

ARCHEOLOGISCH PROGRAMMA VAN EISEN

BEUKENLAAN 4 EN 4A

TE SPANKEREN

GEMEENTE RHEDEN





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

Archeologie


Archeologisch Programma van Eisen

Beukenlaan 4 en 4a te Spankeren in de gemeente Rheden

Opdrachtgever	Schiphorst Bemiddeling & Advies Beukenlaan 18 7223 KL Baak
Project	RHE.SBA.APE
PvE-nummer	12025188
Status	Concept
Datum	20 februari 2012
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke
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 bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Programma van Eisen			
Locatie	Beukenlaan 4 en 4a		
Projectnaam	Beukenlaan 4 en 4a Spankeren		
Plaats binnen archeologisch proces			
<ul style="list-style-type: none"> • IVO – Proefsleuven (IVO-P) 			
o IVO – Overig (IVO-O)			
o Opgraven			
<ul style="list-style-type: none"> • Archeologische begeleiding (AB) 			
o Archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv)			
Opstellers	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Econsultancy Doetinchem Dhr. ir. E.M. ten Broeke Fabriekstraat 19c, 7005 AP Doetinchem Tel. 0314-365150 Email: tenbroeke@econsultancy.nl	20-02-2012	ETB
Senior KNA-archeoloog	Dhr. drs. bc. A.H. Schutte Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen Tel. 0475-504961 Fax 0475-504958 schutte@econsultancy.nl	20-02-2012	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Schiphorst Bemiddeling & Advies Beukenlaan 18 7223 KL Baak Tel. 0575 - 441440 stokman@schiphorst-baak.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente Rheden	Mevrouw M. Sanderman Postbus 9110 6994 ZJ De Steeg Tel. 026-4976307 Email: m.sanderman@rheden.nl		
Adviseur namens de bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Regioarcheoloog regio Arnhem e.o.	De heer J. Habraken Postbus 9200 6800 HA Arnhem Tel. 026-3773239 Email: Joris.Habraken@arnhem.nl		

INHOUDSOPGAVE

1.	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	1
2.	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....	2
	2.1 Aanleiding	2
	2.2 Motivering	2
	2.3 Selectiebesluit.....	3
3.	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	3
4.	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	5
	4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	5
	4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	8
	4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	8
	4.4 Structuren en sporen	9
	4.5 Anorganische artefacten.....	9
	4.6 Organische artefacten	9
	4.7 Archeozoologische en botanische resten.....	9
	4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	9
	4.9 Gaafheid en conservering	9
5.	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING.....	10
	5.1 Doelstelling	10
	5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	10
	5.3 Vraagstelling	10
	5.4 Onderzoeksvragen	10
6.	STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN	11
	6.1 Strategie	11
	6.2 Methoden en technieken	12
	6.3 Structuren en grondsporen.....	14
	6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	15
	6.5 Anorganische artefacten.....	15
	6.6 Organische artefacten	16
	6.7 Archeozoologische en -botanische resten	16
	6.8 Overige resten	16
	6.9 Dateringstechnieken.....	17
	6.10 Bouwstenen	17
	6.11 Complexiteit.....	17
	6.12 Beperkingen.....	17
7.	UITWERKING EN CONSERVERING.....	17
	7.1 Structuren, grondsporen en vondstspredingen	17
	7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	18
	7.3 Anorganische artefacten.....	18
	7.4 Organische artefacten	18
	7.5 Archeozoologische en -botanische resten	19
	7.6 Beeldrapportage	19
	7.7 Selectie materiaal	19
	7.8 Conservering materiaal	19

8.	RAPPORTAGE	20
8.1	Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/tussenrapport.....	20
8.2	Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag.....	20
8.3	Inhoud eind-/tussenrapport.....	20
8.4	Verschijsing en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport	21
9.	DEPONERING	22
9.1	Eisen betreffende depot	22
9.2	Te leveren product.....	22
9.3	E-depot	22
10.	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	22
10.1	Personele randvoorwaarden	22
10.2	Overlegmomenten	23
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	23
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	24
11.	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	24
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	24
11.2	Belangrijke wijzigingen	24
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	24
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	25
12.	AANVULLENDE EISEN.....	25
12.1	Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	25
12.2	Uitvoeringscondities veldwerk	25

LITERATUUR EN FIGUREN

Literatuur

Diependaal, S. & Broeke, E.M., 2012: *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Beukenlaan 4 en 4a te Spankeren in de gemeente Rheden*. Econ-sultancy Archeologisch Rapport 11126430 RHE.SBA.ARC.

Elzebroek, A.T.G., 2010: De rijke historie van “Het Grote Laar” te Spankeren 1300-2010.

Willemse, N.W., 2005: *Bebouwde kommen gemeente Rheden: Velp, Rheden, De Steeg, Ellecom, Dieren, Spankeren en Laag Soeren; een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkenning)*. RAAP-rapport 1071.

Figuren

- Figuur 1. Locatie van het plangebied binnen Nederland.
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied.
- Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied.
- Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland, het plangebied is blauw omlijnd.
- Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland, het plangebied is blauw omlijnd.
- Figuur 6. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied, het plangebied is paars omlijnd.
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden, het plangebied is blauw omlijnd.
- Figuur 8. Advieskaart aan te leggen proefsleuven.
- Figuur 9. Inrichtingsplan.

1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Beukenlaan 4 en 4a Spankeren
Provincie	Gelderland
Gemeente	Rheden
Plaats	Spankeren
Toponiem	Beukenlaan 4 en 4a
Kaartbladnummer	33 G
Centrum x,y-coördinaat	X: 204.915 / Y: 453.060
IKAW	Hoge verwachting (zie figuur 6)
Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Rheden	<p>Het noordelijke/noordwestelijke deel van het plangebied ligt binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting met een mogelijk goede conservering van eventueel aanwezige archeologische resten (zie figuur 7). Voor dit deel van het plangebied wordt namelijk slechts een 30-50 cm dik plaggendek verwacht.</p> <p>Het zuidelijke/zuidoostelijke deel van het plangebied ligt binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting met een waarschijnlijk goede conservering van eventueel aanwezige archeologische resten (zie figuur 7). Voor dit deel van het plangebied wordt namelijk een > 50 cm dik plaggendek verwacht.</p>
CMA/AMK-status	Het plangebied is omringd door AMK-terrein 12.704 maar is zelf niet opgenomen in de contour van het monument (zie figuur 6).
Archis-monumentnummer	-
Archis-waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied ¹	ca. 7.850 m ² , betreft de kadastrale percelen 258, 262 en 263 (ged.)
Oppervlakte onderzoeksgebied ²	Onderzoeksgebied proefsleuven: maximaal ca. 785 m ²
Huidig grondgebruik	Het plangebied is in gebruik als boerenerf waar verschillende bouwwerken en terreinverhardingen aanwezig zijn (zie figuren 2 en 3).
Voorgenomen bodemingrepen	In het plangebied zal een deel van de bebouwing worden gesloopt en nieuwbouw worden gerealiseerd.
NAP-hoogte maaiveld	Circa 11 m +NAP
Grondwatertrap	VII"

¹ Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

² Het geografisch gebied waarop het onderzoek betrekking heeft

2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

In het plangebied zullen een zestal opstallen/schuren (werktuigenberging, rundveeststal, mestsilos, opslagruimte, fokvarkensschuur en een varkensschuur) en aanwezige verhardingen worden gesloopt. In totaal zal er circa 3000 m² worden vrijgemaakt van bebouwing en verharding. Hierna zal worden overgegaan tot het realiseren van nieuwbouw, bestaande uit twee aaneengesloten woningen in het centraal-zuidelijke deel van het plangebied (oppervlakte 432 m²) en een garage/berging ten oosten van de woning nr. 4a (zie figuur 9). De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. Naast de nieuwbouw zullen voornamelijk het westelijke en centrale deel van het plangebied worden heringericht.

2.2 Motivering

Uit de resultaten van het door Econsultancy uitgevoerde archeologisch bureau- en booronderzoek (Econsultancy Archeologisch Rapport 11126430, RHE.SBA.ARC) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw bestaat uit hellingsafspoelingen en op grotere diepte vlechtende rivierterrasafzettingen van de Rijn. Bovenop de hellingsafspoelingen, waar zich in de top oorspronkelijk een holtpodzolprofiel (bruine bosgrond) heeft gevormd, is volgens een plaggendek opgebracht, wat al vanaf het begin van de Late-Middeleeuwen plaatsvond. In het centraal-noordelijke en westelijke deel van het plangebied hebben diepe verstoringen plaatsgevonden, welke zullen zijn veroorzaakt door zowel de afgravingen die vooral direct ten noorden van het plangebied hebben plaatsgevonden, als de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de diverse bebouwing en verhardingen (vooral het binnenerf).

Daar waar sprake is van een (merendeels) intact bodemprofiel zijn in het zeefresidu aardewerkfragmenten aangetroffen daterend vanaf de 10^e-12^e eeuw. De oudere fragmenten zijn aangetroffen in het onder het plaggendek resterende deel van het holtpodzolprofiel (sneeuwsmeltwaterafzettingen), wat aangeeft dat deze *in situ* hebben gelegen. Tevens zijn ijzerlakken en fragmenten houtskool aangetroffen.

Geconcludeerd is dat de aangetroffen archeologische indicatoren duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, waar tevens mogelijk ijzerwinning plaatsvond/een locatie van ijzerproductie betrof. Voor het bepalen van het wel of niet aanwezig zijn van ondergrondse restanten van historische bebouwing, is de gehanteerde onderzoeksmethode niet geschikt, maar de aangetroffen archeologische resten duiden hier wel op.

Op grond van de resultaten van het bureau- en booronderzoek is vervolgonderzoek aanbevolen. Geadviseerd is dit vervolgonderzoek te laten bestaan uit twee fasen. De eerste fase betreft de archeologische begeleiding (cf. protocol Opgraven) van de sloop van de ondergrondse delen van de te slopen bebouwing binnen het plangebied. Hiermee kan mede bepaald worden of ondergrondse restanten van historische bebouwing wel of niet aanwezig zijn, welke op basis van historische bronnen in het noordoostelijke deel van het plangebied lijkt te hebben gestaan.

De tweede fase betreft een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Op basis van de aangetroffen intacte bodemprofielen, in combinatie met de gedateerde archeologische vondsten, is geadviseerd de proefsleuven aan te leggen in het zuid-centrale en zuid-oostelijke deel van het plangebied, waar sprake is van (grotendeels) intacte bodemprofielen en waar archeologisch dateerbare indicatoren zijn aangetroffen.

2.3 Selectiebesluit

Het archeologisch vooronderzoek is beoordeeld door de heer drs. J. Habraken (Regio archeoloog gemeente Duiven, Lingewaard, Renkum, Rheden, Rijnwaarden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar, d.d. 30 januari 2012). Met het advies voor vervolgonderzoek, zowel in de vorm van de archeologische begeleiding (cf. protocol Opgraven) van de sloop van de ondergrondse delen van de te slopen bebouwing als het proefsleuvenonderzoek, is ingestemd.

Aanvullend is aangegeven dat, omdat niet duidelijk is welke invloed de aangetoonde verstoringen hebben op de sporen buiten het zuid-centrale en zuid-oostelijke deel van het plangebied, het gehele plangebied door middel van proefsleuven dient te worden onderzocht.

Wel is geadviseerd het proefsleuvenonderzoek te laten beginnen in het zuidelijke deel van het plangebied. Op deze manier kan in een vroegtijdig stadium de aard van de vindplaats worden vastgesteld en kan deze worden gewaardeerd. In het veld kan dan besloten worden of het onderzoek voortgezet moet worden of kan worden stopgezet.

3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek
Uitvoerder	Econsultancy
Uitvoeringsperiode	Januari 2012
Rapportage	Diependaal, S. & Broeke, E.M. ten, 2012: <i>Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Beukenlaan 4 en 4a te Spankeren in de gemeente Rheden</i> . Econsultancy rapport 11126430.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.

<p>Fysisch-geografisch</p>	<p>Voor het plangebied bestaat de bodemopbouw uit de mineraal- en leemrijkere sneeuwsmeltwaterafzettingen, waarin zich oorspronkelijk een holtpodzolprofiel (moderpodzolgrond, ook wel een bruine bosgrond) heeft gevormd. Vervolgens is een plaggendek opgebracht. Daar waar het merendeel van de onderliggende moderpodzolprofielen nog herkenbaar, lijkt alleen de oorspronkelijke Ah-horizont lte zijn meegemengd tijdens het opbrengen van het plaggendek. In het lager gelegen centraal-noordelijke en westelijke deel van het plangebied komen vanaf circa 150 cm -mv, maar soms op geringe diepte vanwege de lagere ligging van het maaiveld ten opzichte van NAP, vlechtende rivierterrasafzettingen van de Rijn.</p> <p>In het hoger gelegen centraal-zuidelijke en oostelijke deel van het plangebied zullen de vlechtende rivierterrasafzettingen op grotere diepte liggen ten opzichte van NAP. Hier is een dikker pakket sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen) aanwezig.</p>
<p>Geofysisch</p>	<p>Niet van toepassing.</p>
<p>Archeologisch materiaal</p>	<p>In het zeefresidu zijn in totaal 5 fragmenten kogelpotaardewerk en een fragment Pingsdorf aardewerk daterend uit de 10^e-12^e eeuw (Vroege-Middeleeuwen D/Late-Middeleeuwen A), een fragment roodbakkend aardewerk (oppervlaktevondst) uit de 16^e-17^e eeuw (Nieuwe tijd A) en 2 fragmenten pijp-aarde uit de 18^e eeuw (Nieuwe tijd B). Tevens zijn ijzerslakken en fragmenten houtskool aangetroffen, welke kunnen duiden op een ijzerwinplaats/locatie van ijzerproductie. De 5 fragmenten kogelpotaardewerk en een fragment Pingsdorf aardewerk zijn aangetroffen in het onderliggende resterende deel van het holtpodzolprofiel, het fragment roodbakkend aardewerk en de 2 fragmenten pijp-aarde in het plaggendek.</p> <p>Er dient rekening te worden gehouden met de kans dat de vondsten uit het plaggendek (dikte van gemiddeld 60 cm) zowel vanuit de onderliggende laag opgemengd kan zijn met het plaggendek, of van buiten het plangebied zijn aangevoerd door bemesting met huisafval en met het steken van plaggen.</p> <p>Voor het bepalen van het wel of niet aanwezig zijn van ondergrondse restanten van historische bebouwing, is de gehanteerde onderzoeksmethode niet geschikt.</p>

4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Locatie, recente ingrepen en verstoringen

Binnen het plangebied (woonerf Beukenlaan 4 en 4a) hebben diverse bouwwerkzaamheden plaatsgevonden. Voor de aanleg van de diverse funderingen en onderkeldering (mestkelders) zal de grond vergraven zijn, waardoor binnen het bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen mogelijk niet meer aanwezig zijn of alleen nog in een verstoorde context voorkomen. Tegelijkertijd kan van de oudere/historische bebouwing (daterend vanaf de 14^e eeuw of mogelijk nog ouder) nog wel ondergrondse restanten bewaard zijn gebleven.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het centraal-noordelijke en westelijke deel van het plangebied de bodem verstoord is tot een diepte van minimaal 90 en maximaal 170 cm - mv. Deze verstoringen zullen zijn veroorzaakt door zowel afgravingen, welke vooral direct ten noorden van het plangebied hebben plaatsgevonden, als de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de diverse bebouwing en verhardingen (vooral het binnenerf).

In het zuid-centrale en zuid-oostelijke deel van het plangebied (voornamelijk de buitenzijde van het plangebied) is het aangetroffen bodemprofiel vrij intact, bestaande uit een 40 tot 50 cm dik plaggendek en vervolgens nog een groot deel van het oorspronkelijke holtpodzolprofiel (moderpodzolgrond). In de volksmond wordt deze bodem ook wel als een bruine bosgrond aangeduid, welke heeft gevormd in de mineraal- en leemrijkere sneeuwmeltwaterafzettingen. Alleen de oorspronkelijke Ah-horizont lijkt te zijn meegemengd tijdens het opbrengen van het plaggendek.

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Het plangebied ligt op de overgang van de ten westen gelegen Oost-Veluwse stuwwal naar het ten oosten gelegen rivierengebied van de Gelderse IJssel. Deze stuwwal, evenals alle andere stuwwallen in Nederland, zijn ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), toen een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap lag. Daar waar het landijs lag, in de vorm van gletsjertongen, werden diepe bekkens uitgesleten. De voorloper van de rivier de Rijn werd door het landijs gedwongen zich te verplaatsen in westelijke richting.

Tot in de eerste helft van het Weichselien (115.000 tot 60.000 jaar geleden), bleef de Rijn stromen via het IJsseldal. In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Veluwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker geleden verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden.

De periglaciale condities zorgde er tevens voor dat de grond tot aanzienlijk diepte bevroren was. Echter, tijdens de zomermaanden was het warm genoeg om de bovenlaag van de diep bevroren grond te ontdooien. Doormiddel van een geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater, als een soort modderbrij van keien, zand en leem, erodeerde een aanzienlijk deel van het stuwwallengebied. Ter plaatse van het plangebied zijn deze tot afzetting gekomen in zogenaamde hellingsafspoelingen, bovenop oudere fluviatiele, grindhoudende, grove zanden van de Rijn.

Deze sneeuwsmeltwaterafzettingen vormden weer op hun beurt weer een bron voor lokale windafzettingen, waardoor dekzandruggen en -duinen werden gevormd. Zowel de sneeuwsmeltwaterafzettingen als de lokale windafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland is er binnen het plangebied geen dekzand afgezet.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwsmeltwaterdalen (droge/erosie dalen), zoals de Soerensche Beek. Andere erosiedalen zijn niet meer watervoerend en zijn slechts nog als langgerekte dalvormige depressies te herkennen.

De Gelderse IJssel, ten oosten van het plangebied, is ontstaan als gevolg van de IJsselavulsie tijdens het eerste deel van de Vroege-Middeleeuwen (Merovingische tijd). In eerste instantie ontwikkelde zich een crevassecomplex. In latere fases ontwikkelde de hoofdgeul van het crevassecomplex zich door tot een beddinggordel met meanders en werden op grotere afstand van de geul komkleien afgezet, langs de westgrens uitwiggend op de flanken van de dekzandruggen. Vanaf de Late-Middeleeuwen heeft de mens de ligging van meanders en nevengeulen van de Gelderse IJssel beïnvloed en aan het begin van de 14^e eeuw na Chr. was de rivier bedijkt.

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op een daluitspoelingswaaier, code 4G3. Het noordwestelijke deel van het plangebied ligt in een laagte ontstaan door afgraving, code 3N8 (zie figuur 4).

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond, code gzEZ30 (zie figuur 5). Deze hoge zwarte enkeerdgronden zijn voornamelijk opgebouwd uit grof zand.

Regionale archeologische context

Het plangebied ligt landschappelijk gezien binnen een gebied van daluitspoelingswaaiers, op de overgang van de Oost-Veluwse stuwwal naar de lager gelegen gebieden ten oosten van Spankeren (IJseldal). Het plangebied zal vanaf het Laat-Paleolithicum geschikt zijn geweest als (tijdelijke) nederzittingslocatie. Vanaf het Neolithicum zal het plangebied zeker geschikt zijn geweest voor permanente bewoning en vormde een uitvalsbasis voor het verbouwen van gewassen in de directe omgeving op de topografische hogere gelegen gebieden (richting de stuwwal) en het laten grazen van vee binnen de lager gelegen terreindelen ten oosten van het plangebied. Vanaf het einde van de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd werd het landbouwareaal in stand gehouden door het opbrengen van een plaggendek/esdek.

Volgens de archeologische verwachtings- en waardenkaart van de gemeente Rheden ligt het noordelijke/noordwestelijke deel van het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting met een mogelijk goede conservering van eventueel aanwezige archeologische resten (zie figuur 7). Voor dit deel van het plangebied wordt namelijk slechts een 30-50 cm dik plaggendek verwacht.

Het zuidelijke/zuidoostelijke deel van het plangebied ligt binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting met een waarschijnlijk goede conservering van eventueel aanwezige archeologische resten (zie figuur 7). Voor dit deel van het plangebied wordt namelijk een > 50 cm dik plaggendek verwacht.

Het plangebied is omringd door AMK-terrein 12.704 maar is zelf niet opgenomen in de contour van het monument (zie figuren 6 en 7). Het AMK-terrein betreft een aaneengesloten zone met een hoge dichtheid aan archeologische resten. Landschappelijk wordt de regio gekenmerkt door dekzandruggen/-plateaus, smeltwaterafzettingen en sandr-vlaktes. Het escomplex bestaat uit zwarte enkeerdgronden die voornamelijk op grindige periglaciale afzettingen liggen. Slechts op enkele plaatsen ligt er dekzand over de grindrijke ondergrond. De vondstlagen worden afgedekt door een meer dan 40 cm dik plaggendek en zijn daardoor goed geconserveerd. De duidelijkste sporen van bewoning zijn gevonden bij een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkenning, kartering en waardering) van 156 hectare (onderzoeksmeldingsnr. 15.663), waaronder het AMK-terrein met nummer 12.704. Verspreid over het hele plangebied zijn archeologische resten aangetroffen in de vorm van aardewerk en vuurstenen artefacten (o.a. waarnemingsnrs. 405.282, 405.284, 405.294 en 405.288 die binnen een straal van 1 km rondom het plangebied liggen). Verwacht wordt dat binnen het AMK-terrein meerdere vindplaatsen uit de perioden Mesolithicum-Neolithicum, Bronstijd-IJzertijd en Late Middeleeuwen liggen. Aanbevolen is vervolgonderzoek in de vorm van een waarderend proefsleuvenonderzoek te laten plaatsvinden indien behoud van archeologische resten niet mogelijk is.

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken³

De naam Spankeren zou zoveel betekenen als 'een verhoging in een nat gebied'. Dat deze naam goed gekozen blijkt wel uit de landschappelijke (geomorfologische) ligging: het dorp Spankeren ligt ongeveer op de overgang van de laagste delen van de daluitspoelingswaaier van Dieren naar het rivierdal van de IJssel (in het zuiden) en het lager gelegen dekzandgebied van het Soerensche Broek. Deze overgang van droog naar nat moet al in de vroege Prehistorie een grote aantrekkingskracht gehad hebben op de mensen die hier leefden.

Vanaf de 14^e eeuw stond het gebied van Spankeren bekend als mark van Spankeren. Een mark was een vereniging van personen die gedurende lange tijd, gezamenlijk, gronden in onverdeeld eigendom bezaten. De gerechtigden (geërfden) van een mark werden vermeld in een zogenaamde markenboek en betekende vaak dat met een boerderij, oftewel een erf of goed had in de mark. Het recht van de gerechtigden werd uitgedrukt in een aantal 'schaeren' (scharen). Een 'schaer' is de oppervlakte begroeide grond (gras of heide) die nodig was om één volwassen rund, of een equivalent daarvan in schapen of andere dieren, van voldoende voedsel te kunnen voorzien. Het boerenerf aan de Beukenlaan 4 bestond al in de 14^e eeuw en stond bekend onder 't guet to Putselser' en had waarschijnlijk recht op 4 'schaeren'.

Ter hoogte van Spankeren heeft waarschijnlijk een redoute (vestingwerk) gestaan uit de Tachtigjarige Oorlog. Het ging hierbij om een vierkante wal met borstwering die een binnenterrein omgaf en die langs de 'IJselfrontier' in 1605 werden opgeworpen. De exacte locatie is echter onbekend. De beide langs de grens met de gemeente Brummen gelegen landgoederen ('De Geldersche Toren' en 'De Boekhorst') spelen in de latere geschiedenis van Spankeren een belangrijke rol. Het tufstenen deel van de huidige kerktoren stamt uit de 11^e eeuw en is daarmee de oudste toren van de zuidoostelijke Veluwezoom.

³ Elzebroek, 2010 / Willemse, 2005

De eerste vermelding waarin sprake is van Spankeren is een akte uit 1179 over het grafelijk 'Hof te Loo'. Deze stond op de plek van boerderij Het Loo (Kerkweg 25). Het 'Hof te Loo' was later verbonden aan havezate 'De Boekhorst'. In 'Het Broek' - het noordwestelijk deel van Spankeren - lagen hooilanden, terwijl men op de uitgestrekte Soerense heidevelden plaggen kon steken en schapen kon laten grazen. Aan het einde van de Late-Middeleeuwen (na 1500 na Chr.) telde Spankeren waarschijnlijk circa 10 woningen, merendeels boerderijen direct naast de wegen langs de randen van de akkers. In het begin van de 19^e eeuw bestond Spankeren uit een kerk en 23 woningen die beschouwd kunnen worden als de oudste woonplekken van het dorp.

Na de aanleg van het Apeldoornsch Kanaal in 1869 duurde het nog enkele decennia voordat de eerste bedrijven zich daar vestigden. De eerste grootschalige bedrijfsbebouwing aan de Spankerense zijde van het Apeldoornsch Kanaal dateert uit 1916. De ontwikkelingen in de dorpskern zijn ook na de Tweede Wereldoorlog bescheiden gebleven.

Het beschikbare historische kaartmateriaal laat binnen het plangebied in ieder geval al in de tweede helft van de 18^e eeuw bebouwing zien. Het historische (boeren)erf aan de Beukenlaan 4 bestond waarschijnlijk al in de 14^e eeuw. Het noordoostelijke deel van het plangebied was in gebruik als (boeren)erf en naar verwachting bebouwd met een woonboerderij en één of meerdere schuurtjes. De (voorloper van de) Beukenlaan was reeds aanwezig. In de omgeving lagen verschillende losliggende boerenerven met veldnamen, zoals Het grote Laar ten zuiden en de Peppel ten westzuidwesten, en landgoederen, zoals de Bokhorst ten noordoosten en de Geldersche Toren ten westen. Hieromheen lagen de akkers (de Spankerense Enk).

In het begin van de 19^e eeuw bestond de aanwezige bebouwing binnen het plangebied uit de huidige woonboerderij en waarschijnlijk een schuur direct ten westen van de woonboerderij. De woonboerderij (huidige nr. 4) dateert uit 1792. In de loop van de 19^e eeuw vinden er weinig veranderingen plaats. Het spoortracé tussen Arnhem en Deventer is tussen 1861 en 1865 aangelegd.

In de loop van de eerste helft van de 20^e eeuw breidt het boeren erf en de hierbinnen aanwezige bebouwing verder uit. Alleen het zuidwestelijke deel bleef nog in gebruik als bouwland. In de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw hebben diverse bouwwerkzaamheden plaatsgevonden (aanleg van stallen/schuren/werktuigenberging).

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van de aangetroffen aardewerkfragmenten daterend vanaf de 10^e-12^e eeuw en de historische ontwikkeling van het plangebied wordt een huisplaats, onverhoogd (code NHP, conform het Archeologisch Basisregister (ABR)) uit de Middeleeuwen - Nieuwe tijd verwacht. Tevens zijn ijzerslakken en fragmenten houtskool aangetroffen, welke kunnen duiden op een ijzerwinplaats/locatie van ijzerproductie (code EGYW).

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt verwacht dat restanten van het historisch erf zich vooral concentreren in het noordoostelijke deel van het plangebied, maar een exacte begrenzing hiervan is op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek niet te geven. De locaties van de aangetroffen resten duiden op spreiding in het overige deel van het plangebied (vooral afvalresten die buiten de huisplaats terecht zijn gekomen). De begrenzing en oppervlakte van mogelijk oudere vindplaatsen is onbekend. Verwacht wordt dat deze vindplaatsen zich vooral in zuidelijke richting buiten het plangebied uitbreiden, onder het escomplex.

4.4 Structuren en sporen

In het plangebied zijn bewoningssporen vanaf het Laat-Paleolithicum te verwachten. Voor de perioden Laat-Paleolithicum-Mesolithicum (Jagers-Verzamelaars) kunnen sporen van kortstondige bewoning worden aangetroffen, bijvoorbeeld jachtkampjes, of waar specialistische activiteiten plaatsvonden, zoals steenbewerking. Voor de periode vanaf het Neolithicum kunnen sporen van permanente bewoning (Landbouwers) worden aangetroffen in de vorm van huisplattegronden (paalsporen, restanten van waterputten en afvalkuilen, etc.) en hieraan gerelateerde activiteiten. Tevens kan de aanwezigheid van sporen van rituele activiteiten, grafvelden/urnenvelden, sporen gerelateerd aan ijzerwinning en depotvondsten niet worden uitgesloten.

Van het historische erf aan de Beukenlaan worden vooral nog ondergrondse restanten van oude/historische bebouwing (daterend vanaf de 14^e eeuw of mogelijk nog ouder) verwacht, zoals funderings-/muurresten.

4.5 Anorganische artefacten

Er kunnen anorganische vondsten worden verwacht die verband houden met bewoning en/of ijzerwinning, o.a. voorwerpen van keramiek (gebruiks aardewerk, dakpannen, hutteleem, bakstenen), glas, metaal (klapperstenen), vuursteen en natuursteen (waaronder leisteen en tefriet).

4.6 Organische artefacten

Het vooronderzoek heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd, maar men kan denken aan botmateriaal, hoorn, gewei, schelpen, hout, textiel en leer in gesloten contexten beneden de grondwaterspiegel. Verkoolde organische artefacten kunnen ook boven de grondwaterspiegel voorkomen.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

In sporen in gesloten contexten beneden de grondwaterspiegel kunnen archeozoölogische en botanische resten worden aangetroffen.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In algemene zin kunnen onverstoorde archeologische resten worden verwacht vanaf de onderzijde het plaggendek. In meerdere of mindere mate verstoorde archeologische resten en archeologische resten met een relatief geringe ouderdom kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld. In het onderzoeksgebied worden in principe geen gestratificeerde vondstlagen per periode verwacht.

4.9 Gaafheid en conservering

Onbekend, de afdekking van de natuurlijke bodem door een plaggendek heeft er mogelijk voor gezorgd dat de onderliggende archeologische resten goed bewaard zijn gebleven.

5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Doel van de archeologische begeleiding (conform protocol Opgraven) is een inventarisatie, karakterisering en documentatie van aan- en afwezigheid van archeologische waarden in een door een niet-archeologische bodemversturende activiteit te verstoren gebied.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- 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.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het plangebied ligt nabij de grens tussen de NOaA archeoregio 2 en 3 (respectievelijk Utrechts-Gelders en Overijssels-Gelders zandgebied), en sluit aan bij hoofdstukken 11 (de vroege prehistorie), 17 (de late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland) en 20 (de Romeinse Tijd, Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Midden- en Oost-Nederlands zandgebied).

5.3 Vraagstelling

Voor zowel de archeologische begeleiding als het proefsleuvenonderzoek betreft de belangrijkste vraagstelling of er wel of niet behoudenswaardige archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn.

5.4 Onderzoeksvragen

Algemeen

Bij het archeologisch onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen een rol te spelen (waarschijnlijk kunnen niet alle vragen beantwoord worden gezien de beperktheid van het onderzoek):

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
- Heeft het een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio aanscherpen?
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?
- In welke mate is het plangebied verstoord?

Landschap en bodem

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

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?

6. STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een archeologische begeleiding en een proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het onderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

Tijdens de archeologische sloopbegeleiding worden de sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld archeologisch begeleid. De archeologische waarden zijn hierbij leidend en er wordt gestreefd om zo min mogelijk schade aan het bodemarchief toe te brengen. De regie van de archeologische begeleiding ligt in handen van de civieltechnische uitvoerder. Om de archeologische begeleidingswerkzaamheden soepel te laten verlopen, zodat geen van de betrokken partijen vertraging oploopt, dient voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden een startoverleg plaats te vinden tussen de aannemer, de uitvoerder en de uitvoerders van de archeologische sloopbegeleiding. Tijdens dit startoverleg dienen heldere afspraken te worden gemaakt over de te volgen planning.

Het uitgangspunt van de archeologische sloopbegeleiding is dat als er behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, deze volledig worden gedocumenteerd en veiliggesteld om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden (archeologische begeleiding protocol opgraven).

Het proefsleuvenonderzoek kan direct na de sloopbegeleiding worden uitgevoerd en zal zich in eerste instantie richten op het zuidelijke deel van het plangebied, waar tijdens het door Econsultancy uitgevoerde archeologisch vooronderzoek de meest intacte bodemprofielen en archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Getracht wordt op deze manier in een vroegtijdig stadium de aard van de vindplaats vast te stellen en te waarderen. In het veld kan, na overleg met het bevoegd gezag (gemeente Rheden) en diens archeologisch adviseur (de heer drs. J. Habraken), worden besloten of het proefsleuvenonderzoek voortgezet moet worden (in dat geval naar verwachting in noordelijke richting) of kan worden stopgezet. Het proefsleuvenonderzoek zal gericht blijven op het centrale en westelijke deel van het plangebied, waar de meeste bodemingrepen gaan plaatsvinden.

6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 3.2.

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de dephouder gestuurd.

Veldwerk (sloopbegeleiding)

- De sloop van de ondergrondse delen van een zestal opstallen/schuren (werktuigenberging, rundveestal, mestsilos, opslagruimte, fokvarkensschuur en een varkensschuur) en de hieromheen liggende verhardingen wordt archeologisch begeleid. In totaal zal er circa 3000 m² worden vrijgemaakt van bebouwing en verharding.
- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een normale complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS09.
- Er wordt gewerkt met een machinekraan met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde kiepbak. Graafwerkzaamheden mogen uitdrukkelijk **niet** uitgevoerd worden met een bulldozer.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- In verband met het behoud van mogelijke vindplaats(en), mogen de graaf- en sloopwerkzaamheden niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, vooral de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserverings-toestand van de bodemlagen.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de werkzaamheden wordt het vlak vanaf het maaiveld met een metaaldetector steeds gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.

- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- De verschillende vondstcategorieën worden kundig verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft en op een vondstenlijst geregistreerd. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van de voorgestelde Archeologische Begeleiding gebeuren te allen tijden in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag en diens archeologisch adviseur.
- Er wordt voorsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag en diens archeologisch adviseur.

Veldwerk (proefsleuvenonderzoek)

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een normale complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS09.
- Het proefsleuvenonderzoek bestaat in eerste instantie uit het aanleggen van 2 haaks op elkaar staande proefsleuven in het zuidelijke deel van het plangebied, met ieder een afmeting van 4 x 25 meter (zie figuur 7, rood gekleurde proefsleuven). Hiermee wordt een oppervlakte van 200 m² onderzocht.
- Bij voortzetting van het proefsleuvenonderzoek worden nog maximaal 5 extra proefsleuven aangelegd met ieder een afmeting van eveneens 4 x 25 meter (zie figuur 7, paars gekleurde proefsleuven). In totaal zal dus maximaal 700 m² worden onderzocht, wat neerkomt op circa 9% van het totale oppervlak van het plangebied.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ruime ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist begeleid te worden door een Senior KNA-Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- Mochten er geen sporen worden aangetroffen dan wordt verdiept tot 30 centimeter in de ongestoorde grond.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.

- Vondsten gedaan bij de aanleg van de sleuf worden in vakken van 4 x 5 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de werkzaamheden wordt het vlak vanaf het maaiveld met een metaaldetector steeds gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuf meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden kundig verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft en op een vondstenlijst geregistreerd. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met het bevoegd gezag.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in ongeroerde grond in een vak van 4 x 5 meter, dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats totdat in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept.
- Indien de proefsleuf leeg is, wordt alleen de putgrens getekend en wordt de gemiddelde ontgravingdiepte bepaald.
- Na documentatie worden de sleuven weer gedicht.

6.3 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10 en verder gefotografeerd en gewaterpast. De vlakken mogen ook met een Total Station ingemeten worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op de daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 3.2.
- Van de aangetroffen sporen wordt een aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen, maar niet afgewerkt.
- De vulling van sporen uit de Steentijd dienen te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden

afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden.

- Indien graven (inhumaties/crematies) worden aangetroffen wordt direct overleg gevoerd met het bevoegd gezag en diens adviseur over de te volgen vervolgstategie.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen behouden te blijven. Beerputten worden afgedekt om schatgraverij te voorkomen.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 3.2. Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.
- Alle archeologische sporen en profielen worden door middel van foto's en tekeningen gedocumenteerd.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met het bevoegd gezag voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

Indien de sloopwerkzaamheden één of meerdere profielwanden oplevert en tevens waardevolle informatie bevat, dan worden deze getekend, beschreven en gefotografeerd. Bij weinig of geen sporen kan worden volstaan met kolomopnames van het profiel die zowel de natuurlijke opbouw van de bodem als archeologische fenomenen documenteren. De profielen worden getekend op schaal 1:20.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de bodemkundige opbouw in elke proefsleuf beschreven en gefotografeerd te worden. Hierbij wordt uitgegaan van drie kolomopnames van 1 m per proefsleuf, vanuit het perspectief dat op basis hiervan doorlopende profielbeschrijvingen kunnen worden vervaardigd. Mocht er géén doorlopende profielbeschrijvingen kunnen worden vervaardigd dan dient de gehele profielwand beschreven en gefotografeerd te worden. Uitgangspunt daarbij is een bodemkundige beschrijving met de in de bodemkunde gebruikelijke horizontcoderingen en een classificering conform het Nederlandse Systeem van Bodemclassificatie.

6.5 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf/sloopbegeleiding verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 3.2.

- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de deponhouder op aangeven van de uitvoerder. De deponhouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de deponhouder (eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de deponhouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de deponhouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouwmateriaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief geselecteerd worden.

6.6 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 3.2.
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld dat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met het bevoegd gezag voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.

6.7 Archeozoölogische en -botanische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Monsternamen ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met het bevoegd gezag zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de in dit PvE verwoorde onderzoeksvragen.
- De bovenstaande werkzaamheden dienen als verrekenbare post te worden opgenomen.

6.8 Overige resten

Indien mogelijk worden monsters genomen voor micro-morfologisch, OSL, fosfaat, diatomée, mijten etc. onderzoek. Deze monsters dienen slechts te worden genomen indien ecologisch veelbelovende sporen worden aangetroffen.

6.9 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een C14-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen.

6.10 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een opgraving. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en wekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto's op fotoformulieren te worden geregistreerd.

6.11 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is normaal.

6.12 Beperkingen

Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een evaluatierapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van het bevoegd gezag en diens archeologisch adviseur gedaan.

7. UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen en vondstspredingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
 - verspreiding en diepteligging;
 - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de KNA-archeoloog. Bij ingewikkelde profielen dient een fysisch geograaf de profielopnames te maken. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen met een overzichtelijke codering conform KNA versie 3.2.

7.3 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
 - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
 - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
 - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
 - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
 - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met het bevoegd gezag voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.4 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met het bevoegd gezag voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het ABR.
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.5 Archeozoologische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoologische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 3.2. In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, C14, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de KNA-archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met het bevoegd gezag worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de eindrapportage te worden opgenomen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.

7.6 Beeldrapportage

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:

- Uitsnede topografische kaart met de onderzoekslocatie.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Alle Sporen Kaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van het bevoegd gezag).
- Toevoegen indien relevant: Een afbeelding van het plangebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud in situ/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

7.7 Selectie materiaal

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA-archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

7.8 Conservering materiaal

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en ijzeren voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie Gelderland. De senior KNA-archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op wetenschappelijke gronden aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet gedeponeerd hoeven te worden. Als het depot daarmee instemt, kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden, hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA-archeoloog, dan wel materiaalspecialist).
- In overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.

- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringeisen van het Archeologisch Depot van de provincie Gelderland.

8. RAPPORTAGE

8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/tussenrapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen, dient er een uitwerkingsplan te worden opgesteld met kosten van eventueel meerwerk en voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en bevoegd gezag ter goedkeuring.
- Binnen 12 weken na het einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

8.2 Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag

Oprachtgever en bevoegd gezag ontvangen ieder een digitaal exemplaar (pdf) van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen verwerkt te worden en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

8.3 Inhoud eind-/tussenrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de sloopbegeleiding/proefsleuven, waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
 - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
 - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.

- De vlaktekeningen van de sloopbegeleiding/proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
 1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
 2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, et cetera),
 3. de determinatie,
 4. de datering van het AF en
 5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingsporen, et cetera).
- De sporelijst waarin staat aangegeven:
 1. het soort spoor,
 2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
 3. de datering van spoor en
 4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen.
- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 3.2.
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

8.4 Verschijning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt een digitaal exemplaar (pdf) aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag geleverd. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. Het bevoegd gezag zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA 3.2.
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport aan de opdrachtgever opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door het bevoegd gezag definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het eindrapport analoog verschijnen in een oplage van minimaal zes stuks. Hiervan is één rapport bestemd voor de opdrachtgever, één voor de gemeente Rheden, één voor de regioarcheoloog, één voor het Provinciaal Depot Bodenvondsten, één voor het RCE en één voor de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag.
- Digitaal dient het eindrapport verstrekt te worden aan het ARCHIS meldpunt.

9. DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (WAMZ art. 50). De projectleider kan na de uitwerking aan het depot voorstellen om een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzamelde materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat verwijderd wordt bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het selectierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan deponhouder (/eigenaar). Het is aan de beheerder van het depot om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief geselecteerd worden.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdocumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Gelderland, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 3.2.
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

9.2 Te leveren product

Eind-/tussenproduct is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

9.3 E-depot

Conform KNA 3.2 wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot. (www.edna.nl) onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

10. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor toegelaten archeologisch bedrijf.
- Het team dat het onderzoek uitvoert, staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het Overijssels-Gelders/Utrecht-Gelders zandgebied, of in vergelijkbare regio's, contexten en periodes. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een KNA-archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, met ervaring met onderzoeken in het Overijssels-Gelders/Utrecht-Gelders zandgebied, of in vergelijkbare regio's, contexten en periodes, en minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De metaaldetector dient gehanteerd te worden door iemand met ervaring.

- De door de archeologische uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Projectleider, KNA-archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist begeleid te worden door een Senior KNA-Archeoloog.
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA versie 3.2.
- Een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor het veldwerk als voor de uitwerking, de conservering en de rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA-archeoloog en een specialist met periode-/materiaal-/ of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaal- en diachrone-specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozooloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

10.2 Overlegmomenten

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en het bevoegd gezag een vervolgstategie bepalen.

Direct na afloop van de sloopbegeleiding en het proefsleuvenonderzoek binnen het zuidelijke deel van het plangebied zal, in overleg met de opdrachtgever, het bevoegd gezag (gemeente Rheden) en diens archeologisch adviseur (de heer drs. J. Habraken) worden besloten of het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgebreid in noordelijke richting. Dit is vooral afhankelijk van of op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen het zuidelijke deel van het plangebied de aard van de vindplaats vastgesteld kan worden en of deze kan worden gewaardeerd.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 3.2 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 3.2 van toepassing.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een KNA-archeoloog. Er is een Senior KNA-archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met het bevoegd gezag zal plaatsvinden. De KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Bij de evaluatiefase wordt in een selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De deponhouder van de provincie Gelderland wordt het selectierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de deponhouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd.

Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.

- Te deponeren vondsten en monsters worden ingekrompen tot een minimale hoeveelheid benodigd voor herinterpretatie en/of uitgebreider onderzoek, gebaseerd op wetenschappelijke criteria.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn. Indien het wenselijk wordt geacht dat er een informatiemoment wordt georganiseerd en de inzet vanuit de archeologische uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt.

11. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met het bevoegd gezag. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de bevoegde overheid en de deponhouder.
Belangrijke wijzigingen zijn:
 - Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
 - Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met het bevoegd gezag. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van het bevoegd gezag nodig.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting,
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode,
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden,
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 11.4

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.
- Alle vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende dephouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met het bevoegd gezag zal plaatsvinden. De KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

12 AANVULLENDE EISEN

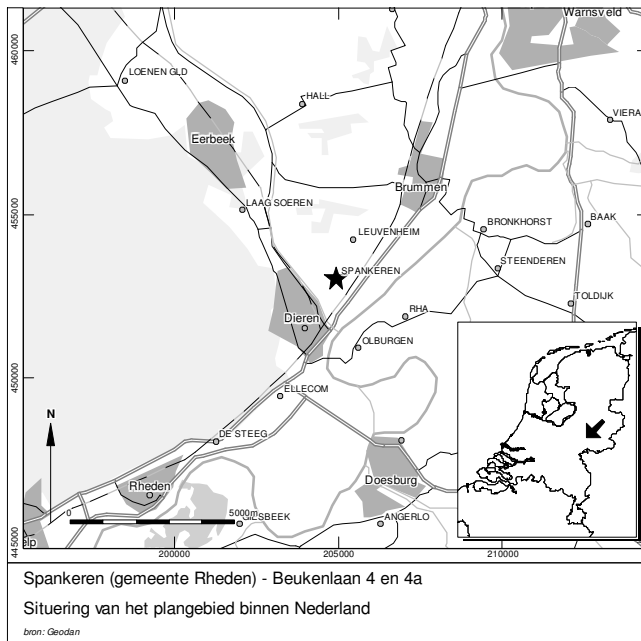
12.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologische uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de RCE, uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

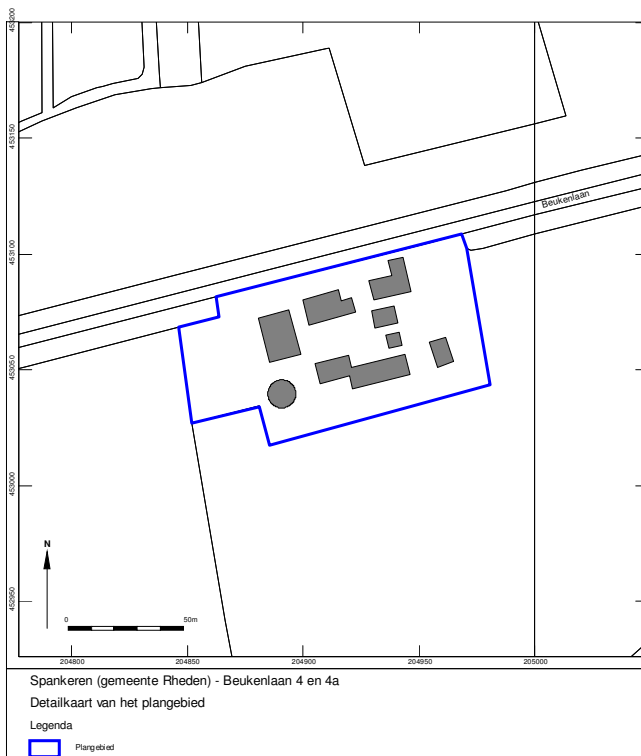
12.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de proefsleuven tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische aannemer en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- De archeologische uitvoerder doet de KLIC-melding, indien de gegevens niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever. De opdrachtgever geeft indien gewenst ook kopieën van de milieurapporten.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

Figuur 1. Locatie van het plangebied binnen Nederland



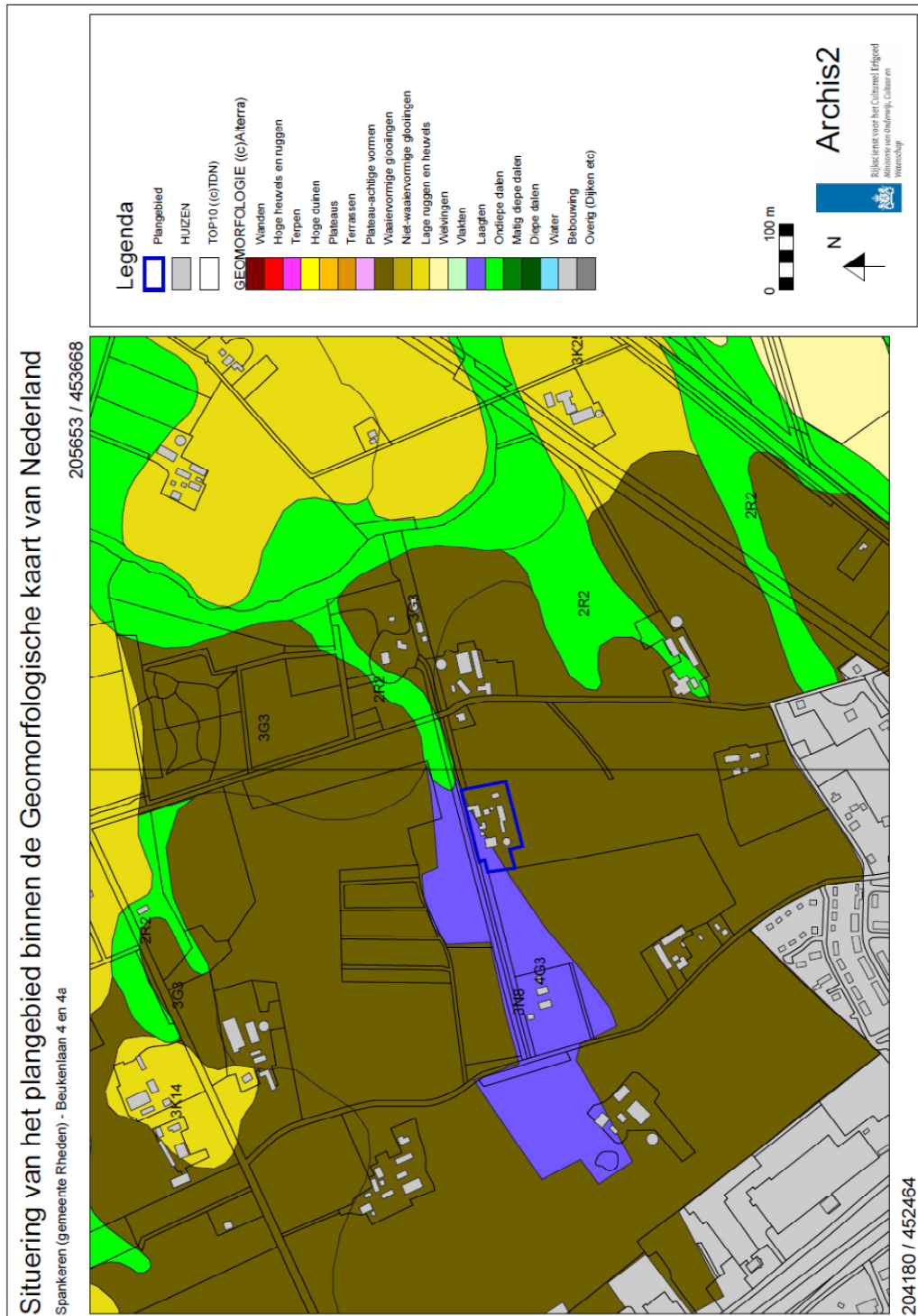
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



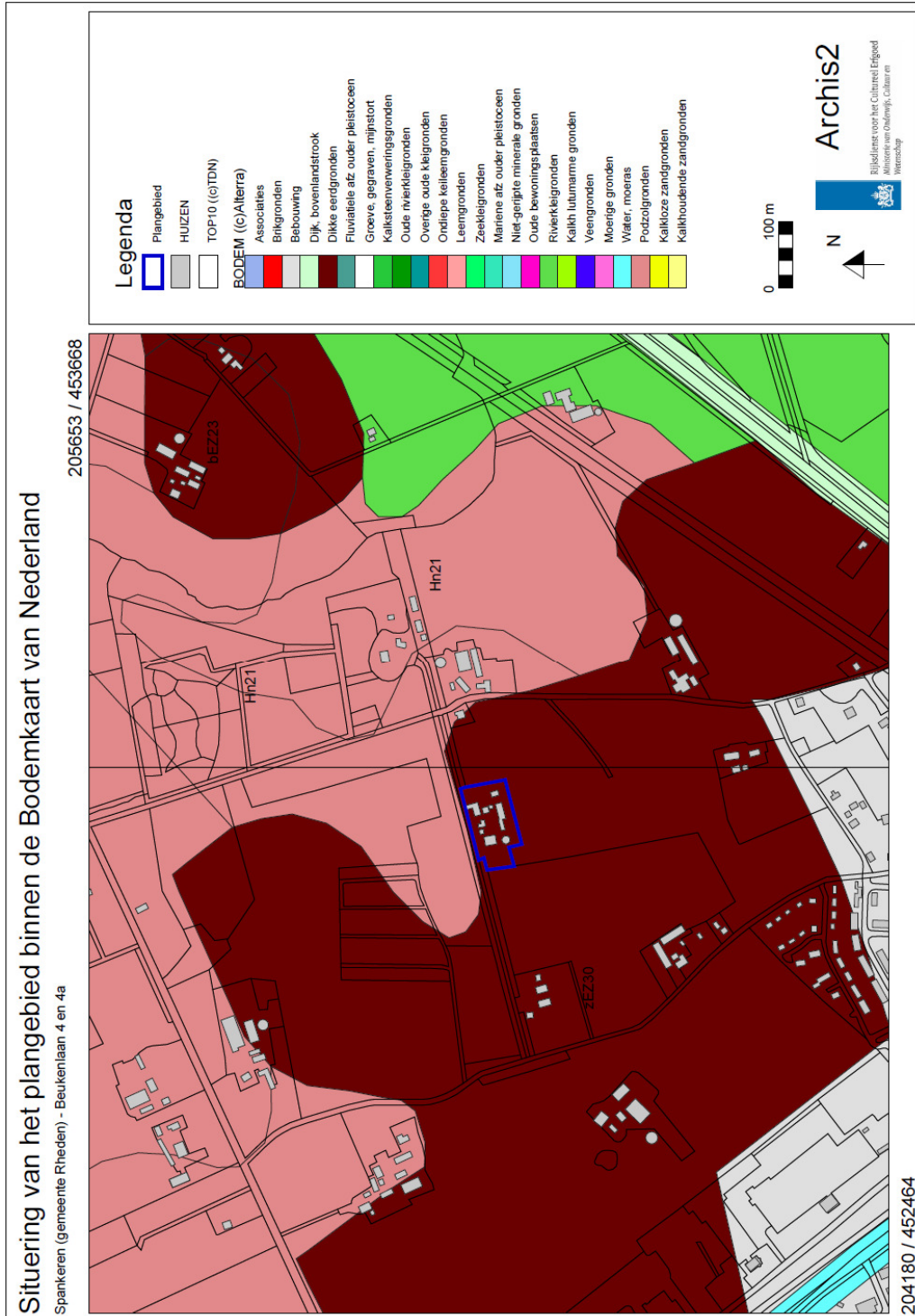
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



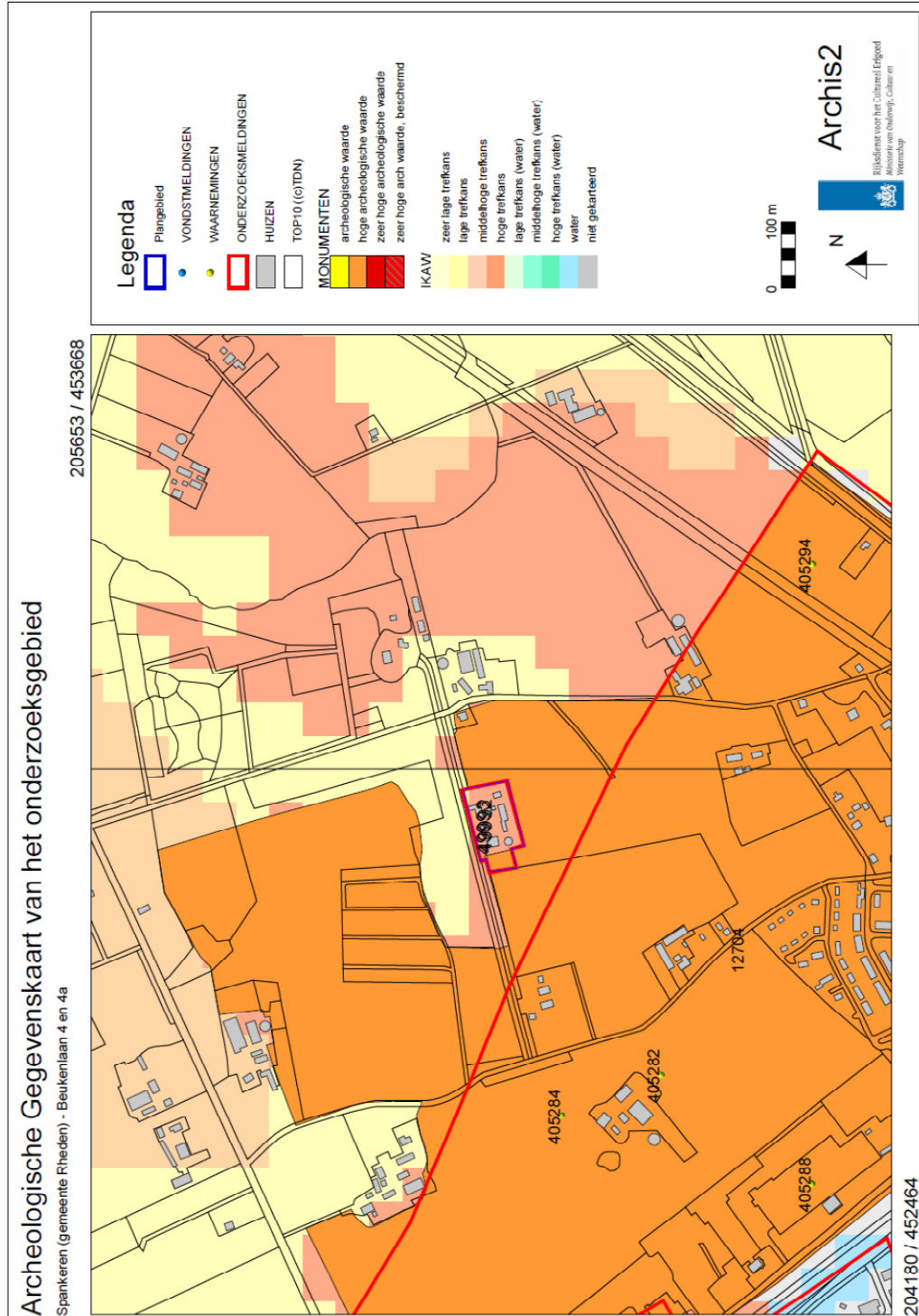
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland, het plangebied is blauw omlijnd.



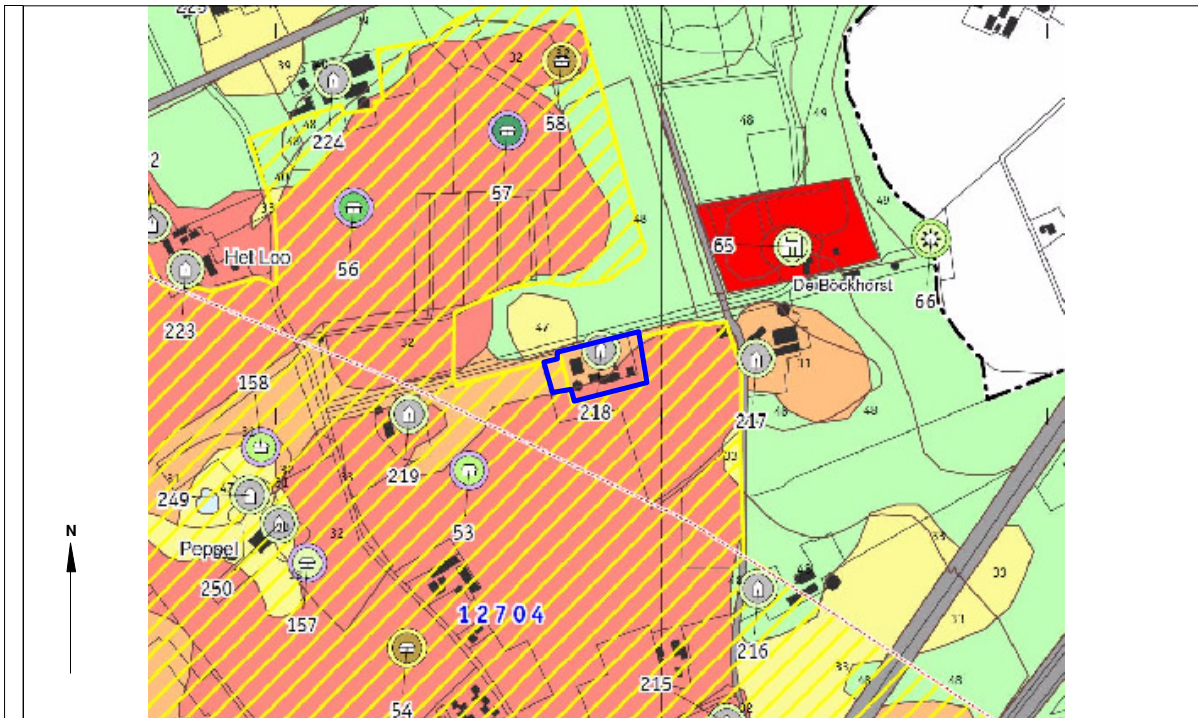
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland, het plangebied is blauw omlijnd.



Figuur 6. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied, het plangebied is paars omlijnd.




Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Rheden, het plangebied is blauw omlijnd.



Spankeren (gemeente Rheden) - Beukenlaan 4 en 4a

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


Indicatie mate van bodemverstoring	archeologische verwachting
 > 40 cm -Mv afgegraven bodem	laag, vermoedelijk tot diep onder het archeologische niveau ver- of afgegraven bodem
 vergraven grond (> 40 cm -Mv verstoord bodemprofiel)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringdiepte
 opgehoogd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
 geëgaliseerd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringdiepte
 geïsoleerde stuifzandkopjes en stuifzandvlakten	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstuiwings/opstuiwingsdiepte
 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
 cematiegrafi/urnenveld
 grafheuvel
 haven/scheepvaart


 oud (boeren)erf/herberg
 (boerderij met) watermolen
 metaalbewerking/smederij
 ijzenwinning
 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

Figuur 8. Advieskaart aan te leggen proefsleuven



Figuur 9. Inrichtingsplan

