



ARCHEOLOGISCH VERKENNEND
BOORONDERZOEK

CUIJKSESTEEG 2

TE MOOK

GEMEENTE MOOK EN MIDDELAAR



Archeologie



Archeologisch verkennend booronderzoek

Cuijksesteeg 2 te Mook

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	19013.002
Versienummer ¹	2
Datum	14 april 2023
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. 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)

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.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	19013.002	
Toponiem	Cuijksesteeg 2	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Mook en Middelaar	
Plaats	Mook	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Mook en Middelaar, sectie C, nummer 1369 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 2.500 m²	
Kaartblad	46 A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 189.640 / Y: 417.640	
Bevoegde overheid	Gemeente Mook en Middelaar Raadhuisplein 6 6585 ZK Mook Email: gemeente@mookenmiddelaar.nl	Postbus 200 6585 AP Mook Tel. 024- 696 91 11
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevrouw E.K. Mites D7 archeologie Mob. 06-21651844 Email: esther@d7archeologie.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Verkennd booronderzoek 5266178100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	

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. Tevens 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.

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.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) voor een plangebied gelegen aan het Cuijksesteeg 2 te Mook, in de gemeente Mook en Middelaar. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van 12 appartementen te realiseren.

Op basis van de resultaten van het in 2017 uitgevoerde bureauonderzoek is voor het gehele terrein gelegen aan de Cuijkseweg 2 een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Laat-Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Het terrein ligt namelijk binnen een zone met terraswelingen, welke in het verleden een gunstige ligging heeft gehad voor het ontplooiën van menselijke (bewonings)activiteiten. Ook in de directe omgeving zijn al diverse archeologische vondstlocaties bekend, vooral oppervlaktevondsten van keramiek en enkele fragmenten bewerkt vuursteen. Een lage verwachting is toegekend voor de perioden Late-Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en Nieuwe tijd, vanwege het ontbreken van bebouwing op het historisch kaartmateriaal.

Het verkennend booronderzoek, dat alleen uitgevoerd is ter plaatse van het bouwvlak van de bestaande hospice, heeft geresulteerd in het aantreffen van veelal een verstoorde bodemopbouw. Daarnaast blijkt dat het terreindeel deel uitmaakt van een oorspronkelijk lager gelegen geulvormige laagte, welke gezien werd als een minder geschikte, zo niet een ongeschikt (tijdelijke) bewoningslocatie. De verwachting is voor alle archeologische perioden bijgesteld naar laag of bleef laag en vervolgonderzoek is voor het bouwvlak van de bestaande hospice dan ook niet geadviseerd.

Voor onderhavig plangebied is de uitvoering van een nieuw bureauonderzoek niet noodzakelijk en is verder geadviseerd om in de vooronderzoeksfase een archeologisch verkennend booronderzoek te laten uitvoeren.

Resultaten inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Uit de resultaten van het booronderzoek voor onderhavig plangebied blijkt juist dat er sprake is van een merendeels intacte bodemopbouw. Het plangebied ligt binnen een terrasrest van de Niersrijn, afgedekt met een Wijchen Laag en een pakket rivierduinzand. De van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (bruine bosgrond) is nog merendeels intact aanwezig. De oorspronkelijke minerale bovenlaag (en mogelijk een beperkt deel van de verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont) zal vermengd zijn geraakt tijdens het aanbrengen van het bovenliggende plaggendek en navolgende agrarische bewerking (ploeg- en rooiwerkzaamheden). Het plaggendek is van voldoende dikte om te spreken van een hoge bruine enkeerdgrond. Recente bodemverstorende ingrepen beperken zich verder veelal tot het (bovenste deel van het) plaggendek.

Op basis van deze bodemopbouw zal het archeologisch potentiële vondstniveau zijn aangetast, maar het potentiële sporenniveau is zeker nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig kunnen direct onder het plaggendek worden aangetroffen en merendeels bewaard zijn gebleven in het resterende deel van de van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Dit betekent dat eventuele vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) zullen zijn verstoord, maar dat sporen van permanente bewoning (landbouwers) nog wel intact kunnen worden aangetroffen. Archeologische sporen zullen meest zichtbaar zijn in de 1BC-horizont en op de overgang naar de C-horizont, op een diepte tussen circa 110 en 140 cm -mv (tussen circa 10,9 en 10,6 m +NAP).

Ondanks de verkennende fase van het booronderzoek is in top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem al archeologisch vondstmateriaal aangetroffen. Dateerbare resten betreffen kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk dat meest waarschijnlijk uit de Vroege-IJzertijd dateert. Verder is ook natuursteen aangetroffen, wat van nature niet toebehoort tot het pakket rivierduinzand en door de mens zal zijn aangevoerd/achtergelaten. Het vondstmateriaal duidt op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het plangebied in ieder geval zijn hoge verwachting behoudt op het voorkomen van nederzettingsresten van landbouwers. Ook voor de vroegste perioden (vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum/vanaf de tweede helft van het Jonge Dryas waarbij sprake was van koude en droge condities en daarmee vorming van rivierduinen) dient de hoge verwachting te worden gehandhaafd en kunnen worden verwacht in dan wel in de top van het pakket rivierduinzand. In de (top van de) Laag van Wijchen kunnen ook laat-paleolithische resten voorkomen (als een in het verleden vormend oud looppniveau), echter enige aanwijzingen van bodemvorming in de Laag van Wijchen zijn niet waargenomen in de boringen. In de (relatief korte) periode voordat rivierduinvorming plaatsvond vormde het plangebied waarschijnlijk geen geschikte locatie voor (tijdelijke/kortstondige) bewoningsactiviteiten door jagers-verzamelaars. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten in de (top van de) Laag van Wijchen wordt dan ook laag geacht.

De reeds aangetroffen archeologische indicatoren geven wel aan dat er archeologische (bewonings)resten en -sporen kunnen worden verwacht uit meest waarschijnlijk de Vroege-IJzertijd. Dit sluit ook goed aan bij vondstmeldingen in de directe omgeving, waar ook veelal fragmenten aardewerk zijn aangetroffen uit de (Late-)IJzertijd. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de verkennende fase en daarmee niet geldt als kartering om eventuele vindplaatsen systematisch op te sporen. Vanuit de resultaten geldt dat de hoge verwachting voor de perioden vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum gehandhaafd dient te worden, waarbij wellicht al wel gesteld kan worden dat de verwachting voor de periode (Vroege-)IJzertijd zeer hoog is

Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het gehele plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er is sprake van een merendeels intacte hoge bruine enkeerdgrond, feitelijk bestaande uit een plaggendek met hieronder een intact restant van een vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Het archeologisch potentiële sporenniveau zal hierbij nog merendeels intact aanwezig zijn. Het plangebied behoudt dan ook zijn hoge verwachting op nog *in situ* aanwezige archeologische waarden in de top van het pakket rivierduinafzettingen/in de top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een waardestellend proefsleuvenonderzoek. Het doel hiervan dient te zijn de intactheid, spreiding, diepte en mate van verstoring van archeologisch kansrijke niveaus in kaart te brengen en op basis daarvan inzichtelijk te maken wat de consequenties zijn van de voorgenomen plannen op mogelijke archeologische resten. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld, waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Behoud *in situ* van een mogelijk aanwezige archeologische vindplaats is alleen maar mogelijk als bodemingrepen niet dieper gaan dan circa 40 cm minus huidig maaiveld. Er dient een dikte van circa 30 cm van het plaggendek behouden te blijven als bufferzone en conserveringslaag van de onderliggende vondsten- en sporenlaag die direct onder het plaggendek nog merendeels intact wordt verwacht. Door de initiatiefnemer dient bepaald te worden of het economisch rendabel is om het plangebied zo op te hogen dat toekomstige graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw van de appartementen niet dieper gaan dan 40 cm minus huidig maaiveld. Dit geldt dan ook voor de aanleg van kabels en leidingen. Bij een ongewijzigde aanpassing van de geplande inrichting, en de daarmee gepaard gaande bodemingreep, zal een waardestellend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Door de bevoegde overheid is aanvullend aangegeven dat hiervoor alleen een weloverwogen keuze kan worden als de aard, omvang et cetera van eventuele archeologische waarden is vastgesteld, en de vindplaats (en) behoudenswaardig wordt/worden bevonden.

Ten aanzien van het dieper gelegen archeologisch potentiële niveau in de (top van de) Laag van Wijchen wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten in de (top van de) Laag van Wijchen wordt namelijk laag geacht. De geplande inrichting, en de daarmee gepaard gaande bodemingreep, zal ook buiten het bereik blijven van archeologisch potentiële niveau/het archeologisch potentiële niveau in de (top van de) Laag van Wijchen zal niet worden verstoord.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	1
1.2	Resultaten vooronderzoek.....	1
2	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	7
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	7
2.2	Methoden.....	7
2.3	Resultaten.....	8
3	CONCLUSIE EN ADVIES.....	11
3.1	Conclusie	11
3.2	Advies	13
	LITERATUUR.....	14
	BRONNEN	14

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Overzicht aanvullende onderzoeksmeldingen
Tabel II.	Algemene bodemopbouw plangebied
Tabel III.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 5	Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen/de profielput
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) voor een plangebied gelegen aan het Cuijksesteeg 2 te Mook, in de gemeente Mook en Middelaar (zie figuren 1 t/m 3). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een appartementencomplex/12 appartementen te realiseren (zie bijlage 4), binnen een oppervlakte van circa 300 m². Het appartementencomplex zal worden voorzien van een staalfundering tot een diepte van circa 85 cm - mv. De nieuwbouw zal niet worden onderkelderd. De omliggende terreindelen van het te bouwen appartementencomplex zal worden ingericht als tuin. Tevens zal er een parkeerterrein worden aangelegd.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan 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).

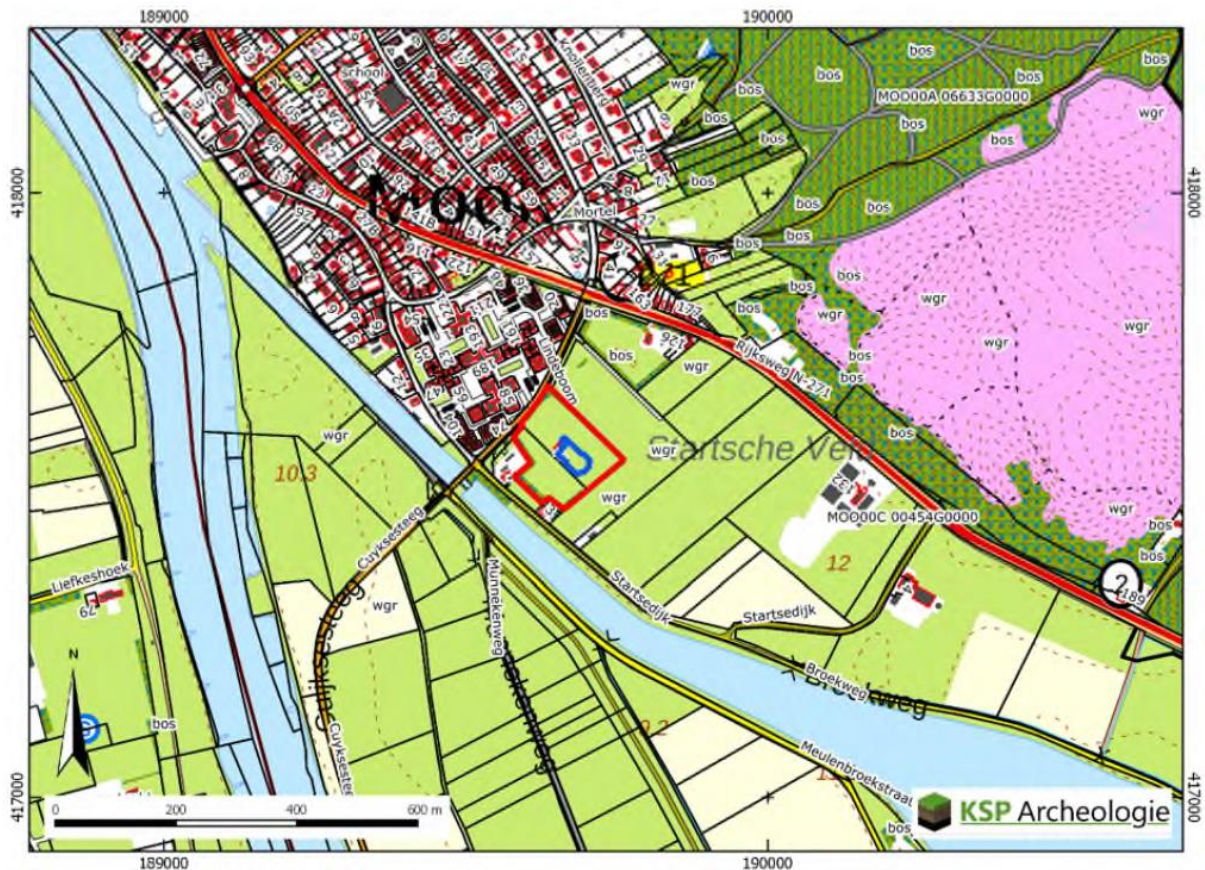
In de rapportage zal na een samenvatting van het eerder uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek (§ 1.2) de doelstelling, methodiek en resultaten van inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 2). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd begin juni 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

1.2 Resultaten vooronderzoek

Mede voor het plangebied is in maart/april 2017 door KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en ter plaatse van het destijds geplande bouwvlak voor een hospice een verkennend booronderzoek uitgevoerd, weergegeven op onderstaand kaartbeeld (KSP Projectnummer 17054).² Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met terraswellingen en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving, is aan de noordwestelijke helft van het destijds geplande bouwvlak een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Aan de zuidoostelijke helft is hiervoor een lage verwachting toegekend. Voor de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is een lage verwachting aan het totale plangebied toegekend vanwege het ontbreken van bebouwing op het historisch kaartmateriaal.

² Schorn, 2017



Terrein waarvoor in maart/april 2017 door KSP Archeologie een bureauonderzoek (rode belijning) en een booronderzoek (blauwe belijning) is uitgevoerd

Uit het booronderzoek, alleen uitgevoerd binnen het destijds geplande bouwvlak (zie onderstaand kaartbeeld), is gebleken dat de bodem binnen de noordwestelijke helft van het destijds geplande bouwvlak vrij diep is verstoord dan wel opgebracht, binnen de zuidoostelijke helft deels verstoord is en dat vermoedelijk het hele bouwvlak onderdeel uitmaakte van een lager gelegen geulvormige laagte. Er is geen sprake van een enkeerdgrond, maar er is wel een esdek opgebracht (al dan niet in 1 keer) en de oorspronkelijke bodem is waarschijnlijk een brikgrond geweest. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) is voor de noordwestelijke helft van het bouwvlak bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor de zuidoostelijke helft van het bouwvlak blijft gehandhaafd.

Cuijksesteeg 2 te Mook



Legenda

- Plangebied
- Bouwvlak
- Boorpunten

Luchtfoto uit winter 2014

Boorlocaties van het in maart/april 2017 door KSP Archeologie uitgevoerde verkennend booronderzoek binnen het destijds beplande bouwvlak

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen. Ondanks de in de directe omgeving van het plangebied gedane vondstmeldingen (liggen op een hoger landschappelijk deel), is op grond van de aangetroffen bodemverstoringen en de ligging van het bouwvlak binnen een lager gelegen landschappelijke zone (geul) een lage archeologische verwachting aan het bouwvlak toegekend en is geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Voor onderhavig plangebied is dus reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Een compleet nieuw bureauonderzoek is dien ten gevolge niet noodzakelijk. Wel is verzocht een update te geven van 1) aanvullende onderzoeken die binnen het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd voor de periode van uitvoering van het in maart/april 2017 uitgevoerde bureauonderzoek tot op heden, 2) het hoogtebeeld te beschrijven op basis van het bestuderen van het beschikbaar gekomen AHN4 en 3) verwachting voor de Tweede Wereldoorlog. Deze zullen in navolgende alinea's worden behandeld. Verder is geadviseerd in de vooronderzoeksfase een archeologisch verkennend booronderzoek te laten uitvoeren, met aanvullend de aanleg van een profielputje.

1.3 Update bureauonderzoek

Aanvullende archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Vanaf de periode maart/april 2017 tot op heden zijn binnen het onderzoeksgebied (straal van 500 meter rondom het plangebied, wat tijdens het onderzoeken door KSP Archeologie is aangehouden) een booronderzoek en twee proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd (zie onderstaande tabel I). Alleen het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd circa 500 meter ten noordwesten van het plangebied heeft archeologische vindplaats opgeleverd. Er is een klein cluster van elkaar oversnijdende (paal)kuilen. Hieruit komt het gros van het vondstmateriaal, met aardewerk dat te ruim te dateren is in de Late-Bronstijd tot begin Midden-IJzertijd. De enkele paalkuilen ter plaatse van de cluster en er direct omheen geven geen blijk van huisbouw of structuren die met een huisplaats zijn te associëren. Het gaat hoogstens om off-site sporen, gezien de lage spoordichtheid van vondstarme greppeltjes en (paal)kultjes uit vermoedelijk dezelfde periode. Mogelijk bevindt deze vindplaats zich in een randzone van een huisplaats, die even buiten (ten noordoosten van) het plangebied mag worden verwacht. De Romeinse resten zijn in secundaire context gevonden. Het enkele paalspoor uit de Nieuwe tijd en de lage concentratie aan vondstmateriaal in het akkerdek wijzen verder op extensief gebruik van het plangebied als bouwland (vanaf de Late-Middeleeuwen).

Tabel I. Overzicht aanvullende onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4610903100	250 meter ten noordwesten van het plangebied Kerkstraat (ong.) te Mook Gemeente Mook en Middelaar Coördinaat: 189495/417862	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2018-05-30 Resultaat: Op basis van de reeds bekende archeologische, historisch-topografische en landschappelijke kaarten en informatie kan geconstateerd worden dat het plangebied een hoog archeologisch potentieel heeft. Er is sprake van een brede archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Late-Prehistorie tot aan de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Langs de Kerkstraat, moet vanaf het ontstaan van de eerste kadastrale kaart al bewoning hebben gestaan getuige de aanwezigheid van een boerderij. Het plangebied maakte destijds al deel uit van de historische kern van Mook. Op de eerste kadastrale kaart is eveneens goed te zien dat het wegenpatroon in hoofdlijnen ongewijzigd is gebleven met de wegen zoals we die nu kennen. Vondsten uit het verleden binnen het plangebied zijn niet bekend en evenmin zijn er binnen (of vlak daarbuiten) archeologische onderzoeken uitgevoerd. De aangetroffen bodemopbouw is binnen het grootste deel van het plangebied minimaal verstoord van 50 tot 150 cm in het Maasterras. Hoe diep de verstoring is, is niet te achterhalen aangezien onduidelijk is wat de natuurlijke hoogte van het maaiveld in het plangebied was. Uit een gegraven profielputje is ook geen duidelijkheid te halen over hoe diep dat de bodem verstoord is, maar de top van het Maasterras is zeker verstoord. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen is geconcludeerd dat archeologische waarden niet in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting is door het booronderzoek bijgesteld naar een lage verwachting. Op basis van deze nieuwe verwachting is geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren en de locatie vrij te geven voor verdere ontwikkeling

4738722100	500 meter ten zuidoosten van het plangebied Broekweg-Startsedijk te Mook Gemeente Mook en Middelaar Coördinaat: 189964/417264	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2019-09-25 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn drie sporen en 14 vondsten aangetroffen. De sporen bleken na onderzoek allen natuurlijk te zijn. De vondsten betreffen sterk verweerde fragmenten die met name in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd gedateerd kunnen worden. De sterke verweering wijst erop dat de vondsten lang aan het oppervlak gelegen hebben voordat ze in de bodem terecht gekomen zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de vondsten oorspronkelijk meer centraal op de terrasrestrug gelegen hebben en in de loop der tijd door ploegen of verspoeling aan de rand van de rug gekomen zijn. Mogelijk is er een vindplaats gelegen niet ver ten noordwesten van het plangebied. Het selectieadvies luidt om het graven van de geplande paddepoel zonder verder archeologisch onderzoek te laten uitvoeren
5212441100	500 meter ten noordwesten van het plangebied Rijksweg 121 te Mook Gemeente Mook en Middelaar Coördinaat: 189272/418076	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2022-04-14 Resultaat: Het plangebied ligt op een Pleistocene fluviale afzetting (terraswelling of -restrug), die afgedekt is met Wijchenleem en stuifzand. In het stuifzand (Late Dryas) heeft zich een bodem gevormd, die is opgenomen in het onderste, zandige akkerpakket. Direct onder het akkerpakket reest een C-horizont van de oorspronkelijke bodem van rivierduinzand. Dit suggereert dat mogelijk meer van het spoorniveau is verploegd dan aanvankelijk gedacht. Dit heeft slechts een licht vondsthoudende basis van het eerddek opgeleverd. Het vondstmateriaal dateert dit dek ten vroegste vanaf de Late-Middeleeuwen. In de loop der tijd is het door accumulatie van sediment (door de Maas en mogelijk ook door aanvoer van kleiplaggen) dik genoeg geworden om te spreken van een hoge bruine enkeerdgrond. Een deel van het terrein blijkt te zijn vergraven/omgewerkt tot in de C-horizont, wat te wijten is aan bouw- en sloopactiviteiten uit de (sub)recente tijd. Het onderzoek heeft een sporencluster opgeleverd van elkaar oversnijdende (paal)kuilen. Hieruit komt het gros van het vondstmateriaal, dat dateert grofweg in de Late-Bronstijd tot begin Midden-IJzertijd. De stukken zijn weliswaar gefragmenteerd, maar er zijn aanzienlijk stukken en tevens 'passers' aanwezig. Het aardewerk kan hierdoor worden geïnterpreteerd als nederzettingssafval, dat in deze kuilen is gedumpt. De gevonden verbrande stenen en een wrijfsteen in deze kuilen ondersteunen dit beeld. Echter, aanwijzingen voor een huisplaats binnen het plangebied zijn er niet. De enkele paalkuilen ter plaatse van de cluster en er direct omheen geven geen blijk van huisbouw of structuren die met een huisplaats zijn te associëren. Evenmin hebben de overige onderzochte terreindelen hiervoor aanwijzingen opgeleverd. Het gaat hoogstens om off-site sporen, gezien de lage spoordichtheid van vondstarme greppeltjes en (paal)kuiltjes uit vermoedelijk dezelfde periode. Kortom, de sporencluster bevindt zich in een randzone van een huisplaats, die even buiten (ten noordoosten) het plangebied mag worden verwacht. Romeinse resten beperken zich tot scherven van gebrandschilderd aardewerk uit het akkerdek, dat het best te verklaren is als ruis van een bekende vindplaats op steenworp afstand van het onderhavige onderzoeksgebied. Het enkele paalspoor uit de Nieuwe tijd en de lage concentratie aan vondstmateriaal in het akkerdek wijzen op extensief gebruik van het plangebied als bouwland (vanaf de Late-Middeleeuwen). Volgens de waardering op KNA voorgeschreven wijze krijgt de site een lage waardering en is niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook het plangebied vrij te geven voor de bouw en de dubbelbestemming waarde archeologie te laten vervallen.

AHN4

Op het AHN-kaartbeeld (zie figuur 4) is goed de vlakke ligging zichtbaar waar de bestaande hospice staat, ten zuiden/zuidoosten van het plangebied. De omliggende terrein is hierbij heringericht, waarbij verschillende kunstmatige hoogte-elementen zijn aangelegd, als ook een tweetal vijvers (ten zuidoosten en zuiden van de bestaande hospice). Binnen de begrenzing van onderhavig plangebied zijn kunstmatige verhogingen zichtbaar in de zuidhoek en langs de noordoostelijke rand. Aanwijzingen van ontgravingen binnen de begrenzing van het plangebied zijn niet zichtbaar. De agrarische percelen aangrenzend ten noordoosten tot zuidoosten van het plangebied vertonen beter het oorspronkelijke maaiveldverloop. Hier is goed zichtbaar dat vanuit het noordoosten in zuidwestelijke richting het maaiveld omhoog loopt, als hoger deel van de terraswellingen (terrasniveau met hierop rivierduinafzettingen). Voor onderhavig plangebied zal de relatief hoge ligging binnen deze landschappelijke eenheid ook gelden (er zal sprake zijn van een relatief dik pakket rivierduinafzettingen).

Tweede Wereldoorlog

Volgens de IKME ligt het plangebied net ten oosten van de Maas-stellung linie. Het betreft een Duitse verdedigingslinie direct langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen. Ook in september 1944, tijdens 'Operatie Market Garden', lag Mook als het nabijgelegen Plasmolen en Middelaar in het frontgebied. Op basis van onderstaande militaire luchtfoto uit november 1944 zijn er geen aanwijzingen dat in het plangebied militaire structuren zijn aangelegd (bijvoorbeeld verdedigingselementen in de vorm van schuttersputjes, loopgraven of andere gevechtstellingen). Het plangebied lag destijds midden in een open gebied van bouwlandpercelen.



Militaire luchtfoto genomen op 12 september 1944, met binnen de rode cirkel het plangebied
(bron: <https://originals.dotkadata.com/#!1>)

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

2.1 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. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

2.2 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, 24-05-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 juni 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen

Gelijkmatig verspreid binnen het plangebied zijn zes boringen gezet (zie figuur 5). De boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) tot maximaal 300 cm -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens 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.

De profielput

Aanvullend op het verkennend booronderzoek is een profielputje gegraven (zie figuur 4). Deze hebben tot doel aanvullende informatie te verzamelen betreffende de aard, omvang en verspreiding van eventuele bodemverstoringen als gevolg van agrarische bodembewerking dan wel door andersoortige verstoringen. Het profielputje is handmatig gegraven tot circa 110 cm -mv en doorgeboord tot circa 250 cm -mv.

³ Bosch, 2005

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen en het profielputje zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze (boor)profielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodem als volgt worden weergegeven:

Tabel II. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 70	Donkergrijsbruin en naar onderen toe donkerbruin-grijs gekleurd, matig siltig, matig fijn zand	1Aap1- en 1Aa2-horizont, plaggendek, bovenste deel huidige bouwvoor en geroerd/bewerkt, onderste deel oogt vrij intact/niet recent geroerd/bewerkt
Tussen gemiddeld 70 en 140	Donkerbruin en naar onderen toe geleidelijk bruin tot lichtbruin gekleurd, bovenin zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand	1Bws- en 1BC-horizont, intact restant van een oorspronkelijke vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (bruine bosgrond), gevormd in de top van de rivierduinafzettingen
Tussen gemiddeld 140 en 175	Lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, matig siltig, matig fijn zand, vrij goed gesorteerd, iets meer afgeronde zandkorrels	1C-horizont, rivierduinafzettingen
Tussen gemiddeld 175 en 215	Roodbruin tot lichtroodbruin gekleurd, sterk kleiig, matig fijn zand tot lemig/siltig zand	2Cg-horizont, fluviale afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
Vanaf gemiddeld 215 tot 300 (maximale einddiepte boringen)	Lichtoranjegrijs en naar onderen toe lichtbruingrijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand, scherp aanvoelend en matig slecht gesorteerd, bovenin nog enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand	2Cg-/2C-horizont, rivierzand/rivierterrasafzettingen

Het merendeel van de boringen laten zien dat er sprake van is van een vrij intacte bodemopbouw. Recente/moderne bodemversturende ingrepen beperken zich veelal tot het bovenste deel het plaggendek, dat vanaf het maaiveld tot een gemiddelde diepte van 70 cm -mv (tot circa 11,3 m +NAP) bestaat uit donkergrijsbruin en naar onderen toe donkerbruingrijs gekleurd, matig siltig, matig fijn zand. Het plaggendek is daarmee van voldoende dikte om te spreken van een hoge bruine enkeerdgrond, zoals verwacht werd op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (voor het gehele terrein). Nog meer van belang ten aanzien van de intactheid, is dat onder het plaggendek het van nature gevormde bodemprofiel nog voor een groot onverstoorde aanwezig is. Het gaat om een intacte/intact deel van een verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont, gevolgd door een overgangs-1BC-horizont van een van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (wordt ook wel aangeduid als een bruine bosgrond). Tussen gemiddeld 70 en 140 cm -mv (tussen 11,3 en 10,6 m +NAP) bestaan deze horizonten uit donkerbruin en naar onderen toe geleidelijk bruin tot lichtbruin gekleurd, bovenin zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand. De van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem is gevormd in vrij goed gesorteerd zand met iets meer afgeronde zandkorrels, wat er op duidt dat het gaat om rivierduinafzettingen (1C-horizont, Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen). Dit pakket rivierduinzand loopt door tot een diepte van circa 175 cm -mv (circa 10,25 m +NAP).

Rivierduinen langs de Maas bestaan dominant uit grof, leemarm zand, echter kunnen ook delen voorkomen waar het zand fijner is.⁴ Ook het procentuele aandeel van gelijktijdig eolisch verplaatst en vervolgens ingewaaid dekzand varieert binnen rivierduinen (rivierduinen bestaan niet uit puur verwaait rivierduinzand). Waar sprake is van grof, leemarm zand is het verwerkingsoppervlak relatief klein, waardoor verwerking langzaam verloopt er geen bruine bosgronden ontstaan. Waar het zand fijner is en dus een groter verwerkingsoppervlak heeft, zal er door humusincorporatie en verwerking (van zware mineralen, waar rivierduinzand veelal rijk aan is) in goed ontwaterde posities een bruine bosgrond worden gevormd. Deze positie geldt voor onderhavig plangebied.

Tussen gemiddeld 175 en 215 cm -mv (tussen gemiddeld 10,25 en 9,85 m +NAP) bevindt zich een laag roodbruin tot lichtroodbruin gekleurd, sterk kleiig, matig fijn zand tot lemig/siltig zand. Dit betreft de Laag van Wijchen. De Laag van Wijchen wordt over het algemeen beschreven als een sterk zandige kleilaag die is afgezet gedurende de Bølling-Allerød-interstadialen van het Laat-Glaciaal.

Vanaf gemiddeld 215 cm -mv vindt een overgang plaats naar lichtoranjegrijs en naar onderen toe lichtbruingrijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand. Het bovenste deel bevat nog enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand. Het zand is verder scherp aanvoelend en heeft een slechtere sortering vergeleken met het bovenste aangetroffen pakket rivierduinzand. Met het plaatselijk voorkomen van grind zullen dit rivierzanden/rivierterrasafzettingen betreffen van de Niersrijn (Formatie van Kreftenheye).

Ten aanzien van moderne verstoringen/vergravingen beperken deze zich ter plaatse van boring 6 als bij het proefputje tot de humeuze bovenlaag, wat deel zal hebben uitgemaakt van het plaggendek. Tot een diepte van 75/80 cm is het humeuze pakket ook sterk gevlekt. Onder dit verstoringniveau is de 1Bws- en de BC-horizont nog onverstoord aanwezig. Alleen bij boring 3, waar de recent verstoorde/bewerkte bodemopbouw reikt tot een diepte van circa 145 cm -mv, is hieronder direct sprake van de 1C-horizont. Aangezien bij de overige boringen de overgang van de 1BC- naar de C-horizont rond een diepte van circa 140 cm -mv plaatsvindt, zal slechts 5 cm van de oorspronkelijke top van de C-horizont zijn verstoord.



Foto profielputje met dieper opgeboord materiaal (tot 250 cm -mv)

⁴ Jongmans *et al.*, 2013

Archeologie

Ondanks de verkennende fase van het booronderzoek, dat zich met name richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen, zijn in het opgeboorde en vervolgens verkruidde bodemmateriaal enkele archeologische indicatoren aangetroffen. Deze zijn ter determinatie voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist). De resten die als archeologisch relevant worden beschouwd worden in onderstaande tabel schematisch weergegeven en worden tevens op onderstaande foto's afgebeeld.

Tabel III. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Omschrijving en datering
1	110-125 (1Bws2-horizont of mogelijk archeologisch spoor, vanwege kleuring laag)	2 kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk, Late-Prehistorie, meest waarschijnlijk Vroege-IJzertijd, waarschijnlijk door agrarische bewerking sterk gefragmenteerd 5 fragmenten (uit elkaar gevallen) gesteente, mogelijk kooksteen, aangetroffen in dezelfde laag als het aardewerk, dus verwachting zelfde datering (meest waarschijnlijk Vroege-IJzertijd)
6	75-120 (1Bws-horizont)	2 kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk, Late-Prehistorie, meest waarschijnlijk Vroege-IJzertijd, waarschijnlijk door agrarische bewerking sterk gefragmenteerd 2 fragmenten/stukken natuursteen, aangetroffen in rivierduinzand en niet van nature voorkomend, door de mens aangevoerd/achtergelaten
Profielput 1	80-110 (1Bws-horizont)	Fragment handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk, Late-Prehistorie, meest waarschijnlijk Vroege-IJzertijd, waarschijnlijk door agrarische bewerking sterk gefragmenteerd



Boring 1: 2 kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk en 5 fragmenten (uit elkaar gevallen) gesteente, mogelijk kooksteen



Boring 6: 2 kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk en 2 fragmenten/stukken natuursteen, door de mens aangevoerd/achtergelaten



Profielput 1: Fragment handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk

Bij twee boringen als ter plaatse van het profielputje is vondstmateriaal aangetroffen, onder het plaggendek en in de top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Qua kleuring kan het bij boring 1 gaan om een archeologisch spoor (laag tussen 110-125 cm -mv is grijsbruin gekleurd). Er dient ook rekening te worden gehouden dat door bioturbatie (denk aan mollengangen) vondstmateriaal verspreid kan zijn geraakt in het resterende profielen van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Dateerbaar materiaal betreft fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk. Kwartsgruis wordt tot in de Vroege-IJzertijd veel gebruikt, hierna niet of nauwelijks. Op basis daarvan is een datering in de Vroege-IJzertijd meest waarschijnlijk. Het eerder uitgevoerde bureauonderzoek geeft ook aan dat er in de directe omgeving van de locatie fragmenten aardewerk zijn aangetroffen uit deze periode (ARCHIS-vondstmeldingen). Verder aangetroffen materiaal betreft vijf fragmenten (uit elkaar gevallen) gesteente van mogelijk een kooksteen. Twee fragmenten/stukken natuursteen in boring 6 is aangetroffen in het rivierduinzand, wat er niet van nature in zal voorkomen en door de mens zal zijn aangevoerd/achtergelaten.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

3.1 Conclusie

Op basis van de resultaten van het in 2017 uitgevoerde bureauonderzoek is voor het gehele terrein gelegen aan de Cuijkseweg 2 een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Laat-Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Het terrein ligt namelijk binnen een zone met terraswelingen, welke in het verleden een gunstige ligging heeft gehad voor het ontplooiën van menselijke (bewonings)activiteiten. Ook in de directe omgeving zijn al diverse de archeologische vondstlocaties bekend, vooral oppervlaktevondsten van keramiek en enkele fragmenten bewerkt vuursteen. Een lage verwachting is toegekend voor de perioden Late-Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en Nieuwe tijd, vanwege het ontbreken van bebouwing op het historisch kaartmateriaal.

Het verkennend booronderzoek, dat alleen uitgevoerd is ter plaatse van het bouwvlak van de bestaande hospice, heeft geresulteerd in het aantreffen van veelal een verstoorde bodemopbouw. Daarnaast blijkt dat het terreindeel deel uitmaakt van een oorspronkelijk lager gelegen geulvormige laagte, welke gezien werd als een minder geschikte, zo niet een ongeschikt (tijdelijke) bewoningslocatie. De verwachting is voor alle archeologische perioden bijgesteld naar laag of bleef laag en vervolgonderzoek is voor het bouwvlak van de bestaande hospice dan ook niet geadviseerd.

Voor onderhavig plangebied is de uitvoering van een nieuw bureauonderzoek niet noodzakelijk en is verder geadviseerd om in de vooronderzoeksfase een archeologisch verkennend booronderzoek te laten uitvoeren.

Uit de resultaten van het booronderzoek voor onderhavig plangebied blijkt juist dat er sprake is van een merendeels intacte bodemopbouw. Het plangebied ligt binnen een terrasrest van de Niersrijn, afgedekt met een Wijchen Laag en een pakket rivierduinzand. De van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (bruine bosgrond) is nog merendeels intact aanwezig. De oorspronkelijke minerale bovenlaag (en mogelijk een beperkt deel van de verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont) zal vermengd zijn geraakt tijdens het aanbrengen van het bovenliggende plaggendek en navolgende agrarische bewerking (ploeg- en rooiwerkzaamheden). Het plaggendek is van voldoende dikte om te spreken van een hoge bruine enkeerdgrond. Recente bodemverstoringen beperken zich verder veelal tot het (bovenste deel van het) plaggendek.

Op basis van deze bodemopbouw zal het archeologisch potentiële vondstniveau zijn aangetast, maar het potentiële sporenniveau is zeker nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig kunnen direct onder het plaggendek worden aangetroffen en merendeels bewaard zijn gebleven in het resterende deel van de van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Dit betekent dat eventuele vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) zullen zijn verstoord, maar dat sporen van permanente bewoning (landbouwers) nog wel intact kunnen worden aangetroffen. Archeologische sporen zullen meest zichtbaar zijn in de 1BC-horizont en op de overgang naar de C-horizont, op een diepte tussen circa 110 en 140 cm -mv (tussen circa 10,9 en 10,6 m +NAP).

Ondanks de verkennende fase van het booronderzoek is in top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem al archeologisch vondstmateriaal aangetroffen. Dateerbare resten betreffen kleine fragmenten handgevoerd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk dat meest waarschijnlijk uit de Vroege-IJzertijd dateert. Verder is ook natuursteen aangetroffen, wat van nature niet toebehoort tot het pakket rivierduinzand en door de mens zal zijn aangevoerd/achtergelaten. Het vondstmateriaal duidt op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Geconcludeerd wordt dat het plangebied in ieder geval zijn hoge verwachting behoudt op het voorkomen van nederzettingen van landbouwers. Ook voor de vroegste perioden (vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum/vanaf de tweede helft van het Jonge Dryas waarbij sprake was van koude en droge condities en daarmee vorming van rivierduinen) dient de hoge verwachting te worden gehandhaafd en kunnen worden verwacht in dan wel in de top van het pakket rivierduinzand. Ten gevolge van agrarische bewerking kunnen vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars al wel verloren zijn gegaan (deze bestaan voornamelijk uit strooiingen van fragmenten vuursteen en (beperkt voorkomen van) ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen). Bewerkte vuursteenresten (afslagen, half-fabricaten, gereedschappen) zullen verspreid zijn geraakt (secundair verplaatst, ligging *ex situ*). In de (top van de) Laag van Wijchen kunnen ook laat-paleolithische resten voorkomen (als een in het verleden vormend oud loopniveau), echter enige aanwijzingen van bodemvorming in de Laag van Wijchen zijn niet waargenomen in de boringen. In de (relatief korte) periode voordat rivierduinvorming plaatsvond vormde het plangebied waarschijnlijk geen geschikte locatie voor (tijdelijke/kortstondige) bewoningsactiviteiten door jagers-verzamelaars. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten in de (top van de) Laag van Wijchen wordt dan ook laag geacht.

De reeds aangetroffen archeologische indicatoren geven wel aan dat er archeologische (bewonings)resten en -sporen kunnen worden verwacht uit meest waarschijnlijk de Vroege-IJzertijd. Dit sluit ook goed aan bij vondstmeldingen in de directe omgeving, waar ook veelal fragmenten aardewerk zijn aangetroffen uit de (Late-)IJzertijd. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de verkennende fase en daarmee niet geldt als kartering om eventuele vindplaatsen systematisch op te sporen. Vanuit de resultaten geldt dat de hoge verwachting voor de perioden vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum gehandhaafd dient te worden, waarbij wellicht al wel gesteld kan worden dat de verwachting voor de periode (Vroege-)IJzertijd zeer hoog is. Vervolgonderzoek zal binnen het plangebied dan ook noodzakelijk worden geacht.

3.2 Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het gehele plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er is sprake van een merendeels intacte hoge bruine enkeerdgrond, feitelijk bestaande uit een plaggendek met hieronder een intact restant van een vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Het archeologisch potentiële sporenniveau zal hierbij nog merendeels intact aanwezig zijn. Het plangebied behoudt dan ook zijn hoge verwachting op nog *in situ* aanwezige archeologische waarden in de top van het pakket rivierduinafzettingen/in de top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een waardestellend proefsleuvenonderzoek. Het doel hiervan dient te zijn de intactheid, spreiding, diepte en mate van verstoring van archeologisch kansrijke niveaus in kaart te brengen en op basis daarvan inzichtelijk te maken wat de consequenties zijn van de voorgenomen plannen op mogelijke archeologische resten. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld, waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Behoud *in situ* van een mogelijk aanwezige archeologische vindplaats is alleen maar mogelijk als bodemingrepen niet dieper gaan dan circa 40 cm minus huidig maaiveld. Er dient een dikte van circa 30 cm van het plaggendek behouden te blijven als bufferzone en conserveringslaag van de onderliggende vondsten- en sporenlaag die direct onder het plaggendek nog merendeels intact wordt verwacht. Door de initiatiefnemer dient bepaald te worden of het economisch rendabel is om het plangebied zo op te hogen dat toekomstige graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw van de appartementen niet dieper gaan dan 40 cm minus huidig maaiveld. Dit geldt dan ook voor de aanleg van kabels en leidingen. Bij een ongewijzigde aanpassing van de geplande inrichting, en de daarmee gepaard gaande bodemingreep (bescheven in § 1.1), zal een waardestellend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Door de bevoegde overheid is aanvullend aangegeven dat hiervoor alleen een weloverwogen keuze kan worden als de aard, omvang et cetera van eventuele archeologische waarden is vastgesteld, en de vindplaats (en) behoudenswaardig wordt/worden bevonden.

Ten aanzien van het dieper gelegen archeologisch potentiële niveau in de (top van de) Laag van Wijchen wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten in de (top van de) Laag van Wijchen wordt namelijk laag geacht. De geplande inrichting, en de daarmee gepaard gaande bodemingreep, zal ook buiten het bereik blijven van archeologisch potentiële niveau/het archeologisch potentiële niveau in de (top van de) Laag van Wijchen zal niet worden verstoord.

LITERATUUR

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

Jongmans, A.G., van den Berg, M.W., Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C. & van den Berg van Sa-paroea, R.M., 2013: *Landschappen van Nederland*. Wageningen Academic Publishers, Nederland. Eerste druk.

Schorr, E.A., 2017: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Cuijkse-steeg 2 te Mook, gemeente Mook en Middelaar. KSP Rapport 17054. KSP Archeologie, Duiven.

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'. Available at: <https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

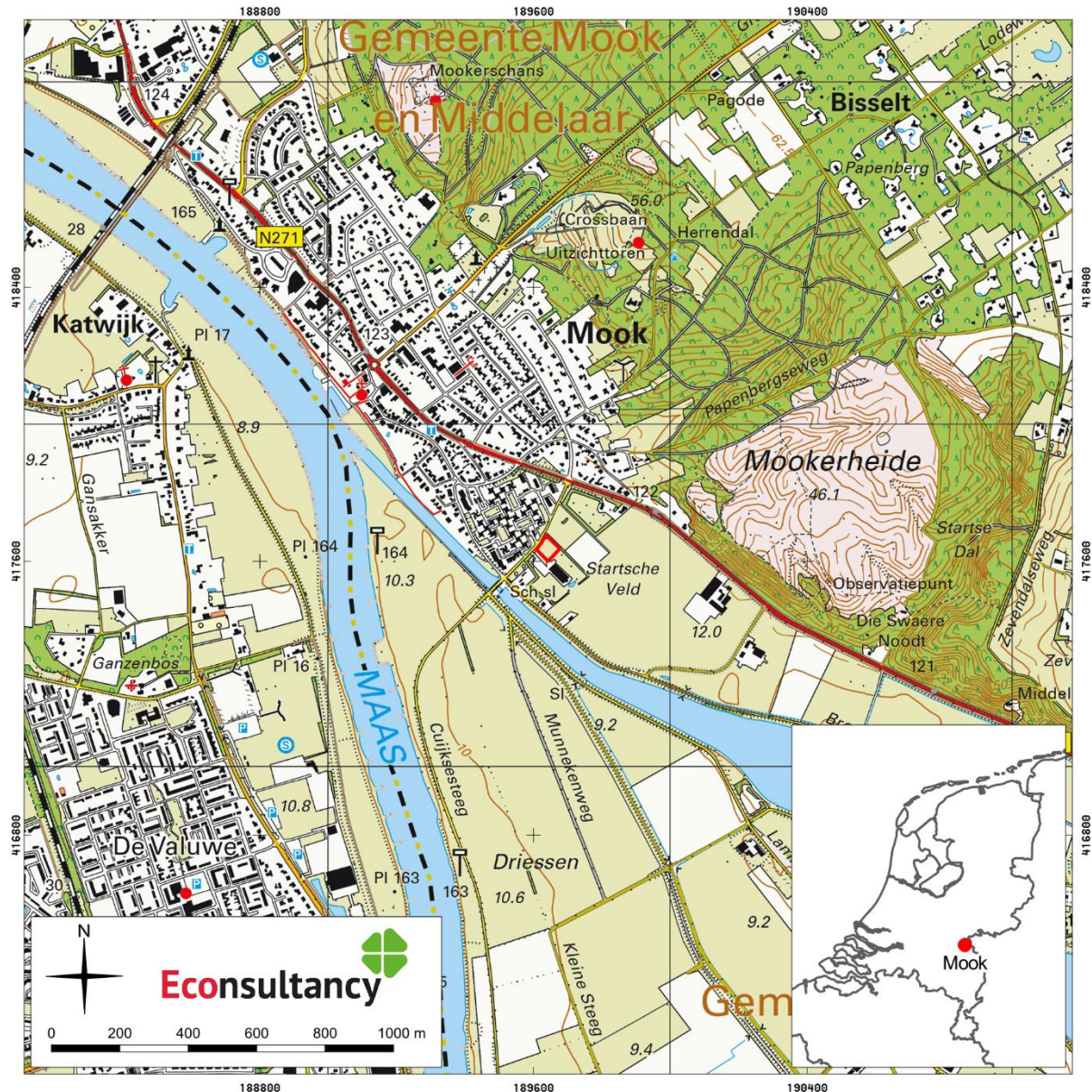
Actueel Hoogtebestand Nederland; internetsite, april 2023.
<https://www.ahn.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'. Available at:
<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'. Available at:
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, april 2023.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



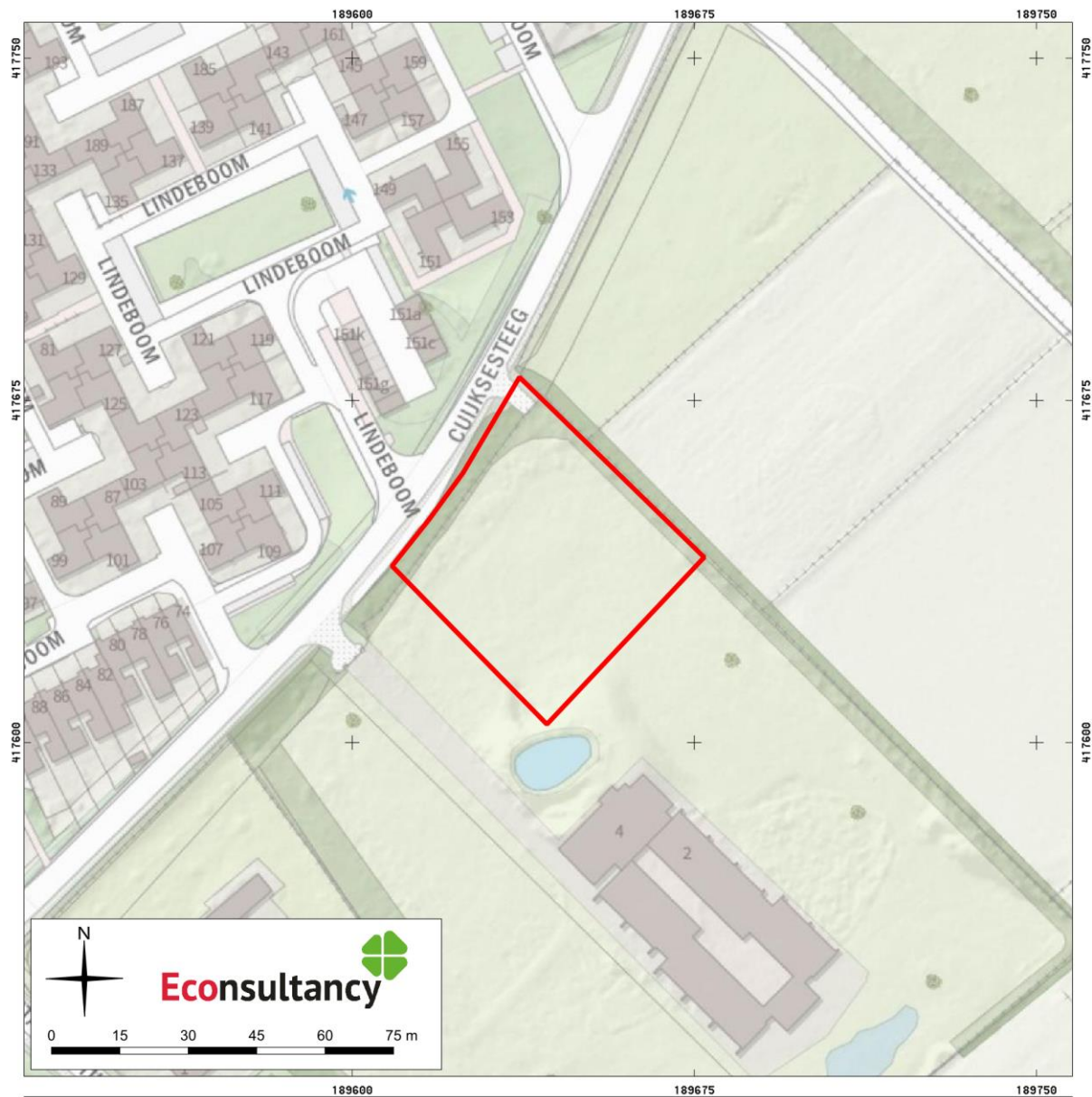
Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



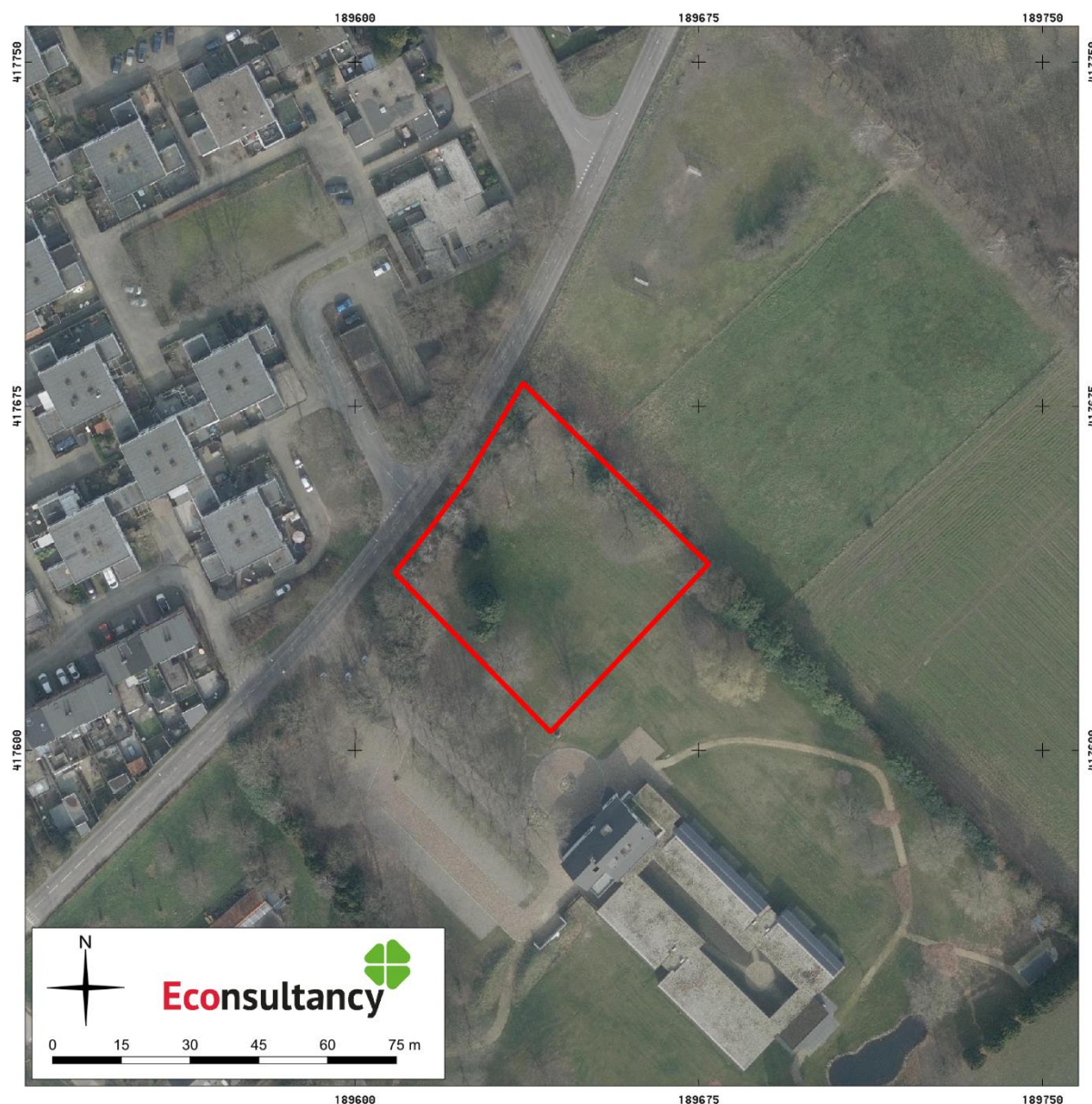
Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002).

Detailkaart van het plangebied. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



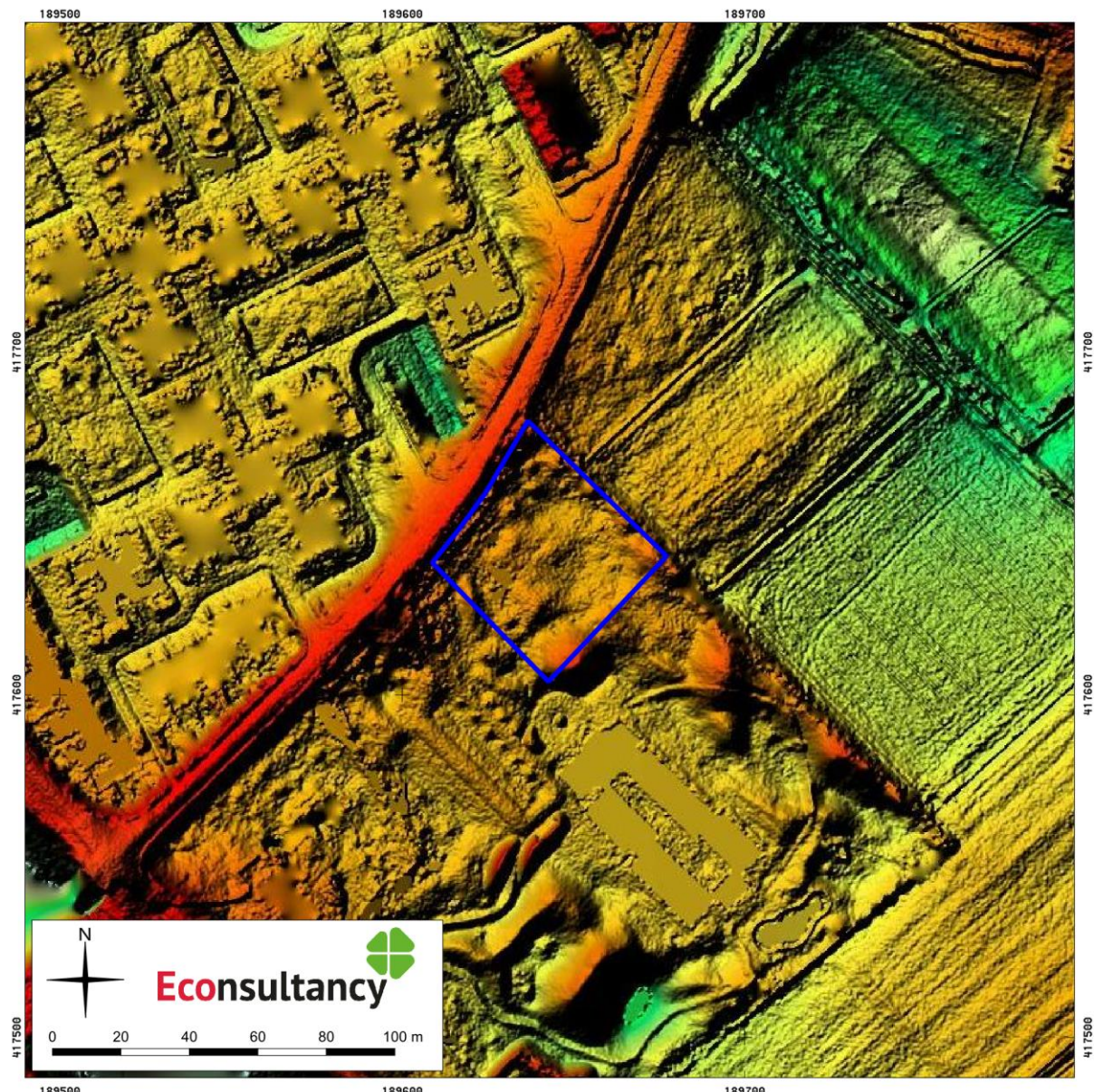
Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2021. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. Luchtfoto van het plangebied



Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002)

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) met shaded relief. Bron: <https://www.ahn.nl/>

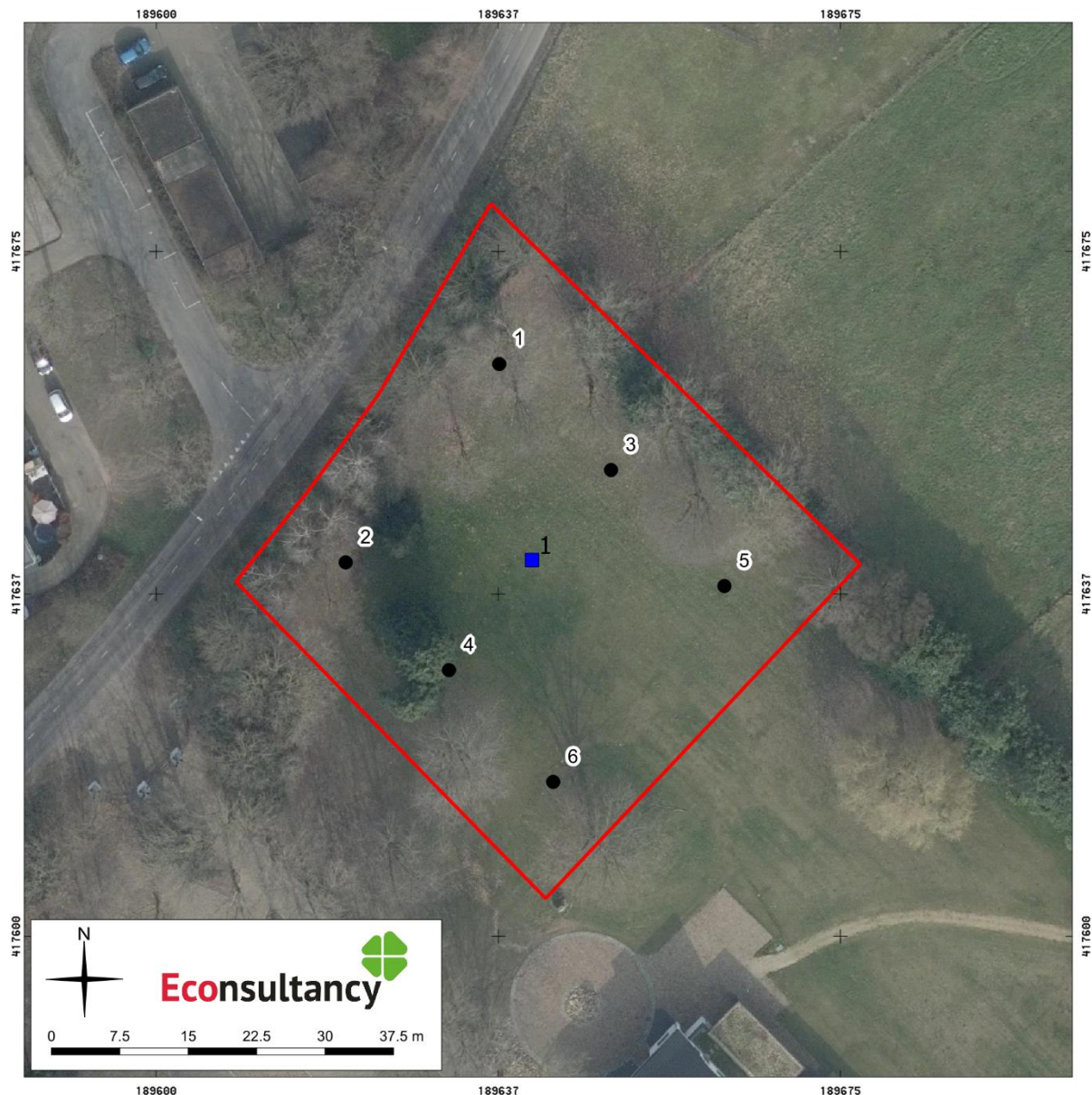
Legenda

plangebied

Maaiveldhoogte (m +NAP)

	10
	11
	12
	13
	14
	15

Figuur 5 Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto



Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2021. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

- plangebied
- boring
- Profielput

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
12.745				Allerød (warm)						
13.675				Vroege Dryas (koud)						
14.025				Bølling (warm)						
15.700			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3					
29.000				Midden-Pleniglaciaal						
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a					
					5b					
					5c					
					5d					
115.000			Eemien (warme periode)		5e			Eem Formatie		
130.000			Saalien (ijstijd)		6			Formatie van Drente		
370.000		Formatie van Urk								
410.000			Holsteinien (warme periode)							
475.000		Elsterien (ijstijd)	Formatie van Sterksel							
850.000		Cromerien (warme periode)								
2.600.000	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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-800	815			IVa		Bronstijd	
-2000						Neolithicum	
-3755	5000	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
-4900							
-5300							
-7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
-8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
-15.700	13.000						
-35.000							
-75.000							
-115.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
-130.000		Eemien (warme periode)				loofbos	
-300.000		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 ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 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 (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich 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, dat plaats maakte 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 spitse 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 (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische 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 (ca. 2000-800 voor 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 voortgezet, maar rond 1200 voor 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 kope- ren voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor 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 ('Celtic fields'). 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 (ca. 12 voor Chr. - 450 na 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 na 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 na 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 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na 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 wegvallen 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 wat zich uit 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag 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

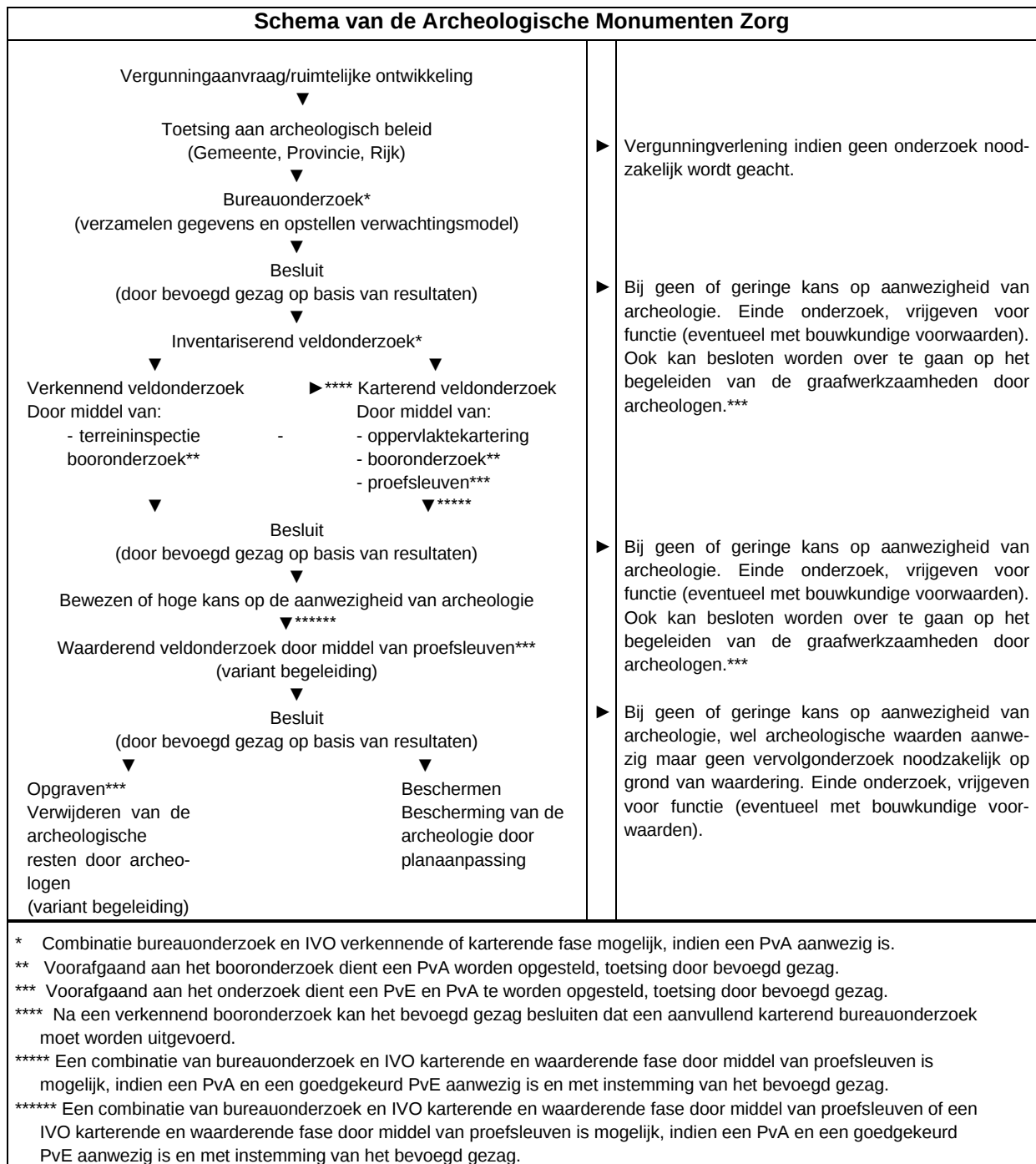
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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

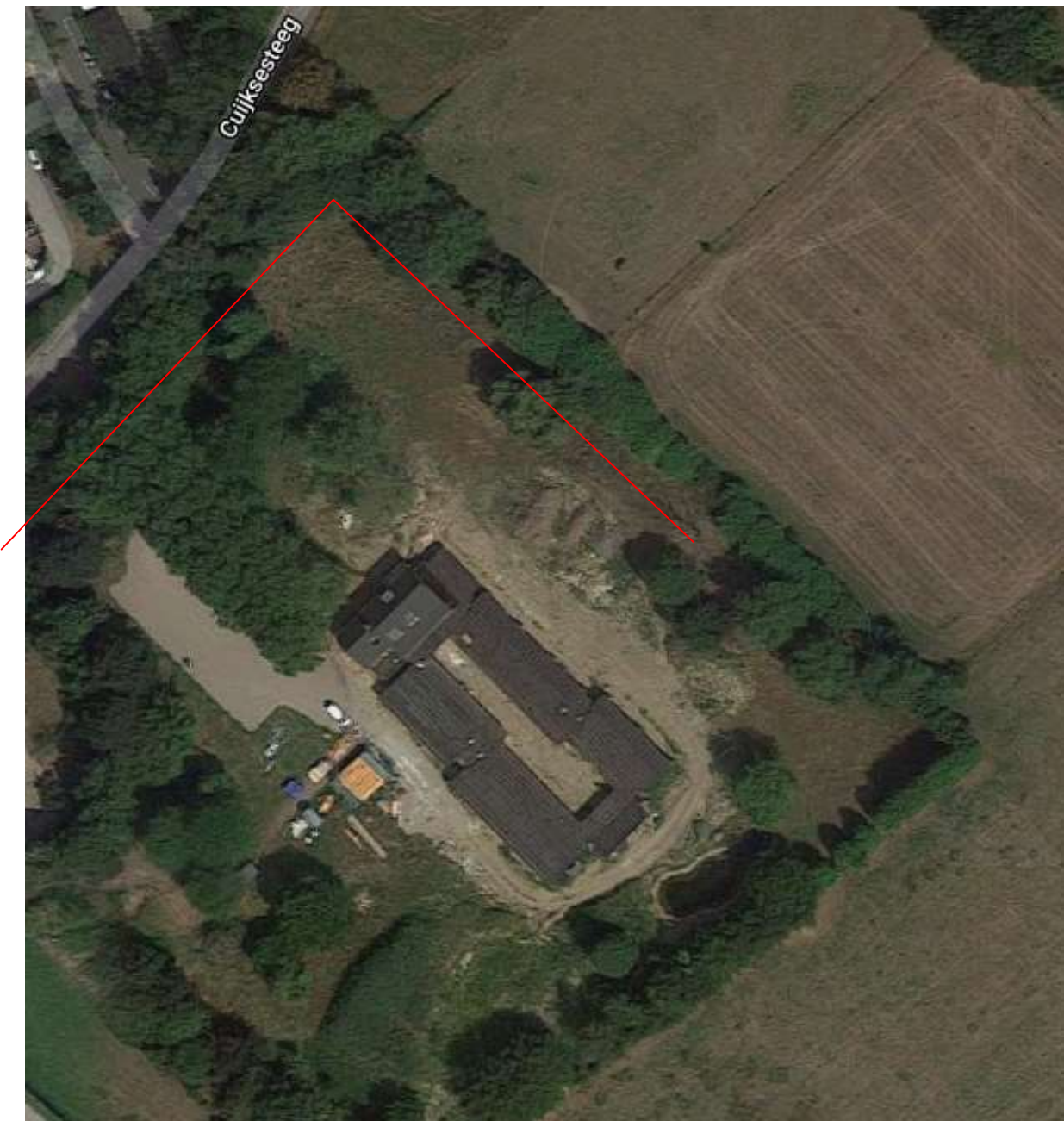
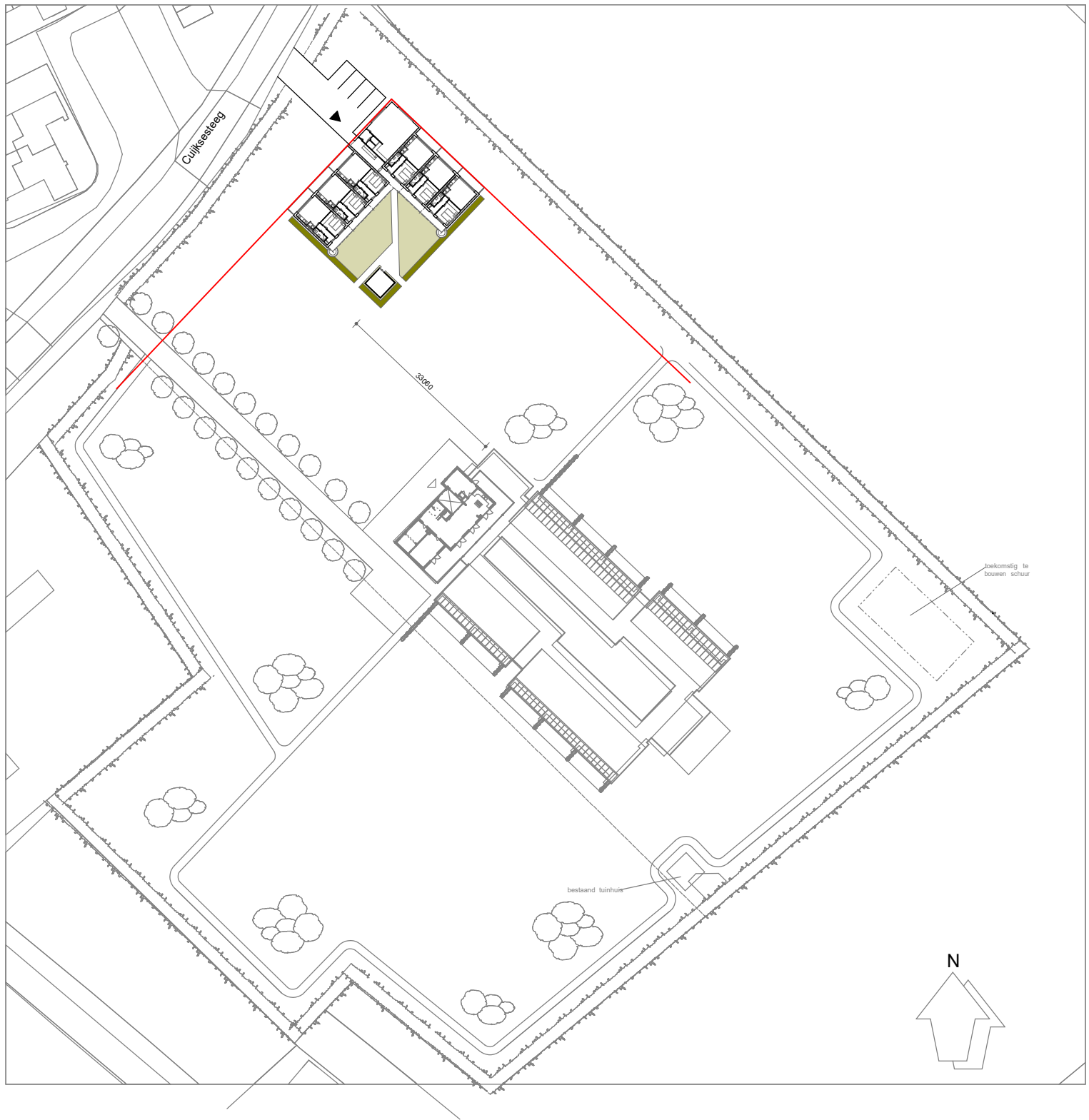
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee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



Bijlage 4 Inrichtingsplan

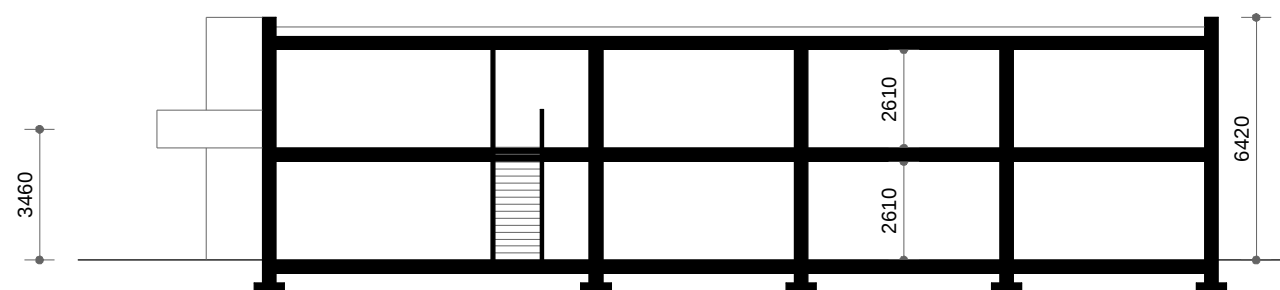




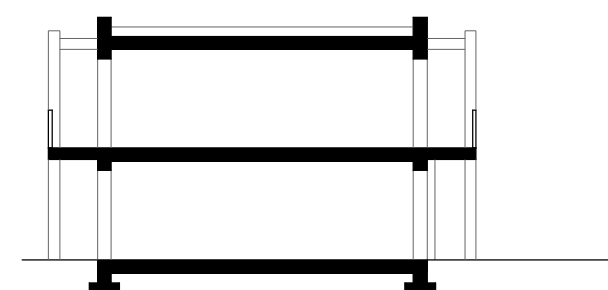
Plattegrond Begane grond



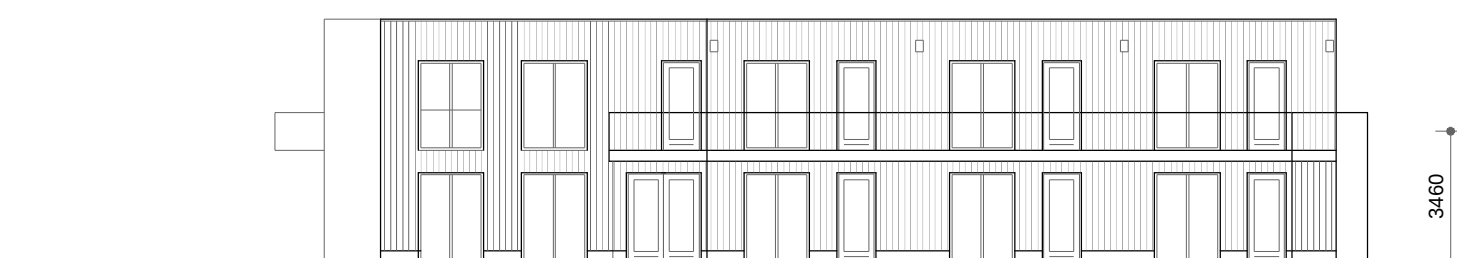
Plattegrond Verdieping



Principe langsdoorsnede



Principe dwarsdoorsnede



Werk:	Helder Plan	Blad :	V02-03
Opdrachtgever :	Wildenborch Real Estate B.V.	Datum :	15-06-2021
Onderwerp :	Schetsplan	Schaal :	1 a 200
		Formaat :	A2



Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen/de profielput



Vanuit noordelijke richting nabij boring 1



Vanuit oostelijke richting nabij boring 5



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 6



Vanuit westelijke richting nabij boring 2



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Profiel 6



Profielput 1



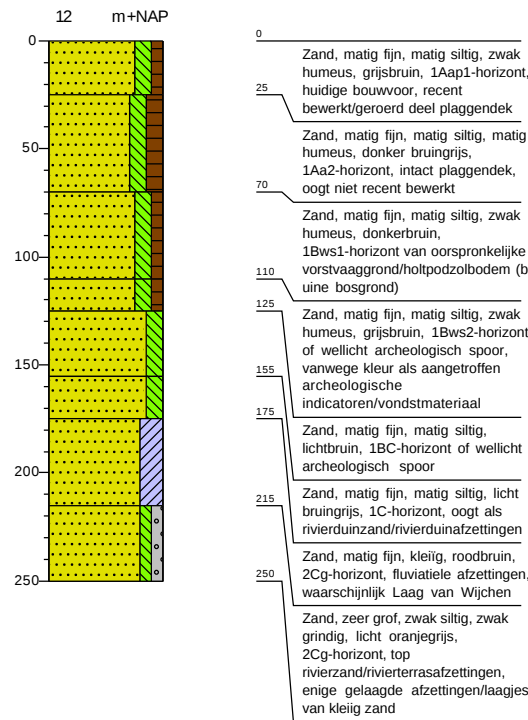
Profielput 1

Bijlage 6 Boorprofielen

Bijlage 6 Boorstaten

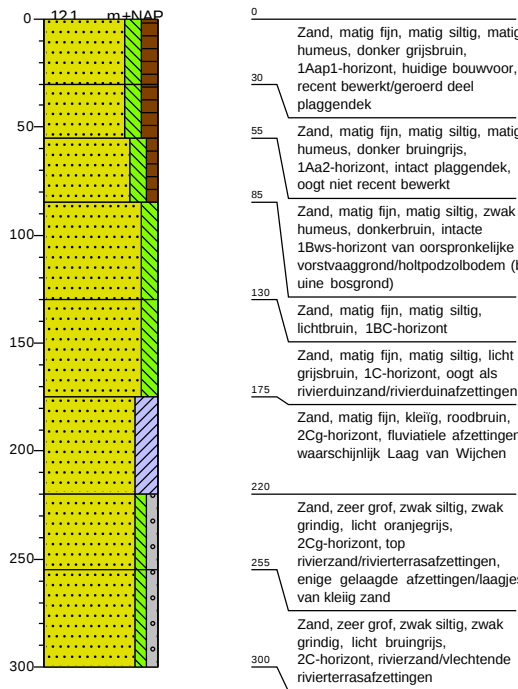
Boring: 1

X: 189638.00
Y: 417663.00



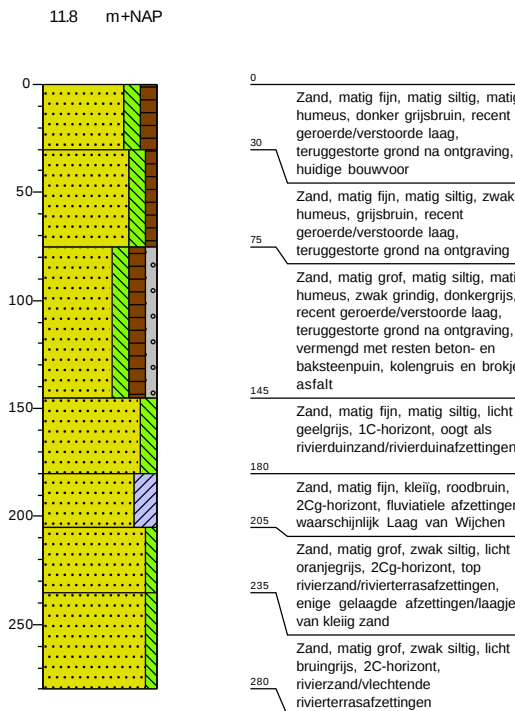
Boring: 2

X: 189621.00
Y: 417641.00



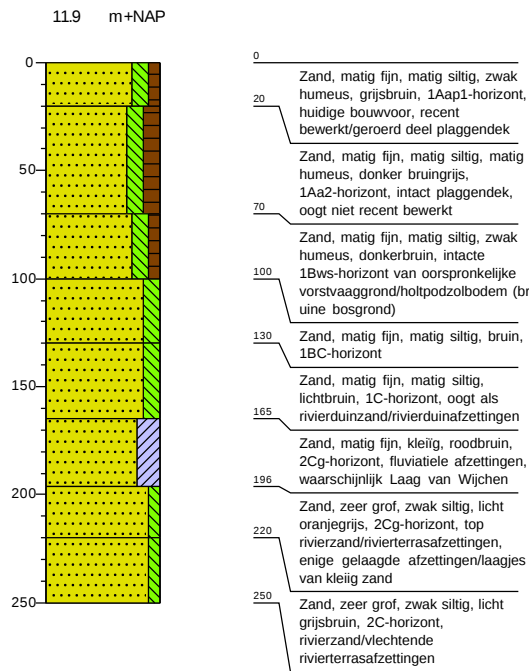
Boring: 3

X: 189650.00
Y: 417651.00



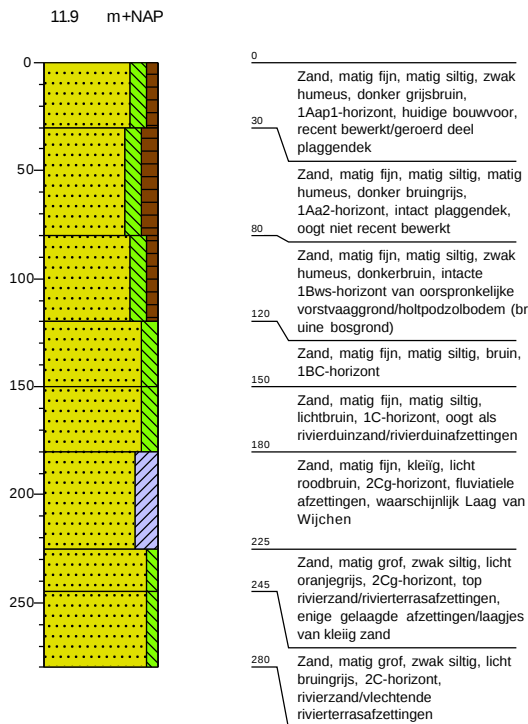
Boring: 4

X: 189632.00
Y: 417629.00



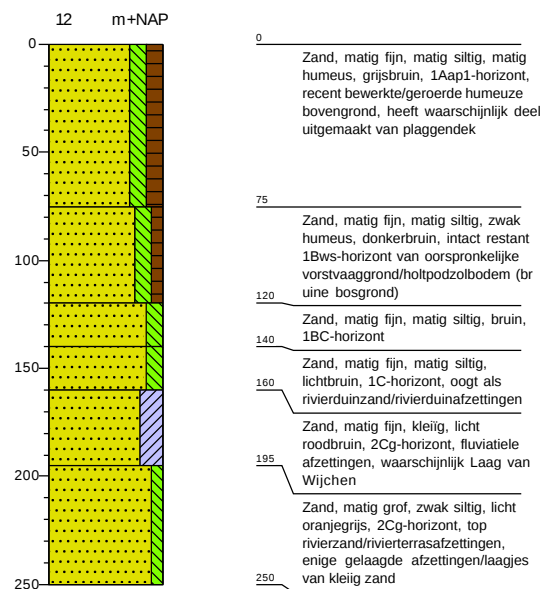
Boring: 5

X: 189662.00
Y: 417638.00



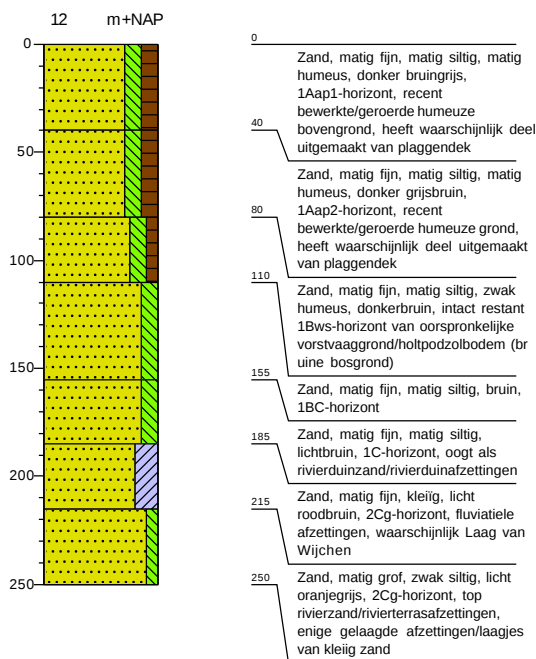
Boring: 6

X: 189644.00
Y: 417617.00



Boring: P1

X: 189644.00
Y: 417617.00

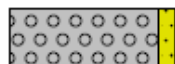


Legenda (conform NEN 5104)

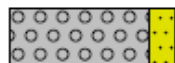
grind



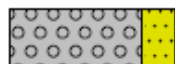
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

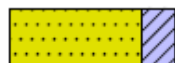


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



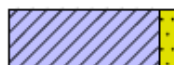
Klei, matig siltig



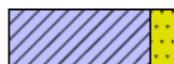
Klei, sterk siltig



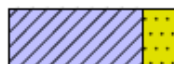
Klei, ulterst siltig



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

