

PROEFSLEUVENONDERZOEK
OSSENWAARD 11
TE HERWEN
GEMEENTE RIJNWAARDEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Proefsleuvenonderzoek Ossenwaard 11 te Herwen in de gemeente Rijnwaarden

Opdrachtgever	Rombou Postbus 240 8000 AE Zwolle
Project	RNW.ROM.APO
Rapportnummer	15075851
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	29 oktober 2015
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Drs. E. Louwe
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	15075851 RNW.ROM.APO
Toponiem	Ossenwaard 11
Opdrachtgever	Rombou
Gemeente	Rijnwaarden
Plaats	Herwen
Provincie	Gelderland
Omvang plangebied / onderzoeksgebied	circa 2.600 m ² / 100 m ²
Kaartblad	40G (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 205.449 / Y: 432.530
Bevoegde overheid	Gemeente Arnhem Postbus 9200 6800 HA ARNHEM
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. Drs. J. Habraken Regioarcheoloog regio Arnhem e.o.
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	3300274100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, drs. E. Louwe, ir. E.M. ten Broeke, drs. S. Diependaal

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het PvE: Brede School te Ruurlo Standaard Programma van Eisen gemeenten regio Achterhoek, Inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) met mogelijkheid tot een doorstart naar een opgraving (04-10-2013).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een koeienstal en een loods aan de Ossenwaard 11 te Herwen in de gemeente Rijnwaarden (zie figuren 1 en 2). Het archeologisch proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van onderzoek in de directe omgeving is besloten door het bevoegd gezag dat binnen het plangebied vervolgonderzoek moet plaatsvinden. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gereede 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.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureauonderzoek. 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.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische resten kunnen worden verwacht, in theorie daterend vanaf de IJzertijd. Voor het plangebied wordt de kans echter voor de jongere perioden (IJzertijd – Late Middeleeuwen) laag geacht. Wel gold een hoge verwachting voor resten daterend uit de 18^e - 20^e eeuw (mogelijk ook 17^e eeuw), veroorzaakt door ligging van het plangebied binnen of nabij een oude woonterp.

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het onderzoek is gewerkt conform de gestelde onderzoeksmethodiek zoals beschreven in het PvE. Er is binnen het plangebied één proefsleuf aangelegd van 4 x 25 m, gelegen 'haaks' op de ligging van de oude woonterp. Het door proefsleuven onderzochte oppervlak bedraagt circa 100 m². De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was.

Selectieadvies

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een (behoudenswaardige) vindplaats. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Rijnwaarden.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Rijnwaarden of de provincie Gelderland.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	2
	2.1 Ligging en huidige situatie plangebied	2
	2.2 Methodiek vooronderzoek	2
	2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
	2.4 Selectiebesluit.....	4
3	METHODIEK VELDONDERZOEK	4
	3.1 Inleiding	4
	3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	4
4	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	6
	4.1 Bodemopbouw en landschap	6
	4.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten	8
	4.3 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen.....	9
5	SELECTIEADVIES	10

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland

Figuur 2. Locatie van de aan te leggen proefsleuf (onderzoeksgebied) binnen het plangebied..

Figuur 3. Foto van profiel 1 in werkput 1.

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ter hoogte van Ossenwaard 11 te Herwen in de gemeente Rijnwaarden (Figuur 1). Het archeologisch proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van een bureauonderzoek is besloten door het bevoegd gezag dat binnen het plangebied vervolgonderzoek moest plaatsvinden.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gereede 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.

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein dan wel de archeologische vindplaats. Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning of de wijziging van een bestemmingsplan. Het resultaat is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden. 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.

De opdrachtgever heeft geen aanvullende doelen en wensen kenbaar gemaakt die invloed hebben op de onderzoeksopdracht.

2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

2.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 2.600 m² en ligt aan de Ossenwaard 11 te Herwen in de gemeente Rijnwaarden (zie Figuur 1 en Figuur 2). Het plangebied ligt aan de Ossenwaard 11, circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van de kern van Herwen in de gemeente Rijnwaarden. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld in het plangebied op een hoogte van circa 14,2 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Herwen, sectie B, nummer 1685 (ged.), 1953 (ged.) en 2338 (ged.).

2.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.¹ Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.²

¹ Ten Broeke 2015b, hfdst 4.

² Ten Broeke 2015a.



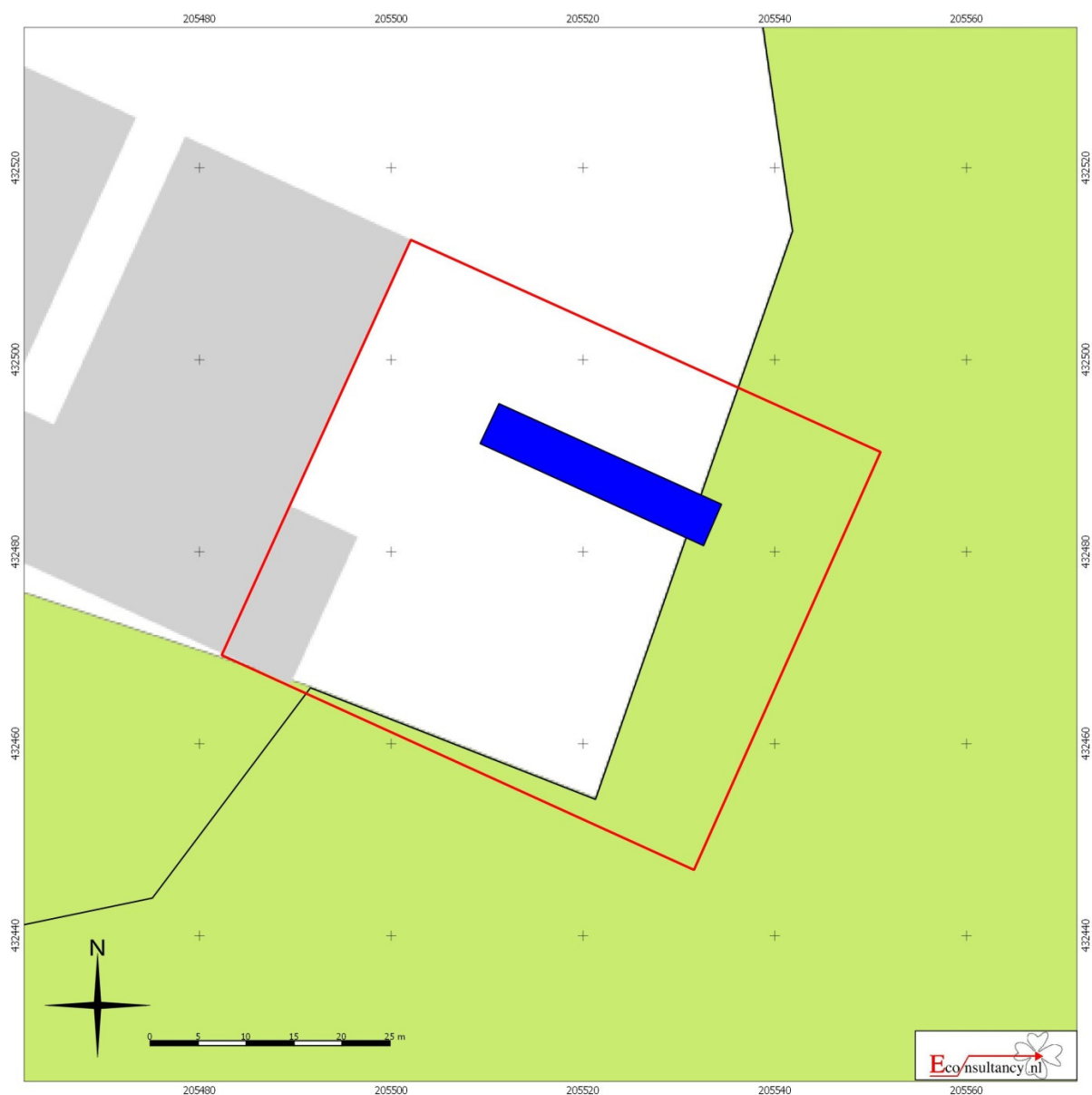
Herwen (gemeente Rijnwaarden) - Ossenwaard 11

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

Legenda

Plangebied

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



Herwen (gemeente Rijnwaarden) - Ossenwaard 11

Advieskaart aan te leggen proefsleuf

Legenda

- Plangebied
- Locatie aan te leggen proefsleuf / onderzoeksgebied

Figuur 2 Locatie van de aan te leggen proefsleuf (onderzoeksgebied) binnen het plangebied..

2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Op grond van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische resten kunnen worden verwacht, in theorie daterend vanaf de IJzertijd. Voor het plangebied wordt de kans echter voor de jongere perioden (IJzertijd – Late Middeleeuwen) laag geacht. Er geldt alleen een hoge verwachting voor resten daterend uit de 18^e - 20^e eeuw (mogelijk ook 17^e eeuw) binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied, dat binnen een woonterp ligt.

Een woonterp manifesteert zich met name door het aanwezige ophogingspakket. De te verwachten archeologische resten bestaan uit restanten van ondergrondse structuren (ondergrondse muurresten/funderingen, erfstructuren) van voormalige historische bebouwing (uit de 18^e eeuw of mogelijk eerder, in de 17^e eeuw) van het in het begin van de 19^e eeuw aangeduide erf Reemer) en losse (afval)resten, zoals kleine fragmenten aardewerk, houtskool en dierlijk bot (slachtafval).

Op basis van het bureauonderzoek is geadviseerd alleen voor de uitbreidingslocatie van de koeienstal binnen het huidige onderzoeksgebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Door de aanleg van een zoekseuf kunnen eventueel aanwezige restanten van ondergrondse structuren goed worden opgespoord. Er is niet geadviseerd tot een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, omdat deze methode voor het opsporen van dergelijke resten minder geschikt is.

2.4 Selectiebesluit

Omdat ter plaatse van de uitbreidingslocatie van de koeienstal kuilvoedersilo's aanwezig waren, is vanuit praktische oogpunt overwogen het vervolgonderzoek te laten bestaan uit een archeologische begeleiding van de geplande graafwerkzaamheden voor het uitgraven van de bouwput.

Na overleg op locatie (d.d. 14-09-2015) met de initiatiefnemer en de deskundige namens het bevoegd gezag, is vervolgens besloten om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren waarbij één WNW-OZO gerichte proefsleuf diende te worden aangelegd in de noordelijke helft van het plangebied.

3 METHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door de regioarcheoloog een Programma van Eisen opgesteld dat is aangevuld (hoofdstuk 4 en 6) door Econsultancy.³ 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.

3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE, is het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Het onderzoeksgebied, waarbinnen het proefsleuvenonderzoek heeft plaatsgevonden heeft een oppervlakte van circa 2.600 m². Binnen dit gebied is één proefsleuf aangelegd van circa 4 x 25 m (Figuur 2). Zodoende bedraagt het dekkingspercentage van het onderzoek ongeveer 4% (100 m² /

³Ten Broeke 2015b.

2.600 m²). De proefsleuf is in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van het beddingzand aangelegd op een diepte van circa 60 - 110 cm (12,30 – 12,50 m +NAP) beneden maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht.

Vondsten 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, gefotografeerd en met een Rover GPS ingemeten. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte ten opzichte van NAP gemeten in raaien met een tussenafstand van 5,0 m.

In de proefsleuf zijn geen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen. Het bodemprofiel is over de gehele lengte van het noord-noordoost-profiel opgeschaafd, gefotografeerd, getekend en beschreven. De profielen getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje of fotoformulier met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁴ en De Bakker en Schelling⁵ geïnterpreteerd.



Figuur 3 Foto van vlak 1 en profiel 1 (WP1) genomen richting het oosten.

⁴ NEN 5104 1989.

⁵ De Bakker en Schelling 1989.

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁶ Hieronder worden de vragen per paragraaf beantwoord. Het archeologische onderzoek heeft geen archeologische resten opgeleverd. Vanwege het ontbreken van archeologische resten dienen alleen de vragen 1 t/m 11 en 54 t/m 52 te worden beantwoord.

4.1 Bodemopbouw en landschap

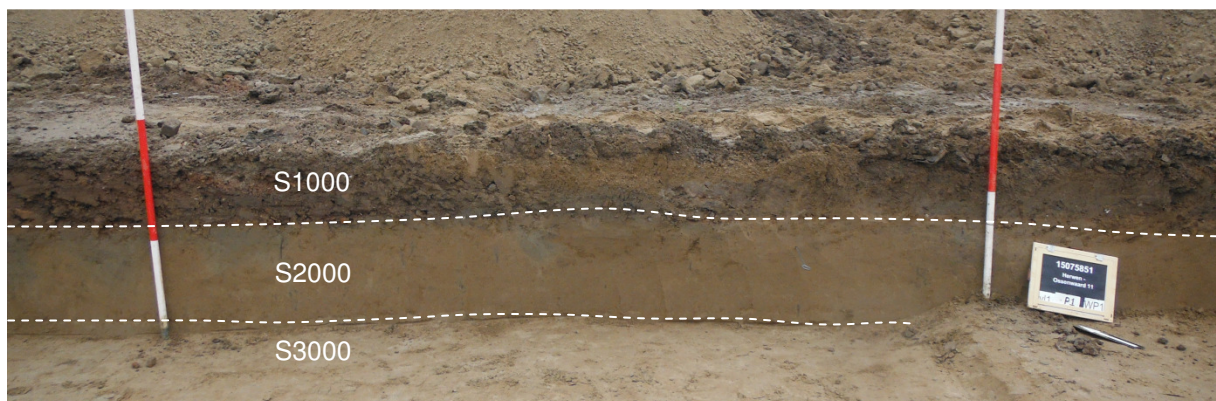
1. Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?

Aan de top van het bodemprofiel is recent verstoorde ophogingslaag aangetroffen (S1000), die reikt tot op een diepte van circa 55 tot 20 cm onder maaiveld (Figuur 3, Figuur 4). Dit pakket bestaat uit donker grijsbruine, gevlekte, zandige klei. In het pakket zijn over de gehele diepte recente indicatoren aangetroffen zoals: bouwpuin, steenkool en plastic. In het uiterste westen van de werkput (zie uiterst links in Figuur 3) bestaat de bovenste laag bijna geheel uit recent bouwpuin (ophoging).

Onder de verstoorde top is een laag aangetroffen, die bestaat uit grijsbruine zeer zandige klei of uiterst siltig zand (S2000). De bovenkant van deze laag is omgewerkt/verstoord, vermoedelijk als gevolg van de aanleg van de ophogingslaag (S1000). Hieronder gaat het profiel over in licht bruingrijs, matig grof, zwak tot matig siltig zand, met roestvlekken (S3000). Spoor 2000 en 3000 kunnen worden geïnterpreteerd als oever- op beddingafzettingen in een kronkelwaardgebied van de stroomgordel van Rijnstrangen / Oude Rijn-Pannerden.

2. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?

Op basis van het AHN-beeld kan worden vastgesteld dat in een groot deel van de omgeving de kronkelwaardruggen zijn geëgaliseerd of afgegraven; binnen en rond het onderzoeksgebied lijkt dit op basis van hetzelfde beeld echter minder het geval te zijn.⁷ De vergravingen/verstoringen aangetroffen binnen het onderzoeksgebied hebben vermoedelijk alleen te maken met de inrichting van het erf en aanleg van de recente ophoging. Het oude maaiveld heeft dus waarschijnlijk gelegen aan de bovenzijde van spoor 2000 of hooguit enkele decimeters hierboven.



Figuur 4 Foto van profiel 1 in werkput 1.

⁶ Ten Broeke 2015, hfdst 5.3.

⁷ Actueel Hoogtebestand Nederland.

3. Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepte(n)?

In het vlak en profiel zijn reductievlekken (Figuur 3) zichtbaar die worden veroorzaakt door de mindere doorlatendheid van de geroerde toplaag veroorzaakt door plastic, oude bestrating en puinlagen. Het sediment in de reductie vlekken is gelijk aan het omliggende geoxideerde sediment. Het betreft dus zeker geen archeologische sporen.

4. Welke lagen/bodemhorizonten zijn kalkrijk, kalkarm of kalkloos?

Het kalkgehalte is niet bepaald in het veld, maar bekend is dat dergelijke kronkelwaardafzettingen kalkrijk zijn.⁸

5. Wat is de grondwaterstand en de grondwatertrap ter plaatse?

Op basis van de gegevens uit de Atlas Gelderland is het plangebied gelegen in een zone met grondwatertrap VII", waarbij de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen de 150 en 170 cm onder maaiveld bedraagt en de gemiddelde laagste grondwaterstand tussen de 285 en 265 cm onder maaiveld. Tijdens het veldwerk zijn in de proefsleuf drie boringen gezet. In deze boringen is het grondwater aangetroffen op 1,5 m onder het niveau van vlak 1, het geen gelijk staat aan circa 2,0 tot 2,5 m onder maaiveld (11,0 tot 10,8 m +NAP). Dit komt overeen met de verwachte fluctuaties van het grondwaterniveau binnen het plangebied.

6. Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?

Er zijn geen dier- of plantresten waargenomen in de profielkolommen.

7. In het kader van waardestellend onderzoek, zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, onverbrande dierlijke en plantaardige resten:

- a) te verwachten?

Het archeologisch relevante niveau binnen het plangebied bevindt zich boven het grondwaterniveau. Dit is met name voor de conservering van onverkoelde plantaardige resten nadelig. Voor bot (dierlijk en menselijk) en hout is bekend dat de beschikbaarheid van zuurstof de belangrijkste factor is bij de conservering. De zuurstofdoorlatendheid van de zavel (oeverafzetting) is relatief gering. Bij dergelijke zuurstofarme omstandigheden zijn er minder micro-organismen, die zorgen voor de degradatie van bot en hout. Ten slotte is de bodem kalkrijk dus niet zuur. Dit heeft een positief effect op de conservering van verschillende dierlijke en onverkoelde plantaardige resten.

- b) Zo ja, in welke context(en)?

In een kronkelwaard situatie, zoals binnen en rond het onderzoeksgebied, kunnen in principe humeuze of venige (rest)geulvullingen worden aangetroffen die aanknopingen bieden voor onderzoek aan pollen, macroresten etc.

8. Zijn er:

- a) Sedimentiefases te onderscheiden in het profiel?

Ja, de natuurlijke kronkelwaardafzettingen (onder de recente ophoging) kunnen worden ingedeeld in twee fases, te weten: 1) het beddingpakket aan de basis dat is afgezet in een hoog-dynamische fase waarin het plangebied onderdeel uitmaakte van een kronkelwaardgeul, 2) het hier bovenop gelegen oeverpakket dat is afgezet aan de rand van de geul, nadat de

⁸ Cohen et al 2009.

daadwerkelijke geul was gemigreerd naar buiten het onderzoeksgebied, dat in deze fase deel uitmaakte van de oeverzone.

- b) Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan?

De beddingafzetting bestaat met name uit zandig materiaal, zoals reeds genoemd afgezet in een hoog dynamisch milieu. De oeverafzetting bestaat uit zavel (in dezen siltig zand/zandige klei) afgezet in een minder dynamisch milieu. Kenmerkend voor kronkelwaardafzettingen is de 'fing upward' sequentie (fijner worden van het sediment naar boven in het profiel).

- c) Wat is de geschatte datering?

De bedding en oeverafzettingen zijn geïnterpreteerd als kronkelwaardafzettingen behorend tot de Rijnstrangen meandergordel/stroomgordel, actief van 600 voor Chr. tot 1707 na Chr. (toen het Pannerdens kanaal werd geopend en de Oude Rijn werd afgedamd).⁹ Dezelfde datering als de de meandergordel/stroomgordel van Oude Rijn-Panningen zoals die wordt weergegeven op de archeologische landschaps- en verwachtingskaart van de gemeente Rijnwaarden.

- d) Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?

Nee, er is geen sprake van bodemvorming aan de top van de beddingafzettingen.

9. Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?

Er is sprake van jonge kronkelwaardafzettingen met een kalkhoudende ooivaaggronden, waarin een initiële fase van zwake verwerking is opgetreden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bouwvoor (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont.

10. Is er sprake van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiving)?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor processen van vernatting en/of verdroging.

11. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?

De top van het bodemprofiel bestaat uit een recent verstoorde ophogingslaag (S1000) met bouwpuin, steenkool en plastic, die reikt tot op een diepte van circa 55 tot 20 cm onder maai-veld (Figuur 4). In het uiterste westen van de werkput bestaat de bovenste laag bijna geheel uit bouwpuin (Figuur 3). De bovenkant van de onderliggende natuurlijke kronkelwaardafzettingen is omgewerkt / verstoord.

Op basis van het AHN-beeld kan worden vastgesteld dat in een groot deel van de omgeving de kronkelwaardruggen en geulen zijn geëgaliseerd. Binnen het onderzoeksgebied lijkt dit echter minder het geval te zijn. De vergravingen / verstoringen aangetroffen binnen het onderzoeksgebied hebben waarschijnlijk alleen te maken met de inrichting van het erf en aanleg van de recente ophoging.

4.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

Indien het onderzoek geen archeologische resten oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven?

⁹ Berendsen en Stouthamer 2001.

Is er sprake van:

- (Sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
- Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
- Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
- Een combinatie van genoemde factoren?

In het zuiden van de proefsleuf is één diepe greppel-vormige recente verstoringen aangetroffen (S1). In spoor 1 is recent puin en plastic aangetroffen. Mogelijk betreft het een vergraving in relatie tot het ten zuiden van de sleuf opgeworpen gronddepot (Figuur 3).

Binnen de rest van het plangebied is zeer waarschijnlijk geen sprake van diepe verstoringen van het bodemprofiel. Niet meer dan enkele decimeters in of onder het oorspronkelijke maai-veld. Eventueel aanwezige archeologische sporen of ophogingslagen zouden nog in het vlak en / of profiel zichtbaar moeten zijn geweest. In de profielen zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een ophogingspakket in relatie tot een terp en in het vlak zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Geconcludeerd daarom wordt dat binnen het plangebied geen sprake is geweest van bebouwing. In welke mate er sprake is geweest van intensief landgebruik is door de verstoringen van de top niet meer vast te stellen.

4.3 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

48. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegeken- de waarde of van de gespecificeerde verwachting?

Op basis van het vooronderzoek en de archeologische beleidskaart werd aangenomen dat binnen het plangebied een historische woonterp aanwezig was, hiervoor zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek echter geen aanwijzingen aangetroffen. De hoge verwachtingszone op de gemeentelijke beleidskaart in relatie tot de terp, is vermoedelijk ingetekend op basis van een bekende verhoging/terp inclusief een bufferzone, waarbij ook nog rekening is gehou- den met de bestaande erf/perceelsgrenzen. Het plangebied ligt aan de rand van deze buffer- zone en huidige erfgrens. Aannemelijk is dat de werkelijk terp / ophoging meer richting de huidige woonboerderij ligt, meer in het midden van de bufferzone. Zowel het AHN-beeld als een inspectie ter plaatse laten zien dat het terrein ten westen van het plangebied (richting de woonboerderij) sterk oploopt,. Dit bevestigt de veronderstelling dat de daadwerkelijke woon- terp inclusief ophogingslagen hier gezocht moet worden.

49. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan onderzoeksthema's uit de Kennis- agenda Archeologie Oost-Gelderland? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?

Er zijn geen archeologische resten aangetroffen. Het onderzoek draagt daarom niet bij aan de kennisagenda archeologie Oost-Gelderland. Het onderzoek vult ook geen kennislacunes op en kennisrendement is nauwelijks aanwezig.

50. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het on- derzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?

Het onderzoek is conform het PvE uitgevoerd. Hoewel geen archeologische resten zijn aan- getroffen, waren de gehanteerde strategieën en methoden in principe wel effectief om deze indien aanwezig aan tonen.

51. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstooring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?

Niet van toepassing; er zijn geen archeologische resten aangetroffen.

52. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

Binnen het plangebied is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Aannemelijk is dat de boerderijterp die verantwoordelijk was voor de hoge verwachting binnen het plangebied meer richting de huidige woonboerderij ligt en dus meer in het midden zone met een hoge verwachting op de gemeentelijke beleidskaart. Zowel het AHN-beeld als een inspectie ter plaatse, waarbij duidelijk zichtbaar is/was dat het terrein ten westen van het onderzoeksgebied (richting de woonboerderij) oploopt, bevestigen deze veronderstelling.

5 SELECTIEADVIES

Tijdens het onderzoek is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Econsultancy adviseert om geen verder onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Rijnwaarden of de provincie Gelderland.

Bijlage 1 Literatuur

Actueel Hoogtebestand Nederland: internetsite, oktober 2015.
www.ahn.nl.

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

Berendsen, H.J.A., Stouthamer, E., 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen (Van Gorcum).

Broeke ten E.M., 2015a: *Archeologisch bureauonderzoek; Ossenwaard 11 te Herwen in de gemeente Rijnwaarden*, Doetinchem (rapport 15065706).

Broeke ten E.M., 2015b: *STANDAARD PROGRAMMA VAN EISEN GEMEENTEN REGIO ARNHEM E.O.: Inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P); Ossenwaard 11 te Herwen Gemeente Rijnwaarden*, Doetinchem (rapport 15075850).

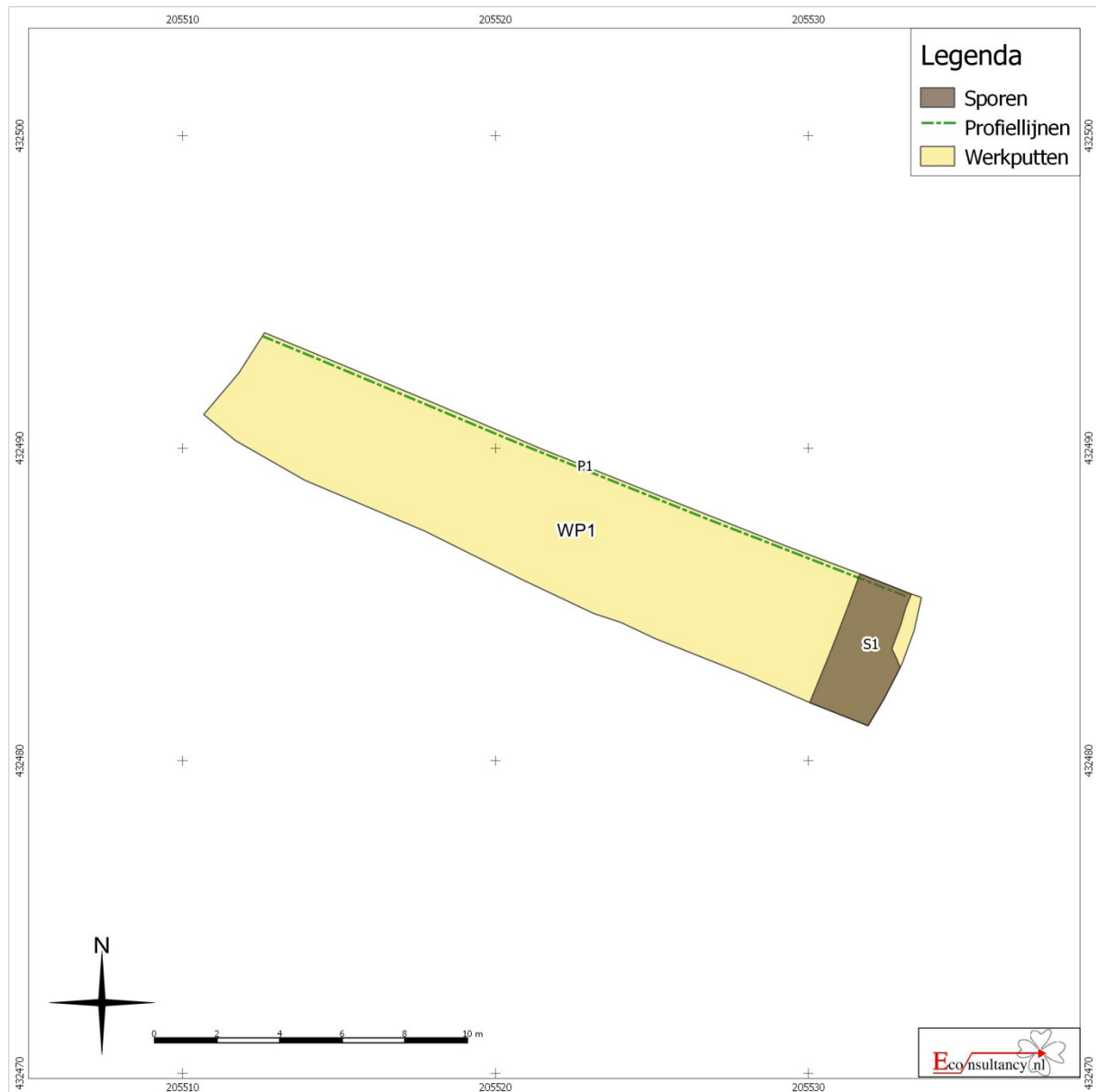
Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in banen; Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*, Utrecht.

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

Stiboka, 1979: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 34 west en 34 oost Enschede – 35 Glanerbrug*, Wageningen.

Wateratlas: internetsite, november 2015.
http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas_kaarten

Bijlage 2 Allesporenkaart



Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Laat	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-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	dennen- en berkenbossen	
-15.700	13.000			LW I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-75.000					perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
-115.000					loofbos	
-130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			
-300.000						Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat 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(ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de 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 (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe 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 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

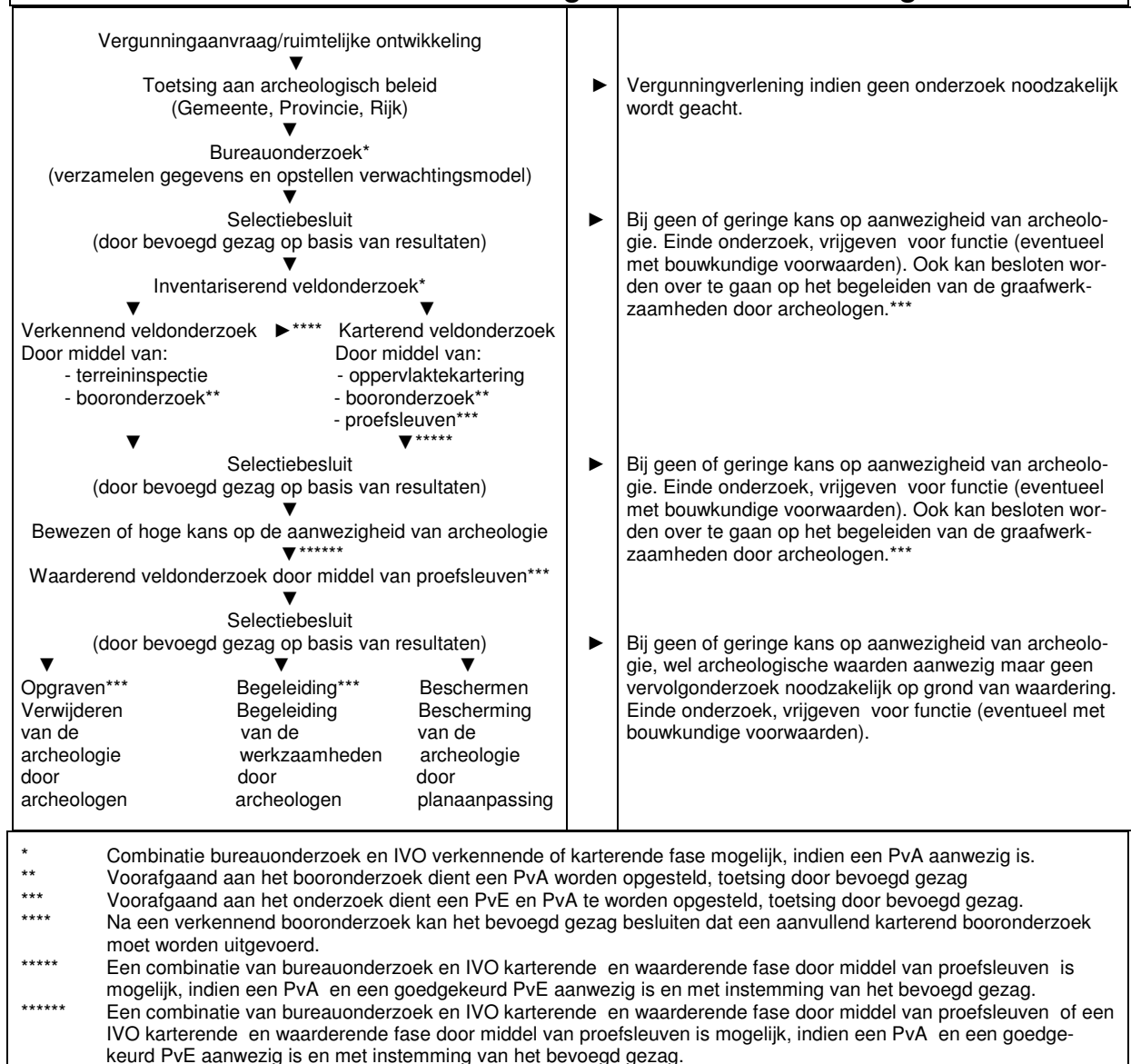
Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

