

ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING

HET SOERENSE BROEK

TE DIEREN



GEMEENTE RHEDEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologische veldkartering Het Soerense Broek te Dieren in de gemeente Rheden

Opdrachtgever	Natuurmonumenten Heuvenseweg 5 6991 JE Rheden
Project	RHE.NAT.ARC
Rapportnummer	12106218
Status	Eindrapportage
Versienummer	D1
Datum	15 oktober 2014
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)
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	12106218 RHE.NAT.ARC
Toponiem	Het Soerense Broek
Opdrachtgever	Natuurmonumenten
Gemeente	Rheden
Plaats	Dieren
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Brummen, sectie Q, nummers 159, 161 en 163 en Dieren, sectie X, nummers 150 t/m 168, 182, 183 en 190 t/m 192
Omvang plangebied	Circa 15 ha.
Kaartblad	33 G (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 203.657 / Y: 454.483
Bevoegde overheid	Gemeente Rheden Mevrouw M. Sanderman Postbus 9110 6994 ZJ De Steeg Tel. 026-4976307 Email: m.sanderman@rheden.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer J. Habraken, regioarcheoloog regio Arnhem e.o. Postbus 9200 6800 HA Arnhem Tel. 026-3773239 Email: Joris.Habraken@arnhem.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Archeologische veldkartering 59.078 423.111 en 423.112 51.318
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke

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. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Natuurmonumenten een archeologische veldkartering uitgevoerd voor een deel van het plangebied “Het Soerense Broek” te Dieren in de gemeente Rheden (zie figuren 1 en 2). In het plangebied hebben tot voor kort plagwerkzaamheden plaatsgevonden. Het archeologisch onderzoek werd noodzakelijk geacht om te bepalen of nog archeologische waarden aanwezig waren aan het nieuw gerealiseerde oppervlak/direct onder de ontgravingsdiepte.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen natuurontwikkeling.

Het doel van de archeologische veldkartering is het opsporen van archeologische resten die zich aan of nabij de oppervlakte bevinden en zichtbaar zijn direct nadat de bodemingrepen hebben plaatsgevonden.

Met de resultaten van de archeologische veldkartering kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten archeologische veldkartering

Tijdens de archeologische veldkartering is in het meest oostelijke deel van het plangebied een fragment Laat-Prehistorisch handgevormd, kwartsgemagerd aardewerk aangetroffen. Het fragment kan een aanwijzing zijn van een Laat-Prehistorische huisplaats of kleine nederzetting. In het centrale deel van het plangebied is een microliet (vuurstenen artefact) aangetroffen. Eerder zijn binnen hetzelfde voormalige agrarische perceel twee vuurstenen artefacten zijn aangetroffen die gedateerd zijn in het Mesolithicum. Een datering uit het Mesolithicum voor de microliet is dan ook meest waarschijnlijk. Mogelijk betreft de vindplaats het complextype van een klein (tijdelijk) jachtkampement. Nabij de locatie van de microliet is een spoor ontdekt waarschijnlijk van een houtskoolmeiler en er is ook een ijzer-slak aangetroffen. Het gebied wordt tevens gekenmerkt door het voorkomen van moerasijzererts. Gezien de ligging van de microliet en de houtskoolmeiler dient rekening te worden met twee vindplaatsen die kunnen overlappen (locatie met bewoning uit verschillende archeologische perioden).

Verder zijn er een aantal fragmenten steengoed aangetroffen, het merendeel van vrij recente ouderdom (Nieuwe tijd B/C). Waarschijnlijk betreft het niet meer dan mestaardewerk dat van elders is aangevoerd. Ter plaatse van de toegangen en langs de perceelsgrenzen van de voormalige agrarische percelen waren namelijk veel resten puin en baksteen te zien. Dit zal door de voormalige eigenaren op deze terreindelen zijn aangebracht om de toegang en bewerking van het land met zware machines te verbeteren (verbetering draagkracht).

Binnen de westelijke helft van het plangebied, waar tevens geen dekzand aanwezig is, zijn geen archeologische indicatoren aan het maaiveld aangetroffen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de aangetroffen archeologische indicatoren kunnen duiden op de aanwezigheid van waarschijnlijk meerdere archeologische vindplaatsen. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt bevestigd voor de terreindelen die aangemerkt dienen te worden als dekzandrug/-kop. Dit betreft de oostelijke helft van het door middel van de archeologische veldkartering onderzochte deel van het plangebied. Voor de westelijke helft van het plangebied kan de middelhoge verwachting bijgesteld te worden naar laag. Op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden hebben deze gebieden voor het merendeel al een lage archeologische verwachting. Wel dient opgemerkt te worden dat de condities verre van optimaal zo niet slecht waren voor de uitvoering van de archeologische veldkartering en dus mogelijk van invloed zijn geweest op de resultaten van het onderzoek.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van de archeologische veldkartering wordt door Econsultancy geadviseerd om ter plaatse van het spoor waar een houtskoolmeiler heeft gestaan, het terreindeel op te hogen. De restanten van deze houtskoolmeiler zijn behoudenswaardig. Om deze in de bodem te behouden dient ter plekke een zandlaag te worden opgebracht met een dikte van minimaal 40 cm en een marge om de meiler heen van 5 meter.

Indien dit niet mogelijk is dan wordt geadviseerd ter plaatse van het spoor een kleine opgraving uit te laten voeren, door middel van het documenteren, couperen en afwerken van het spoor en eventuele archeologische resten in de vulling van het spoor te verzamelen.

Indien er in de toekomst bodemingrepen gaan plaatsvinden wordt geadviseerd om vanaf de locaties waar het fragment Laat-Prehistorisch aardewerk, de microliet (Mesolithicum) en het spoor van de houtskoolmeiler zijn aangetroffen, voorafgaand een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Rheden.

Voor de westelijke helft van het plangebied wordt geadviseerd om voorafgaand aan toekomstige bodemingrepen geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Wel dient voor de vrij te geven terreindelen te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Rheden (mevrouw M. Sanderman) en diens adviseur (de heer drs. J. Habraken, regioarcheoloog regio Arnhem e.o.) hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
	1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	1
	1.2 Resultaten vooronderzoek	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	2
3	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	3
	3.1 Methoden	3
	<i>Beperkingen</i>	3
	3.2 Resultaten	3
	3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	8
4	CONCLUSIE EN ADVIES	9
	4.1 Conclusie	9
	4.2 Selectieadvies	10

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Kaart locaties vondsten veldkartering en spoor houtskoolmeiler
Figuur 3. Situering van het plangebied “Het Soerense Broek” binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3 AMZ-cyclus
Bijlage 4 Overzichtsfoto's plangebied

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Natuurmonumenten een archeologische veldkartering uitgevoerd voor een deel van het plangebied “Het Soerense Broek” te Dieren in de gemeente Rheden (zie figuren 1 en 2). In het plangebied hebben tot voor kort plagwerkzaamheden plaatsgevonden. Het archeologisch onderzoek werd noodzakelijk geacht om te bepalen of nog archeologische waarden aanwezig waren aan het nieuw gerealiseerde oppervlak.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen natuurontwikkeling.

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van de archeologische veldkartering worden behandeld (hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Rheden, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

1.2 Resultaten vooronderzoek

In augustus 2012 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het gehele plangebied “Het Soerense Broek” (Econsultancy Archeologisch Rapport 12085964 RHE.NAT.ARC).¹ Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek blijkt dat archeologische resten kunnen worden aangetroffen in principe uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt middelhoog geacht voor de terreindelen binnen de dekzandruggen en binnen de daluitspoelingswaaier. Voor de dekzandruggen is dit in overeenstemming met de middelmatige verwachting zoals weergegeven op archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden. De terreindelen binnen de daluitspoelingswaaier hebben volgens deze kaart een lage verwachting, maar op basis van aanvullende gegevens zoals vermeld in dit bureauonderzoek, waren de condities binnen deze landschappelijke eenheid toch dermate gunstig dat bewoning of gebruik als landbouwgrond toch mogelijk was in vroegere tijden. De archeologische resten verwacht in het matig dikke plaggendek (Aa-horizont) en/of in de top van de dekzandafzettingen, het onderliggend (resterende deel van een) podzolprofiel, naar verwachting tussen 30 en 100 cm -mv. Binnen de meest uitgesproken/in het landschap meest herkenbare dekzandrug, in het centrale deel van het plangebied, zijn al archeologische resten aangetroffen (zie figuur 3). Het gaat om twee vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en een vondst van een scherf handgevormd aardewerk uit de tijdspanne van de IJzertijd tot en met de Late-Middeleeuwen. Deze resten kunnen duiden op een archeologische vindplaats.

Voor de overige delen van het plangebied is de archeologische verwachting laag. Indien er toch archeologische resten aanwezig zijn dan worden deze verwacht aan het maaiveld en in en/of direct onder de bouwvoor. Binnen de oude beeklopen van de Soerense Beek dient wel rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van beekgerelateerde resten/resten van specialistische activiteiten, zoals attributen die voor de jacht of visvangst werden gebruikt, deposities van rituele aard en resten van infrastructurele werken. Dergelijke resten kunnen in het gehele pakket aan beekdalafzettingen voorkomen.

¹ Ten Broeke, 2012

Geadviseerd is om ter plaatse van de terreindelen waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt (waar waarschijnlijk voorheen een matig dik plaggendek voorkwam, binnen de terreindelen die binnen de dekzandruggen en de daluitspoelingswaaier liggen) de plagwerkzaamheden niet dieper te laten uitvoeren dan 30 cm -mv.

Indien de plagwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv worden uitgevoerd is geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren doormiddel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen, een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel en om de terreindelen systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Door de deskundige namens het bevoegd gezag (de heer drs. J. Habraken, regioarcheoloog regio Arnhem e.o.) is aangegeven dat de geplande ontgravingen (plagwerkzaamheden) naar verwachting dermate ondiep zullen zijn dat deze ingrepen de mogelijk aanwezige archeologie niet direct zullen verstoren, maar dat door erosie vrijgekomen sporen wel zullen gaan eroderen. In eerste instantie is geadviseerd om de ontgravingen extensief archeologisch te laten begeleiden, waarbij de begeleiding zich dan met name zou kunnen richten op de zones waar het reeds uitgevoerde bureauonderzoek aanleiding toe geeft.

Na telefonisch overleg tussen Econsultancy en de deskundige namens het bevoegd gezag (de heer drs. J. Habraken, regioarcheoloog regio Arnhem e.o.), d.d. 19 oktober 2012, is de mogelijkheid besproken om direct na de geplande ontgravingen (plagwerkzaamheden) een archeologische veldkartering uit te voeren, waarmee is ingestemd.

Het plangebied "Het Soerense Broek" heeft een totale oppervlakte van circa 45 ha. Het deel waarvoor de archeologische veldkartering is uitgevoerd betreft circa een derde van het totale plangebied (circa 15 ha., zie figuren 1 en 2).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van de archeologische veldkartering is het opsporen van archeologische resten die zich aan of nabij de oppervlakte bevinden en zichtbaar zijn direct nadat de bodemingrepen hebben plaatsgevonden.

De veldkartering dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja en wat is de aard ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

De archeologische veldkartering is uitgevoerd op 6 en 7 november 2013 onder leiding van de heer ir. E.M. ten Broeke (prospector). Aan de veldkartering hebben meegewerkt: de heer drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf) en mevrouw L. Jonker (projectmedewerker archeologie). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING

3.1 Methoden

De archeologische veldkartering is uitgevoerd conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor de archeologische veldkartering is op 5 november 2013 door ir. E.M. ten Broeke (prospecteur) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

De archeologische veldkartering bestond uit het systematisch aflopen van de te onderzoeken terreindelen (zie figuren 1 en 2) in raaien met een tussenafstand van 5 meter. De veldkartering is van start gegaan ter plaatse van het meest oostelijk gelegen terreindeel en alle terreindelen zijn van oost naar west in noord-zuid gerichte raaien. De aan het maaiveld voorkomende archeologische indicatoren zijn verzameld en de locaties zijn met behulp van een dGPS (rover) ingemeten (zie figuur 2). Archeologische sporen zijn eveneens ingemeten. In bijlage 4 worden overzichtsfoto's van de onderzochte terreindelen weergegeven.

Beperkingen

Beperkingen tijdens de uitvoering van de veldkartering waren:

- Plassen water: binnen het gehele plangebied waren de plassen water talrijk en de lager gelegen terreindelen stonden volledig onder water.
- Veel lokale verspoelingen van sediment.
- Grind: buiten de terreindelen waar geen dekzand lag, en er dus daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen) ontsloten waren, was veel grind aan het oppervlak aanwezig. Dit bemoeilijkt het kunnen waarnemen/onderscheiden van archeologische indicatoren.

Gesteld kan worden dat de condities moeilijk/slecht waren voor de uitvoering van de veldkartering.

3.2 Resultaten

Archeologische indicatoren

Tijdens de archeologische veldkartering zijn in totaal 10 archeologische resten/indicatoren aangetroffen die ouder zijn dan (sub)recent (19^e/20^e eeuw). De resten zijn aangetroffen binnen de oostelijke helft van het onderzochte gebied, waar eveneens (verspoelde) dekzandafzettingen aan het maaiveld liggen (zie figuur 2). De resten worden in onderstaande tabel schematisch weergegeven (ARCHIS-vondstmeldingsnrs. 423.111 en 423.112). Het materiaal is ter determinatie voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist) en wordt op onderstaande foto's afgebeeld.

Tabel 1. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

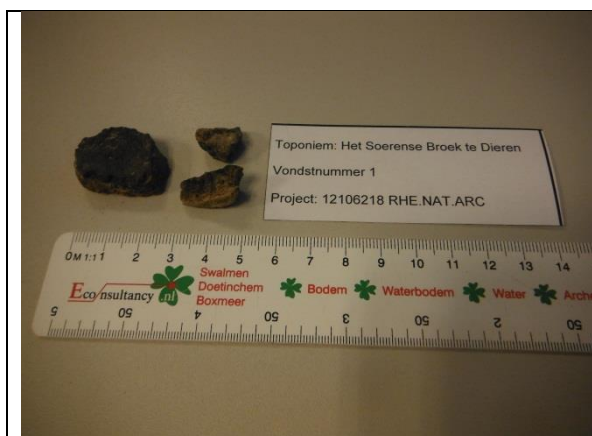
Vondst nr.	Omschrijving	Datering
1	Fragment handgevormd, kwartsgemagerd aardewerk	Late-Bronstijd t/m IJzertijd, meest waarschijnlijk IJzertijd
2	Brok/fragment houtskool	-
3	Fragment steengoed met zoutglazuur	18 ^e /19 ^e eeuw (Nieuwe tijd C)
4	Fragment steengoed met engobe, afkomstig uit het Rijnland	17 ^e /18 ^e eeuw (Nieuwe tijd B)
5	Fragment steengoed, afkomstig uit het Westerwold	19 ^e eeuw (Nieuwe tijd C)
6	Fragment steengoed	14 ^e /15 ^e eeuw (Late-Middeleeuwen B)
7	Randfragment roodbakend aardewerk	18 ^e /19 ^e eeuw (Nieuwe tijd C)

8	Ijzerslak	-
9	Microliet (vuursteen)	Mesolithicum/Neolithicum, Mesolithicum ligt voor de hand vanwege door RAAP eerder aangetroffen twee vuurstenen artefacten die gedateerd zijn in het Mesolithicum.
10	Fragment steengoed van een mineraalwaterfles	18 ^e /19 ^e eeuw (Nieuwe tijd C)

Het fragment Laat-Prehistorisch handgevormd, kwartsgemagerd aardewerk is aangetroffen in het meest oostelijke gelegen terreindeel, waar tevens duidelijk sprake is van een (geïsoleerd) gelegen dekzandkop (zie foto's bijlage 4). Het fragment aardewerk kan een aanwijzing zijn van een Laat-Prehistorische huisplaats of kleine nederzetting. De microliet is aangetroffen binnen hetzelfde voormalige agrarische perceel als waar eerder door RAAP twee vuurstenen artefacten zijn aangetroffen die gedateerd zijn in het Mesolithicum (zie figuur 3). Het ligt dan ook voor de hand dat de aangetroffen microliet uit dezelfde periode dateert. Mogelijk betreft de vindplaats het complextypen van een klein (tijdelijk) jachtkampement. Een ijzerslak is aangetroffen niet ver van de locatie waar een spoor is aangetroffen van zeer waarschijnlijk een houtskoolmeiler (wordt verderop behandeld). Gezien de ligging van de microliet en de houtskoolmeiler dient rekening te worden met twee vindplaatsen die kunnen overlappen (locatie met bewoning uit verschillende archeologische perioden). Het gebied wordt gekenmerkt door het voorkomen van moerasijzererts (zie ook de foto's in bijlage 4), dus er was een natuurlijke bron van ijzer aanwezig.

Handgevormd aardewerk uit de tijdspanne van de IJzertijd tot en met de Late-Middeleeuwen, zoals deze door RAAP is aangetroffen in het centrale deel van het plangebied (zie figuur 3), is tijdens de veldkartering niet aangetroffen.

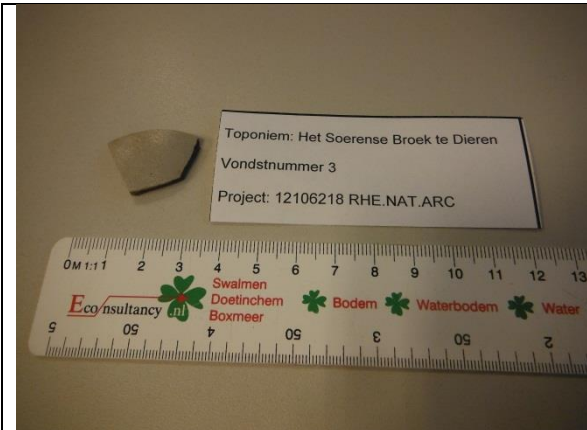
Verder zijn er een aantal fragmenten steengoed aangetroffen, het merendeel van vrij recente ouderdom (Nieuwe tijd B/C). Eén fragment betreft steengoed uit de 14^e/15^e eeuw. Hierbij dient gemeld te worden dat ter plaatse van de toegangen tot en langs de perceelsgrenzen van de voorheen voorkomende agrarische percelen, er veel resten puin en baksteen te zien waren. Dit zal door de voormalige eigenaren op deze terreindelen zijn aangebracht om de toegang en bewerking van het land met zware machines te verbeteren (verbetering draagkracht). Het steengoed moet dan ook zeer waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als mestaardewerk en is van elders aangevoerd. Er zijn vanuit het eerder uitgevoerde archeologische bureauonderzoek geen aanwijzingen dat er binnen het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw een (boeren)erf aanwezig is geweest.



Vondst 1: fragment handgevormd, kwartsgemagerd aardewerk, Late-Bronstijd t/m IJzertijd, meest waarschijnlijk IJzertijd



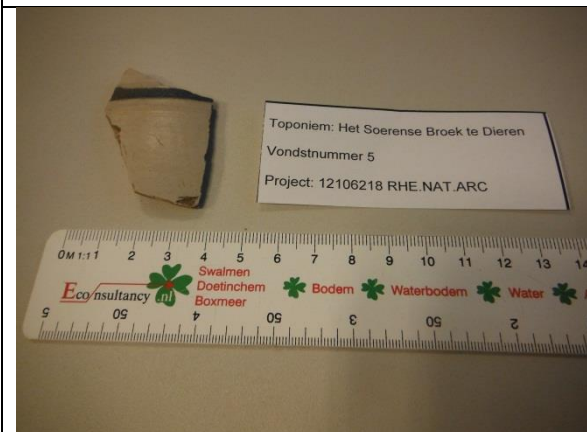
Vondst 2: brok/fragment houtskool



Vondst 3: fragment steengoed met zoutglazuur, 18^e/19^e eeuw (Nieuwe tijd C)



Vondst 4: fragment steengoed met engobe, afkomstig uit het Rijnland, 17^e/18^e eeuw (Nieuwe tijd B)



Vondst 5: fragment steengoed, afkomstig uit het Westerwold, 19^e eeuw (Nieuwe tijd C)



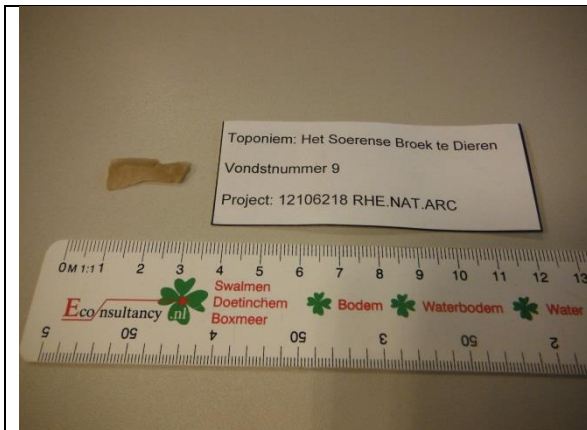
Vondst 6: fragment steengoed, 14^e/15^e eeuw (Late-Middeleeuwen B)



Vondst 7: randfragment roodbakkend aardewerk, 18^e/19^e eeuw (Nieuwe tijd C)



Vondst 8: ijzerslak



Vondst 9: microliet (vuursteen), Mesolithicum/Neolithicum, Mesolithicum ligt voor de hand vanwege door RAAP eerder aangetroffen vuurstenen artefacten die gedateerd zijn uit het Mesolithicum



Vondst 10: fragment steengoed van een mineraalwaterfles, 18^e/19^e eeuw (Nieuwe tijd C)

Archeologische sporen

Tijdens de veldkartering was er slecht één spoor te zien dat zich aftekende aan het nieuwe oppervlak. Dit spoor is voorzichtig opgeschaafd en gefotografeerd (zie onderstaande foto). Op basis van de vorm en structuur gaat het zeer waarschijnlijk om de locatie waar een houtskoolmeiler heeft gestaan. Uit welke periode deze houtskoolmeiler dateert is op basis van de huidige resultaten van het onderzoek niet duidelijk. Niet heel erg ver van het plangebied zijn ten zuidoosten van Zutphen (Looërenk) vele houtskoolmeilers gevonden die dateren vanaf de 9^e eeuw.²

Ook zijn in het centrale deel van het plangebied, waar tevens de houtskoolmeiler is aangetroffen, zijn op diverse plaatsen kleine, geclusterde fragmenten houtskool aan het oppervlak waargenomen. Wellicht is er sprake geweest van een middeleeuws (boeren)erf waar ijzerbewerking (lokale productie/eigen gebruik) plaatsvond.

Dat er niet meer archeologische sporen zijn waargenomen is te wijten aan de condities tijdens de uitvoering van de veldkartering.

² Bouwmeester *et al.*, 2008



Foto van het spoor van waarschijnlijk een houtskoolmeiler

Bevindingen van het bezoek van het plangebied door de heer G. van Essen

Door de heer G. (Gerard) van Essen is vanuit persoonlijke interesse het plangebied ook bezocht. Hieronder wordt een deel van de correspondentie met de heer J. Habraken (regioarcheoloog regio Arnhem e.o.) weergegeven:

“Ik heb daar een middag lang rond gelopen met een detector en een schep. De detector kon ik direct weer opbergen, want nagenoeg de gehele oppervlakte was vergeven van het ijzeroer en gezien het nagenoeg ontbreken van sporen van vroegere menselijke activiteiten leek het me weinig zinvol om naar wat edeler metalen te zoeken. Ik heb vooraan alleen een halve kloostermop aangetroffen, maar die zal er samen met ander puin door een boer in een recentere periode zijn gestort.

Wat me wel opviel waren de vele plaatsen waar grote brokken ijzerslak aan de oppervlakte kwamen. Dat in combinatie met de overvloedige hoeveelheid ijzeroer doet bij mij het vermoeden rijzen dat er ooit ter plaatse iets met dat ijzeroer is gedaan. Natuurlijk bestaat de kans dat ook de brokken ijzerslak door een boer als (weg)verharding werden gebruikt, maar daar leken mij de plaatsen waar die slakken voorkwamen te talrijk en te willekeurig voor en daarbij komt dat een boer n.m.m. wel andere materialen ter beschikking heeft om als weg- of erfverharding te gebruiken. Ijzerslakken in de aangetroffen hoeveelheden zijn hier niet echt gemakkelijk te verkrijgen.

Soms zie je op de genomen foto's (betreffen foto's die ook in bijlage 4 worden afgebeeld) nog een onderbroken lijn, maar de hoeveelheid brede en smalle stroken zoals ik die destijds waarnam haal ik er niet meer uit. Ik zal het, zoals eerder opgemerkt, zeer binnenkort gaan proberen, maar zoals ik het nu zie zou ik daar bijna een onderwatercamera voor nodig hebben. Overigens waren die lijnen geen silhouetten van iets maar stroken zwarte grond die diep in de lichtgekleurde zandgrond lagen. Ik heb in een aantal gevallen gekeken of ik het diepste punt kon vinden en daarvoor heb ik behoorlijk diep gegraven (zeker 70 cm, terwijl er ook al minstens 60 cm van de toplaag was afgegraven) maar "de bodem" heb ik niet kunnen bereiken. Wat ook opviel was dat de grond van de zwarte lijnen alleen uit zand bestond waarin makkelijk gegraven kon worden, terwijl de omringende zandgrond was vergeven van fijn grind (of steenslijpsel?) waardoor een harde, soms bijna ondoordringbare bodem was ontstaan. Om die reden veronderstel ik ook dat het oude gegraven waterlopen of afwateringskanaaltjes zijn geweest. Ze waren allemaal rechtlijnig maar er zat geen "systeem" in, de vele lange rechte lijnen liepen min of meer kris kras door elkaar, wat weer doet vermoeden dat ze (als het tenminste afwateringskanaaltjes waren) gedurende een langere periode steeds weer ergens anders werden gegraven, bijvoorbeeld omdat de oude waren dichtgegroeid."

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor de archeologische veldkartering is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja wat is de aard ervan?
In het meest oostelijke deel van het plangebied is een fragment Laat-Prehistorisch handgevormd, kwartsgemagerd aardewerk aangetroffen. Het fragment kan een aanwijzing zijn van een Laat-Prehistorische huisplaats of kleine nederzetting. In het centrale deel van het plangebied is een microliet (vuurstenen artefact) aangetroffen. Eerder zijn binnen hetzelfde voormalige agrarische perceel twee vuurstenen artefacten aangetroffen die gedateerd zijn in het Mesolithicum. Een datering uit het Mesolithicum voor de microliet is dan ook meest waarschijnlijk. Mogelijk betreft de vindplaats het complextype van een klein (tijdelijk) jachtkampement. Nabij de locatie van de microliet is een spoor aanwezig waarschijnlijk van een houtskoolmeiler en er is ook een ijzerslak aangetroffen. Het gebied wordt tevens gekenmerkt door het voorkomen van moerasijzererts. Gezien de ligging van de microliet en de houtskoolmeiler dient rekening te worden met twee vindplaatsen die kunnen overlappen (locatie met bewoning uit verschillende archeologische perioden).

Verder zijn er een aantal fragmenten steengoed aangetroffen, het merendeel van vrij recente ouderdom (Nieuwe tijd B/C). Waarschijnlijk betreft het niet meer dan mestaardewerk dat van elders is aangevoerd. Ter plaatse van de toegangen tot en langs de perceelsgrenzen van de voorheen voorkomende agrarische percelen waren namelijk veel resten puin en baksteen te zien. Dit zal door de voormalige eigenaren op deze terreindelen zijn aangebracht om de toegang en bewerking van het land met zware machines te verbeteren (verbetering draagkracht).

Binnen de westelijke helft van het plangebied, waar tevens geen dekzand aanwezig is, zijn geen archeologische indicatoren aan het maaiveld aangetroffen.

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek was de verwachting op het voorkomen van archeologische resten middelhoog voor de terreindelen binnen de dekzandruggen en binnen de daluitspoelingswaaier. Binnen de meest uitgesproken/in het landschap meest herkenbare dekzandrug, in het centrale deel van het plangebied, waren al archeologische resten aangetroffen, in de vorm van twee vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en een vondst van een scherf handgevormd aardewerk uit de tijdspanne van de IJzertijd tot en met de Late-Middeleeuwen.

Tijdens de veldkartering zijn in het uiterst oostelijke deel en het centrale deel van het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen. In het uiterst oostelijke deel gaat het om een fragment Laat-Prehistorisch aardewerk. In het centrale deel gaat het om een microliet, een ijzerslak en een archeologisch spoor waar zeer waarschijnlijk een houtskoolmeiler heeft bestaan. De resten kunnen duiden op de aanwezigheid van waarschijnlijk meerdere archeologische vindplaatsen. Binnen de oostelijke helft van het plangebied, waar tevens geen dekzand aanwezig is, zijn geen archeologische indicatoren aan het maaiveld aangetroffen.

Voor de terreindelen die aangemerkt dienen te worden als dekzandrug/-kop wordt de middel-hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten bevestigd. Buiten de dekzandruggen, waar verspoeld (leemrijk) dekzand of al daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen) aan het oppervlak liggen, dient de middelhoge verwachting bijgesteld te worden naar laag. Op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden hebben deze gebieden voor het merendeel al een lage archeologische verwachting.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
De bodemingrepen hebben reeds plaatsgevonden (plagwerkzaamheden). Niet uitgesloten kan worden dat deze werkzaamheden een verstoring van de verwachte vindplaatsen heeft veroorzaakt. Het spoor van de houtskoolmeiler ligt op dit moment aan het maaiveld en zal sterk degraderen door de invloed van het weer. Daarnaast zal bij eventueel toekomstige bodemingrepen de archeologische vindplaatsen verder worden verstoord.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is direct na de uitvoering van de plagwerkzaamheden binnen het plangebied "Het Soerense Broek" een archeologische veldkartering uitgevoerd.

Tijdens de archeologische veldkartering is in het meest oostelijke deel van het plangebied een fragment Laat-Prehistorisch handgevormd, kwartsgemagerd aardewerk aangetroffen. Het fragment kan een aanwijzing zijn van een Laat-Prehistorische huisplaats of kleine nederzetting. In het centrale deel van het plangebied is een microliet (vuurstenen artefact) aangetroffen. Eerder zijn binnen hetzelfde voormalige agrarische perceel twee vuurstenen artefacten zijn aangetroffen die gedateerd zijn in het Mesolithicum. Een datering uit het Mesolithicum voor de microliet is dan ook meest waarschijnlijk. Mogelijk betreft de vindplaats het complextype van een klein (tijdelijk) jachtkampement. Nabij de locatie van de microliet is een spoor aanwezig waarschijnlijk van een houtskoolmeiler en er is ook een ijzerslak aangetroffen. Het gebied wordt tevens gekenmerkt door het voorkomen van moerasijzererts.

Gezien de ligging van de microliet en de houtskoolmeiler dient rekening te worden met twee vindplaatsen die kunnen overlappen (locatie met bewoning uit verschillende archeologische perioden).

Verder zijn er een aantal fragmenten steengoed aangetroffen, het merendeel van vrij recente ouderdom (Nieuwe tijd B/C). Waarschijnlijk betreft het niet meer dan mestaardewerk dat van elders is aangevoerd. Ter plaatse van de toegangen langs de perceelsgrenzen van de voorheen voorkomende agrarische percelen waren namelijk veel resten puin en baksteen te zien. Dit zal door de voormalige eigenaren op deze terreindelen zijn aangebracht om de toegang en bewerking van het land met zware machines te verbeteren (verbetering draagkracht).

Binnen de westelijke helft van het plangebied, waar tevens geen dekzand aanwezig is, zijn geen archeologische indicatoren aan het maaiveld aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat de aangetroffen archeologische indicatoren kunnen duiden op de aanwezigheid van waarschijnlijk meerdere archeologische vindplaatsen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt bevestigd voor de terreindelen die aangemerkt dienen te worden als dekzandrug/-kop. Dit betreft de oostelijke helft van het door middel van de archeologische veldkartering onderzochte deel van het plangebied. Voor de westelijke helft van het plangebied kan de middelhoge verwachting bijgesteld te worden naar laag. Op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden hebben deze gebieden voor het merendeel al een lage archeologische verwachting. Wel dient opgemerkt te worden dat de condities verre van optimaal zo niet slecht waren voor de uitvoering van de archeologische veldkartering en dus mogelijk van invloed zijn geweest op de resultaten van het onderzoek.

4.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van de archeologische veldkartering wordt door Econsultancy geadviseerd om ter plaatse van het spoor waar een houtskoolmeiler heeft gestaan, het terreindeel op te hogen. De restanten van deze houtskoolmeiler zijn behoudenswaardig. Om deze in de bodem te behouden dient ter plekke een zandlaag te worden opgebracht met een dikte van minimaal 40 cm en een marge om de meiler heen van 5 meter.

Indien dit niet mogelijk is dan wordt geadviseerd ter plaatse van het spoor een kleine opgraving uit te laten voeren, door middel van het documenteren, couperen en afwerken van het spoor en eventuele archeologische resten in de vulling van het spoor te verzamelen.

Indien er in de toekomst bodemingrepen gaan plaatsvinden wordt geadviseerd om vanaf de locaties waar het fragment Laat-Prehistorisch aardewerk, de microliet (Mesolithicum) en het spoor van de houtskoolmeiler zijn aangetroffen, voorafgaand een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Rheden.

Voor de westelijke helft van het plangebied wordt geadviseerd om voorafgaand aan toekomst bodemingrepen geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Wel dient voor de vrij te geven terreindelen te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Rheden (mevrouw M. Sanderman) en diens adviseur (de heer drs. J. Habraken, regioarcheoloog regio Arnhem e.o.) hiervan per direct in kennis te stellen.

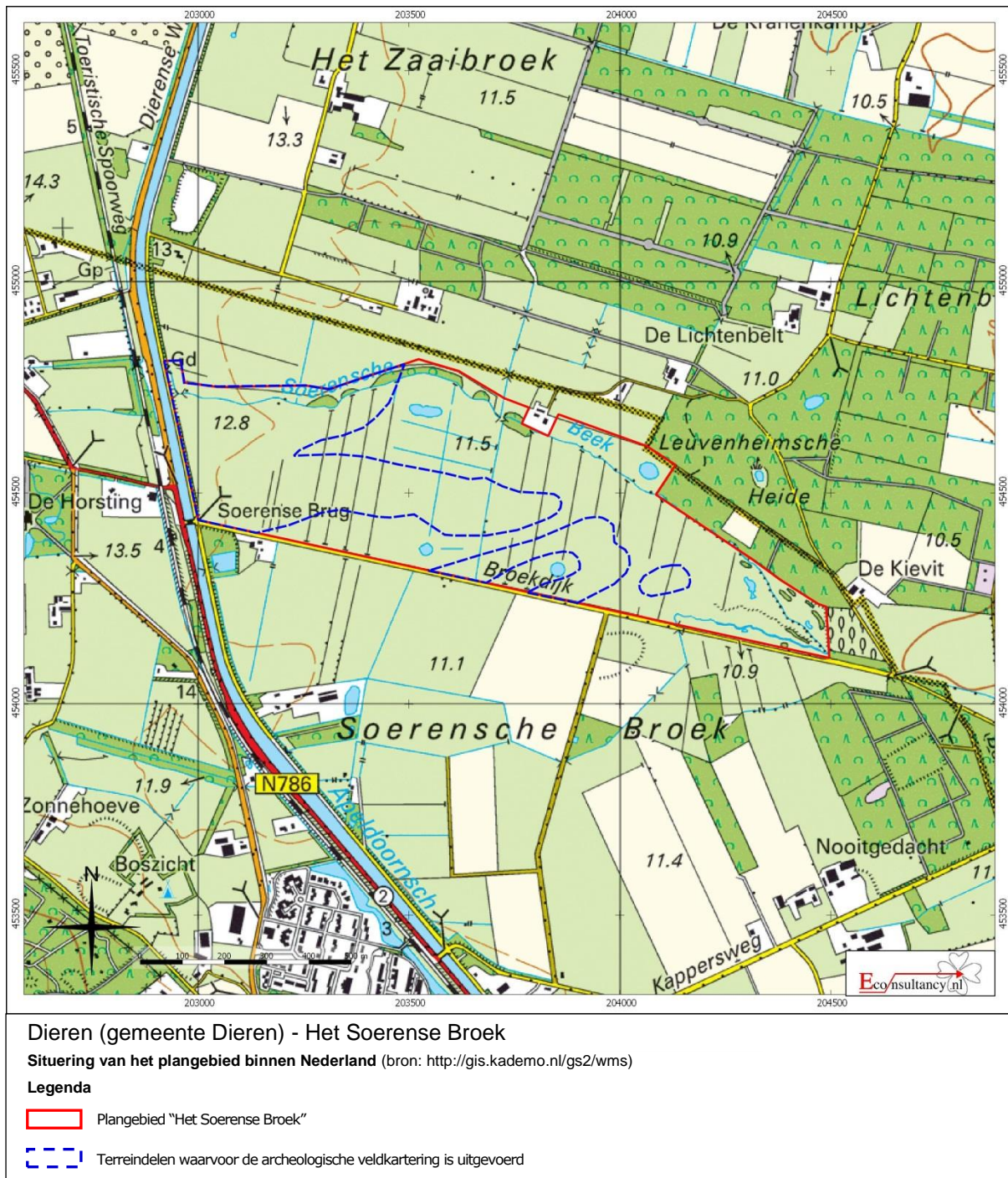
Econsultancy
Doetinchem, 15 oktober 2014

LITERATUUR

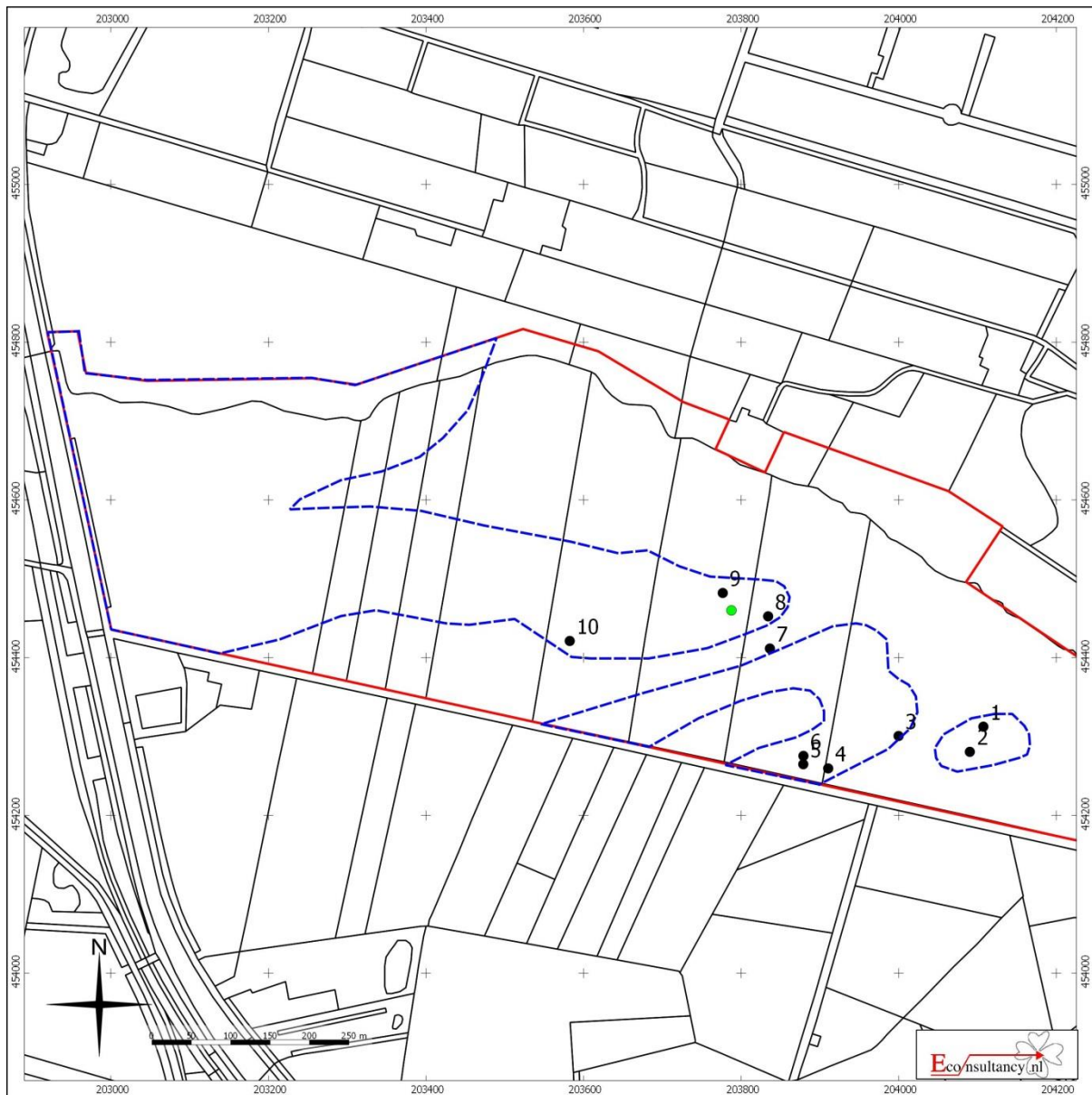
Bouwmeester, H.M.P., Fermin, H.A.C. en Groothedde, M., 2008: *Geschapen Landschap: Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk in Zutphen. Archeologisch onderzoek*. BAAC rapport 00.068.

Broeke, E.M. ten, 2012: *Archeologisch bureauonderzoek Het Soerense Broek te Dieren, gemeente Rheden*. Econsultancy Archeologisch Rapport 12085964 RHE.NAT.ARC

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Kaart locaties vondsten veldkartering en spoor houtskoolmeiler



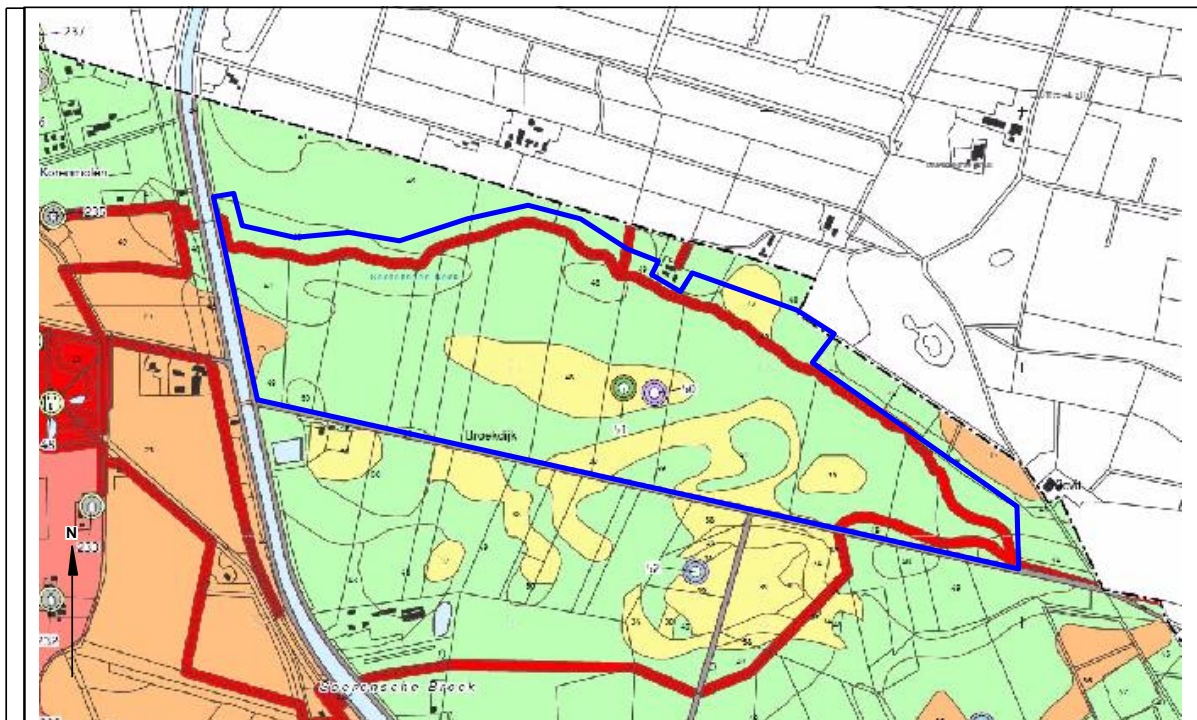
Dieren (gemeente Dieren) - Het Soerense Broek

Kaart locaties vondsten veldkartering en spoor houtskoolmeiler

Legenda

- Plangebied "Het Soerense Broek"
- Terreindelen waarvoor de archeologische veldkartering is uitgevoerd
- Locaties van aan het maaiveld aangetroffen archeologische indicatoren
- Locatie spoor houtskoolmeiler


Figuur 3. *Situering van het plangebied "Het Soerense Broek" binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden*



Dieren (gemeente Rheden) - Het Soerense Broek

Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden

Legenda zie volgende bladzijde







 Plangebied

Archeologie in de gemeente Rheden


Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart

RAAP-rapport @@@@ kaartbijlage 1, noordblad, schaal 1:10.000

Verwachte dichtheid aan archeologische resten binnen landschappelijke eenheden


	terrein van cultuurhistorische waarde opgehoogd erf, buitenplaats, kasteelterrein, kern historische nederzetting	Zeer hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3).
	middelmatige verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 4) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6).
	lage verwachting	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 7) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9).
	onbekende verwachting	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone.

Indicatie mate van bodemverstoring


	> 40 cm -Mv afgegraven bodem	archeologische verwachting laag, vermoedelijk tot diep onder het archeologische niveau ver- of afgegraven bodem
	vergraven grond (> 40 cm -Mv verstoord bodemprofiel)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
	opgehoogd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
	geëgaliseerd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
	geïsoleerde stuifzandkopjes en stuifzandvlakten	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstuivings/opstuivingsdiepte
	lage en middelhoge (2-5 m) stuifzandduinen en -ruggen	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. Mogelijk intact bodemprofiel en goede conservering
	hoge (> 5 m) stuifzandduinen en -ruggen	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. Mogelijk intact bodemprofiel en goede conservering

Archeologie

terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)

 terrein van hoge archeologische waarde


Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist.

 terrein van archeologische waarde

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist.

16013 AMK-monumentnummer















Archeologische onderzoeksgebieden


 onderzoeksgebied, nadere informatie aanwezig bij gemeente

4064 onderzoekscode

Bekende archeologische vindplaatsen



vindplaatstype/categorie

 akker/tuin
 Celtic field/raatakker
 basiskamp/nederzetting
 kasteel
 versterking (onbepaald)
 wal/omwalling
 stad
 oud (boeren)erf
 nederzetting, onbepaald
 kerk/kapel
 begraving, grafveld
 cematiegraf/urnenveld
 grafheuvel
 haven/scheepvaart

 oud (boeren)erf/herberg
 (boerderij met) watermolen
 metaalbewerking/smederij
 ijzerwinning
 depot
 vuursteenbewerking
 losse vondst, onbekend

periode

 Nieuwe tijd
 Late Middeleeuwen
 Vroege Middeleeuwen
 Middeleeuwen algemeen
 Romeinse tijd
 IJzertijd
 Bronstijd
 Neolithicum
 Mesolithicum
 Paleolithicum
 onbekend


 beginperiode vindplaats
 eindperiode vindplaats

102 RAAP-catalogusnummer

Overig

 water

Bokhorst toponiem zoals vermeld op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000

 gemeentegrens Rheden

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie										
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)										
11.755	Kwartair	Pleistocene	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden					
12.745							Allerød (warm)									
13.675							Vroege Dryas (koud)									
14.025							Bølling (warm)									
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					3				
29.000							Midden-Pleniglaciaal									
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal						4			
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					5b	5c	5d		
115.000															Eemien (warme periode)	5e
130.000																
370.000	Formatie van Drente															
410.000	Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo										
475.000							Elsterien (ijstijd)									
850.000								Cromerien (warme periode)								
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	6	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	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000							
-8000							
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900							
-5300		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-7020	8000						
-8240	9000	Midden-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-8800	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-12.745	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-13.675	11.800	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
-14.025	12.000						
-15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
-35.000							
-75.000		Eemien (warme periode)				loofbos	
-115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
-130.000							
-300.000							

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

Bijlage 2 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 zich 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, dat plaats maakte 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 spitse 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 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e 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 wat zich uit 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 3 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 beschermt 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 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 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.

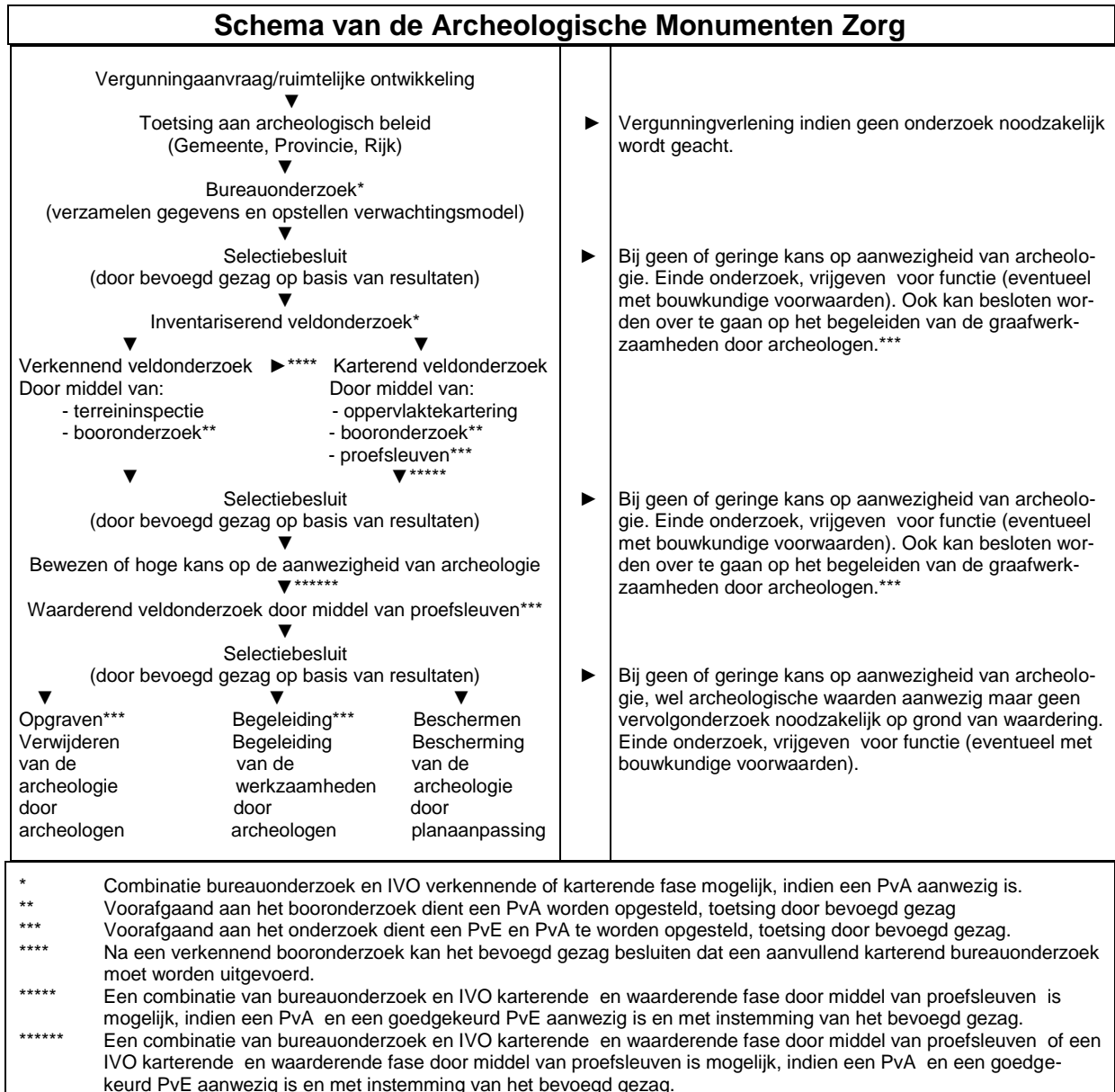
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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.



Bijlage 4 Overzichtsfoto's plangebied



Oostelijk gelegen terreindeel vanuit oostelijke richting



Centraal-oostelijk gelegen terreindeel vanuit zuidoostelijke richting



Centraal-oostelijk gelegen terreindeel vanuit noordoostelijke richting



Centraal gelegen terreindeel vanuit oostelijke richting



Centraal-oostelijk gelegen terreindeel vanuit zuidwestelijke richting



Centraal-westelijk gelegen terreindeel vanuit zuidwestelijke richting



Westelijk gelegen terreindeel vanuit zuidelijke richting



Westelijk gelegen terreindeel vanuit noordwestelijke richting



Centraal-noordelijk gelegen terreindeel vanuit noordoostelijke richting



Centraal-westelijk gelegen terreindeel vanuit noordelijke richting



Centraal-westelijk gelegen terreindeel vanuit noordwestelijke richting



Centraal-westelijk gelegen terreindeel vanuit zuidwestelijke richting



Centraal gelegen terreindeel vanuit oostelijke richting



Centraal gelegen terreindeel vanuit noordelijke richting



Oostelijk gelegen terreindeel vanuit noordoostelijke richting



Centraal gelegen terreindeel vanuit zuidelijke richting



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 achtname 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



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

