



PROEFSLEUVENONDERZOEK

VLIEDWEG 1

TE LANDGRAAF

GEMEENTE LANDGRAAF



Archeologie

Rapportage proefsleuvenonderzoek Vliedweg 1 te Landgraaf in de gemeente Landgraaf

Opdrachtgever	Loonbedrijf Vaessen Vliedweg 1 6374 CD Landgraaf
---------------	--

Rapportnummer	10706.001
Versienummer ¹	1
Datum	7 november 2019

Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
-----------	---

Opsteller	dr. A.C. Mientjes
-----------	-------------------

Paraaf	
--------	---

Autorisatie	dr. P.M.M.A. Bringmans (Senior KNA-archeoloog)
-------------	--

Paraaf	
--------	---

© Econsultancy bv, Swalmen

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	10706.001	
Toponiem	Vliedweg 1	
Opdrachtgever	Loonbedrijf Vaessen	
Gemeente	Landgraaf	
Plaats	Landgraaf	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	gemeente Ubach over Worms, sectie D, perceelnummer 535 (ged.) en 577	
Omvang plangebied	circa 0,81 hectare	
Omvang onderzoeksgebied	circa 0,445 hectare	
Kaartblad	68 H (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X: 201.442 / Y: 326.071	
Bevoegde overheid	Gemeente Landgraaf Postbus 31000 6370 AA Landgraaf	Contactpersoon: De heer J. Nievelstein T.: 045-5695222 E.: jo.nievelstein@landgraaf.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	De Vondst Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen	Contactpersoon: Mevrouw drs. (Lic.) H. Vanneste T.: 045-5695222 M.: 06-20976033 E.: h.vanneste@heerlen.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4739913100	
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, dr. A.C. Mientjes en dr. P.M.M.A. Bringmans	
Grondverzet	Pinkaarts grondverzetbedrijf te Schimmert	

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: *Vliedweg 1 te Landgraaf. Programma van Eisen Proefsleuven. ArcheoPro Archeologisch PvE nr. 19027 (05-06-2019), auteur: de heer drs. R. Paulussen.*

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Loonbedrijf Vaessen een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), verkennende en waarderende, uitgevoerd voor de Vliedweg 1 te Landgraaf in de gemeente Landgraaf. In het plangebied zal een machineloods, waterbassin, vijver/buffer voor hemelwateropvang, erfverharding en groenvoorzieningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) 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.

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

Op basis van het door ArcheoPro uitgevoerde archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd, een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van *off-site* fenomenen voor de perioden (Laat-)Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd, en een lage verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.²

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het Programma van Eisen.³ Evenredig verspreid over onderzoeksgebied zijn drie proefsleuven van circa 30 x 4 meter aangelegd. Het vlak (Vlak 1) is aangelegd tussen de circa 50 centimeter en 1,4 meter beneden het maaiveld. Voor de documentatie van de bodemopbouw zijn in totaal acht profielkolommen van circa 1 meter breed gedocumenteerd binnen kijkgaten tot een diepte van circa 1,8 meter beneden het maaiveld. De NAP-hoogtes van het maaiveld en het vlak (Vlak 1 en Vlak 2 in de kijkgaten) zijn in raaien om de twee meter ingemeten. Sporen zijn in het vlak met de Rover GPS gedocumenteerd, en deels gecoupeerd.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestond uit leemafzettingen. Beneden de bouwvoor zijn verschillende pakketten colluvium aangetroffen, waarbij het onderste colluvium pakket ook grind bevatte. Boven in het colluvium, beneden de bouwvoor, heeft enige bodemvorming plaatsgevonden, waarbij een zwak ontwikkelde Bw-horizont (brikgrond) zichtbaar was. Deze Bw-horizont vertoonde

² Paulussen & Van de Water, 2019.

³ Paulussen, 2019.

onder invloed van bodemverwerking een meer intense bruine kleur en een duidelijke structuurontwikkeling. Alleen aan de noordwest zijde van het onderzoeksgebied, in Werkput 1, is mogelijk een intacte lössbodem op een grindpakket behorende bij de afzettingen van de Oostmaas aangetroffen, hoewel op deze locatie ook mogelijk sprake is van secundair verwerkt bodemmateriaal. In Werkput 2 zijn enkele sporen (vijf in totaal) waargenomen, die geïnterpreteerd zijn als (sub)recente verstoringen, die mogelijk samenhangen met de aanwezigheid tot zeer recent van een structuur voor landbouwopslag op deze locatie.

Selectieadvies

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn geen (behoudenswaardige) archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Als gevolg is geadviseerd om het onderzoeksgebied, c.q. plangebied, vrij te geven in deze fase van de Archeologische Monumentenzorg-cyclus.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Landgraaf of de provincie Limburg.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	3
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	4
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	4
3.2	Archeologisch vooronderzoek en verwachting	4
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	5
4.1	Inleiding	5
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	5
4.3	Onderzoeksvragen	8
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	10
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	10
5.2	Analyse sporen en structuren	12
5.3	Vondstmateriaal	13
5.4	Grondmonsters	13
5.5	Conclusie veldonderzoek	13
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	13
6.1	Waardering	13
6.2	Conclusie	14
6.3	Selectieadvies	14
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	15
	LITERATUUR	17
	BRONNEN	18

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland.
- Figuur 2 Detailkaart van het plangebied en onderzoeksgebied.
- Figuur 3 Overzichtsfoto van het onderzoeksgebied, met op de achtergrond de Vliedweg. Het terrein loopt af richting de Vliedweg vanwege de aanwezigheid van een droogdal aldaar (foto genomen naar het zuidoosten).
- Figuur 4 Overzichtsfoto van Werkput 1, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidoosten).
- Figuur 5 Overzichtsfoto van Werkput 2, Vlak 1 (foto genomen naar het noordwesten).
- Figuur 6 Overzichtsfoto van Werkput 3, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidoosten).
- Figuur 7 Foto Profiel 1, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidwesten).
- Figuur 8 Foto Profiel 8, Werkput 3 (foto genomen naar het noordoosten).
- Figuur 9 Foto Profiel 6, Werkput 2 (foto genomen naar het zuidoosten).
- Figuur 10 Foto van coupe van Spoor 5 in Werkput 2, Vlak 1 (foto genomen naar het noordoosten)

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Loonbedrijf Vaessen een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Vliedweg 1 te Landgraaf (zie figuur 1 en figuur 2).



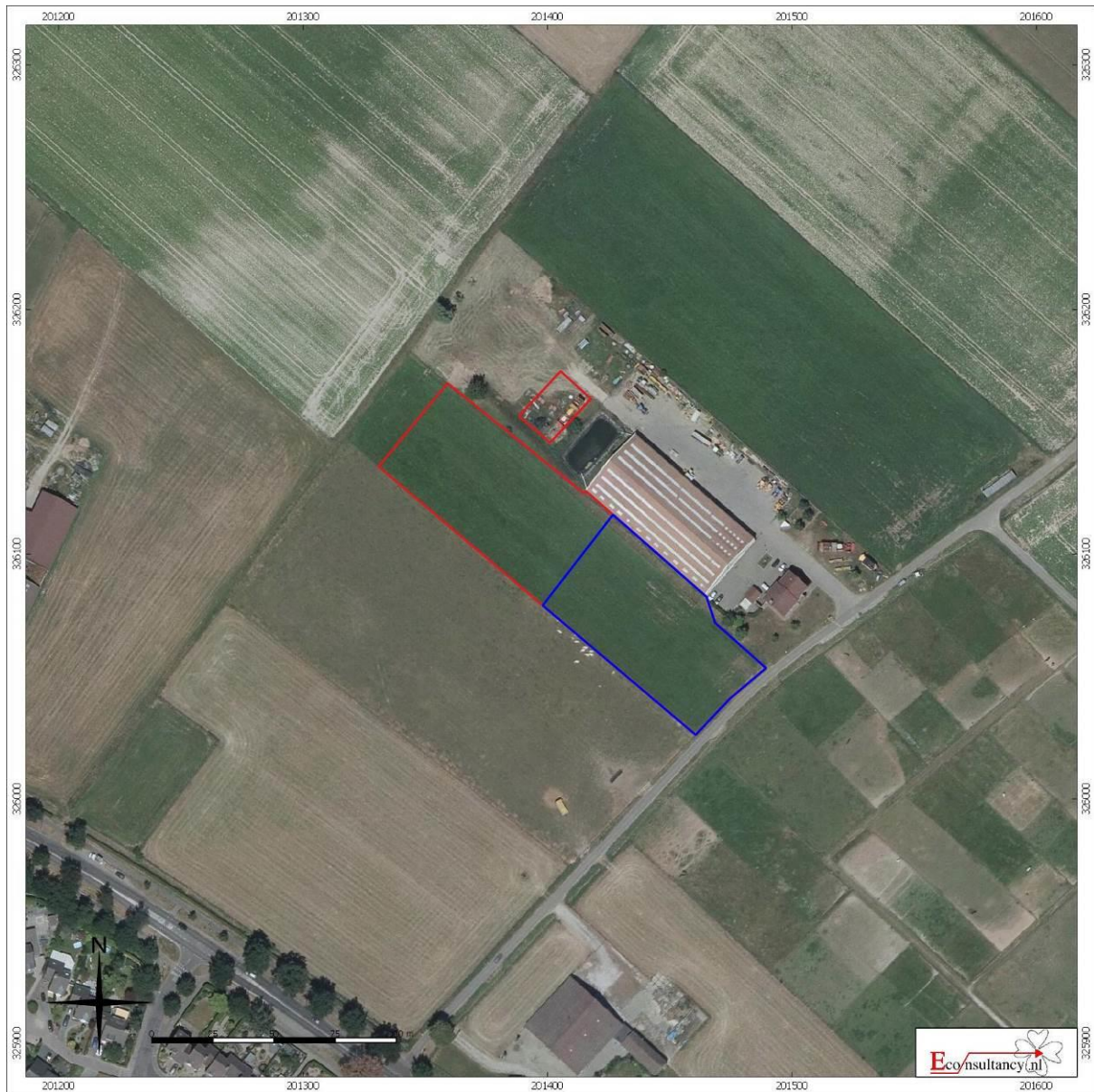
Vliedweg 1 te Landgraaf.

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

Legenda

Plangebied

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland.



Vliedweg 1 te Landgraaf.

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

Legenda

Plangebied Onderzoeksgebied

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied en onderzoeksgebied.

In het plangebied zal een machineloods gebouwd worden, een waterbassin worden gegraven, een vijver/buffer voor hemelwateropvang worden gegraven, en erfverharding en groenvoorzieningen worden aangelegd. Op basis van de ontwerpplannen zal de bodem ter plekke van de nieuwe loods tussen de circa 1 en 1,9 meter beneden het maaiveld worden verstoord, ter plekke van de nieuwe bomen tot circa 80 centimeter beneden maaiveld, en ter plekke van de overige beplanting tot circa 40 centimeter beneden maaiveld. De verwachte verstoringdieptes ter plekke van het waterbassin en de vijver/buffer waren niet bekend op het moment van het opstellen van de hier nu voorliggende eindrapportage.

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 beleid van de gemeente Landgraaf/de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 6).

Op basis van het vooronderzoek en met name het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd door ArcheoPro in januari 2019 is vastgesteld dat in het zuidoostelijke deel van het plangebied intacte radebrikgronden aanwezig zijn al dan niet aangetroffen in oud colluvium.⁴ In het noordwestelijke deel van het plangebied zijn tijdens het booronderzoek een verstoord bodemprofiel en natte en ongunstige bodemcondities aangetroffen. Als gevolg is geadviseerd om alleen in het zuidoostelijke deel van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase. De gemeente Landgraaf heeft dit advies van ArcheoPro overgenomen en omgezet in een selectiebesluit. Het door middel van een proefsleuvenonderzoek te onderzoeken gebied is in deze rapportage aangeduid als onderzoeksgebied (zie figuur 2).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om 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. 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, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), 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.

⁴ Paulussen & Van de Water, 2019.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het onderzoeksgebied (circa 0,445 hectare) ligt aan de Vliedweg 1, in een landelijk gebied (weidegronden en akkerland) circa 200 ten noorden van de bebouwde kom van Landgraaf (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied is kadastraal bekend gemeente gemeente Ubach over Worms, sectie D, perceelnummer 535 (ged.) en 577. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 H, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van tussen de circa 132,4 en 133,9 meter +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 201.442, Y = 326.071.

3.2 Archeologisch vooronderzoek en verwachting

In januari 2019 heeft ArcheoPro een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd ten aanzien van het plangebied.⁵

Op basis van het bureauonderzoek is de volgende archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied.

- Een hoge archeologische verwachting is van toepassing op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de perioden lopende vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Landschappelijk kent het plangebied een interessante ligging voor bewoning. Het is gelegen op een relatief vlak plateau(rest) met een aantal startende droogdalen in de directe nabijheid en zelfs deels binnen het plangebied (zie figuur 3). Hierdoor kan de aanwezigheid van vers water door de tijd heen gegarandeerd worden.
- Een middelhoge archeologische verwachting is van toepassing op de aanwezigheid van *off-site* fenomenen voor de perioden lopende vanaf het (Laat-)Paleolithicum toe en met de Nieuwe tijd.
- Een lage archeologische verwachting is van toepassing op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Bewoning concentreerde zich in de Middeleeuwen met name in de actieve beek- en rivierdalen en enkele satellietnederzettingen op de plateaus. In de Nieuwe tijd groeiden in het bijzonder die kernen verder uit en werden er op de tussenliggende locaties nieuwe kernen als dochternederzetting gesticht. Nabij het plangebied zijn in de Late-Middeleeuwen op die manier Waubach en Abdissenbosch ontstaan. Bewoning uit de (Late-)Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn op deze locaties geconcentreerd.

Het verwachtingsmodel is getoetst met behulp van een verkennend booronderzoek, waarbij vijf boringen met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter verspreid door het plangebied zijn uitgevoerd. In het noordwestelijke deel van het plangebied zijn een verstoorde bodem en kuilbrikgronden aangetroffen. Dit laatste bodemtype zou wijzen op natte en ongunstige bodemcondities, waardoor deze zone niet geschikt zou zijn geweest voor bewoning in het verleden. In het zuidoostelijke deel van het plangebied zijn intacte radebrikgronden aangetroffen al dan niet in oud colluvium. Op basis van deze veldresultaten is geadviseerd in het zuidoostelijke deel van het plangebied de hoge verwachting te handhaven en hier in het kader van de planvorming een vervolgonderzoek uit voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, karterende en waarderende fase. Dit deel van het plangebied is daarom gedefinieerd als onderzoeksgebied voor het proefsleuvenonderzoek (zie figuur 2 hierboven). Voor de overige delen van het plangebied is geadviseerd om de verwachting naar laag bij te stellen.

⁵ Paulussen & Van de Water, 2019.



Figuur 3 Overzichtsfoto van het onderzoeksgebied, met op de achtergrond de Vliedweg. Het terrein loopt af richting de Vliedweg vanwege de aanwezigheid van een droogdal aldaar (foto genomen naar het zuidoosten).

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door ArcheoPro een Programma van Eisen opgesteld.⁶ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het Programma van Eisen zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Er zijn in het plangebied drie proefsleuven aangelegd van circa 30 x 4 meter (zie figuur 4, 5 en 6) (zie bijlage 1). De proefsleuven hebben hierdoor een oppervlakte van circa 360 m², waarmee een dekingsgraad van circa 8% voor het onderzoeksgebied.

De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak (Vlak 1) is aangelegd op een diepte van tussen de circa 50 à 60 centimeter beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot aan het archeologisch leesbare vlak in de top van de bodemvorming in de leembodem. Per haal

⁶Paulussen, 2019.

.....

van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. 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 ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak en het naast gelegen maaiveld de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 2 meter.

In Werkput 1 en 2 zijn in ieder drie profielkolommen gedocumenteerd, waarbij steeds een profiel aan de kopse kant van de proefsleuf is gedocumenteerd. In Werkput 3 zijn twee profielkolommen gedocumenteerd. De profielkolommen zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven aan de uiteinden van de proefsleuven, ter plekke van dieper aangelegde kijkgaten tot circa 1,4 meter beneden het maaiveld.

Sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak, en gedocumenteerd, en deels gecoupeerd, gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven in coupe. 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 gedocumenteerd en beschreven door een Senior KNA-archeoloog. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁷ en bodemkundig⁸ geïnterpreteerd.

In Werkput 5 zijn vijf sporen aangetroffen. Deze sporen leken allen modern. Zij hangen mogelijk samen met de aanwezigheid tot zeer recent van een structuur voor landbouwopslag op deze locatie.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen vondsten gedaan.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 9 oktober 2019. Het veldwerk is uitgevoerd op 10 oktober 2019. De uitwerking en rapportage (briefrapportage) heeft plaatsgevonden op 4 en 5 november 2019.

⁷ NEN 5104, 1989.

⁸ Bakker en Schelling, 1989.



Figuur 4 Overzichtsfoto van Werkput 1, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidoosten).



Figuur 5 Overzichtsfoto van Werkput 2, Vlak 1 (foto genomen naar het noordwesten).



Figuur 6 Overzichtsfoto van Werkput 3, Vlak 1 (foto genomen naar het zuidoosten).

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁹

Doel van het proefsleuvenonderzoek, karterende en waarderende fase, is het vaststellen of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn en wat de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) van deze waarden zijn teneinde tot waardestelling te kunnen komen.

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2019), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

⁹Paulussen, 2019.

In het selectieadvies wordt aangegeven:

- welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuancering worden toegepast, zoals op de archeologische monumentenkaart gebruikelijk is (van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken (zowel opgravingen als uitvoeringsbegeleiding); hierbij
 - mogen uitspraken worden gedaan over de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de IKAW (lage, middelhoge, hoge trefkans).
 - welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot te nemen behoudsmaatregelen.

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten overeen met de opgestelde verwachting van het bureauonderzoek?

Perioden en sites:

4. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
5. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
6. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing,
 - b. de geologische, geomorfologische en/of bodemkundige eenheid,
 - c. de omvang (inclusief verticale dimensies),
 - d. aard/complextypen/functie,
 - e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*),
 - f. de vondst- en spoordichtheid,
 - g. de stratigrafie,
 - h. de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie?
7. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?

Landschap en bodem:

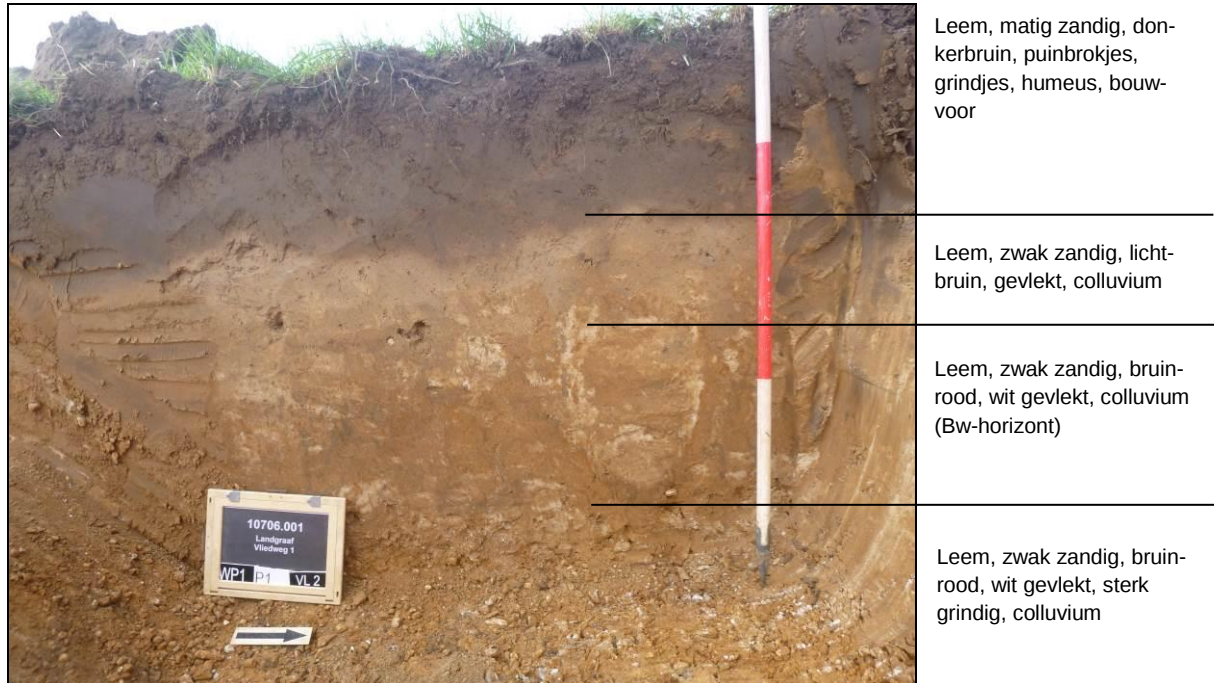
8. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (aardkundige situatie, afstand tot water, reliëf)?
9. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
10. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

Gaafheid, conservering en waardering van de vindplaatsen:

11. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gawe en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
12. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
13. Wat is de waardering van de sites (vergelijk KNA-waarderingstabel per aangetroffen vindplaats)?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

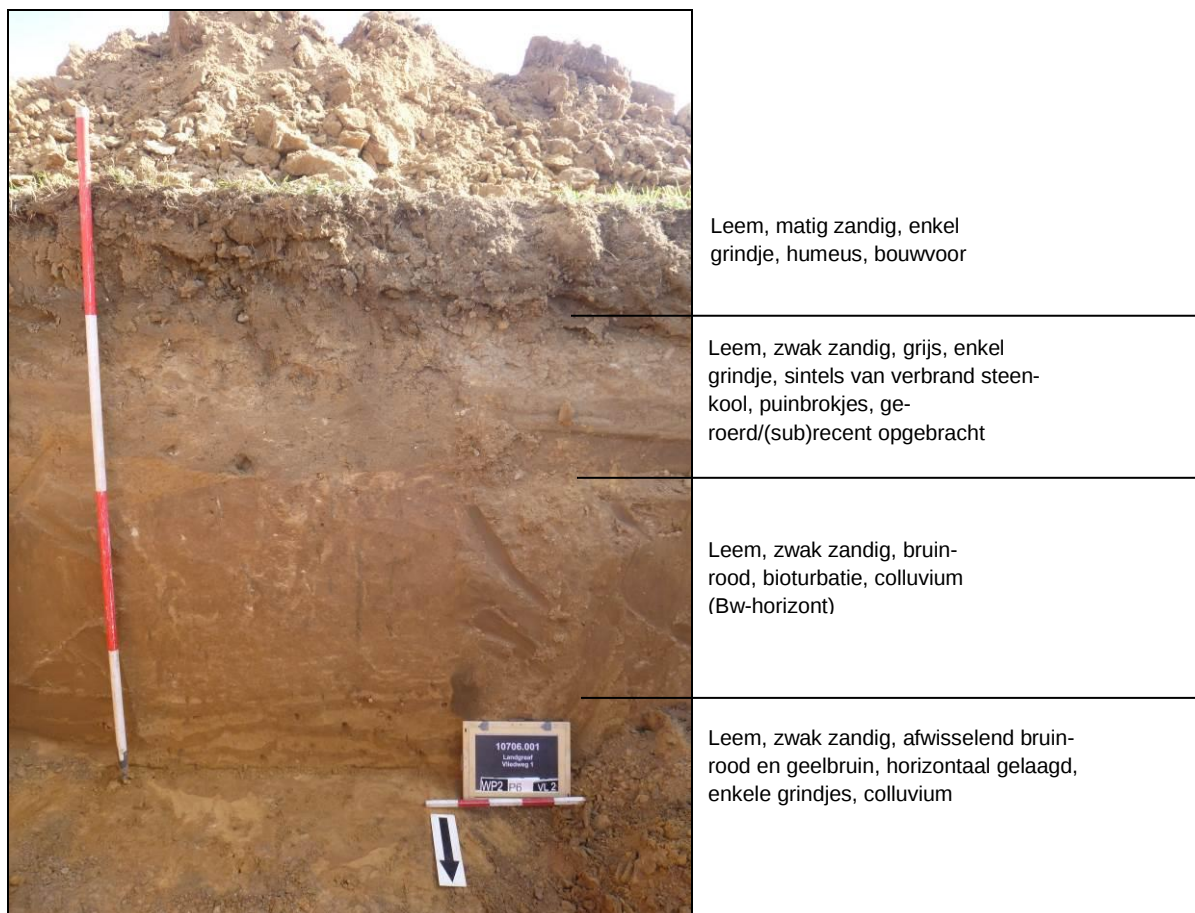
5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Figuur 7 Foto Profiel 1, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidwesten).



Figuur 8 Foto Profiel 8, Werkput 3 (foto genomen naar het noordoosten).



Figuur 9 Foto Profiel 6, Werkput 2 (foto genomen naar het zuidoosten).

In zowel Werkput 1 als Werkput 2 zijn drie profielkolommen gedocumenteerd, waarbij één profiel aan de kopse kant van de proefsleuf lag (zie bijlage 2). In Werkput 3 zijn twee profielkolommen gedocumenteerd. De profielkolommen zijn geplaatst aan de uiteinden van de proefsleuven, binnen kijkgaten die tot circa 1,4 meter beneden het maaiveld zijn aangelegd. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁰ Alle acht profielen hebben in hoofdlijnen een gelijkende bodemopbouw (zie figuur 7, 8 en 9).

De bodem in het onderzoeksgebied bestond uit leem die zwak tot matig zandig was. De bovenzijde betrof de bouwvoor bestaande uit matig zandige leem, donkerbruin, met puinbrokjes, en een enkel kiezeltje. Hieronder was een pakket colluvium aanwezig bestaande uit zwak zandige leem, lichtbruin en gevlekt. In Werkput 2, met name aan de zuidoost zijde van deze proefsleuf, leek dit bovenste pakket colluvium (sub)recent geroerd te zijn, en bevatte naast een enkel grindje, ook puinbrokjes en sintels van verbrande steenkool. Op deze locatie zijn ook (sub)recente sporen aangetroffen. Hieronder is een zwak zandig leempakket, bruinrood, deels wit gevlekt en deels horizontaal gelaagd aangetroffen. Dit leempakket is als een zwak ontwikkelde bodem, brikgrond (Bw-horizont) in colluvium geïnterpreteerd. De Bw-horizont correspondeert hoogstwaarschijnlijk met de 'radebrikgrond' al dan niet in oud colluvium, zoals vastgesteld tijdens het verkennend booronderzoek.¹¹ Het onderste pakket bestond uit bruinrode/donkerbruine en bruingele, zwak zandige leem, die deels horizontaal gelaagd was en een aanzienlijke grindfractie bevatte. Het grind komt van het lokale rivierterras van de Oostmaas, die door dit gebied stroomde in het Vroeg-Pleistoceen (circa 2,58 miljoen 465.000 jaar geleden). Het restterras

¹⁰ Bosch, 2005.

¹¹ Paulussen & Van de Water, 2019.

ligt waarschijnlijk aan de noordwest zijde van het onderzoeksgebied, c.q. plangebied. In het onderzoeksgebied lijkt het grind in een verspoelde context vermengd met verspoelde löss (colluvium) aanwezig te zijn. Naar de noordwest zijde van het onderzoeksgebied, zoals zichtbaar in Profiel 1, Werkput 1 (zie figuur 7), neemt de grindfractie onderin het profiel sterk toe, en lijkt de Bw-horizont deels te bestaan uit secundair omgewerkt materiaal van een Bt-horizont van een radebrikgrond behorende bij de oorspronkelijke löss.

Dit geeft aan dat waarschijnlijk ooit aan de noordwest zijde van het onderzoeksgebied, c.q. plangebied, radebrikgronden in intacte löss aanwezig waren, die zijn geërodeerd en naar het zuidoosten zijn afgespoeld en afgezet als colluvium, deels met grindig materiaal van het Maasterras. Op basis van de beschikbare gegevens is niet duidelijk wanneer het colluvium is afgezet, maar het is aannemelijk dat verschillende afzettingsperioden kunnen worden onderscheiden. Het colluvium is afgezet naar het zuidoosten toe, richting de Vliedweg. De Vliedweg is het centrum van een droogdal dat richting het noordoosten loopt. Het reliëf van het droogdal zal waarschijnlijk in het verleden meer geprononceerd zijn geweest, maar is door de vorming van colluvium tegenwoordig enigszins afgevlakt. Op basis van de hoogtemetingen tijdens het proefsleuvenonderzoek loopt het terrein aan het maaiveld tegenwoordig circa 1,4 meter af vanuit het noordwesten naar het zuidoosten over een afstand van circa 75 meter.

5.2 Analyse sporen en structuren

In Werkput 2 aan de oostzijde van het onderzoeksgebied zijn vijf sporen aangetroffen (zie bijlage 2). Deze betreffen twee (paal)kuilen, twee greppels en een kuil met sporen van verbranding. De vulling van deze sporen bestaat uit leem, zwak tot matig zandig. De kleur van de vullingen is (donker)grijs. In een deel van de sporen zijn puinbrokjes aangetroffen. In een greppel waren fragmenten plastic, en sintels van verbrand steenkool aanwezig. In Spoor 5 was aan de onderzijde een onregelmatig pakket van zwartgrijze en rode, verbrande leem, aanwezig (zie figuur 10 hieronder). Dit verbrande leemmateriaal maakte onderdeel uit van een kuil, die direct aanwezig was beneden de bouwvoor. In de vulling van deze kuil waren puinspikkels en sintels van verbrande steenkool aanwezig. Op basis hiervan is geconcludeerd dat Spoor 5 ook als een recent spoor geïnterpreteerd dient te worden.

De in Werkput 2 aangetroffen sporen lijken samen te hangen met een structuur voor landbouwoorslag, zoals hooibalen. Deze structuur was tijdens het proefsleuvenonderzoek niet meer aanwezig, maar wel zichtbaar op luchtfoto's tot en met 2016, zoals weergegeven in de rapportage van het archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd door ArcheoPro in januari 2019.¹²

¹² Paulussen & Van de Water, 2019 [figuur 2 op pagina 7].



Figuur 10 Foto van coupe van Spoor 5 in Werkput 2, Vlak 1 (foto genomen naar het noordoosten)

5.3 Vondstmateriaal

Tijdens de aanleg van de proefsleuven zijn geen archeologische vondsten aangetroffen.

5.4 Grondmonsters

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen of (stratigrafische) lagen aangetroffen die kansrijk leken voor de aanwezigheid van archeobotanisch materiaal (waaronder houtskool) en/of pollen. Als gevolg zijn geen grondmonsters verzameld tijdens het veldwerk.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 is tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat er geen (behoudenswaardige) vindplaats in het plangebied aanwezig is. Alleen in Werkput 2 is een aantal recente sporen (vijf stuks in totaal) aangetroffen. Nadat de drie proefsleuven zijn gegraven is contact opgenomen met de bevoegde overheid, mevrouw drs. (Lic.) H. Vanneste, regioarcheoloog Parkstad.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 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.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria “schoonheid” en “belevingswaarde”. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vijf sporen in Werkput 2 aangetroffen die van een recente datum zijn, en hoogstwaarschijnlijk gekoppeld kunnen worden aan een structuur voor landbouwopslag zichtbaar op luchtfoto's tot en met 2016. Deze sporen zijn niet geïnterpreteerd als archeologische waarden, en als gevolg is een waardestelling niet van toepassing.

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek ter plekke van het onderzoeksgebied aan de Vliedweg 1 te Landgraaf zijn drie proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 360 m². In één proefsleuf, Werkput 2, zijn vijf sporen aangetroffen, die als recent zijn geïnterpreteerd. Er zijn geen vondsten aangetroffen tijdens het veldwerk.

Als gevolg is geconcludeerd dat in het onderzoeksgebied, c.q. plangebied, geen behoudenswaardige vindplaats aanwezig is.

In het plangebied is een bouwvoor (leem), op een leembodem aangetroffen. De leembodem bestaat uit meerdere pakketten colluvium (verspoelde löss). In de top van het colluvium heeft zich een zwakke bodem gevormd (B-horizont: brikgrond). Onderin het colluvium is een bijmenging van verspoeld grind aangetroffen. Dit is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van het lokale rivierterras van de Oostmaas, die door dit gebied stroomde in het Vroeg-Pleistoceen (circa 2,58 miljoen 465.000 jaar geleden).

6.3 Selectieadvies

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats ter plekke van het onderzoeksgebied, c.q. plangebied. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het onderzoeksgebied en als gevolg het gehele plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Landgraaf.

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, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Landgraaf of de provincie Limburg.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 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. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 4.3 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vijf recente sporen aangetroffen. Archeologische waarden behorende tot een behoudenswaardige archeologische vindplaats zijn niet aangetroffen.

2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?

Er zijn geen aanwijzingen dat er grootschalige natuurlijke of menselijke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden die mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord kunnen hebben. Een andere verklaring voor de afwezigheid van archeologische waarden, anders dan dat andere (na-bij gelegen) locaties mogelijk geschikter waren voor bewoning, kan op basis van de onderzoeksresultaten niet gegeven worden.

3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten overeen met de opgestelde verwachting van het bureauonderzoek?

Het feit dat geen archeologische waarden zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen reden om het in het eerder uitgevoerde vooronderzoek opgestelde verwachtingsmodel aan te passen.

Landschap en bodem:

8. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (aardkundige situatie, afstand tot water, reliëf)?

Het onderzoeksgebied ligt op de rand van een restterras van de Oostmaas en de helling van een droogdal dat afloopt naar het zuidoosten richting de Vliedweg. De bodemopbouw bestaat uit pakketten colluvium (verspoelde löss), met onderin ook deels verspoeld grind van het restterras van de Maas. De afzetting van de leem door erosie over het oppervlak heeft plaats gevonden van het noordwesten naar het zuidoosten. Het onderzoeksgebied ligt daarom ook op een zuidoost gerichte helling, die in het verleden mogelijk meer geprononceerd was, en tegenwoordig door de afzetting van colluvium relatief afgevlakt lijkt te zijn.

9. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?

In het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aangetroffen van bouwvoor, op verschillende pakketten colluvium. Het bovenste pakket colluvium lijkt relatief recent. In het pakket colluvium hieronder heeft zich een zwakke bodem (Bw-horizont) ontwikkeld. Dit pakket colluvium ligt begraven, maar het oorspronkelijke loopoppervlak is niet meer aanwezig. In het zuidoostelijke deel van Werkput 2, uiteindelijk, is het bovenste pakket colluvium in (sub)recente tijden geroerd.

10. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

In het onderzoeksgebied zijn pakketten colluvium (verspoelde löss) afgezet en onder in de bodemstratigrafie ook grind van het restterras van de Oostmaas. Omdat geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen en de afzettingsperiodes van het colluvium niet nauwkeurig gedaateerd kunnen worden, kunnen geen betekenisvolle uitspraken worden gedaan over het effect van post-depositionele processen op mogelijk aanwezige archeologische resten.

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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), 2002: *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*. Zoetermeer.
- Gaauw, P. van der, 2007: *Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*. Maastricht.
- Gaauw, P. van der, 2008: *Provinciale Archeologische Aandachtsgebieden: Archeologisch Selectiedocument*. Maastricht.
- Grooth, M. E. Th. De, 2007: *De Vroege Prehistorie*; in: P. van de Gaauw (red.), *Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*. Maastricht.
- Hoevenberg, J., 2007: *Evaluatie Limburg in de Romeinse tijd*, in: P. van de Gaauw (red.), *Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*. Maastricht.
- Hoof, L.G.L., 2007: *Late Prehistorie*, in: P. van de Gaauw (red.), *Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*. Maastricht.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Paulussen, R. en A. van de Water, 2019: *Vliedweg 1 te Landgraaf, gemeente Landgraaf. Bureauonderzoek met inventariserend veldonderzoek (IVO-O, karterend booronderzoek)*. (ArcheoPro Archeologisch Rapport Nr. 18155), Eijsden.
- Paulussen, R., 2019: *Vliedweg 1 te Landgraaf. Programma van Eisen Proefsleuven*. (ArcheoPro Archeologisch PvE Nr. 19027), Eijsden.
- Renes, J., 1988: *De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap*. (Maaslandse monografieën 6) Assen/Maastricht.
- Renes, J., 2005 (negende druk): *Krijt/lösslandschap*; in: S. Barends et al., *Het Nederlandse Landschap. Een historisch-geografische benadering*. Utrecht.
- Stoepker, H., 2007: *Evaluatie en Synthese van het sinds 1995 in Limburg uitgevoerde Archeologische Onderzoek met betrekking tot de Middeleeuwen en Nieuwe tijd*, in: P. van de Gaauw (red.), *Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*. Maastricht.

Zagwijn, W.H., 1991: *Nederland in het Holoceen*. 's Gravenhage.

BRONNEN

AHN; internetsite, mei 2019.

<http://www.ahn.nl>

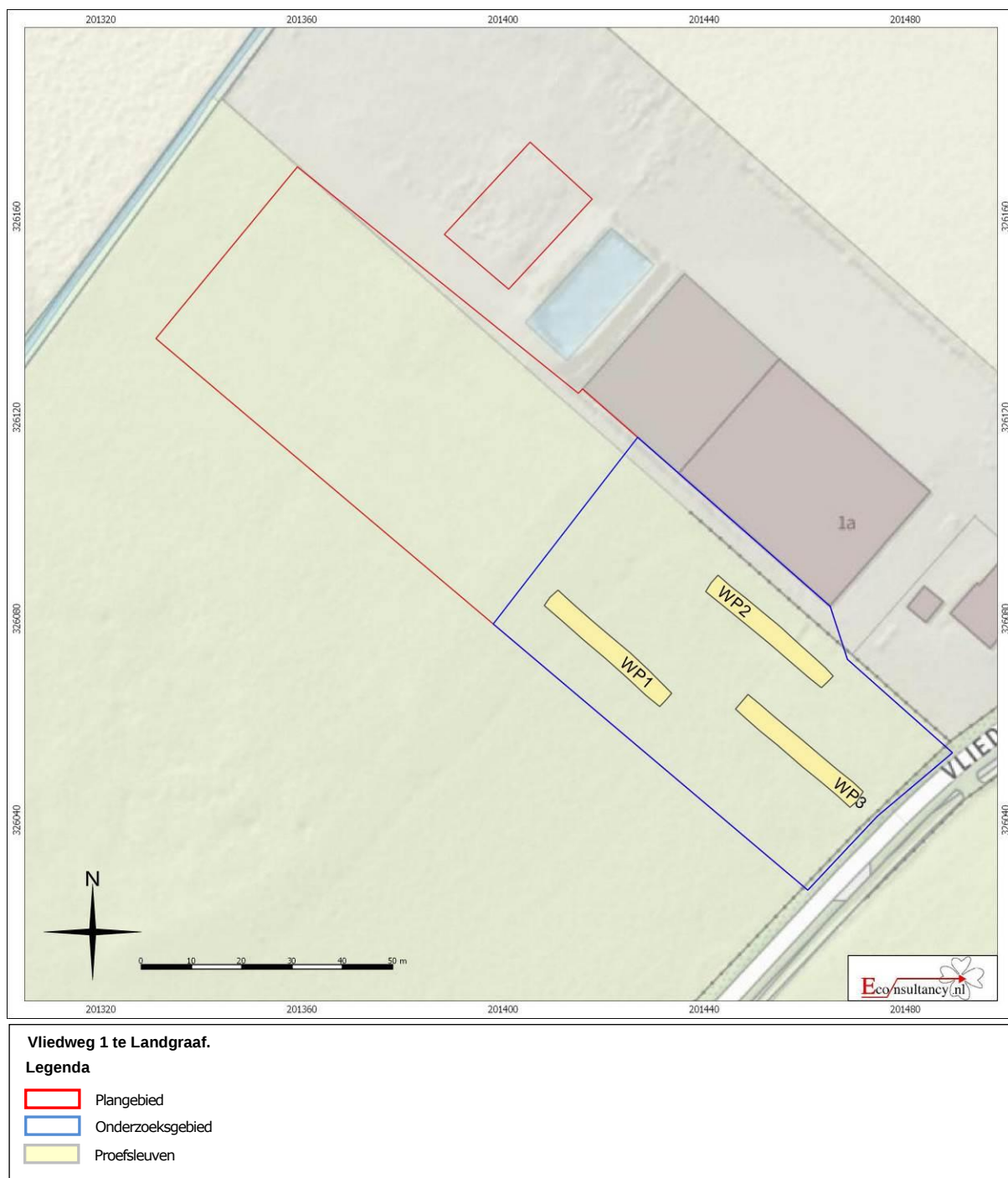
Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2019.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

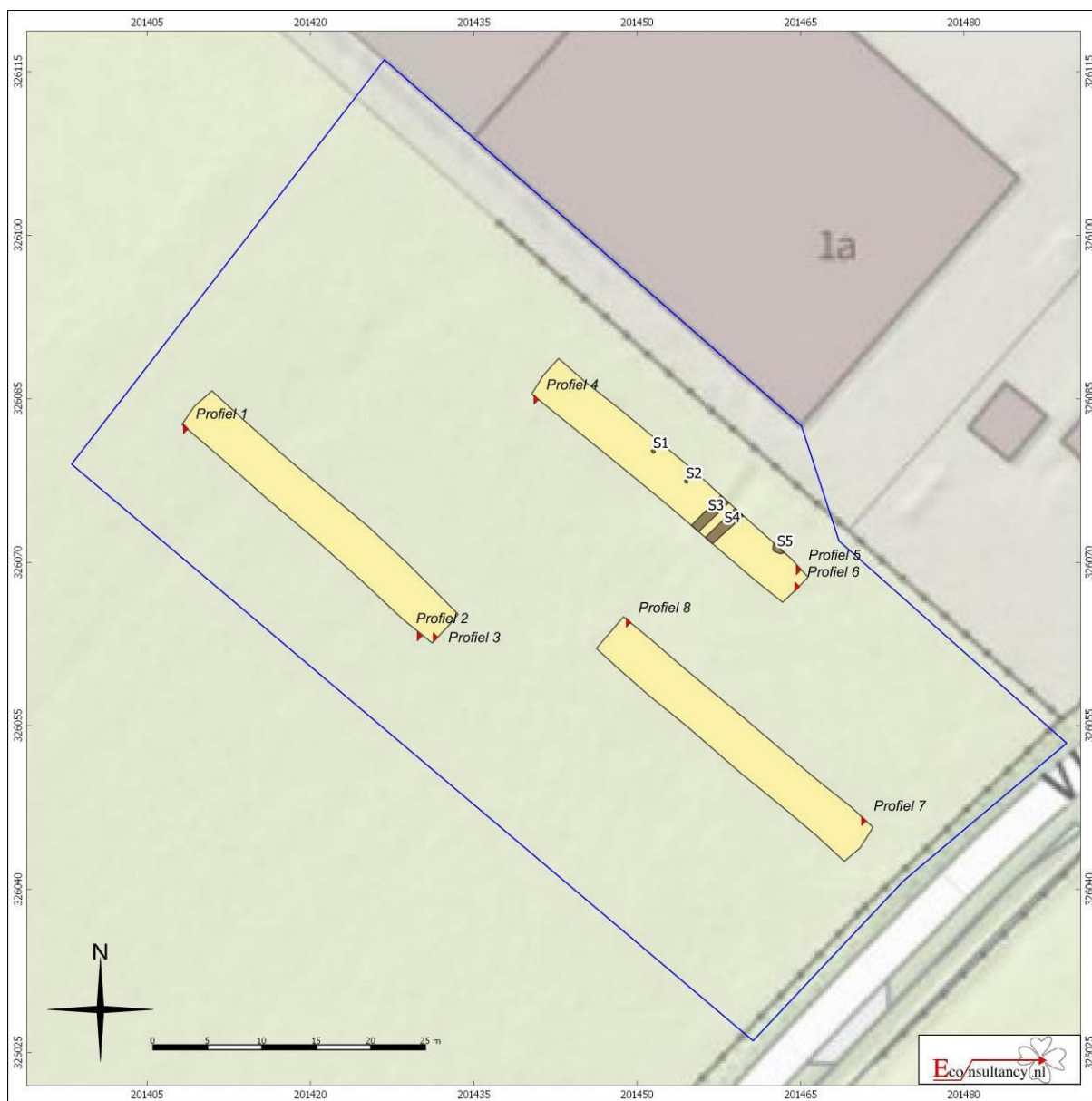
Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, mei 2019.

<https://archeologieinnederland.nl/noaa>

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven



Bijlage 2 Allessporenkaart



Vliedweg 1 te Landgraaf.

Legenda

- | | | | |
|---|------------------|---|---------|
|  | Onderzoeksgebied |  | Profiel |
|  | Proefsleuven | | |
|  | Sporen (recent) | | |

Bijlage 3 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-hoogte	Velddatering	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Opmerking
1	2	1	Paalkuil	Donkergrijs	Puinbrokjes	Leem, matig zandig	132,05	Nieuwe tijd C	Ja		
2	2	1	Paalkuil	Grijs		Leem, zwak zandig	132,02	Nieuwe tijd C	Ja		
3	2	1	Greppel	Grijs	Puinbrokjes en grindjes	Leem, zwak zandig	132,02	Nieuwe tijd C			
4	2	1	Greppel	Grijs	Fragmenten plastic, puinbrokjes en sintels (verbrand steenkool)	Leem, zwak zandig	131,96	Nieuwe tijd C			
5	2	1	Kuil	Grijszwart, randen rood verbrand	Verbrande leem	Leem, zwak zandig	131,81	Nieuwe tijd C	Ja	Ovaal	Verbranding

Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		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	Midden-Pleistoceen	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

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 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 voor 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 voor Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 voor Chr.)

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

Romeinse tijd (circa 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de 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 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de 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 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 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.

