



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Verlengde Molenstraat te Beers

gemeente Land van Cuijk



Rapport archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Verlengde Molenstraat, Beers, gemeente Land van Cuijk

Opdrachtgever	HOOGH adviesbureau De Messemaker 21 5431 KT Cuijk
Rapportnummer	20230.005
Versienummer ¹	2
Status	Definitief
Datum	31-10-2023
Opsteller ²	H.J. Geurts, MSc en ir. E.M. ten Broeke
Kwaliteitscontrole	De heer drs. T.H.L. Hos

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

² 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 milieuhandboek. 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. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	11
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
2.9	Conclusie bureauonderzoek	16
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	16
3.2	Methoden	16
3.3	Resultaten	18
3.4	Conclusie veldonderzoek	18
4	CONCLUSIE EN ADVIES	19

BRONNENOVERZICHT

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Archis onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied
Tabel 2.3	Archis vondstmeldingen in het onderzoeksgebied
Tabel 2.4	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.5	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 3.1	Hoofdlijn bodemopbouw

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op een topografische kaart
Kaart 2.	Detailkaart van het plangebied op de topografische kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op geomorfologische kaart
Kaart 6.	Het plangebied op het AHN
Kaart 7.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 9.	Het plangebied op de Tranchotkaart
Kaart 10.	Het plangebied op de Kadastrale Minuutkaart
Kaart 11.	Het plangebied op historische kaarten
Kaart 12.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3.	AMZ-cyclus
Bijlage 4.	Planontwerp
Bijlage 5.	Foto's van het plangebied en de boringen
Bijlage 6.	Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	20230.005	
Opdrachtgever	HOOGH adviesbureau	
Toponiem	Verlengde Molenstraat	
Plaats	Beers	
Gemeente	Land van Cuijk	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Cuijk, sectie Q, perceel 1847	
Omvang plangebied	circa 2.140 m ²	
Kaartblad	46 A (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 186.626 / Y: 415.221	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Land van Cuijk Louis Jansenplein 1 5431 BV Cuijk 0485-854000 gemeente@landvancuijk.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	J. van Kampen 0485-853177 johan.vankampen@landvancuijk.nl	
Uitvoeringsperiode	Augustus 2023	
Uitvoerders	Econsultancy, H.J. Geurts, MSc, E. Steijsiger, MSc en ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek 5453109100	Booronderzoek 5453117100
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot van Noord-Brabant.	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van HOOGH adviesbureau in Augustus 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Verlengde Molenstraat te Beers in de gemeente Land van Cuijk.

In het plangebied zal een ruimte voor ruimte woning worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een bestemmingsplanwijziging worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum tot en met het Mesolithicum en een lage verwachting voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt in het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig is. Deze bestaat uit een bouwvoor die tot 30 cm -mv reikt met daaronder een Bw-horizont tot 60 cm -mv. Onder de Bw-horizont ligt een BC-horizont tot 100 cm -mv en daaronder een C-horizont bestaande uit fluviatiele afzettingen.

Conclusie

Uit het veldonderzoek komt naar voren dat de bodemopbouw intact aanwezig is. Hierdoor is de potentiële archeologische sporenlaag (BC- en C-horizont) intact aanwezig in het hele plangebied. Door een intacte bodemopbouw is de gespecificeerde archeologisch verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd middelhoog voor Paleolithicum en Mesolithicum en laag voor alle andere periodes.

Advies (Econsultancy)

Op grond van de gespecificeerde archeologische verwachting en de intacte bodemopbouw wordt een vervolgonderzoek geadviseerd op het moment dat de grondwerkzaamheden de ondergrenzen uit het bestemmingsplan overschrijden (momenteel 2.500 m²). Dit onderzoek kan dan bestaan uit het plaatsen van karterende boringen, het uitvoeren van een oppervlaktekartering, een proefsleuvenonderzoek of een begeleiding van het uitgraven van een bouwput.

Besluit (gemeente Land van Cuijk)

De gemeente Land van Cuijk is het niet eens met de opgestelde verwachting. Zij zien een hoge verwachting op het aantreffen van sporen en vondsten van landbouwers. Hierom eisen zij dat voorafgaand aan de vergunningverlening er een archeologisch proefsleuvenonderzoek moet plaatsvinden. Voor dit proefsleuvenonderzoek moet een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen geschreven worden.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Land van Cuijk wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen, moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Land van Cuijk op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van HOOGH adviesbureau een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Verlengde Molenstraat in Beers, gemeente Land van Cuijk. De initiatiefnemer heeft het voornemen om een ruimte voor ruimte woning te realiseren in het plangebied.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst het vigerend bestemmingsplan worden herzien. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in Augustus 2023 door H.J. Geurts, MSc en ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. T.H.L. Hos (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06.³

³ BRL SIKB 4000 Archeologie; versie 4.1, 2018.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Land van Cuijk;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 1000 m rondom het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Verlengde Molenstraat, direct ten oosten van de bebouwde kom van Beers, in de gemeente Land van Cuijk (kaart 1). Het plangebied ligt in de kadastrale gemeente Cuijk, sectie Q en beslaat perceel 1847 (kaart 2) en heeft een oppervlak van 2.140 m². Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) rond 10,5 m NAP in het noordoosten van het plangebied en loopt af in zuidwestelijke richting naar 10 m NAP. De centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 186.626 en Y: 415.221.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente

gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland (zie kaart 3). De eigenaar/gebruiker zijn bij Econsultancy onbekend. De omliggende percelen zijn bewoond en in agrarisch gebruik.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Cuijk, geconsolideerd uit 2022. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming waarde-archeologie 5. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan: 2.500 m² en dieper dan 50 cm beneden maaiveld.⁴

De dubbelbestemming is afgeleid van het archeologische beleidsplan van de gemeente Cuijk en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de beleidskaart (zie kaart 4) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (archeologie waarde 5).⁵

Volgens het bestemmingsplan valt het plangebied binnen de vrijstellingswaarde voor archeologie. Daarentegen heeft de gemeente Land van Cuijk besloten om hier toch onderzoek te laten uitvoeren. Zie hieronder voor de toelichting van de gemeente Land van Cuijk:

Voor het plangebied geldt een ondergrens voor archeologisch onderzoek bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 2.500 m². Dit is een bepaling die alleen betrekking heeft op het vergunningentrajec. In het geval van bestemmingplanwijzigingen dient gezien te worden in hoeverre de wijziging gevolgen heeft voor eventuele archeologische vindplaatsen in de ondergrond. In dit geval zijn de gevolgen vrij groot, daar bij de bestemming wonen de ondergrond in delen zal of kan worden geroerd zonder dat hier een vergunning voor aangevraagd hoeft te worden. Met andere woorden: het is in deze situatie niet te garanderen dat hier voldaan kan worden aan de wettelijke plicht: behoud van vindplaatsen in of uit de grond. Tevens dient in het kader van de wijziging inzichtelijk te worden gemaakt wat de eventuele risico's zijn. Om te bepalen wat deze zijn is een archeologisch onderzoek nodig. Daarnaast is het zo dat de verwachting waarop de dubbelbestemming is gebaseerd sterk verouderd is en is het inmiddels duidelijk dat deze mogelijk naar boven bijgesteld moet worden hetgeen wellicht resulteert in een aanpassing van de bestemmingsplanregels. Om dit te kunnen vast stellen is minimaal een archeologisch bureau- en booronderzoek nodig en mogelijk een proefsleuvenonderzoek.

⁴ Ruimtelijkeplannen.nl, 6 augustus 2023.

⁵ The Missing Link, 2009.

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het omgevingsloket van Noord-Brabant geraadpleegd.⁶ Binnen het plangebied zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Er zijn dus geen gegevens bekend over de milieuhygiënische staat van het plangebied.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is de bouw van een woning gepland. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (zie bijlage 4). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen (KR1). Stevige fijnkorrelige overstromingsafzettingen.
Beddinggordel ⁸	Laagterras van de Rijn (20.000-12.900 BP/18.050-10.950 voor Chr.).
Geomorfologie ⁹	Noordelijk deel plangebied: Is aangegeven als dijk. De rest van het plangebied: Terrasvlakte (M42).
Bodem ¹⁰	Poldervaaggronden, zware zavel (KRn2). Grof zand en of grind beginnend tussen 0,4 en 1,2 m -mv en tenminste 0,4 m dik.
Grondwatertrap ¹¹	GHG: 58 cm -mv / GLG: 160 cm -mv, grondwatertrap: Vlo.

⁶ Omgevingsloket Noord-Brabant, s.d.

⁷ Mulder, e.a., 2003.

⁸ Cohen, Stouthamer, Pierik & Geurts, 2012.

⁹ BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, 2019.

¹⁰ BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000, 2018.

¹¹ BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021.

Landschappelijke ontwikkeling¹²

Gedurende het merendeel van de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), stroomde de Rijn ten oosten van de stuwwallen van Montferland. Vanaf het Midden-Weichselien kreeg de Rijn een steeds belangrijk wordende tak naar het westen, in eerste instantie door het huidige Niersdal samenkomend met de Maas, de Niersdal-Rijn. Deze afzettingen van de Niersdal-Rijn en de Maas worden gerekend onder de Formatie van Kreftenheye-5.¹³

Door de Rijn werden voornamelijk matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden afgezet, behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Het zijn afzettingen in de vorm van zand- en grindbanken, doorsneden door talloze geulen van een vlechtend rivierstelsel, die als geheel in de oude literatuur zijn beschreven als het Laagterras. Gedurende het Bølling-Allerød-interstadiaal concentreerde de afvoer zich in enkele meanderende hoofdgeulen. De kleinere geulen raakten buiten gebruik en verlandden. Bij hoge waterstanden trad de rivier buiten zijn oevers en werd een komkleilaag afgezet op de zand- en grindvlakte. Deze kleilaag wordt ook wel aangeduid als de Laag van Wijchen, een zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei met een dikte van ongeveer 0,5 m (tot maximaal 1 m) dik. Rondom het plangebied is Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen zichtbaar in boringen van DINOLOket.¹⁴ In de geulen kan deze laag dikker zijn en heeft het een zwaardere textuur. Het plangebied ligt direct ten zuidwesten van een dergelijke geul en ligt op dit laagterras van de Rijn die is gevormd tussen 20.000 tot 12.900 BP (18.050 tot 10.050 jaar voor Christus). Na het Allerød-interstadiaal verslechterde het klimaat tijdelijk weer in het Jonge-Dryas-stadiaal. De (piek)afvoer van water en toename van sediment aangevoerd door de Rijn nam weer toe, terwijl de vegetatie verdween.

Als gevolg hiervan ging de Rijn opnieuw over in een vlechtend patroon, en vormde weer een brede terrasvlakte, welke bekend staat onder de naam terras X. De Rijn had zich echter al verplaatst in noordoostelijke richting en stroomde nu hoofdzakelijk door de Gelderse Poort, ten noordoosten van Nijmegen, en was dus niet meer actief ter plaatse van of nabij het plangebied. Vanuit de verlaten en dus droogliggende riviergeulen kon wel verstuiwingen van zand optreden, waardoor vaak rivierduinen zijn gevormd. De rivierduinen die hierdoor vormden zijn veelal beperkt in hoogte en omvang. Daarentegen wordt hierdoor het hoogteverschil tussen de hoogtes in het terras en de geulen vergroot. Ter hoogte van het plangebied kan rivierzand op het terras gewaaid zijn. Tijdens de afzetting van dit rivierzand is er ook een fractie dekzand bij in gewaaid. De Maas behield zijn huidige positie en stroomde langs de oostzijde van Cuijk in noordwestelijke richting. Ter plaatse van het plangebied is de Maas dan ook tot op heden niet meer actief geweest. Volgens de Geomorfologische kaart is er een dijk aanwezig in het plangebied en dat wordt bevestigd door de hoge ligging van de weg direct ten noorden van het plangebied. Mogelijk is deze dijk aangelegd ter voorkoming van het instromen van Maaswater bij hoogwater via de Sluis graaf in de droogliggende geulen in het laagterras, die in het gebied tevens ook laagtes vormen.

¹² Berendsen, 2008.

¹³ Berendsen, 2008.

¹⁴ DINOLOket; ondergrondgegevens, 03-08-2023.

DINO

Het Dinoloket¹⁵ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁶ Uit boring B46A1065, 160 meter ten noordoosten van het plangebied blijkt dat tot 3 m -mv de Formatie van Kreftenheye aanwezig is. In de boring bestaat de bovenste 1,2 m -mv uit klei, deze klei kan geïnterpreteerd worden als Formatie van Kreftenheye, laag van Wijchen. Daaronder is tot 3 m -mv zeer grof zand en grind aanwezig. Deze boring is niet gevalideerd in het ondergrondmodel. Uit boring B46A1017, 350 meter ten zuiden van het plangebied blijkt dat tot 1,25 m -mv matig fijn zand aanwezig is (Formatie van Boxtel). Hieronder is tot 3 m -mv grind en matig fijn zand aanwezig. Deze boring is niet gevalideerd in het ondergrondmodel. Uit boring B46A0010, 520 meter ten noordwesten van het plangebied is tot 2,5 m -mv de Formatie van Kreftenheye aanwezig. In deze boring is tot 1 m -mv klei aanwezig, dat waarschijnlijk de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen is. Deze boring is gevalideerd in het ondergrondmodel.

De bodemopbouw, waarbij waarschijnlijk de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen aan het oppervlak ligt, komt overeen met de terrasvlakte op de geomorfologische kaart en de poldervaaggrond op de bodemkaart. Onder de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen liggen beddingafzettingen van de Rijn (laagterras).

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart ligt in het noordwestelijk deel van het plangebied een dijk en in de rest van het plangebied is een terrasvlakte aanwezig (M42) (zie kaart 5). In een dergelijke terrasvlakte is een duidelijk patroon van geulen en tussenliggende hogere vlakken te zien.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁷ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

¹⁵ DINOloket; ondergrondgegevens, 03-08-2023.

¹⁶ DINO boornummers B46A1065, B46A1017 en B46A0010.

¹⁷ PDOK/Rijkswaterstaat, 2018.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied in het noordoosten op 10,5 m NAP en het plangebied loopt naar het zuidwesten af naar 10 m NAP (zie kaart 6). Als buiten het plangebied gekeken wordt, dan loopt het maaiveld omhoog richting de weg. Het hoogteverschil tussen de weg en de percelen ten noorden van het plangebied is 0,5-0,8 meter. De laagte is een oude geul binnen de terrasvlakte. Dit komt mogelijk overeen met de dijk die is aangegeven op de geomorfologische kaart. Het plangebied ligt op een smalle langegerrekt ruggetje, die naar het zuiden toe geleidelijk afloopt naar een ondiepe depressie (30 cm dieper dan zuidelijk deel van het plangebied). Dit is mogelijk een smalle terrastreug, die ongeveer net zo hoog ligt als het oude akkercomplex De Leuvert (70 meter ten zuiden van het plangebied).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als poldervaaggrond, zware zavel (KRn2) (zie kaart 7). Op de bodemkaart zijn deze gronden ook wel aangegeven als oude rivierkleigronden, dat overeen komt met de verwachting dat de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen aan het oppervlak ligt.

Grondwater

De grondwaterstand in het plangebied heeft invloed op de conservering van archeologische resten, met name organisch materiaal en metaal. Boven de laagste grondwaterstand zijn deze resten slecht geconserveerd of verdwenen.

Volgens het BRO Grondwaterspiegeldiepte-model¹⁸ heeft het plangebied grondwatertrap (Gt) Vlo. Dit betekent volgens de bijbehorende toelichting¹⁹ dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 58 cm -mv ligt en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) van 160 cm -mv. Dit betekent dus dat organische resten ondieper dan 58 cm -mv niet of slecht bewaard zijn gebleven.

Fysisch- en historisch-geografische kaart stuwpand Grave²⁰

In Alterra-rapport 1174 staat een gecombineerde fysisch- en historisch-geografische kaart stuwpand Grave. Bij het raadplegen van deze kaart ligt het plangebied in een Kreftenheye restgeul. Met daaromheen het Laat-Ple-niglaciaal 'Laagterras' van de Niersdalrijn (Kreftenheye-5 Formatie). Als de gegevens van deze kaart over het AHN 4 gelegd wordt, blijkt dat het gebied dat in de fysisch- en historisch-geografische kaart vermeld staat als restgeul, meerdere kleine geulen betreft. Hieruit blijkt dat het plangebied als een iets hoger gelegen ruggetje tussen twee laagtes in ligt. Direct ten noorden van het plangebied ligt een diepere geul, waarin een sloot aanwezig is voor het ontwateren van het gebied. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een ondiepe depressie, 30 cm lager dan het plangebied. Het plangebied ligt aan de rand van deze depressie en het zuidelijk deel van het plangebied loopt af naar de depressie toe. Door egalisatie en ruimtelijke ontwikkelingen is de begrenzing van deze depressie lastig te zien op het AHN. Door de geringe breedte van de kleine hogere rug ter hoogte van het plangebied is het plangebied mogelijk niet geschikt/gebruikt geweest als oud akkercomplex.

¹⁸ BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021.

¹⁹ Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022.

²⁰

2.6 Archeologische waarden

2.6.1 AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 8 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt vooralsnog gekeken naar de waarden binnen een straal van 1000 m rondom het plangebied. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

In het plangebied als in het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.

Onderzoeksmeldingen

Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Voor ons onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en definitieve opgravingen. Bureauonderzoeken worden buiten beschouwing gelaten. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd. Een uitdraai van de onderzoeksmeldingen rondom het plangebied is hieronder opgenomen in

Tabel 2.2.

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zes archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), een proefsleufonderzoek en een veldkartering. Van twee van de drie booronderzoeken zijn geen rapporten in Archis aanwezig. In het booronderzoek met rapportage is een Ap-horizont op een doorgewerkte laag op de C-horizont aangetroffen. In het proefsleuvenonderzoek zijn kuilen aangetroffen met een mogelijke prehistorische ouderdom. Bij de veldkartering zijn verschillende vindplaatsen aangetroffen die ruim gedateerd zijn tussen Neolithicum-IJzertijd of Romeinse tijd-Late-Middeleeuwen.

Tabel 2.2 Archis onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4670155100	350 meter ten zuiden van het plangebied te Vianen Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 186.714/414.868	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2019-02-06 Resultaat: Tijdens dit booronderzoek bleek dat er een 50 cm dikke Ap-Horizont aanwezig is die slechts door een 20 cm dikke omgewerkte laag gescheiden wordt van de C-Horizont. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor vruchtbare gronden. Zeer waarschijnlijk kijken we naar woeste gronden die pas vanaf de 18 ^e eeuw in gebruik genomen zijn. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen van jagers en verzamelaars wordt vanwege de verstoorte bodemopbouw klein geacht.
5117989100	500 meter ten noorden van het plangebied te Beers Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 186.733/415.705	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: Werkgroep Archeologie Cuijk Datum: Resultaat: Verschillende aardewerkvondsten gedaan door Werkgroep Archeologie Cuijk in boomplantgaten op het terrein van een bomenkweker.
2232565100 (33447)	550 meter ten noordoosten van het plangebied Beerseweg 45 te Cuijk Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 187.080/415.568	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 2009-02-19 Resultaat: Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.
2112100100 (16252)	800 meter ten westen van het plangebied Vianenstraat te Onbekend Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 185.823/414.985	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2006-03-06 Resultaat: Rapport niet aanwezig in Archis.
2240527100 (34571)	850 meter ten noordwesten van het plangebied Dommelsvoort te Dommelsvoort Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 186.218/415.977	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Vrije Universiteit Datum: 2009-04-20 Resultaat: Op vindplaats 4 liggen in de proefsleuven elf kuilen wijdverbreid over de vindplaats. De kuilen liggen onder een dunne bodem op een gemiddelde diepte van ca. 0,8 m onder het maaiveld. De kuilen zijn vermoedelijk van prehistorische ouderdom, maar aangezien vondsten en houtskool ontbreken is een datering niet mogelijk. De vindplaats is te kenschetsen als off site, een locatie waar mensen kortstondig hebben verbleven zonder afval achter te laten in een andere vorm dan de kuilen zelf.
2088289100 (8268)	950 meter ten noordwesten van het plangebied te Beers Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 186.078/415.998	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2002-02-01 Resultaat: Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek in Waterpark de Kraaijenbergse Plas- sen zijn elf archeologische vindplaatsen aangetroffen. De vindplaatsen dateren uit verschillende archeologische perioden. Op grond van de fragmentaire aard van het vondstmateriaal en het vaak ontbreken van diagnostische kenmerken is de datering van de vindplaatsen (m.u.v. vindplaats 11) globaal. Vindplaats 11 betreft de grachten en resten van kasteel de Broekhof. De overige vindplaatsen dateren uit de periode Neolithicum-IJzertijd of Romeinse tijd en de Late-Middeleeuwen. De oppervlaktevindplaatsen in het noordoostelijke deel van het plangebied zijn waarschijnlijk als gevolg van egalisatie en bodembewerking verstoord. De mate van verstoring is nog niet vastgesteld. De overige vindplaatsen zijn met afzettin- gen van de Beerse Maas afgedekt en daardoor waarschijnlijk intact. Van vindplaats 11 (kasteel de Broekhof) is niet bekend in hoeverre fundamenteën en muurresten van het

		kasteel en de bijgebouwen in de ondergrond bewaard zijn gebleven. Grachten zullen nog grotendeels intact zijn.
2112125100 (16255)	1000 meter ten zuidoosten van het plangebied Berkenkamp/Franssenstraat te Onbekend Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 187.016/414.298	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2006-03-06 Resultaat: Rapport niet aanwezig in Archis.

Vondstmeldingen

In Archis staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Een overzicht van de vondstmeldingen binnen het plangebied en het onderzoeksgebied is hieronder opgenomen in Tabel 2.3.

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De meeste vondsten dateren uit het Neolithicum of uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd.

Tabel 2.3 Archis vondstmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3266182100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Leuvert te Beers Gemeente Land Van Cuijk Coördinaat: 186.287/414.965	<i>Vroeg-Neolithicum - Vroeg-Neolithicum B :</i> 1 hoge doorboorde schoenleestbeil (hamerbijl)
2906429100	450 meter ten noordoosten van het plangebied te Beers Gemeente Land Van Cuijk Coördinaat: 187.000/415.500	<i>Vroege-Middeleeuwen C – Vroege-Middeleeuwen D :</i> bolpotten
5117989100	500 meter ten noorden van het plangebied te Beers Gemeente Land Van Cuijk Coördinaat: 186.733/415.705	<i>IJzertijd – Vroeg-Romeinse tijd :</i> handgevormd aardewerk
2232565100	550 meter ten noordoosten van het plangebied te Cuijk Gemeente Land Van Cuijk Coördinaat: 187.080/415.563	<i>Vroeg-Nieuwe tijd – Laat-Nieuwe tijd :</i> kleipijpen, majolica lood- en tin geglaazuurd aardewerk
2088289100	650 meter ten noordwesten van het plangebied 3.Kwekerij Heurkens te Dommelsvoort Gemeente Land Van Cuijk Coördinaat: 186.000/415.500	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> klingen, handgevormd aardewerk, handgevormd aardewerk, aardewerk, kogelpotten
2772430100	700 meter ten zuidwesten van het plangebied Blauwe Sleen te Beers Gemeente Land Van Cuijk Coördinaat: 186.240/414.600	<i>Midden-Bronstijd A – Midden-Bronstijd :</i> randbijlen

2.6.2 Andere bronnen

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant²¹ heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt volgens de CHW niet in een cultuurhistorisch en archeologisch landschap.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Beers

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Het gevarieerde landschap van de gemeente Cuijk met droge en natte gebieden bood de bewoners in het verleden een breed scala aan bestaans- en vestigingsmogelijkheden.²² De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals op de hoger gelegen terrasranden, dekzandruggen en/of rivierduinen (donken), meestal in de buurt van een waterloop. Binnen de voormalige gemeente Cuijk (gemeente Land van Cuijk) zijn vondsten bekend vanaf het Laat-Paleolithicum. De vondsten uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum duiden op tijdelijke kampementen die seizoensmatig werden bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. Vanaf het Vroeg-Neolithicum ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid, met uitzondering van de voedselarme en droge rivierduinen, en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam in de Middeleeuwen weer toe.

Door de toenemende bevolking in de Middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond en meer kleiige gronden werden als grasland in gebruik genomen. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. De lagere delen waren in gebruik als weiland. Vanaf de definitieve bedijking van de Maas rond 1300 AD konden ook de lagere binnendijkse delen in cultuur worden gebracht. Toch bleken er nog regelmatig dijkdoorbraken voor te komen. De mens begon derhalve met het ophogen van hun woonerf.

²¹ Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) Provincie Noord-Brabant, 2016.

²² Kalisvaart, 2010.

Op veel plaatsen in het rivierengebied werden daarom opgehoogde woonplaatsen of terpen aangetroffen; soms zijn zelfs gehele dorpskernen opgehoogd. De ophoging van de bewoonde kernen vond dus feitelijk pas plaats nadat de bedijking afgerond was rond 1300. Daarvoor woonde de mens alleen op natuurlijke hoogtes in het landschap.²³

De naam Beers wordt voor het eerst genoemd in een handschrift van de tweede helft van de 11^e eeuw. Waar de naam Beers precies van is afgeleid blijft wat onduidelijk. De meest aannemelijke verklaring is dat het te maken heeft met 'bere', wat slijk of slib betekent. Dit lijkt verklaarbaar als we letten op de ligging van Beers in het stroomgebied van de Maas met al zijn overstromingen. Na de overstromingen bleef het vruchtbare slijk achter. Daarnaast kan het woord ook een omhaagd jachtgebied betekenen, dat zelf mogelijk van Germaanse origine is.²⁴

Door de toenemende bevolking in de Middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond en meer kleiige gronden werden als grasland in gebruik genomen. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. De lagere delen waren in gebruik als weiland. Vanaf de definitieve bedijking van de Maas rond 1300 n. Chr. konden ook de lagere binnendijkse delen in cultuur worden gebracht.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 2.4 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²⁵

²³ Kalisvaart, 2010.

²⁴ Van Berkel en Samplonius, 2006.

²⁵ Kadastrale Minuutkaart (1811 - 1832), s.d.; Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten, s.d.; De Tranchotkaart van het gebied tussen Maas en Rijn.

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	07-Cuijk	1:20.000	Het plangebied ligt in de Laage Heijde en is in gebruik als heide.	Direct naast het plangebied ligt een voorganger van de Verlengde Molenstraat. Ten oosten van het plangebied ligt een beek/sloot in de geulvormige laagte.
Kadastrale Minuutkaart	1811-1830	Blad B, gemeente Beers	1:2.500	Het plangebied ligt op de grens van twee kadastrale gemeentes. Het westelijk deel is in gebruik als heide.	De directe omgeving ten noordwesten is nog in gebruik als heide. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een weg.
Militaire topografische kaart (netten)	1830-1850	572, Mook	1:50.000	Het plangebied ligt in een heidegebied. In het westen van het plangebied ligt een perceel scheiding/sloot.	Het plangebied ligt naast een T-splitsing en de directe omgeving is wisselend in agrarisch gebruik en als heide.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1868	572, Mook	1:50.000	Het plangebied is ontgonnen en in agrarisch gebruik.	De directe omgeving is in agrarisch gebruik en ten noordoosten van het plangebied ligt grasland ter hoogte van geulvormige laagte. Ten westen van het plangebied is een erf gebouwd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	572, Mook	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Direct ten oosten aan de overkant van de weg is een erf gebouwd.
Topografische kaart	1962	46 A	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	In de omgeving van het plangebied heeft ruilverkaveling plaatsgevonden.
Topografische kaart	2000	46 A	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen.

De oudste geraadpleegde kaart is de Tranchotkaart van Cuijk uit 1803-1820. Hierin is te zien dat het plangebied in de Laage Heijde ligt, een lang gestrekt laag gebied dat de vorm heeft van de naast het plangebied gelegen droogliggende geul. Direct naast het plangebied is een voorganger van de Verlengde Molenstraat al zichtbaar. De gemeente grens van de gemeente Beers ligt op topografische kaarten van 1931 ongeveer 20 meter verder ten westen dan bij topografische kaart voor 1931. Door dit verschil, mogelijk een kleine tekenfout, ligt het plangebied op topografische kaarten vanaf 1931 in de Gemeente Cuijk en voor 1931 op de grens van de gemeente Beers en de Gemeente Cuijk. Met behulp van de georeferencierte kadastrale minuutkaartgrenzen van het RCE blijkt dat het westelijk deel van het plangebied in de kadastrale gemeente Beers valt en het oostelijk deel in de kadastrale gemeente Cuijk. De kadastrale minuutkaarten van de kadastrale gemeente Cuijk zijn niet gevonden in de database van het RCE.

Zie Kaart 10 voor de ligging van het plangebied binnen de kadastrale gemeente Beers. Volgens de Kadastrale minuutkaart ligt het plangebied in een heidegebied, die ook zichtbaar is op de Tranchotkaart. Kaart 10. Het plangebied op de Kadastrale Minuutkaart

In Alterra-rapport 1174²⁶ wordt vermeld dat in de Topografische Militaire Kaart oude akkercomplexen in het terrassenlandschap zijn aangegeven als witte vlakken. Hierbij wordt vermeld dat in het midden van dergelijke complexen historische erven liggen. Het plangebied ligt volgens de Topografische Militaire Kaart uit 1850 en volgens de Tranchotkaart niet in een oud akkercomplex. Ten oosten (110 meter) van het plangebied ligt een historisch erf, die mogelijk behoort tot de akkercomplexen die direct ten noorden en oosten hiervan liggen. Op circa 100 meter ten noorden (Kleine Hoef), oosten (Het Flieren) en zuiden (de Leuvert) van het plangebied liggen enkele oude akkercomplexen.

Vanaf 1868 is het plangebied ontgonnen. Aan de overkant van de weg, direct ten noordoosten van het plangebied heeft een erf tussen 1899 en 1929 gestaan. Tussen 1965 en 1970 is een stuk van de historische weg direct ten zuiden van plangebied verwijderd. Na 1970 zijn er geen noemenswaardige veranderingen in en direct rondom het plangebied zichtbaar op de topografische kaarten.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Land van Cuijk is niet geraadpleegd, omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁷ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 16 Regio-Nijmegen

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 16 – Regio Nijmegen, (3 augustus 2023, contactpersoon de heer Ten Hag), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

²⁶ De Bont en Maas, 2005.

²⁷ Jong, 10969; Zwanenburg, 1992; Klep & Schoenmaker, 1995; Amersfoort & Kamphuis, 2012; BeoBOM Ruimingskaart, s.d.; Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME), s.d.

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	In de top van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen of in de top van mogelijk aanwezig rivierduinzand.
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	In de top van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen of in de top van mogelijk aanwezig rivierduinzand.
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	In de top van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen of in de top van mogelijk aanwezig rivierduinzand.
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen of in de top van mogelijk aanwezig rivierduinzand.
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen of in de top van mogelijk aanwezig rivierduinzand.
Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen of in de top van mogelijk aanwezig rivierduinzand.
Vroege Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen of in de top van mogelijk aanwezig rivierduinzand.
Late Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen of in de top van mogelijk aanwezig rivierduinzand.
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor.

Uit de landschappelijke ligging in een terrassenlandschap op de overgang naar een geulvormige laagte, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars. Het plangebied ligt in een gevarieerd landschap met verschillende soorten milieutypes, waardoor er een gevarieerd aanbod van verschillende grondstofbronnen en voedselbronnen aanwezig is. Dit soort locaties zijn voor jagers en verzamelaars interessant.

Vanwege de lage en relatief natte ligging van het plangebied is de verwachting laag dat er vondsten en/of sporen van landbouwers aanwezig zijn. Zij zoeken de hogere, drogere en vruchtbare delen op. Deze zijn in de omgeving

aanwezig (bijvoorbeeld het Hoekse Veld). Landbouwers zullen eerder deze plekken als nederzittingslocaties gekozen hebben. Dit blijkt ook uit de historische kaarten, waarop het plangebied tot op heden nooit bebouwd is geweest én nooit als akkerland in gebruik is geweest.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als heide en daarna ontgonnen voor agrarisch gebruik. Door ploegen (breken van de grond) en ontginnen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen.

Gezien de omvang van het plangebied en de vraag in hoeverre de bodem intact is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, 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), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 10 augustus 2023 door H.J. Geurts, MSc en ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 16 augustus 2023. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) 5 boringen tot maximaal 1,5 m -mv gezet (zie kaart 12). De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁸ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

²⁸ Bosch, 2008.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in Bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven:

Tabel 3.1 Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte -mv	Samenstelling	Interpretatie
0-30 cm	Uiterst zandig, matig humeus leem.	Ap-horizont, bouwvoor, Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen.
30-60 cm	Uiterst zandig leem.	Bw-horizont, Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen.
60-100	Zeer fijn, matig tot sterk siltig zand. Hoeveelheid silt neemt naar onder toe af.	BC-horizont, Overgang naar top van de Formatie van Kreftenheye.
100-150	Matig fijn tot matig grof, zwak siltig en zwak grindig zand.	C-horizont, Formatie van Kreftenheye.

De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven.

In het plangebied is aan het maaiveld de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen aangetroffen met daaronder de Formatie van Kreftenheye. Het onderscheid tussen beide eenheden is gemaakt omdat de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen lemige afzettingen van de top van het terras betreffen. Dit betreft dan vaak de verlaten van de stroomgordel uit het gebied. De Formatie van Kreftenheye betreffen de terrasafzettingen, die zijn afgezet bij een actieve stroomgordel. Deze afzettingen behoren tot het Laagterras van de Rijn. In de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen en in de overgang naar de onderliggende Formatie van Kreftenheye is bodemvorming waargenomen. Vanaf maaiveld tot 30 cm -mv bestaat de bouwvoor (Ap-horizont) uit uiterst zandig, matig humeus leem. Hieronder is tot 60 cm -mv een Bw-horizont aanwezig, bestaande uit, uiterst zandig leem. Een Bw-horizont betekent dat er verwerking van zware mineralen heeft plaatsgevonden in de mineraalrijke afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen. Een dergelijke Bw-horizont is kenmerkend voor holtpodzolgronden, die op mineralogisch rijke gronden gevormd zijn. Onder de Bw-horizont ligt een BC-horizont tot 100 cm -mv, die geleidelijk naar beneden toe steeds lichter van kleur wordt. Binnen deze horizont loopt het silt gehalte van boven naar beneden toe af en vormt het dus een overgang tussen de top van de siltrijke/lemige terrasafzettingen en de zandig- en grindige terrasafzettingen. Doordat een groot deel van de Bw-horizont intact is heeft er weinig verstoring in de bodemopbouw plaatsgevonden. Onder de Bw-horizont is tot 150 cm -mv een C-horizont aangetroffen. Deze bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig en zwak grindig zand en is geïnterpreteerd als formatie van Kreftenheye.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Uit het veldonderzoek komt naar voren dat de bodemopbouw redelijk intact aanwezig is. Hierdoor is de potentiële archeologische sporenlaag (BC- en C-horizont) intact aanwezig in het hele plangebied.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen boven op de Formatie van Kreftenheye en is geïnterpreteerd als Laagterras van de Rijn. In deze afzettingen is een bouwvoor tot 30 cm -mv aangetroffen. Hieronder ligt een Bw-horizont tot 60 cm -mv. Onder de Bw-horizont ligt een BC horizont tot circa 100 cm -mv. Tot 150 cm -mv is de C-horizont aanwezig. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bevestigd.

Op grond van de gespecificeerde archeologische verwachting en de intacte bodemopbouw wordt een vervolgonderzoek geadviseerd op het moment dat de grondwerkzaamheden de ondergrenzen uit het bestemmingsplan overschrijden (momenteel 2.500 m²). Dit onderzoek kan dan bestaan uit het plaatsen van karterende boringen, het uitvoeren van een oppervlaktekartering, een proefsleuvenonderzoek of een begeleiding van het uitgraven van een bouwput.

Advies (Econsultancy)

Op grond van de gespecificeerde archeologische verwachting en de intacte bodemopbouw wordt een vervolgonderzoek geadviseerd op het moment dat de grondwerkzaamheden de ondergrenzen uit het bestemmingsplan overschrijden (momenteel 2.500 m²). Dit onderzoek kan dan bestaan uit het plaatsen van karterende boringen, het uitvoeren van een oppervlaktekartering, een proefsleuvenonderzoek of een begeleiding van het uitgraven van een bouwput.

Besluit (gemeente Land van Cuijk)

De gemeente Land van Cuijk is het niet eens met de opgestelde verwachting. Zij zien een hoge verwachting op het aantreffen van sporen en vondsten van landbouwers. Hierom eisen zij dat voorafgaand aan de vergunningverlening er een archeologisch proefsleuvenonderzoek moet plaatsvinden. Voor dit proefsleuvenonderzoek moet een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen geschreven worden.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Land van Cuijk wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen, moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Land van Cuijk op de hoogte te stellen.

BRONNENOVERZICHT

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 2012: *Mei 1940: de strijd op Nederlands grondgebied*. 4e, herz. dr edn. Boom, Amsterdam.

Archis 3; Archeologische gebeurtenissen, 2022: . Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Beschikbaar op: <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search> (Geraadpleegd: 17 juni 2022).

Archis 3, Archeologische Monumenten (AMK), 2014: . Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Beschikbaar op: <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologie%2Din%2DNederland#> (Geraadpleegd: 18 november 2021).

Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022: . Beschikbaar op: <https://docs.geostandaarden.nl/bro/wdm/#karakteristieken-van-de-grondwaterspiegeldiepte> (Geraadpleegd: 24 januari 2022).

Beleidskaart gemeente Cuijk, The Missing Link, 2009.

Berendsen, H.J.A., 2008, *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

BeoBOM Ruimingskaart, s.d.: . Beschikbaar op: <https://beobom.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=355df8af501d46659f35c8c26e8f7231> (Geraadpleegd: 10 maart 2023).

Bodemloket, s.d.: . Beschikbaar op: <https://bodemloket.nl/kaart>.

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1*. (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A). Beschikbaar op: https://sikb.nl/doc/archeo/leidraden/Leidraad%20ASB%20versie%205_2%20geactualiseerd%20september%202008.pdf.

Brinkman, P., 2008: *Beekdalen en archeologie*. RACM (Brochure Cultuurhistorie, 12). Beschikbaar op: <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=82&miadt=235&miaet=14&micode=1142&minr=10786020&miview=ldt> (Geraadpleegd: 10 maart 2023).

BRL SIKB 4000 Archeologie; versie 4.1, 2018: *SIKB*. Beschikbaar op: <https://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-sikb-4000> (Geraadpleegd: 11 november 2021).

BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000, 2018: . NGR/Wageningen Environmental Research. Beschikbaar op: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search?sessionId=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, 2019: . NGR/Wageningen Environmental Research. Beschikbaar op: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

- 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>.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Rhine-Meuse Delta Studies, Dept. Fysische Geografie, Universiteit Utrecht. Beschikbaar op: <https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:52125> (Geraadpleegd: 20 januari 2022).
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) Provincie Noord-Brabant*, 2016: . Beschikbaar op: <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>.
- De Tranchotkaart van het gebied tussen Maas en Rijn : Nederlands gedeelte (1802 - 1807)*, s.d.: . Beschikbaar op: <https://vu.contentdm.oclc.org/digital/collection/krt/id/5629/rec/>.
- DINOloket; ondergrondgegevens*, zonder datum: . TNO Geologische Dienst Nederland. Beschikbaar op: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- DINOloket; ondergrondmodellen*, zonder datum: . TNO Geologische Dienst Nederland. Beschikbaar op: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.
- ESRI Nederland, s.d.: *Topografische basiskaart*.
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)*, s.d.: . Beschikbaar op: <http://ikme.nl/ikmekkaart.html>.
- Jong, L. de, 1969: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog* (12 vol). Martinus Nijhoff, Den Haag.
- Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), 2014: 'BAG WFS'. Beschikbaar op: <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.
- Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK), 2013: 'Kadastrale Kaart v4 WFS'. Beschikbaar op: <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.
- Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT), s.d.: *TOP25raster*. Beschikbaar op: <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.
- Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021: 'Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK RGB 25cm en 7,5cm WMTS'. Beschikbaar op: <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.
- Kadastrale kaart (1811 - 1832)*, s.d.: *Beeldbank Cultureel Erfgoed*. Beschikbaar op: beeldbank.cultureelerfgoed.nl (Geraadpleegd: 1 januari 1900).
- Kalisvaart, C.C., 2010: *Gemeente Cuijk, plangebied De Riet te Beers. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC-rapport V-09.0417, Deventer.

Kars, H. & A. Smit eds, 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Institute for Geo- and Bioarchaeology, Vrije Universiteit, Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Klep, C. & B. Schoenmaker eds, 1995: *De bevrijding van Nederland, 1944-1945: oorlog op de flank*. Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, 's-Gravenhage.

Louwe Kooijmans, L.P. ed., 2005: *Nederland in de prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam.

Mulder, E.F. de, e.a., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof, Groningen/Houten.

PDOK/Rijkswaterstaat, 2018: *Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS*. Beschikbaar op: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493> (Geraadpleegd: 1 januari 1900).

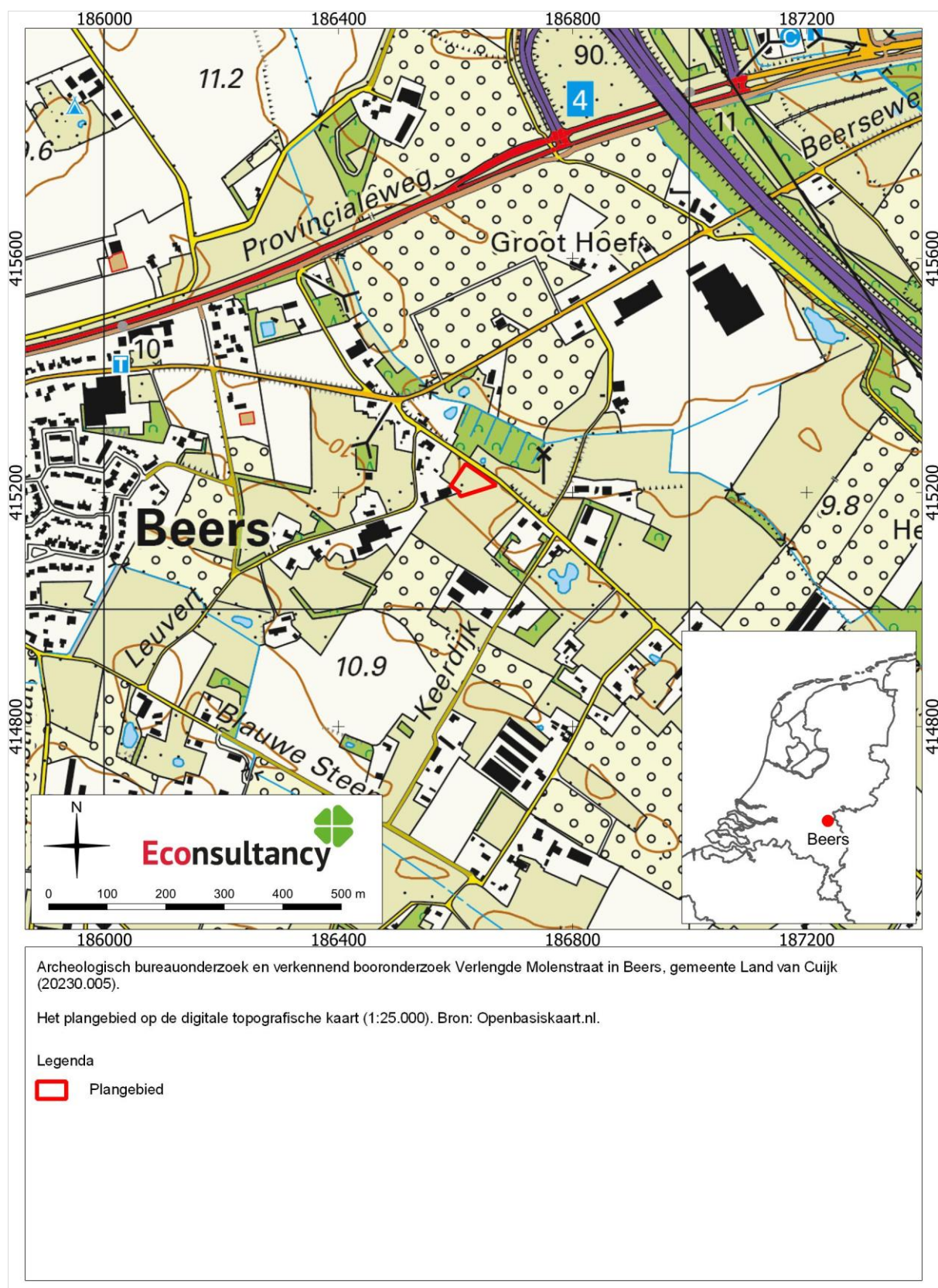
Ruimtelijkeplannen.nl, zonder datum: . Beschikbaar op: <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view> (Geraadpleegd: 6 maart 2023).

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten, s.d.: *Topotijdreis*. Beschikbaar op: <https://www.topotijdreis.nl> (Geraadpleegd: 15 november 2021).

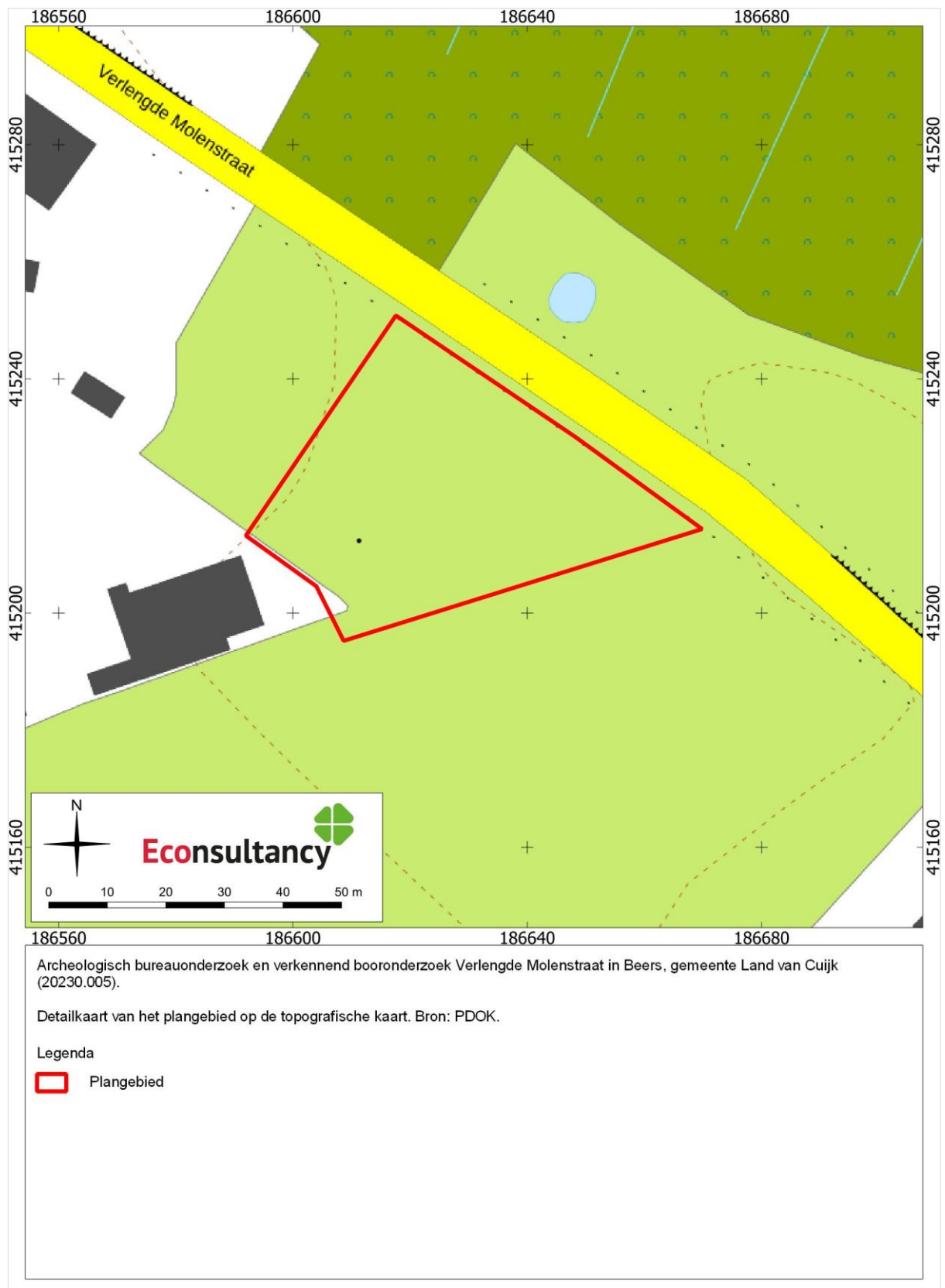
Zwanenburg, G.J., 1992: *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (3 vol). Koninklijke Luchtmacht, Den Haag.

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op een topografische kaart



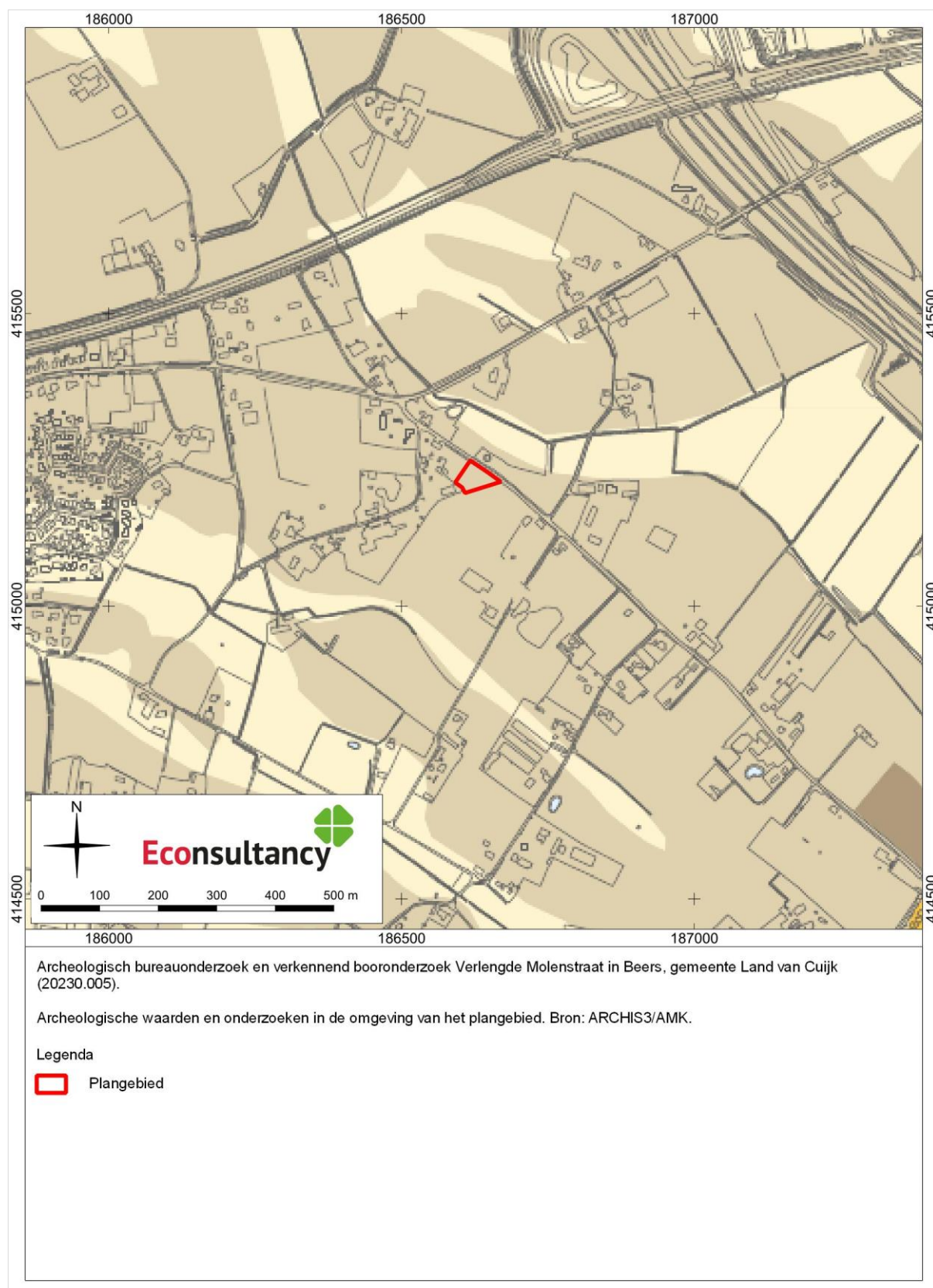
Kaart 2. Detailkaart van het plangebied op de topografische kaart



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Gemeente Cuijk

Archeologische beleidskaart

Legenda

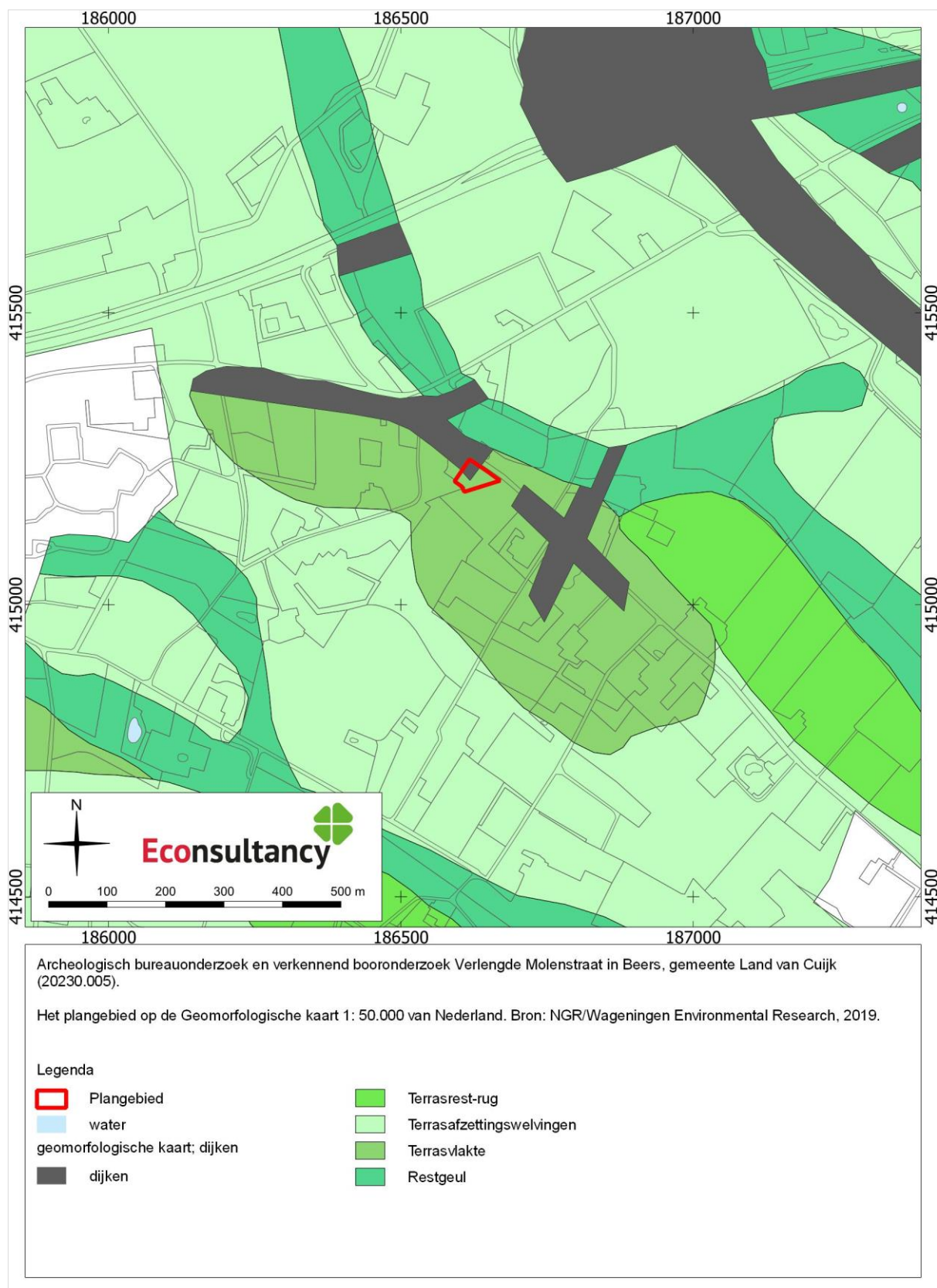
Beleid

	Waarde - archeologie 1 (rijksmonument); geen vrijstelling
	Waarde - archeologie 2 (gemeentelijk monument A); 32 m2
	Waarde - archeologie 3 (gemeentelijk monument B); 50 m2
	Waarde - archeologie 4; 250 m2
	Waarde - archeologie 5; 2500 m2
	Gebied met lage archeologische verwachting - geen onderzoek
	Gebied zonder archeologische verwachting - geen onderzoek
	Niet gekarteerd gebied a.g.v. aanpassing gemeentegrens

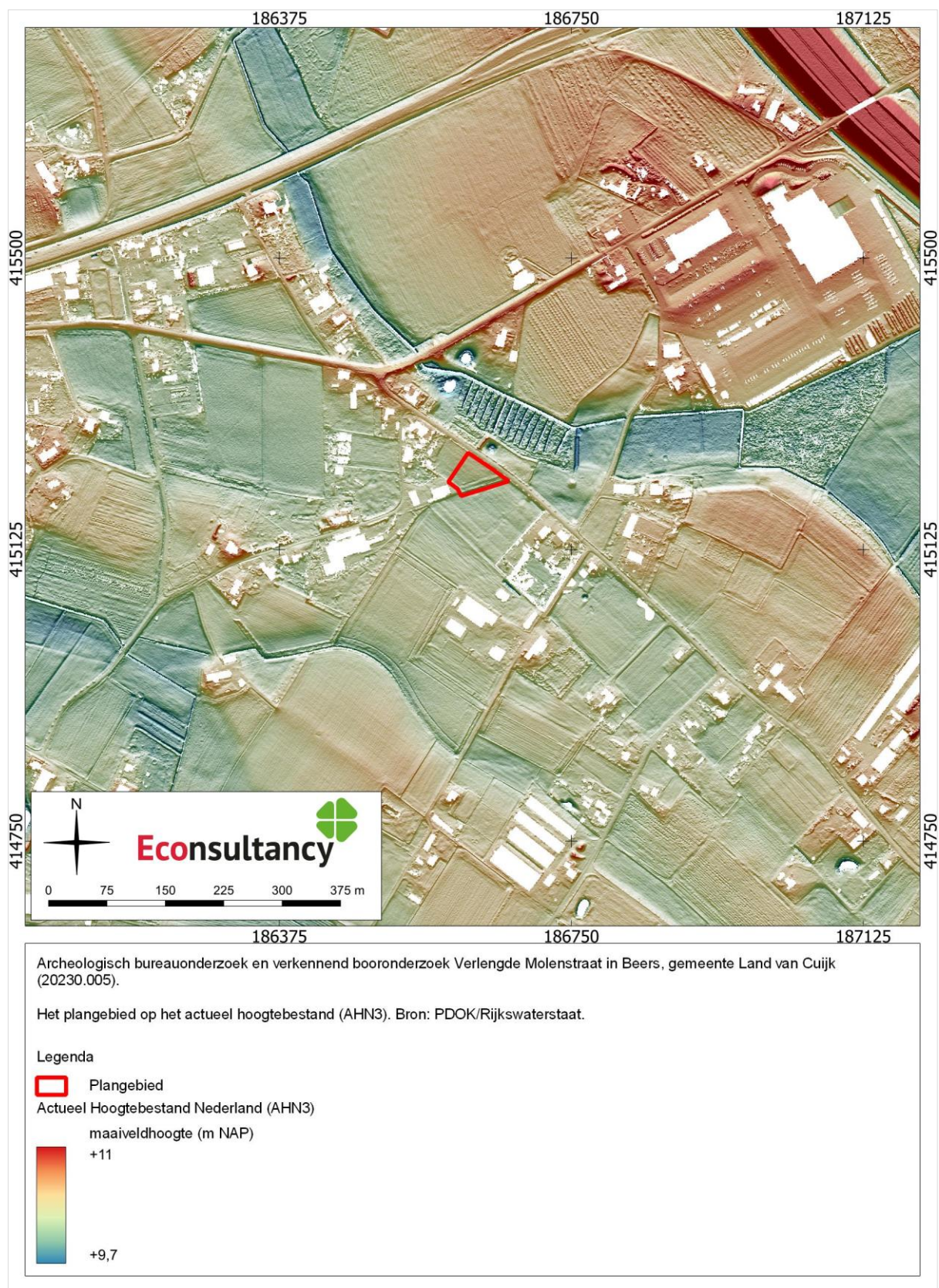
Topografie

	Gemeentegrens
	GBKN
	Water (GBKN)

Kaart 5. Het plangebied op geomorfologische kaart



Kaart 6. Het plangebied op het AHN



Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart



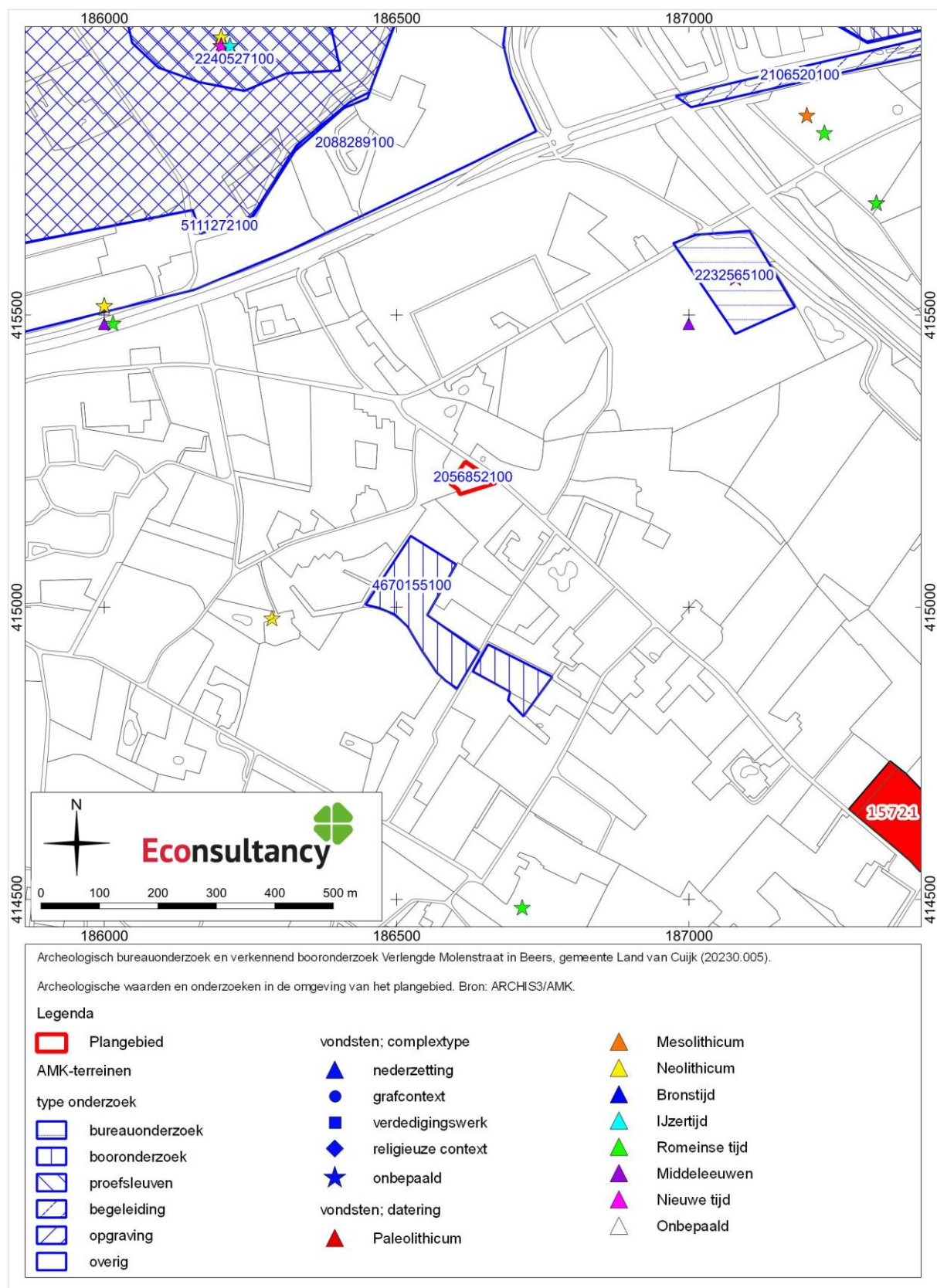
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Verlengde Molenstraat in Beers, gemeente Land van Cuijk (20230.005).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2021.

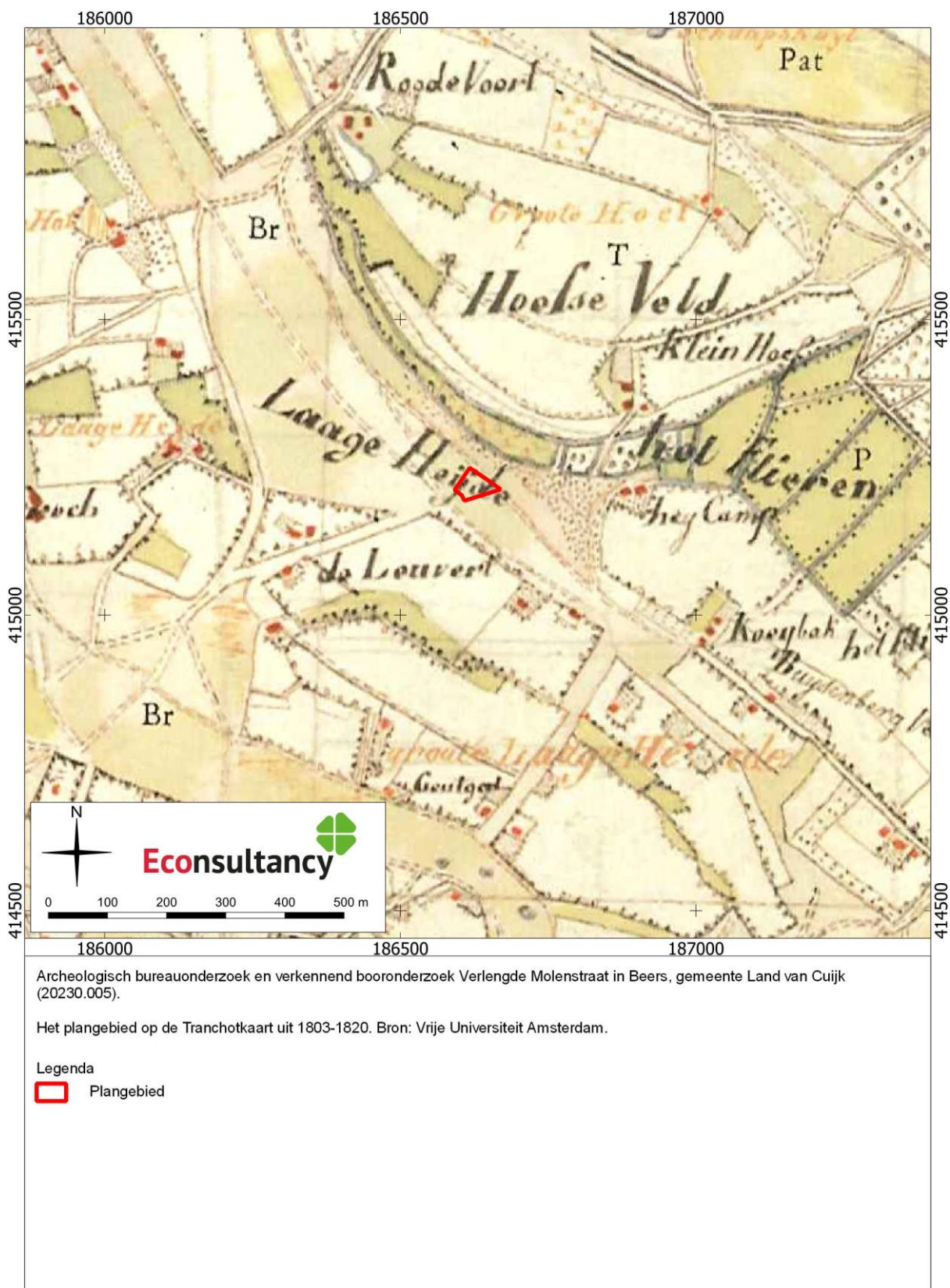
Legenda

- Plangebied
- Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2
- Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Poldervaaggronden; lichte zavel
- Poldervaaggronden; zware zavel
- Ooivaaggronden, lichte zavel

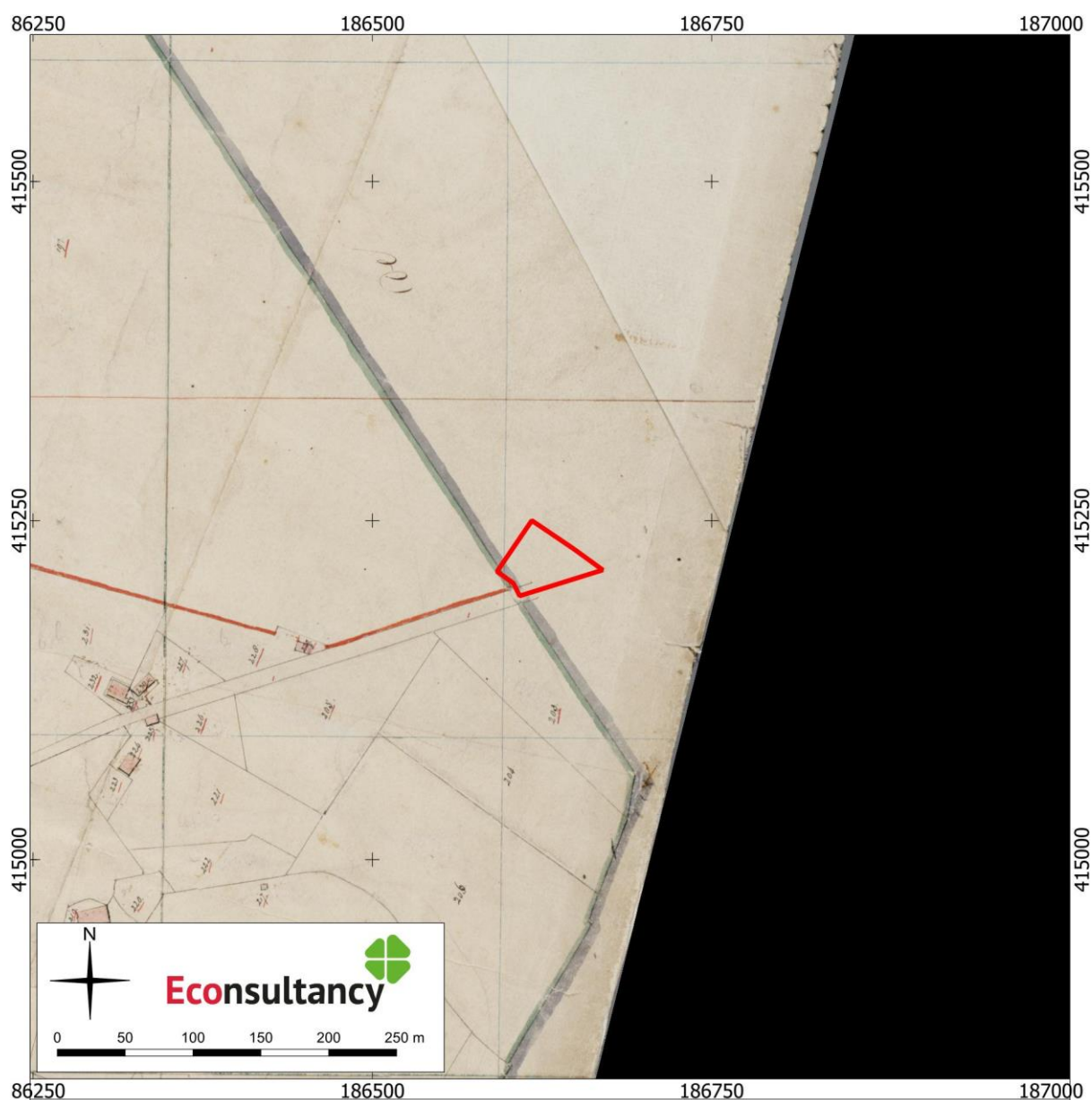
Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



Kaart 9. Het plangebied op de Tranchotkaart



Kaart 10. Het plangebied op de Kadastrale Minuutkaart



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Verlengde Molenstraat in Beers, gemeente Land van Cuijk (20230.005).

Het plangebied op de Kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832. Bron: RCE.

Legenda

 Plangebied

Kaart 11. Het plangebied op historische kaarten



Situatie circa 1850. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1868. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1900. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1940. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



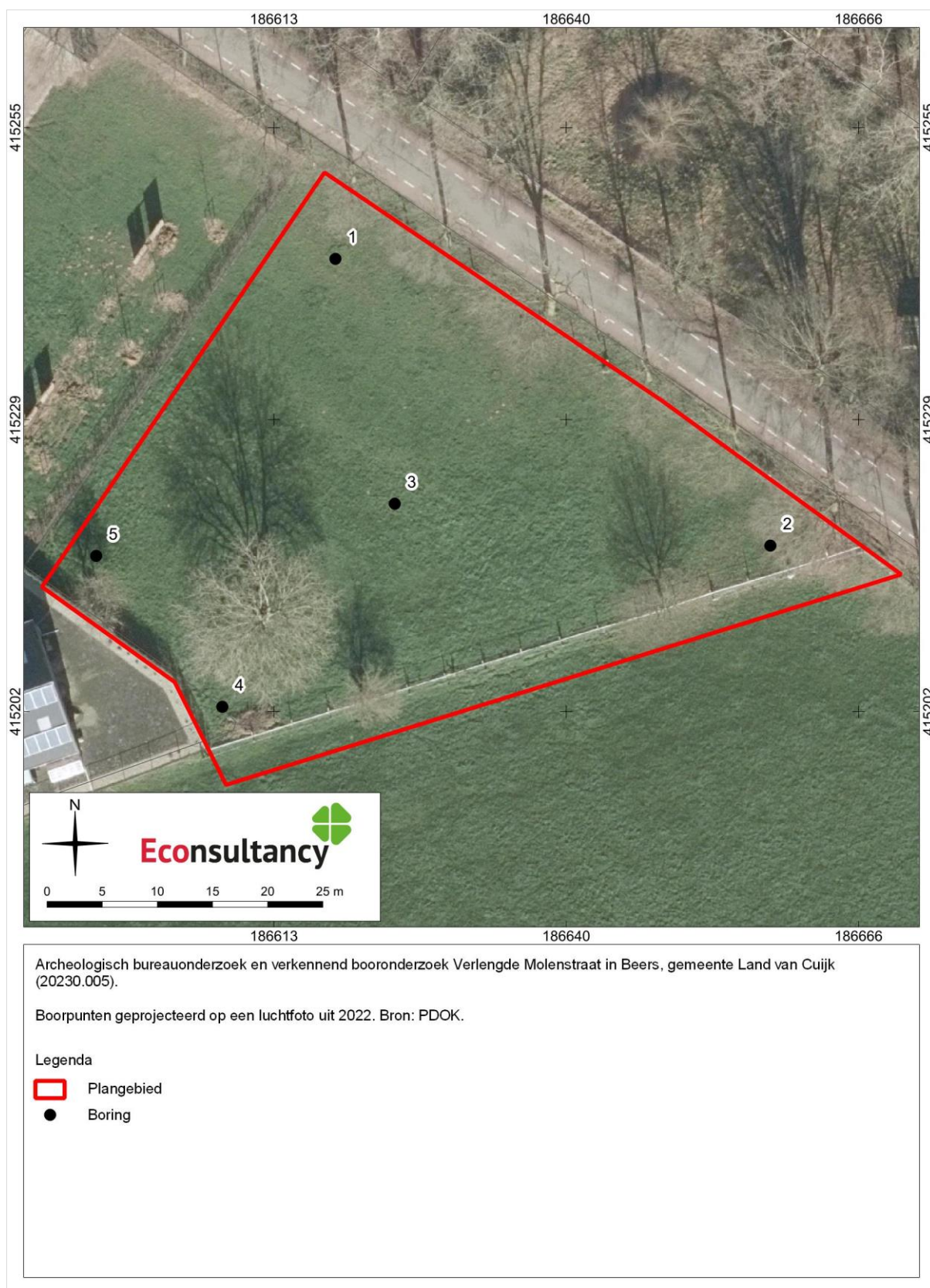
Situatie circa 2000. Bron: Topotijdreis.

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Verlengde Molenstraat in Beers, gemeente Land van Cuijk (20230.005).

Legenda

 Plangebied

Kaart 12. Boorpuntenkaart



BIJLAGEN

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 (fluviaatiel)		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					
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6				Formatie van Urk	Formatie van Drente
				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					Neolithicum					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol						
-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	Laat-Paleolithicum				
14.025	12.000			Allerød	LW II			dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I			open parklandschap			
				Bølling				open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
-35.000		Weichselien	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra					
75.000								Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000											
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum					
-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 isotoop 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

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone 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 kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 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

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling



Toetsing aan archeologisch beleid
(Gemeente, Provincie, Rijk)



Bureauonderzoek*
(verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel)



Besluit
(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)



Inventariserend veldonderzoek*



Verkennd veldonderzoek

Door middel van:

- terreininspectie - booron-
derzoek**



Besluit
(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)



Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie



Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven***
(variant begeleiding)



Besluit
(door de bevoegde overheid op basis van resultaten)



Opgraven***
Verwijderen van de ar-
cheologische resten
door archeologen
(variant begeleiding)



**** Karterend veldonderzoek

Door middel van:

- oppervlaktekartering
- booronderzoek**
- proefsleuven***



Beschermen
Bescherming van de
archeologie door
planaanpassing

► Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzake-
lijk wordt geacht.

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeolo-
gie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel
met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten wor-
den over te gaan op het begeleiden van de graafwerk-
zaamheden door archeologen. ***

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeolo-
gie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel
met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten wor-
den over te gaan op het begeleiden van de graafwerk-
zaamheden door archeologen. ***

► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeolo-
gie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen
vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waarde-
ring. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel
met bouwkundige voorwaarden).

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.

** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek
moet worden uitgevoerd.

***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is
mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een
IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd
PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 4. Planontwerp



Bijlage 5. Foto's van het plangebied en de boringen



Vanuit het oosten (nabij boring 2) naar het zuidwesten.



Vanuit het noordoosten (nabij boring 2) naar het noorden.



Vanuit het zuidoosten (nabij boring 5) naar het oosten.



Vanuit het westen (nabij boring 5) naar het noordoosten.



Boring 1

Foto niet gemaakt in het veld
Boring 2



Boring 3



Boring 4

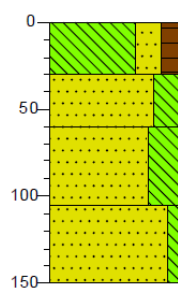


Boring 5

Boring: 1

X: 186618,00
Y: 415247,00

10.1 m+NAP

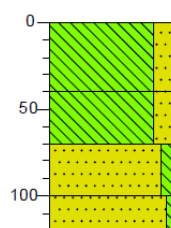


0	Leem, sterk zandig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont.
30	
60	Zand zeer fijn, sterk siltig, bruin, Bw-horizont, onderin neemt silt gehalte toe.
105	Zand zeer fijn, uiterst siltig, oranjebruin, BC-horizont, met leembrokjes.
150	Zand zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Cg-horizont.

Boring: 2

X: 186662,00
Y: 415215,00

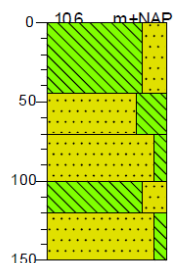
10.1 m+NAP



0	Leem, sterk zandig, bruingrijs, Ap-horizont.
40	
70	Leem, sterk zandig, bruin, Bw-horizont.
100	Zand zeer fijn, matig siltig, bruin, BC-horizont, zand wordt minder siltig naar onder toe.
120	Zand zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Cg-horizont.

Boring: 3

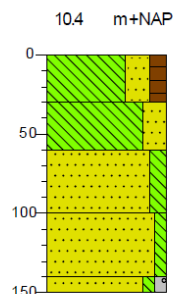
X: 186632,00
Y: 415226,00



0	Leem, sterk zandig, bruingrijs, Ap-horizont.
45	
70	Zand zeer fijn, uiterst siltig, bruin, Bw-horizont
100	Zand matig fijn, zwak siltig, bruin, BC-horizont, zand wordt minder siltig naar onder toe.
120	Leem, sterk zandig, licht grijsbruin, C-horizont.
150	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Cg-horizont.

Boring: 4

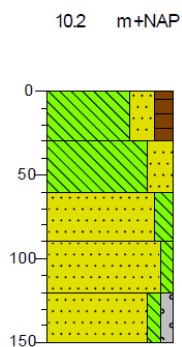
X: 186613,00
Y: 415200,00



0	Leem, sterk zandig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont.
30	
60	Leem, sterk zandig, bruingrijs, Bw-horizont.
100	Zand zeer fijn, matig siltig, grijsbruin, BC-horizont.
140	Zand matig grof, zwak siltig, oranjebruin, Cg-horizont.
150	Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, C-horizont.

Boring: 5

X: 186595,00
Y: 415214,00



0	Leem, sterk zandig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont.
30	
60	Leem, sterk zandig, bruingrijs, Bw-horizont.
90	Zand zeer fijn, matig siltig, oranjebruin, BC-horizont, naar onder toe neemt silt fractie af.
120	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Cg-horizont.
150	Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, C-horizont.

Bijlage 6. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water