



PROEFSLEUVENONDERZOEK

KEUNENHOEK (ONG)

TE BUDEL

GEMEENTE CRANENDONCK



Archeologie

Rapportage Proefsleuvenonderzoek Keunenhoek (ong) te Budel in de gemeente Cranendonck

Opdrachtgever	Dhr.T. en mevr. M. Smies (via Crijns Rentmeesters) Het Laar 6 6026 RX Maarheeze
---------------	---

Rapportnummer	13471.002
Versienummer1	C2
Datum	25 februari 2021

Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
-----------	---

Opsteller	De heer R.T.F. Stoots, MA
-----------	---------------------------

Paraaf



Autorisatie	De heer B.C. Tunker, MA (Senior KNA-Archeoloog)
-------------	---

Paraaf



© Econsultancy bv, Boxmeer

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	13471.002	
Toponiem	Keunenhoek (ong)	
Opdrachtgever	Dhr.T. en mevr. M. Smies (via Crijns Rentmeesters)	
Gemeente	Cranendonck	
Plaats	Budel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Cranendonck, Sectie K, nummers 1456 en 1457 (deels)	
Omvang plangebied	circa 1.370 m ²	
Omvang onderzoeksgebied	circa 380 m ²	
Kaartblad	57E (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X: 168.777/Y:366.363	
Bevoegde overheid	Gemeente Cranendonck Bezoekadres : Capucijnenvoerplein 1 6021 CA in Budel Postadres Postbus 2090 6020 AB Budel	T: 14-0495 E: -
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) Mevr. drs. Ria Berkvens Wal 28 5611 GG Eindhoven Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven	T: 088-3690638/06-15829049 E: R.Berkvens@odzob.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4935600100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Boxmeer/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, De heer R.T.F. Stoots, MA / De heer drs. T.H.L. Hos / De heer C. Enzl / De heer M.J.V. Plitscher, MA	
Grondverzet	Graafmachine/grondverzet bedrijf Gebr. J en W. Kuppens BV	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is gecertificeerd voor onder meer voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000.

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: Keunenhoek (ong) te Budel in de gemeente Cranendonck. PvE nr. 13471.001 versie D (15-10-2020).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Dhr.T. en mevr. M. Smies op 22 januari 2021 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Keunenhoek (ong) te Budel in de gemeente Cranendonck. Op de planlocatie wordt een huis gebouwd en de rest van het plangebied heringericht (circa 1.370 m²). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van een huis en de planologische verankering van de landschappelijke inpassing ter plaatse.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat 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 gemeentelijk beleid van de gemeente Cranendonck/de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

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

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek 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/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De kans is *laag* op het voorkomen van vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, *hoog* voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) en *hoog* voor resten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd in het oostelijke deel van het plangebied.

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het PvE.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Er is een goed bewaard plaggendek aangetroffen gelegen op gunstige vestigingslocatie: een dekzandrug. De aangetroffen bodemopbouw geeft aanleiding te veronderstellen dat archeologische resten - indien deze aanwezig zijn - in en onder het eerddek goed geconserveerd zijn. Resten van vuursteenvindplaatsen vormen een uitzondering hierop, doordat de oorspronkelijk podzolbodem is verploegd. Ondanks deze gunstige factoren heeft het onderzoek slechts één antropogeen spoor opgeleverd: een kuil, die te dateren is in de (sub)recente tijd. Verder is er een plaggendek aangetroffen, dat een zeer bescheiden hoeveelheid aan keramiek uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevat. De nadruk ligt op de 2^e helft van de 19^e eeuw. Waarschijnlijk zijn deze resten met de bemesting op het land terecht gekomen, wat tevens globaal de vorming van dit dek dateert. De resultaten van het proefsleuf en booronderzoek zijn in lijn met wat uit historische kaartmateriaal is op te maken: waar-

schijnlijk is het plangebied in het verleden vooral als bouwland in gebruik geweest en is er een lage trefkans op resten van een erf even oostelijk van de sleuf.

Selectieadvies

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuf leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.

Gezien de resultaten van de proefsleuf en de dekkingsgraad worden deze waarden binnen het onderzoeksgebied niet verwacht. De archeologische verwachting, ten opzichte van die gegeven bij het vooronderzoek, kan op basis van deze resultaten bijgesteld worden naar *laag* voor alle perioden. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het onderzoeksgebied vrij te geven voor de bouw. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Cranendonck.

Omdat de aanwezigheid van archeologische resten nooit geheel kan worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek, blijft de meldingsplicht ten aanzien van archeologische vondsten conform de Erfgoedwet gelden. Dit betekent dat, indien er tijdens toekomstige grondwerkzaamheden toch onverwacht archeologische vondsten worden aangetroffen, men dit zo spoedig mogelijk bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed² en de gemeente Cranendonck dient te melden (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BEKENDE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	4
2.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem	4
2.2	Historisch kaartmateriaal	5
2.3	Archeologische gegevens	6
2.4	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	7
2.5	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	7
3	DOEL- EN VRAAGSTELLINGEN	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Landschap en bodem	8
3.3	Vraagstelling specialistisch onderzoek.....	9
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	10
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	13
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw.....	13
5.2	Sporen	15
5.3	Vondstmateriaal	16
5.4	Conclusie veldonderzoek	17
6	WAARDERING	18
7	SELECTIEADVIES	18
8	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	19
8.1	Algemeen.....	19
8.2	Landschap en bodem	21
8.3	Vraagstelling specialistisch onderzoek.....	21
	LITERATUUR.....	22
	BRONNEN	22

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Bodemopbouw, laagnummering, NAP waardes en interpretatie

LIJST VAN AFBEELDINGEN

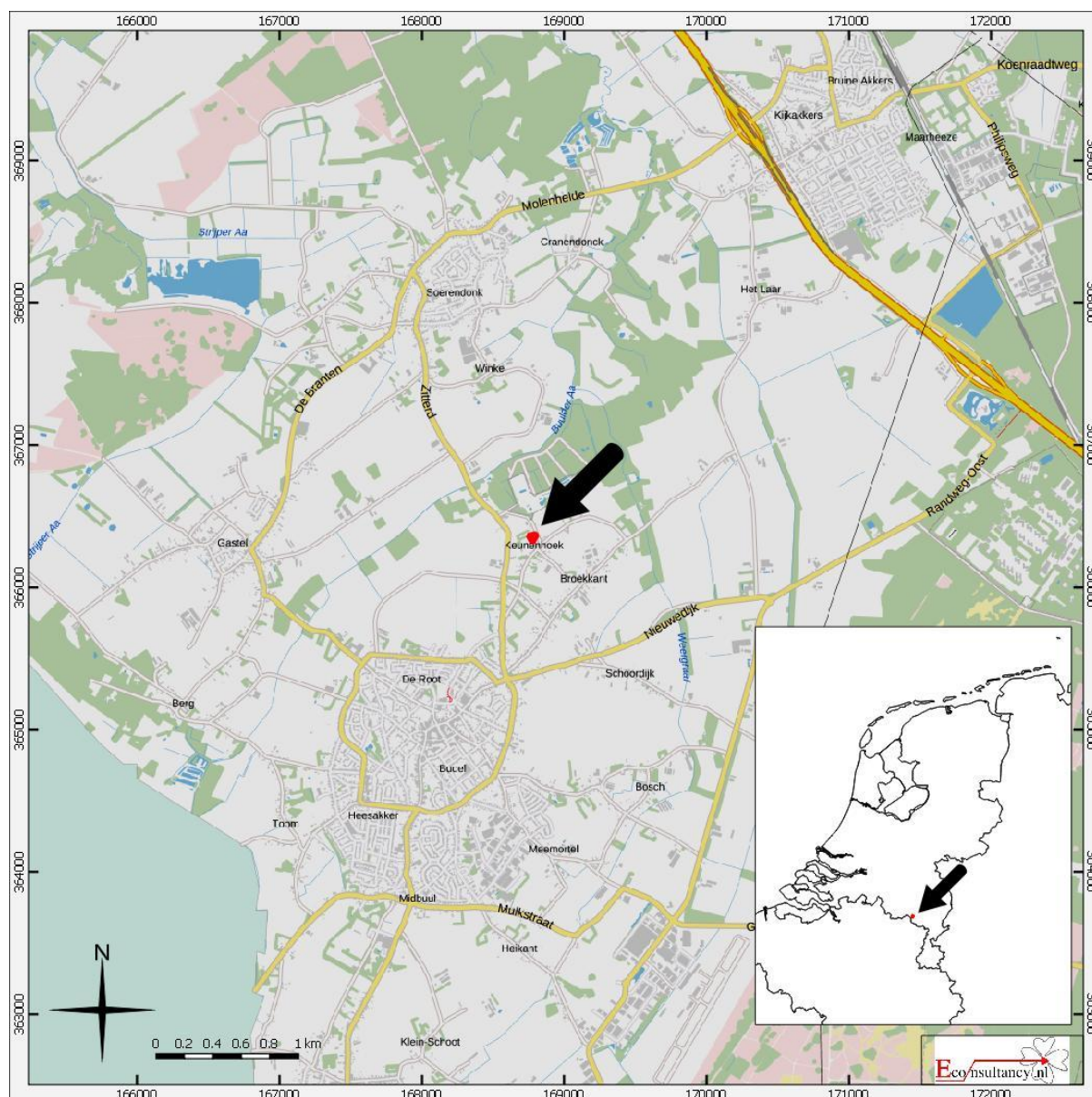
- Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2 Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3 Plangebied geprojecteerd op een geomorfologische kaart
- Figuur 4 Plangebied geprojecteerd op een bodemkaart
- Figuur 5 Plangebied geprojecteerd op een topografische kaart omstreeks 1900. Het plangebied ligt aan een doorgaande weg en maakt onderdeel uit van de historische kern. De paarse zweem geeft aan wat gerekend wordt tot het gehucht Keunenhoek (situatie rond 1830. Bron ODZOB). Vergeleken met de situatie in 1900 is er weinig veranderd.
- Figuur 6 Overzicht van het plangebied vanuit het westen gezien. Aangelegde proefsleuf nabij erf en oude doorgaande weg van/naar het gehucht Keunenhoek (rechts).
- Figuur 7 De locatie en afmeting van de aangelegde proefsleuf t.o.v. het proefsleuvenplan. Deze zijn geprojecteerd op een orthofoto van de proefsleuf.
- Figuur 8 noordprofiel (P1)
- Figuur 8 zuidprofiel (P2)
- Figuur 9 Ingemeten spoorcontouren met interpretatie geprojecteerd op de orthofoto.
- Figuur 10 Coupe van s3.
- Figuur 11 Plan-, onderzoeksgebied en proefsleuf geprojecteerd op de historische kaart 1810 (grijs lijnwerk) en oude akkerlanden (geel). Als referentie is de huidige topografie als deel transparante laag in dit kaartbeeld opgenomen. Bron: ODZOB.
- Figuur 12 Selectieadvies.

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Allesporenkaart
- Bijlage 2 Sporenlijst
- Bijlage 3 Vondstenlijst
- Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 6 AMZ-cyclus
- Bijlage 7 Bouwplan

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Dhr.T. en mevr. M. Smies (via Crijns Rentmeesters) een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Keunenhoek (ong) te Budel (zie Figuur 1 en Figuur 2). Op de planlocatie, aan de Keunenhoek (ong.) te Budel wordt een huis gebouwd en de rest van het plangebied heringericht (circa 1.370 m²). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van een huis en de planologische verankering van de landschappelijke inpassing ter plaatse.



Keunenhoek (ong) te Budel.

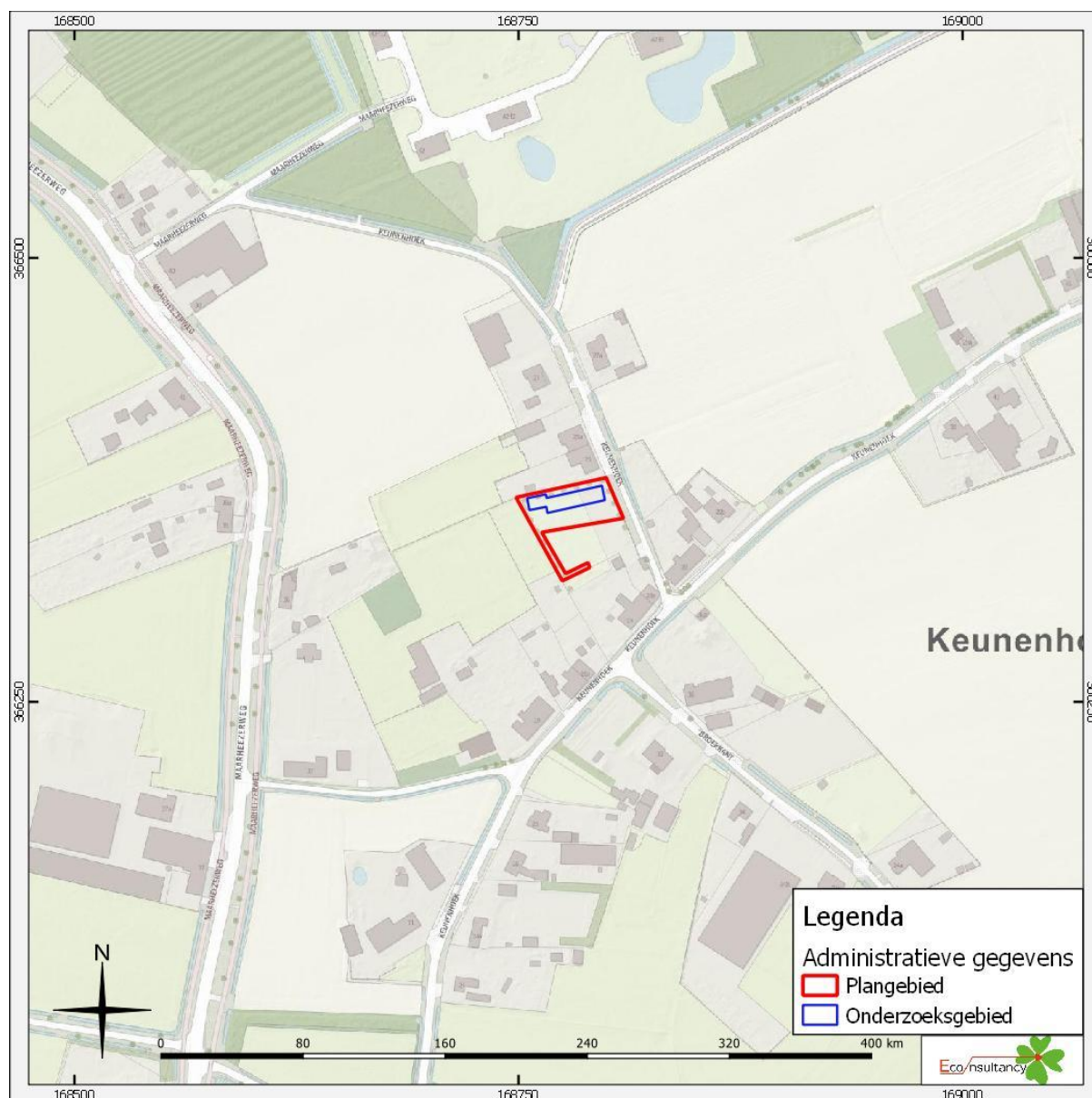
Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

Plangebied

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat 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 gemeentelijk beleid van de gemeente Cranendonck/de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 6). Volgens het bestemmingsplan Buitengebied (2009) van de gemeente Cranendonck geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' Hierdoor is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bouwplannen, die de 100 m² en 40 cm diepte overschrijden. Dat is het geval voor de nieuwbouwplannen in het plangebied.



Figuur 2 Detailkaart van het plangebied

De bevoegde overheid heeft, naar aanleiding van het vooronderzoek, geadviseerd om in die delen van het plangebied waar de bodemingrepen dieper reiken dan 55 cm vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. De enige geplande bodemingrepen die minimaal 55 centimeter diep reiken, zijn de fundering van een woonhuis, een schuur (tot 70 cm -mv) en berging voor hemelwater (tot 200 cm -mv). Om de fundering te kunnen realiseren, wordt er uitgraven tot 1 meter uit de gevellijn. Het woonhuis heeft een breedte van 6,2 m en een lengte van 25 m. De afmetingen van de schuur zijn ongeveer 8,4 bij 5,1 meter (zie Bijlage 7).

Het onderzoek zal zich dien ten gevolgen alleen richten op dit deel van het plangebied, het onderzoeksgebied. Het onderzoek zal zich dien ten gevolgen alleen richten op dit deel van het plangebied, het onderzoeksgebied.

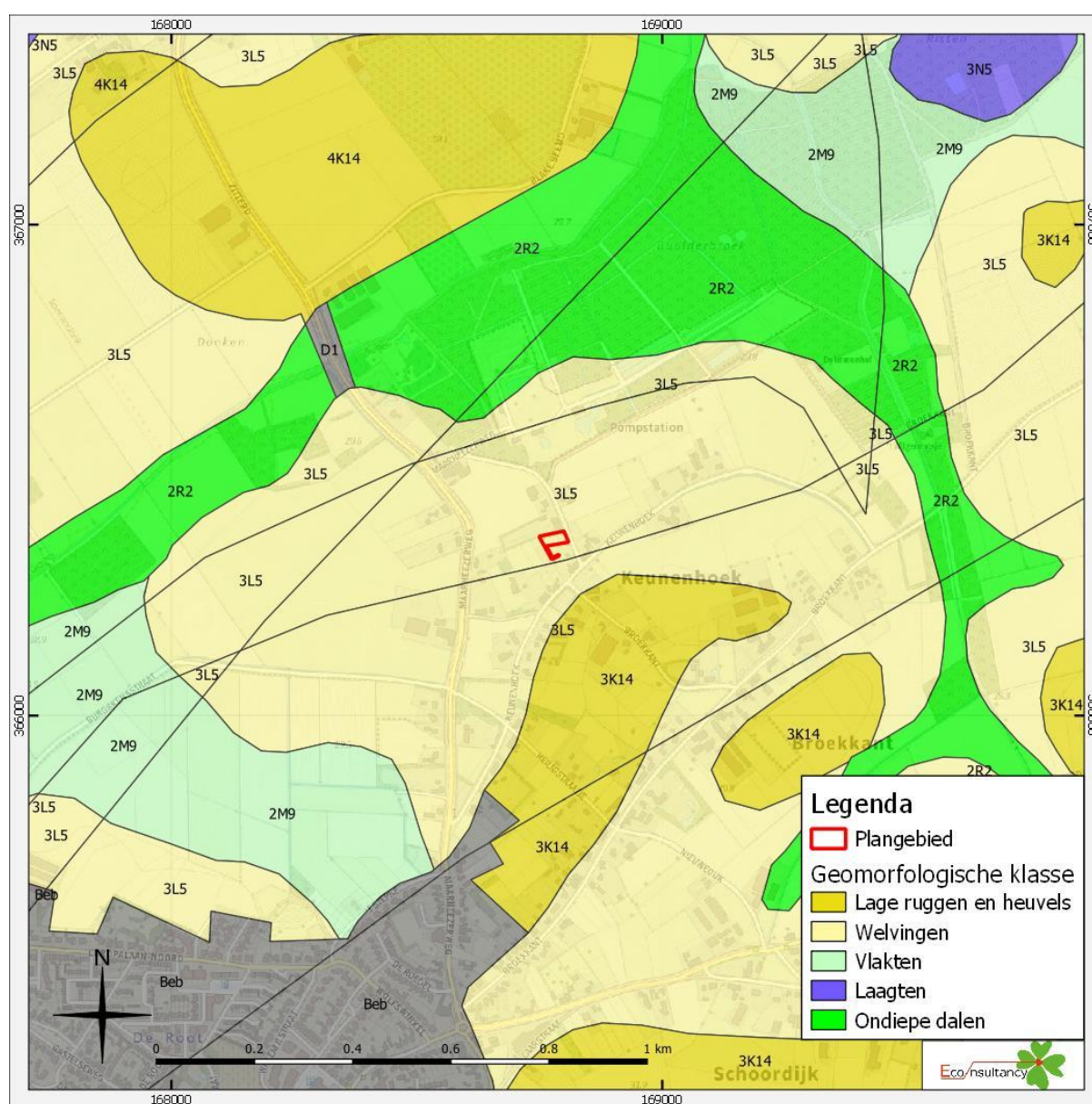
De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden tussen 11 en 22 januari 2021. Het veldwerk is uitgevoerd op 22 januari 2021. De uitwerking heeft plaatsgevonden in de periode van 25 januari tot en met 9 februari 2021.

2 BEKENDE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

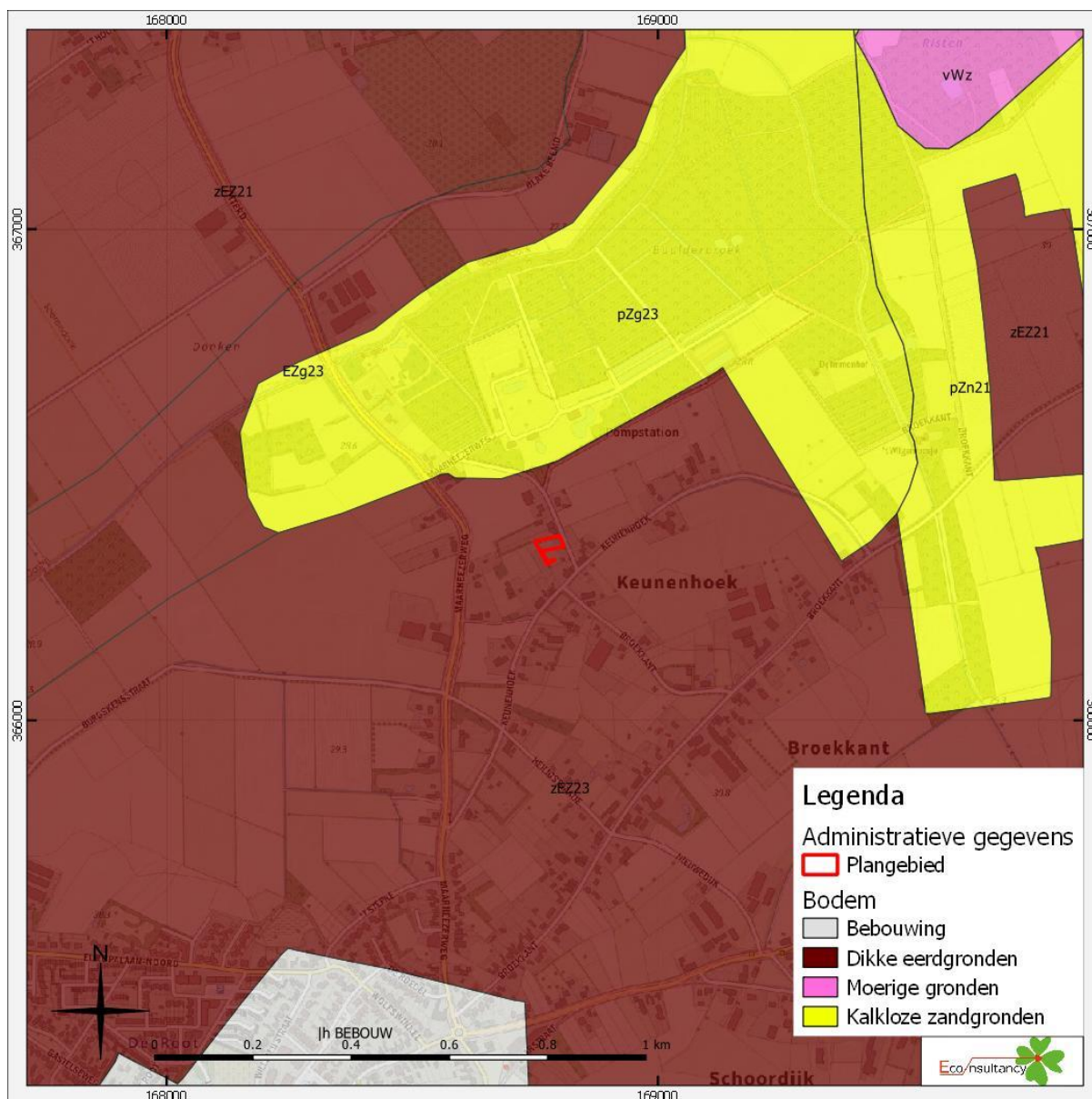
De archeologische verwachting van het plangebied kan bepaald worden op basis van historische kaart van omstreeks 1900 en aardwetenschappelijke kaarten. Gegevens van eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken in de nabijheid kunnen deze verwachting toetsen en aanscherpen.

2.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied ligt op dekzand dat tot de Formatie van Bortel wordt gerekend. Dit dekzand bestaat uit leemarm en lemig fijn zand dat is afgezet gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien). Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandrug (zie Figuur 3). Hierdoor ligt het plangebied relatief hoog en is het van oudsher een gunstig gebied voor het bedrijven van landbouw. Dit blijkt ook uit de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgronden binnen het plangebied (zie Figuur 4).



Figuur 3 Plangebied geprojecteerd op een geomorfologische kaart



Figuur 4 Plangebied geprojecteerd op een bodemkaart

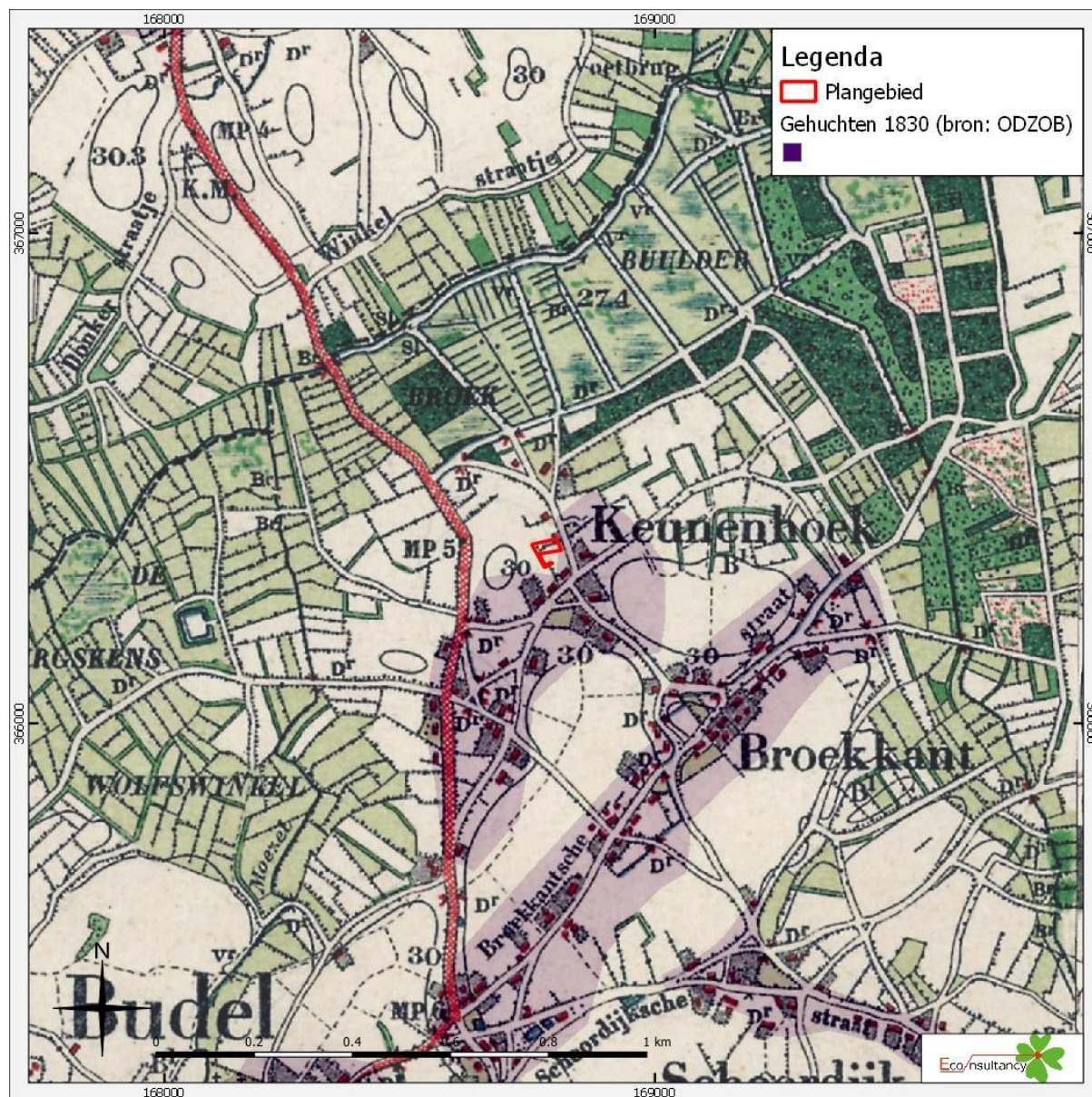
2.2 Historisch kaartmateriaal

De historische kaart van omstreeks 1900 geeft een vrij specifiek beeld van het landschapsgebruik vóór de grootschalige veranderingen die in de loop van de 20^e eeuw plaatsvonden. De hoge droge delen zijn in 1900 grotendeels in gebruik als akkerland (wit) nabij erven (grijs). Dit zijn ook de plekken waar in de prehistorie en de Romeinse tijd op geakkerd en gewoond werd. De lagere nattere delen zijn in 1900 in gebruik als weide/hooiland (lichtgroen) of bos (donkergroen). Deze vaak smallere percelen zijn voor landbouwers minder interessant, en zij zullen hier niet snel gaan wonen. Voor jagers en verzamelaars kunnen deze locaties wel interessant zijn. De historische kernen van dorpen en steden, zoals ze zijn ontstaan in de Late-Middeleeuwen (ca. 1200-1500 n. Chr.) zijn tenslotte nog goed zichtbaar.

Op de topografische kaart van 1900 is te zien dat het plangebied gelegen is binnen een noordelijke uitloper van een aanzienlijk akkergebied. Dit gebied wordt begrensd door weide/hooiland of bos in

beekdalen op ongeveer 300 – 500 m van het plangebied. De percelen van de akkers zijn groot en onregelmatig van vorm, wat aangeeft dat deze delen mogelijk oude bouwlanden zijn. Tevens ligt het plangebied deels binnen de historische kern van Keunenhoek langs een doorgaande oude weg (zie Figuur 5).

Kortom, het geschetste beeld over het landgebruik op basis van aardwetenschappelijke gegevens is terug te zien op historisch kaartmateriaal.



Figuur 5 Plangebied geprojecteerd op een topografische kaart omstreeks 1900. Het plangebied ligt aan een doorgaande weg en maakt onderdeel uit van de historische kern. De paarse zweem geeft aan wat gerekend wordt tot het gehucht Keunenhoek (situatie rond 1830. Bron ODZOB). Vergelijken met de situatie in 1900 is er weinig veranderd.

2.3 Archeologische gegevens

Het plangebied ligt volgens de IKAW in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Ook op de archeologische beleidskaart van de gemeente Cranendonck heeft het oostelijke uiteinde van het plangebied een hoge archeologische verwachting met betrekking tot het aantreffen van sporen die te maken hebben met de historische kern van Keunenhoek. Voor het grootste

deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting om sporen aan te treffen uit verschillende archeologische perioden gezien de ligging binnen oude enkeerdgronden. Rondom het plangebied liggen een aantal archeologische vindplaatsen uit de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd volgens het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS). Binnen het plangebied liggen daarentegen geen bekende archeologische vindplaatsen. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen, maar wel meerdere onderzoeksmeldingen (zonder archeologische resultaten) en geen vondstlocaties gemeld.

2.4 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek³

In juni 2020 is door KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied.

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Volgens deze verwachting is de kans *hoog* op het voorkomen van vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, *hoog* voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) en *hoog* voor resten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd in het oostelijke deel van het plangebied.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van boringen. Uit de resultaten van dit inventariserend veldonderzoek blijkt dat over het algemeen de bodemopbouw bestaat uit een antropogeen, humeus dek (Ap- dan wel Aap-horizont) op een C-horizont van dekzand. De humeuze bouwvoor gaat via een verploegde laag van de Ap- over in de C-horizont. Deze verploegde laag is 10-30 cm dik. Onder de humeuze bouwvoor zijn geen resten van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. Deze is waarschijnlijk als gevolg van het ploegen opgenomen in de bouwvoor.

In tegenstelling tot het bureauonderzoek is een hoge enkeergrond slecht bij één boring waargenomen. Meestal bleek het eerdek namelijk minder dik dan 50 cm. Hierdoor is dus op het grootste deel van het plangebied sprake van een laarpodzolgrond. De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat de archeologische verwachting, zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld, deels gehandhaafd blijft. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum is bijgesteld naar *laag*, omdat de oorspronkelijke podzolbodem is verploegd.

2.5 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Op grond van de resultaten van het bureau en veldonderzoek heeft KSP geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

Het rapport is beoordeeld door de bevoegde overheid, die adviseert om in die delen van het plangebied waar de bodemingrepen dieper reiken dan 55 cm vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek: de fundering van het woonhuis en schuur, en hemelwaterberging (het onderzoeksgebied).

Wanneer behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen en deze *ex situ* behouden dienen te blijven, zal een archeologische opgraving plaats moeten vinden. Door de geringe omvang van het onderzoeksgebied kan er gekozen worden voor vervolgonderzoek in de vorm van een doorstart naar een opgraving. Er zal dan tijdens het proefsleuvenonderzoek direct een selectiebesluit genomen worden.

³ Schorn, 2020.

3 DOEL- EN VRAAGSTELLINGEN

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

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

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA 4.1 te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

Om de doelstelling te bereiken zijn er in het PvE⁴ zijn een onderzoeksvragen opgenomen:

3.1 Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal) (inhoudelijke kwaliteit)?
2. Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties (fysische kwaliteit)?
3. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
4. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
5. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Cranendonck aanscherpen?
6. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

3.2 Landschap en bodem

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

⁴ Schutte, 2020

8. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
9. Waar bevindt zich binnen het onderzoeksgebied het eerddek? Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit eerddek aangelegd?
10. Als eerddek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
11. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
12. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
13. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

3.3 Vraagstelling specialistisch onderzoek

14. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

In het PvE was de mogelijkheid opgenomen voor een doorstart naar een opgraving. In het geval van een behoudenswaardige vindplaats, zullen hiervoor in het brie rapport specifieke aanvullende onderzoeksvragen, gericht op de aard en ouderdom van de vindplaats, worden opgesteld.⁵ Dit is niet het geval geweest.

⁵ Schutte, 2020.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

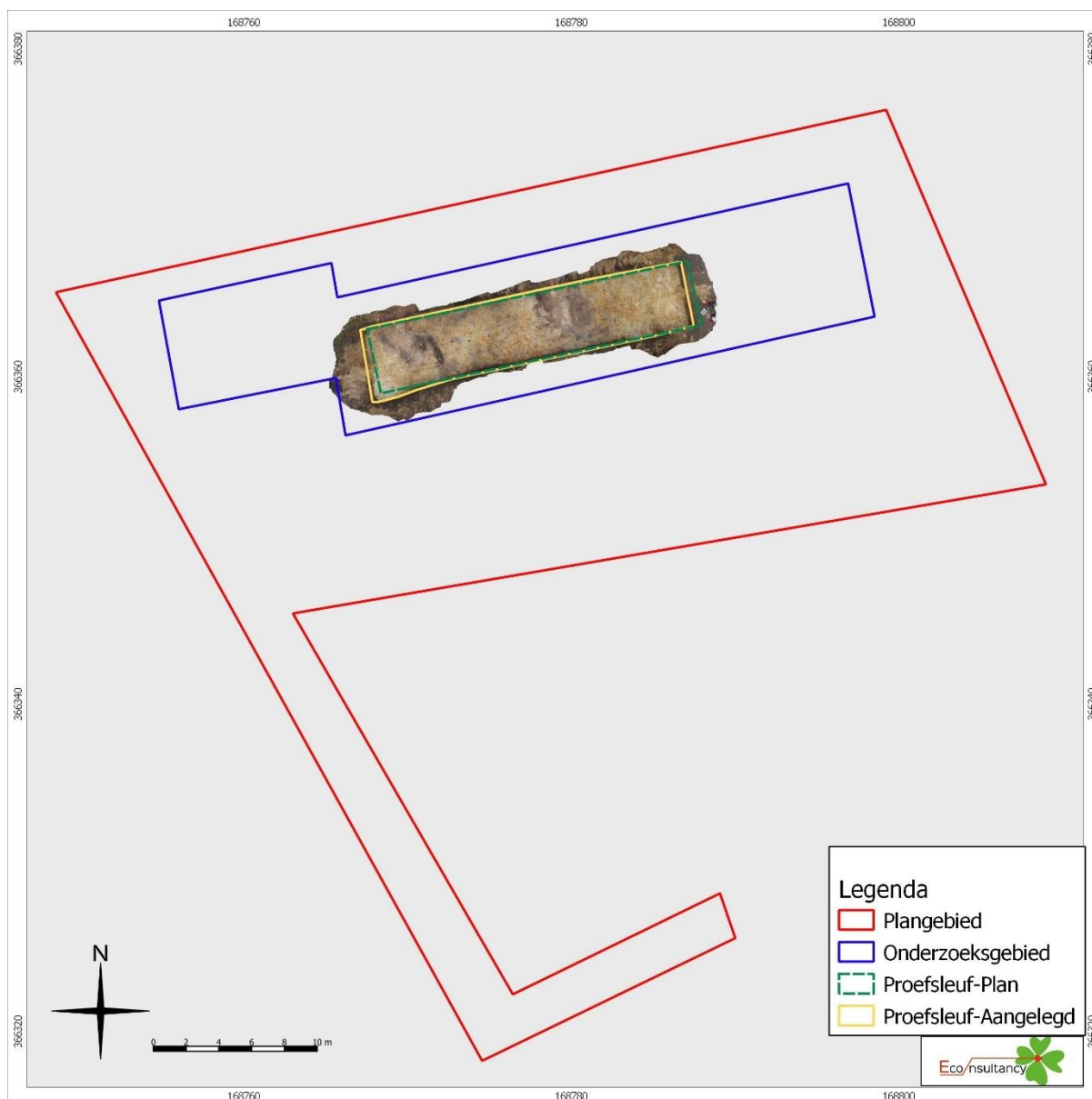
Voor het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.⁶ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord. Het onderzoek is volledig volgens het PvE uitgevoerd.

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, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.



Figuur 6 Overzicht van het plangebied vanuit het westen gezien. Aangelegde proefsleuf nabij erf en oude doorgaande weg van/naar het gehucht Keunenhoek (rechts).

⁶ Schutte, 2020.



Figuur 7 De locatie en afmeting van de aangelegde proefsleuf t.o.v. het proefsleuvenplan. Deze zijn geprojecteerd op een orthofoto van de proefsleuf.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is de proefsleuf van 20 m bij 4 m volgens plan aangelegd, waardoor er ruim 85 m² is onderzocht (zie Figuur 7). De reden om de sleuf in het midden van het onderzoeksgebied aan te leggen wordt niet in het PvE benoemd. Deze heeft tot gevolg, dat de sleuf voor het grootste deel buiten een zone ligt met waarde/categorie 4 (hoge archeologische verwachting op resten van de historische kern). Echter, de sleuf ligt dicht genoeg bij de oude doorgaande weg om sporen/nederzettingsruis van een nabij gelegen erf te kunnen waarnemen. In dat geval zou de sleuf worden uitgebreid met strategisch in te zetten vierkante meters. De proefsleuf bleek echter opvallend spoor- en vondstarm, waardoor niet tot deze stap over is gegaan.

De proefsleuf is in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd, waar grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Op een hoger niveau zijn geen relevante sporen of vondsten aangetroffen, waardoor aldaar geen vlak is aangelegd. Laagsgewijs is tot dit niveau verdiept met een graafmachine met voldoende capaciteit, die voorzien was met een 'gladde bak'.

Bij start van de aanleg bleek dit niveau lastig te bepalen door de aanwezigheid van ogenschijnlijke natuurlijke verstoringen. Hierdoor is in de eerste 5 strekkende meter van de proefsleuf geprobeerd om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de hoogte te bepalen van het aan te leggen vlak. Het oostelijke deel van de sleuf kent hierdoor een lager aangelegd vlakniveau (28,85 m +NAP) dan het westelijke deel (29 m +NAP).

Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. De vondsten zijn per laag en per spoor (per spoorvulling) handmatig verzameld. De verzamelwijze is geadministreerd. De locatie is ingemeten met een GPS.

Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, ingemeten met een Rover GPS/Robotic Total Station en in delen gefotografeerd. Een aparte set aan foto's is gemaakt om een orthofoto te maken, die samen met enkele ingemeten controlepunten een exact totaalbeeld en locatie geven van het aangelegde vlak (zie Figuur 7). De vlakhoogte van de sleuf is gemeten in één raai met een tussenafstand van 5 m.

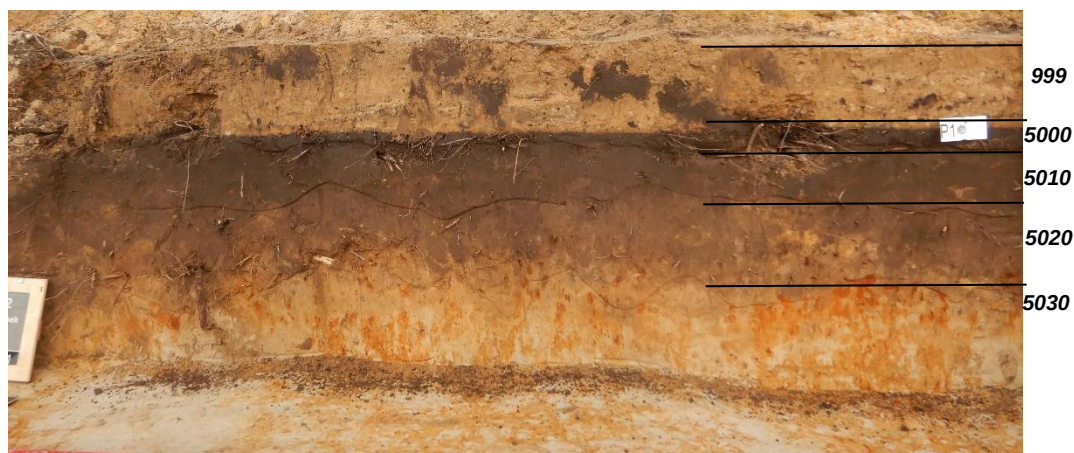
In de sleuf zijn twee profielkolommen van 2 m lengte in het lengteprofiel van de sleuf aangelegd, gedocumenteerd en geïnterpreteerd (zie voor de ligging Bijlage 1). Alle sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak, gecoupeerd, gefotografeerd in coupe, en indien vastgesteld werd dat het een archeologisch antropogeen spoor betrof, digitaal getekend in coupe. Het enige archeologisch antropogene spoor is afgewerkt omwille van vondstmateriaal. De coupes en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. Alle relevante profielen zijn beschreven en geduid samen met de senior KNA archeoloog, die aantoonbare ervaring heeft met deze het Brabants zandgebied. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁷ en bodemkundig⁸ geïnterpreteerd. Door de afwezigheid van geschikte sporen, lagen (bv. een sequentie met de oorspronkelijke bodem en het plaggendeek) en vindplaats is besloten, dat monsternamen weinig zinvol is.

⁷ NEN 5104 1989.

⁸ Bakker en Schelling 1989.

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Figuur 8 noordprofiel (P1)

Tabel I. Bodemopbouw, laagnummering, NAP waardes en interpretatie

laag	beschrijving	interpretatie	bovenkant (m + NAP)	datering
999	Z1s1, lichtbruin grijs gevlekt	Opgebracht/fundering wegdek	29,60	Recent
5000	Z2s1, donker bruingrijs, sterk humeus, compact	Eerdlaag, bouwvoor, Aap-horizont	29,40	Recent
5010	Z2s1, bruingrijs, matig humeus, doorworteld	Eerdlaag, plaggendek, Aap-horizont	29,35	Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd
5020	Z2s2, licht bruingrijs, geel gevlekt, lichte uitspoeling, bioturbatie	Bioturbatielaag. Overgang plaggendek naar C-horizont.	29,20	Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd
5030	Z2s1, geel, ijzerconcreties	Dekzand, C-horizont	29,10	Laat-Weichsellien



Figuur 9 zuidprofiel (P2)

Tabel II. Bodemopbouw, laagnummering, NAP waarden en interpretatie

laag	beschrijving	interpretatie	bovenkant (m + NAP)	datering
5000	Z2s1, donker bruinrij, sterk humeus, puinspikkels	Eerdlaag, bouwvoor, Aap-horizont	29,65	Recent
5010	Z2s1, bruinrij, matig humeus, doorworteld, puinspikkels, aardewerk	Eerdlaag, plaggende, Aap-horizont	29,30	Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd
5020	Z2s1, licht bruinrij, geel gevlekt, lichte uitspoeling, ijzerconcreties, bioturbatie	Bioturbatielaag. Overgang plaggende naar C-horizont.	29,10	Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd
5030	Z2s1, geel, ijzerconcreties	Dekzand, C-horizont	28,90	Laat-Weichselien

Per proefsleuf zijn twee profielkolommen aangelegd in elkaars verlengde, in het zuidelijke en noordelijke lengteprofiel (zie Bijlage 1). De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁹ Beide profielen vertonen grote overeenkomsten in bodemopbouw (zie figuur 9).

De top van het bodemprofiel bestond bij alle profielen uit een humusrijke eerdlaag van 40 tot 50 cm dikte van zwak siltig, matig fijn zand. Bij de meeste profielen was een tweedeling tussen een wat donker bruinrij top (Aap-Horizont) en een wat bruinere basis van de eerdlaag (Aap-horizont) te zien. Het verschil in tint is vermoedelijk veroorzaakt door de samenstelling van het plaggende, waarbij de top rijker is aan bodemleven en organisch materiaal. De overgang is vrij scherp, wat mogelijk met de bewerkingsdiepte en aanwezige begroeiing van de toplaag te maken heeft.

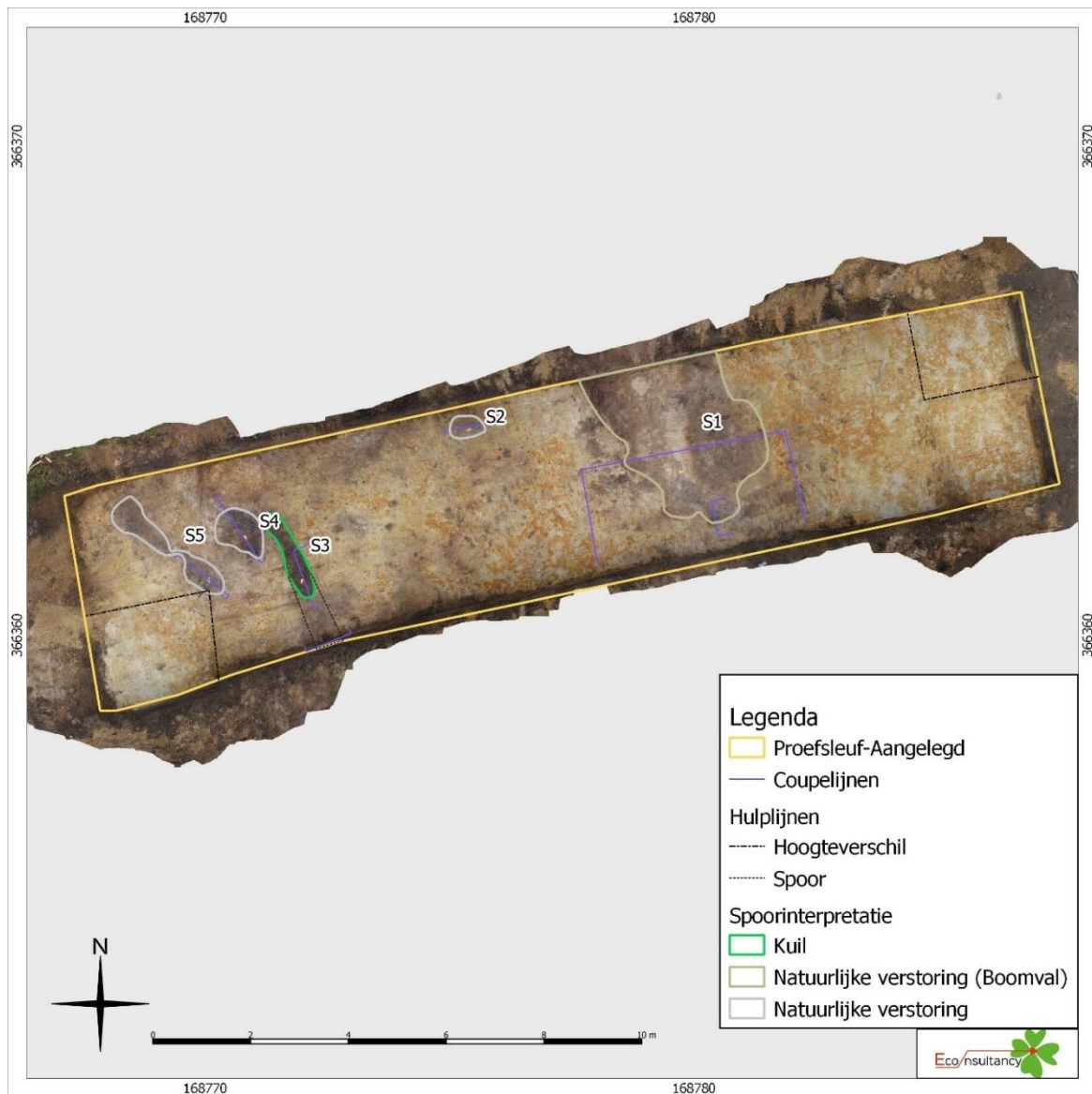
De C-horizont kent een vergelijkbare lithologie: zwak siltig, matig fijn en goed gesorteerd zand. Door de afwezigheid van leemlaagjes betreft het waarschijnlijk Jong dekzand. De overgang van het eerdek naar de C-horizont is geleidelijk en verloopt in het horizontale vlak grillig. In het vooronderzoek is deze horizont benoemd als een verploegde Ap-horizont. Echter, ploeg- of spitsporen zijn niet gezien in het vlak. De vermenging hiervan met de C-horizont lijkt eerder tot stand te zijn gekomen door bodemwerking vanuit het eerdepakket. Evenals in het vooronderzoek zijn hierdoor, afgezien van de C-horizont, geen resten aangetroffen van de oorspronkelijke podzol. De aanwezigheid van een 'mollenlaag' en de roestplekken in de C-horizont doen vermoeden dat niet veel van de C-horizont is afgetopt. Het archeologische sporenniveau daarom onder het plaggende in de top van de C-horizont te verwachten. Een deel van de sporen kan hierdoor verploegd zijn geraakt en opgenomen in de onderkant van het plaggende. Deze zogenaamde vondstenlaag onderin het plaggende is echter niet waargenomen.

De aangetroffen bodemopbouw kent hierdoor een A/C-profiel: een eerdlaag op dekzand. De matig fijne zanden in de ondergrond zijn eolische afzettingen (Jong dekzand) uit het Laat-Weichselien (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel). Het bodemtype dat in de profielen is aangetroffen is in het westelijke deel net dik genoeg om het te rekenen tot een hoge enkeerdgrond. Voor het oostelijke profiel zou dat ook kunnen gelden, gezien de toplaag van het eerdek ongeveer 20 cm is afgegraven om de bestrating goed te funderen minder humeus zand. De bestrating was omwille van het onderzoek en de toekomstige bouw al verwijderd (zie Figuur 6 ter hoogte van parkeerplaats).

De aangetroffen bodemopbouw geeft aanleiding te veronderstellen dat archeologische resten - indien deze aanwezig zijn - in en onder het eerdek goed geconserveerd zijn. In de volgende paragraaf wordt bekeken wat het onderzoek aan sporen opgeleverd heeft.

⁹ Bosch, 2005.

5.2 Sporen



Figuur 10 Ingemeten spoorcontouren met interpretatie geprojecteerd op de orthofoto.

Er zijn vijf sporen onderscheiden in het aangelegde vlak (zie Figuur 10 en Bijlage 1). Na het couperen bleken vier van de vijf sporen van natuurlijke aard te zijn. Vermoedelijk houden deze sporen verband met de vlakbij gelegen rij bomen (zie Figuur 6).



Figuur 11 Coupe van s3.

Het enige antropogene spoor (s3) in het vlak is lineair van vorm en toont een hoekig verloop in de coupe (zie Figuur 11). De vulling is gevlekt en gelaagd en is zowel afkomstig van het eerddek als de C-horizont, waarin het 40 cm is ingegraven. Op deze locatie is tijdens de aanleg eveneens een lineair spoor gezien, waarvan een restant in het zuidelijk profiel zichtbaar is (zie reconstructielijnen in Figuur 10). Aanvankelijk werd gedacht aan een greppel of leidingsleuf. Indien het spoor in het vlak als in het spoor hetzelfde fenomeen zijn, kent het een grillig verloop in het verticale vlak: het kent geen vlak verloop van de onderkant van het spoor, zoals bij een greppel of leidingsleuf is te verwachten. Vooralsnog is de aard van dit spoor onduidelijk. Vermoedelijk betreft het een (sub)recent spoor, gezien de ligging vlak onder de bouwvoor, de scherpe spoorbegrenzing en aangetroffen vondstmateriaal (zie paragraaf 5.3).

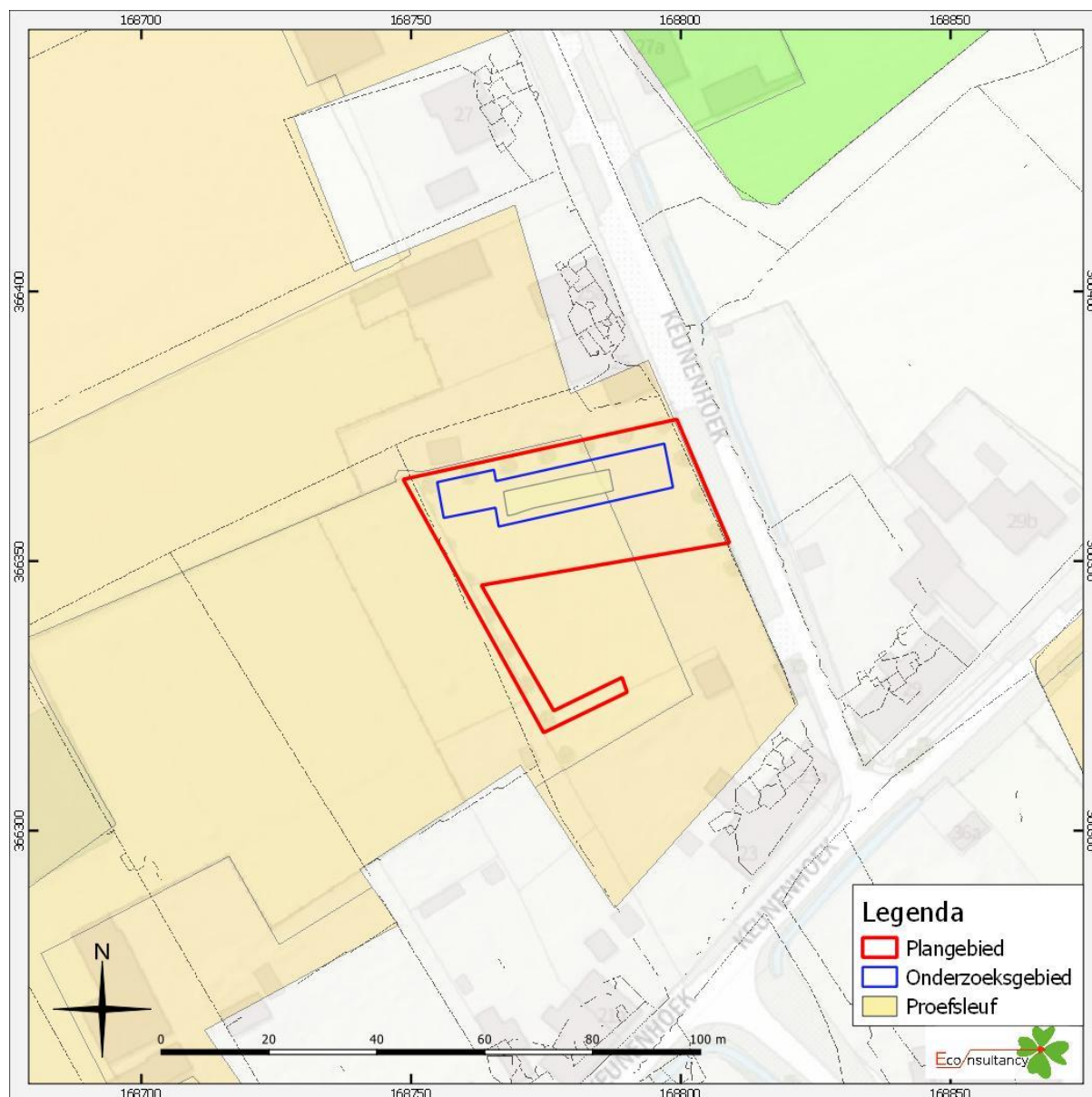
5.3 Vondstmateriaal

Tijdens de aanleg van de proefsleuf is erg weinig materiaal aangetroffen in het eerddek: het gaat om 8 fragmenten van bouwkeramiek en 4 stuks draaischijfaardewerk. De wandscherven zijn op bakstel ruim genomen te dateren vanaf 14^e tot en met de 19^e eeuw.¹⁰ Het betreft grijze baksels van waarschijnlijk grijsbakkend aardewerk en ongeglazuurd roodbakkend aardewerk, die grofweg te dateren zijn 1300-1525. Eén scherp roodbakkend aardewerk kent glazuur met ijzer en mangaan, waardoor een datering in de 17^e – 19^e eeuw waarschijnlijk is. Het bouwkeramiek bestaat uit een handvol kleine stukken baksteen en dakpannen. Door de fragmentatiegraad is niet altijd met zekerheid vast te stellen welke stukken afkomstig zijn van een dakpan of baksteen. De dikte en grove magering geeft aan dat

¹⁰ De datering van deze baksels is gebaseerd op Bartels (1999).

het zeer waarschijnlijk bouw materiaal betreft. Dit materiaal is machinaal vervaardigd, wat het dateert in de 2^e helft van de 19^e eeuw of later. Dit valt af te leiden uit de gelijkmatige kleur van het baksel, wat aangeeft dat deze voorwerpen zijn gebakken in goed gereguleerde (industriële) omstandigheden. Daarnaast zijn de zichtbare oppervlakten gelijkmatig en 'schoon', wat beter past bij deze wijze van productie. Al deze fragmenten zijn tamelijk hoog in het plaggendeek aangetroffen. Slechts één vondst, een dakpan of vloertegel fragment, is afkomstig uit een kuil (s3).

5.4 Conclusie veldonderzoek



Figuur 12 Plan-, onderzoeksgebied en proefsleuf geprojecteerd op de historische kaart 1810 (grijs lijnwerk) en oude akkerlanden (geel). Als referentie is de huidige topografie als deel transparante laag in dit kaartbeeld opgenomen. Bron: ODZOB.

Er is een goed bewaard plaggendeek aangetroffen gelegen op gunstige vestigingslocatie: een dekzandrug. De aangetroffen bodemopbouw geeft aanleiding te veronderstellen dat archeologische resten - indien deze aanwezig zijn - in en onder het eerddek goed geconserveerd zijn. Resten van vuur-

steenvindplaatsen vormen een uitzondering hierop, doordat de oorspronkelijk podzolbodem is verploegd.

Ondanks deze gunstige factoren heeft het onderzoek slechts één antropogeen spoor opgeleverd: een kuil, die te dateren is in de (sub)recente tijd. Verder is er een plaggendek aangetroffen, dat een zeer bescheiden hoeveelheid aan aardewerk uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevat. Waarschijnlijk zijn deze resten met de bemesting op het land terecht gekomen, wat tevens globaal de vorming van dit dek dateert. De resultaten van het proefsleuf en booronderzoek zijn in lijn met wat uit historische kaartmateriaal is op te maken: waarschijnlijk is het plangebied in het verleden vooral als bouwland in gebruik geweest en is er een lage trefkans op resten van een erf even oostelijk van de sleuf.

Vooruitlopend op de waardering in de volgende paragraaf is tijdens het proefsleuvenonderzoek samen met de adviseur van de bevoegde overheid vastgesteld dat er geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aanwezig is. Een doorstart naar een opgraving was derhalve niet nodig. De archeologische verwachting, ten opzichte van die gegeven bij het vooronderzoek, kan op basis van deze resultaten bijgesteld worden naar *laag* voor alle perioden.

6 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.

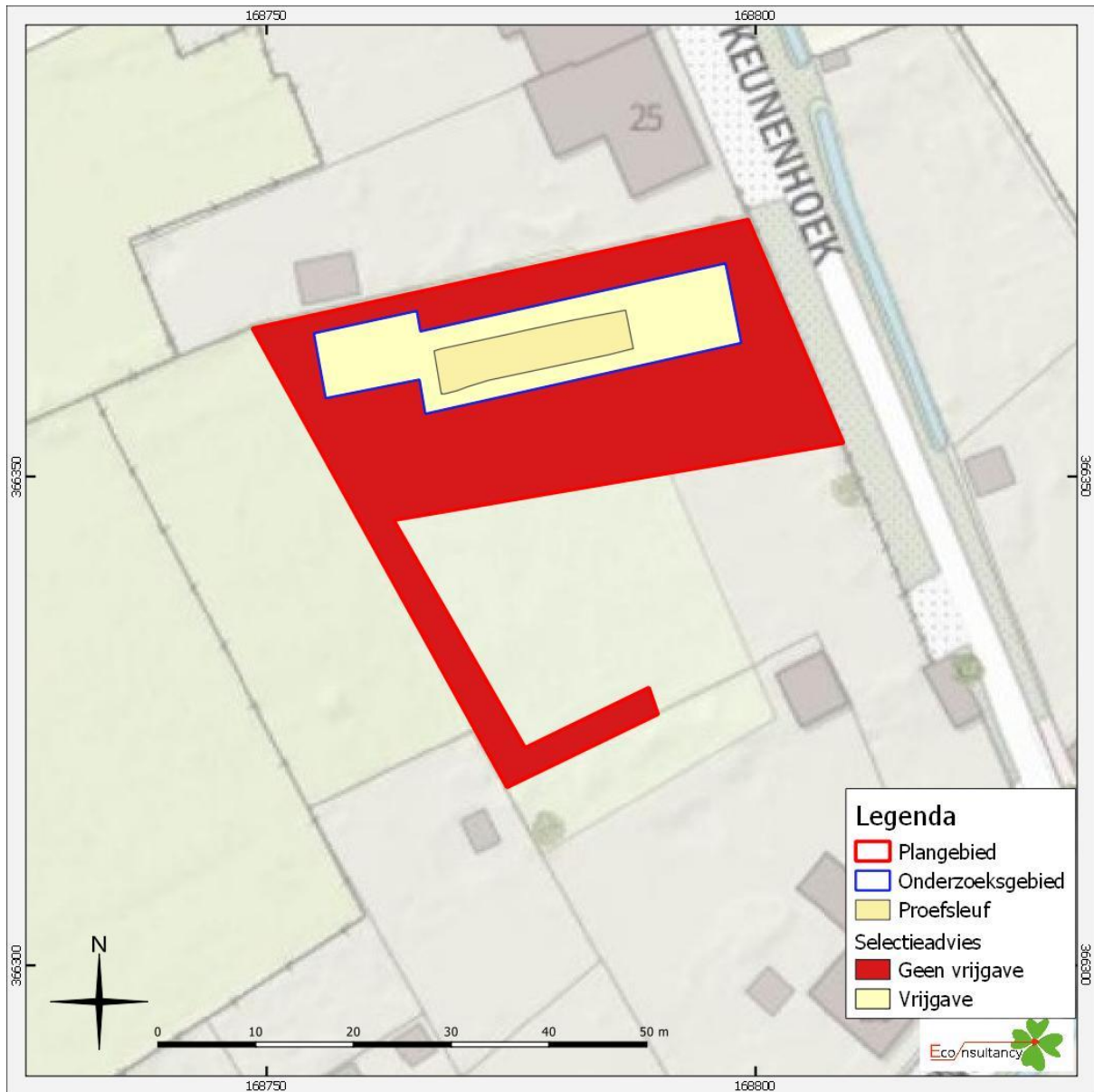
Doordat er bij het archeologische proefsleuvenonderzoek geen archeologische waarden zijn aangetroffen is een waardestelling niet van toepassing.

7 SELECTIEADVIES

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuf leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. De archeologische verwachting, ten opzichte van die gegeven bij het vooronderzoek, kan op basis van deze resultaten bijgesteld worden naar *laag* voor alle perioden.

Gezien de resultaten van de proefsleuf en de dekkingsgraad worden deze waarden binnen het onderzoeksgebied niet verwacht. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het onderzoeksgebied vrij te geven voor de bouw. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Cranendonck.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).



Figuur 13 Selectieadvies.

8 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 3.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

8.1 Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal) (inhoudelijke kwaliteit)?

Zoals verwacht is er een plaggendek aangetroffen van ongeveer een halve meter dikte. Ter plaatse van aanwezige betrating is het plaggendek in de top verstoord tot ongeveer 20 cm - mv. Daarnaast is er een antropogeen spoor waargenomen, dat vlak onder de bouwvoor ligt

en het plaggendek en dekzand doorsnijdt. Op basis van deze stratigrafie, de vondst van mogelijk machinaal gemaakte tegel en de duidelijke spoorcontour wordt aangenomen, dat het een (sub)recent spoor betreft. De aard ervan is onduidelijk.

2. Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties (fysische kwaliteit)?

n.v.t.

3. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Er is een goed bewaard plaggendek aangetroffen gelegen op gunstige vestigingslocatie: een dekzandrug. De aangetroffen bodemopbouw geeft aanleiding te veronderstellen dat archeologische resten - indien deze aanwezig zijn - in en onder het eerddek goed geconserveerd zijn. Resten van vuursteenvindplaatsen vormen een uitzondering hierop, doordat de oorspronkelijke podzolbodem geheel is verploegd.

Ondanks deze gunstige factoren zijn sporen en/of vondstenlaag op deze locatie niet aangetroffen, waardoor deze resten er waarschijnlijk ter plaatse van de proefsleuf niet zijn geweest. Waarschijnlijk zijn deze in de directe omgeving van de proefsleuf ook niet te verwachten. Met betrekking tot landgebruik vanaf het ontstaan van het plaggendek, lijkt het plangebied in gebruik te zijn geweest als bouwland.

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

De locatie van bekende bouwlanden op basis van historische kaarten weerspiegelen wat hier is aangetroffen: het plangebied is eeuwenlang in gebruik geweest als bouwland. Er zijn geen aanwijzingen voor resten van een reeds verdwenen en onbekend erf binnen het plangebied.

5. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en aanscherpen?

N.v.t.

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

N.v.t.

7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

8.2 Landschap en bodem

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

8. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

De matig fijne zanden in de ondergrond zijn eolische afzettingen (Jong dekzand) uit het Laat-Weichselien (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel) waarop een eerdlaag aanwezig is. De eerdlaag is in het westelijke deel net dik genoeg om het te rekenen tot een hoge enkeerdgrond. Voor het oostelijke profiel zou dat ook kunnen gelden, gezien de toplaag van het eerddek ongeveer 20 cm is afgegraven om de bestrating goed te funderen op geel aangebracht bouwzand.

9. Waar bevindt zich binnen het onderzoeksgebied het eerddek? Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit eerddek aangelegd?

Zie 8. De aangetroffen weinige vondsten (Volle Middeleeuwen - Nieuwetijd) uit het plaggen-dek zijn mogelijk met de bemesting op het land terecht is gekomen, wat tevens globaal het dek dateert.

10. Als eerddek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?

Zie 8.

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

Er is een goed bewaard plaggendek (zie 8.) aangetroffen gelegen op een dekzandrug. De oorspronkelijke podzol is verploegd en het plaggendek is in het oostelijke deel van het plangebied 20 cm is afgegraven.

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

Door de afwezigheid van een geschikte sporen, lagen en vindplaats is besloten, dat monstername t.b.v. pollenanalyse weinig zinvol is.

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

Door de afwezigheid van een geschikte sporen, lagen en vindplaats is besloten, dat monstername t.b.v. pollenanalyse weinig zinvol is.

8.3 Vraagstelling specialistisch onderzoek

14. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

N.v.t.

LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bartels, M. et al, 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Schorn, E.A., 2020: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Keunenhoek (ten ZO van nr. 25) te Budel Gemeente Cranendonck* (KSP Archeologie rapport 20730), Duiven.
- Schutte, A.H., 2020: *Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek met een doorstart naar een opgraving Keunenhoek (ong.) te Budel In de gemeente Cranendonck*, (PvE nummer 13471.002 D, 15-10-2020).

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2021.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>



Bijlage 2 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-hoogte	Datering	Beginperiode	Eindperiode	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Opmerking
5	1	1	Natuurlijke verstoring	LGR/GR GEVLEKT		Z2S1	29,02		XXX	XXX	J	ONR	6	
4	1	1	Natuurlijke verstoring	LGR/GR GEVLEKT		Z2S1	29,02		XXX	XXX	J	ONR	29	
3	1	1	Kuil	BRGR	H2, doorworteld, Machinaal gemaakt bouwmateriaal	Z2S1	29,42		NTL	REC	J	OVL	102	Indien S3 in profiel ook bij het deel gezien in vlak hoogte, vreemd uitgegraven sleuf.
2	1	1	Natuurlijke verstoring	LGR GEVLEKT		Z2S1	28,95		XXX	XXX	J	ONR	15	
1	1	1	Boomval	LBRGR-GR		Z2S1	28,90		XXX	XXX	J	ONR	45	

Bijlage 3 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Profiel	Spoor	Laag/Vulling	Verzamelmethode	Materiaal	Aantal	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type/specifiek	Artefacttype	Datering	Opmerking
1.1.1.1	4	1		5010		AANLEG	KAW	1	Roodbakkend aardewerk met lood-/mangaanglazuur	Steel/handvat vetvanger		ROOD	1600-1800	op basis van glazuur
1.1.1.2	4	1		5010		AANLEG	KAW	2	grijs aardewerk	wand/bodem		ELMPT	1300-1525	grijsbakkend
2.1.1.1	1	1		5010		AANLEG	KAW	1	grijs aardewerk	wand		ELMPT	1300-1525	grijsbakkend
2.1.1.2	1	1		5010		AANLEG	KBW	4	Baksteenfragmenten			BAKSTEEN	1850-2000	
2.1.1.3	1	1		5010		AANLEG	KER	1	Roodbakkend aardewerk zonder glazuur	dikwandig		ROOD	1850-2000	
3.1.1.1	1	1		5010		AANLEG	KBW	1	Baksteen. Machinaal			BAKSTEEN	1850-1950	
3.1.1.2	1	1		5010		AANLEG	KBW	1	Machinaal gemaakte dakpan			DAKPAN	1850-1950	
4.1.1.1	1	1		3		COUPE	KBW	1	Tegelfragment			TEGEL	1850-1950	of dakpan

Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen 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			
12				IVa		Bronstijd			
800	815					Neolithicum			
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
3755	5000								
4900									
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum			
7020	8000			I					
8240	9000								
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
14.025	12.000			Allerød			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			Vroege Dryas			LW I	open parklandschap	
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen						
35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
75.000							Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000									
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum			
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

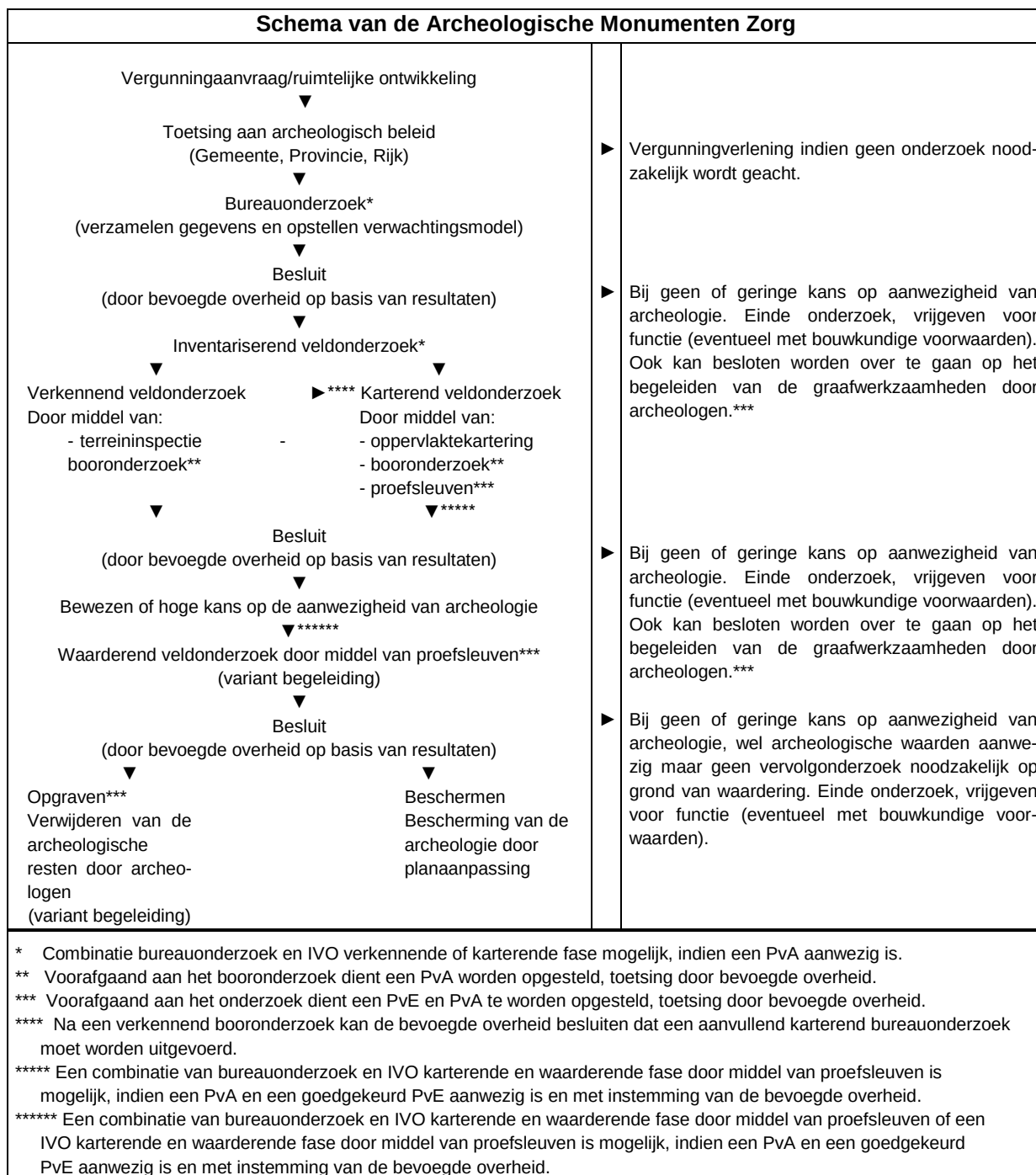
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

De derde fase: Opgraven

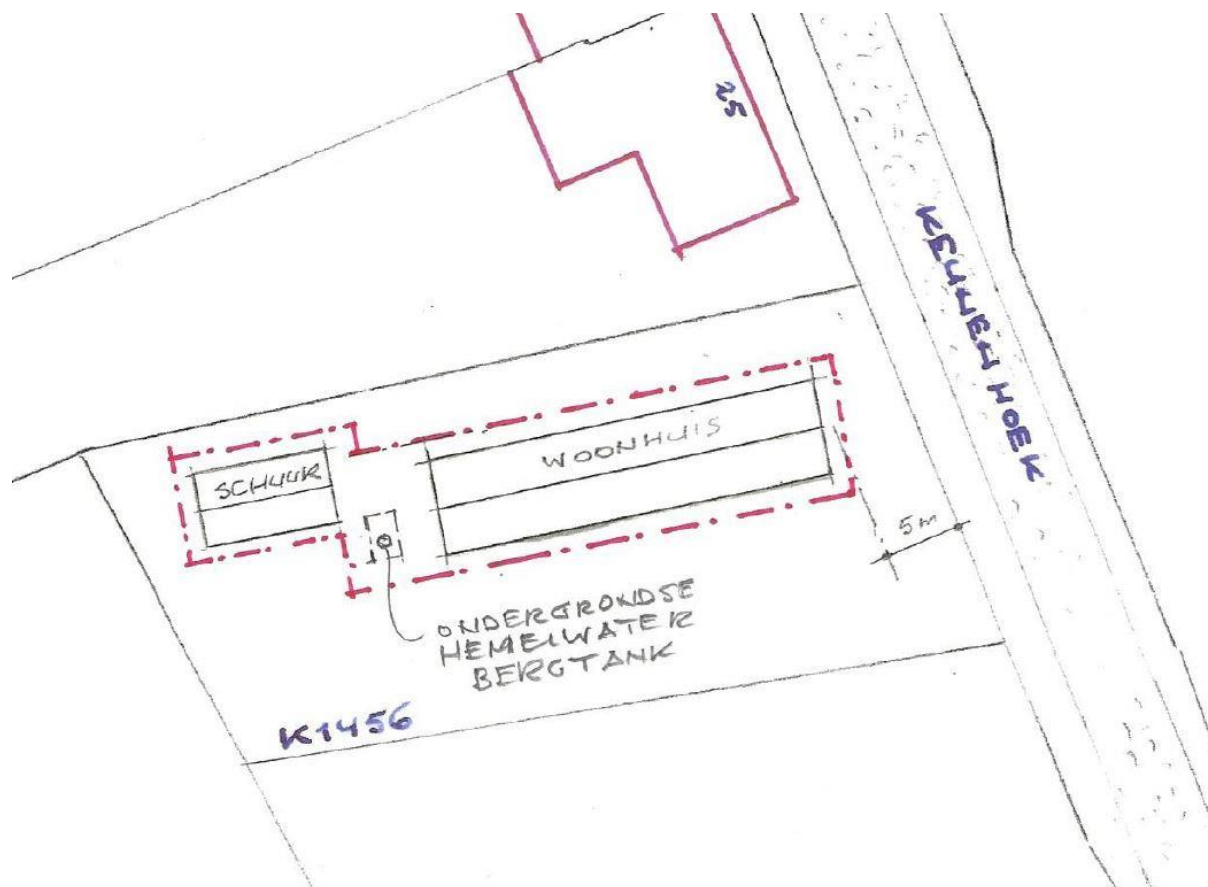
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om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

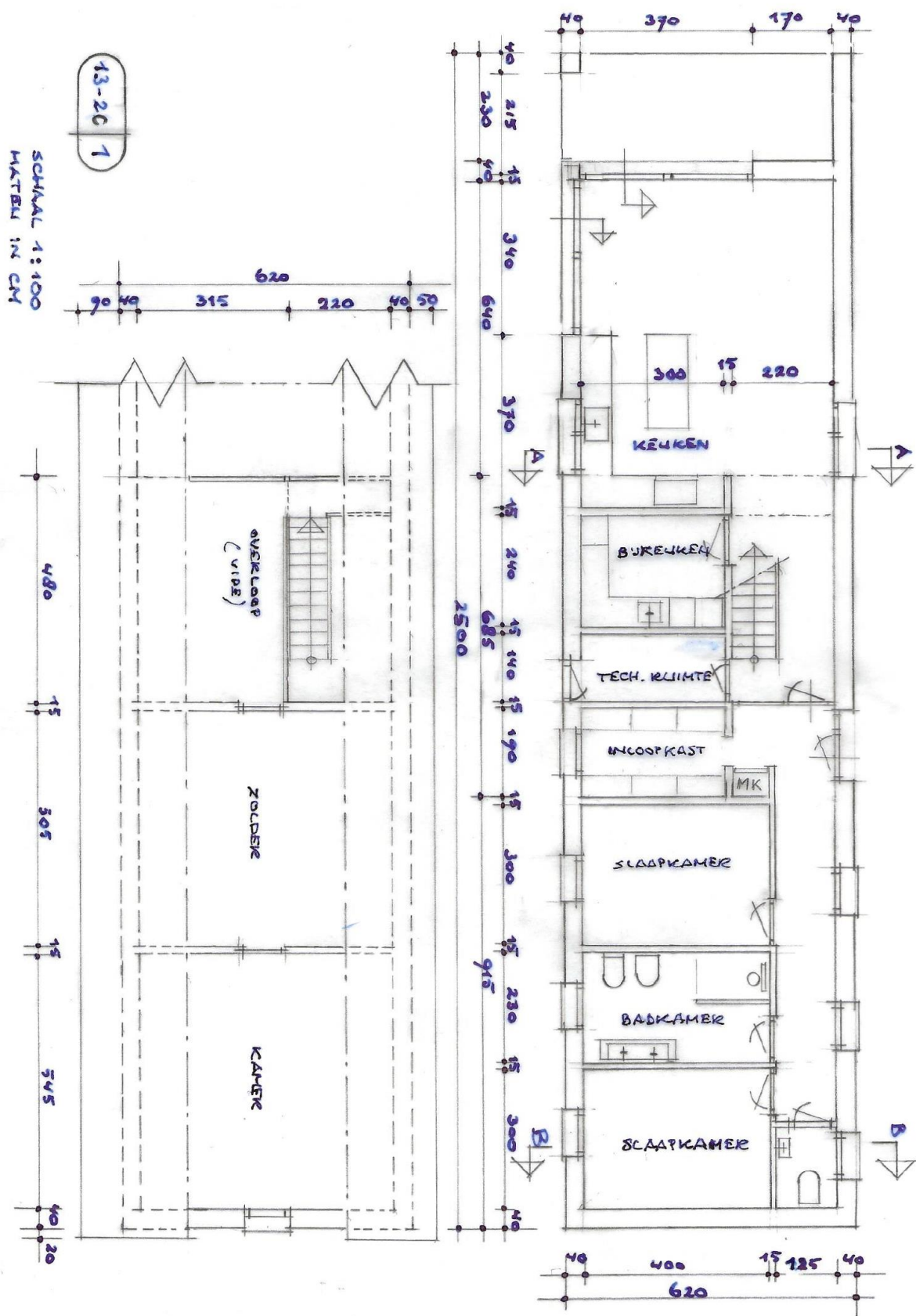
Variant archeologische begeleiding

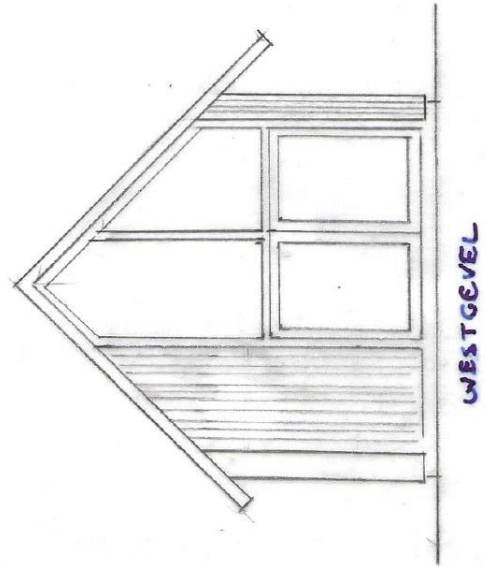
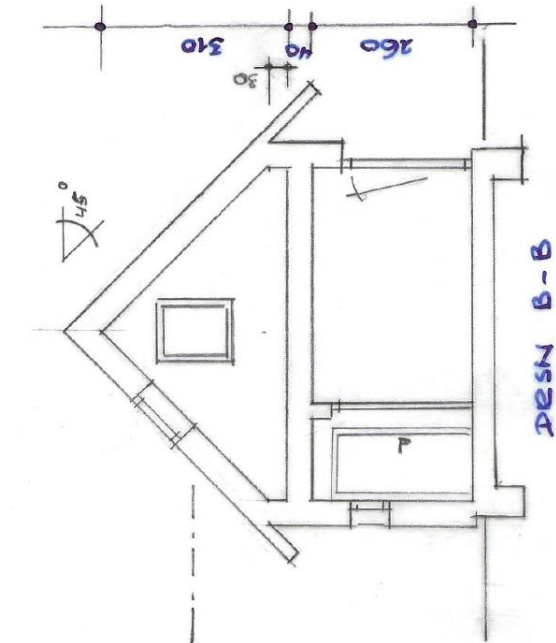
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



Bijlage 7 Bouwplan







13-2C 3

SCHAAL 1:100

