



ARCHEOLOGISCHE PROEFSLEUVEN

SERINGSTRAAT 37

TE EDERVEEN

GEMEENTE EDE



Archeologie

Rapportage archeologische proefsleuven Seringsstraat 37 te Ederveen in de gemeente Ede

Opdrachtgever	dhr. H.J. van Ginkel Seringsstraat 37 6744 WZ Ederveen
Rapportnummer	8214.006
Versienummer1	2
Datum	12 september 2019
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Derks, drs. E. Louwe
Paraaf	
Autorisatie	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Zwolle

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.

Econsultancy Archeologisch Rapport

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode	8214.006
Toponiem	Seringstraat 37
Opdrachtgever	dhr. H.J. van Ginkel 6744 WZ Ederveen Seringstraat 37 T: 0318 570792 E: info@derietdekker.nl
Gemeente	Ede
Plaats	Ederveen
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Ede, sectie H, nummers 2507 (deels), 3153 (deels), 3562 (deels), 3666, 4167 (deels)
Omvang plangebied	Circa 21.000 m ²
Omvang onderzoeksgebied	Circa 10.000 m ²
Kaartblad	32G (1:25.000)
coördinaten centrum plangebied	X: 168.405 / Y: 453.109.
Bevoegde overheid	Gemeente Ede Postbus 9022 Bergstraat 4 6711 DD Ede T: 14 0318 E: info@ede.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	mevr. M van Domburg Postbus 9022 Raadhuisplein 3 6710 HK Ede T: 0318 - 68 08 29 E: marlous.van.domburg@ede.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4684096100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Zwolle/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, drs. E. Louwe, drs. M. Derks, H. van Wetten

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: Seringstraat 37 te Ederveen in de gemeente Ede. PvE nr. 2019-01 (17-02-2019).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van dhr. H.J. van Ginkel een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de Seringstraat 37 te Ederveen in de gemeente Ede. De initiatiefnemer heeft het plan een bedrijven-terrein te realiseren.

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 vindplaatsgerichte 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 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

Het voorgaande booronderzoek heeft uitgewezen dat in het noordelijk deel van het plangebied het plaggendek grotendeels intact is, wat gunstig is voor behoud van een eventuele aanwezige vindplaats. Een groot deel van de boringen laat onder het plaggendek een verspoeld dekzand zien. Dergelijke afzettingen zijn kenmerkend voor de lagere delen van het dekzandgebied.² Door de aanwezigheid van een dekzandrug en het plaggendek krijgt het noordelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Het zuidoostelijk deel, waar voornamelijk verspoeld dekzand is aange troffen krijgt mede door de nabijheid van het plaggendek een middelhoge archeologische verwachting.

Gevolgte onderzoeksmethode

Er zijn in het plangebied zeven proefsleuven aangelegd. Vijf proefsleuven van 28 x 5 m, één van 37 x 5 m en één van 35 x 2 – 5 m. De proefsleuven hebben een noord-zuid oriëntatie en zijn in de top van de C-horizont aangelegd. In elke proefsleuf zijn aan de westzijde twee profielkolommen aangelegd.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw in grote mate overeenkomt met de resultaten van het booronderzoek. De profielkolommen tonen een grotendeels intacte plaggen-dek binnen het plangebied. Onder het plaggendek bevindt zich in de lagere delen van het plangebied een venige B-horizont dat vanaf de Bronstijd tot de ontginning in de 15^e eeuw is ontstaan. Bij profielkolommen 5 en 6 in het werkput 3 is het plaggendek vermoedelijk vermengd met de B-horizont. Deze verstoring reikt tot in de top van de C-horizont. Bij de profielkolommen in de hogere delen van het plangebied is vastgesteld dat het plaggendek zich direct boven de C-horizont bevindt. De basis van de profielen laat in de hogere delen van het plangebied een niet-verspoelde dekzandafzetting zien. De lagere delen vertonen een verspoelde dekzandafzetting, wat het resultaat is van smeltwater- en winderosie. In deze delen zijn de bodemomstandigheden dusdanig vochtig geweest dat er een dunne laag veen is ontstaan.

² Holl 2019.

Tijdens de aanleg van de werkputten zijn negen vondsten aangetroffen. Vijf fragmenten zijn aangetroffen in werkput 1 en betreffen een fragment behandeld steengoed (14^e – 19^e eeuw), twee fragmenten rood geglazuurd aardewerk (18^e – 19^e eeuw), één fragment grijs aardewerk (12^e – 16^e eeuw), en een fragment recent baksteen. Uit werkput 2 zijn een fragment rood geglazuurd aardewerk, en een fragment recent baksteen aangetroffen. Eén fragment rood geglazuurd aardewerk (18^e – 19^e eeuw) is afkomstig uit werkput 7. Alle fragmenten zijn in het plaggendek aangetroffen. In het plangebied zijn enkel recente en natuurlijke sporen aangetroffen. De recente sporen betreffen ploegsporen, greppels en een leiding. De ploegsporen dateren mogelijk vanaf de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Wanneer de leiding is aangelegd is niet geheel duidelijk maar aangenomen mag worden dat dit ergens in de 20^e eeuw is geweest. De greppels zijn vermoedelijk begin 20^e eeuw aangelegd. Op de historische kaart uit 1900 lijken deze greppels qua breedte overeen te komen met perceleringsgreppels uit deze periode. De greppel in werkput 3, wanneer deze iets noordelijker zou liggen, past perfect op de kruising van de perceelgrenzen. Het is mogelijk dat de historische kaart niet helemaal correct is opgetekend en dat de aangetroffen greppels de percelering omstreeks 1900 betreffen. De natuurlijke sporen zijn ontstaan door bodemwerking van vegetatie of dierlijke activiteiten in de ondergrond.

Ondanks de gunstige ligging is er in het plangebied geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. De antropogene sporen die zijn aangetroffen zijn recente verstoringen. De sporen betreffen recente greppels en een groot aantal zichtbare ploegsporen. De opbouw van het plaggendek is dusdanig geroerd door ploegen dat de trefkans op archeologische resten gering is.

Selectieadvies

Op basis van de resultaten wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Ede. 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 Ede of de provincie Gelderland.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Doelstelling onderzoek	2
2	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	3
2.1	Locatie en huidige situatie plangebied	3
2.2	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	3
2.2.1	Resultaten verkennend booronderzoek	4
2.2.2	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	4
3	METHODIEK VELDONDERZOEK	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	5
4	RESULTATEN VELDONDERZOEK	7
4.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	7
4.1	Analyse sporen en structuren	9
4.2	Perceleringsgreppels	9
5	CONCLUSIE	11
5.1	Selectieadvies	11
6	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	12
	LITERATUUR	15
	BRONNEN	15

LIJST VAN AFBEELDINGEN

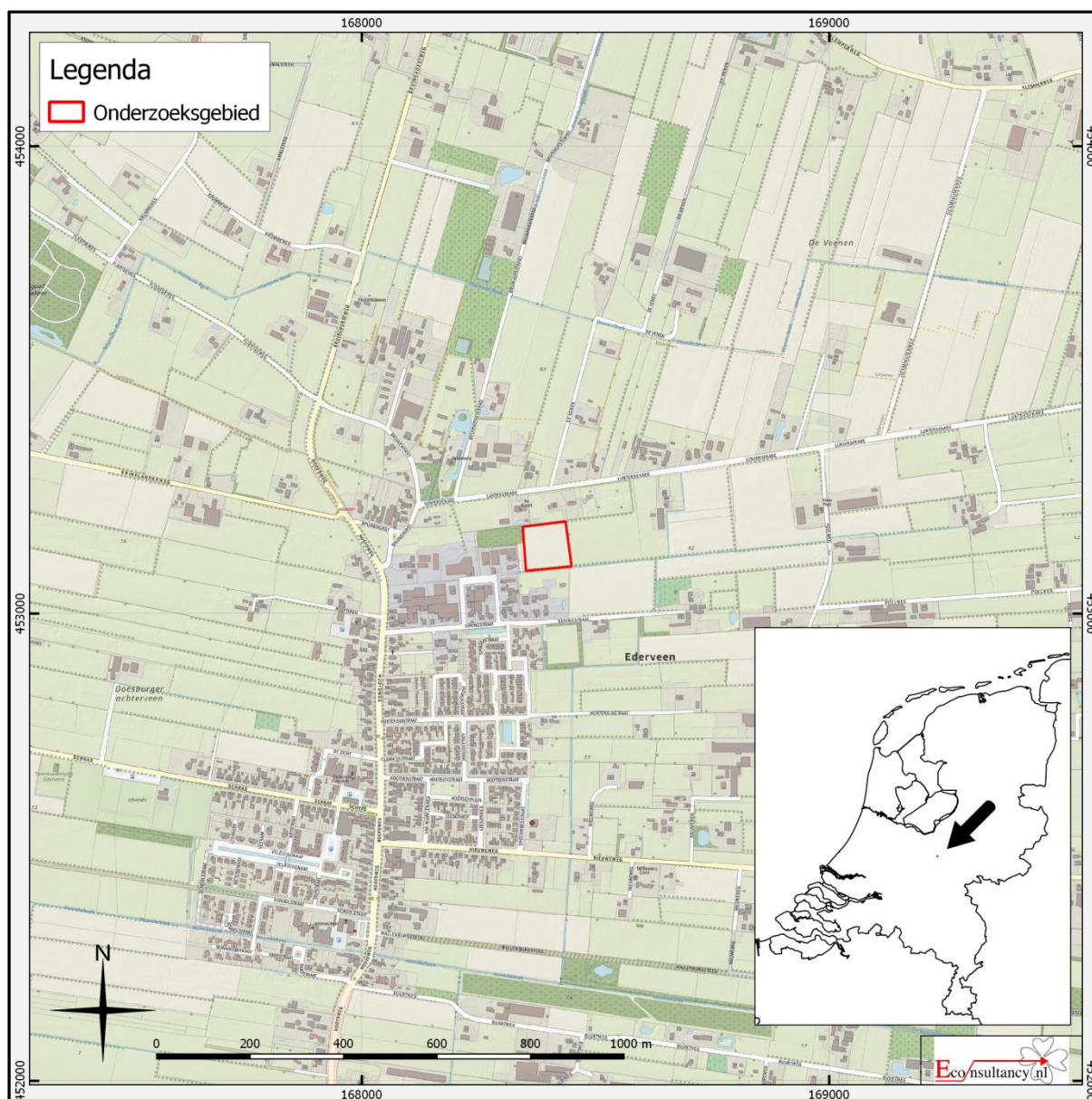
Figuur 1	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3	Sfeerfoto van de werkzaamheden.
Figuur 4	Profiel 6, werkput 3
Figuur 5	Vlakfoto werkput 1
Figuur 6	Vlakfoto werkput 3

BIJLAGEN

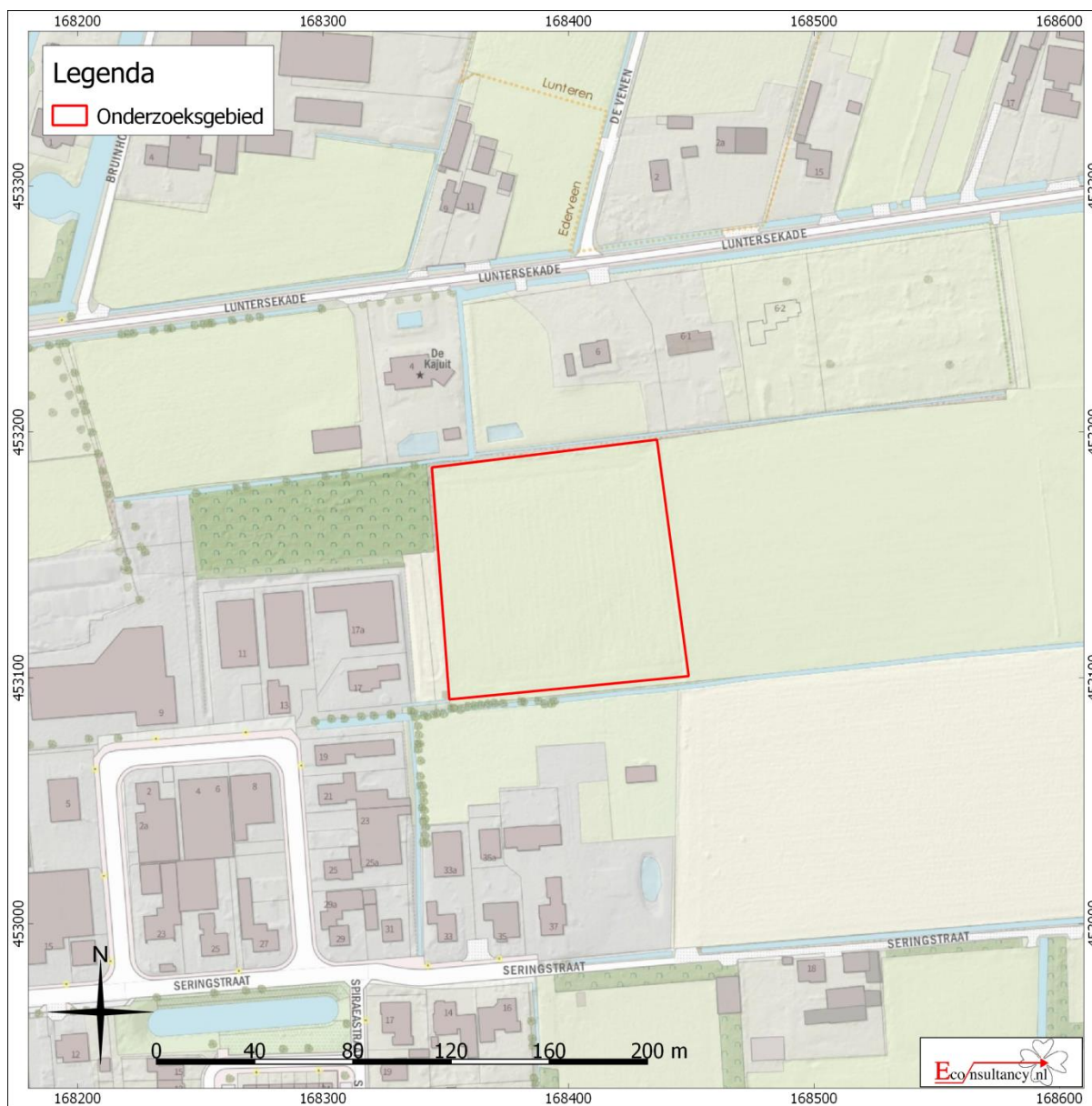
Bijlage 1	Overzicht profielen
Bijlage 2	Allesporenkaart
Bijlage 3	Dekzandkop
Bijlage 4	Profielkolommen ten opzichte van de dekzandrug
Bijlage 5	Greppels ten opzichte van de percelering omstreeks 1900
Bijlage 8	Sporenlijst
Bijlage 9	Vondstenlijst
Bijlage 10	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 11	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 12	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van dhr. H.J. van Ginkel een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Seringstraat 37 te Ederveen (figuur 1 en figuur 2). Aanleiding van het proefsleuvenonderzoek is de realisatie van een bedrijventerrein, dat tot een verstoring van de bodem zal leiden over een oppervlakte van circa 21.000 m². Binnen het gemeentelijk beleid is vastgesteld dat archeologisch onderzoek is vereist wanneer de oppervlakte van de bodemingrepen groter is dan 100 m² en dieper reikt dan 30 cm beneden maaiveld. Het archeologisch onderzoek is essentieel om de archeologische resten veilig te stellen alvorens deze tijdens de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van het gemeentelijk beleid van de gemeente Ede/de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 10).



Figuur 1 Situering van het onderzoeksgebied binnen Nederland



Figuur 2 Detailkaart van het onderzoeksgebied

1.1 Doelstelling onderzoek

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van het in dit PvE opgenomen gespecificeerde verwachtingsmodel. Daarnaast dient van eventuele vindplaatsen de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit te worden vastgesteld. Het onderzoek dient te resulteren in een waardering van de vindplaats(en) conform KNA 4.1. Uitgangspunt is dat het proefsleuvenonderzoek niet destructiever is dan noodzakelijk in dit stadium van planvorming en voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

2.1 Locatie en huidige situatie plangebied

De onderzoekslocatie ($\pm 10.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Seringstraat 37, circa 1 km ten noordoosten van Ederveen (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Ede, sectie H, perceelnummer 3666. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 32 G, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 8,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 168.405, Y = 453.109.

Het plangebied is in gebruik als akkerland. Ten noorden en oosten is het plangebied omgeven door wei- en akkerlanden en boerenbedrijven. Direct ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich het bedrijventerrein van Ederveen. De aanvrager is voornemens een bedrijventerrein in het plangebied te realiseren. De ingrepen die met deze realisatie gepaard gaan leiden tot een verstoring van de bodem die de archeologische waarden in de ondergrond aantasten.

2.2 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek³

In december 2018 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Seringstraat 37 te Ederveen. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.

Het bureau- en booronderzoek heeft uitgewezen dat het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit een dekzandrug. Een dergelijke landschappelijke context is vanaf de steentijd een aantrekkelijke vestigingslocatie geweest. Daarnaast is het plaggendek grotendeels intact wat gunstig is voor de conservering van een eventuele vindplaats. Grondsporen worden onder het plaggendek, in de top van de C-horizont verwacht (vermoedelijk binnen 100 cm –mv).

Volgens de geomorfologische kaart bevindt zich in het zuidoostelijk deel van het plangebied een dekzandvlakte. De aardkundige kaart van de gemeente Ede geeft aan dat ook in dit deel van het plangebied een plaggendek aanwezig is, maar dit wordt niet bevestigd door de geomorfologische kaart of bodemkaart. Het noordelijk deel krijgt op basis van de geomorfologie een hoge archeologische verwachting uit het Paleolithicum - Neolithicum. Op basis van de verwachte plaggendek geldt voor het zuidoostelijk deel een middelhoge archeologische verwachting uit het Neolithicum. Archeologische resten worden in dat geval verwacht onder een plaggendek van minstens 50 cm. Grondsporen worden onder het plaggendek, in de top van de C-horizont verwacht (vermoedelijk binnen 100 cm –mv).

Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart is in het zuidwestelijk deel van het plangebied een dekzandplateau aanwezig. Door smeltwater- en winderosie is een groot deel van het dekzand op deze locatie verdwenen. Normaliter krijgt een dergelijke omgeving een lage archeologische verwachting maar gezien de nabijheid van een plaggendek krijgt het een middelhoge archeologische verwachting. Vanaf de Bronstijd ontstaat er veen in dit gebied waardoor vondsten en sporen vanaf de Bronstijd – Late-Middeleeuwen kunnen worden uitgesloten. In de 15^e eeuw wordt het gebied ontgonnen en werd rondom het plangebied boerderijen gebouwd. In het laatste kwart van de 19^e eeuw zien we enige bebouwing in het plangebied, welke vanaf de 20^e eeuw verdwijnt. Vanaf dat moment is het plangebied enkel in gebruik voor agrarische doeleinden. In een omtrek van 2 km van het plangebied zijn geen relevante archeologische meldingen van vondsten of vindplaatsen gedaan volgens het archeologische informatiesysteem (Archis).

³ Holl 2019.

2.2.1 Resultaten verkennend booronderzoek

Het booronderzoek heeft aangetoond dat het plaggendek nog grotendeels intact is. Dit is gunstig voor het aantreffen en de conservering van eventuele vindplaatsen. Een groot deel van de boringen laat onder het plaggendek een verspoeld dekzand zien. Verspoelde dekzandafzettingen zijn kenmerkend voor de lagere delen van een dekzandgebied, waar vochtige omstandigheden heersen.

Boringen in het noordelijk deel van het plangebied getuigt van een intacte plaggendek met daaronder onverspoeld dekzandafzetting. In dit deel kunnen archeologische resten verwacht worden. Deze resten worden door verploeging deels in de basis van het plaggendek en de onderliggende ploeglaag verwacht. Grondsporen worden naar verwachting intact in de top van de C-horizont (40 á 80 cm –mv) aangetroffen.

Het zuidoostelijk deel van het plangebied bevat eveneens een plaggendek. In het overige zuidelijke deel van het plangebied is geen plaggendek aangetroffen. In nagenoeg alle boringen is de bodem tot in de C-horizont verstoord. Op basis van dit gegeven worden in het zuidelijk deel van het plangebied geen archeologische vindplaatsen verwacht.

2.2.2 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Op basis van het booronderzoek wordt in het noordelijke deel van het plangebied een vervolgonderzoek aanbevolen. Gezien de aanwezigheid van een plaggendek en omdat onder een dergelijk dek vaak sprake is van een lage vondstdichtheid, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Binnen het zuidelijke deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord en het dekzand verspoeld is, worden geen archeologische waarden meer verwacht. In deze zone wordt daarom geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Voor het plangebied is door de bevoegde overheid (gemeente Ede) besloten een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren.

3 METHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door de gemeente Ede een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.⁴ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

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.

3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

In totaal zijn zeven archeologische proefsleuven gegraven met een totale oppervlakte van 980 m². Proefsleuven 1 – 4 en 6 zijn 28 m lang en 5 m breed. Proefsleuven 5 en 7 wijken af. Proefsleuf 5 is 37 m lang en 5 m breed en proefsleuf 7 is 35 m lang en 2 - 5 m breed (Bijlage 1). De proefsleuven hebben een oppervlakte van circa 980 m². Op een onderzoeksgebied met een oppervlakte van 10.000 m² komt dit neer op een dekkingsgraad van circa 9,8%. De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de C-horizont aangelegd op een diepte van circa 80 tot 95 cm beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het niveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.



Figuur 3 Sfeerfoto van de werkzaamheden.

⁴ van Domburg 2019.

.....

In iedere werkput zijn twee profielkolommen gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak, gecoupeerd, gefotografeerd in coupe, en indien vastgesteld werd dat het een archeologisch spoor betrof (en niet een natuurlijk of recent spoor) en afgewerkt. De coupes en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁵ en bodemkundig⁶ geïnterpreteerd.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 17 februari 2019. Het veldwerk is uitgevoerd op 28 maart 2019. Tijdens het veldwerk zijn geen vondsten gedaan en heeft er geen (de)selectie plaatsgevonden. Na het veldwerk is er in overleg met het bevoegd gezag geen evaluatierapport opgesteld zoals in het PvE beschreven stond. De uitwerking heeft plaatsgevonden van 6 augustus 2019. Er heeft geen doorstart naar een opgraving plaatsgevonden.

⁵ NEN 5104 1989.

⁶ Bakker en Schelling 1989.

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

4.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich deels op een dekzandrug en deels op een dekzandvlakte. Dergelijke hooggelegen landschappelijke zones zijn al vanaf de steentijd gunstige bewoningsomstandigheden. Dekzandvlakten zijn lagere delen binnen een dekzandgebied. In deze gelaagten heersen over het algemeen vochtige omstandigheden die minder geschikt zijn voor bewoning. Het dekzand behoort tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden. Het laagpakket van Wierden kenmerkt zich door zeer fijn tot matig grof, zwak siltig zand fluvioperiglaciaal afgezette afzettingen. Op de luchtfotografie (Bijlage 4) is goed te zien dat de bodem in dit deel van het plangebied droger is dan de rest van het plangebied. Vermoedelijk betreft dit een hoger deel van het dekzandgebied, zoals een dekzandrug. Volgens de hoogtekaart is dit eveneens een hoger deel, hoewel de verschillen minuscuul zijn. De aangetroffen bodemprofielen komen in sterke mate overeen met de bodemopbouw, zoals aangetroffen bij het verkennend booronderzoek in 2018.

Op basis van de bodemkaart, geomorfologische kaart en de gemeentelijke verwachtingskaart bevindt zich in de noordelijke helft van het plangebied een plaggendek. Plaggendekken zijn ontstaan door handmatige ophoging van het land met plaggen vermengd met mest, hierdoor ontstond een humeuze laag die meer dan een 1 m dik kan worden. Deze methode werd in Midden-Nederland vanaf de 15^e eeuw toegepast. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat het grootste deel van het plangebied uit een 40 á 50 cm dik plaggendek bestaat. Daaronder is een donkergrijs, vlekkerige laag aangetroffen dat is geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. Onder deze mogelijke akkerlaag bevindt zich de C-horizont. De verwachte podzolbodem is hoogstwaarschijnlijk door verploeging opgenomen in het plaggendek.

Per proefsleuf zijn er langs de westelijke kant van de sleuf twee kolomopnames opgetekend. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁷ De top van het bodemprofiel bestond bij nagenoeg alle profielen uit een 20 – 40 cm dik, donkergrijs-bruin plaggendek bestaande uit matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand. Bij profiel 6 is het plaggendek vermoedelijk vermengd met de B-horizont en bevindt deze zich onder een 40 cm laag bouwvoor (Figuur 4). Deze vermenging is vermoedelijk het gevolg van verploeging welke eveneens in figuur 4 te zien. Profiel 5 toont eveneens ploegsporen in het profiel. Deze verstoring reikt tot in de top van de C-horizont. Bij profielen 1, 4, 12 – 14 is onder het plaggendek een donkerzwarbruin, sterk humeus en venige B-horizont aanwezig. Deze venige laag is ontstaan als gevolg van toenemende vernatting van het landschap gedurende de Bronstijd. Ten behoeve van plaggenbemesting werd het veengebied vanaf de 15^e eeuw systematisch ontgonnen waardoor het dekzandlandschap weer grotendeels aan het oppervlak kwam te liggen. De C-horizont onder het bovengenoemde venig pakket kan in twee categorieën worden gesorteerd, verspoeld en niet-verspoeld dekzand. Het niet-verspoelde dekzand bestaat uit geelgrijs, zwak siltig zand en is aangetroffen in de profielkolommen 2, 8 en 11. Het niet-verspoelde dekzand bevindt zich direct onder het plaggendek. Het verspoelde dekzand bestaat uit lichtgrijs, zwak siltig zand en is aangetroffen in de profielkolommen 1, 3 – 6, 9 – 10 en 12 – 14. De aangetroffen bodemprofielen komen in sterke mate overeen met de bodemopbouw, zoals aangetroffen bij het verkennend booronderzoek in 2018.

Tijdens het veldonderzoek zijn negen vondsten gedaan. Vijf fragmenten zijn aangetroffen in werkput 1 en betreffen een fragment behandeld steengoed (14^e eeuw – 19^e eeuw), twee fragmenten rood geglaazuurd aardewerk (18^e – 19^e eeuw), één fragment grijs aardewerk (12^e – 16^e eeuw), en een fragment recent baksteen. Uit werkput 2 zijn een fragment rood geglaazuurd aardewerk, en een fragment recent baksteen aangetroffen. Eén fragment rood geglaazuurd aardewerk (18^e – 19^e eeuw) is afkomstig uit werkput 7. Alle fragmenten zijn in het plaggendek aangetroffen. Op basis van de datering van de

⁷ Bosch, 2005.

vondsten, de ontginning van het veen en dat plaggenbemesting zijn intrede vanaf de 15^e eeuw in Midden Nederland deed, kan worden vastgesteld dat het plaggendek in het plangebied gedurende de 15^e eeuw werd opgeworpen. De top van het plaggendek heeft een relatief egaal oppervlak ten opzichte van de glooiing van het dekzandgebied. Dit suggereert dat zowel op het hoger én droger deel van het plangebied, als het lager én vochtiger deel van het plangebied plaggenbemesting is toegepast. Plaggenbemesting op de lagere delen van een dekzandgebied werd vooral in de 19^e eeuw toegepast. De reden hiervoor was bevolkingstoename met als gevolg intensivering van het landgebruik.

In het plangebied zijn enkel recente en natuurlijke sporen aangetroffen. De recente sporen betreffen ploegsporen, greppels en een leiding. De ploegsporen dateren mogelijk vanaf de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd wat overeenkomt met het opwerpen van het plaggendek. Wanneer de leiding is aangelegd is niet geheel duidelijk maar aangenomen mag worden dat dit ergens in de 20^e eeuw is geweest. De greppels zijn vermoedelijk begin 20^e eeuw aangelegd. Op de historische kaart uit 1900 lijken deze greppels qua breedte overeen te komen met perceleringsgreppels uit deze periode. De greppel in werkput 3, wanneer deze iets noordelijker zou liggen, past perfect op de kruising van de perceelgrenzen. Het is mogelijk dat de historische kaart niet helemaal correct is opgetekend en dat de aangetroffen greppels de percelering omstreeks 1900 betreffen. De natuurlijke sporen zijn ontstaan door bodemwerking van vegetatie of dierlijke activiteiten in de ondergrond.



Figuur 4 **Profiel 6, werkput 3**



Figuur 5 *Vlakkfoto werkput 1*

4.1 Analyse sporen en structuren

Het archeologische onderzoek heeft zes sporen opgeleverd. Het betreffen drie recente sporen en drie natuurlijke sporen. De recente sporen bestaan uit een grote hoeveelheid ploegsporen, greppels en een recente leiding. De ploegsporen (S997) zijn in werkputten 3, 4 en 6 aangetroffen (Figuur 5 en Figuur 6). De vulling van de ploegsporen bestaat uit matig siltig en matig humeus zand en is donkergrijsbruin van kleur. De greppels (S998) komen voor in alle werkputten, met uitzondering van werkput 5, waar overigens geen enkele spoor is aangetroffen. De vulling van de greppels bestaan uit sterk humeus, zwak siltig zand en sterk zandig veen en hebben een donkerzwartbruine kleur. In werkputten 1 en 2 werd een recente greppel aangetroffen met een oude leiding. De vulling van deze greppel bestaat uit zwak siltig, donkergrijsbruin gevlekt zand. De laatste drie sporen betreffen natuurlijke sporen. Sporen 1 en 2 worden in werkput 1 oversneden door greppels. De vulling van spoor 1 is lichtbruin-grijs, zwak siltig zand met zwarte vlekken. De vulling van spoor 2 is eveneens zwak siltig, heeft een bruingrijze kleur met zwarte vlekken. In werkput 6 komen twee grote sporen voor die als één natuurlijk spoor is geïnterpreteerd. Het spoor bestaat uit donkergrijsbruin, matig siltig zand.

4.2 Perceleringsgreppels

De aangetroffen greppels behoren mogelijk tot de 20e-eeuwse percelering. Op de historische kaart uit 1900 lijken deze greppels qua breedte overeen te komen met perceleringsgreppels uit deze periode (Bijlage 5). De greppel in werkput 3, wanneer deze iets noordelijker zou liggen (zoals aangegeven in bijlage 5), past perfect op de kruising van de perceelgrenzen. Het is mogelijk dat de historische kaart niet correct is opgetekend en dat de perceelgrenzen in de werkelijkheid noordelijker hebben gelegen dan is afgebeeld.



Figuur 6 Vlakfoto werkput 3

5 CONCLUSIE

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied aan de Seringstraat 37 te Ederveen zijn zes proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van 980 m². Uit het archeologisch onderzoek is vastgesteld dat de natuurlijk bodemopbouw binnen het plangebied grotendeels intact is. Direct onder het maaiveld is een sterk homogeen plaggendek aanwezig. Uit het plaggendek zijn enkele vondsten afkomstig die dateren tussen de 12^e – 19^e eeuw. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het plaggendek vanaf de Late-Middeleeuwen is opgeworpen en dat plaggenbemesting in het plangebied zeker tot in 19^e eeuw werd toegepast. Door de homogeniteit van het plaggendek is het niet mogelijk een fasering in het plaggendek te herkennen of een nadere beschrijving van het plaggendek te doen. De trefkans op archeologische resten wordt hierdoor echter gering. De historische kaarten laten zien dat het plangebied tot en met de 20^e eeuw in gebruik is geweest als akkerland, wat bovengenoemde beargumenteerd. In het zuidoostelijk deel van het plangebied is het plaggendek vermoedelijk (deels) vermengd met de B- horizont. Deze verstoring is het gevolg van ploegen en reikt tot in de top van de C-horizont. De top van profiel 6 is recentelijk verstoord en geïdentificeerd als bouwvoor. Onder het plaggendek in het hoger gelegen deel in het westen van het plangebied bevinden zich niet-verspoelde dekzandafzettingen (C-horizont). Tussen het plaggendek en de C-horizont in het noordelijk en noordoostelijk deel van het plangebied bevindt zich een venige B-horizont. Deze laag is vanaf de Bronstijd tot de ontginning in de 15^e eeuw ontstaan.

In vijf van de zes proefsleuven zijn sporen aangetroffen. Het betreffen natuurlijke en recente sporen daterend uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De aangetroffen greppels behoren mogelijk tot de 20^e eeuwse percelering. In het gehele plangebied zijn negen vondsten aangetroffen. Het gaat om fragmenten aardewerk en baksteen daterend uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Wanneer de leiding is aangelegd is niet geheel duidelijk maar aangenomen mag worden dat dit ergens in de 20^e eeuw is geweest. De greppels zijn vermoedelijk begin 20^e eeuw aangelegd. De natuurlijke sporen ontstaan door bodemwerking van vegetatie of dierlijke activiteiten in de ondergrond.

Ondanks de gunstige ligging is er in het plangebied geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. De antropogene sporen die zijn aangetroffen zijn recente verstoringen. De sporen betreffen recente greppels en een groot aantal zichtbare ploegsporen. In het plaggendek zijn enkele vondsten gedaan. De opbouw van het plaggendek is dusdanig geroerd door verploeging dat de trefkans op archeologische resten gering is.

5.1 Selectieadvies

Op basis van de resultaten wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Ede. 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 Ede of de provincie Gelderland.

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In deze paragraaf is getracht alle onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen zo volledig als mogelijk op basis van onderhavig onderzoek te beantwoorden. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Hieronder zijn de vragen ingedeeld in 'Bodemopbouw en genese' en 'Sporen, structuren en vondsten'.

Bodemopbouw en genese

1. *Hoe ziet de bodemopbouw eruit in het onderzoeksgebied?*
De bodemprofiel binnen het plangebied is grotendeels intact aanwezig. Het zuidoostelijk deel van het plangebied laat een verstoord bodemprofiel zien. De top van het bodemprofiel bestaat uit een plaggendek. Onder het plaggendek bevindt zich deels in het plangebied een venige laag (B-horizont). De onderkant van het bodemprofiel bestaat uit verspoelde en niet-verspoelde dekzandafzettingen (C-horizont).
2. *Is in (alle delen van) het gebied sprake van een intact bodemprofiel? Zo nee, wat is de oorzaak van de bodemverstoring?*
Nee, het zuidoostelijk deel laat een verstoord bodemprofiel zien. De verstoring is het gevolg van verploeging.
3. *Is de bodemkundige situatie overeenkomstig de verwachting op basis van het vooronderzoek? Waarom wel/niet?*
De bodemkundige situatie is overeenkomstig de verwachting.
4. *Is een plaggendek aanwezig? Zo ja, wat is er te zeggen over een datering, eventuele fasering, sporen van historische bodembewerking en de bodem waarop het dek is ontstaan?*
In het plangebied is een plaggendek aangetroffen. Op basis van de aangetroffen vondsten kan het plaggendek gedateerd worden tussen de 15^e – 19^e eeuw. Een fasering in het plaggendek is niet geïdentificeerd. Het plaggendek is binnen het plangebied grotendeels intact. Bij profielkolommen 5 en 6 in werkput 3 is het plaggendek vermoedelijk (deels) vermengd met de B- horizont. Deze verstoring is het gevolg van ploegen en reikt tot in de top van de C-horizont. De top van profiel 6 is recentelijk verstoord en geïdentificeerd als bouwvoor. Onder het plaggendek in het hoger gelegen deel in het westen van het plangebied bevinden zich niet-verspoelde dekzandafzettingen (C-horizont). Tussen het plaggendek en de C-horizont in het noordelijk en noordoostelijk deel van het plangebied bevindt zich een venige B-horizont. Deze laag is vanaf de Bronstijd tot de Late-Middeleeuwen ontstaan.
5. *Wat is de dikte van het plaggendek en hoe verhoudt zich dat ten opzichte van het paleoreliëf?*
Het plaggendek varieert in dikte van 20 – 40 cm en volgt het paleoreliëf. De zones in het plangebied met een minder dik dekzandpakket zijn opgevuld met een relatief dikkere plaggendek. De top van het plaggendek krijgt een relatief egaal oppervlak ten opzichte van de glooiing van het dekzandgebied. Dit suggereert dat zowel op het hogere én het drogere deel van het plangebied, als het lagere én vochtigere deel van het plaggendek de methode van plaggenbemesting is toegepast. Plaggenbemesting op de lagere delen van een dekzandgebied werd vooral in de 19^e eeuw toegepast. De reden hiervoor was bevolkingstoename met als gevolg intensivering van het landgebruik.
6. *Is een akkerlaag aanwezig? Zo ja, is er iets te zeggen over de datering?*
In het zuidelijk en zuidwestelijk deel van het plangebied is een ploeglaag aangetroffen. De ploeglaag is door jarenlang ploegen sterk homogeen, waardoor het niet meer mogelijk is een onderscheid te maken tussen plaggendek, ploeglaag en B-horizont.

7. *Is er inderdaad sprake van een verspoeld dekzand? Wat is de oorzaak, waarom eventueel een verschil binnen het plangebied?*

Onder het veenpakket op de hogere delen binnen het plangebied zijn niet-verspoelde dekzandafzettingen aangetroffen. De lagere delen binnen het plangebied tonen een verspoeld dekzandafzetting. Het verspoelde dekzand is het gevolg van smeltwater- en winderosie tijdens de laatste ijstijd. Dit fenomeen komt veelal voor op de lagere delen van een dekzandrug.

8. *Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden? In hoeverre is sprake van erosie en aantasting of verstoring van archeologische resten door dit soort processen?*

Er heeft geen bodemvorming plaatsgevonden die van invloed zijn geweest op de aanwezige archeologische resten binnen het plangebied.

Sporen, structuren en vondsten.

9. *Zijn in het onderzoeksgebied archeologische vondsten, sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja:*

- a. *Wat is de exacte aard, omvang, datering, gaafheid, conservering, karakter en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?*

Tijdens de aanleg van de werkputten zijn negen vondsten aangetroffen. Vijf fragmenten zijn aangetroffen in werkput 1 en betreffen een fragment behandeld steengoed (14^e – 19^e eeuw), twee fragmenten rood aardewerk (18^e – 19^e eeuw; Fries loodglazuur), één fragment grijs aardewerk (12^e – 16^e eeuw; zoutglazuur), en een fragment recent baksteen. Uit werkput 2 zijn een bodemfragment rood geglaazuurd Fries aardewerk, en een fragment recent baksteen aangetroffen. Eén fragment rood geglaazuurd Fries aardewerk (18^e – 19^e eeuw; Fries loodglazuur) is afkomstig uit werkput 7. Alle fragmenten zijn in het plaggendek aangetroffen.

- b. *Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats?*

Nee er is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

- c. *Wat is de functionele interpretatie van de aangetroffen vondsten, sporen en structuren? Zijn er vondsten, sporen of structuren aanwezig uit verschillende perioden?*

De fragmenten aardewerk zijn afkomstig uit de bouwvoor en daardoor contextloos. Vermoedelijk zijn de fragmenten onderdeel geweest van een huisraad. Het is mogelijk dat de baksteen en aardewerk fragmenten behoren tot en onderdeel zijn geweest van de bebouwing dat in de 19^e eeuw in het zuidelijk deel van het plangebied heeft gestaan. Door de hoge fragmentatiegraad en het kleine aantal kan er geen duidelijk antwoord worden gegeven op de functionele aard van de vondsten.

In het plangebied zijn enkel recente en natuurlijke sporen aangetroffen. De recente sporen betreffen ploegsporen, zes greppels en een leiding. De ploegsporen dateren mogelijk vanaf de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Wanneer de leiding is aangelegd is niet geheel duidelijk maar aangenomen mag worden dat dit ergens in de 20^e eeuw is geweest. De greppels zijn vermoedelijk begin 20^e eeuw aangelegd. De natuurlijke sporen ontstaan door bodemwerking van vegetatie of dierlijke activiteiten in de ondergrond.

10. *Is er sprake van concentraties aardewerk en/of (vuur)stenen artefacten? Zo ja, beschrijf de horizontale en verticale spreiding van de vondsten en de mogelijke relatie met grondsporen.*

Nee, er is geen sprake van concentraties aardewerk en/of (vuur)stenen artefacten.

11. *Kunnen (clusters van) sporen worden toegewezen aan één of meerdere struct(u)ur(en)?*

Zo ja, om wat voor type struct(u)ur(en) gaat het en wat is de oriëntatie, (max.) afmeting, con-

structie (dak, wanden, vloer), datering, conservering en (functionele) indeling van deze struct(u)ur(en)?

De aangetroffen greppels behoren mogelijk tot de 20^e-eeuwse percelering. Op de historische kaart uit 1900 lijken deze greppels qua breedte overeen te komen met perceleringsgreppels uit deze periode (Bijlage 5). De greppel in werkput 3, wanneer deze iets noordelijker zou liggen, past perfect op de kruising van de perceelgrenzen. Het is mogelijk dat de historische kaart niet correct is opgetekend en dat de aangetroffen greppels de percelering omstreeks 1900 betreffen.

12. Indien er geen vindplaats is aangetroffen: welke verklaring is hier voor te geven?

Het oostelijke deel van het plangebied is landschappelijk gezien een aantrekkelijke bewoningsomgeving. Daarnaast is er tijdens het archeologische onderzoek een grotendeels intacte plaggendeek en bodemprofiel aangetroffen. Er is geen landschappelijke verklaring voor het ontbreken van een archeologische vindplaats.

LITERATUUR

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

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

Domburg, M. van, 2018: *Programma van Eisen aan de Seringstraat 37 te Ederveen*, (PvE nummer 2019-01).

Holl, J., 2019: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Seringstraat 37 te Ederveen.*, (Econsultancy rapport 8214.002).

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

BRONNEN

AHN; internetsite, augustus 2019.

<http://www.ahn.nl>

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

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2019.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Bijlage 1 Overzicht profielen



Bijlage 2 *Allesporenkaart*



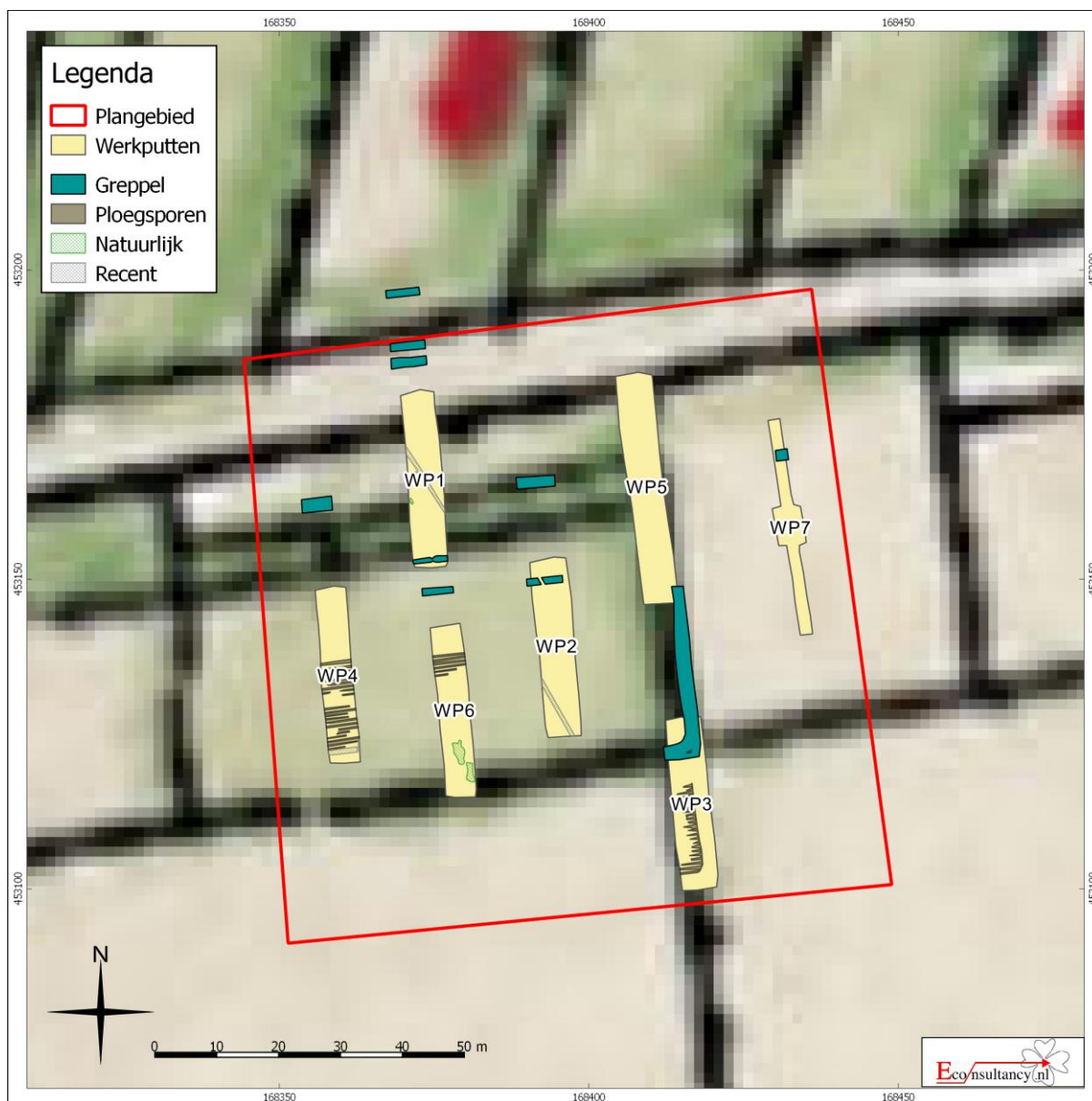
Bijlage 3 Dekzandrug



Bijlage 4 Profielkolommen ten opzichte van de dekzandrug



Bijlage 5 Greppels ten opzichte van de percelering⁸ omstreeks 1900⁹



⁸ De aangetroffen greppels behoren mogelijk tot de perceelgrenzen weergegeven in bovenstaande kaart. Ter verduidelijking zijn de aangetroffen greppels iets noordelijker verplaatst. Het is mogelijk dat de historische kaart niet juist is opgetekend en dat de perceelgrenzen in werkelijkheid noordelijker hebben gelegen dan op de kaart is afgebeeld.

⁹ Kadaster Topotijds.

Bijlage 6 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-hoogte	Datering
998	1	1	GREPPEL	DZWBR	H3	ZS1H3/VZ3	7,80	SUBRECENT
1	1	1	NATUURLIJK	LBRGR ZWVL		ZS1	7,95	NATUURLIJK
2	1	1	NATUURLIJK	BRGR	ZWVL	ZS1	8,04	NATUURLIJK
888	6	1	NATUURLIJK	DRGRBR		ZS2	7,86	NATUURLIJK
997	3	1	PLOEG	DRGRBR		ZS2H2	7,64	SUBRECENT
999	1	1	LEIDING	DGRBR GEVL	leiding	ZS1	7,95	RECENT

Bijlage 7 Vondstenlijst

Werkput/Spoor	Laag/Vulling	Volgnummer	Datering	Materiaalcategorie	Aantal	Gewicht	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type/specifiek	Artefacttype	Opmerking
2	1		1700 - 1900	KER	1	14	rood	loodglazuur	zand	ROOD	bodem fragment
2	1		Recent	KER	1	52	baksteen fragment		donkerrood/bruin	BAKSTEEN	
7	1		1700 - 1900	KER	2	12	rood Fries	loodglazuur	zand	ROOD	
1	1		Recent	KER	1	13	baksteen fragment			BAKSTEEN	klein fragment
1	1 + 2		1700 - 1900	KER	2	8	rood Fries	loodglazuur	zand	ROOD	
1	1 + 2		1150 - 1550	KER	1	28	grijs		grof zand	GRS	
1	1 + 2		1400 - 1800	KER	1	1	behandeld steengoed	zoutglazuur		STG	

Bijlage 8 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)			
			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						
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo	
				Cromerien (warme periode)						
		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel		

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen 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		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	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				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 9 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 Holocene (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 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 10 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.

