

ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE EVALUATIEMEMO

Proefsleuvenonderzoek

Herberg de Tramhalte

aan de Kasteel ter Borchstraat 1, 3, 3a en 5
te Roosteren in de gemeente Echt-Susteren



RAPPORTAGE EVALUATIEMEMO

Proefsleuvenonderzoek

Herberg de Tramhalte

aan de Kasteel ter Borchstraat 1, 3, 3a en 5

te Roosteren in de gemeente Echt-Susteren

Opdrachtgever	FIRE Ter Borch Parklaan 48 5613 BG Eindhoven
Rapportnummer	D1
Versienummer	1
Datum	11 augustus 2023
Opsteller ¹	De heer M.J.V. Plitscher, MA
Goedkeuring conform KNA	De heer dr. P.M.M.A. Bringmans

¹ AVG.

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

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. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Programma van Eisen. Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

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)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	19834.002	
Toponiem	Kasteel ter Borchstraat 1, 3, 3a en 5	
Opdrachtgever	FIRE Ter Borch	
Gemeente	Echt-Susteren	
Plaats	Roosteren	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Roosteren, sectie G, perceelnummers 3 (ged.), 12, 627, 693 en 694	
Omvang plangebied	± 4.650 m ²	
Omvang onderzoeksgebied	± 4.650 m ²	
Kaartblad	68 B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied (X, Y)	185.157, 343.634	
Bevoegde overheid	Gemeente Echt-Susteren	Servicecentrum MER Mevrouw M. (Mariëlle) Stokbroekx
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO	De heer F. (Fokko) Kortlang
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5334355100	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer vooronderzoek (BO)	5209089100	
Monumentnummers	N.v.t.	
Vondstnummers	N.v.t.	
Archeoregio NOaA	5: Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het Limburgs provinciaal depot	
Uitvoerders	Econsultancy bv, de heer dr. P.M.M.A. Bringmans, de heer M.J.V. Plitscher, MA en de heer C. Dohms	
Grondverzet	Leenaerts BV	
Uitvoertermijn	8 maart 2023 en 17 maart 2023	

SAMENVATTING

Op woensdag 8 maart 2023 en vrijdag 17 maart 2023 heeft Econsultancy in opdracht van FIRE Ter Borch een archeologisch gravend onderzoek (IVO-P) uitgevoerd op de percelen van Herberg de Tramhalte aan de Kasteel ter Borchstraat te Roosteren in de gemeente Echt-Susteren. In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd.

Het archeologisch gravend onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Tijdens het onderzoek zijn geen behoudenswaardige sporen en vondsten aangetroffen. Het gedocumenteerde sporenbestand bestaat uit recente kuilen c.q. verstoringen, respectievelijk dumpkuilen, waaronder één recente waterput die gedempt is met recent puinmateriaal (o.a. blad bats). Aangetoond is dat er voorafgaande de recente antropogene activiteiten geen bewoning in het plangebied aanwezig is geweest.

In deze evaluatiememo zullen de resultaten behandeld worden. De bevoegde overheid kan op grond van dit document reeds tot een selectiebesluit komen om (verdere) vertraging te gaan.

Selectieadvies

Tijdens het archeologisch gravend onderzoek zijn geen relevante, archeologische resten gevonden. De aanwezige grondsporen zijn te dateren als recent. Het betreft afvalkuilen dan wel dumpkuilen van na 1945. Met het proefsleuvenonderzoek is dan ook geen vindplaats aangetroffen.

Op grond van de bevindingen uit dit archeologisch gravend onderzoek kan worden vastgesteld dat het gehele plangebied al sinds de Steentijd (periodiek) moet worden gekenmerkt als een gebiedsdeel met natte gronden die overstromingsgevoelig zijn. Het gehele plangebied kan hiermee als 'archeologisch en landschappelijk kansarm' worden getypeerd. Econsultancy adviseert daarom om in elk geval het middels proefsleuven onderzochte gebiedsdeel binnen het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling wat betreft archeologie en de dubbelbestemming te laten vervallen.

Om in het onderzochte gebiedsdeel meer structureel en permanent te kunnen wonen kan op grond van de toe te passen bouwconstructies en -technieken pas vanaf de Midden-Nieuwe tijd sprake zijn geweest van structurele, permanente bewoning in gedegen steenbouw, al dan niet in combinatie met het gebruik van ankergebinten (deels houtbouw). De gronden aan de rand van de oude/historische kern zijn minder geschikt voor zwaardere steenbouw door hun beperking in draagkracht en algehele instabiliteit. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de kans op het treffen van archeologische waarden onder de boerderij, alsmede funderingen van een eventueel ouder gebouw, laag is. Derhalve luidt het advies van Econsultancy om de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing niet uit te voeren door middel van een opgraving, variant archeologische begeleiding (DO), maar af te schalen naar een terreininspectie (IVO-O, verkennende fase). Bovendien is de eventueel te behalen kenniswinst minimaal. Met een aanvullende terreininspectie tijdens de ondergrondse sloopwerkzaamheden en graafwerkzaamheden in het zuidelijke deel van het plangebied kan alsnog middels een minder intensieve onderzoeksmethode worden vastgesteld of oudere funderingen van een gebouw onder de bestaande te slopen boerderij in de grond rusten.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	1
2 LOCATIEGEGEVENS.....	2
3 AANLEIDING	4
4 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	5
5 HISTORISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	6
6 AARDKUNDIGE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	8
7 METHODIEK VELDONDERZOEK.....	13
Inleiding.....	13
Doel	14
Veldwerkmethodiek.....	15
8 RESULTATEN VELDWERK	19
8.1 Pedogenese	19
8.2 Sporen	25
Recente antropogene verstoringen	25
8.3 Vondsten	28
8.4 Monsters	28
8.5 Waardering	28
9 RECAPITULATIE DOELSTELLINGEN EN ONDERZOEKSVRAGEN.....	28
9.1 Recapitulatie doelstellingen en onderzoeksvragen	29
1.1.1 Algemeen.....	29
1.1.2 Gaafheid en conservering van de vindplaats(en)	31
1.1.3 Periode en sites	32
1.1.4 Landschap en bodem.....	33
1.1.5 Vraagstelling specialistisch onderzoek	34
1.1.6 Beleidsplatform Limburg	35
10 ADVIES	35
11 LITERATUUR EN BRONNEN	36
Literatuur	36
Bronnen.....	37

LIJST VAN AFBEELDINGEN

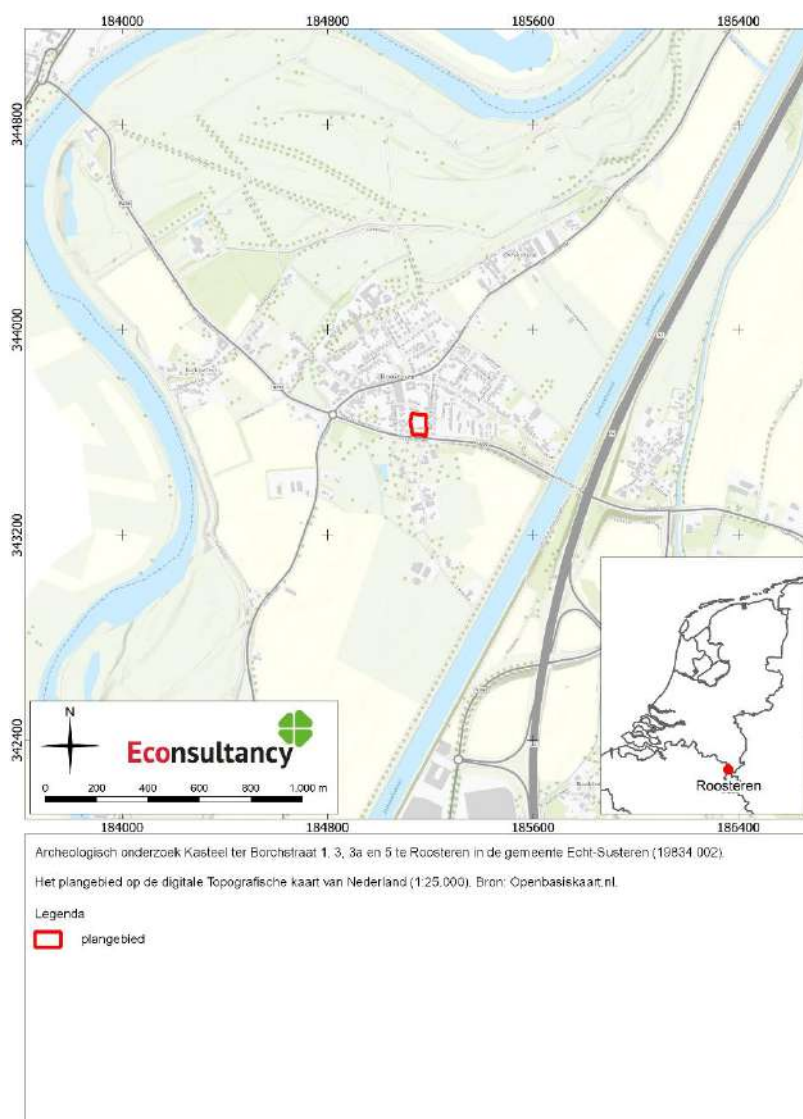
Figuur 1	Situering van het plangebied binnen Nederland.
Figuur 2	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3	Plangebied op actuele ortho HR luchtfoto.
Figuur 4	Kaart met archeologische waarden en onderzoeken.
Figuur 5	Plangebied op de Bodemkaart van Nederland.
Figuur 6	Plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland.
Figuur 7	Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland.
Figuur 8	Detailkaart met plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland.
Figuur 9	Overzichtsfoto maaiveld plangebied.
Figuur 10	Overzichtsfoto boerderij plangebied.
Figuur 11	Bodemprofiel 1 in werkput 1.
Figuur 12	Bodemprofiel 2 in werkput 1.
Figuur 13	Bodemprofiel 3 in werkput 2.
Figuur 14	Bodemprofiel 4 in werkput 2.
Figuur 15	Bodemprofiel 5 in werkput 3.
Figuur 16	Bodemprofiel 6 in werkput 3.
Figuur 17	Vlakfoto met grondsporen met spoornummer 998 in werkput 2.
Figuur 18	Individuele spoorfoto grondspoor met spoornummer 998 in werkput 2.
Figuur 19	Coupefoto kuil met spoornummer 998 in werkput 3.
Figuur 20	Detailfoto zijaanzicht coupe kuil met spoornummer 998 in werkput 3.

BIJLAGEN

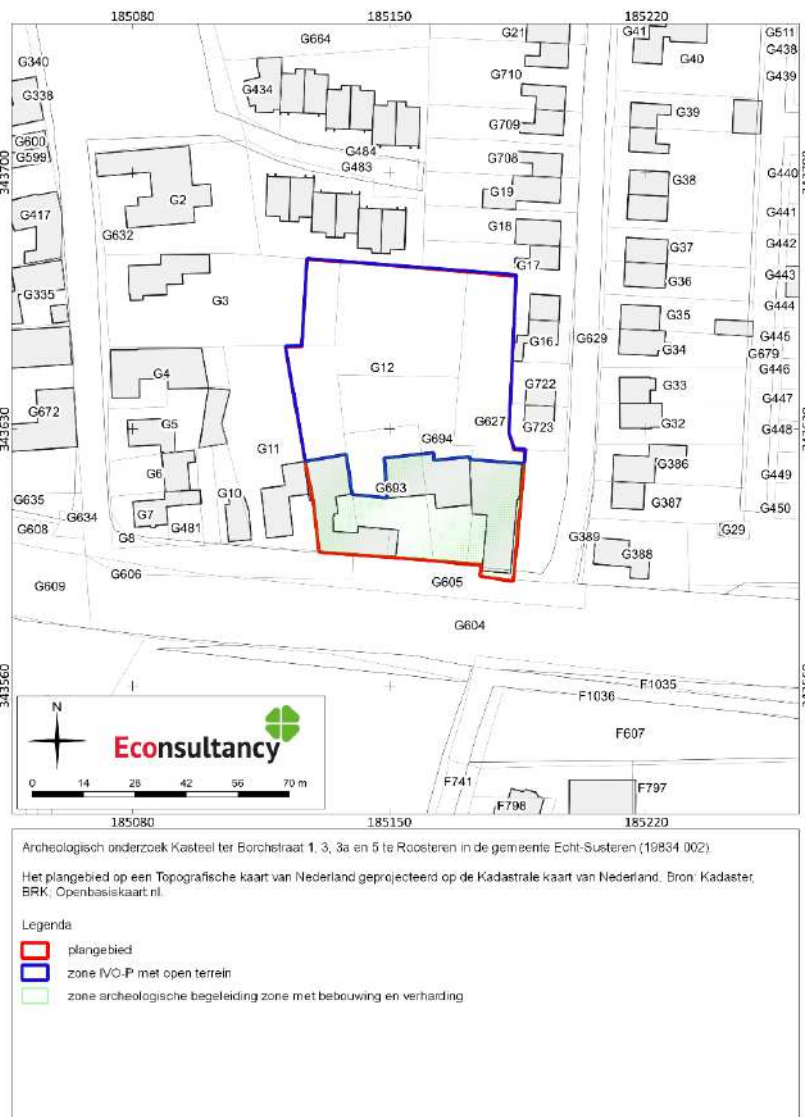
Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Sporenlijst
Bijlage 5	Allesporenkaart

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van FIRE Ter Borch een karterend en waarderend archeologisch gravend onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied 'Herberg de Tramhalte' aan de Kasteel ter Borchstraat 1, 3, 3a en 5 te Roosteren in de gemeente Echt-Susteren (Figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouwwoningen op de planlocatie te realiseren.



Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland.

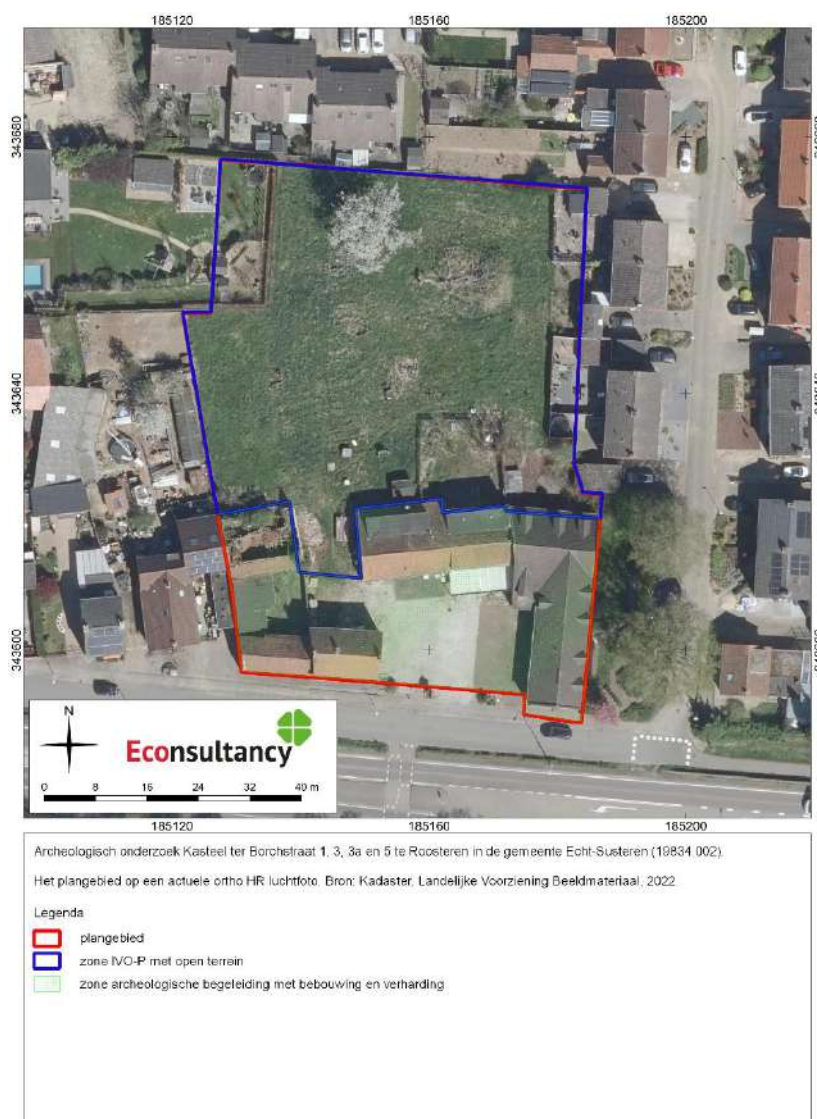


Figuur 2 Detailkaart van het plangebied

2 LOCATIEGEGEVENS

Het plangebied heeft een oppervlakte van $\pm 4.650 \text{ m}^2$. Volgens de Topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 B (schaal 1:25.000), ligt de onderzoekslocatie aan de Kasteel ter Borchstraat 1, 3, 3a en 5 aan de zuidrand van de bebouwde kom en historische dorpskern van Roosteren, voorheen Schetterseind, direct ten noorden van de provinciale weg (N296), in de gemeente Echt-Susteren (Figuur 1). De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn 185.157, 343.634 (x, y) en staat kadastraal bekend als gemeente Echt-Susteren, sectie G, perceelnummers 12, 627, 693 en 694 (Figuur 2). Het maaiveld ligt op een hoogte van 28,70-30,24 m NAP.

De onderzoeksplichtige locatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de Echt-Susteren binnen een AMK-terrein en een gebied met een hoge archeologische verwachting. Voor deze verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.² Dit is opgenomen in het vigerende bestemmingsplan 'Stedelijk gebied (onherroepelijk vastgesteld op 26-05-2016)'. De in ontwikkeling te nemen grond heeft een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 1'.³



Figuur 3 Plangebied op actuele ortho HR luchtfoto.

Langs de zuidelijke rooilijn geldt een hoge archeologische verwachting op historische funderingen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Voor het centrale en noordelijke gedeelte van het plangebied

² Peeters, 2009; Verhoeven, Ellenkamp & Keijers, 2010a; Verhoeven, Ellenkamp & Keijers, 2010b.

³ Portaal voor ruimtelijke plannen.

(Figuur 3) geldt een middelhoge tot hoge verwachting op historische erfstructuren als bijgebouwen en waterputten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. In het zuidelijke deel van het plangebied is als horecagelegenheid bestempelde bebouwing ('Herberg de Tramhalte') aanwezig. Het centrale en noordelijke deel van het plangebied bestaat uit braakliggende tuin met enkele bomen en struwelen (Figuur 3).⁴

De Kasteel ter Borchstraat is een historische uitvalsweg van het dorp Roosteren richting Maaseik in het westen en Susteren en Echt in het oosten. Op historisch kaartmateriaal valt te zien dat het zuiden van het plangebied in het begin van de 19^e eeuw in elk geval bebouwd is met een vierkantshoeve, ook wel carréboerderij genoemd. Hierbij kan niet worden uitgesloten dat niet al vóór deze 19^e-eeuwse vierkantshoeve eerdere bebouwing is geweest. In het zuiden van het plangebied hebben in het verleden thans bouw- en sloopwerkzaamheden plaatsgevonden. Hierbij is vermoedelijk al verstoring van de (natuurlijke) ondergrond opgetreden. Het noorden van het plangebied is bovenal in gebruik geweest als boomgaard. Afhankelijk van de soort beplanting kan de bodem daar lokaal verstoord zijn geraakt door boomgaten. Op grond van de KLIC-melding kan worden geconstateerd dat in het zuiden van het plangebied enkele kabels/leidingen gegraven zijn die daar voor een verstoring van de bodem hebben gezorgd.⁵

3 AANLEIDING

Met het oog op de door te voeren bestemmingsplanwijziging is archeologisch vervolgonderzoek binnen de kaders van de AMZ-cyclus (bijlage 3) noodzakelijk. Het archeologisch gravend onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door Aeres Milieu B.V. in het archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-Overig, verkennende fase) uitgesproken selectieadvies om een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-Proefsleuven) binnen het onbebouwde gebiedsdeel en een opgraving, variant archeologische begeleiding binnen het bebouwde gebiedsdeel plaats te laten vinden.⁶

Ter plaatse van de te slopen bebouwing in het zuidelijke deel van het plangebied dienen in beginsel alle sloopwerkzaamheden en graafwerkzaamheden beneden het maaiveld archeologisch begeleid te worden. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op het moment van uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek onbekend. Op grond van de planontwikkeling kan worden uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering met een bodemverstoring van tenminste 80-100 cm beneden maaiveld. Uitgaande van de aanleg van de bouwput(ten) voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem tot in het archeologische niveau worden verstoord.⁷ De verwachte effecten van de vergunningplichtige activiteit(en) op het archeologisch bodemarchief zijn dat, daar waar de bodem wordt geroerd, de op basis van het vooronderzoek te verwachten archeologische waarden verloren kunnen gaan.

⁴ Kruithof & van den Blink, 2022.

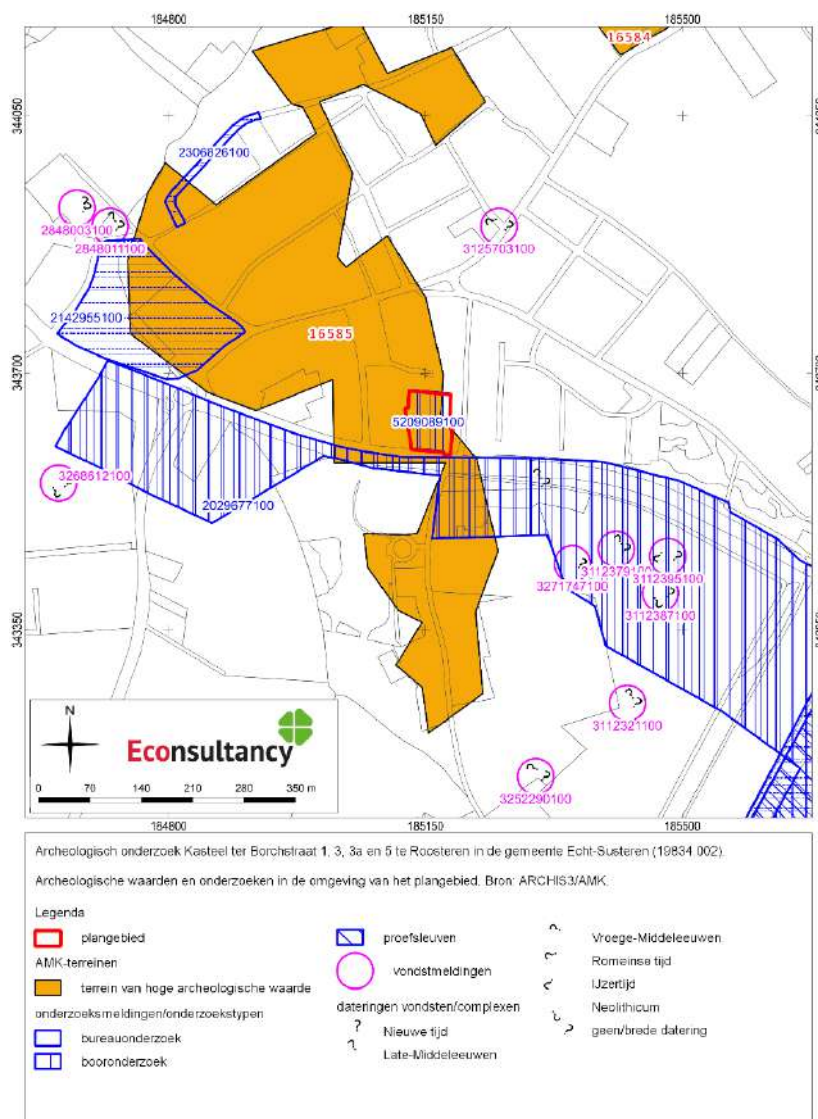
⁵ Kruithof & van den Blink, 2022.

⁶ Kruithof & van den Blink, 2022.

⁷ Kruithof & van den Blink, 2022; Mientjes 2023.

4 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

Middels het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum laag en hoog voor de perioden van het Neolithicum t/m de Nieuwe tijd.⁸



Figuur 4

Kaart met archeologische waarden en onderzoeken.

⁸ Kruithof & van den Blink, 2022.

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-Overig, verkennende fase) blijkt dat over het algemeen de bodem bestaat uit een bouwvoor op sterk zandige klei (oude rivierklei) op grof zandige en grindige Maasafzettingen. De oude rivierklei is waarschijnlijk tussen ca. 8.000 en 2.950 jaar geleden afgezet. De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat de archeologische verwachting zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld deels bijgesteld is. Na het verkennend booronderzoek is een lage archeologische verwachting toegekend aan het (Laat-)Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd en een hoge archeologische verwachting aan de perioden van de Late-Bronstijd t/m de Nieuwe tijd.⁹

Het plangebied is grotendeels onderdeel van een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (Figuur 4). Hierbij gaat het om de historische kern van Roosteren, waarbinnen archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd worden verwacht. Eventuele (vroeg) Middeleeuwse resten zijn mogelijk al vanaf ongeveer de 8^e eeuw te dateren. Vanaf de 13^e eeuw wordt Roosteren met zekerheid vermeld in historische bronnen uit de Late-Middeleeuwen. In het landelijke Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) staan binnen een straal van ± 500 m rondom het plangebied 13 vindplaatsen geregistreerd (Figuur 4). Deze vindplaatsen zijn hoofdzakelijk aangetroffen bij vondstmeldingen, respectievelijk niet-archeologische bodemingrepen. In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden slechts enkele archeologische vooronderzoeken (bureauonderzoek, veldkartering en karterend booronderzoek) uitgevoerd. De vondsten kunnen worden gedateerd in de perioden van het Mesolithicum t/m de Nieuwe tijd. Meer specifiek gaat het om vuurstenen vondsten uit het Mesolithicum en Neolithicum, bronzen kokers (kokerbijlen) uit de Bronstijd, glazen kralen, een *La-Tène* armband en aardewerk uit de IJzertijd, aardewerk en een brandgraf uit de Romeinse tijd aan de Echterstraat, een vroegmiddeleeuws graf, en aardewerkfragmenten uit de (Late-)Middeleeuwen en Nieuwe tijd.¹⁰

5 HISTORISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

Als aanvullende informatie wordt in Bijlage 2 een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

De eerste schriftelijke vermeldingen van de nederzetting Roosteren dateren uit de Late-Middeleeuwen. Het gaat om de namen *Rustern* (1201), *Rosusterne* (1233), *Rosusteren* (1247), villa *Rususteren* (1277) en *Roestere* (1300). Deze benamingen verwijzen naar de oude benaming voor de Rode Beek (Susteren) met een toevoeging Ro- of Ru-.¹¹

Tot ongeveer 1795 behoorde het dorp tot het Ambt Monfort binnen het Gelders Overkwartier. De naam Roosteren behoorde eerst tot een nederzetting meer richting het oosten van de huidige dorpskern. In de 19^e eeuw is de naam overgedragen naar het voormalige Schettereind. Hier werd in 1843 een nieuwe parochiekerk ge-

⁹ Kruithof & van den Blink, 2022.

¹⁰ Kruithof & van den Blink, 2022; Archeologisch Informatiesysteem ARCHIS3.

¹¹ Kruithof & van den Blink, 2022.

realiseerd. De oorspronkelijke nederzetting draagt nu de naam Oud-Roosteren. Onderhavig plangebied ligt aan de zuidgrens van de dorpskern van het voormalige Schettereind.¹²

Binnen het werk van Van Blankenstein zijn enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Er werden nul tot vijftig woningen beschadigd of vernield. Ook zijn de Maasbrug en de sluisen in het Julianakanaal gebombardeerd geweest. In de jaren 1940 is een Duits vliegtuig neergestort ten hoogte van de Maasbrug. Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied aan de oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Echter, tot heden ten dage zijn geen oorlogsresten en munitie aangetroffen ter plaatse van het plangebied.¹³

In het kader van het archeologisch onderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. De Tranchotkaart geeft weer dat het plangebied onderdeel is van de historische kern van Roosteren. Deze is aan de zuidzijde bebouwd met een vierkantshoeve, ook wel een zogenaamde carréboerderij, bestaande uit meerdere gebouwen met een binnenplaats. De noordzijde is in gebruik als bos of boomgaard. Op het Minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied is aan de rooilijn met de huidige Kasteel ter Borchstraat bebouwd. Centraal staat een klein gebouw. Van de vierkantshoeve kan het zuidwestelijke hoekgebouw van de voorgevel en de (centrale) noordelijke vleugel nog worden gelokaliseerd ter plekke van de bestaande (te slopen) bebouwing. Verder is het plangebied onbebouwd. Het plangebied is onderdeel van het toponiem 'De Borg'. Dit toponiem verwijst naar het Kasteel ter Borch, welke op een afstand van ± 180 m ten zuiden van het plangebied is gelegen. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT), behorende bij het Minuutplan, zijn de percelen in gebruik als huis, tuin, boomgaard en gebouw.¹⁴

De bebouwing uit het begin van de 19^e eeuw is op de Topografische kaart van Nederland uit 1900 grotendeels vervangen. Op de Topografische kaart uit 1950 is de bebouwing verder aangepast. De huidige bebouwing dateert uit om en nabij 1932 (huisnummer 3), 1885 (huisnummer 3a) en 1900 (huisnummer 5). Op de Topografische kaart uit 2000 valt af te lezen dat de bebouwing tussen 1950 en 2000 nog eens is aangepast.¹⁵

De Kasteel ter Borchstraat verwijst naar het Renaissancekasteel 180 m ten zuiden van het plangebied. Kasteel ter Borch dateert uit de 16^e eeuw. De huidige bebouwing van kasteel ter Borch is grotendeels het product van een restauratie uit het midden van de 19^e eeuw. In 1632 is het originele kasteel namelijk verwoest. Een tweede kasteel in de omgeving van het plangebied is Kasteel Eykholt. Dit kasteel ligt op een afstand van ± 335 m ten westen van het plangebied. Kasteel Eykholt is gebouwd na het verlaten van Kasteel ter Borch.¹⁶

De huidige bebouwing was onderdeel van de oude tramhalte in Roosteren. In 1922 werd een zijtak van de tramlijn Sittard- Roermond door het dorp gelegd. In 1937 is de tramlijn weer opgeheven.¹⁷

¹² Kruithof & van den Blink, 2022.

¹³ Kruithof & van den Blink, 2022.

¹⁴ Kruithof & van den Blink, 2022.

¹⁵ Kruithof & van den Blink, 2022.

¹⁶ Kruithof & van den Blink, 2022.

¹⁷ Kruithof & van den Blink, 2022.

6 AARDKUNDIGE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

Een overzicht van de geologische en archeologische tijdvakken van Nederland is opgenomen in Bijlage 1.

Het terrassenlandschap van de Maas heeft een lange ontwikkelingsgeschiedenis. Er zijn 31 fluviatiele terrassen te onderscheiden.¹⁸ De oudste terrassen (hoogterras) worden in het einde van het Midden-Mioceen tot en met het Vroege-Pleistoceen (circa 11,62 miljoen jaar oud-781.000 jaar oud)¹⁹ of in het Late-Pliocene en het begin van het Vroege-Pleistoceen (circa 2,70-2,40 miljoen jaar oud)²⁰ gedateerd. De eerstvolgende terrassen (midenterras), gevormd onder de toenemende invloed van de Maas, liggen circa 25 m lager. Deze insnijdingsterrassen zijn gevormd in de koudere perioden van het Midden-Pleistoceen (circa 781.000 jaar oud) tot en met de voorlaatste ijstijd, respectievelijk het Saalien (circa 128.000 jaar oud). De jongste Maasterrassen (laagterras) zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd, respectievelijk het Weichselien (circa 116.000 jaar geleden), en het Holoceen (circa 11.650 gekalibreerde jaren vóór 1950). Met name tijdens het Midden-Weichselien (Pleiniglaciaal, circa 73.000-14.650 gekalibreerde jaren vóór 1950) is het koud. In deze periode zal hoogstwaarschijnlijk het zwaartepunt van de nieuwe laagterrasvorming hebben gelegen.²¹

In de omgeving van het plangebied hebben de Maas en de Rijn vrij grove grindhoudende zanden afgezet op de Midden-Pleistocene riviervlakte. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Onder invloed van tektonische opheffing verplaatste de Rijn zich. Door de opheffing in de omgeving heeft de Maas een vrij diep stroomdal gevormd. Fluviatiele afzettingen ouder dan Laat-Pleistoceen (code FG) komen voor als veelal roestige en iets minder afgeronde grindkoppen. Hierbij is sprake van een grove zandbijmenging. De aardkundige waardenkaart van de gemeente Echt-Susteren geeft aan dat het plangebied is gelegen op een hoger gelegen vlakte van het Holoceen Maasdal. Volgens de Geologische kaart van Nederland komen ter plaatse van het plangebied in de bodem zandige tot grindige stroomgordelafzettingen (Be1) voor. De fluviatiele afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden, Laagpakket van Oost-Maarland.²² Deze laagterrasafzettingen zijn te dateren in het Weichselien (circa 116.000 jaar geleden) en Vroeg-Holoceen (circa 11.650-8.800 jaar geleden).²³

Tijdens de korte warmere periode van het Allerød-Interstadiaal (circa 13.900 - 12.900 jaar geleden) ontwikkelde zich de vegetatie, waardoor de sedimentatie en watertoevoer veranderde. Als gevolg hiervan vormde zich een hoofdgeul die zich meanderend in het tweede terras sneed. Hieruit ontstond een volgend terras dat ook wel bekend is als Allerød-terras, circa vier meter lager gelegen dan het vorige terras. De laatste fase voor de opwarming van het Holoceen omvat de Jonge-Dryas (circa 12.900-11.700 jaar geleden). Tijdens de Jonge-Dryas daalt de temperatuur weer waardoor de aanvoer van het sediment weer toeneemt. In deze periode neemt de

¹⁸ Berg, 1996; Jongmans, e.a., 2018.

¹⁹ Jongmans, e.a., 2018.

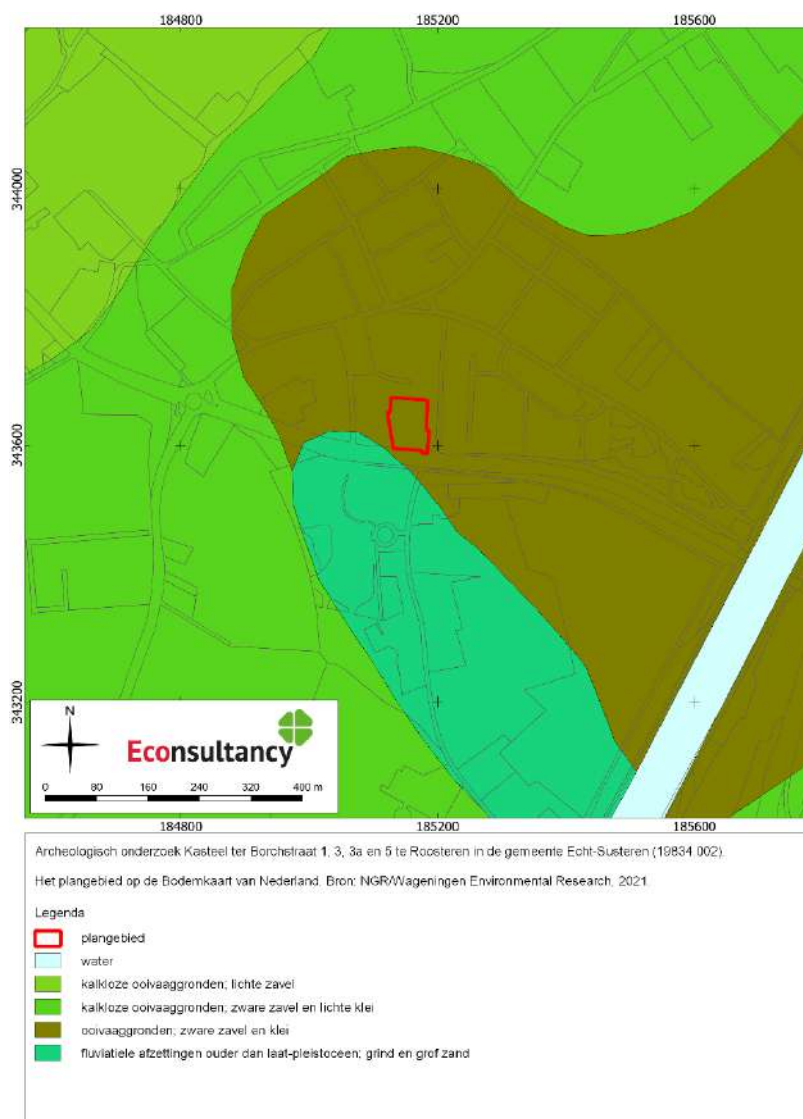
²⁰ Berg, 1996.

²¹ Jongmans, e.a., 2018.

²² Kruithof & van den Blink, 2022.

²³ Rensink, e.a., 2019; DINOLoket.

rivier weer een vlechtend patroon aan. Dit vlechtende patroon stroomde met name aan de oostoever en erodeerde daar een groot deel van het Allerød-terras en zette hier matig fijne tot grove zanden af. De tweede helft van de Jonge-Dryas was aanzienlijk droger; verstuivingen vanuit de rivierbedding zorgden voor afzettingen op het Allerød-terras en tweede terrasniveau. De verstuivingen vormden in de omgeving een dekzandpakket. Met de intrede van het Holoceen veranderde het klimaat sterk waardoor de aanvoer van sediment en water constanter werd. De Maas trok zich als meanderende rivier terug in het huidige Holocene dal. Hier hebben zich ook zandverstuivingen voorgedaan, echter is hier niet met zekerheid te zeggen of het om een natuurlijk fenomeen gaat.²⁴

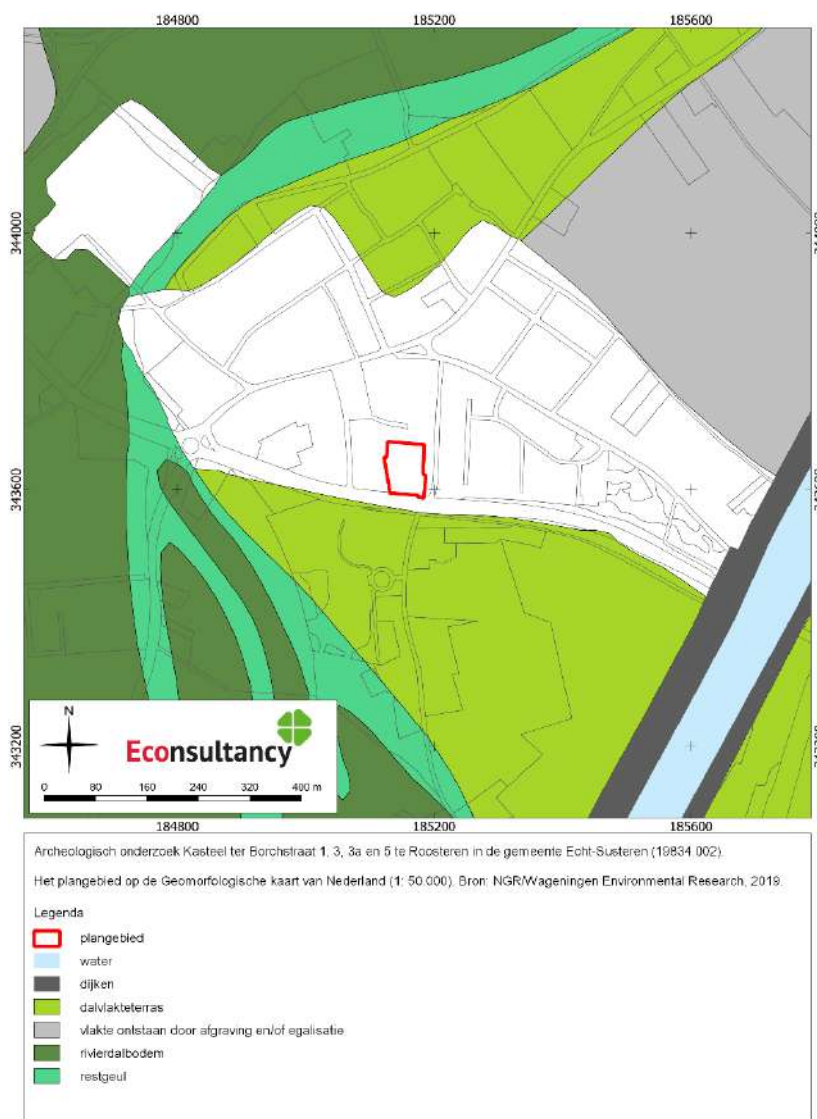


Figuur 5

Plangebied op de Bodemkaart van Nederland.

²⁴ Kruithof & van den Blink, 2022.

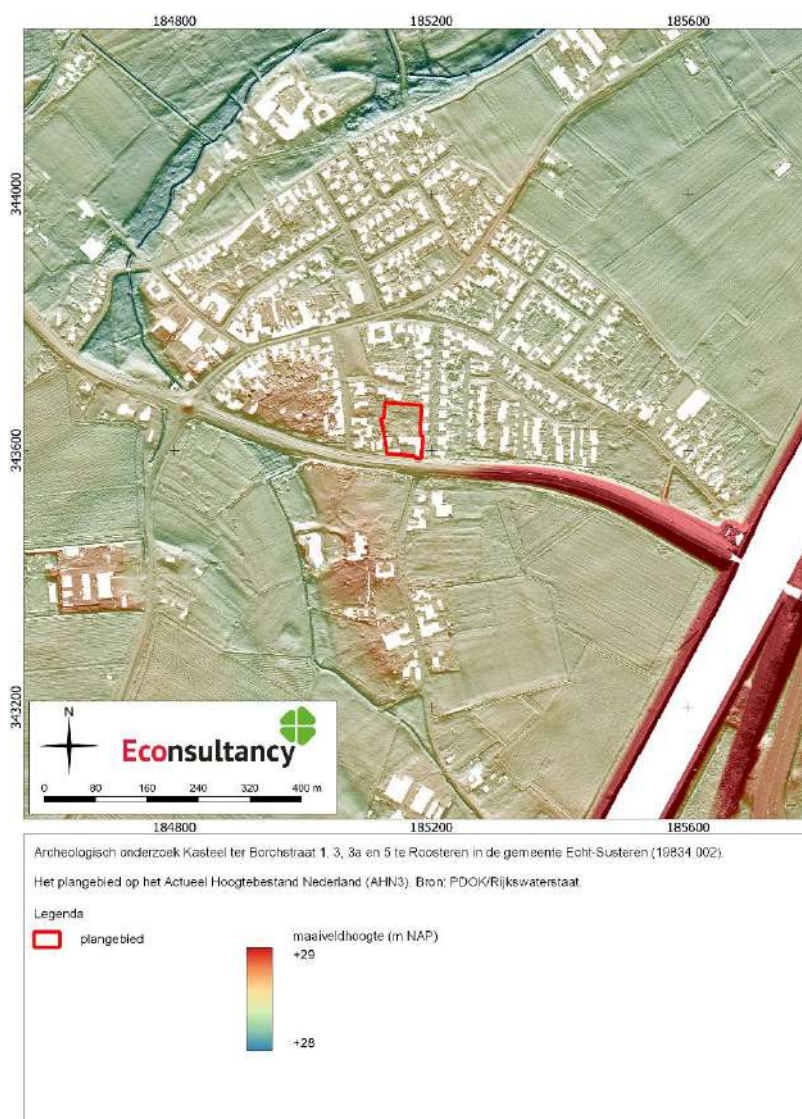
Ooivaaggronden zijn hoger gelegen gronden in het oude rivierkleilandschap, bestaande uit in zware zavel en klei (KRd7), langs de Maas (Figuur 5). Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Bij ooivaaggronden heeft de bovenste laag ($\pm 50 - 60$ cm) een egaal bruine kleur als gevolg van homogenisatie door verbruining (Fe^{3+}) en bioturbatie. Bij zulk(e) bodemtype(s) is geen sprake van correlatie tussen intactheid van de bodem en intactheid van (eventuele) archeologische vindplaatsen. Deze kunnen zich namelijk op grotere diepte, onder de tot ontwikkeling gekomen vaaggronden, bevinden. De te verwachten gronden worden in de regel gekenmerkt door een zeer lage grondwaterstand (GWT niet gekarteerd door ligging in bebouwd gebied).²⁵



Figuur 6 Plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland.

²⁵ Kruithof & van den Blink, 2022.

Op de Geomorfogenetische kaart van de Maasvallei is het plangebied gesitueerd op een onbepaalde terrasvlakte (T) met oeverdek.²⁶ Het plangebied ligt, conform geëxtrapoleerd beeld van de omliggende landeenheden op de Geomorfologische kaart van Nederland, waarschijnlijk op een dalvlakteterras. Ongeveer 315 m ten westen van het plangebied ligt een restgeul van de Maas (Figuur 6). Op het AHN zijn de verschillende restgeulen van de Maas duidelijk zichtbaar. Het plangebied en de direct omringende omgeving liggen hoger in het landschap. Daarbij ligt het dalvlakteterras maar enigszins hoger dan het Holocene rivierdal waarin de Maas zich heeft teruggetrokken (Figuren 7 en 8).²⁷

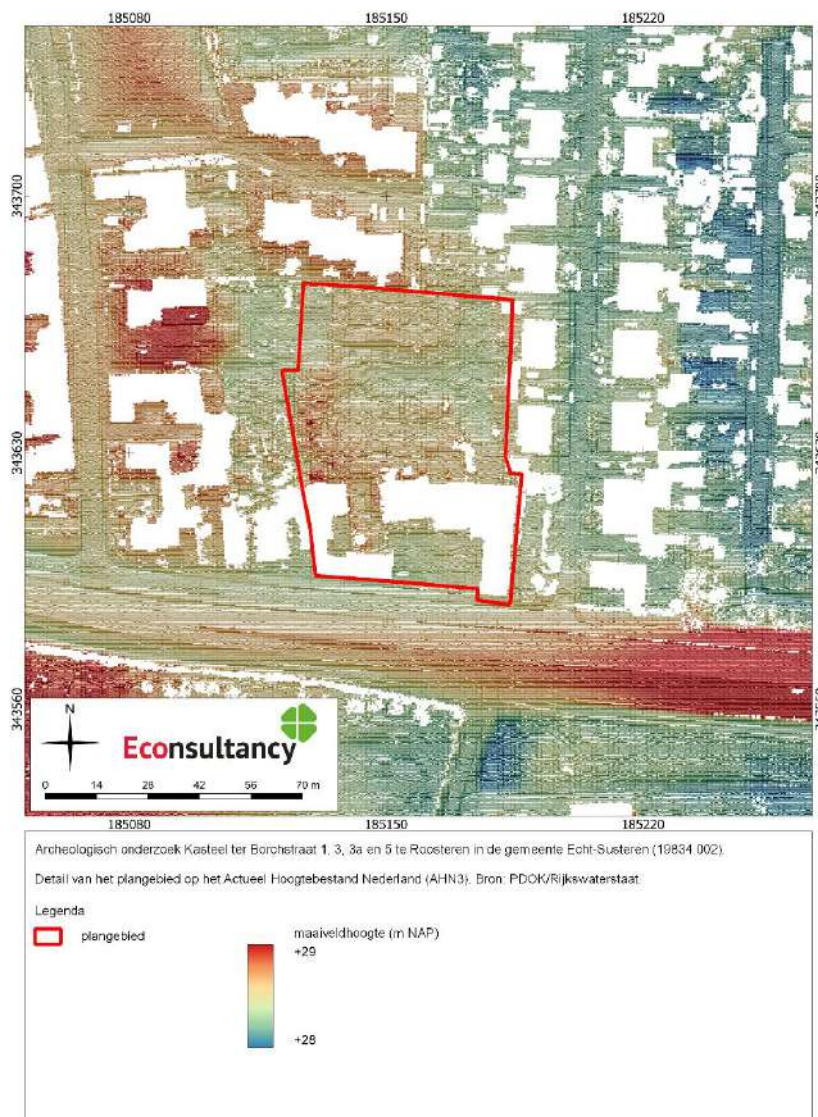


Figuur 7

Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

²⁶ Isarin, Rensink, Ellenkamp & Heunks, 2015.

²⁷ Kruithof & van den Blink, 2022.



Figuur 8 Detailkaart met plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Volgens de Stroomgordelkaart ligt het plangebied op een Maasterras uit het Vroeg-Holoceen (± 10.000 tot 8.000 jaar geleden). Het plangebied ligt op vijf verschillende, over elkaar lopende, stroomgordels (codes 838, 845, 848, 844, 843) die Maasterrassen (her)vormen. De jongste stroomgordelafzettingen van de Maas (binnenbocht, code 843) hebben gedurende het Vroeg-Holoceen (± 10.000 tot 8.000 jaar geleden) een Maasterras gevormd (Formatie van Beegden, Laagpakket van Oost-Maarland).²⁸ Hieruit volgt dat eventuele resten uit het Paleolithicum en (Vroeg-)Mesolithicum binnen het plangebied niet meer hoeven te worden verwacht. Er geldt om deze reden(en) voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers en verzamelaars uit het Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. De ligging op een laagterras van de Maas kan voor landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Het Maasterras lag wat

²⁸ Berendsen & Stouthamer, 2001; Cohen, e.a., 2012.

hoger in het landschap nabij een waterloop. In de omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen uit de Late-Prehistorie tot en met de Vroege-Middeleeuwen bekend. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de perioden Neolithicum tot en met de IJzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen.²⁹

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat er vanaf het maaiveld een archeologisch niveau kan worden aangetroffen.³⁰

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden. Ondiep gefundeerde resten, zeker in (ooi)vaaggronden, zijn mogelijk minder goed bewaard gebleven vanwege eerdere bodemwerkzaamheden. Het archeologisch niveau kan dan namelijk al vanaf het maaiveld (in de oorspronkelijke bodem) worden verwacht. Dit niveau zal naar verwachting bestaan uit oude rivierkleiafzettingen waarin archeologische resten vanaf de Late-Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen. Op grond van de te verwachten zeer lage grondwaterstand kunnen organische resten in de regel enkel in dieper, waterhoudende sporen als waterputten bewaard zijn gebleven.³¹

7 METHODIEK VELDONDERZOEK

Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek en de additionele opgraving, variant archeologisch begeleiding is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld. In dit document zijn de eisen en richtlijnen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De algemene methodiek en de onderzoeksvragen zijn in dat PvE opgenomen. In het kader van dit archeologisch gravend onderzoek zijn de archeologische proefsleuven, dan wel landschapssleuven, aangelegd en vervolgens conform Programma van Eisen gedocumenteerd.³²

Het archeologisch gravend onderzoek is naast de eisen en richtlijnen, zoals omschreven in het Programma van Eisen, uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (d.d. 24-05-2018). Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Econsultancy gecertificeerd conform de SIKB BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor Archeologie), die zijn vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en ondergebracht bij het SIKB te Gouda. De additionele opgraving, variant archeologische begeleiding (DO), zoals omschreven in het Programma van Eisen, wordt uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4004 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (d.d. 24-05-2018). De waardering van het terrein dient volgens deze richtlijnen van de KNA 4.1 te gebeuren, zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische resten binnen het terrein mogelijk is.

²⁹ Kruithof & van den Blink, 2022.

³⁰ Kruithof & van den Blink, 2022.

³¹ Kruithof & van den Blink, 2022.

³² Mientjes, 2023.

Doel

Doel van het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische resten binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van archeologische resten.³³

Doel van de opgraving, variant archeologische begeleiding is een inventarisatie, karakterisering en documentatie van de aan- en afwezigheid van archeologische resten in een door een niet-archeologische bodemverstorende activiteit te verstoren gebied. Hiermee wordt inzicht gekregen in de archeologische betekenis van het gebied en vindt een registratie van de aangetroffen/of afwezige archeologische resten plaats. Er wordt alleen onderzoek gedaan binnen de voor de ondergrondse sloopwerkzaamheden geplande ontgravingsdiepte en -oppervlakte.³⁴

De these van het archeologisch gravend onderzoek betreft het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en het (vervolgens) *ex situ* veiligstellen van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Bij het karterende en waarderende proefsleuvenonderzoek (IVO-P) en de additioneel uit te voeren opgraving, variant archeologische begeleiding dienen minimaal de in het Programma van Eisen opgenomen onderzoeksvragen een rol te spelen en in zoverre mogelijk te worden beantwoord. Het doel van deze evaluatiememo is een inventarisatie van de tijdens het veldwerk aangetroffen sporen, vondsten en/of monsters en het in kaart brengen van de paleolandschappelijke potentie van het plangebied. Op basis van de aard, hoeveelheid en mate van conservering zijn de aangetroffen sporen, vondsten en/of monsters beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden van de in het Programma van Eisen opgenomen these en onderzoeksvragen. Hierna volgt een eventuele waardering van mogelijke vindplaatsen en wordt een voorstel voor verdere uitwerking geformuleerd in relatie tot de AMZ-cyclus (Bijlage 3), al dan niet in verband met eventueel nog nader uit te voeren archeologisch vervolgonderzoek.³⁵

In dit rapport is het volgende opgenomen:

- Een eerste globale technische uitwerking van sporen (en eventueel structuren), mits mogelijk voorzien van een onderbouwde interpretatie naargelang complextype;
- Een eerste overzicht van het aangetroffen vondstmateriaal, de informatie die hieruit voortvloeit op het gebied van een eerste datering van de site en een eerste globaal voorstel voor uitwerking en (de)selectie;
- Kaartmateriaal met een eerste interpretatie van de ligging, aard en datering van het gedocumenteerde archeologische archief, voor zover bekend met een initiële uitwerking gekoppeld aan het paleolandschap;
- Een eventuele waarderingstabel ten behoeve van een mogelijke vindplaats;

³³ Mientjes, 2023.

³⁴ Mientjes, 2023.

³⁵ Mientjes, 2023.

- behoud *in situ*;
- behoud *ex situ* (opgraven);
- vrijgeven.

Veldwerkmethodiek

Indien nodig geacht dient ook (alsnog) 1 proefsleuf van 40 x 4 m in de zone van de sloopwerkzaamheden en graafwerkzaamheden in het zuidelijke deel van het plangebied te worden aangelegd (Figuur 10). Daarmee heeft het ontgraven areaal een totale oppervlakte van plusminus 160 m². Dit is een dekkingsgraad van ongeveer 3% van het totale oppervlak van het plangebied. Om te verzekeren dat de archeologische werkzaamheden kwalitatief afdoende worden uitgevoerd ten aanzien van de archeologisch te begeleiden zone van de sloopwerkzaamheden en graafwerkzaamheden in het zuidelijke deel van het plangebied is in het sleuvenplan in het Programma van Eisen nog 1 additionele proefsleuf van 40 x 4 m opgetekend. Deze (vierde) sleuf heeft enkel aangelegd te worden wanneer de te verstoren zone onder de bebouwing niet in zijn geheel tot het archeologisch niveau wordt ontgraven. Hierbij dient ten alle tijden te worden voorkomen dat zogenaamde vlakken in vakken ontstaan, waardoor een gatenkaas wordt gecreëerd die kwalitatieve dataverwerking en de archeologische interpretatie in de weg staat.

De toegepaste methodiek van het proefsleuvenonderzoek in de noordelijke onbebouwde zone van het plangebied is op zichzelf een stippellijnpatroon. De toegepaste methodiek (plangebied met alleen sporen) poogt zo goed mogelijk aan te sluiten op de uitgangspunten die zijn genoteerd in de Proefsleufstrategieën A1/A2 (en deels gebruik configuraties C1 en D1 wanneer archeologisch te begeleiden bebouwde zone inbegrepen) in de KNA-leidraad Proefsleuven. De gekozen methodiek ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek in combinatie

³⁶ Mientjes, 2023.

met de additionele sleuf voor de opgraving, variant archeologische begeleiding is een combinatie tussen het stippelijnpatroon en het hagelslag-/kruispatroon.³⁷

In het kader van het proefsleuvenonderzoek zijn de karterende en waarderende fase onmiddellijk gecombineerd om tot een effectieve en efficiënte archeologische waardering van het terrein te komen. Er is geen gebruik gemaakt van een opsplitsing in een karterende en waarderende fase. De 3 sleuven in het noordelijke onbebouwde deel van het plangebied zijn bovenal te interpreteren als landschapssleuven. Hiermee kan worden bepaald waar kansrijke en kansarme paleolandschappelijke zones of zones met archeologische fenomenen (eventuele vindplaatsen) zich bevinden.

Het veldwerk van het archeologisch proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA-Archeoloog met ruime ervaring heeft met onderzoek in het Limburgse Maasgebied. Een KNA-Archeoloog met ervaring in het Limburgse Maasgebied en een archeoloog in opleiding complementeren het projectteam dat het veldwerk heeft uitgevoerd.



Figuur 9 Overzichtsfoto maaiveld plangebied.

³⁷ Borsboom, Verhagen & Tol, 2012.

De werkzaamheden hebben plaatsgevonden met behulp van een rupskraan (20 ton) uitgerust met een gladde bak. Na iedere laagsgewijze verdieping van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd. Het blootgelegde vlak en stort zijn met een metaaldetector onderzocht door de KNA-Archeoloog. De vlakken zijn ingemeten met een DGPS (*Rover GPS*). De sporen, coupes en bodemprofielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en digitaal getekend op een *Panasonic Toughbook*. De veldwerkdatabank is verwerkt in het administratieve veldwerkadministratieprogramma *Minerva* (eigen beheer Econsultancy). Het vlak is in secties gefotografeerd. 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. De relevante, antropogene archeologische sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak, gecoupeerd, gefotografeerd in coupe en getekend in coupe op een schaal van 1:20. De sporen zijn niet afgewerkt indien in het veld is vastgesteld dat het gaat om niet-relevante, archeologische sporen (geïsoleerd, zonder clustering) van recente datum. De sleuven zijn niet onderverdeeld in segmenten aangezien de sporendensiteit zeer laag is gebleven en geen behoudenswaardig, relevant archeologisch vondstmateriaal tevoorschijn is gekomen. Langs iedere proefsleuf is aan één korte en één lange zijde een hoogtemaat genomen van het maaiveld. Dit is gebeurd met een minimale tussenafstand van 5 m tussen de maaiveldhoogtemetingen. Tevens is in iedere proefsleuf een hoogtemaat van het eerste vlak genomen. Dit is gebeurd met een maximale tussenafstand van 4 m tussen deze vlakhoogtemetingen. In iedere proefsleuf zijn aan beide uiteinden van de proefsleuf 2 m brede profielkolommen gedocumenteerd. Hierbij zijn in de regel profielputten aangelegd en is verdiept tot in het (Maas)grind, zolang de grondstabiliteit afdoende veiligheid bood. Alle profielkolommen zijn conform de ASB³⁸ (afgeleide NEN 5104) gedocumenteerd door de Senior KNA-Archeoloog en KNA-Archeoloog. De bodemprofielen zijn sedimentologisch en bodemkundig (pedostratigrafie, lithostratigrafie) geïnterpreteerd.

De proefsleuven zijn laagsgewijs ontgraven tot het relevante en te onderzoeken archeologisch vlakniveau met grondsporen is bereikt. De proefsleuven zijn onderzocht in 1 vlak. Het vlak is aangelegd in de top van de alluviale pseudo-briklaag (2Btw-horizont), op een diepte van ongeveer 58-112 cm beneden het maaiveld, op gemiddeld plusminus 27,80 m NAP. Dit is de top van de natuurlijke ondergrond, waarin de grondsporen tevoorschijn zijn gekomen. Recente sporen zijn gedocumenteerd als spoornummer 998. Hiermee wordt de homogeniteit van het sporenbestand benadrukt en treedt er zo weinig mogelijk tot geen zogenaamde 'vervuiling' van het sporenbestand op. Conform geactualiseerde, gespecificeerde archeologische verwachting na het booronderzoek zijn aanwezige grondsporen vanaf dit eerste vlak toe te wijzen aan de perioden van de Late-Bronstijd t/m Nieuwe tijd, met name rekening houdende met clustering van antropogene sporen uit de Late-Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd.³⁹ Eventuele oudere prehistorische grondsporen uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Midden-Bronstijd kunnen in de dieper gelegen onverstoorde, hetzij onthoofde alluviale oeverafzettingen onder de alluviale pseudo-briklaag (2Btw-horizont) aanwezig zijn. Tijdens de aanleg van het eerste vlak (vlak 1) in de top van de alluviale pseudo-briklaag (2Btw-horizont) zijn echter nergens archeologische vondsten, respectievelijk strooiingen van aardewerk, metaal, organisch materiaal, vuursteen en/of andere natuursteen, in de erosieafzettingen van de onthoofde Bt-horizont van de oeverafzettingen aangetroffen. De structurele aanleg van een tweede vlak is hier niet zinvol aangezien de dikte van het pakket met de erosieafzettingen (alluviale pseudo-briklaag, 2Btw-horizont) reeds wijst op decimeters dikke onthoofding van de daaronder liggende oeverafzettingen met daarin een tot ontwikkeling gekomen alluviale briklaag (3Bt-horizont). De oudere grond-

³⁸ Bosch, 2008.

³⁹ Kruithof & van den Blink, 2022.

sporen en vondsten zullen hier door deze sterk mate van bodemerosie en daarmee samenhangende bodemonthoofding inmiddels dus allang zijn verdwenen. Bovendien zou bij de aanleg van het eerste vlak in een zone met relictten van menselijke activiteit normaalgezien ook wel iets van vondstmateriaal omhoog zijn gekomen uit een 'tweede archeologisch niveau'. Daarenboven hoeft hier geen tweede vlak te worden aangelegd aangezien de gespecificeerde archeologische verwachting voor de perioden van het Laat-Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd in het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld op laag⁴⁰ en het gravend onderzoek geen redenen gaf om dit beeld bij te stellen. Ter extra controle, om toch zeker te zijn dat geen archeologische resten over het hoofd werden gezien, zijn aan de uiteindes van iedere sleuf zones van 10 x 4 m verdiept tot op de alluviale briklaag (3Bt-horizont). Hierbij zijn geen archeologische waarden (sporen, vondsten) aangetroffen. In totaal is daarmee 240 m² verdiept tot het tweede vlakniveau.



Figuur 10 Overzichtsfoto boerderij plangebied.

⁴⁰ Kruithof & van den Blink, 2022.

8 RESULTATEN VELDWERK

In dit hoofdstuk worden de bevindingen van het veldwerk gepresenteerd. Aangaande het paleolandschap (landschapsgenese) wordt in § 8.1 aandacht besteed aan de bodemprofielopnames (pedogenese). Het sporenbestand wordt uiteengezet in § 8.2. In § 8.3 volgen eventuele vondsten. In § 8.4 worden eventuele monsternames gepresenteerd. Een eventuele waardering wordt uitgesproken in § 8.5.

8.1 Pedogenese

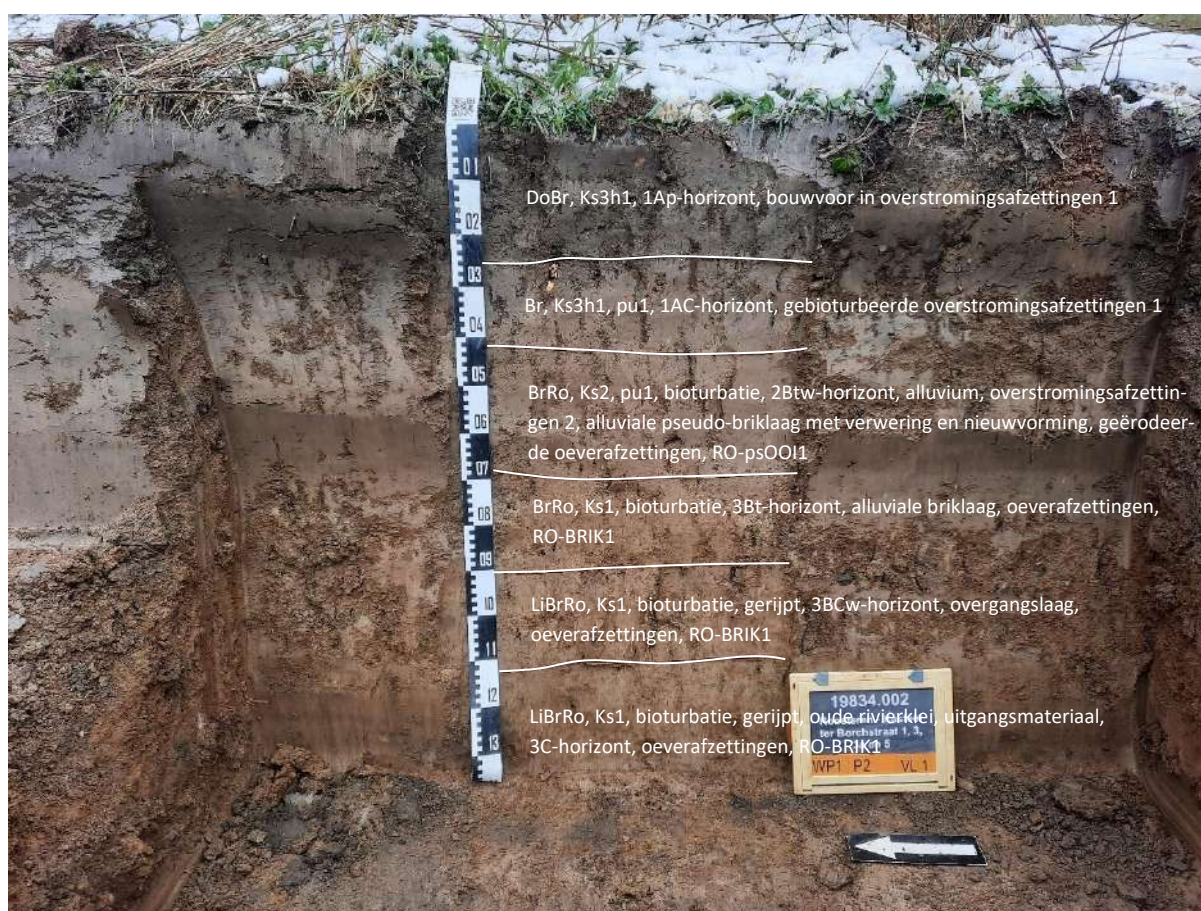
De bodemstratigrafie bestaat uit jongere overstromingsafzettingen (1) op oudere overstromingsafzettingen (2) met 'nieuwe' bodemvorming in de vorm van een kleinspoelingshorizont met verbruiningsverschijnselen (alluviale pseudo-briklaag in geërodeerde, verspoelde oeverafzettingen) op oeverafzettingen met een kleinspoelingshorizont (alluviale briklaag), op oeverafzettingen met daarin een tot ontwikkeling gekomen overgangshorizont met verweringsverschijnselen in (gerijpte) oude rivierklei, al dan niet op 'schone' oeverafzettingen, op beddingafzettingen van de Maas (Figuren 12 t/m 17).



Figuur 11 Bodemprofiel 1 in werkput 1.

Lithostratigrafisch gezien behoren de uit grind met zand opgebouwde, gepakte beddingafzettingen van het aanwezige Maasterras tot de Formatie van Beegden, Laagpakket van Oost-Maarland (Figuren 14 t/m 17). Deze afzettingen behoren tot het laagterras van de Westmaas (jongste terras).⁴¹ De bovenliggende Maasafzettingen kunnen allen worden geïnterpreteerd als ongedifferentieerde afzettingen die behoren tot de Formatie van Beegden (Figuren 12 t/m 17).⁴²

Bodemkundig kan worden gesproken van een 1Ap-horizont op een 1AC-horizont in overstromingsafzettingen 1, al dan niet op een 1C-horizont bestaande uit overstromingsafzettingen 1, op een 2Btw-horizont in overstromingsafzettingen 2 (alluviale pseudo-briklaag in geërodeerde, verspoelde oeverafzettingen) op een 3Bt-horizont in oeverafzettingen op een 3BCw-horizont in oeverafzettingen, al dan niet op een 3C-horizont bestaande uit oeverafzettingen in oude (gerijpte) rivierklei, op een 4C-horizont bestaande uit beddingafzettingen op een 5C-horizont bestaande uit beddingafzettingen (Figuren 12 t/m 17).



Figuur 12 Bodemprofiel 2 in werkput 1.

⁴¹ DINOloket, 'Stratigrafische Nomenclator/Hiërarchisch/Boven-Noordzee Groep/Formatie van Beegden/Laagpakket van Oost-Maarland', 11-08-2023.

⁴² Mulder, e.a., 2003.

Sedimentologisch gezien is sprake van zwak humeuze, sterk siltige klei op matig siltige klei op zwak siltige klei, al dan niet op matig en uiterst siltige klei en/of kleilig, matig grof zand, op sterk zandig grind met een fijne grindmediaan (2,0-5,6 mm).⁴³ Dit kan worden geïnterpreteerd als de voor dit plangebied kenmerkende weerspiegeling van jonge(re) rivierklei op geërodeerde, verspoelde oude rivierklei op deels afgedekte, intacte oude rivierklei op rivierbeddingzand en grind dat behoort tot het Maasterras van Oost-Maarland (Figuren 12 t/m 17).



Figuur 13 Bodemprofiel 3 in werkput 2.

Kijkend naar de Paleogeografische kaarten is de kans op het voorkomen van erosieve bodemactiviteiten, en daarmee de beginnende genese van de alluviale pseudo-briklaag (2Btw-horizont), het grootst geweest rond 500 v. Chr., 250 v. Chr. en 800 n.Chr. Op de Paleogeografische kaart 500 v. Chr. ligt het onderzochte gebiedsdeel in een zone gekarteerd als kwelders en riviervlakten. Op de Paleogeografische kaart 250 v. Chr. ligt het onderzochte gebiedsdeel in een zone gekarteerd als buitenwater (water buiten de gemiddelde hoogwaterlijn). Op de Paleogeografische kaart 800 n. Chr. ligt het onderzochte gebiedsdeel weer in een zone gekarteerd als kwelders en riviervlakten.⁴⁴

⁴³ Bosch, 2008.

⁴⁴ Vos, e.a., 2018. Op de Paleogeografische kaart 1250 v. Chr. zijn de kwelders en riviervlakten bedijkt.



Figuur 14

Bodemprofiel 4 in werkput 2.



Figuur 15 Bodemprofiel 5 in werkput 3.

Alle bodemprofielen hebben een gelijke bodemopbouw (Figuren 12 t/m 17). Binnen het plangebied bevinden zich deels intacte alluviale pseudo-ooivaaggronden (RO-psOOI1) op brikgronden (RO-BRIK1). Pedostratigrafisch gezien is daarmee onderscheid te maken in 2 relevante bodemsequenties, te noemen 1) RO-psOOI1 op 2) RO-BRIK1. De term pseudo-ooivaaggronden dient hier te worden toegepast aangezien het een variatie betreft van de zogenaamde (Limburgse) hoge bruine rivierleem- of kleigronden zonder briklaag die behoren tot de bodemgroep van de xerokleivaaggronden.⁴⁵ De alluviale pseudo-briklaag met verwerking en nieuwvorming (Btw-horizont)⁴⁶ is gevormd in geërodeerde, verspoelde oeverafzettingen en dat betreft geen 'echte' briklaag. De matige compactie van deze bodemhorizont en de verbruingsverschijnselen onderschrijven deze bevindingen (Figuren 12 t/m 17). De overstromingsafzettingen 1 en de gebioturbeerde overstromingsafzettingen 1 vormen geen vervulde bodemgenese en daardoor is geen sprake van een te onderscheiden pedosequentie. Hetzelfde geldt voor de beddingafzettingen. Daarin heeft geen uitgesproken bodemvorming plaatsgevonden, waardoor ook daarvoor geen aparte pedosequentie dient te worden onderscheiden. Hiermee is de bodemopbouw complexer dan de geschatte verwachting in het vooronderzoek. In de onderzochte gebiedsdelen zijn geen grootschalige/vlakdekkende bodemkundige verstoringen aangetroffen.

⁴⁵ Bakker & Schelling, 1989.

⁴⁶ Jongmans, e.a., 2018.



Figuur 16 Bodemprofiel 6 in werkput 3.

Inzake het paleolandschap kan op grond van de aangetroffen losse sedimenten en bijbehorende gelaagdheden worden vastgesteld dat het plangebied is gelegen op een lage oeverwal met komgronden.⁴⁷ Het ontstaan van de lage oeverwal blijkt uit het plaatselijke voorkomen van de laag matig grof zand, die is bedekt door fijnere kleilagen (met alluviale briklaag), op het Maasterras. Het zwaardere, grovere zand bezinkt namelijk vlak naast de rivier en wordt opgehoogd met lichtere klei door iedere, herhaaldelijke overstroming die plaatsvindt. Hierdoor ontstaat op den duur een oeverwal. De licht(st)e klei slaat op grotere afstand van de rivier neer, waardoor de komgronden bij de oeverwallen ontstaan.⁴⁸

De vegetatieve begroeiing van de lage oeverwal met aanpalende komgronden zal hebben bestaan uit boomsoorten die horen bij de meer dynamische delen van een hardhoutooibos met de daarin gangbaar voorkomende boomsoorten es, els en iep. Mogelijk is er voorafgaande de door sedimentatie veroorzaakte ophoging van het land binnen het onderzochte gebiedsdeel een zachthoutooibos geweest met de daarin gangbaar voor-

⁴⁷ Voor periodenkaarten van de paleogeografie van de Maas, zie Woolderink & Cohen, 2018. Op basis van deze Paleogeografische kaarten van de Maas kan worden verondersteld dat de hier aanwezige lage oeverwal naar alle waarschijnlijkheid is gevormd tijdens het Midden-Holoceen.

⁴⁸ Jongmans, e.a., 2018; Stouthamer, Cohen & Hoek, 2023.

komende boomsoorten wilg en populier. Dit heeft zich nadien dan ontwikkeld in de richting van een hardhoutoibos.⁴⁹ De aanwezige beperkte restanten van de lage oeverwal bij komgronden tonen aan dat deze na een herhaling van overstromingen is overspoeld en deels weggespoeld.

8.2 Sporen

In de 3 werkputten zijn in totaal 12 archeologische grondsporen geregistreerd. Daarvoor is gedurende het veldwerk 1 spoornummer uitgedeeld, respectievelijk spoornummer 998. Hiermee is sprake van de registratie van 12 recente antropogene verstoringen (Bijlage 4). Conform het opgestelde Programma van Eisen zijn recente sporen (van na 1945) niet verplicht om geregistreerd te worden. Op grond hiervan kan worden vastgesteld dat het gedocumenteerde sporenbestand een weerspiegeling is van archeologisch niet-relevante sporen (Bijlage 5, Allesporenkaart).

Het (eerste) vlak is aangelegd in de top van de oeverafzettingen, op $\pm 0,58-1,12$ m beneden maaiveld. Hierin zijn geen relevante, behoudenswaardige sporen aangetroffen. De sporen weerspiegelen recent (na 1945) gebruik van het terrein.

Tijdens de werkzaamheden zijn de gedocumenteerde sporen, respectievelijk de genoemde recente antropogene verstoringen, in zoverre nodig, gecoupeerd, afgewerkt, gefotografeerd en getekend. De sporen met nummer 998 bleken al tijdens de vlakaanleg van recente datum te zijn (zie *infra*). Uit de spoorvullingen staken namelijk structureel puinfragmenten van moderne materialen en de aflijning van de sporen was uiterst scherp (Figuren 18 en 19).

Recente antropogene verstoringen

Spoornummer 998 bestaat uit 12 kuilen. In het vlak zijn het merendeels ovale kuilen (Figuren 18 en 19). Een enkele kuil is meer rechthoekig van vorm in het vlak. De vrij homogene vullingen van spoornummer 998 bestaan uit matig puinhoudende, sterk siltige klei. In de vullingen zitten stukken plastic, hout, houtskool, gebroken vloertegels, ijzeren delen van voorwerpen (Figuren 18, 19, 20 en 21). De vulling van de niet in coupe getekende kuil (Figuur 20) toont enige gelaagdheid, respectievelijk 3 opvullagen. De kuil lijkt echter in één en dezelfde fase te zijn opengemaakt en met het vrijgelegde sediment uit dezelfde bodemlagen daarna weer laagsgewijs te zijn dichtgeworpen, hetgeen aansluit bij een werkwijze waarbij de aarde met een verschil in textuur onder het spitten van elkaar wordt gescheiden. Onderin de (diepste) vulling is een onder meer een batsblad aangetroffen (Figuren 20 en 21). De andere gecoupeerde kuil ter plaatse van profiel 3 in werkput 2 bevat geen (duidelijke) gelaagdheid. Overeenkomstig alle in het vlak gedocumenteerde kuilen is de vulling matig puinhoudend (Figuur 14, 18 en 19). De gedocumenteerde grondsporen zijn afvalkuilen c.q. dumpkuilen met materiële overblijfselen die zijn te relateren aan het voormalige verval en de gedeeltelijke huis-tuin-en-keuken sloop (incidentele sloopactiviteiten) van Herberg de Tramhalte.

⁴⁹ Beurden, 2008; Stouthamer, Cohen & Hoek, 2023.



Figuur 17 Vlakfoto met grondsporen met spoornummer 998 in werkput 2.



Figuur 18 Individuele spoorfoto grondspoor met spoornummer 998 in werkput 2.



Figuur 19

Coupefoto kuil met spoornummer 998 in werkput 3.



Figuur 20

Detailfoto zijaanzicht coupe kuil met spoornummer 998 in werkput 3.

Om tot een zo goed mogelijke duiding van het sporenbestand te komen is ervoor gekozen om een klein representatief deel van de recente antropogene verstoringen ($\pm 16,7\%$) te couperen. In het kader daarvan is een coupe gezet op een van de recente antropogene verstoringen bij het documenteren van profiel 3 in werkput 2 (Figuur 14) en is een coupe gezet op een recente antropogene verstoring in werkput 3 (Figuren 20 en 21). Beide recente antropogene verstoringen reiken tot een diepte van 106 cm beneden het maaiveld. In coupe zijn beide sporen komvormig. De sporen zijn uitermate gelijkend. Derhalve is enkel de recente antropogene verstoring ter plaatse van profiel 3 in werkput 2 in coupe getekend. Na couperen zijn de kuilen op grond van hun spoorvulling, met recente brokstukken van moderne materialen (zoals plastic en cementbrokjes) en resten van niet vergane boomwortels, eenduidig te dateren als recente antropogene verstoringen.

8.3 Vondsten

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen vondstnummers geregistreerd. Het materiaal is van dien aard dat in het veld is gekozen voor onmiddellijke deselectie. Het gaat om recent afval-, dump- en puinmateriaal, buiten behoudenswaardige gesloten context.

8.4 Monsters

Er zijn geen monsters genomen. Monsternamen zijn enkel aan de orde voor specifiek daterende doeleinden van een vindplaats in het paleolandschap.

8.5 Waardering

Een eventueel aanwezige vindplaats wordt aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt om hierbij ook de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.⁵⁰

Er is geen sprake van een vindplaats. Tevens zijn geen vondsten en monsters gedocumenteerd. Een waardestelling is hier dan ook niet van toepassing.

9 RECAPITULATIE DOELSTELLINGEN EN ONDERZOEKSVRAGEN

Op basis van de gegevens van het uitgevoerde archeologisch gravend onderzoek worden de in het Programma van Eisen opgenomen onderzoeksvragen beantwoord.⁵¹ In aanvulling op de onderzoeksvragen van het Programma van Eisen hoeven geen nieuwe onderzoeksvragen geformuleerd te worden.

⁵⁰ SIKB.

⁵¹ Mientjes, 2023.

9.1 Recapitulatie doelstellingen en onderzoeksvragen

1.1.1 Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig? Zijn er bijvoorbeeld nog archeologische resten aanwezig van de historische bebouwing in het zuidelijke deel van het plangebied zoals de carréboerderij weergegeven op het Kadastrale Minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw?

Er zijn geen relevante, archeologische resten aanwezig. Het bodemarchief bevat uitsluitend recente antropogene verstoringen (kuilen). Het zuidelijke deel zal worden onderzocht zodra de sloop van de bestaande bebouwing plaatsvindt.

2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?

Irrelevant, zie supra beantwoording vraag 1. De 12 geregistreerde grondsporen in werkputten 2 en 3 (spoor-nummer 998) zijn allen kuilen van recente datum (na 1945). Ze bevinden zich in de alluviale pseudo-briklaag (2Btw-horizont).

3. Zijn meerdere archeologische niveaus aanwezig?

Stricto sensu zijn 2 archeologische niveaus aanwezig. Niveau 1 in de top van de alluviale pseudo-briklaag (2Btw-horizont). Niveau 2 in de top van de alluviale briklaag (3Bt-horizont).

4. Op welke diepte ligt/liggen het/de archeologische niveau(s)?

Het archeologisch niveau van vlak 1 is gelegen op 58-112 cm beneden maaiveld, op gemiddeld plusminus 27,80 m NAP.

5. Hebben de archeologische resten een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?

Nee. Tegelijk niet aan de orde aangezien geen relevante, archeologische resten zijn aangetroffen binnen het plangebied.

6. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaats kunnen de archeologische kennis van de regio en Roosteren aanscherpen?

Er is geen vindplaats aangetroffen.

7. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats (licht dit toe)?

Nee, want er zijn geen behoudenswaardige, relevante, archeologische resten aangetroffen. Er is dan ook geen vindplaats aanwezig.

8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?

Er is geen vindplaats aangetroffen.

9. Is er een verwachting dat buiten de te onderzoeken zones nog resten van de vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Er is geen vindplaats aangetroffen. Op grond van de bevindingen uit dit archeologisch gravend onderzoek kan worden vastgesteld dat het gehele plangebied al sinds de Steentijd (periodiek) moet worden gekenmerkt als een gebiedsdeel met natte gronden die overstromingsgevoelig zijn. Het gehele plangebied kan hiermee als 'archeologisch en landschappelijk kansarm' worden getypeerd.

10. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?

Vergelijkbare terreinen met een landschappelijke ligging op een lage overwal (bij komgronden) kunnen in beginsel in 1 vlak worden onderzocht met een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek wanneer de in het archeologisch vooronderzoek gespecificeerde archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd is gewaardeerd als laag. Er kan na documentatie van vlak 1 immer nog voor worden gekozen om, al dan niet plaatselijk, een controlevlak (tweede vlak) aan te leggen in de top van de 'echte' alluviale briklaag (Bt-horizont). Een tweede vlak kan onmiddellijk aangelegd worden wanneer toch archeologische resten uit die 'afgeschreven' periodes worden aangetroffen tijdens de aanleg van het eerste vlak. Bij het voorkomen van een archeologische site c.q. vindplaats zullen door erosie (o.a. verspoeling) in beginsel al archeologische resten (i.c. vondsten) uit die periodes aan de oppervlakte verschijnen bij de aanleg van het eerste vlak in een alluviale pseudo-briklaag (Btw-horizont), de bodemlaag boven de 'echte' (alluviale) Bt-horizont, aangezien deze bestaat uit geërodeerde, verspoelde oeverafzettingen van de 'echte' alluviale briklaag (Bt-horizont). Deze werkwijze is efficiënter in vondstarme gebieden en heeft tegelijk geen verhoogd risico op het missen van grondsporen zonder vondsten. Bovendien zijn de ondiepe grondsporen door de onthoofding van de 'echte' alluviale briklaag (Bt-horizont) sowieso al verdwenen, die maken letterlijk onderdeel uit van het 'verpulverde' sediment van de alluviale pseudo-briklaag (Btw-horizont).

Als inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, kan de werkelijke complexiteit van de bodemprofielen op zulke gronden eigenlijk enkel goed worden waargenomen middels het graven van profielputten. Er is een micro-lithogenetisch profiel nodig en niet enkel een boorstaal of boorkolom.

11. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Nee, want er is geen vindplaats (behoudenswaardige archeologie) aangetroffen.

12. Kunnen eventueel dieper liggende archeologische niveaus *in situ* bewaard blijven, of worden deze verstoord door de geplande civieltechnische sloop- en graafwerkzaamheden?

Ter plekke van werkput 1 zal niveau 2 (3Bt-horizont) geraakt kunnen worden door de geplande civieltechnische sloop- en graafwerkzaamheden. Dit bevindt zich namelijk op ongeveer 66 tot 84 cm beneden maaiveld en dit is binnen de standaard aan te houden ontgravingsdiepte voor funderingen (80-100 cm beneden maaiveld). Ter plaatse van werkput 2 ligt niveau 2 (3Bt-horizont) dieper. Hier bevindt die zich op ongeveer 106 tot 113 cm beneden maaiveld. Deze diepte valt ook nog steeds net binnen een 30 cm aan te houden bufferzone om een eventueel archeologisch niveau te beschermen. Ter plekke van werkput 3 ligt niveau 2 (3Bt-horizont) weer minder diep. Niveau 2 begint daar op ongeveer 56 tot 98 cm beneden maaiveld. In de regel kan dit archeologisch niveau met het oog op de geplande werkzaamheden niet in situ bewaard blijven. Dit archeologisch niveau bevat hier echter geen archeologische potentie. Daarvoor geldt een lage archeologische verwachting. Tevens zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op oudere menselijke activiteiten in het plangebied, terwijl vlak 1 is aangelegd in de 2Btw-horizont (overstromingsafzettingen 2 met alluviale pseudo-briklaag in geërodeerde, verspoelde oeverafzettingen). Dit betreffen erosieve afzettingen (colluviaal alluvium) van de aanwezige 'echte' alluviale briklaag (3Bt-horizont). Hiermee dient normaalgesproken dan al vondstmateriaal te worden aangetroffen in de afzettingen van de alluviale pseudo-briklaag (2Btw-horizont), wat hier niet het geval is.

13. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

Het gebied wordt gekenmerkt door veelal te natte gronden voor structurele menselijke activiteit. Ook de binnen het plangebied aanwezige lage oeverwal heeft in elk geval periodiek onderdeel uitgemaakt van het geactiveerd riviernetwerk van de Maas. Zo'n lage ruggen (oeverwalleetjes) zijn vanwege hun overstromingsgevoeligheid bij de kleine dalletjes als ongeschikt voor bewoning te beschouwen.

1.1.2 Gaafheid en conservering van de vindplaats(en)

14. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gawe en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?

De archeologische resten vanaf de Late-Bronstijd dienen zich te bevinden op de lage oeverwallen in de alluviale pseudo-briklaag (2Btw-horizont). Archeologische resten van het Laat-Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd bevinden zich eventueel op de lage oeverwallen in de alluviale briklaag (3Bt-horizont).

15. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

De archeologische grondsporen van recente datum zijn scherp afgeleid en goed bewaard. De graad van conservering en gaafheid van de recente grondsporen is te waarderen als redelijk tot goed. De vondsten van recente datum (na 1945) zijn sterk gefragmenteerd en slecht bewaard gebleven. Met betrekking tot het metaal is de ijzerrot en corrosie van de in het veld aangetroffen en meteen gedeselecteerde ijzeren restanten of voorwerpen al in een vergevorderd stadium. De anorganische materialen kenmerken zich door een slechte staat van conservering en lage graad van gaafheid. Het bouw materiaal, zoals stukken vloertegel en cementbrokken, is in

sterk gefragmenteerde staat bewaard gebleven. Het organische materiaal, hout, is eveneens in slechte staat van bewaring. Naar alle waarschijnlijkheid gaat het om snoei- en kaphout dat mee is gedumpt in de recent uitgegraven afvalkuilen.

16. In welke mate is het onderzoeksgebied verstoord?

In de onderzochte gebiedsdelen zijn geen grootschalige/vlakdekkende bodemkundige verstoringen aangetroffen. De natuurlijke bodem is deels intact en deels afgetopt, getuige het voorkomen van de alluviale briklaag (3Bt-horizont).

1.1.3 Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaats.⁵² Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

17. Welke en hoeveel sites zijn ter plekke van het plangebied te herkennen?

Geen.

18. Wat is per archeologische site:

- de ligging (inclusief diepteligging)
- de geologische en/of bodemkundige eenheid
- de omvang (inclusief verticale dimensies)
- het type en de functie van de sites of *off-site* patronen
- de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)?

Niet aan de orde.

19. Wat is, indien aanwezig:

- de ouderdom van de cultuurlaag
- de vondst- en spoordichtheid
- de stratigrafie voor zover aanwezig
- de ouderdom, periodisering en typochronologische classificatie?

Niet aan de orde. Voor de stratigrafie binnen het onderzochte gebiedsdeel, zie antwoord vraag 25.

⁵² De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complextype, zijn waargenomen. Een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

20. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen) in de zin van wegen, perceelindeling, akkers, grondstofwinning, etc.?

Nee.

21. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat?

Nee.

22. Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?

Nee, er is geen vindplaats aangetroffen.

23. Kunnen meerdere gebruiksfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?

Nee, er is geen vindplaats aangetroffen.

24. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Nee, er is geen vindplaats aangetroffen.

1.1.4 Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaats in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

25. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

Bodemkundig kan worden gesproken van een 1Ap-horizont op een 1AC-horizont in overstromingsafzettingen 1, al dan niet op een 1C-horizont bestaande uit overstromingsafzettingen 1, op een 2Btw-horizont in overstromingsafzettingen 2 (alluviale pseudo-briklaag in geërodeerde, verspoelde oeverafzettingen) op een 3Bt-horizont in oeverafzettingen op een 3BCw-horizont in oeverafzettingen, al dan niet op een 3C-horizont bestaande uit oeverafzettingen in oude (gerijpte) rivierklei, op een 4C-horizont bestaande uit beddingafzettingen op een 5C-horizont bestaande uit beddingafzettingen.

De bodemstratigrafie bestaat uit jongere overstromingsafzettingen (1) op oudere overstromingsafzettingen (2) met 'nieuwe' bodemvorming in de vorm van een kleinspoelingshorizont met verbruiningsverschijnselen (alluviale pseudo-briklaag in geërodeerde, verspoelde oeverafzettingen) op oeverafzettingen met een kleinspoelingshorizont (alluviale briklaag), op oeverafzettingen met daarin een tot ontwikkeling gekomen overgangshorizont met verweringsverschijnselen in (gerijpte) oude rivierklei, al dan niet op 'schone' oeverafzettingen, op beddingafzettingen van de Maas. Lithostratigrafisch gezien behoren de uit grind met zand opgebouwde, gepakte beddingafzettingen van het aanwezige Maasterras tot de Formatie van Beegden, Laagpakket van Oost-Maarland. De bovenliggende Maasafzettingen kunnen allen worden geïnterpreteerd als ongedifferentieerde afzettingen die behoren tot de Formatie van Beegden.

26. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. verschil in erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaats?

Er is geen vindplaats aangetroffen. Het onderzochte gebiedsdeel is gelegen op een lage oeverwal met komgronden. De lage oeverwal is naar alle waarschijnlijkheid vanaf de Late-Bronstijd vrij frequent aan meer ingrijpende, erosieve processen onderhevig geraakt en door meerdere overstromingen van de Maas uiteindelijk bedekt geraakt. Concreet toewijzen van bepaalde periodes of 'events' aan de diverse bodemlagen- of -horizonten is hier niet mogelijk zonder inzet van natuurwetenschappelijke dateringstechnieken (bv. OSL-datering). Er zijn geen aanwijzingen voor stratigrafische hiaten in de landschappelijke vorming ter plaatse van het onderzochte gebiedsdeel.

27. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?

De vegetatieve begroeiing van de lage oeverwal met aanpalende komgronden zal hebben bestaan uit boomsoorten die horen bij de meer dynamische delen van een hardhoutooibos met de daarin gangbaar voorkomende boomsoorten es, els en iep. Mogelijk is er voorafgaande de door sedimentatie veroorzaakte ophoging van het land binnen het onderzochte gebiedsdeel een zachthoutooibos geweest met de daarin gangbaar voorkomende boomsoorten wilg en populier. Dit heeft zich nadien dan ontwikkeld in de richting van een hardhoutooibos. De aanwezige beperkte restanten van de lage oeverwal tonen aan dat deze na een herhaling van overstromingen is overspoeld en deels weggespoeld. Over de paleo-ecologische reconstructie van het landschap ter plekke van het onderzochte gebiedsdeel in het plangebied kan hier verder niets worden medegedeeld.

28. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

In aanmerking voor palynologische bemonstering en analyse komen normaliter onder meer natuurlijke bodemlagen van begraven bodems, akkerlagen, veenpakketten, met sediment opgevulde greppels of geulen, poelen, waterputten en/of kuilen. In de aanwezige context zijn geen sporen, lagen en/of sedimenten aanwezig die geschikt worden geacht voor palynologische bemonstering en analyse.

1.1.5 Vraagstelling specialistisch onderzoek

29. Is specialistisch onderzoek nodig? Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het vaststellen van de geschiktheid van de vindplaats voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden tijdens de evaluatiefase, na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek en de opgraving - variant archeologische begeleiding.

Er is geen specialistisch onderzoek nodig, want er is geen vindplaats aangetroffen.

1.1.6 Beleidsplatform Limburg

30. Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017 en het nu beschikbare rapport over de Middeleeuwen en Nieuwe tijd?⁵³

Nee, het onderhavige onderzoek heeft geen toegevoegde bijdrage geleverd aan de kennisstand van de archeologie over de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

31. Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

Het onderzoek heeft geen nieuwe, relevante inzichten opgeleverd.

10 ADVIES

Tijdens het archeologisch gravend onderzoek zijn geen relevante, archeologische resten gevonden. De aanwezige grondsporen zijn te dateren als recent. Het betreft afvalkuilen dan wel dumpkuilen van na 1945. Met het proefsleuvenonderzoek is dan ook geen vindplaats aangetroffen.

Op grond van de bevindingen uit dit archeologisch gravend onderzoek kan worden vastgesteld dat het gehele plangebied al sinds de Steentijd (periodiek) moet worden gekenmerkt als een gebiedsdeel met natte gronden die overstromingsgevoelig zijn. Het gehele plangebied kan hiermee als 'archeologisch en landschappelijk kansarm' worden getypeerd. Econsultancy adviseert daarom om in elk geval het middels proefsleuven onderzochte gebiedsdeel binnen het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling wat betreft archeologie en de dubbelbestemming te laten vervallen.

Om in het onderzochte gebiedsdeel meer structureel en permanent te kunnen wonen kan op grond van de toe te passen bouwconstructies en -technieken pas vanaf de Midden-Nieuwe tijd sprake zijn geweest van structurele, permanente bewoning in gedegen steenbouw, al dan niet in combinatie met het gebruik van ankergebinten (deels houtbouw). De gronden aan de rand van de oude/historische kern zijn minder geschikt voor zwaardere steenbouw door hun beperking in draagkracht en algehele instabiliteit. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de kans op het treffen van archeologische waarden onder de boerderij, alsmede funderingen van een eventueel ouder gebouw, laag is. Derhalve luidt het advies van Econsultancy om de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing niet uit te voeren door middel van een opgraving, variant archeologische begeleiding (DO), maar af te schalen naar een terreininspectie (IVO-O, verkennende fase). Bovendien is de eventueel te behalen kenniswinst minimaal. Met een aanvullende terreininspectie tijdens de ondergrondse sloopwerkzaamheden en graafwerkzaamheden in het zuidelijke deel van het plangebied kan alsnog middels een minder intensieve onderzoeksmethode worden vastgesteld of oudere funderingen van een gebouw onder de bestaande te slopen boerderij in de grond rusten.

⁵³ Water & Schotten, 2017.

11 LITERATUUR EN BRONNEN

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Beurden, L. van, 2008: Vegetatie en ontwikkelingen in het rivierengebied in de Bronstijd. *BIAXiaal* 331. BIA Consult, Zaandam.
- Borsboom, A.J., Verhagen, W.H.P. & A. Tol, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2. *Deltares-rapport* 2008-U-R0881/A. Utrecht, Deltares.
- Cohen, K.M., e.a., 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht.
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks, 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Amersfoort.
- Jongmans, A.M., e.a., 2018: *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen.
- Kruithof, L. & F. van den Blink, 2022: Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kasteel ter Borchstraat 1, 3, 3a en 5 te Roosteren (gemeente Echt-Susteren). *Aeres Milieu* AM22100, Roermond.
- Mientjes, A., 2023: Programma van Eisen Kasteel ter Borchstraat 1, 3, 3a en 5 te Roosteren in de gemeente Echt-Susteren. *Econsultancy rapport* 19834.001. Econsultancy, Swalmen.
- Mulder, E.F.J. de, e.a., 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Peeters, M.M., 2009: Archeologie in de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport III: Een eerste aanzet voor gemeentelijk archeologiebeleid. *RAAP-rapport* 1951. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

- Rensink, E., e.a., 2019: Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & W.Z. Hoek, 2023: *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie (Berendsen – Fysische Geografie van Nederland)*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers, 2010a: Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport I: Samenvatting en aanbevelingen. *RAAP-rapport 1951*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers, 2010b: Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie. *RAAP-rapport 1951*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Vos, P., e.a., 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Prometheus, Amsterdam.
- Water, A. Van de & J. Schotten, 2021: *De Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Een actuele kennisstad voor Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2017*. Provincie Limburg, Maastricht.
- Woolderink, H.A.G. & Cohen, K.M., 2018: "Digital Basemap for the Lower Meuse Valley Palaeogeography". DANS Data Station Archaeology, V2. Link: <https://doi.org/10.17026/dans-xkk-f29b>.

Bronnen

- Archeologisch Informatiesysteem ARCHIS3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2023.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- Atlas Limburg; internetsite, augustus 2023.
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>
- BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021: . NGR/Wageningen Environmental Research. Beschikbaar op:
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/757a7c50-540d-4105-9135-73f09f700743>
- Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, augustus 2023.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>
- DINOloket; internetsite, augustus 2023.
<http://www.dinoloket.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2023.

<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, augustus 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) 'BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000', internetsite, augustus 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2023.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2023.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, augustus 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>

SIKB; internetsite, augustus 2023.

<https://www.sikb.nl>

Bijlage 1 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)					5a		
					5b						
				5c							
				5d							
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie						
					Formatie van Drente						
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk				
Holsteinien (warme periode)				Formatie van Sterksel							
Elsterien (ijstijd)											
Cromerien (warme periode)											
Vroeg	Vroeg	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 haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815						
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-3755	5000						
-4900							
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-7020	8000						
-8240	9000						
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
14.025	12.000			Allerød	LW II		
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
				Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum	
75.000							
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000							
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos		
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

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). Zuurstofisotoop 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 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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 territorium gebonden 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 Mesolithische 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 koperen 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 inheemse-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importeerde werk 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 ver-

band 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 (1500-1945)

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 3 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.

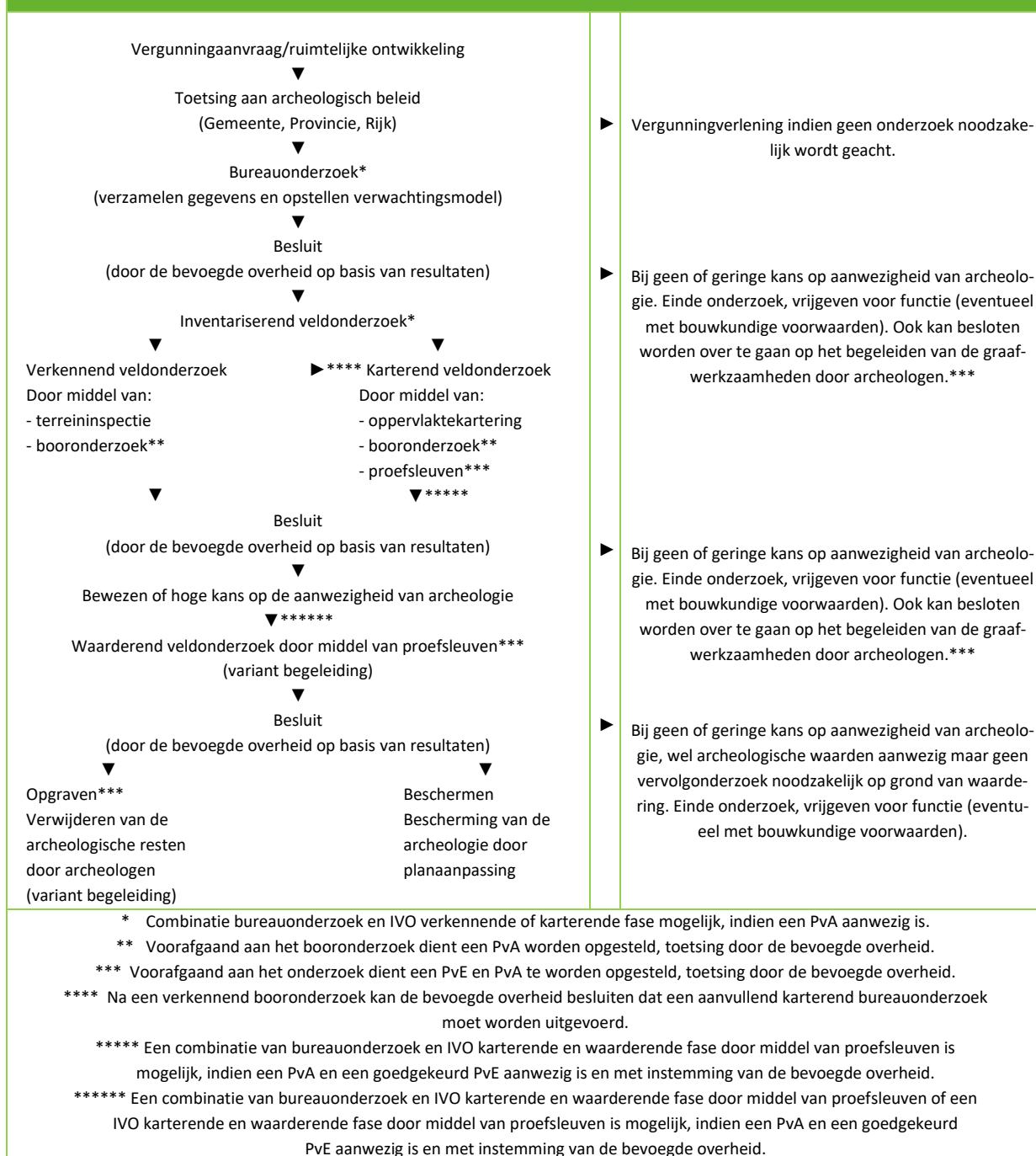
De derde fase: Opgraven

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



Bijlage 4

Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Spoor aard codering	Spoor type	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP- hoogte (m)	Datering	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Vorm in vlak	Diepte (cm)	Datum	Ingemeten	Foto	Tekening	Tekeningnummer
998	2/3	1	KL	KUIL	DOBR	HT,HK1,PU2,MFe,PLA	Ks3	28,17	RECENT (NA 1945)	JA	KOM	OVAAL	106	17-03-2023	JA	JA	JA	2



plangebied

open deel

bebouwing

werkput

spoor

coupelijn

maaiweld

hoogtemeting vlak 1

hoogtemeting vlak profielput (onder vlak 1)

profielen

012345

Titel: Locatietekst

PROJECT: 1:100

SCHAL: 1:100

GETEKEND: KPI

DATE: 2-8-2023

BELEGE: 2a

Econsultancy