1	14	2	6000	KER	3	indet me			XXX	900-1250
8.1.1	15	1	6000	KER	2	paffrath kogelpot paffrath	16 cm	bg-kog-	PAFFRATH	900-1250
9.1.1	17	1	6000	KER	1	bijna steengoed geknepen voet		s4	STG	1275-1325
10.1.1	17	1	34	KER	6	pingsdorf			PINGSDRF	900-1200
11.1.2	17	1	6000	KER	2	paffrath gruis			PAFFRATH	900-1250
11.1.1	17	1	6000	KER	1	Pingsdorf hard baksel	bruine verf		PINGSDRF	900-1200
11.1.1	17	1	6000	KER	5	Pingsdorf	oranje verf		PINGSDRF	900-1200
12.1.2	17	2	39	KER	2	paffrath		aankoesel binnen-zijde	PAFFRATH	900-1250
13.1.1	21		50	KER	1	blauwgrijs/kgp			BGRS	900-1250
14.1.1	23	1	54	MXX	1	half hoefijzer			PAARDETG.HOEFIJZR	
15.1.1	23	1	54	KER	2	roodbakkend	loodglazuur		ROOD	1700-2000



15.1.2	23	1	54	KER	1	industrieel wit	INDUSWIT	1750-2000
16.1.1	24	1	6000	KER	1	pingsdorf	PINGSDRF	900-1200
17.1.1	9	1		OPHT	1	paaltje aangepunt	XXX	
18.1.1	25	1	60	KBW	1	plavuis hoekputje	TEGEL	1500-1865
19.1.1	26	1	62	KER	1	proto-steengoed	PSTG	1200-1300
20.1.1	26	1	6000	KER	1	pingsdorf verf oranje	PINGSDRF	900-1200
21.1.1	29	1	6000	KER	2	paffrath	PAFFRATH	900-1250
22.1.1	29	1	6000	KER	1	pingsdorf	PINGSDRF	900-1200
22.1.2	29	1	6000	KER	1	kempisch aardewerk	KGP.KEMPISCH	900-1250
23.1.1	30	1	6000	SXX	1	steen	XXX	
24.1.1	31	1	6001	KER	1	roodbakkend maasland	ROOD	1050-1200
25.1.1	33	1	6001	KBW	3	bouwmat frag	BOUWMAT	
25.2.1	33	1	6001	KER	1	terra sigilatta	TS	0-450
25.2.2	33	1	6001	KER	2	pingsdorf bruine verf	PINGSDRF	900-1200
25.2.3	33	1	6001	KER	2	badorf	BADORF	700-950
25.2.4	33	1	6001	KER	2	handgevormd	AWH	0-450
25.2.5	33	1	6001	KER	1	paffrath rand kgp	PAFFRATH	900-1100
25.2.6	33	1	6001	KER	8	paffrath?	PAFFRATH	900-1100
25.3.1	33	1	6001	ODB	3	dierlijk bot verbrand	BOT.DIER	
25.4.1	33	1	6001	SXX	2	steen	XXX	
26.1.1	33	1	6001	KBW	1	bouwmast frag	BOUWMAT	
26.2.1	33	1	6001	KER	2	paffrath	PAFFRATH	900-1250



26.2.2	33	1	6001	KER	1	pingsdorf donker		PINGSDRF	900-1200
26.3.1	33	1	6001	ODB	2	dierlijk bot, een verbrand		BOT.DIER	
26.4.1	33	1	6001	STE	4	tefriet maalsteen		MAALSTN	
26.5.1	33	1	6001	SXX	1	kiesel		XXX	
27.1.1	33	1	6001	KBW	1	bouwmateriaal tegel ed?		BOUWMAT	
27.2.1	33	1	6001	KER	1	paffrath rand kgp		PAFFRATH	900-1250
27.2.2	33	1	6001	KER	1	geverfde waar? bodem	tech a/b	GEVERFD	100-300
27.2.3	33	1	6001	KER	1	LLW grijs rand	holw 140-142	BGRS	0-450
27.3.1	33	1	6001	SXX	1	steen gebroken		XXX	
28.1.1	33	2	6001	KER	1	paffrath		PAFFRATH	700-950
28.1.2	33	2	6001	KER	2	pingsdorf rand scherp		PINGSDRF	900-1250
28.2.1	33	2	6001	SXX	1	steen		XXX	
29.1.1	33	2	77	KER	1	pingsdorf	gele verf	PINGSDRF	900-1200
30.1.1	35	1	8001	KER	3	handgevormd	org	AWH	250 v. chr. - 100
31.1.1	36	1	6000	KER	1	pingsdorf	gele verf	PINGSDRF	900-1200
31.1.2	36	1	6000	KER	1	paffrath		PAFFRATH	900-1250
32.1.1	37	1	6000	STE	1	teffriet maalsteen		MAALSTN	
997.1.1	9	1		KER	1	porselein		PORSELEI	1775-2000
997.1.2	9	1		KER	1	pijpsteel	kartel rondom	PIJP	1700-1900
997.1.3	9	1		KER	1	roodbakkend	dubbel loodglazuur	ROOD	1550-1900



997.1.4	9	1	KER	1	steengoed behandeld	zoutglazuur engobe	STG	1600-1800
997.1.5	9	1	KER	1	roodbakkend Maaslands	glazuurspat	ROOD	1200-1350
997.1.6	9	1	KER	1	steengoed behandeld westerwald	blauwe banden	STG	1632-1900
998.1.1	9	1	KER	1	steengoed behandeld westerwald	blauw	STG	1632-1900
998.1.2	9	1	KER	1	steengoed behandeld	zoutglazuur engobe	STG	1600-1800
999.1.1	9	1	GLS	1	glas lichtblauw inzet, steel		XXX	
999.2.1	9	1	KER	1	porselein	afdruk	PORSELEI	1775-2000
999.2.2	9	1	KER	1	faience		FAYENCE	1625-1800
999.2.3	9	1	KER	2	witbakkend	dubbel glazuur	WIT	1550-1800
999.2.4	9	1	KER	1	pijpsteel trechter	rozet dubbel	PIJP	1670-1750
999.2.5	9	1	KER	3	paffrath		PAFFRATH	900-1250
999.2.6	9	1	KER	2	roodbakkend oor	dubbel loodglazuur	ROOD	1550-1900
999.2.7	9	1	KER	4	pijp dubbelconsich		PIJP	1610-1700
999.2.8	9	1	KER	4	steengoed behandeld westerwald	kobaltblauw	STG	1632-1900
999.2.9	9	1	KER	1	steengoed behandeld langerwehe	draairillen	STG	1300-1800



999.2.10	9	1	KER	3	steengoed behandeld mineraalwater- fles	STG	1600-1900
----------	---	---	-----	---	--	-----	-----------



Bijlage 3. Bodemlagen binnen het plangebied 'Oude Goote'

Laag	Kleur	Materiaal	Insluitsels	Interpretatie
5000	BR	Ks3 H1	Fe spikkels, bst spikkels.	bouwvoor
5001	DOGR	Ks2 H1	Hk spikkels + bst spikkels	antropogeen verstoord (Nieuwe tijd)
5002	LIBR VDOBR	Ks2		antropogeen verstoord (Nieuwe tijd)
5003	DOGR TBR VZW	Ks2	bst + Fe2	weg (Nieuwe tijd)
5010	BR	Ks3	or. bst, verrommeld	antropogeen verstoord (Nieuwe tijd)
5019	GR	Kz1	Fe concreties, drainage en Hk spikkels	antropogeen verstoord (Nieuwe tijd)
5020	BR	Ks3	sch fragmenten., Fe vlekken.	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
5021	LIBR	Zs3	Fe concreties	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
5022	LIGR TBR	Ks3	Fe concreties.	vegetatiehorizont, Walcheren (Duinkerke III)
5023	LIBR	Ks2	Fe concreties	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
5024	GR TBR	ks2	veenbrokken., Fe	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
5025	GR	Ks3	Fe vlekken	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
5026	LIGR TBR	Zs3	zandlaagjes, Fe concreties + vlekken.	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
5027	LIGR TBR	Zs3	verrommeld (bioturb.), Fe vlekken	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
5028	BL TGR	Zs2	veen/humeuze laagjes inspoel met hele sch.	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
5029	LIBRGR	Zs3	spoelbandjes, sch fragm. 2, Fe vlek, man- gaan	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III)
6000	DOBRZW	V		veraard niveau (ME), Hollandveen (post Ro- meins veen)
6001	DOBR	V		Hollandveen (post Romeins veen)
6002	BL TGR	Ks2 H1		kleiband in Hollandveen
6003	DOBR	V	rietveen + wortels	Hollandveen (post Romeins veen)
6004	DOBR	V	rietveen met veel rietresten	Hollandveen (post Romeins veen)
6005	BR	V	gelaagd rietveen	Hollandveen (post Romeins veen)
6006	DOBR	V		Hollandveen (post Romeins veen)
7000	BRGR	Ks3 H2	soms een veenlaagje	Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II)
8000	BRZW	V		veraard niveau (IJZ/ROM), Hollandveen
8001	DOBR	V		Hollandveen
8002	DOBR	V	riet	Hollandveen
8003	DOBR	V		Hollandveen
8004	DOBR	V	wortels	Hollandveen

Bijlage 4. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie		
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye		
					Allerød (warm)				
					Vroege Dryas (koud)				
					Bølling (warm)				
					Laat-Pleniglaciaal				
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3	Formatie van Boxtel			
				Vroeg-Pleniglaciaal	4				
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					
					5b				
					5c				
					5d				
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie				
					Formatie van Drente				
		Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk				
		Holsteinien (warme periode)							
		Elsterien (ijstijd)							
Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel						
Pre-Cromerien									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Nieuwe tijd			
-1500	Holoceen			Vb1	haagbeuk	Middeleeuwen			
-450				Va	veel cultuurplanten	Romeinse tijd			
0		rogge, boekweit, korenbloem	IJzertijd						
-12	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
-800	2650			IVa		Neolithicum			
-3755	5000			III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		Mesolithicum		
-4900	Vroeg	Boreaal warmer	II			den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
-5300								Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer
-7020				Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)		Late Dryas		
-8240	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen						
-8800	10.150	Vroege Dryas	LW I			open parklandschap	Laat-Paleolithicum		
11.755	10.800	Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen					
12.745	11.800	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
13.675	12.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
14.025	13.000								
15.700	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)							
-35.000									
75.000									
115.000									
130.000									
-300.000									

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotopie calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 5. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden.

Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (raatakkers). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvalen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'. Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een

begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

