



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch profielputtenonderzoek

Pastoor Jacobsstraat, percelen 2132/2220 in Sint Hubert

Gemeente Land van Cuijk



Rapport archeologisch profielputtenonderzoek

Pastoor Jacobsstraat, percelen 2132/2220, Sint Hubert gemeente Land van Cuijk

Opdrachtgever

5.1.2e

Rapportnummer

23416.004

Versienummer¹

2

Datum

7 november 2024

Opsteller²

5.1.2e

(KNA specialist fysische geografie)

Kwaliteitscontrole

5.1.2e

(senior KNA archeoloog)

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 Vrijgave

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITSZORG

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

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Programma van Eisen: Pastoor Jacobsstraat, perceel 2220/2132 te Sint Hubert in de gemeente Land van Cuijk. PvE opgesteld door **5.1.2e**, senior archeoloog Land van Cuijk, d.d. (08-07-2024). Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	3
2.1	Aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting	3
2.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	3
2.3	Vraagstelling.....	3
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	3
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	3
3.2	Methodiek vooronderzoek.....	4
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
4	METHODIEK VELDONDERZOEK.....	8
4.1	Inleiding.....	8
4.2	Methodiek profielputtenonderzoek	8
4.3	Onderzoeksvragen	9
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	10
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	10
5.2	Analyse sporen en structuren	12
5.3	Vondstmateriaal.....	14
5.4	Conclusie veldonderzoek	14
6	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	15
7	WAARDERING EN SELECTIEADVIES	15
7.1	Waardering	15
7.2	Selectieadvies.....	15

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 3.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

FIGUREN

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

Figuur 1.2 Detailkaart van het plangebied.

Figuur 3.1 Kwel (in blauw) in de omgeving van het plangebied (rood) (bron: Atlas Brabant).

Figuur 5.1 profiel sleuf 1

Figuur 5.2 profiel sleuf 2

Figuur 5.3 profiel sleuf 3

Figuur 5.4 Vlak profielput 2 met spoor 1

Figuur 5.5 Coupe spoor 1

KAARTEN

Kaart 1. Overzicht profielputten

Kaart 2. Allesporenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst

Bijlage 2. Vondstenlijst

Bijlage 3. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 4. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Bijlage 5. AMZ-cyclus

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	23416.004	
Opdrachtgever	VOF Sint Hubert	
Toponiem	Pastoor Jacobsstraat, percelen 2132/2220	
Plaats	Sint Hubert	
Gemeente	Land van Cuijk	
Provincie	Limburg	
Oppervlakte plangebied ³	circa 13.714 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied ⁴	circa 13.714 m ²	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 184.075/Y: 409.765	
Kaartblad	46 C	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente Land van Cuijk Louis Jansenplein 1 5431 BV Cuijk Postbus 7 5360 AA Grave	Contactpersoon: De heer J. van Kampen E: 5.1.2e @landvancuijk.nl T: 5.1.2e
Uitvoeringsperiode	Maand Jaar	
Uitvoerders	Econsultancy, 5.1.2e (KNA specialist fysische geografie)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5643679100	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

³ Plangebied: gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen. Onderzoeksgebied: het geografisch gebied waarop het onderzoek betrekking heeft.

⁴ Plangebied: gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen. Onderzoeksgebied: het geografisch gebied waarop het onderzoek betrekking heeft.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van **5.1.2e** een archeologisch profielputtenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Pastoor Jacobsstraat, percelen 2132/2220, in Sint Hubert, gemeente Land van Cuijk. In het plangebied zijn grondgebonden woningen gepland. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Het doel van het onderzoek is bepalen in hoeverre de ondergrond al dan niet geschikt is voor bewoning of andere menselijke activiteit om vervolgens te bepalen in hoeverre hier een archeologische vindplaats verwacht kan worden.

Het resultaat van het onderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gevolgde onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk is op kleine punten, na overleg met de adviseur van de bevoegde overheid, afgeweken van de methodiek zoals beschreven in het PvE. Er zijn in het plangebied drie profielputten aangelegd van maximaal 2 x 1 meter. De profielputten hebben een totale oppervlakte van circa 4,25 m². Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op een diepte van circa 60-75 cm beneden het maaiveld.

Resultaten Profielputtenonderzoek

In het plangebied zijn gooreerdgronden aangetroffen, welke door ploegactiviteiten tot een diepte van 40-45 cm -mv zijn verstoord. Verder komt naar voren dat de landschappelijke omstandigheden in het plangebied van nature nat zijn, vermoedelijk als gevolg van de landschappelijke ligging aan de voet van de Peelhorst. Dit is een gebied dat zich kenmerkt door de aanwezigheid van wijdverspreide kwelgebieden. De aangetroffen bodemprofielen komen in sterke mate overeen met de bodemopbouw, zoals aangetroffen bij de verkennende booronderzoeken in 2022 en 2024. Het landschappelijke beeld van het plangebied duidt erop dat het periodiek zeer hoge grondwaterstanden kent. Dit beeld werd bevestigd door een buurman, die tijdens de uitvoering van het veldwerk aangaf dat het plangebied afgelopen winter grotendeels onder water heeft gestaan. Op basis van deze gegevens kan er van uit worden gegaan dat het plangebied ook in het verleden in (regenrijke) periodes onder water zal hebben gestaan. Dit maakt dat het plangebied van oudsher een weinig geschikte locatie voor bewoning is geweest.

Selectieadvies

De aangetroffen bodemprofielen en de periodiek relatief natte omstandigheden in het plangebied leidt tot de conclusie dat er weinig kans is op de aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats in het plangebied. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

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

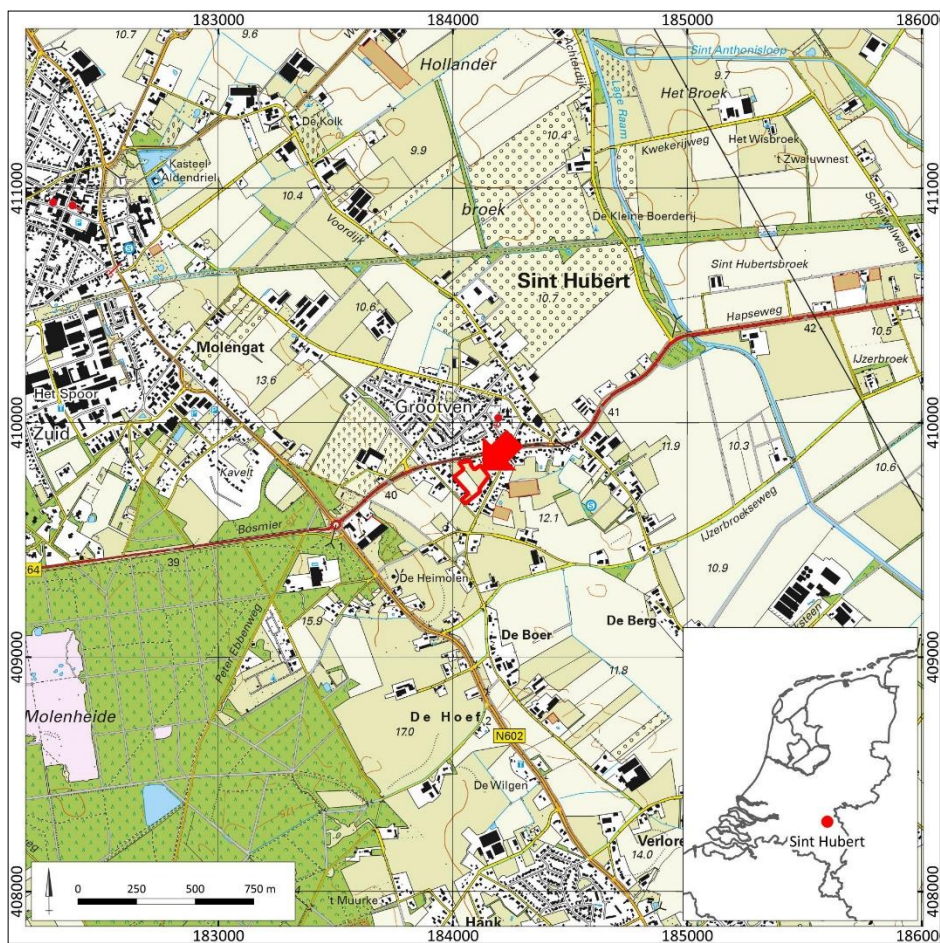
Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld 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.

Selectiebesluit

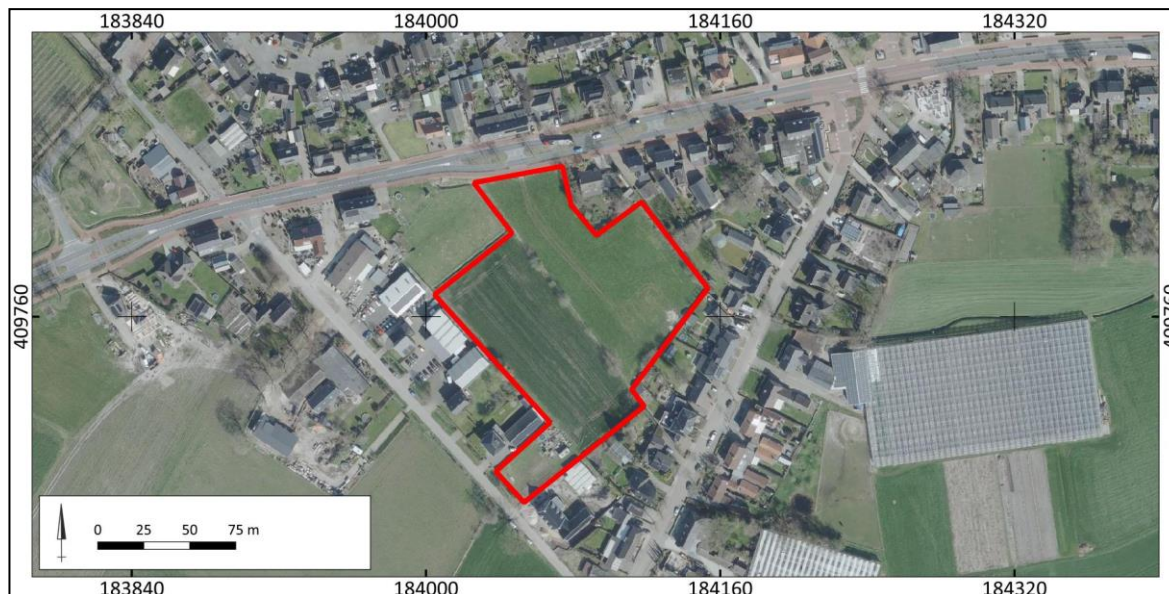
De gemeentelijk archeoloog van de gemeente Land van Cuijk (**5.1.2e**) is op 5 november 2024 akkoord gegaan met de bevindingen in dit rapport.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van VOF Sint Hubert een archeologisch profielputtenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Pastoor Jacobsstraat, percelen 2132/2220 in Sint Hubert, gemeente Land van Cuijk (zie figuur 1.1 en figuur 1.2).



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.



Figuur 1.2 Detailkaart van het plangebied.

In het plangebied zijn grondgebonden woningen gepland. Deze woningen zullen een fundering van circa 0,80 m -mv krijgen. Het terrein zal vóór de werkzaamheden met circa 20-30 centimeter zal worden opgehoogd, zodat de fundering op circa 0,50 – 0,60 meter onder het huidige maaiveld zal komen te liggen. Er zullen geen kelders onder de woningen worden gerealiseerd. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van het beleid van de gemeente Land van Cuijk verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

2.1 Aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting

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

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

Het doel van het onderzoek is bepalen in hoeverre de ondergrond al dan niet geschikt is voor bewoning of andere menselijke activiteit om vervolgens te bepalen in hoeverre hier een archeologische vindplaats verwacht kan worden.

2.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Gezien de aard van het onderzoek is er geen relatie met een nationaal of regionaal onderzoekskader.

2.3 Vraagstelling

De vraagstelling voor het onderzoek is primair gericht op het verkrijgen van duidelijkheid ten aanzien van de geschiktheid van de bodem voor menselijk gebruik om vervolgens een uitspraak te kunnen doen over het al dan niet uitvoeren van een archeologisch vervolgonderzoek.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied ligt tussen de Pastoor Jacobsstraat en de Grootvenseweg in de bebouwde kom van Sint Hubert in de gemeente Land van Cuijk en heeft een oppervlak van circa 13.714 m². Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) rond 11,5 meter +NAP en de centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 184.075 en Y: 409.765. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Mill en Sint Hubert, sectie C percelen 2132 en 2220.

3.2 Methodiek vooronderzoek

Het plangebied is in 2022 en in 2024 in twee fases (respectievelijk de noordoostelijke helft en de zuidwestelijke helft) onderzocht door middel van een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Tijdens de vooronderzoeken is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Aanvullend is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.⁵

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In oktober 2022 en januari 2024 zijn door Econsultancy twee archeologische bureauonderzoeken en verkennend booronderzoeken⁶ uitgevoerd voor respectievelijk de noordoostelijke helft van het plangebied (perceel 2220) en de zuidwestelijke helft van het plangebied (perceel 2132). Hieronder wordt een samenvatting gegeven van beide onderzoeken.

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft de noordoostelijke helft van het plangebied een lage verwachting voor het (Laat) Paleolithicum en Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er zich binnen het plangebied gooreerdgronden bevinden met grotendeels een AC-profiel en in twee boringen nog een zwak ontwikkelde, 5 centimeter dikke B-horizont. De C-horizont was in drie van de zes boringen matig tot sterk gleyhoudend. De top van de C-horizont is aangetroffen op 35 tot 55 centimeter onder het maaiveld (10.76-11 meter +NAP). In één van de zes boringen bleek de ondergrond verstoord en bevindt de top van de C-horizont zich op 85 centimeter onder het maaiveld (10,42 meter +NAP). In de rest van de boringen is de top van de C-horizont vermoedelijk nog intact. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied iets lager dan de direct omliggende woningen. Vermoedelijk zijn de percelen van de woningen bij de aanleg verhoogd. Dit blijkt ook uit de resultaten van het booronderzoek. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied is afgegraven of, met uitzondering van een plaatselijke verstoring, dat de top van de C-horizont is verstoord. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek behouden. Op basis van het behoud van een middelhoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Econsultancy adviseert een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden in situ worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld. De top van de C-horizont bevindt zich op 35-50 centimeter onder het maaiveld (10,76-11 meter +NAP). Het advies is om het perceel op te hogen tot 11,9 meter +NAP, de hoogte van de ten zuiden en noordoosten aangrenzende woningen. Hierdoor ontstaat er een buffer van circa 90-110

⁵ Reynaert, 2022; Veenendaal & Holl, 2024

⁶ Reynaert, 2022; Veenendaal & Holl, 2024

centimeter waaronder de archeologische waarden beschermd blijven. Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.⁷

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft de zuidwestelijke helft van het plangebied een lage verwachting voor het (Laat) Paleolithicum, Mesolithicum Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De verwachting voor het aantreffen van archeologische indicatoren uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is middelhoog. De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een esdek van 30 tot 40 centimeter met hieronder in drie boringen een B-horizont tot 0,45/0,50 m -mv. In de andere twee boringen komt een AC- en BC-horizont voor, beiden omgewerkt. Hieronder bevindt zich de C-horizont. Deze C-horizont bestaat uit verspoeld dekzand, waarbij het dekzand in boringen 2 en 3 sterk is verspoeld. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels ontkracht. Het (sterk) verspoelde dekzand is een aanwijzing dat het plangebied in een lager, natter gelegen laagte was gelegen. Dit is geen gunstige locatie om te hebben gewoond. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.⁸

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken in het plangebied heeft 5.1.2e, senior archeoloog namens het bevoegd gezag, de gemeente Land van Cuijk, aangegeven dat de interpretatie op basis van de bodemprofielen dusdanig onduidelijk was dat er een aanvullend onderzoek in de vorm van profielputten uitgevoerd dient te worden.

Geologie, geomorfologie en bodem

Tabel 3.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁹	Overgang Formatie van Beegden: Grindige Rivierafzettingen; Midden Pleistoceen - Laat Pleistoceen (Be3) ten westen van het plangebied naar Formatie van Kreftenheye; Grofkorrelige rivierafzettingen; Laat Pleistoceen (Kr1) in het plangebied
Geomorfologie ¹⁰	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (M53)
Bodem ¹¹	Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21)
Grondwatertrap ¹²	III

⁷ Reynaert, 2022

⁸ Veenendaal & Holl, 2024

⁹ De Mulder et al., 2003.

¹⁰ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

¹¹ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

¹² NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

Landschappelijke ontwikkeling¹³

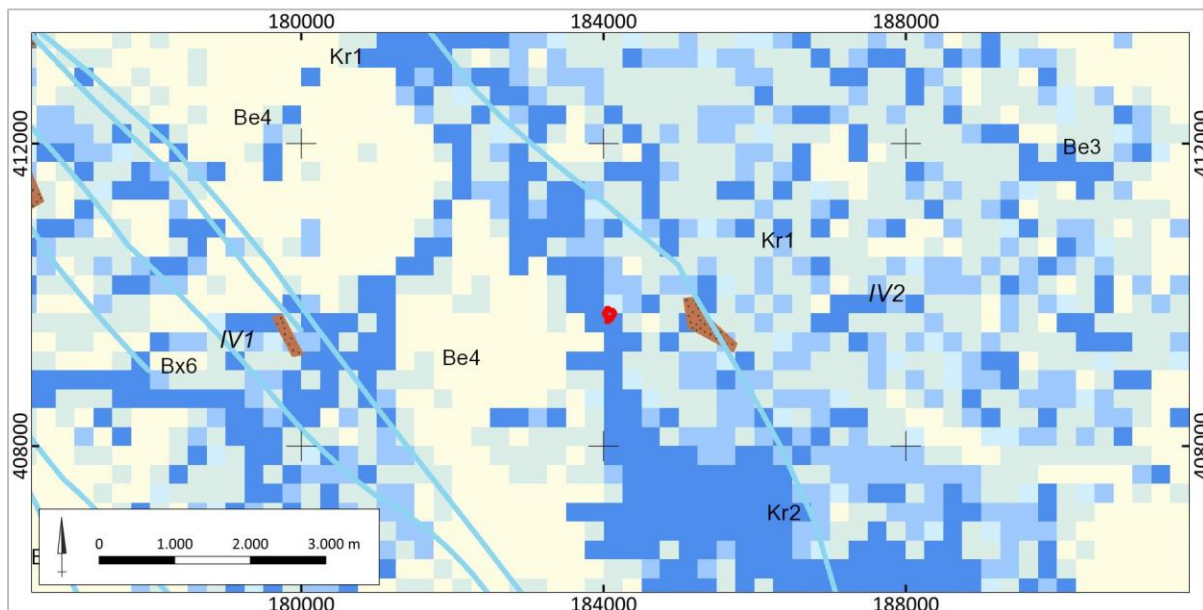
Het plangebied bevindt zich op een Laagterras van de Maas uit het Midden Pleistoceen (circa 465.000-116.000 jaar geleden), dat gevormd is binnen de Venlo-Slenk direct ten oosten van de Peelhorst. Volgens de geologische kaart worden er in het plangebied afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Kr1) aan en direct onder het maaiveld aangetroffen. Het sediment van de Formatie van Kreftenheye is aangevoerd door de Rijn en de Maas. Gedurende de afzettingsperiode van deze eenheid (Laat Saalien tot begin Holoceen) mondde de Maas ter hoogte van Gennep uit in de riviervlakte van de Rijn. De Formatie van Kreftenheye bestaat uit matig fijn tot uiterst grof, grijs tot bruin, grindhoudend rivierzand en -grind. Volgens de geologische kaart ligt op 50 meter ten zuidwesten van het plangebied de overgang naar de afzettingen van de Formatie van Beegden. De afzettingen van de Formatie van Beegden bestaan uit grindige sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet gedurende het Midden Pleistoceen. De afzettingen van de Formatie van Beegden worden op de circa 2-7 meter hoger liggende Peelhorst aangetroffen.

Mogelijk kunnen op de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye dekzanden aanwezig zijn behorende tot de Formatie van Bortel. De afzettingen van de Formatie van Bortel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 11.700 jaar geleden), toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal (circa 14.650 tot 11.700 jaar geleden) zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Op basis van de reeds in het plangebied uitgevoerde booronderzoeken is er een pakket dekzand aanwezig op de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye in het plangebied. Het is uit de boringen niet op te maken of de dekzandafzettingen in het plangebied in-situ zijn afgezet of van de hoger gelegen Peelhorst zijn verspoeld.

Volgens de Bodemkaart van Nederland is het plangebied gekarteerd als gooreerdgronden. Gooreerdgronden zijn zandgronden met een duidelijk donkere bovengrond (minerale eerdlaag). Deze gronden komen voor in sommige afvoerloze laagten, op de overgang van beekdalen naar de hogere gronden of in beekdalen die zuur veenwater uit een veenachterland afvoeren (de Peel). Deze gronden kunnen zeer hoge waterstanden hebben en de kwaliteit van de bovengrond wordt ongunstiger geacht dan die van beekerdgronden. De donkere bovengrond is ontstaan door de lage ligging van de gronden. In de gooreerdgronden is de podzol-B zeer zwak ontwikkeld of afwezig. Gooreerdgronden van eenheid pZn21 bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Deze gronden hebben een 20-30 centimeter dikke, donkergrijze tot zwarte A1- op Ap-horizont. In de omgeving van de dorpen is, als gevolg van ophoging met materiaal uit de potstal, de humushoudende bovengrond plaatselijk 35-40 centimeter dik. De humusarme C-horizont is licht grijsbruin tot lichtgrijs van kleur.

In de omgeving van het plangebied komen verder aan de voet van de Peelhorst zones voor met matige tot sterke kwel. Ook het plangebied zelf bevindt zich volgens de geohydrologische kaart in een kwelzone (zie Figuur 3.1).

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1976; De Bakker & Schelling, 1989; De Mulder et al., 2003.; Berendsen, 2008; Reynaert, 2022; Veenendaal & Holl, 2024



Figuur 3.1 Kwel (in blauw) in de omgeving van het plangebied (rood) (bron: Atlas Brabant).

Archeologische gegevens¹⁴

In de omgeving van het plangebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd. Het betreft vondsten uit de IJ-zertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, aangetroffen bij de opgraving op 't Kavelt, circa 700 meter ten westen van het huidige plangebied (zie hierboven). Daarnaast is er op circa 950 meter ten noorden van het plangebied een vondstmelding geregistreerd van een aantal vondsten uit de Romeinse tijd, aangetroffen in het midden van de 19^e eeuw. Het betreft een melding uit 1865 dat er in Mill een geraamte met wapenrusting en een Romeins medaillon van Valentinianus is aangetroffen. Daarnaast zou er in 1845, drie voet onder de grond in de Peel, een koperen braadpan zijn gevonden. Deze behoort bij dezelfde vondstmelding als het geraamte. Tegen deze pan zat een ijzeren afbeeldsel van een aangezicht vastgeroest. De exacte coördinaten van deze vondstmelding zijn echter onzeker.

Historische gegevens¹⁵

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw in gebruik was als bouwland. Het plangebied was gelegen in een agrarisch gebied, afgebakend door drie wegen. De kern van Sint Hubert was gelegen op circa 250 meter ten noordoosten van het plangebied. De directe omgeving van het plangebied was ook agrarisch gebied en bestaat uit bouwland en weilanden, afgebakend door meerdere kleinere wegen. Langs deze wegen bevonden zich enkele woningen of boerderijen. Deze situatie blijft vrijwel onveranderd gedurende de rest van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw. Vanaf 1930 maakte het zuidelijke deel van het plangebied onderdeel uit van een boomgaard en tuin. Het noordelijke deel van het plangebied bleef in gebruik als weiland. Het plangebied bleef tot op heden onbebouwd.

¹⁴ Reynaert, 2022; Veenendaal & Holl, 2024

¹⁵ Reynaert, 2022; Veenendaal & Holl, 2024

Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Voor het plangebied is door de bevoegde overheid (gemeente Land van Cuijk) geadviseerd een profielputtenonderzoek te laten uitvoeren om een beter beeld te krijgen van de landschappelijke omstandigheden in het plangebied. Tijdens het profielputtenonderzoek kan de bevoegde overheid en de opdrachtgever het besluit nemen of er vervolgonderzoek nodig is, of dat er geen verder onderzoek nodig is.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het profielputtenonderzoek is door 5.1.2e, senior archeoloog bij de gemeente Land van Cuijk, een Programma van Eisen opgesteld.¹⁶ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord. Het veldwerk is uitgevoerd door 5.1.2e (KNA archeoloog) en 5.1.2e (KNA specialist fysische geografie). Bij het veldwerk was verder nog 5.1.2e 5.1.2e senior archeoloog bij de gemeente Land van Cuijk, aanwezig.

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek profielputtenonderzoek

Om het proces en de lijnen zo kort mogelijk te houden wordt het onderzoek uitgevoerd in aanwezigheid van een vertegenwoordiger van het bevoegd gezag in de vorm van een beleidsambtenaar archeologie. Tijdens het veldwerk is op kleine punten, na overleg met de adviseur van de bevoegde overheid, afgeweken van de methodiek zoals beschreven in het PvE.

Er zijn in het plangebied drie profielputten aangelegd van maximaal 2 x 1 meter (zie kaart 1). De profielputten hebben een totale oppervlakte van circa 4,25 m². De profielputten zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op een diepte van circa 60-75 cm beneden het maaiveld. De vlak-aanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS/Robotic Total Station ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere profielput is per vlak de hoogte gemeten.

¹⁶ Van Kampen, 2024

In iedere werkput is één profiel gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante sporen zijn gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak, gecoupeerd, gefotografeerd in coupe, en indien vastgesteld werd dat het een archeologisch spoor betrof (en niet een natuurlijk of recent spoor), digitaal getekend in coupe en afgewerkt. De coupes en de profielen zijn gefotografeerd met een fotocamera. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. Alle profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een KNA specialist fysische geografie. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁷ en bodemkundig¹⁸ geïnterpreteerd.

Tijdens het onderzoek zijn geen vondsten aangetroffen in het vlak of de sporen. Wel is er bij de aanleg één fragment aardwerk aangetroffen in de verstoorde bovenlaag.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 13 september 2024. Het veldwerk is uitgevoerd op 19 september 2024.

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen zijn twee onderzoeksvragen opgenomen.¹⁹

- Hoe ziet de bodemopbouw eruit en in hoeverre komt dit beeld overeen met het beeld zoals dit naar voren is gekomen tijdens beide vooronderzoeken?
- Zijn op grond van de landschappelijke situatie binnen het plangebied vindplaatsen te verwachten? Zo niet, waarom niet?

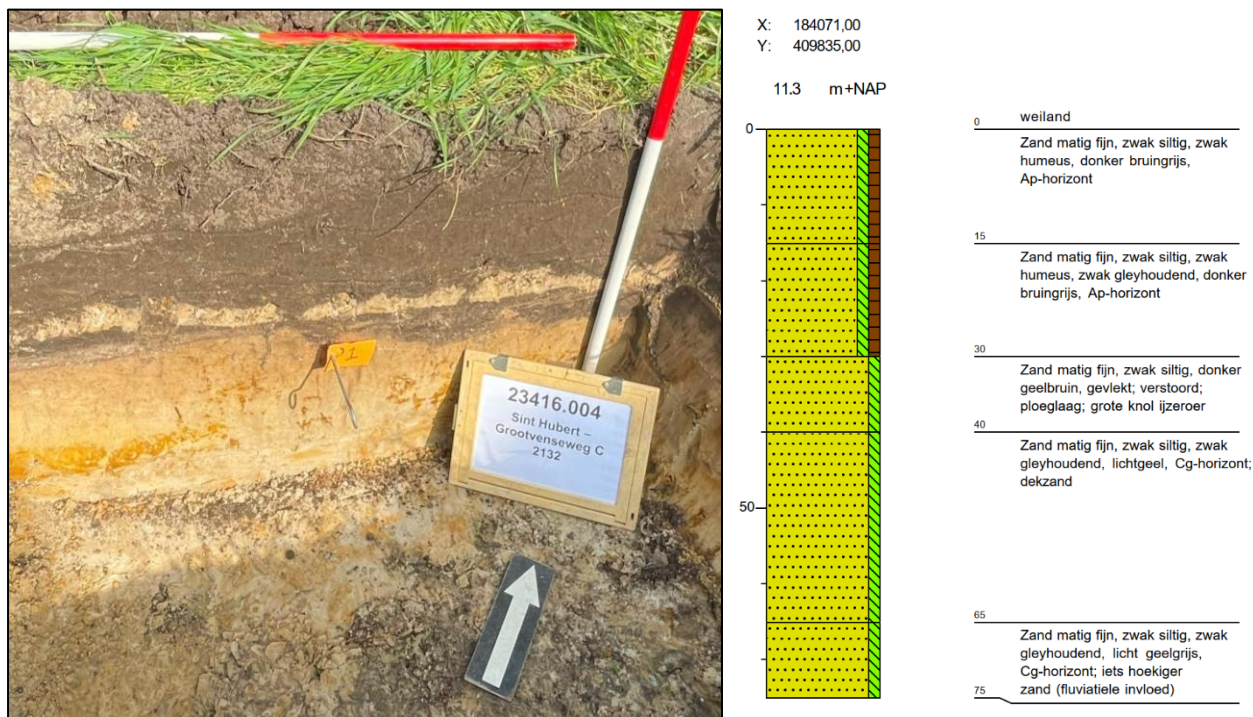
¹⁷ NEN 5104 1989.

¹⁸ Bakker en Schelling 1989.

¹⁹ Van Kampen, 2024

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Figuur 5.1 profiel sleuf 1

Per profielput zijn er langs de noordwestelijke en/of zuidwestelijke kant van de sleuf kolomopnames opgetekend. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁰ Alle drie de profielen hebben een sterk gelijkende bodemopbouw (zie figuur 5.4 - 5.3).

In het plangebied zijn matig fijne, zwak siltige zandafzettingen aangetroffen. Bij alle profielen is aan het maaiveld een zwak humeuze bouwvoor (Ap-horizont) aangetroffen. De dikte van de bouwvoor varieert van 25 cm bij profiel 3 tot 30 cm bij profiel 1 en 2. Op basis van de humeuze samenstelling is de bouwvoor mogelijk deels opgebouwd uit de resten van een dun plaggendeek.

²⁰ Bosch, 2005.

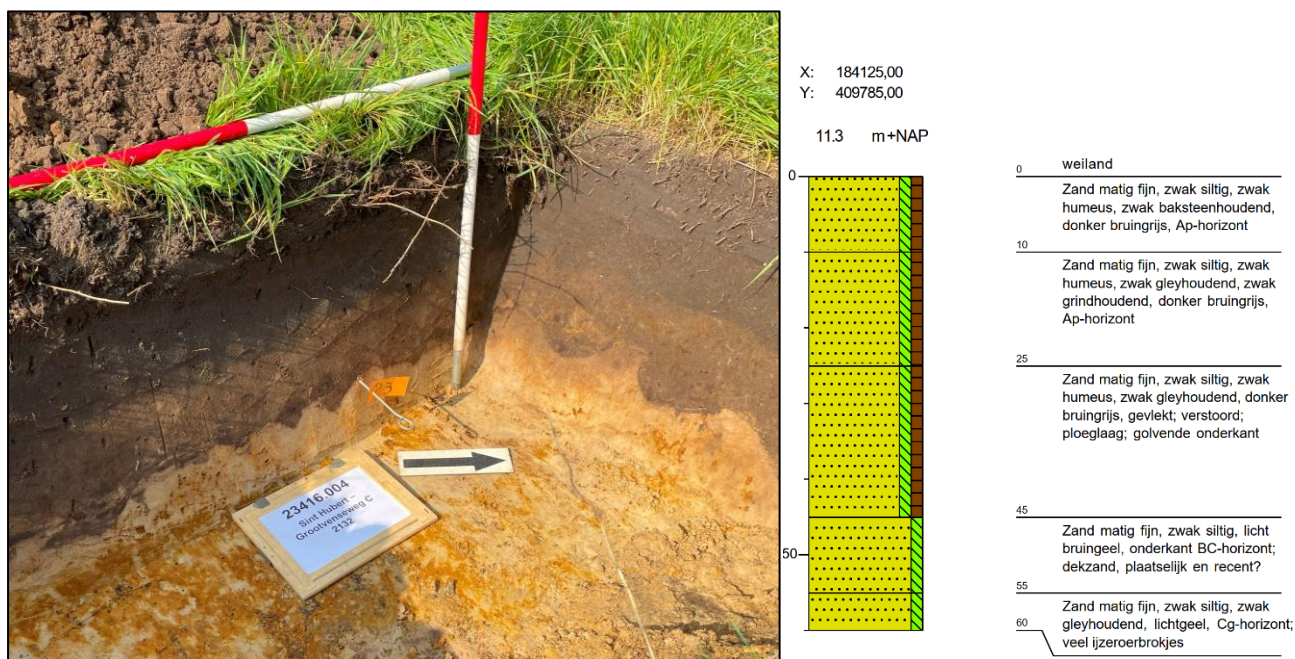


Figuur 5.2 profiel sleuf 2

Onder de bouwvoor is tot een diepte van 40-45 cm -mv een pakket aangetroffen bestaande uit verstoorde zandafzettingen. Het verstoorde pakket lijkt te bestaan uit een mix van resten van de bovenliggende bouwvoor en vergraven resten van de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. De verstoringen kenmerken zich door de gevlektheid van het sediment (zie figuur 5.4 - 5.3) en bij profiel 2 en 3 uit de aanwezigheid van fragmenten baksteen en grind. De dikte van het verstoorde pakket varieert van 10 cm bij profiel 1 en 2 tot 20 cm bij profiel 3. In profiel 3 en in mindere mate in profiel 1 is zichtbaar dat het verstoorde pakket in één richting (zuidwest-noordoost) golft. Dit wijst erop dat het perceel in het verleden in geploegd met een ploegrichting dwars op de Pastoor Jacobsstraat ten noorden van het plangebied.

Onder het verstoorde pakket zijn in alle profielen onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen bestaande uit zwak siltige zanden. Bij profiel 1 wordt het zand naar onder toe iets hoekiger van samenstelling, wat wijst op een fluviatiele component. Het is op basis van de profielen niet te bepalen of de oorsprong van de fluviatiele component diepere rivierafzettingen uit het plangebied betreft of dat het zand is uitgewaaid uit een nabijgelegen rivierterras en/of de Peelhorst.

Hoewel in het bureauonderzoek wordt gesproken over verspoeld dekzand, is dit tijdens het veldonderzoek niet waargenomen. Er zijn in het dekzand geen leemlagen of grindjes aangetroffen.



Figuur 5.3 profiel sleuf 3

In geen van de profielen zijn geen (complete) podzolprofielen waargenomen. In Profiel 2 en 3 is in de top van de onverstoorde dekzandafzettingen wel een 10-15 cm dikke licht bruingele BC-horizont waargenomen. Bij profiel 3 valt daarbij op dat de BC-horizont de vorm van de ploegvoor volgt. Het lijkt erop dat de bodemvorming relatief recent ontstaan kan zijn en mogelijk is veroorzaakt door veranderingen in de waterhuishouding als gevolg van de ploegactiviteiten, en in feite dus een soort van micropodzol betreft.

In alle profielen zijn opvallend sterke gleyverschijnselen en ijzeroerresten aangetroffen, waaronder bij profielput 1 zelfs een brok ijzeroer van circa 15 cm doorsnede. Verder zijn de roestvlekken tot hoog in de bouwvoor, tot circa 10-15 cm -mv waargenomen. Dit beeld duidt erop dat het plangebied periodiek zeer hoge grondwaterstanden kent. Dit beeld werd bevestigd door de buurman van Pastoor Jacobsstraat 24A, die tijdens de uitvoering van het veldwerk aangaf dat het plangebied afgelopen winter grotendeels onder water heeft gestaan.

De aangetroffen bodemprofielen komen in sterke mate overeen met de bodemopbouw, zoals aangetroffen bij de verkennende booronderzoeken in 2022 en 2024. Het bodemtype dat in de profielen is aangetroffen is een gooreerdgrond. De matig fijne zanden in de ondergrond zijn eolisch afgezette dekzanden, plaatselijk met een fluviale component, welke gedurende de Jonge Dryas zijn afgezet.

5.2 Analyse sporen en structuren

Er zijn tijdens het onderzoek twee sporen aangetroffen in het vlak van Profielput 2. Eén spoor (spoor 1), een vierkant spoor is door zijn vorm en vulling met esdek materiaal geïnterpreteerd als daterend uit de Nieuwe tijd. Bij het couperen bleek dit spoor nog maar 3 cm diep te zijn (zie Figuur 5.4 en Figuur 5.5). Spoor 2 was een spitspoor en is daarom niet gecoupeerd (zie allesporenkaart in kaart 2).



Figuur 5.4 Vlak profielput 2 met spoor 1



Figuur 5.5 Coupe spoor 1

5.3 Vondstmateriaal

Tijdens de aanleg van de profielputten is één vondst aangetroffen in de bouwvoor, op circa 30-40 cm -mv. Het betreft een fragment roodbakkend aardewerk. Het fragment aardewerk is bekeken door 5.1.2e (senior KNA specialist materialen). Het is geclassificeerd als een fragment van vermoedelijk een bloempot uit de 19^e, 20^e of 21^e eeuw.

5.4 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 7.1 is tijdens het profielputtenonderzoek vastgesteld dat er geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aanwezig is. Verder komt naar voren dat de landschappelijke omstandigheden in het plangebied van nature nat zijn, vermoedelijk als gevolg van de landschappelijke ligging aan de voet van de Peelhorst.

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het profielputtenonderzoek antwoord zou moeten geven.

In het Programma van Eisen zijn twee onderzoeksvragen opgenomen.²¹

- Hoe ziet de bodemopbouw eruit en in hoeverre komt dit beeld overeen met het beeld zoals dit naar voren is gekomen tijdens beide vooronderzoeken?

In het plangebied zijn gooreerdgronden aangetroffen, welke door ploegactiviteiten tot een diepte van 40-45 cm -mv zijn verstoord. Verder komt naar voren dat de landschappelijke omstandigheden in het plangebied van nature nat zijn, vermoedelijk als gevolg van de landschappelijke ligging aan de voet van de Peelhorst. Dit is een gebied dat zich kenmerkt door de aanwezigheid van wijdverspreide kwelgebieden. De aangetroffen bodemprofielen komen in sterke mate overeen met de bodemopbouw, zoals aangetroffen bij de verkennende booronderzoeken in 2022 en 2024.

- Zijn op grond van de landschappelijke situatie binnen het plangebied vindplaatsen te verwachten? Zo niet, waarom niet?

Het landschappelijke beeld van het plangebied duidt erop dat het periodiek zeer hoge grondwaterstanden kent. Dit beeld werd bevestigd door een buurman, die tijdens de uitvoering van het veldwerk aangaf dat het plangebied afgelopen winter grotendeels onder water heeft gestaan. Op basis van deze gegevens kan er van uit worden gegaan dat het plangebied ook in het verleden in (regenrijke) periodes onder water zal hebben gestaan. Dit maakt dat het plangebied van oudsher een weinig geschikte locatie voor bewoning is geweest.

7 WAARDERING EN SELECTIEADVIES

7.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Doordat er bij het archeologische profielputtenonderzoek geen archeologische waarden zijn aangetroffen is een waardestelling niet van toepassing.

7.2 Selectieadvies

De aangetroffen bodemprofielen en de periodiek relatief natte omstandigheden in het plangebied leidt tot de conclusie dat er weinig kans is op de aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats in het plangebied.

²¹ Van Kampen, 2024

Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente 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.

Selectiebesluit

De gemeentelijk archeoloog van de gemeente Land van Cuijk (**5.1.2e**) is op 5 november 2024 akkoord gegaan met de bevindingen in dit rapport.

LITERATUUR

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

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Kampen, J.C.G. van, 2024: Programma van Eisen Pastoor Jacobsstraat – Sint Hubert, Cuijk

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Reynaert, J. A. M., 2022: *Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Pastoor Jacobstraat, Sint Hubert, gemeente Land van Cuijk, Boxmeer*, (Econsultancy-rapportage 18633.002).

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 Oost*

Veenendaal, L., J. Holl, 2024: *Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek perceel C2132 te Sint Hubert in de gemeente Land van Cuijk, Boxmeer*. (Econsultancy-rapportage 23416.002).

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2024.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Brabant.nl; internetsite, september 2024.

<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, september 2024.

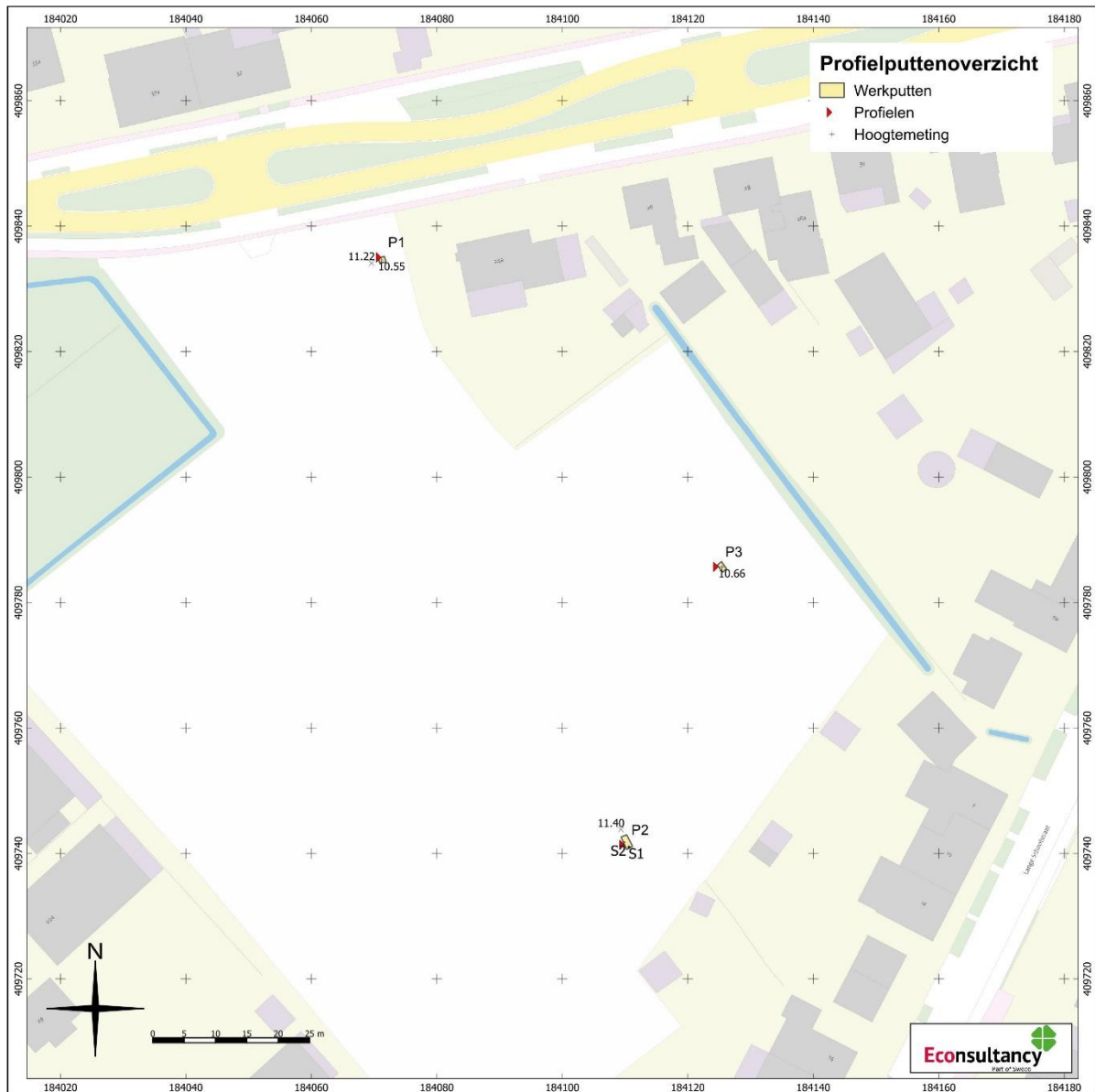
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, september 2024.

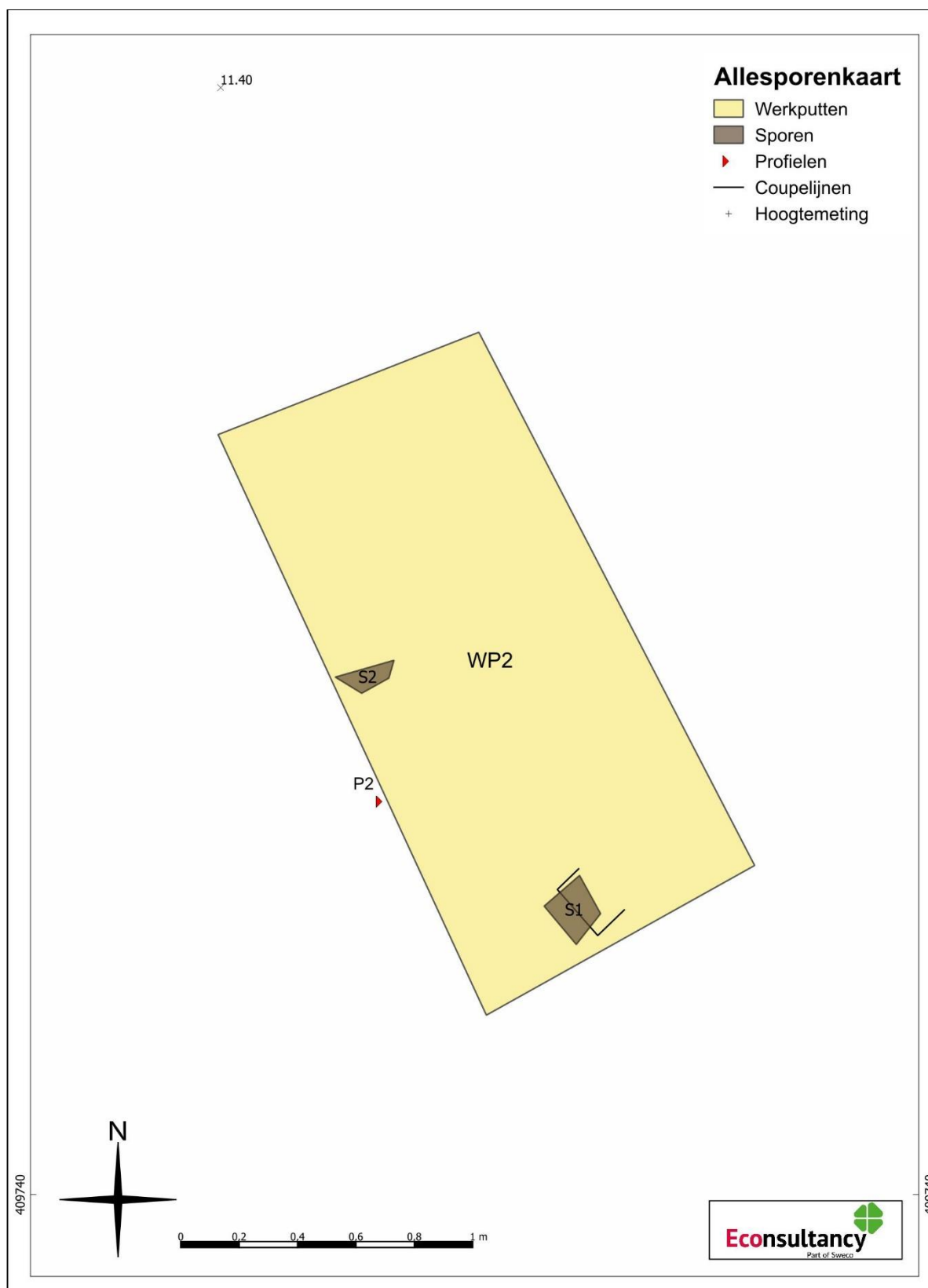
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

KAARTEN

Kaart 1. Overzicht profielputten



Kaart 2. Allesporenkaart



BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst

[illegible]

Bijlage 2. Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Profiel	Spoor	Laag/Vulling	Verzamelwijze	Materiaal	Aantal	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type/specifiek	Artefacttype	Datering	Opspit	Geconserveerd	Opmerking
1.1.1	2	1			2	AANLEG	KAW	1					19 ^e eeuw- 21 ^e eeuw			fragment bloempot

Bijlage 3. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Nieuwe tijd		
-1500				Vb1	haagbeuk	Middeleeuwen		
-450				Va	veel cultuurplanten	Romeinse tijd		
0	12	rogge, boekweit, korenbloem	IJzertijd					
-800	815	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Bronstijd		
-2000				IVa	beuk>1% invloed landbouw (granen)	Neolithicum		
-3755	5000		Midden	Atlanticum warm vochtig	III		Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
-4900								
-5300								
-7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
-8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
-8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap		
11.755	10.150			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap	Laat-Paleolithicum
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			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
75.000			Eemien (warme periode)		loofbos			
115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum		
130.000								
-300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene 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 4. 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 territorium gebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

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

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

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvalen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'. Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen 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 5. 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.

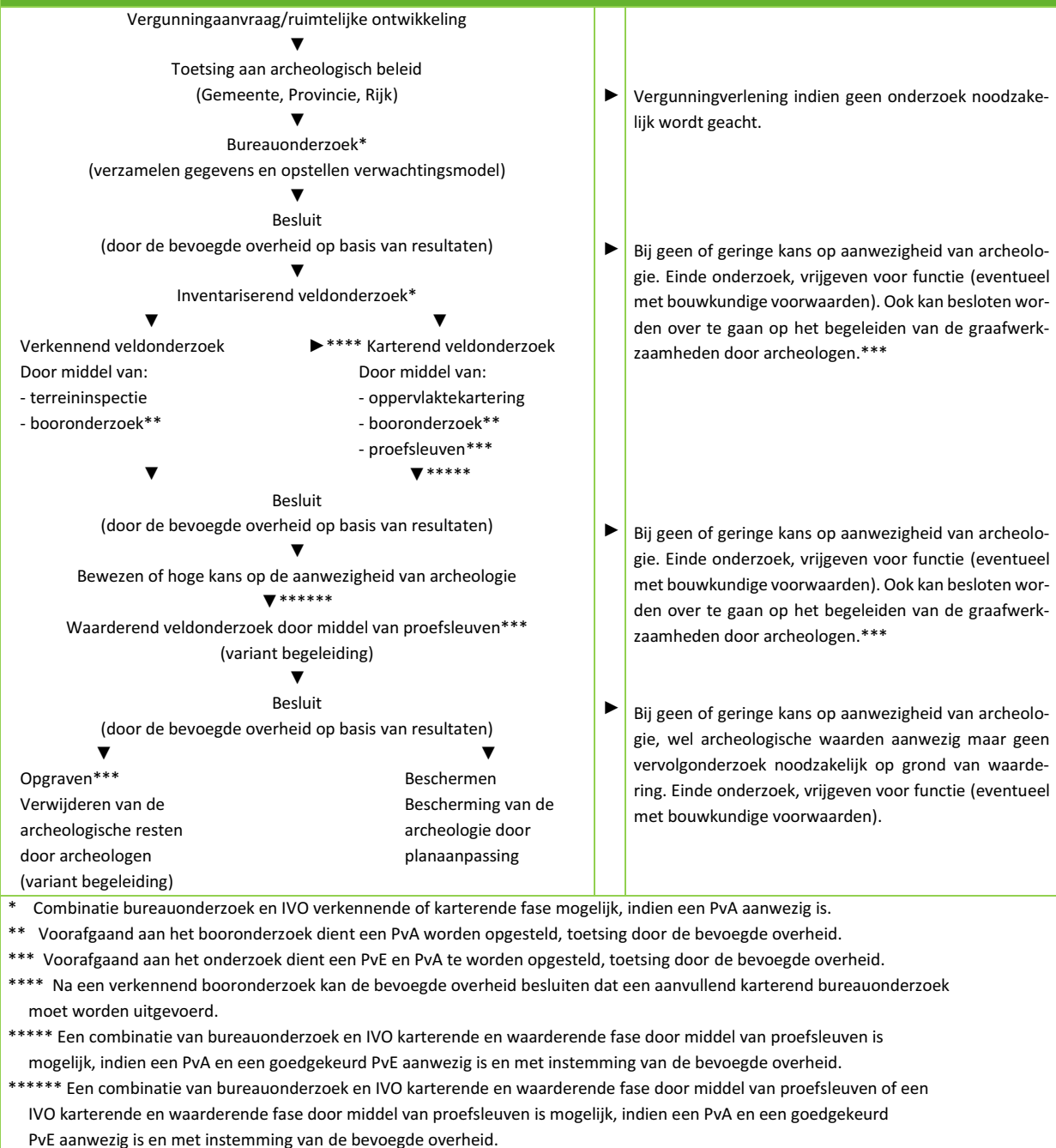
De derde fase: Opgraven

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



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 3, 6, 7, 8, 13, 16, 22, 24