

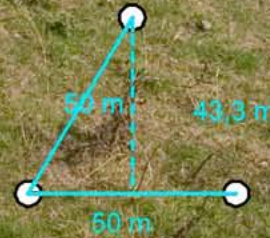
Archeologie met beleid

Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek



N.W. Willemse en M.H.J.M. Kocken

$$T(k) = \frac{n!}{k!(n-k)!} \cdot T^k \cdot (1-T)^{n-k}$$



Colofon

Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek.

Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. RAAP-rapport 2501 RAAP Archeologisch Adviesbureau

Opdrachtgever Gemeenten Regio Achterhoek

Datum: juli 2012

Auteurs: dr. N.W. Willemse & drs. M.H.J.M. Kocken

Projectcode: AHUA

Projectleider: dr. N.W. Willemse

Grafisch ontwerp: drs. D. Loos

Redactie: drs. D. Loos

ISSN 0925-6229

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Archeologie met beleid

Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek



Archeologisch Adviesbureau

N.W. Willemse en M.H.J.M. Kocken

juli 2012



Deze uitgave kwam tot stand
met financiële ondersteuning
van de Provincie Gelderland



Crematieurnen uit het grafveld te Steenderen.

Aanleiding

In 1990 werd door toenmalig minister van WVC Hedy d'Acona de alarmklok geluid over de stand van ons archeologisch erfgoed en een somber beeld geschetst over een landschap zonder verleden in 2015. Inmiddels is er veel veranderd. Het Verdrag van Valletta werd in 1992 ondertekend en in september 2007 werd de Monumentenwet 1988 ingrijpend gewijzigd. De archeologie is gekoppeld aan de ruimtelijke ordening en wordt ook op die manier gefinancierd. Van vrijwel elk terrein waar bodemverstorende activiteiten zijn gepland, wordt op enig moment in de planvorming eerst uit voorzorg het archeologisch belang bepaald. Anno 2012 is sprake van een archeologische markt, werken honderden archeologen en aanverwante specialisten bij tientallen bedrijven en worden er altijd (en binnen korte tijd) basisrapporten geschreven over het uitgevoerde onderzoek. De laatste tijd is echter ook kritiek te beluisteren.¹ Er zou te veel geld naar 'onbeduidend' vooronderzoek gaan en te weinig naar baanbrekende opgravingen, de kwaliteit van de rapporten is voor verbetering vatbaar en het publieksbereik krijgt te weinig aandacht van de archeologen. Veel gemeenten en belangengroepen weten niet of al het opgelegde onderzoek zinvol is (geweest) of vinden de kosten relatief hoog voor iets wat niet altijd 'iets' oplevert. Maar klopt dit beeld ook? Waar is het eigenlijk op gebaseerd? Wat zijn de feiten, of zijn er geen feiten?

De acht samenwerkende gemeenten in de Regio Achterhoek (Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Winterswijk) willen graag een verantwoorde balans tussen de wetenschappelijke en cultuurhistorische belangen enerzijds, en de maatschappelijke en organisatorische uitvoerbaarheid op gemeentelijk niveau anderzijds. Waar beleidsvrijheid is, willen de gemeenten deze ook kunnen benutten. De gemeenten willen onder meer een eigen afweging kunnen maken om af te zien van archeologisch vooronderzoek of het opleggen van daartoe strekkende verplichtingen wanneer dit weinig zinvol wordt geacht. De gemeenten stellen zich ten doel om daarvoor een inhoudelijk onderbouwd, verantwoord programma vast te stellen². Onlangs is er een regionale archeologische kennisagenda beschikbaar gekomen. Wat nog ontbreekt, is een praktisch en helder afwegings- en selectiekader op grond waarvan goed gemotiveerde keuzes gemaakt kunnen worden voor het al dan niet laten uitvoeren van archeologisch onderzoek bij bodemverstorende activiteiten.



Inhoudsopgave

Aanleiding.....	5
Inhoudsopgave.....	6
Schakel 1: Ondergrenzen	
De gemeente als regisseur	11
De huidige situatie.....	13
Uitgangspunten vrijstellingsbeleid.....	15
Vrijstelling met beleid	16
Het afwegingskader.....	17
Analyse en evaluatie van de bestaande onderzoekspraktijk	19
Analyse onderzoeksstrategieën	21
Evaluatie archeologisch vooronderzoek	23
Evaluatie bouwvoordiepten.....	27
Vrijstellingsbeleid?.....	31
Gemeentelijke vrijstellingsregeling archeologisch vooronderzoek.....	34
Bronvermelding	38
Eindnoten.....	40
Schakel 2: Inhoudelijke norm archeologisch vooronderzoek	
Archeologisch vooronderzoek – het bestel	45
Waarom een ‘eigen’ norm voor archeologisch vooronderzoek?.....	47
Inhoudelijke norm als aanvulling op de KNA	49
Waar zijn we naar op zoek?	51
Archeologische complexen	53
Normblad archeologisch vooronderzoek	57
Bronvermelding	61
Eindnoten.....	62
Schakel 3: Standaard Programma van Eisen IVO-P	
Toelichting	65
Standaard Programma van Eisen IVO-P	69
Verklarende woordenlijst	127



Schakel 1

Ondergrenzen

Gemeentelijke beleidsruimte

Welke juridische aanknopingspunten bieden nationale en provinciale regelgeving?

Artikel 38a van de Monumentenwet geeft aan dat bij het vaststellen van een bestemmingsplan of beheersverordening de gemeenteraad rekening moet houden met archeologische (verwachting)waarden. De artikelen 38 tot en met 43 van de Monumentenwet geven de belangrijkste instrumenten die de gemeente in relatie tot de archeologische monumentenzorg ten dienste staan. Zo *kan* de gemeente in het belang van de archeologische monumentenzorg bij 'verordening' eisen stellen aan onderzoek in het kader van het doen van opgravingen (*artikel 38*); *kan* in het belang van de archeologische monumentenzorg een rapport worden verlangd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgesteld (*artikel 41*). De gemeente kan echter initiatiefnemers van vergunningsplichtige projecten die kleiner zijn dan 100 m² in principe niet belasten met een archeologische onderzoeksplicht (*artikel 41a*) – dat wil zeggen dat dan de artikelen 39, 40 en 41 niet van toepassing zijn.⁵³ De gemeenteraad beschikt echter over de mogelijkheid om deze onderzoeksgrens naar boven of beneden toe bij te stellen.⁵⁴ Op deze wijze is maatwerk mogelijk, bijvoorbeeld in de historische kernen, of bij terreinen met bekende archeologische waarden, zoals AMK-terreinen. De gemeente kan in de toelichting en in de planregels van een bestemmingsplan aangeven dat een meer beperkte of juist een ruimere vrijstelling geldt. Overigens blijkt uit de toelichting op het amendement waarbij dit artikel is geïntroduceerd dat de hiervoor bedoelde afwijkingsbevoegdheid is geclausuleerd. Het moet gaan om bodemverstoringen op huis-, tuin- en keukenniveau. Grootchalige projecten mogen niet op basis van artikel 41a worden vrijgesteld. De gemeente zal de beslissing om de vrijstelling naar boven of beneden bij te stellen moeten nemen op basis van een zorgvuldige (archeologisch-inhoudelijke) afweging.⁵⁵

Sinds de inwerkingtreding van de Monumentenwet moet de gemeente besluiten nemen over een aantal stappen in het archeologische proces. Dit zijn:

- besluiten of bij aanvraag omgevingsvergunning wel of niet een rapport verlangd wordt waarin de archeologische waarde van een terrein wordt vastgesteld.
- de keuze maken tussen beschermen, opgraven, vrijgeven of begeleiden, als de vindplaats behoudenswaardig en/of onderzoekswaardig blijkt te zijn.
- bepalen welke eisen er aan de uitvoering van het bovenstaande besluit worden verbonden.

Over het nemen van deze besluiten wordt niets vermeld in de Monumentenwet, de Wamz of het Besluit Archeologische Monumentenzorg (Bamz). Om deze reden is hier de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van belang:

- bij de voorbereiding van een besluit vergaart het bestuursorgaan de nodige kennis omtrent de relevante feiten en de af te wegen belangen (Awb, artikel 3, lid 2).
- het bestuursorgaan gebruikt de bevoegdheid tot het nemen van een besluit niet voor een ander doel dan waarvoor die bevoegdheid is verleend (Awb, artikel 3, lid 3).
- het bestuursorgaan weegt de rechtstreeks bij het besluit betrokken belangen af, voor zover niet uit een wettelijk voorschrift of uit de aard van de uit te oefenen bevoegdheid een beperking voortvloeit; de voor een of meer belanghebbenden nadelige gevolgen van een besluit mogen niet onevenredig zijn in verhouding tot de met het besluit te dienen doelen (Awb, artikel 3, lid 4 of 4b).
- een besluit dient te berusten op een deugdelijke motivering (Awb, artikel 3,46).

De gemeente als regisseur

De wet- en regelgeving rond archeologie en ruimtelijke ordening in ons land is sterk in beweging. Sinds 1 september 2007 is het wettelijk kader voor archeologie, de Monumentenwet, via een wijzigingswet herzien.³ Daarnaast is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) per 1 juli 2008 ingegaan. Gemeenten dienen bij de vaststelling van een bestemmingsplan of beheersverordening als bedoeld in artikel 3.1 en 3.38 Wro altijd rekening te houden met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden. Deze bestemmingsplanverplichting brengt met zich mee dat gemeenten het kader moeten stellen voor de archeologische monumentenzorg. Zij hebben dus een kerntaak in de uitvoering van de archeologische monumentenzorg, en moeten bij ruimtelijke besluitvorming het archeologische belang afwegen tegen de andere belangen.

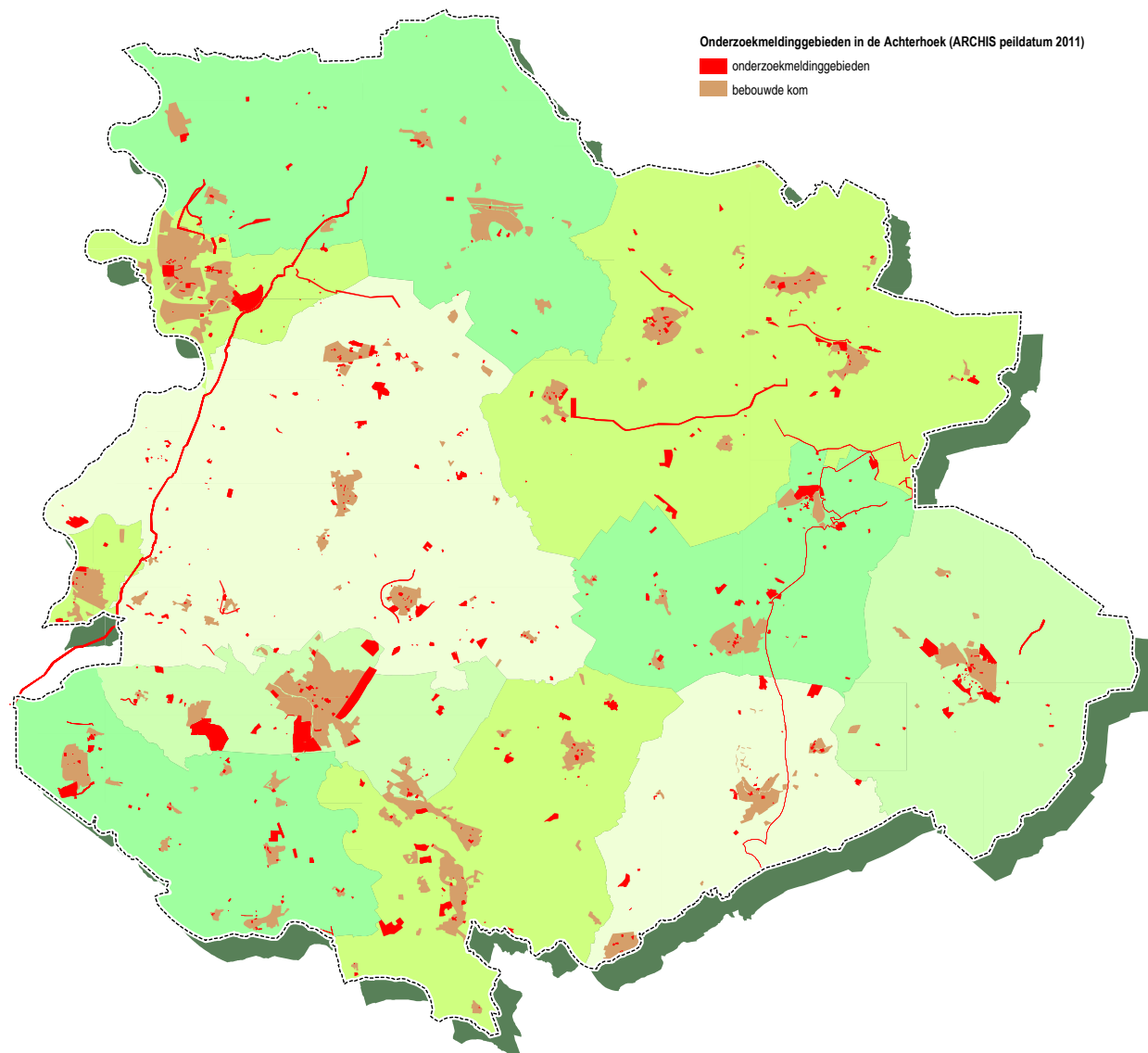
Nuance

In dit proces staat een genuanceerde aanpak centraal. Niet alle activiteiten zijn even ingrijpend; wat er moet gebeuren verschilt per gebied en per locatie. Zo mogen B&W het besluit nemen dat zij bepaalde archeologische waarden niet van belang vinden en dat zij om die reden geen publiek geld zullen aanwenden voor behoudsmaatregelen. Deze keuzevrijheid is nodig om overheden in de gelegenheid te stellen bestuurlijk en financieel in te zetten op cultuurhistorische zaken die zij van wezenlijk belang achten. Dit vraagt wel om bestelverantwoordelijkheid

van de betrokken overheden en bewindspersonen, in combinatie met een motiveringsplicht op basis van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Visie en regie

De gemeenten in de Regio Achterhoek staan voor de opgave om de wettelijke uitgangspunten van de Monumentenwet en de zorg voor het archeologische erfgoed op een werkbare en doelmatige manier te integreren in het gemeentelijke beleid. Uitgangspunt is het streven naar beheer en behoud van in de bodem aanwezige archeologische resten om te voorkomen dat unieke informatie over het verleden verloren gaat. Voorwaarde voor de gemeenten is verder een goede aansluiting bij het rijks- en provinciaal archeologiebeleid. De gemeenten willen er voor zorgen dat het archeologisch erfgoed volwaardig deel uitmaakt van de ruimtelijke ordening in het bijzonder en het gemeentelijke (cultuurhistorische) beleid in het algemeen. Het bevorderen van samenhang in kennis, kennisoverdracht (erfgoededucatie), besef en draagvlak zijn daarbinnen belangrijke zwaartepunten. De inspanningen die daarmee gemoeid zijn, moeten wat de gemeenten betreft wel in een goede verhouding staan tot het archeologische en maatschappelijke belang. Doelmatigheid, draagvlak, evenwichtigheid en het voorkomen van overbodige regelgeving vormen in deze benadering de sleutelbegrippen. Waar beleidsvrijheid toepasbaar is, willen de gemeenten deze ook kunnen benutten.



Gemeenten in de (Regio) Achterhoek	
	oppervlakte
Aalten	97 km ²
Berkelland	261 km ²
Bronckhorst	287 km ²
Doetinchem	80 km ²
Montferland	107 km ²
Oost Gelre	110 km ²
Oude IJsselstreek	138 km ²
Winterswijk	139 km ²
Lochem	216 km ²
Zutphen	43 km ²
Doesburg	13 km ²

De huidige situatie

De gemeenten in de Regio Achterhoek kennen een ruime traditie met het uitvoeren van archeologisch onderzoek.⁴ In de afgelopen 15 jaar zijn door derden (archeologische marktpartijen) bijna 650 archeologische vooronderzoeken uitgevoerd.⁵ In de dagelijkse praktijk uit de zorgplicht zich vooral op het vlak van het bepalen van onderzoeksplicht bij bestemmingsplanwijzigingen en bij de aanvraag van omgevingsvergunningen. Ieder plan wordt beoordeeld op de wenselijkheid om archeologisch onderzoek uit te voeren. De norm die in de Monumentenwet is vastgesteld, is dat voor elke bodemverstoring vanaf 100 vierkante meter een archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Deze grenswaarde is overigens niet bepaald op basis van archeologisch-inhoudelijke overwegingen, maar vormt de uitkomst van een politiek debat en geldt alleen voor 'huis-, tuin- en keukegeval'. Nog los van de vraag of dit wetenschappelijk relevant is, betekent de 100-vierkante-meter-norm een belasting van vrijwel iedere ruimtelijke ontwikkeling met archeologisch onderzoek. Reeds in een groot deel van Nederland hebben archeologen en bestuurders daarom vrijstellingen van archeologisch onderzoek ingesteld, waarbij vooral praktische overwegingen bepalend zijn voor de uiteindelijk gekozen vrijstellingsgrenzen.⁶

Afwegingskader

Archeologische vindplaatsen en verwachtingen leggen ruimtelijk gezien een grote claim op de grond. In de praktijk krijgen veel burgers dus te maken met archeologie. De overheid die heeft bepaald dat er onderzoek moet plaatsvinden is echter verplicht inzicht te geven in de achterliggende argumenten en de wijze waarop eventueel tegengestelde belangen tegen elkaar zijn afgewogen. De bodemverstoorder die de verplichting tot het financieren van archeologisch onderzoek (of behoudmaatregelen) krijgt opgelegd, heeft daar recht op. In de praktijk wordt gekeken naar de aard en omvang van de geplande bodemingrepen in relatie tot de (verwachte) aanwezigheid van archeologische resten. Maar mag de nadruk op verwachte archeologische resten wel het enige criterium zijn voor het afdwingen van onderzoek?⁷ En is bij kleinschalig onderzoek alles wel belangrijk of zijn er wellicht speerpunten te benoemen? Uit een aantal recente uitspraken van de Raad van State blijkt dat bij afwijking van de 100 m²-grens in opwaartse zin hoge eisen worden gesteld aan de motivering van afwijking van deze ondergrens!⁸

De gemeentes in de Regio Achterhoek beschikken momenteel over gedetailleerde archeologische verwachtingskaarten en op basis hiervan is op gemeentelijk niveau voorlopig AMZ-beleid geformuleerd. Onlangs is er tevens een regionale archeologi-

sche kennisagenda beschikbaar gekomen.⁹ Wat nog ontbreekt, is een praktisch en helder afwegings- en selectiekader op grond waarvan keuzes gemotiveerd kunnen worden voor het al dan niet (laten of verplichten tot het) uitvoeren van archeologisch onderzoek bij bodemversturende activiteiten. Veel belangengroepen weten namelijk niet of het opgelegde onderzoek zinvol is (geweest) of vinden de kosten relatief hoog voor iets wat niet altijd 'iets' oplevert. Een meer genuanceerd en gemotiveerd regionaal afwegingskader moet voorzien in een werkbare uitvoering van de archeologische monumentenzorg op gemeentelijk schaalniveau. Als onderdeel van dit afwegingskader willen de regiogemeenten gebruik maken van de afwijkingsbevoegdheid uit de Monumentenwet (art. 41a) om tot een afwijking van de wettelijk vastgelegde ondergrens van 100 vierkante meter te komen. Uitgangspunt daarbij is een maatschappelijk aanvaardbare balans tussen de ontwikkeling van ruimtelijke ordening en het zorgvuldig beheren van het (ondergronds) cultuurhistorisch erfgoed.

Gebiedsgerichte monumentenzorg

Het Nederlandse stedelijk en ruraal cultuurlandschap vormt een unieke en onmisbare drager van ons culturele erfgoed, en daarmee van de identiteit van ons land. Het draagt bij aan een 'Mooi Nederland'. Een mooi Nederland is eveneens van economische betekenis voor ons land (toerisme, vestigingsklimaat; zie o.a. het batenonderzoek, 'Erfgoed in Winterswijk, een andere weg'). En het conserveren van kwetsbare landschappen en historische stads- en dorpsgezichten draagt ook bij aan het welzijn van de mensen in ons land (RLG 1999). De Nota Belvedere (1999) is daar de weerslag van. In deze nota onderschrijven de toenmalige ministeries van OCW, VROM, LNV en V&W het belang van cultuurhistorie voor de ruimtelijke inrichting van Nederland. Niet alleen het monument staat centraal, maar cultuurhistorie in de ruimtelijke context. De gedachte achter Belvedere: 'Behoud van cultuurhistorische waarden door ontwikkeling van een kwalitatief hoogwaardige ruimtelijke inrichting' is breed gedragen.

Meer en meer maatschappelijke organisaties die een rol spelen in de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland ondersteunen bovenstaande gedachte. Zij willen het Nederlandse cultuurlandschap inclusief het bovengrondse en ondergrondse erfgoed een duurzaam perspectief geven en aansturen op de kwaliteit van dit landschap. Sleutelbegrippen zijn publieke bewustwording en een duurzaam perspectief. Onder de vlag van Momo verschuift de aandacht van het object naar het object en omgeving, en van sectoraal naar intergraal, waarbij de ruimtelijke ordening het domein wordt voor de gebiedsgerichte monumentenzorg. Per januari 2012 is het Besluit ruimtelijke ordening zodanig gewijzigd, dat naast archeologie ook de overige cultuurhistorische waarden (historische bouwkunst, cultuurlandschap, historische ecologie, aardkundige waarden) in het bestemmingsplan aandacht krijgen. In de toelichting dient te worden gemotiveerd hoe met al die waarden is omgegaan.

Uitgangspunten vrijstellingsbeleid

Welke beleidsinstrumenten kunnen worden benut om hier verder invulling aan te geven?

Er zijn tenminste twee momenten waar door de gemeenten meer duidelijkheid geboden kan worden. Vrijwel al het archeologisch vooronderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een ontgrondings- of omgevingsvergunning of een wijziging van het bestemmingsplan. Hier dient dus de vraag te worden beantwoord of archeologisch vooronderzoek¹⁰ een noodzakelijke voorwaarde is voor de vergunningverlening of wijziging? Om invulling te geven aan deze vraag kan in het bestemmingsplan in principe gestuurd worden op twee verschillende variabelen. Ten eerste kunnen bepaalde categorieën bouwwerken of grondgebruik worden *vrijgesteld* van archeologisch onderzoek. Ten tweede kan er een ondergrens voor de oppervlakte en diepte van de bodemingreep worden ingesteld. Deze ondergrens is een minimale oppervlakte/diepte van de bodemingreep waarbij archeologisch onderzoek nodig wordt geacht. Blijft de oppervlakte van de bodemingreep onder deze grens dan hoeft er geen vooronderzoek te worden verricht. Indien vooronderzoek wel noodzakelijk wordt geacht, dient na afloop van het vooronderzoek (na de definitieve waardestelling) een onderbouwd selectiebesluit te worden genomen.

Praktisch en transparant met respect voor het verleden

De Achterhoekse gemeenten willen een vrijstellingsregeling archeologisch onderzoek waarbij:

1. voor iedereen eenvoudig valt na te gaan welke voorwaarden met betrekking tot archeologisch vooronderzoek voor een bepaald terrein gelden;
2. voor iedereen eenvoudig valt na te gaan in welke gevallen geen archeologisch onderzoek gevraagd wordt en dus welke vrijstellingsgrenzen van toepassing zijn; bij voorkeur één of een beperkt aantal vrijstellingsgrenzen;
3. de grenswaarden voldoende goed zijn gemotiveerd;
4. de schade aan het bodemarchief als gevolg van de vrijstelling beperkt blijft.



Vier pijlers voor vrijstellingsbeleid

Ten aanzien van bovenstaand punt 4 geldt uiteraard de vraag welk risico acceptabel wordt gevonden? Welke effecten zullen het instellen van vrijstellingsgrenzen voor archeologisch vooronderzoek hebben op het archeologisch bodemarchief? Hoe groot is de kans dat belangrijke archeologische waarden ongezien verloren gaan?¹¹ Hoe groot is de kans dat het aantal toevalsvondsten toeneemt? Naarmate grotere gebieden worden vrijgegeven bestaat hier immers een grotere kans op.¹² De onderzoekskosten (en schadeclaims door het stilleggen van het werk) zijn voor rekening van de vergunningverlener/het bevoegd gezag (artikel 57.2 en 58.2 Monumentenwet 1988; Memorie van toelichting Wamz 29259 III.3), want die heeft gesteld dat er geen archeologisch vooronderzoek nodig was! In de hiernavolgende bijdragen worden de 4 pijlers voor een vrijstellingsregeling gemotiveerd:

Pijler 1: het maatschappelijk afwegingskader;

Pijler 2: analyse van de bestaande onderzoekspraktijk;

Pijler 3: een evaluatie van reeds uitgevoerd archeologisch vooronderzoek;

Pijler 4: evaluatie moderne bouwvoordiepten.

Vrijstelling met beleid

De afweging een vrijstellingsregeling in te voeren als selectiecriteria overstijgt een sectorale (strikt archeologische) benadering: wetenschappelijke, maatschappelijke én politieke motieven spelen eveneens een rol.⁵⁶ De verdeling van de ruimte wordt vanuit al deze verschillende waardecomplexen gezien. In de huidige praktijk worden de claims tussen de sectoren echter nauwelijks afgewogen, maar in een onderlinge strijd beslecht, waarbij archeologie vaak het onderspit delft. De argumenten (nut en noodzaak) en middelen om enig gewicht in deze onderlinge strijd in de schaal te leggen zijn voor de archeologie over het algemeen namelijk beperkt. De botsing van de waardecomplexen in ruimtelijke beslissingen zal daarom uiteindelijk politiek worden beslecht. Het blijft een politieke keuze welke prioriteit aan welke waarden (sociale rechtvaardigheid, welvaartsontwikkeling, duurzaamheid, belevingswaarde van de ruimte) wordt gegeven. Daar houdt dan ook de ruimtelijke ordening op en wordt ze ruimtelijke politiek.⁵⁷ Uitgangspunt is uiteraard wel dat selectie door de gemeente beleid veronderstelt: maatschappelijke doelen die men tracht te verwezenlijken en in functie waarvan men selecteert, niet om 'ergens vanaf te komen'. De overheid die heeft bepaald dat er onderzoek moet plaatsvinden (of niet) is verder verplicht inzicht te geven in de achterliggende argumenten en de wijze waarop eventueel tegengestelde belangen tegen elkaar zijn afgewogen (artikel 3, Awb).

Motivatie

Artikel 38 eerste lid, onderdeel b van de Monumentenwet stelt dat de gemeenteraad gevallen kan vaststellen waarin burgemeester en wethouders kunnen afzien van nader archeologisch onderzoek of het opleggen van daartoe strekkende verplichtingen. In feite wordt hiermee beoogd dat gemeenteraad in de gelegenheid wordt gesteld om archeologisch vrijstellingsbeleid te formuleren. Beoogd is te voorkomen dat de zogenoemde "kruimelgevallen" onder de reikwijdte van dit wetsvoorstel vallen. De vrijstelling zal met archeologisch-inhoudelijke redenen moeten worden onderbouwd en in het belang van de archeologische monumentenzorg moeten zijn, dus afhankelijk van de aard, de omvang en de archeologische gevoeligheid van het gebied. In de Monumentenwet staat echter nergens omschreven: 1) welke uitgangspunten bij deze archeologisch-inhoudelijke motivatie gehanteerd moeten worden, en 2) hoe deze ingevuld zouden moeten worden (of kunnen worden) om tot een afwijking van de wettelijk vastgelegde ondergrens van 100 vierkante meter te komen. Hierdoor is tot nog toe enige willekeur te bespeuren in de wijze waarop archeologen en bestuurders in Nederland toetsingskaders hebben vervaardigd, én in de motieven die hieraan ten grondslag hebben gelegen. Een situatie die juridisch vaak niet goed onderbouwd is en zowel binnen als buiten de sector soms scheve ogen oproept.⁵⁸

Het afwegingskader

Ondergrenzen voor archeologisch onderzoek, en daarmee vrijstellingen, zijn in de praktijk moeilijk te genereren uit wetenschappelijke kennis en onderzoeksvragen, ook al wordt dit wel verlangd. Het gaat uiteindelijk om de vraag een redelijke afweging te maken tussen de te leveren inspanning van archeologisch vooronderzoek en de te verwachte resultaten.¹³ Een valide uitgangspunt bij het instellen van ondergrenzen zou kunnen zijn dat in principe minder van het bodemarchief verstoord wordt naarmate het oppervlak van de bodemingreep kleiner is en de diepte van de ingreep geringer. Ergens ligt een grens waaronder de mate van bodemverstoring dermate gering is, dat de kans op vernietiging van (verwachte) behoudenswaardige archeologische resten klein kan worden genoemd (zie daartoe 'pijler 3'). Het maken van die keuzes is evenwel omstreken: elke vindplaats, behoudenswaardig of niet, bevat wel informatie die wetenschappelijk relevant is. Verder dient men er bij deze redenering op bedacht te zijn dat (een optelsom van) meerdere kleine ingrepen samen uiteindelijk kunnen leiden tot een aanzienlijke bodemverstoring en aantasting van het bodemarchief. Het hanteren van een minimum oppervlak moet in die zin niet leiden tot een geleidelijke erosie van het bodemarchief.

Grenzen aan onderzoek

Zoals op de pagina hiernaast wordt betoogd, kunnen ondergrenzen en vrijstellingen niet louter vanuit

archeologisch perspectief worden gezien. Om een archeologisch afwegingskader meer maatschappelijke contouren te geven worden hieronder vier algemene uitgangspunten belicht die richtinggevend zijn voor de discussie over ondergrenzen:

- **Noodzakelijkheid:** Het is evident dat er een noodzaak moet bestaan om (preventief) archeologisch onderzoek uit te voeren. In de archeologische monumentenzorg komt deze noodzaak voort uit wet- en regelgeving (en jurisprudentie). Dat er een noodzaak bestaat om onderzoek uit te voeren wil echter nog niet zeggen dat daarmee ook elke vorm van onderzoek gelegitimeerd is. Het noodzakelijkheidsprincipe stelt dat het onderzoek niet verder mag gaan dan wat nodig is om de doelstellingen in de AMZ-onderzoeksketen¹⁴ te bereiken.
- **Proportionaliteit:** Gestreefd moet worden naar een juiste verhouding tussen inspanning en verwachte resultaten. Vooraf zijn geen objectieve regels op te stellen van wat door betrokkenen als proportioneel of disproportioneel wordt gezien. Individuele projecten zijn veelal te verschillend als het gaat om de vakinhoudelijke kosten/batenanalyse in relatie tot de maatschappelijke druk om een project te realiseren en de financiële draagkracht van de initiatiefnemer. Wat proportioneel is, zal in elk project afgewogen en uitonderhandeld moeten worden.¹⁵ De mate waarin betrokkenen de uitkomst accepteren zal in hoge

mate afhangen van de zorgvuldigheid van dit proces.

- **Effectiviteit:** Het is wenselijk op cruciale momenten te toetsen of de onderzoeksmethode inderdaad doet wat het beoogd te doen.¹⁶ Natuurlijk zijn er marges als het gaat om de mate van betrouwbaarheid van onderzoek. Zo is het mogelijk dat er geen effectieve en tegelijkertijd betaalbare middelen beschikbaar zijn.¹⁷
- **Subsidiariteit:** Het subsidiariteitsprincipe houdt in dat altijd het minst zware (maar effectieve) middel ingezet moet worden. Hiermee is niet alleen het belang van de opdrachtgever van het onderzoek gediend, maar wordt ook tegemoet gekomen aan de eis van wederkerigheid: als het archeologische belang mag worden afgewogen tegen het economische, is ook het omgekeerde billijk en redelijk.



Waar zijn we naar op zoek?

In de huidige archeologische praktijk vormen veelal kennis – en vooral kennisleemten – het kader voor de selectie van welk deel van het bodemarchief preventief onderzocht moet worden. Archeologische terreinen die mogelijk het gat van een kennislacune kunnen dichten, krijgen een hogere prioriteit, een hogere status toebedeeld dan terreinen die weinig of geen nieuwe kennis zullen toevoegen. Maar is een kennislacune eigenlijk wel een goed argument om overal 'onderzoek' te eisen? Immers, wetenschap gaat uit van steeds verschuivende onderzoeksvragen; kennisleemtes zullen altijd blijven bestaan.

Bij het afwegingsproces om de wettelijke ondergrens bij te stellen kunnen andere archeologisch-inhoudelijke factoren evengoed een rol te spelen. Voor de hand liggen de fysieke mogelijkheden en vooral beperkingen voor het effectief uitvoeren van vooronderzoek of de mogelijkheden voor behoud in situ. Het is namelijk belangrijk vast te stellen dat het zoeken naar onbekende archeologische verschijnselen (prospectie) per definitie selectief is. Nooit zal 100% van het oppervlak onderzocht kunnen worden, noch zal de gebruikte methode de volledige garantie bieden dat alle

archeologische resten aan het licht te brengen zijn. Prospectief onderzoek zal dus altijd maar een deel van de archeologische werkelijkheid zichtbaar maken. Het resterende deel zal voor ons verborgen blijven.

De vraag is vervolgens hoe men in de praktijk om moet gaan met deze impliciete onzekerheid; zeker als opdrachtgevers 'betaalbare' betrouwbaarheid én kwaliteit verlangen. In dit opzicht heeft een prospectie veel weg van een loterij. Bij beide zijn er kosten vooraf en bestaat er niet meer dan een kans op succes. Maar terwijl we bij een loterij vaak precies weten hoe groot de kans is op de hoofdprijs, weten we daar in de archeologie nog steeds bitter weinig van. Daar komt nog bij dat ook de grootte van de hoofdprijs niet te becijferen is. Is alle archeologie zó waardevol dat deze koste wat kost opgespoord moet worden? Wanneer is het toegestaan om vooraf keuzen te maken? De te leveren inspanning van het prospectief onderzoek zal in een redelijke verhouding moeten staan tot de verwachte resultaten en de betrouwbaarheid daarvan. Vraagstellingsgericht prospecteren biedt in ieder geval de kans om voordat de prospectie start stil te staan bij de vraag waar we qua archeologie in het bewuste plangebied naar op zoek zijn.

Analyse en evaluatie van de bestaande onderzoekspraktijk

Grenzen aan opsporingsmethoden (1)

De allereerste fase van archeologisch veldonderzoek (verkenkend of karterend veldonderzoek) is meestal niets meer of minder dan het opsporen van onbekende archeologische verschijnselen. Zonder karterend archeologisch veldonderzoek (ook wel 'archeologische prospectie' genoemd) weten we niet waar archeologische resten zich bevinden, en kunnen we in feite niet of nauwelijks iets behouden. Het is dan ook de belangrijkste schakel in de keten van processen die tot behoud van ons ondergrondse erfgoed moet leiden. Iedereen die betrokken is bij de archeologische monumentenzorg zal daarom groot belang hechten aan prospectief onderzoek dat 'betrouwbaar' is. De vraag is echter wat precies onder betrouwbaarheid moet worden verstaan en tegen welke prijs?¹⁸ Hoe hoger de betrouwbaarheidseisen en hoe omvangrijker de prospectie, des te duurder het onderzoek zal uitvallen. De volgende drie vragen (wat, waar en hoe) spelen in ieder geval een belangrijke rol:

Wat zoeken we

Archeologische resten bestaan in de bodem deels uit de resten van objecten die ooit door de mens gemaakt zijn (zoals aardewerk of vuurstenen werktuigen) en al dan niet opzettelijk in de bodem zijn achtergebleven. Maar ook uit bodemverkleuringen als paalsporen of (opgevulde) kuilen en greppels. Afhankelijk van ouderdom, verschillen in menselijk gedrag en geologische en bodemkundige processen kunnen deze archeologische resten van plaats tot plaats sterk verschillen. Omdat we

deze verschillen op voorhand niet goed weten is het lastig te bepalen welke zoekmiddelen effectief kunnen worden ingezet. Het opsporen van onbekende archeologische verschijnselen heeft zijn grenzen.¹⁹ Als we streven naar volledigheid en met niet minder genoegen nemen dan een betrouwbaarheid van honderd procent, blijft ons niets anders over dan de bodem vlakdekkend op te graven. Hier spelen de beginselen van proportionaliteit en subsidiariteit een rol. In de huidige praktijk heeft het bureauonderzoek (een bronnenstudie) daarom een expliciete positie in de beginfase van het prospectief onderzoek.²⁰ Het dient de inhoudelijke basis te leveren voor de verwachte prospectiekenmerken van mogelijk aanwezige archeologische resten, evenals de bijhorende zoekstrategie.²¹

Waar gaan we zoeken

Omdat de regio-gemeenten in archeologisch-landschappelijke zin gedetailleerd in kaart gebracht zijn, is tot op zekere hoogte te voorspellen in welke landschappelijke zones de kans op bewoningsresten groter is dan elders. Het belangrijkste voordeel van deze selectiemethode is een efficiëntere inzet van het onderzoeksbudget. Er zijn echter twee belangrijke nadelen: in de eerste plaats ligt de focus veelal op onderzoek in zones met een (middel)hoge (verwachte) *dichtheid* aan archeologische resten, maar dit zegt niets over bijvoorbeeld een aspect als *zeldzaamheid*. Resten van zeer oude rituele handelingen, bijvoorbeeld, komen juist in zones met een lage verwachting

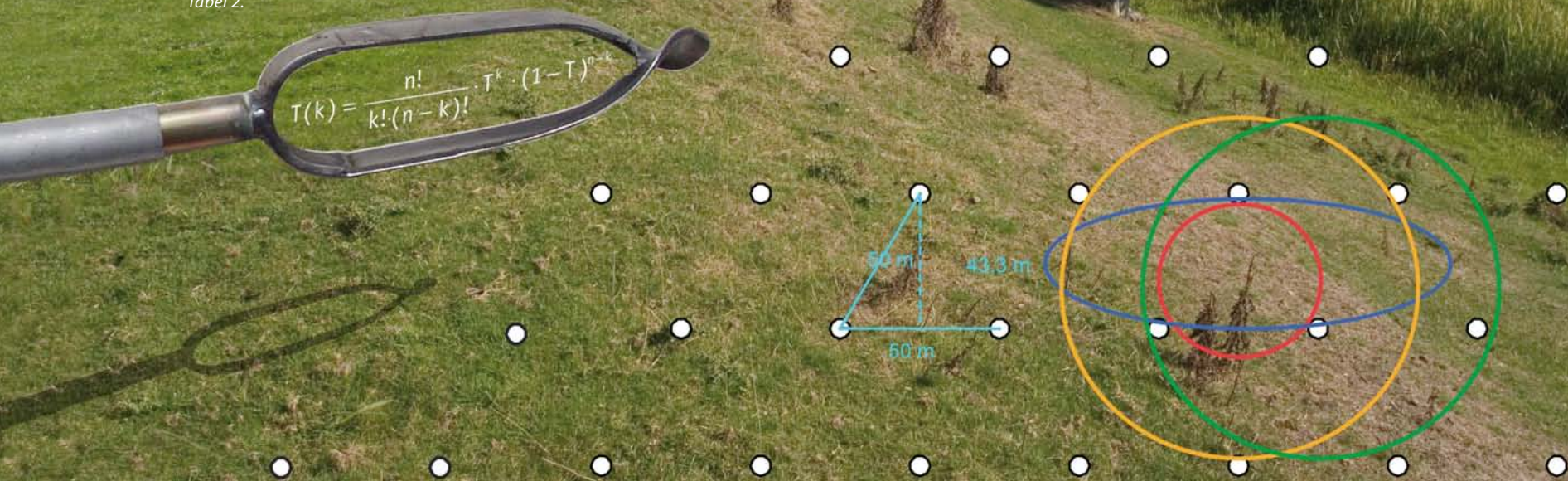
voor. Een ander belangrijk nadeel is de 'self-fulfilling prophecy'. Stel nu eens dat er geheel tegen de verwachting in toch bewoning was in een deelgebied met een lage archeologische verwachting? Door steeds maar weer uit te gaan van de bestaande inzichten en te weinig rekening te houden met het onverwachte, is het risico aanwezig dat onze kennis zich voortdurend bevestigt en niet meer vernieuwt.²² De enige manier om aan dit bezwaar tegemoet te komen, is door ook toetsend onderzoek uit te voeren in de zones met een lage archeologische verwachting.

Hoe gaan we zoeken

In de archeologie is met de invoering van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) in 2001 gekozen voor een norm die de explicitering van de betrouwbaarheid in het afwegingsproces (onderhandelingsproces) als doel heeft.²³ De KNA stelt eisen aan de te gebruiken bronnen en eist zelfs een specificatie van de uiterlijke kenmerken van de op te sporen archeologische resten en de meest optimale zoekstrategie. De kwaliteit van de onderzoeksuitkomsten is daarmee rechtstreeks afhankelijk van de vraagstelling en ingezette methoden. Wanneer in een landschapstype een bepaald type 'vindplaats' nooit is aangetroffen, zal er daardoor ook niet gericht naar gezocht worden.²⁴ Vanuit het oogpunt van effectiviteit zal in de fase van het bureauonderzoek sterker de nadruk moeten komen te liggen op welke methode, of combinatie van methoden, het beste kan worden ingezet.

type/datering	methode	lithologische context	boorgrid	diameter	waarnemingstechniek	methode	boorgrid	diameter	waarnemingstechniek
Steentijd		strooiing van overwegend vuursteen				archeologische laag			
middelgrote variant: - basisnederzetting - huisplaats omvang: 200-1000 m² (600 m²)	A1	zand	20 x 25 m	15 cm	3 mm zeef	B1	20 x 25 m	3 cm guts	Snijden met boormes
	A2	klei/löss	17 x 20 m	12 cm	3 mm zeef				
	A3	klei/löss	13 x 15 m	12 cm	brokkelen/snijden				
grote variant: - groot basiskamp - aggregatienederzetting - meerdere huisplaatsen omvang: >2000 m²	A4	zand	40 x 50 m	15 cm	3 mm zeef	B2	40 x 50 m	3 cm guts	Snijden met boormes
	A5	klei/löss	30 x 35 m	12 cm	3 mm zeef				
	A6	klei/löss	20 x 25 m	12 cm	brokkelen/snijden				
Bronstijd-Middeleeuwen		strooiing van overwegend aardewerk				archeologische laag			
huisplaats(en) omvang: 500-2000 m²	C1	zand	30 x 35 m	15 cm	4 mm zeef	D1	30 x 35 m	3 cm guts	Snijden met boormes
	C2	klei/löss	20 x 25 m	12 cm	4 mm zeef				
	C3	klei/löss	17 x 20 m	12 cm	brokkelen/snijden				
dorp omvang: > 8000 m²	C4	zand	80 x 90 m	15 cm	4 mm zeef	D2	80 x 90 m	3 cm guts	Snijden met boormes
	C5	klei/löss	60 x 70 m	12 cm	4 mm zeef				
	C6	klei/löss	40 x 50 m	12 cm	brokkelen/snijden				
brede zoekoptie	E1	zand	20 x 25 m	15 cm	4 mm zeef				
	E2	klei/löss	13 x 15 m	12 cm	brokkelen/snijden				

Tabel 2.



Analyse onderzoeksstrategieën

Grenzen aan opsporingsmethoden (2)

De meest optimale werkwijze is om bestaande kennis over een gebied bepalend te laten zijn voor de keuze voor een zoekstrategie.²⁵ Is er voldoende voorkennis, dan kan het logisch zijn deze te gebruiken en is toetsend onderzoek op zijn plaats. Ontbreekt deze kennis, dan blijft er geen andere weg over dan de mogelijkheid te overwegen om explorerend te werk te gaan. Dan past niet al te specifiek verkennend veldonderzoek of (in het geval van karterend onderzoek) een brede 'zoekoptie' (zie tabel 2). De blinde hoek daarvan moeten we dan voor lief nemen. Binnen het overgrote deel van het grondgebied in de Achterhoek is het op basis van de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaarten mogelijk om – vóórdat gekozen wordt voor een prospectie – stil te staan bij de vraag waar we naar op zoek zijn en of binnen de begrenzing van de potentiële onderzoekslocatie een kwalitatief voldoende opsporingsonderzoek kan worden uitgevoerd.²⁶

Kengetallen

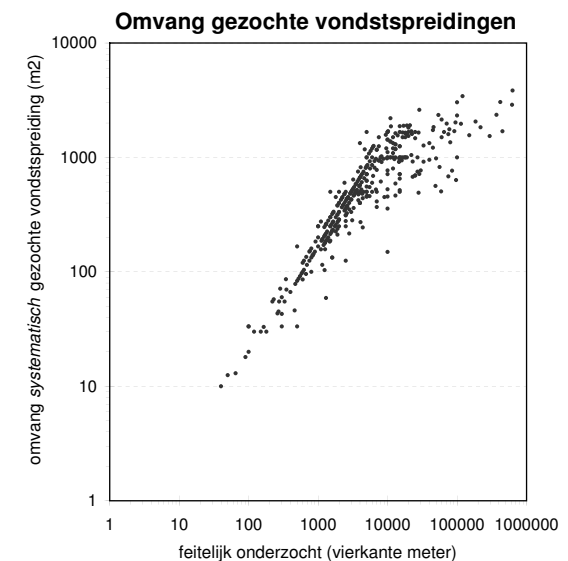
De in Nederland gehanteerde kengetallen voor de meest optimale zoekstrategieën zijn gebaseerd op aannames over de omvang, vondst- en sporendichtheid van de meeste te verwachten archeologische resten (hierna 'vindplaatsen'). Het voert hier te ver om hier diep op in te gaan, maar in de omvang van bijvoorbeeld vroegere nederzettingen bestaat een enorme variatie. Resten van een jachtkampje uit de Steentijd zijn qua omvang vele malen kleiner dan resten van

een nederzetting uit de Romeinse tijd. Resten van vuursteenvindplaatsen, zoals jachtkampjes, zijn veelal kleiner dan 200 vierkante meter. De kleinste nederzettingen met houtbouwhuizen hadden een omvang van gemiddeld 500 tot 2000 vierkante meter. Deze getallen zijn in de Nederlandse prospectiepraktijk van belang omdat vrijwel alle zoekmethoden – of het gaat om de veel toegepaste boommethoden of zoeksleuven – al dan niet expliciet de zoekstrategie aanpassen aan de veronderstelde omvang van mogelijk aanwezige vindplaatsen. Zelfs de meest voorzichtige zoekstrategieën maken een *impliciete* keuze voor de *minimale omvang* van op te sporen vindplaatstypen. Deze ondergrens schommelt rond de 500 vierkante meter voor gebieden met zandbodems.²⁷

Waar zijn we naar op zoek

Waar zijn archeologen dus naar op zoek? In de meeste gevallen – wanneer sprake is van louter een breed ingestoken verwachte aanwezigheid van archeologische resten – wordt in ieder geval niet naar vondst- of spoorcomplexen gezocht kleiner dan 500 vierkante meter (tabel 2). In de bestaande praktijk van het archeologische prospectieonderzoek in Gelderland²⁸ wordt alleen gericht (systematisch) gezocht naar relatief vondstrijke en grote nederzettingslocaties met een omvang van méér dan 500 vierkante meter.²⁹ Analyse van de in de database van de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland opgenomen gegevens

betreffende de zoekmethoden leveren eenzelfde beeld op (zie figuur 1). Uitdrukkelijk dient te worden gesteld dat dit zoekmethoden betreft die zich vooral richten op resten van (grotere) nederzettingen (en wellicht grafvelden).³⁰ Moeilijk op te sporen resten uit de periferie van woongebieden, zoals resten van grondstofwinningen en andere punt- en lijnvormige objecten als wegen e.d., worden in de Nederlandse AMZ-archeologie 'gemakshalve' terzijde geschoven.³¹ Alleen in specifieke situaties lijkt het maatschappelijk haalbaar en wenselijk om gericht naar dergelijke fenomenen 'op zoek te gaan'.



Figuur 1.

Resultaten archeologisch vooronderzoek naar verwachtingszone				
verwachting	aantal	%	vervolg	geen vervolg
hoog	158	28,8	49%	51%
hoog en middelhoog	8	1,5	43%	57%
middelhoog	50	9,1	42%	58%
hoog en laag	34	6,2	38%	62%
laag	153	27,9	30%	70%
geen	144	26,2	38%	62%
totaal	547	100		

Tabel 3.

Uitgangspunten evaluatie

Uitgangspunt voor de evaluatie zijn de voor de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland (KAOG) verzamelde gegevens uit de periode 1997-2011.⁵⁹ Er is alleen een analyse en evaluatie van het archeologische vooronderzoek (bureauonderzoek en/of prospectief veldonderzoek) uitgevoerd. Daarbij is geen inhoudelijk oordeel geveld over het onderzoek zelf, noch is rekening gehouden met het gemeentelijk selectiebesluit. In totaal zijn er in deze periode in de regio 647 vooronderzoeken geregistreerd. Voor een evaluatie van de inhoudelijke resultaten van het onderzoek is gekozen voor een pragmatische en inzichtelijke analyse.⁶⁰ De centrale vraag is gesteld of het onderzoek heeft geleid tot een positief danwel negatief selectieadvies⁶¹ en welke relatie dat heeft met relevante gebiedskenmerken⁶² en de oppervlakte van het onderzoeksgebied.⁶³ Er is geen verdiepend onderzoek gedaan in hoeverre de ingezette methoden van het onderzoek aanleiding gaven om vervolgonderzoek te adviseren; aangezien uit de Provinciale Archeologiebalans al was gebleken dat er bijzonder weinig methodische variatie bestaat tussen de onderzoeken, en omdat vrijwel nooit de methodische insteek of het prospectiedoel in de rapportages wordt verantwoord leek dat ook weinig zinvol.⁶⁴

Evaluatie archeologisch vooronderzoek

Welke effecten zullen het instellen van vrijstellingsgrenzen voor archeologisch vooronderzoek hebben op het archeologisch bodemarchief?³² Hoe groot is de kans dat belangrijke archeologische resten ongezien verloren gaan? Hoe groot is de kans dat het aantal toevalsvondsten toeneemt?³³ Een deel van deze vragen kan beantwoord worden door de inhoudelijke resultaten van het vele onderzoek van de afgelopen jaren te analyseren en evalueren (zie tekst onder tabel 3). Ook biedt dit een handvat voor het maken van archeologisch-inhoudelijke keuzes bij het formuleren van een afwegingskader. En dat

Verdeling van de 647 gebiedsgroottes		
oppervlakte	% totaal opp.	% aantal
≤ 100 m ²	0,005	2,0
≤ 300 m ²	0,05	5,2
≤ 500 m ²	0,07	8,2
≤ 1000 m ²	0,3	16,8
≤ 2500 m ²	1,4	36,1
≤ 5000 m ²	3,9	55,2
≤ 1 ha	7,1	68
≤ 2 ha	13,3	80,1
≤ 10 ha	34,1	92,9
>10 ha	65,9	7,1

Tabel 4.

is in het krachtenspel met andere maatschappelijke belangen wel zo wenselijk.

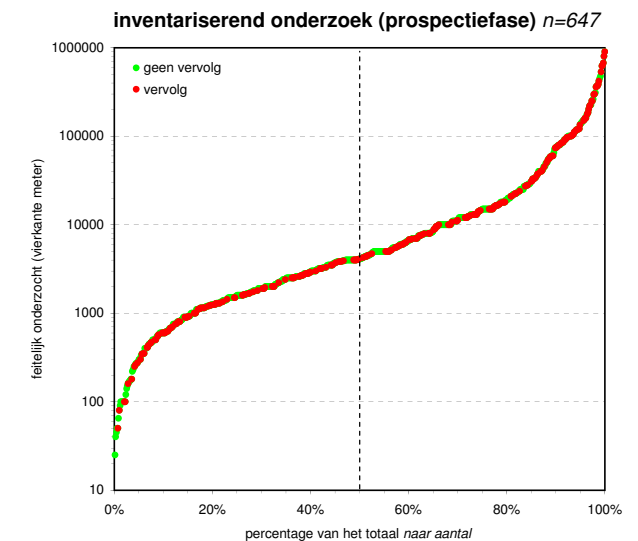
Definitie/betekenis

Het is niet altijd duidelijk welke oppervlakten bij de vrijstellingsgrenzen worden bedoeld. Soms betreft het de oppervlakte van het hele plangebied (in dit rapport plangebied/plangrootte), maar het kan ook worden gelezen als het oppervlak van de feitelijke bodemingreep of het bebouwde oppervlak (in dit rapport: bruto-oppervlakteverstering). Een duidelijke en expliciete begripsafbakening van de oppervlaktenormering is vanuit juridisch oogpunt cruciaal omdat deze kwantitatieve grenswaarde uiteindelijk in het bestemmingsplan wordt vastgelegd. De vrijstellingsgrens is gelijk aan de bruto oppervlakteverstering. Bruto oppervlakteverstering staat voor *alle* bodemingrepen in het plangebied, ten behoeve van bouwen, erfinrichting, verharding, kabels, leidingen, et cetera.

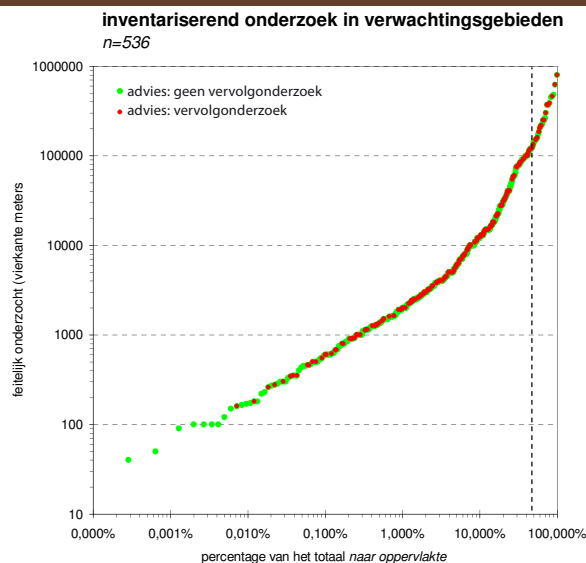
Ondergrenzen uit ervaring?

Uit figuur 2 en tabel 4 valt af te lezen dat hele kleine plangebieden weliswaar voorkomen, maar dat er in de afgelopen vijftien jaar in de Regio Achterhoek slechts weinig zijn onderzocht.³⁴ Slechts 15 van de 647 onderzoeken betrof onderzoekslocaties kleiner dan de in de Monumentenwet gemelde 100 vierkante

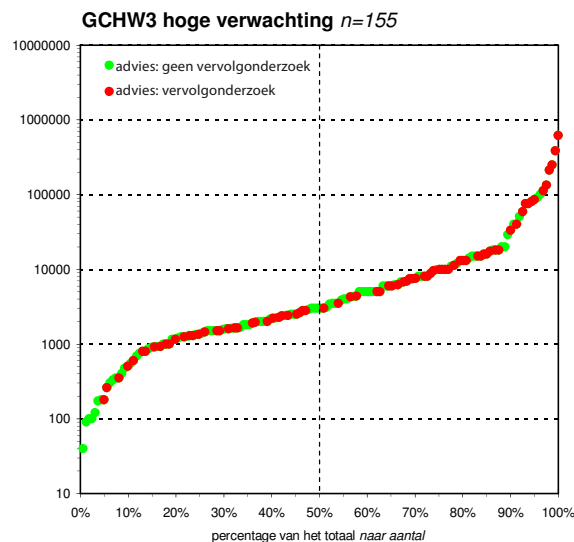
meter '(bruto) oppervlakteverstering'. Uitgaande van de feitelijk onderzochte oppervlakte maken onderzoekslocaties kleiner dan 2500 vierkante meter zelfs maar een kleine 1,5 procent uit van het totaal door archeologen onderzochte oppervlak (figuur 3). En weliswaar is er uit de puntenwolk in figuur 2 een sterkere toename van adviezen voor vervolgonderzoek af te lezen wanneer de onderzoeksgebieden groter zijn dan circa 300 vierkante meter, maar er kan op basis van deze reeks zeker *geen* verband gelegd worden tussen oppervlakte van het onderzoeksgebied en het al dan niet aantreffen van archeologische resten. De broodnodige nuance voor de discussie naar vrijstel-



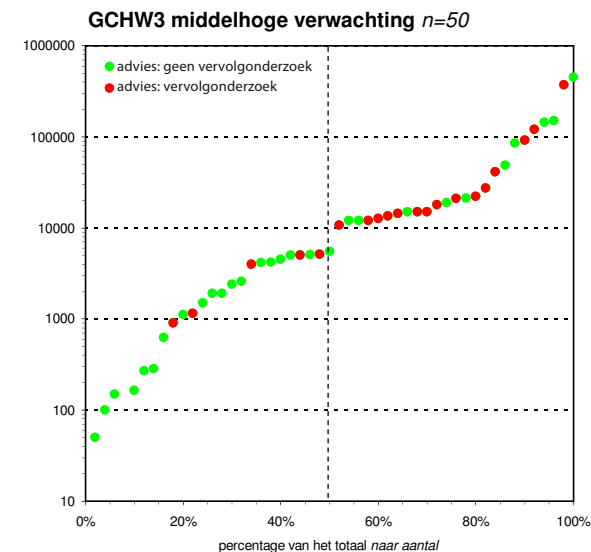
Figuur 2.



Figuur 3.



Figuur 4.



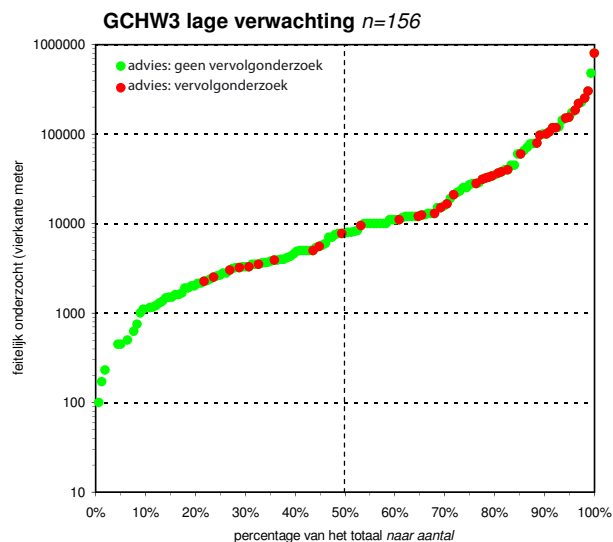
Figuur 5.

Resultaten verbeeld

In de bovenstaande figuren 3 tot en met 8 staan de belangrijkste resultaten van de gekozen evaluatiemethode verbeeld. In de grafieken is de oppervlakte van de 647 individuele onderzoeksgebieden (verticale as) uitgezet tegen het procentuele aandeel van die onderzoeken (horizontale as) in het totaal (naar aantal onderzoeken, in figuur 3 naar oppervlakte). Omdat verder per onderzoeksgebied is geregistreerd welk selectieadvies is afgegeven (rode stip: doorgaan met onderzoek; groene stip: vrijgeven) kan op (betrekkelijk) eenvoudige wijze een beeld worden gegenereerd van zowel: 1) het relatieve aandeel van de verschillende gebiedsgroottes (in figuur 2 bedraagt het aantal onderzoeken kleiner dan 1000 m² [verticale as] minder dan 20% [horizontale as]), en 2) die vooronderzoeken waar het onderzoeksresultaat aanleiding gaf het onderzoek verder voort te zetten (rode stip).

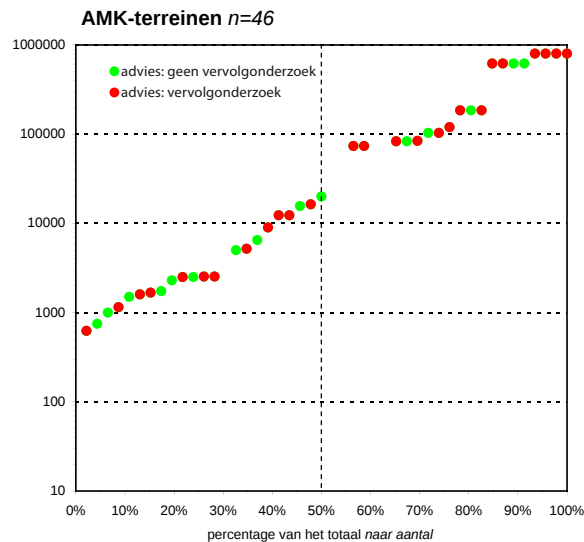
lingsgrenzen voor archeologisch onderzoek zit hem in de archeologisch-landschappelijke context van de onderzoeksgebieden.³⁵ In tabel 3 en figuren 3 tot en met 6 staan deze weergegeven uitgesplitst naar verwachtingszones. Voor terreinen waar redelijkerwijs op voorhand kan worden uitgegaan van de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten – zoals archeologische monumenten (AMK-terreinen; figuur 7) of historische kernen (figuur 8) – is een vergelijkbare analyse uiteraard niet nodig.³⁶ Immers het gaat om een vrijstellingregime voor onderzoeksgebieden waar alleen *in potentie* archeologische resten voorkomen – niet voor locaties waar deze reeds zijn vastgesteld!

In grote lijnen kan worden gesteld dat – ongeacht de oppervlakte van de onderzoekslocatie – het aantal vervolgadvisen (en dus in potentie de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten) toe-



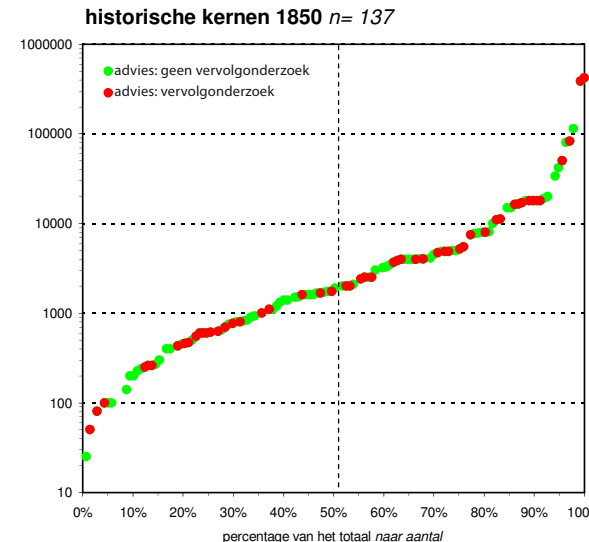
Figuur 6.

neemt naarmate de *verwachting* hoger wordt (tabel 3, pagina 22).³⁷ Op onderzoekslocaties kleiner dan c. 200 vierkante meter (buiten de reeds bekende vindplaatsen, zoals AMK-terreinen en stads- en dorpskernen) is de afgelopen 15 jaar echter geen enkel onderzoek met een vervolgadvies afgesloten (figuur 4). Het instellen van een grenswaarde van 200 vierkante meter in deze zones zou dan ook zonder gevolgen (geweest) zijn voor het archeologisch erfgoed. Voor onderzoeken in zones met een middelhoge verwachting ligt die historische grens op c. 1000 vierkante meter (figuur 5) en voor onderzoeken in zones met een lage verwachting op c. 2500 vierkante meter (figuur 6). Omdat er binnen kleine plangebieden vaak intensiever wordt gezocht (zie bijvoorbeeld figuur 1 op pagina 21) is dit resultaat des te opmerkelijker.³⁸ Er zijn natuurlijk twee belangrijk nadelen aan deze cijfers. Op de eerste plaats worden er té weinig locaties kleiner zijn dan 500 vierkante

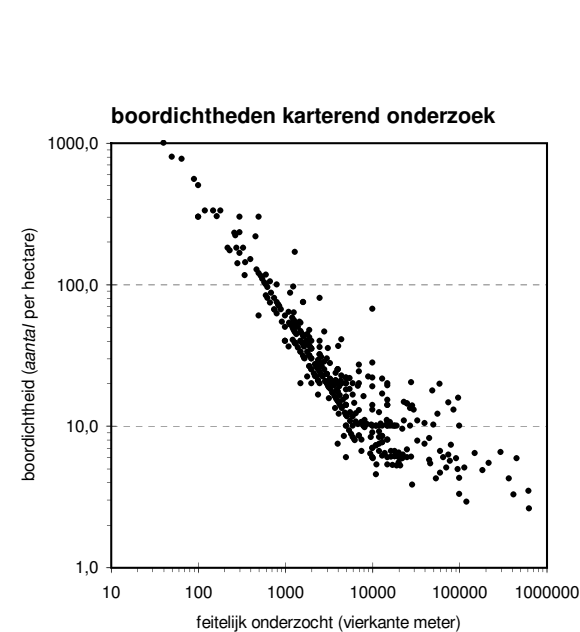


Figuur 7.

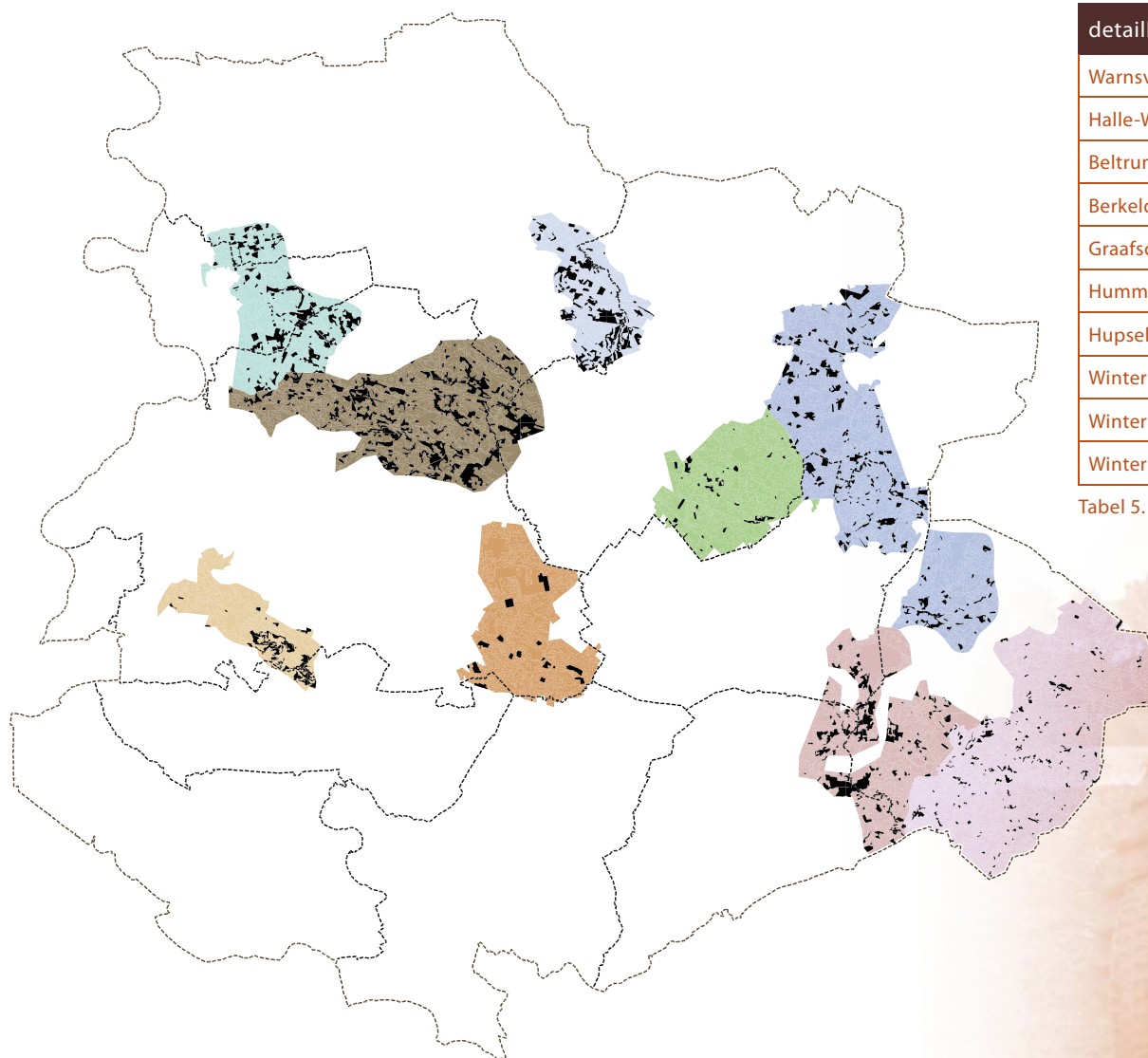
meter onderzocht om deze 'grenswaarden' statistisch te onderbouwen. Het betreft slechts 34 onderzoeken in de afgelopen 15 jaar, waarvan 19 in een hoge verwachtingszone, 8 in een middelhoge verwachtingszone en 7 in een lage verwachtingszone. Ten tweede gaat het om empirische data over de afgelopen 15 jaar; de prospectiepraktijk in Nederland is in deze periode aanzienlijk veranderd.³⁹



Figuur 8.



Figuur 9.



detailkarteringsgebied	jaar	oppervlak (ha)	% >40 cm -Mv
Warnsveld-Vierakker	2000	2765	14,9%
Halle-Wolversveen	1994	2892	4,0%
Beltrum-Groenlo	1997	2862	2,9%
Berkeldal	2000	1909	19,1%
Graafschap	2000	5308	19,7%
Hummelo-Keppel	2000	1579	9,5%
Hupsel-Zwolle	1994	4836	9,8%
Winterswijk West	2001	1694	6,2%
Winterswijk Plateau*	2001	7501	8,1%
Winterswijk Oost*	1998	6912	2,9%

Tabel 5. (* overlappende gebieden)

gekarteerde gebieden met een >40 cm -Mv vergraven bodem

Evaluatie bouwvoordiepten

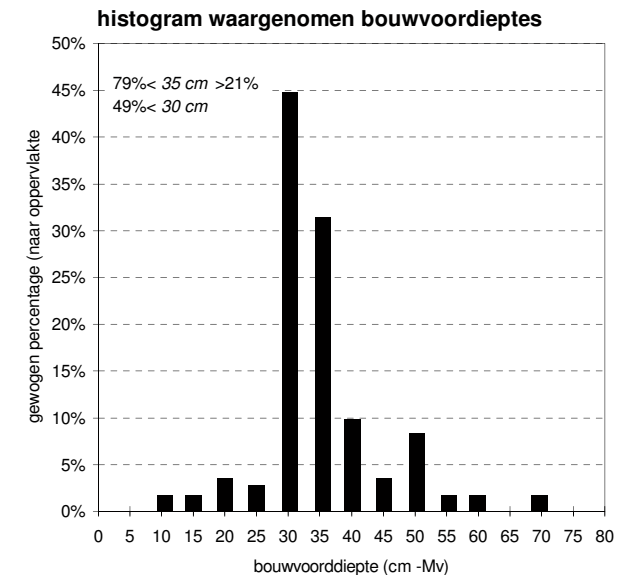
De Monumentenwet noemt geen diepte bij de vrijstelling van de verplichting tot archeologisch vooronderzoek. Redelijk lijkt dat reguliere landbouwkundige grondbewerkingen (bodemkerende werkzaamheden op landbouwgrond, zoals ploegen en spitten) niet moeten leiden tot een onderzoeksplicht, en gravende/aftoppende bodemverstoringen (met inachtneming van een buffer ten opzichte van de top van de 'archeologische laag') wel. Door archeologen wordt algemeen een dikte van de moderne bouwvoor (dat wil zeggen de verstoorde bovengrond) van 30 cm gehanteerd. Sommige belangengroepen stellen echter dat de moderne bouwvoor – in het algemeen – dikker is dan deze 30 cm. Moderne ploegen en spitmachines hebben een werkingdiepte tot 40 cm beneden het maaiveld en verruiming van de algemeen gehanteerde norm van 30 cm tot 40 cm onder het maaiveld zou beter aansluiten bij de landbouwkundige praktijk.⁴⁰

De keerzijde van dit verzoek is dat een groot deel van de archeologische resten in de Regio Achterhoek vlak onder of aan het maaiveld voorkomen.⁴¹ Een dergelijke algemene generieke verruiming van grondbewerkingdiepten zou dus het grootschalig aftoppen (en vernietigen) van het archeologische niveau kunnen betekenen! Wanneer concreet benoembare archeologische waarden in het geding zijn, zoals archeologische monumententerreinen (AMK-terreinen) of

gemeentelijke archeologische monumenten, is een verruiming van dit regime in de zandgebieden dus onwenselijk. Maar hoe zit het dan met de rest van het agrarisch buitengebied? Klopt het geschetste beeld van een grootschalige diepere bouwvoor en is het risico voor ons erfgoed gering? De belangen zijn groot, maar wat zijn de feiten, of zijn er geen feiten?

Bouwvoordiepten

Waarnemingen (door archeologen) op archeologische onderzoekslocaties in Oost-Gelderland komen uit op een gemiddelde bouwvoordikte tussen de 30-35 cm (figuur 10).⁴² In 79% van de waarnemingen is sprake van een bouwvoordikte van minder dan 35 cm. In bijna de helft (49%) is sprake van een bouwvoordikte van minder dan 30 cm. Voor deze berekening is uitgegaan van onderzoeksgebieden buiten de bebouwde kom en buiten locaties met plaggendecken – in totaal 656 hectare.⁴³ De vraag is uiteraard terecht in hoeverre deze tijdens archeologisch onderzoek verzamelde dataset – zowel naar oppervlakte als diepte – een representatief beeld schetst? Om die vraag te kunnen beantwoorden is nader onderzoek gedaan aan een bodemkundige dataset die ruim 36.250 hectare agrarisch grondgebied in de Regio Achterhoek (ruim 25% van de totale regio) omvat.⁴⁴ Het gaat om zogenaamde bodemkundige detailkarteringen van de voormalige Dienst Landbouwkundig Onderzoek (schaal 1:10.000) die eveneens in de afgelopen 10-15



Figuur 10.

jaar zijn uitgevoerd in het kader van landinrichtingsplannen en herverkaveling (zie kaart).

Detailkarteringen

Een van de waarnemingen die standaard door veldbodemkundigen worden verzameld en begrensd zijn terreinen met een vergraven bovengrond van meer dan 40 cm dikte; een grenswaarde die overeenkomt met de veronderstelde diepte van moderne agrarische bouwvoren.⁴⁵ Per detailkarteringsgebied is dan ook vrij eenvoudig de ligging en oppervlakte van terreinen met een verwerkingsdiepte van 40 cm of meer



detailkarteringsgebied	jaar	oppervlak (ha)	ha >40 cm -Mv	% >40 cm -Mv
Warnsveld-Vierakker	2000	2765	411	14,9%
Halle-Wolversveen	1994	2892	116	4,0%
Beltrum-Groenlo	1997	2862	84	2,9%
Berkeldal	2000	1909	364	19,1%
Graafschap	2000	5308	1045	19,7%
Hummelo-Keppel	2000	1579	151	9,5%
Hupsel-Zwolle	1994	4836	474	9,8%
Winterswijk West	2001	1694	105	6,2%
Winterswijk Plateau*	2001	7501	610	8,1%
Winterswijk Oost*	1998	6912	199	2,9%
	som	38258	3560	
oppervlak Regio Achterhoek (ha)	148876			
dekkingsgraad detailkarteringen	25,70%			
oppervlakte % 'bouwvoor' >40 cm -Mv**	9,3%			

* overlappende gebieden

** van de detailkarteringsgebieden

Tabel 6a en b.

te analyseren in termen van verstoringsgraad (oppervlakte verstoord/totaal oppervlak) en situering.⁴⁶ De resultaten staan vermeld in tabel 6a (zie ook de kaart). De gemiddelde verstoringgraad van de bovengrond (van 40 cm of meer) in het agrarisch buitengebied van de Achterhoek bedraagt *gemiddeld* 9,3% van het totale oppervlak. In de gebieden Berkeldal en de Graafschap liggen die waarden beduidend hoger (resp. 19,1 en 19,7%). Een verdiepende analyse van het ruilverkavelingsgebied Berkeldal (tabel 6b) laat echter zien dat dit voornamelijk verstoringen betreft van natvochtige tot zeer natte zandbodems (bodems 5 t/m 8); gebieden die over het algemeen tot de zones met een lagere

archeologische verwachting behoren. Voor de zones met doorgaans een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten (de droge zandbodems 1 t/m 4) is de verstoringgraad veel lager.

De uitkomst op basis van beide datasets zijn volledig complementair: 88% van het oppervlak van archeologisch onderzochte terreinen heeft een bouwvoordikte van minder dan 40 cm (80% zelfs minder dan 35 cm); slechts 12% is dieper verstoord. De landbouwkundig gegevens laten eveneens zien dat gemiddeld slechts 9% van het agrarisch buitengebied dieper vergraven is dan 40 cm – met een maximum van c.

bodemtypen RV Berkeldal	ha >40 cm -Mv	% >40 cm -Mv
1. enkeerdbodems - bEZ21	1,9	0,52%
2. laarpodzolen - cHn21	24,9	6,86%
3. moderpodzolen - Y	0,9	0,24%
4. veldpodzolen Hn21/23	82,6	22,70%
5. zandvaaggronden - Zn21/23	76,2	20,94%
6. gooreerdgronden - pZn	15,3	4,22%
7. beekeerdgronden - pZg	111,8	30,72%
8. moerige zandgronden - vWz	0,9	0,25%
9. koopveengronden - kV	3,4	0,95%
10. poldervaaggronden - Rn62	36,9	10,15%
11. kleigronden op zand - pRn	9,0	2,46%

samenvatting	
droge zandbodems (1, 2 en 3)	7,6%
vochtig-nat (4 en 5)	43,6%
natte zandbodems (6 en 7)	34,9%
moerig/veen (8 en 9)	1,2%
kleibodems (10 en 11)	12,6%

20% (Graafschap). De veronderstelde 'moderne bouwvoordiepte van 40 cm of meer' geldt voor slechts een zeer beperkt deel van het onderzochte oppervlak. Voor een algemeen generiek vrijstellingsregiem in het landelijk gebied dient een bodembewerkingsdiepte van 30 cm als ondergrens voor 'regulier agrarisch gebruik' dan ook gehandhaafd te blijven. Een ongenueanceerde verruiming⁴⁷ van de dieptegrens van bodemkerende werkzaamheden zal tot een zeer ernstige aantasting van het archeologisch bodemarchief leiden.⁴⁸

Wat is in Gelderland gangbaar ?					
Gemeente	AMK-terrein	hist.nederzetting	vw-hoog	vw-middelhoog	vw-laag
Aalten	0 m ² / 40 cm	100 m ² / 40 cm	500 m ² / 40 cm	2500 m ² / 50 cm	5000 m ² / 50 cm
Apeldoorn	niks geregeld	niks geregeld	50 m ² / 35-50 cm	100 m ² / 35-50 cm	1000 m ² / 35-50 cm
Arnhem**	30 m ² / 40 cm	30 m ² / 40 cm	200 m ² / 40 cm	500 m ² / 40 cm	2000 m ² / 40 cm
Barneveld	0 m ²	100 m ²	250 m ²	1000 m ²	10.000 m ²
Berkelland	0 m ² / 30 cm	30 m ² / 30 cm	100 m ² / 40/30	100 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Beuningen	0 m ² / 30 cm		100/120 m ² / 30 cm	2000 m ² / 30 cm	2000 m ² / 30 cm
Bronckhorst	0 m ² / 40 cm	100 m ² / 40 cm	500 m ² / 40 cm	2500 m ² / 50 cm	5000 m ² / 50 cm
Brummen	0 m ² / 30 cm	30/100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	2.500 m ² / 30 cm
Buren	30 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	1000 m ² / 30 cm*	2000 m ² / 30 cm*	100.000 m ² / 0 cm
Culemborg	100 m ² / 30 cm	50 m ² / 30 cm	500 m ² / 30 cm	1000 m ² / 50 cm	geen voorschriften
Doetinchem	0 m ² / 30 cm	0 m ² / 30 cm	100 m ² / 40/30	100 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Duiven**	30 m ² / 50 cm		500 m ² / 50 cm	5000 m ² / 50 cm	10.000 m ² / 50 cm
Ede**	0 m ² / 0 cm	100 m ² / 30 cm	250 m ² / 30/40 cm	5000 m ² / 30/40 cm	10.000 m ² / 30/40 cm
Elburg	30 m ² / 30 cm	30 m ² / 30 cm	120 m ² / 30 cm	500 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Epe	50 m ² / 50 cm	100/500 m ² / 30/50 cm	1000 m ² / 50 cm	2.500 m ² / 50 cm	
Ermelo	0 m ² / 30 cm	50 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Geldermalsen	100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	500/1000 m ² / 30 cm	1000 m ² / 30 cm
Groesbeek	100 m ²	100 m ²	100/500 m ²	100/500 m ²	vrij
Harderwijk	50 m ²	30m3/30 cm	100 m ²	1000 m ²	5000 m ²
Heerde	50 m ² / 40 cm		100 m ² / 40 cm	1000 m ² / 40 cm	10.000 m ² / 40 cm
Lingewaai	0 m ² / 30 cm	0/100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	500 m ² / 30 cm !	5000 m ² / 100 cm
Lingewaard**	30 m ² / 30 cm		100 m ² / 30 cm	500 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Lochem	50 m ² / 50 cm		500 m ² / 40 cm	1000 m ² / 40 cm	geen
Montferland	0 m ² / 30 cm	30 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm

De meeste gemeenten hanteren in specifieke (deel)gebieden – naast de in de tabel opgenomen vrijstellingsgrenzen – aanvullende eisen. Deze staan alleen als grenswaarde – dus niet verder gespecificeerd – in de tabel. De vrijstellingsgrenzen in deze tabel betreft oppervlakte(n) / diepte(n) van de ingreep onder het maaiveld (cm). De volledige tabel is op te vragen bij het vakberaad Gelderse archeologen. Gemeenten met gemotiveerde vrijstellingsgrenzen staan *cursief*** vermeld (bron: VGA, peildatum 1 mei 2012).

Reeds in een groot deel van Gelderland hebben archeologen en bestuurders toetsingskaders vervaardigd om burgers, instellingen en overheden duidelijkheid te verschaffen omtrent de (interim) regels die worden gehanteerd ten aanzien van archeologische vrijstellingen. Zoals uit de hiernaast staande samenvatting blijkt worden

Gemeente	AMK-terrein	hist.nederzetting	vw-hoog	vw-middelhoog	vw-laag
Nederbetuwe	0 m ² / 30 cm	30 m ² / 30 cm	500 m ² / 30 cm	2000 m ² / 30 cm	10.000 m ² / 30 cm
Neerijnen	100 m ² / 50 cm	100 m ² / 50 cm	250 m ² / 50 cm	5000 m ²	10.000 m ²
Nijkerk	0 m ²	50 m ²	250 m ²	1000 m ²	10.000 m ²
Nijmegen	0 m ² / 0 cm		30 m ² / 30 cm	1000 m ²	
Nunspeet	0 m ²	0 m ²	120 m ²	500 m ²	
Oldebroek	50 m ²		100 m ²	500 m ²	2500 m ²
Oost Gelre	0 m ² / 30 cm	30 m ² / 30 cm	100 m ² / 40/30 cm	100 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Oude IJsselstreek	0 m ² / 30 cm	30 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Overbetuwe**	0 m ² / 30 cm	50 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	500 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Putten			100 m ²	100 m ²	
Renkum	30 m ² / 30 cm		200 m ² / 30 cm	500 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Rheden	0 m ² / 30 cm		100 m ² / 30 cm	250 m ² / 30 cm	vrij
Rozendaal	0 m ²		100 m ²	100 m ²	100 m ²
Scherpenzeel**	0 m ²	100 m ²	250 m ²	1000 m ²	10.000 m ²
Tiel**	30 m ² / 30 cm	100 m ² / 50 cm	500 m ² / 30 cm	5000 m ² / 30 cm	10.000 m ² / 30 cm
Ubbergen	0 m ² / 30 cm	50 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	1000 m ² / 30 cm
Voorst	0 m ² / 30 cm	30/100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	2.500 m ² / 30 cm
Wageningen	0 m ²	50 m ²	250 m ²	1000 m ²	10.000 m ²
Westervoort	0 m ² / 40 cm	30 m ² / 40 cm	200 m ² / 40 cm	2500 m ² / 40 cm	10.000 m ² / 40 cm
Wijchen	100 m ² / 50 cm		500 m ² / 50 cm	5000 m ² / 50 cm	10.000 m ² / 50 cm
Winterswijk	0 m ² / 30 cm	50 m ² / 30 cm	100 m ² / 40/30 cm	100 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm
Zaltbommel	30 m ² / 30 cm	30 m ² / 30 cm	100 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm	vrij
Zevenaar	0 m ² / 30 cm		200 m ² / 30 cm	2500 m ² / 30 cm	10.000 m ² / 30 cm
Zutphen**	5 m ² / 30 cm	10 m ² / 30 cm>	50 m ² / 50 cm	500 m ² / 50 cm	10.000 m ² / 50 cm

Tabel 7.

deze grenswaarden echter vrijwel nooit gemotiveerd, ook al is dit wel verplicht (zie pagina 11 en noot 8). In de meeste gevallen zijn louter praktische overwegingen bepalend geweest voor de uiteindelijke gekozen grenswaarden. Veelal betreft het grenswaarden aan de 'oppervlakte' van de bodemingreep (bruto-oppervlak), veelal gekoppeld aan de diepte tot waarop de bodemingreep reikt. En meestal worden de vrijstellingsgrenzen afhankelijk gesteld van de archeologische verwachting, waarbij de minimale oppervlakte toeneemt naarmate de verwachting afneemt. De meeste gemeenten maken verder onderscheid tussen historische kern en buitengebied, en tussen verwachtingsgebieden en terreinen met 'bekende waarden' dat wil zeggen, terreinen waar redelijkerwijs op voorhand kan worden uitgegaan van de aanwezigheid van archeologische resten (zoals AMK-terreinen, historische kernen, en zones rondom bekende vindplaatsen.

Vrijstellingsbeleid?

Wat is nu voor de Achterhoekse gemeenten vanuit archeologische, maatschappelijke en economische optiek een aanvaardbare balans tussen de ontwikkeling van ruimtelijke ordening en het zorgvuldig beheer en behoud van het archeologisch erfgoed? Uitgangspunt moet in ieder geval zijn dat de vrijstelling alleen geldt voor plangebieden waar alleen archeologische resten verwacht worden, en niet voor gebieden waar deze al zijn vastgesteld of waar er al concrete aanwijzingen voor zijn. Ten tweede verdient het aanbeveling om de vrijstellingsgrens waaronder geen archeologisch onderzoek hoeft plaats te vinden, afhankelijk te stellen van de (verwachte) dichtheid van archeologische resten, dus uitgezonderd terreinen waar redelijkerwijs op voorhand kan worden uitgegaan van de aanwezigheid van archeologische resten, zoals AMK-terreinen (inclusief de rijksmonumenten), gemeentelijke monumenten, oude stads- of dorpskernen en/of rondom bekende vindplaatsen. Het streven is immers het bodemarchief, indien mogelijk, ter plekke te behouden en duurzaam te beschermen (zie tabel 8).⁴⁹

Conclusie

Op basis van de verkenningen binnen de 4 pijlers kan worden geconcludeerd dat het onderzoek zich moet conformeren aan de beginselen van proportionaliteit en subsidiariteit (pijler 1). Verder zijn er grenzen aan de betrouwbaarheidseisen van het on-

derzoek en de minimale omvang van op te sporen vindplaatstypen (pijler 2). Uit een beperkte evaluatie van reeds uitgevoerd vooronderzoek in relatie tot de bekende/verwachte archeologische waarden binnen de gemeenten in de Regio Achterhoek blijkt dat aspecten als bekende en verwachte archeologische waarden dienen te worden meegewogen bij het vaststellen van een vrijstellingsregime (pijler 3). Uit de laatste pijler 4 blijkt de kwetsbaarheid van het ondergronds erfgoed in relatie tot agrarische bodembewerkingen waarbij vastgesteld kan worden dat een algemene en ongenueanceerde verruiming van de bestaande ondergrens van 30 cm in grote gebieden onwenselijk is.⁶⁵ Op basis van de resultaten van onze studie kan het volgende advies voor vrijstellingsgrenzen worden opgesteld.

Advies

Voor de *wettelijk beschermde rijksmonumenten* ligt de bevoegdheid vooralsnog bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de rijksmonumenten geldt dat er geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex. art. 11 Monumentenwet 1988 zijn toegestaan. Gemeentelijke monumenten vallen onder de werking van de erfgoedverordening. Voor de *AMK-terreinen* (exclusief de wettelijk beschermde rijksmonumenten) en de *historische stads- en dorpskernen*, zoals begrensd op de gemeentelijke archeologische waarden en verwachtingskaarten, wordt geadviseerd om de in

Wijzigingsvoorstel		
	oud	nieuw
AMK-terreinen	0 m ²	50 m ²
historische stads- of dorpskernen	30 m ²	50 m ²
hoge verwachting	100 m ²	250 m ²
middelmatige verwachting	100 m ²	1000 m ²
lage verwachting	2500 m ²	5000 m ²
kwartieren, schansen, hoornwerken en redoutes	0 m ²	0 m ²
liniedijk	100 m ²	100 m ²
historische boerderijlocaties gemeente Winterswijk	100 m ²	100 m ²

Tabel 8. Wijzigingsvoorstel ondergrenzen archeologisch vooronderzoek.

de Monumentenwet gestelde ondergrens ten aanzien van de onderzoeksplicht te verlagen naar 50 vierkante meter, conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Als argument geldt dat kleinere bodemingrepen niet vergunningsplichtig zijn. In de huidige praktijk van de Achterhoekse gemeenten hebben deze terreinen al een gewijzigde vrijstellingsgrens van 0 m². Deze is echter juridisch gezien alleen houdbaar als de AMK-terreinen en historische stads- en dorpskernen worden aangewezen als gemeentelijk monument volgens de erfgoedverordening.



Voor de gebieden daarbuiten (buiten de AMK-terreinen, rijks- en gemeentelijke monumenten en historische stads- en dorpskernen) wordt geadviseerd om de in de Monumentenwet gestelde ondergrens ten aanzien van de onderzoeksplicht naar boven bij te stellen. Voor het bovenwaarts oprekken van de ondergrens wordt geadviseerd om deze te koppelen aan de verwachtingszones volgens de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaarten. Geadviseerd wordt om de wettelijk vastgelegde ondergrens van 100 vierkante meter in hoge verwachtingszones naar boven toe bij te stellen. Voorgesteld wordt deze grens op 250 vierkante meter (0,025 are) te stellen, aangezien er bij deze ondergrens waarschijnlijk nauwelijks verlies van behoudenswaardige archeologische resten zal optreden vergeleken met de huidige toetsingspraktijk. Deze ondergrens zal resulteren in een (verwachte) reductie van 5% van het aantal onderzoeken (op basis van gegevens over de afgelopen 15 jaar). Op basis van dezelfde argumentatie wordt voorgesteld om een ondergrens van 1000 vierkante meter (0,1 ha, reductie 15%) in middelmatige verwachtingszones te gaan hanteren en om een ondergrens van 5000 vierkante meter (0,5 ha) in lage verwachtingszones te gaan hanteren (reductie met 42%)⁶⁶. Een *lage* archeologische verwachting staat namelijk niet gelijk aan het *ontbreken* van een archeologische verwachting. Bepaalde archeologische waarden, zoals resten van rituelen uitgevoerd in natte zones, liggen juist in zones met een lage verwachting. Deze – en andere vindplaat-

sen – lopen anders het risico niet meer onderzocht te worden. In het verlengde hiervan ligt ook het risico op de loer dat alleen bestaande kennis zich bij voortdurend zal bevestigen, maar niet meer zal vernieuwen.⁵⁰ Een hogere onderzoeksgrens zal onherroepelijk leiden tot onbedoelde vernietiging van behoudenswaardige archeologische resten en/of toename van toevalsvondsten en financiële risico's van de gemeenten.

De vrijstellingsregeling en de ondergrenzen dienen in het bestemmingsplan te worden opgenomen onder de planregels en in de toelichting. De werking van de vrijstellingsregeling dient gemonitord te worden en na twee jaar geëvalueerd. Het is verder zinvol dat de gemeente een hardheidsclausule opneemt zodat, mits voldoende gemotiveerd, onderzoek kan worden geëist welke in afwijking is van de vrijstellingsregeling. De gemeente dient zich dan het recht voor te houden om van de vrijstelling af te wijken op grond van (zwaarwegende) archeologisch inhoudelijke criteria.⁵¹

Naast bovengenoemde categorieën terreinen en zones, zijn enkele specifieke terreinen te noemen waarvan de bestaande ondergrenzen voldoende zijn onderbouwd, en derhalve ongewijzigd blijven. Het betreffen de Circumvallatielinie, met onderdelen in de gemeenten Bronckhorst en Oost Gelre, en de historische boerderijplaatsen in de gemeente Winterswijk.

Verlies aan informatiewaarde?	
	vrijstellingsgrens (m ²)
Nederzettingen	2500
Grafvelden	1000
Stads- dorpskern	250

Tabel 9. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft ook onderzoek gedaan naar de kwalitatieve aspecten van vrijstellingsbeleid. Het kwalitatieve effect van een vrijstellingsgrens op het erfgoed (in de vorm van verlies aan archeologische informatie) blijkt namelijk mede afhankelijk van de aanwezige typen vindplaatsen, maar ook van de zeldzaamheid en omvang van een vindplaats en de mate waarin hierover kennis bestaat. Onder andere is bepaald vanaf welke verstoringsomvang (in m²) het verlies aan informatie(waarde) dusdanig groot wordt dat cruciale onderzoeksvragen niet meer beantwoord kunnen worden. Zie voor de feitelijke achtergrond van deze tabel: De Groot e.a. (2011, 117 e.v.).



Gemeentelijke vrijstellingsregeling archeologisch vooronderzoek

1 Begripsafbakening

- 1) Bij de begripsafbakening ten aanzien van de oppervlaktenormering wordt uitgegaan van het oppervlak van de feitelijke bodemingreep (bruto-oppervlak). De bepaling van de omvang van het bruto-oppervlak gebeurt in principe op (sub-) perceelsniveau binnen het plangebied, waarbij **alle oppervlakken waar enige bodemingreep** (alle inrichtings- en bodembewerkingsmaatregelen, zoals graven, mengen, ophogen, egaliseren, verlagen, berijden, bouwrijp maken en bouwen, heien, bestraten, aanplant van bomen, etc.) is voorzien worden meegenomen.⁵²
2. Het bruto-oppervlak geldt als te toetsen grenswaarde bij vergunningaanvragen, niet als het 'te onderzoeken oppervlak' (zie ook onder 3: voorwaarden). Dit te onderzoeken oppervlak omvat in ieder geval het totaal te ontwikkelen plangebied (plangrootte).
3. De toewijzing van een archeologisch vooronderzoek geschiedt op basis van de plangrootte (plangebied); bij gemengde verwachtingszones is de hoogste categorie *altijd* leidend.
4. Onder het begrip 'bodemverstoringen' wordt verstaan: dat deel van de ondergrond (zijnde alle afzettingen vanaf het maaiveld waarbinnen archeologische informatie besloten ligt, met uitzondering van de normale bouwvoor) welke

in het verleden dusdanig geroerd is, danwel afgegraven, dat er reeds sprake is van maximaal verlies van archeologische informatiewaarde. *Dit ter beoordeling door een ter zake deskundig KNA-archeoloog.*

5. *Reguliere agrarische bodembewerkingen* worden niet als verstoring opgevat en zijn niet vergunningplichtig.

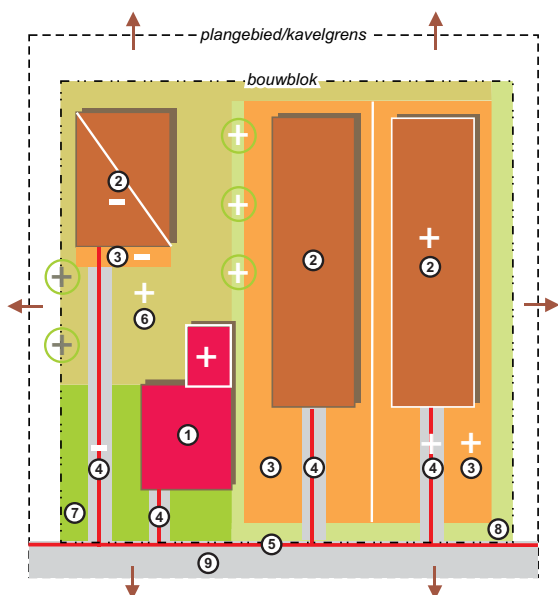
Tot de reguliere agrarische bodembewerkingen behoren *wel*:

- Grondbewerking tot een diepte van 30 cm onder maaiveld (de normale bouwvoor).
- *Niet-bodemkerende* werkzaamheden ten behoeve van het verbeteren van de verdichte bodemstructuur (woelen) tot maximaal 10 cm onder de bouwvoor.
- Het aanbrengen van drainage op landbouwgrond, tenzij het gaat om AMK-terreinen of anderszins bekende archeologische vindplaatsen op de gemeentelijke archeologiekaarten.

Tot de reguliere agrarische bodembewerkingen behoren *niet*:

- Diepploegen en mengwoelen dieper dan 30 cm -Mv, afgraven dieper dan 30 cm -Mv.
- Het egaliseren van natuurlijk reliëf.
- Het ontginnen, aanleggen of vergraven van sloten.

- Het aanleggen of rooien van bos of boomgaard, waarbij stobben worden verwijderd.
- Het aanplanten van bomen of een houtig gewas voor zover het gaat om planten waar bij de oogst van de plant, dan wel het verwijderen van de gehele plant, de bodem dieper dan 30 cm zal worden geroerd.



Figuur 11. Voorbeeldplan met begrippen oppervlakenormering. 1: woonhuis; 2: schuur/stal; 3: erfverharding; 4: toegangsweg/oprit; 5: riool/nutsvoorziening; 6: moestuin; 7: siertuin; 8: berm/heg/perceelscheiding; 9: openbare weg; *: onderzoekgebied. Elementen 1 tot en met 8 vormen samen het bouwblok. Zie in figuur het begrip 'plangebied'. Het getoonde voorbeeldplan voorziet in de sloop van de oude stal (2-) direct achter het huis (1), alsmede de oude toegangsweg (4-) en erfverharding (3-). Ter plaatse wordt een grote moestuin aangelegd (+6) alsmede een 'op staal' gefundeerde aanbouw aan het woonhuis gerealiseerd (+1). Op de afscheiding van de nieuwe moestuin met het erf wordt een heg aangeplant met enkele grote bomen (+). Binnen het bouwblok wordt naast de grote stal een tweede moderne stal aangelegd met mestkelders (+2). Rondom de stal wordt een verhard erf aangelegd voorzien van een stabilisatielaag (+3) alsmede een nieuwe toegangsweg (+4) tot de stal en aansluiting op riool/nutsvoorziening (+5). De feitelijke bodemingreep – het bruto-oppervlak – bestaat in dit plan uit de cumulatieve oppervlakten van te slopen -2, -3, -4 en nieuw te realiseren +2, +3, +4, +5, +6.

2 Vrijstellingsregeling

- Indien het plangebied gelegen is in een zone met een *hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten* volgens de archeologische beleids- of maatregelenkaart gemeente [...] wordt voorgesteld om bodemingrepen dieper dan 30 cm waarvan het bruto-oppervlak kleiner is dan 250 m^2 ($0,025 \text{ ha}$) vrij te stellen van archeologisch vooronderzoek, indien het tevens voldoet aan de onderstaande aan de vrijstelling verbonden voorwaarden (zie 3. Voorwaarden).
- Indien het plangebied gelegen is in een zone met een *middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten* volgens de archeologische beleids- of maatregelenkaart gemeente [...] wordt voorgesteld om bodemingrepen dieper dan 30 cm waarvan het bruto-oppervlak kleiner is dan 1000 m^2 ($0,1 \text{ ha}$) vrij te stellen van archeologisch vooronderzoek, indien het tevens voldoet aan de onderstaande aan de vrijstelling verbonden voorwaarden.
- Indien het plangebied gelegen is in een zone met een *lage verwachte dichtheid aan archeologische resten* volgens de archeologische beleids- of maatregelenkaart gemeente [...] wordt geadviseerd om bodemingrepen dieper dan 30 cm waarvan het bruto-oppervlak kleiner is dan 5000 m^2 ($0,5 \text{ ha}$) vrij te stellen van archeologisch vooronderzoek, indien het tevens voldoet aan de onderstaande aan de vrijstelling verbonden voorwaarden.

3 Voorwaarden

De vrijstelling geldt echter alleen voor plangebieden waar alleen archeologische resten *verwacht* worden, en niet voor gebieden waar deze al zijn *vastgesteld* of daar al concrete *aanwijzingen* voor zijn. De vrijstelling is daarom *niet* van toepassing indien:

1. Het plangebied (gedeeltelijk) deel uit maakt van een archeologisch rijksmonument, een gemeentelijk archeologisch monument of een archeologisch terrein volgens de archeologische monumentenkaart (AMK).
2. Het plangebied zich bevindt binnen 25 m van de grens van een archeologisch rijksmonument, een gemeentelijk archeologisch monument of een archeologisch terrein volgens de archeologische monumentenkaart (AMK).
3. Het plangebied (gedeeltelijk) deel uit maakt van een historische stads- of dorpskern volgens de archeologische beleids- of maatregelenkaart gemeente [...].
4. Er concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het plangebied zelf of binnen een straal van 25 m van de grens van het plangebied. Als toetsingsinstrument fungeert de archeologische beleids- of maatregelenkaart gemeente [...].
5. Het plan en de bodemingrepen een lineair element betreft waarbij de breedte tenminste 80 cm is en de lengte tenminste 100 m, zoals bijvoorbeeld sleuven voor riolering, kabels en leidingen en te graven sloten/waterwegen.

Voor 1 en 2 (beschermde rijksmonument, gemeentelijk monument) gelden geen oppervlaktegrenzen (0 m²). Voor 3 tot en met 6 geldt dat *alleen* plangebieden waarbinnen het bruto te verstoren oppervlak *kleiner is dan 50 m²* vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek.

- Indien plangebieden in meerdere delen/fasen aangelegd/ontwikkeld worden, dient bij de beoordeling de totale omvang van de gezamenlijke deelgebieden genomen te worden (“opknippen” is niet toegestaan).
- Als *documenten* bij een vergunningaanvraag kunnen *aantonen* dat de gehele bodem (zijnde de bruto-bodemverstoring, zoals bedoeld onder: 1 Begripsafbakening, punt 1), in het verleden dusdanig geroerd is, danwel afgegraven (zoals bedoeld onder 1 Begripsafbakening, punt 4), dat er reeds sprake is van maximaal verlies van archeologische informatiewaarde, is geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. *Dit ter beoordeling door een ter zake deskundig KNA-archeoloog.*
- Het is de aanvrager van de vergunning die alle gegevens betreffende de (voorgenomen) inrichtingsmaatregelen en de bruto te verstoren oppervlakte dient te overleggen aan de gemeente.
- Het is aan de gemeente om vast te stellen of een plan voldoet aan de voorwaarden van deze regeling, of dat archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Initiatiefnemers dienen zich daartoe tot de gemeente te wenden met de vraag of archeologisch onderzoek noodzakelijk is voor vergunningverlening.
- De vergunning wordt alleen verleend op basis van de voorgelegde (voorgenomen) bodemingrepen.

In het geval van een ‘voorlopig ontwerp’ dient door aanvrager ruimschoots rekening te worden gehouden met eventuele planaanpassingen; het verdient aanbeveling in dat geval uit te gaan van het oppervlak van de gehele ontwikkelingslocatie of het plangebied als ‘bruto-oppervlak’.

- Indien gebruik gemaakt wordt van deze vrijstelling dienen de resultaten van de toetsing aan de voorwaarden schriftelijk vastgelegd te worden en bij de stukken van de aanvraag gevoegd te worden.

4 Toelichting op de voorwaarden

Ad 1: Voor de archeologische rijksmonumenten geldt dat er geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex. art. 11 Monumentenwet 1988 zijn toegestaan.

Ad 2 en 4: Archeologische vindplaatsen zijn niet altijd goed te begrenzen en het kan voorkomen dat een deel van de vindplaats zich buiten de grens van het AMK terrein bevindt. Het is daarom niet wenselijk dat bodemingrepen plaatsvinden op een terrein direct grenzend aan een archeologisch monument, zonder dat door middel van onderzoek vastgesteld is dat er geen archeologische resten aanwezig zijn. Dit is te ondervangen door een “bufferzone” in acht te nemen van 25 m rondom AMK-terreinen en de Rijks- en gemeentelijk monumenten.

Ad 3: Het blijkt dat ook in plangebieden binnen AMK-terreinen, waarbij de bruto-oppervlakteverstoring kleiner is dan 100 m², archeologische resten worden aangetroffen.

Ad 5: Het blijkt dat ook in plangebieden binnen de begrenzing van de historische stads- en dorpskernen, waarbij de bruto-oppervlakteverstoring kleiner is dan 100 m², archeologische resten worden aangetroffen.

Ad 6: Indien er concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van vindplaatsen dient er archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij dient een deskundig archeoloog in te schatten of de melding daar aanleiding toe geeft; oppervlaktevondsten hoeven bij voorbeeld niet altijd een reden te zijn voor het uitvoeren van onderzoek; bepaalde of onbepaalde complextypen veelal wel. Ook meldingen met administratieve coördinaten zijn niet altijd aanleiding voor onderzoek.

Ad 7: Lijnvormige bodemingrepen hebben vaak een beperkt oppervlak, maar doorsnijden wel een groot gebied met (mogelijk) archeologische resten. Met een lineair plangebied wordt bedoeld een ingreep van minimaal 80 cm breed en 100 m lang.



Huisplattegrond uit de IJzertijd te Bronkhorst-Vierakker.

Bronvermelding

- Bazelmans, J., 2009. Publiceren over archeologie. De omstreken oogst van Malta, *Archeobrief* 13-3, 8-15.
- Boonstra, M.K., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers 2011. Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland, deel A (tekst). Vestigia rapport V752-A, Vestigia, Amersfoort.
- Brouwer, F., 1994. De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Hupsel - Zwolle : resultaten van een bodemgeografisch onderzoek. *DLO-Staring Centrumrapport* 328. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Defilet, M. & J. Verhagen 2009. Bijstelling archeologische vrijstellingsgrenzen en maatregelenkaart. Toelichting op de erfgoedverordening- archeologie, Arnhem. Archeologisch Rapport Arnhem 27.
- Dekker, S.M., 2003. *Ruimtelijke ordening als het afwegen van belangen*. Ruimtelijk Planbureau (interne notitie in opdracht van ministerie van VROM, Den Haag).
- Dekkers, J.M.J., 1997. De bodemgesteldheid van het landinrichtingsgebied Beltrum - Eibergen : resultaten van een bodemgeografisch onderzoek. *DLO-Staring Centrum rapport* 462. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Eerste Kamer der Staten-Generaal, 2006. *Memorie van antwoord, vergaderjaar 2005-2006, 29 259 nr. D: Wijziging van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten ten behoeve van de archeologische monumentenzorg mede in verband met de implementatie van het Verdrag van Valletta (Wet op de archeologische monumentenzorg)*.
- Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. Nederlandse Archeologische Rapporten 17. Amersfoort.
- Groot, T. de, A. Koelkoren, M. Lobbes & B. Smit, 2011. Effecten van vrijstellingen voor archeologisch erfgoed. Deel III in: Lauwerier e.a. (red), Onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen, sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 196, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Hazenberg, T, H.J. van Oort & A. Borsboom, 2007. Zorgen om (n)iets? Een verkenning naar het toepassen van ondergrenzen ten behoeve van het ruimtelijk beleid van de provincie Utrecht. *Hazenberg AMZ-publicaties* 2007-04. Hazenberg archeologie, Leiden.
- Kattenberg, A. en 12 anderen 2008. Archeologische prospectie. NOaA hoofdstuk 6 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 55 pp.
- Kleijer, H. & J.A.M. ten Cate, 1998. De bodemgesteldheid van het herinrichtingsgebied Winterswijk-Oost. Resultaten van een bodemgeografisch onderzoek. *DLO-Staring Centrum-rapport* 603. Dienst Landbouwkundig Onderzoek-Staring Centrum, Wageningen.
- Kleijer, H. , 2000. De bodemgesteldheid van de gebieden Berkeldal, Graafschap, Wildenborg, Warnsveld-Vierakker en Hummelo-Keppel. *Alterra-rapport* 090. Alterra, Research instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Kleijer, H. , 2000. De bodemgesteldheid van de gebieden Berkeldal, Graafschap, Wildenborg, Warnsveld-Vierakker en Hummelo-Keppel. *Alterra-rapport* 090. Alterra, Research instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Kleijer, H. , 2001. De bodemgesteldheid van de gebieden Winterswijk-Plateau en Winterswijk-West. Resultaten van een bodemgeografisch onderzoek. *Alterra-rapport* 091. Alterra, Research instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Knoop, R. 2008. Minder somber over archeologisch bestel. *Archeobrief* 12-4, 36-37.
- Lauwerier, R., T. de Groot, B. van Os & L. Theunissen, 2011. Vragen over Malta. Onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen, sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 196, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- MemoRIA 8, september 2006, 'De archeologische verwachting gespecificeerd'. Erfgoedinspectie Archeologie/ Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij; Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1999. Belvedere: beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke ordening. VNG uitgeverij, 's-Gravenhage.
- Os, B.J.H. van & M. Kosian, 2011. Sluipende degradatie van het archeologisch erfgoed. Deel II in: Lauwerier e.a. (red), Onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen, sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 196, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Provincie Utrecht, 2008a. <http://www.stamu.nl/aprovinciaal.html>.
- Provincie Utrecht, 2008b. Interim-regeling provinciale vrijstelling archeologietoets <http://www.stamu.nl/Interim%20regeling%20ondergrens.doc>.
- Raemaekers, D.C.M., 2008. Het einde van Malta. *Archeobrief* 12-1, 17-20.
- RLG, 1999. 'Made in Holland'. Advies over landelijke gebieden, verscheidenheid en identiteit. Publicatie Raad voor het Landelijk Gebied 99/2. Onafhankelijk adviescollege voor Landbouw, Natuur, Bos en Landschap, Openluchtrecreatie en Visserij.

Scholten, A., 1994. De bodemgesteldheid van het land-inrichtingsgebied Halle - Wolfersveen : resultaten van een bodemgeografisch onderzoek. *DLO-Staring Centrum rapport 331*, Wageningen.

Theunissen, L. & J. Deeben, 2011. Een onderzoek naar de effectiviteit van de archeologische onderzoeksketen voor beeldvorming over het verleden. Deel I in: Lauwerier e.a. (red), *Onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen, sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 196, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Verhagen, J.G.M. & M.P. Defile 2009a. Oppervlaktegrenzen bij archeologisch onderzoek. Criteria voor vrijstelling verdienen betere onderbouwing. *Archeobrief* 2009 (4), 8-14.

Willemse, N.W. & H.F.A. Haarhuis, 2008. Provinciale archeologiebalans Gelderland 1996-2006. *RAAP-rapport 1707*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Willemse, N.W., E.M.P. Verhelst & H.S.L. Scholte Lubberink, 2010. Prospecteren is een vak. Naar een herwaardering van de Nederlandse prospectiepraktijk. *Archeobrief* 2010 (2), p. 19-30.



Eindnoten

toelichting, verdieping en verantwoording

- 1 Raemaekers 2008; Knoop 2008; Bazelmans 2009. Zie ook Lauwerier e.a. (red.) 2011.
- 2 Uit enkele recente uitspraken van de Raad van State blijkt dat deze instantie strenge eisen stelt aan bijvoorbeeld de onderbouwing van vrijstellingsgrenzen. Deze onderbouwing moet gebaseerd zijn op gedegen archeologisch-inhoudelijke argumenten. Zie ook noot 8.
- 3 De Wamz; de Wet op de archeologische monumentenzorg.
- 4 Provinciale Archeologiebalans (Willemse & Haarhus 2008); Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland (Boonstra e.a. 2011).
- 5 Het betreft alleen bureauonderzoeken en karterend (en verkennend) veldonderzoek, niet waarderend veldonderzoek of definitief onderzoek (opgravingen/begeleidingen). Deze getallen zijn gebaseerd op de database van de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland (KAOG; versiedatum 24/08/2011). Vestigia-V752-A, versie definitief 2.1 (2011).
- 6 De Groot, Koekelkoren, Lobbes & Smit 2011.
- 7 Hazenberg e.a., 2007; Provincie Utrecht, 2008a en b.; Verhagen & Defilet 2009.
- 8 Bijvoorbeeld Raad van State, zaaknummer 200905155/1/R2, zaaknummer 200901881/1/R2 en zaaknummer 200901516/1/R1. Zie verder www.cultureelerfgoed.nl/handreikingerfgoedenruimte/home/juridisch-instrumenteel-spoor/jurisprudentie
- 9 Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland (Boonstra e.a. 2011).
- 10 Archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek al dan niet aangevuld met inventariserend veldonderzoek) richt zich primair op drie uitkomsten: 1) positieve aanwijzingen voor de *aanwezigheid* van archeologische resten; 2) uitsluiting van de *aanwezigheid* van archeologische resten; 3) *waardestelling* van eventueel aanwezige archeologische resten.
- 11 De Groot e.a. 2011, 97. Hier spelen zowel kwantitatieve als kwalitatieve effecten een rol. Het kwantitatieve effect van een vrijstellingsgrens op het erfgoed heeft voornamelijk betrekking op het oppervlakteverlies aan archeologische terreinen. Het kwalitatieve effect van een vrijstellingsgrens op het erfgoed betreft het verlies aan archeologische informatie. Dit laatste is mede afhankelijk van de aanwezige typen vindplaatsen, maar ook van de zeldzaamheid en omvang van een vindplaats en de mate waarin hierover kennis bestaat.
- 12 Onverwachte vondsten – waaronder soms zeer substantiële – zijn nooit uit te sluiten. Zelfs is het denkbaar dat vooronderzoek aantoonde dat er waarschijnlijk geen archeologische sporen van waarde in de bodem aanwezig zijn, maar dat er tijdens de grondbewerking toch een belangrijke vondst wordt gedaan.
- 13 Tol e.a. 2004; hoofdstuk 2 en 6; zie verder ook Theunissen & Deebe 2011.
- 14 Doel van de AMZ-onderzoeksketen is om het archeologische ‘belang’ van een onderzoeksterrein te bepalen. Dit wordt ‘waardestelling’ genoemd. Deze waardestelling wordt in drie duidelijk gescheiden processtappen doorlopen: 1) bureauonderzoek, 2) verkennen en/of karterend veldonderzoek en 3) waarderend veldonderzoek. De stappen verlopen van algemeen en extensief naar precies en intensief onderzoek.
- 15 Door de gemeente Arnhem is hiervoor een ‘kosten-baten’ analyse uitgevoerd (Defilet & Verhagen 2009).
- 16 Relevant is hier de conclusie van de Rijksdienst (Theunissen & Deebe 2011, p. 37) dat ‘een onbekend deel van de in het bodemarchief aanwezige informatie nooit ontdekt wordt door methodische beperkingen van de prospectietechnieken en de grove schaal waarop deze worden toegepast in de zin van dekkinggraad’ en verder dat ‘het zinvol lijkt om de toegepaste prospectiemethoden aan een kritisch evaluatie te onderwerpen’ (Ibid, p. 38; deze discussie is verwoord in Willemse e.a. 2010). Dit is relevant bij de afweging met welke onderzoeksintensiteit het archeologisch onderzoek mag en kan worden uitgevoerd. De archeologische informatiewaarde van een terrein kan zeer divers zijn; de middelen om deze informatiewaarde te bepalen of onttrekken zeer beperkt (in technisch en financieel opzicht).
- 17 Zie eindnoot 15.
- 18 Zie eindnoot 16.
- 19 Volgens de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA hoofdstuk 6) levert een archeologische bureaustudie in het kader van een IVO drie uitkomsten op: 1) positieve aanwijzingen voor de *aanwezigheid* van archeologische resten; 2) uitsluiting van de *aanwezigheid* van archeologische resten; 3) inzicht in de *potentiële aanwezigheid*, op basis van bestaande kennis en kennisleemten, van archeologische resten. Ook binnen de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) zijn bovengenoemde uitkomsten, als procedurele norm, tot standaardresultaat verheven.
- 20 Zie www.sikb.nl onder archeologie
- 21 Zie de conclusie van de Rijksdienst voor cultureel erfgoed (Theunissen & Deebe 2011, p. 37-38).
- 22 De methodologische onderzoeksketen waarop de KNA is gebaseerd en zoals die oorspronkelijk door RAAP is verwoord (Tol, e.a., 2004), gaat ervan uit dat passend bij de vraag en de wens een methode van onderzoek wordt gekozen. De onderzoeksketen heeft echter slechts betrekking op verwachtingszones. Het voert hier te ver om in te gaan op de methoden en overwegingen van archeologische prospectie; hiervoor wordt verwezen naar Groenewoudt (1994), Tol e.a. (2004) en het rapport van de Rijksinspectie voor de archeologie: memoRIA 8, september 2006, De archeologische verwachting gespecificeerd.
- 23 Hoewel de KNA duidelijk is over de onderzoeksmethodologie geeft zij geen handreikingen voor de uitwerking van brongegevens naar een (onder)zoekstrategie. Dit kan als consequentie hebben dat ondanks de pluriformiteit van het bodemarchief opdrachtgevers en opdrachtnemers stelselmatig kiezen voor relatief goedkoop en dus extensief onderzoek. Vele vindplaatsen kunnen hierdoor ongezien verloren gaan, om nog maar te zwijgen over het risico dat opdrachtgever, uitvoerder en bevoegd gezag lopen door een ‘toevalsvondst’.
- 24 SIKB-leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek.
- 25 Er is een zekere consensus ontstaan over waar we naar op zoek zijn en hoe we dat opsporen uitgaande van toetsbare vraagstellingen en methoden en indachtig de principes van proportionaliteit en subsidiariteit. Uitgangspunt voor de onderzoeksmethoden zijn de zogenaamde prospectiekenmerken van archeologische vindplaatsen: omvang, diepteligging, vondstdichtheid en de aan-/afwezigheid van een archeologische laag (SIKB-leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek).
- 26 Zie tabel 4, brede zoekoptie E1 voor de zandgebieden; SIKB-leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek.
- 27 Willemse & Haarhus 2008. Voor de berekening van opsporingskansen zie Tol e.a. 2004.
- 28 In een 20 bij 25 meter waarnemingsgrid. In het veel toegepaste 40x50 m driehoeksgrid zijn dit ‘vondstspredingen’ van bijna 2000 vierkante meter. De gehanteerde waarnemingsvorm geeft een opsporingskans van 75% voor relatief vondstrijke grote ‘vindplaatsen’.

- 30 Deze conclusie wordt gedeeld door de onderzoekers van de Rijksdienst voor cultureel erfgoed (Theunissen & Deebe 2011, p. 21 e.v.).
- 31 Vaak wordt gesteld dat dit op basis van het redelijkheid- en billijkheidsprincipe gebeurt. De vraag is of dit zo is en of er ook geen sprake is van enige willekeur bij archeologen en beleids-makers.
- 32 Dezelfde vraag is gesteld door de Rijksdienst voor cultureel erfgoed (De Groot e.a. 2011, p. 91 e.v.)
- 33 Onverwachte vondsten – waaronder soms zeer substantiële – zijn nooit uit te sluiten. Zelfs is het denkbaar dat vooronderzoek aan-toont dat er waarschijnlijk geen archeologische sporen van waarde in de bodem aanwezig zijn, maar dat er tijdens de grondbewerking toch een belangrijke vondst wordt gedaan.
- 34 Hier speelt wel de historische ontwikkeling van ‘Malta-gerelateerd’ archeologisch vooronderzoek een rol (zie voor deze ‘ontwikkeling’ Willemse & Haarhuis 2008, hoofdstuk 3 ‘AMZ archeologie in Gelderland 1996-2006’). Er is een algemene tendens naar kleinere plangebieden en ook de onderzoekspraktijk is gewijzigd. De aan deze periode van 15 jaar ontleende inzichten en conclusies zijn dan ook alleen in algemene zin geldig – maar niet zaligmakend gegeven de veranderende omstandigheden. Zie ook Theunissen & Deebe 2011, p. 19 e.v.
- 35 Ook de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed concludeert dat ‘voor een zorgvuldige omgang met het bodemarchief sprake zou moeten zijn van maatwerk, waarbij aspecten als bekende en verwachte archeologische waarden, omvang, aard en zeldzaamheid van vindplaatsen worden meegewogen bij het vaststellen van goed onderbouwde vrijstellingsgrenzen’ (De Groot e.a. 2011, p. 89).
- 36 De buitengrenzen van de 19e eeuwse (historische) stads- en dorpskernen komen (meestal) overeen met de (laat)middeleeuwse nederzettingen, dat wil zeggen een gebied waarbinnen het voorkomen van waardevolle archeologische resten min of meer evident zijn. Met name hier is vaak sprake van langdurige continuïteit in bewoning en/of grondgebruik en een daarmee samenhangende complexe opbouw van archeologische lagen, waardoor juist kleine oppervlaktes een hoge mate van archeologische informatie kunnen bevatten en kennis kunnen opleveren (zie ook: De Groot e.a. 2011, p. 89 e.v.).
- 37 Uiteraard kan er veel meer worden gezegd over de hier gepubliceerde grafieken – maar het voert hier te ver om alle nuances aan te halen.
- 38 Neemt het aantal waarnemingen per oppervlakte-eenheid toe dan neemt ook de opsporingskans toe. In kleine plangebieden is het standaardpraktijk geworden om gemiddeld een hogere dichtheid aan waarnemingen te doen en – tenminste in theorie – naar kleinere spoor- en vondstcomplexen te zoeken (figuur 1). Het ‘succes’ van de opsporing zou in kleinere plangebieden theoretisch gezien relatief hoog moeten zijn.
- 39 Met name de effectiviteit van het prospectief vooronderzoek is met het instellen van de KNA-leidraden toegenomen. Zie discussies in Willemse & Haarhuis (2008) en Willemse e.a. (2010).
- 40 De belangrijkste genoemde redenen voor het toepassen van een diepere grondbewerking zijn: verbetering van de bewerkbaarheid van de bouwvoor, verlichting van de grond, verruiming van het bouwplan en verhoging van de opbrengst. Ook hoofdgrondbewerking zoals diepplougen of diepspitten wordt soms om die reden toegepast. In die context wordt door sommige boeren om een verruiming van de 30 cm grens gevraagd; de huidige toegestane (‘reguliere’) bodembewerkingsdiepte vormt een belemmering voor de ‘moderne’ landbouwmethoden. Het is overigens onder de agrarische beroepsgroep helemaal niet duidelijk of diepere grondbewerking inderdaad tot een verbetering van het bouwplan leidt; opbrengsten van de gewassen worden nauwelijks beïnvloed door de verschillende methoden van (hoofd-) grondbewerking en er zijn meer mestgiften noodzakelijk.
- 41 De zandgronden (het huidige grondoppervlak) in de Achterhoek bestaan grotendeels uit sedimenten die reeds aan het einde van de laatste ijstijd (of nog veel eerder zoals bijvoorbeeld op de Winterswijkse plateaus) werden neergelegd. Een groot deel van onze geschiedenis heeft zich dan ook op dit oppervlak afgespeeld. Waar in de laatste eeuwen plaggendecken (hoge enkeerdgronden) zijn ontstaan kan dit oppervlak zijn afgedekt door een lokaal 40 cm tot soms meer dan 150 cm dik opho-gingspakket. Hetzelfde geldt voor gebieden met stuifzand of een dik kleidek; ook hier kunnen oudere lagen (inclusief de archeologische resten) afgedekt zijn geraakt tot buiten bereik van moderne grondbewerkingsmethoden. Voor het overgrote deel van het agrarisch buitengebied geldt dit echter niet en reikt het ‘archeologisch bodemarchief’ tot aan het maaiveld. De bodemlaag met archeologische resten (vondsten/sporen) is in de zandgebieden doorgaans maar enkele decimeters dik (10-60 cm) waardoor vaak ruim de helft van de archeologische resten al in de bouwvoor ‘circuleert’ (en versneld vergaat). Het verruimen van de bouwvoorgrens van 30 naar, bijvoorbeeld, 40 tot 50 cm, zou betekenen dat het overgrote resterende deel alsnog óf in de bouwvoor terecht komt (en verdwijnt), óf, in het geval van bodemsporen, wordt afgetopt en vernietigd. De impact van de gevraagde verruiming op het ondergrondse erfgoed is om deze reden dan ook zeer ernstig en vraagt om een zeer zorgvuldige afweging op basis van zeer goed onderbouwde feiten.
- 42 Voor de analyse is gebruik gemaakt van gegevens in de database van de KAOG (versiedatum 24/08/2011); zie verder noot 43
- 43 Er heeft een selectie plaatsgevonden van *alleen* terreinen in het agrarische buitengebied waar, op basis van de databasegegevens (Database KAOG; versie 24/8/2011), geen plaggendecken (enkeerdgronden en laarpodzolbodems) voorkomen. Ook terreinen binnen de bebouwde kom (historische kern of voorheen buitengebied) zijn – op basis van de KAOG-database – uitgesel-lecteerd. Verder zijn de gegevens gewogen naar omvang van de onderzoekslocatie en de dichtheid van de boringen. Zo is een gebied met een gemiddelde bouwvoordiepte van 25 cm op een terrein van 2 hectare, tweemaal zo zwaar meegeteld als een gebied met een gemiddelde bouwvoordiepte van 35 cm bin-nen een terrein van 1 hectare. Er zijn in totaal 145 onderzoeken geselecteerd met een gezamenlijke totale oppervlakte van 656 hectare (Database KAOG - versie 24/8/2011). De datasetselectie en berekeningen zijn op te vragen bij de auteurs. Volgens de auteurs van de KAOG zou de gemiddelde bouwvoor-dikte op archeologische onderzoekslocaties in Oost-Gelderland tussen de 41 en 46 centimeter liggen. Uit heranalyse van de-zelfde KAOG-data blijkt echter dat deze waarden alleen kunnen worden bereikt door het *ongewogen* uitmiddelen van *alle* data. Er is door de KAOG-onderzoekers geen rekening gehouden met de waarnemingsoppervlakte (een terrein van 100 m² telt net zo zwaar mee als een terrein van 10.000 m²) . De uitmiding bevat eveneens gegevens afkomstig uit de bebouwde kom (met uitschieters tot 200 cm -Mv) en afkomstig van hoge enkeerd-gronden (waar onderzoekers ‘bouwvoordiepten’ melden van 70 cm -Mv en meer). Uiteraard betreft dit geen ‘bouwvoordiepten’; deze gegevens zijn daarom uit de selectie verwijderd voordat wel een statistisch verantwoorde analyse kon worden uitge-voerd.
- 44 Dienst Landbouwkundig Onderzoek/Staring Centrum en Alterra: Brouwer 1994; Scholten 1994; Dekkers 1997; Kleijer & Ten Cate 1998; Kleijer 2000; Kleijer 2001.
- 45 Het gaat in de digitale kaarbestanden om attributwaarde ‘F’ in attribuut: KEPR_VERG
- 46 Op basis van een ruimtelijke analyse van deze gegevens is per polygoon/vlak achterhaald: 1) de locatie, 2) de oppervlakte en 3) bodemtype. Met deze gegevens kan eenvoudig per deelgebied(en) een verstoringsgraad worden berekend voor specifiek alleen dit type terreinen.
- 47 Wel zijn een aantal specifieke grondbewerkingen, ondanks dat ze dieper gaat dan de bouwvoor van 0,3 meter, niet of nauwelijks van invloed op de mogelijkheid om het (eventueel) aanwezig arche-ologisch bodemarchief in de bovenste bodemlagen te kunnen lokaliseren, te onderzoeken en/of te behouden. Het gaat hierbij om grondbewerkingen in de vorm van het aanbrengen van drainage alsmede niet-bodemkerende werkzaamheden ten behoeve van

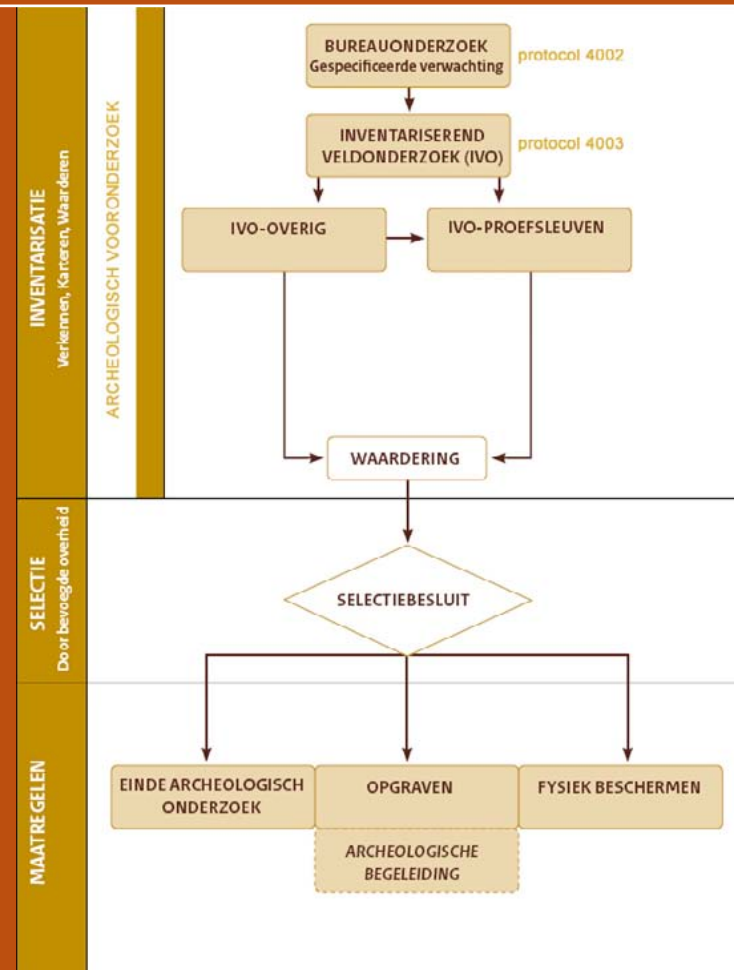
- het oplossen van een verdichte bodemstructuur (woelen). In goed overleg tussen de Provincie Drenthe, de Vereniging van Drentse Gemeenten en de Land en Tuinbouw Organisatie Noord Drenthe is daarom in 2011, als voorbeeld, een door alle partijen een werkbaar pakket aan regels, toegesneden op agrarische activiteiten en een zorgvuldige omgang met het ondergrondse erfgoed, opgesteld.
- 48 Zie tevens Van Os & Kosian 2011, §3.8 en p. 67.
- 49 Ook het door het Rijk uitgevoerde onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat voor een goede omgang met, en beheer van, het archeologisch bodemarchief sprake zou moeten zijn van maatwerk, waarbij aspecten als bekende en verwachte archeologische waarden, omvang, aard en zeldzaamheid van complextypen moeten worden meegewogen bij het vaststellen van goed onderbouwde vrijstellingsgrenzen (De Groot e.a. 2011: Effecten van vrijstellingen voor archeologisch erfgoed).
- 50 Ibid. De Groot e.a. 2011, 129-131.
- 51 Dit is met name het geval wanneer in of in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied in kwestie de aanwezigheid van goed geconserveerde, waardevolle archeologische resten reeds is aangetoond en de archeologische verwachting nader gespecificeerd kan worden.
- 52 Dit dient wel afgestemd op de gemeentelijke uitvoeringspraktijk. De gemeente beoordeelt een plan (plangebied) bij de vergunningaanvraag meestal als geheel. Er zijn ook andere beleidsvelden (Flora/fauna) waar aan getoetst moet worden. De aanvrager van de vergunning dient in dit scenario de gegevens betreffende de bruto te verstoren oppervlakte te overleggen. Dit moet niet ten laste van de gemeente komen.
- 53 Artikel 41a van de Monumentenwet is alleen van toepassing op percelen met een dubbelbestemming en geeft aan dat in bovengenoemde gevallen een vrijstelling met een ondergrens van 100 m² geldt.
- 54 Eerste Kamer Der Staten-Generaal, 2006, p. 12.
- 55 Zie noot 2 en 8.
- 56 Het woord 'selectie' heeft binnen de archeologische monumentenzorg alleen betrekking op de keuze die wordt gemaakt om een vindplaats te behouden of, als behoud niet mogelijk is, op te graven. Deze selectie vindt plaats nadat een vindplaats is gewaardeerd. In het kader van de archeologische monumentenzorg worden echter meer keuzes gemaakt, zoals het wel of niet uitvoeren van vooronderzoek, of de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode. Deze studie handelt over alle keuzes die in het traject van de Archeologische Monumentenzorg worden gemaakt.
- 57 zie: Dekker 2003, 3-9
- 58 Zie noot 2 en 8; zie verder RAM-rapport 196 deel III (De Groot e.a. 2011, 94)
- 59 Het grootste deel van deze gegevens is verzameld in het kader van de Provinciale archeologiebalans Gelderland (Willemse & Haarhuis 2008) en de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland (KAOG; Boonstra e.a. 2011). Zie voor deze evaluatie verder ook § 8.3 uit de KAOG.
- 60 Voor de analyse is gebruik gemaakt van de database van de KAOG (versiedatum 24/08/2011).
- 61 Database KAOG (versie 24/8/2011); Tabel: Onderzoek_Advies en AMZ 1; attribuutnaam: Advies voor vervolgonderzoek.
- 62 Gebiedskenmerken zijn de archeologische verwachtingszones en de ligging van historische kernen volgens de dataset uit de cultuurhistorische waardenkaart Gelderland (GCHW versie 3) en de AMK-Gelderland. In principe zouden de verschillende kaarten eenheden op de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaarten moeten worden geselecteerd, maar die zijn niet in de database KAOG (versie 24/8/2011 Tabel: Status_verwachting_waarde; attribuut: Onderzoek_verwachting_GEM) overgenomen.
- 63 Database KAOG (versie 24/8/2011); Tabel: Onderzoek-administratief; attribuutnaam: Feitelijk onderzocht oppervlak m²
- 64 Willemse & Haarhuis 2008, §3.3. Overigens is dat beeld de laatste jaren aan het veranderen.
- 65 Voor sommige zones geldt reeds een verstoringsdiepte van 40 cm, bijvoorbeeld voor terreinen met een plaggendeek. Voor deze zones blijft dit ongewijzigd van kracht.
- 66 Uit figuur 6 blijkt dat in het verleden voorbij een grenswaarde van 2500 m² adviezen tot vervolgonderzoek werden afgegeven. In principe lijkt het handhaven van de bestaande vrijstelling van onderzoek voor lage verwachtingsgebieden van 2500 m² dan ook legitiem. Een nadere beschouwing van die gebieden laat echter zien dat dergelijke terreinen – op de fijnmazigere gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten - vrijwel altijd in de directe nabijheid liggen van gronden met een hogere archeologische verwachtingswaarde. Vanuit dit argument en het argument van wederkerigheid en proportionaliteit (pagina 17) stellen we voor de lage verwachtingszones toch een hogere ondergrens van 5000 m² voor omdat het archeologisch 'risico' ook bij deze ondergrens laag blijkt.

Schakel 2

Inhoudelijke norm
archeologisch vooronderzoek

Doel

Doel van de archeologische monumentenzorg (AMZ) is om waardevolle archeologische resten te behouden in de bodem middels documentatie en bescherming, of om waardevolle archeologische informatie uit het bodemarchief, die niet behouden kan worden, te documenteren. Een belangrijke pijler in dit besluitvormingsproces is dus de waardestelling. Dit waardestellend onderzoek wordt archeologisch vooronderzoek genoemd. Om tot een (uiteindelijke) waardestelling te komen zal dus eerst bepaald moeten worden of er locaties/terreinen binnen de planlocatie in aanmerking komen voor verder archeologisch vooronderzoek, en zo ja, in welke vorm. Een probleem daarbij is echter dat een groot deel van de archeologische resten nog schuil gaat onder de oppervlakte; volledig aan het oog onttrokken. Tot op het moment dat archeologisch veldonderzoek is uitgevoerd, weten we in feite niets af van het bestaan van dit 'onbekende' bodemarchief, en kunnen we in feite niet of nauwelijks iets waarderen of, uiteindelijk, behouden. De archeologie die tot doel heeft het onbekende deel van het bodemarchief op te sporen en in kaart te brengen, wordt prospectie-archeologie genoemd.



Archeologisch vooronderzoek – het bestel

Strikt genomen is archeologische vooronderzoek niets meer of minder dan het opsporen – en daarna waarderen – van archeologische verschijnselen. Zonder archeologisch vooronderzoek weten we niet waar archeologische resten zich bevinden, en kunnen we in feite niet of nauwelijks iets behouden. Het is dan ook een van de belangrijkste, zo niet dé belangrijkste, schakel in de keten van processen die tot behoud van archeologisch erfgoed moet leiden.¹ Het wordt gezien als het fundament van de archeologische monumentenzorg en jaarlijks worden vele honderden vooronderzoeken uitgevoerd door een groeiend aantal instellingen.

Trechteren

Het waren de methoden van archeologisch onderzoek naar archeologische monumententerreinen (AMK-terreinen) binnen landinrichtingsprojecten in de jaren 80 van de vorige eeuw, en de samenwerking tussen ROB, Rijkswaterstaat en Railinfrabeheer in de jaren 90, die sturend zijn geweest bij het ontwikkelen van een systematiek van gefaseerd en projectmatig uitgevoerd archeologisch vooronderzoek: de AMZ-onderzoeksketen. Kern van deze onderzoeksketen was het trechteren: van grote gebieden met potentieel veel archeologische complexen² of 'vindplaatsen' waar relatief weinig van bekend is, naar een beperkt areaal met weinig archeologische vindplaatsen waaraan een waardering kon worden gegeven. Doel is om tot een waardestelling van archeologische terreinen te komen en wordt archeolo-

gisch vooronderzoek genoemd. Deze waardestelling – of dit vooronderzoek – wordt in de AMZ-onderzoeksketen in drie duidelijk gescheiden processtappen doorlopen: 1) bureauonderzoek, 2) inventariserend veldonderzoek en 3) waarderend veldonderzoek. De stappen verlopen van algemeen en extensief naar precies en intensief onderzoek. Elke stap in dit proces eindigt met uitkomsten die de inhoudelijke basis vormen voor een beslissing door de bevoegde overheid ten aanzien van het onderzoeksgebied: beschermen, opgraven of verloren laten gaan. Door zo te 'trechteren' kan de onderzoeksinspanning op elk van de drie momenten beredeneerd worden gestopt. Dit betekent dat het in het belang van een effectieve en efficiënte monumentenzorg is dat elke stap goed wordt uitgevoerd.

Bronnenstudie

In de huidige praktijk heeft het bureauonderzoek (een bronnenstudie) een expliciete positie in de beginfase van onderzoek. Tijdens het bureauonderzoek wordt het archeologische belang van een gebied bepaald. Volgens de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA hoofdstuk 6³) levert een archeologische bureaustudie in het kader van archeologisch vooronderzoek drie uitkomsten op:

1. Positieve aanwijzingen voor de aanwezigheid van (mogelijk) behoudenswaardige archeologische resten;
2. Uitsluiting van de aanwezigheid van (mogelijk)

behoudenswaardige archeologische resten;

3. Inzicht in de mogelijke aanwezigheid, op basis van bestaande kennis en kennisleemten, van behoudenswaardige archeologische resten én de kenmerken om deze effectief op te sporen.

Ook binnen de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) zijn bovengenoemde uitkomsten, als procedurele norm, tot standaardresultaat verheven (KNA versie 3.2 protocol 4002). Cruciaal is dat één van deze drie uitkomsten tezamen moeten leiden tot een aanbeveling - door archeologen - om óf het terrein vrij te geven, óf om verder te gaan met veldonderzoek. Dit kan alleen op basis van inhoudelijke en toetsbare argumenten over wat men kan aantreffen en wat men kan opsporen. Het bureauonderzoek dient verder ook de inhoudelijke basis te leveren voor de verwachte kenmerken van potentieel aanwezige archeologische resten, evenals de zoekstrategie (detectievorm, waarnemingsgrid, monsterbehandeling) om deze systematisch op te sporen.⁴ De beslissing over wat men eventueel mag zoeken is daarna aan de bevoegde overheid, en onderdeel van het selectiebesluit.⁵ De te leveren inspanning van het archeologische vooronderzoek zal in een redelijke verhouding moeten staan tot de verwachte resultaten en de betrouwbaarheid daarvan. Betaalbare betrouwbaarheid en kwaliteit zijn kernbegrippen voor veel opdrachtgevers.

De gemeenten in de Regio Achterhoek kennen een ruime traditie met het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek.⁶ In de afgelopen 15 jaar zijn door derden (archeologische marktpartijen) bijna 650 archeologische vooronderzoeken uitgevoerd.⁷ In de dagelijkse praktijk uit de zorgplicht zich vooral op het vlak van het bepalen van een eventuele onderzoeksplicht bij bestemmingsplanwijzigingen en bij de aanvraag van omgevingsvergunningen. Ieder plan wordt beoordeeld op de wenselijkheid om archeologisch vooronderzoek uit te voeren.⁸ Indien archeologisch vooronderzoek een voorwaarde is voor de vergunningverlening wordt allereerst een *bureauonderzoek* uitgevoerd. Tijdens het bureauonderzoek wordt het archeologische belang van een gebied bepaald en wordt gekeken of er mogelijk nog onbekende archeologische verschijnselen aanwezig kunnen zijn. Het zoeken naar, of liever: opsporen van, die onbekende verschijnselen in het veld wordt *inventariserend veldonderzoek* of *prospectie* genoemd.



Waarom een 'eigen' norm voor archeologisch vooronderzoek?

Voor het opstellen van het verplichte Plan van Aanpak (of Programma's van Eisen) voor archeologisch vooronderzoek gelden diverse – aan certificering gekoppelde – procedurele eisen. Deze procedurele eisen zijn verwoord in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, vigerende versie is 3.2; protocol 4002: Bureauonderzoek en protocol 4003: Inventariserend veldonderzoek).⁹ De KNA stelt eisen aan zowel de uit te voeren activiteiten, de te rapporteren bevindingen, de (minimaal) te raadplegen bronnen en aan de kwalificaties van de actoren. Op basis van de verworven informatie moet vervolgens een proces van 'analyse en interpretatie' plaats gaan vinden om te komen tot een beschrijving van de (prospectie)kenmerken van mogelijk aanwezige archeologische resten – de gespecificeerde verwachting. Deze nadere specificatie van de verwachte archeologische resten is van cruciaal belang voor de keuze van de juiste onderzoeksmethode van eventueel vervolgonderzoek. En de klant gaat er – terecht – vanuit dat alle gecertificeerde instellingen dat conform de minimale kwaliteitseis doen.

Twee redenen voor een eigen norm

De huidige gereguleerde prospectiepraktijk kent echter twee tekortkomingen. In de praktijk fungeert de KNA vooral als procedurele norm. Juist voor het opstellen van een gespecificeerde verwachting (cruciaal als 'processtap') bestaan geen duidelijke regels, methoden of richtlijnen – er worden geen handreikingen gegeven op welke wijze de gevraagde activiteiten en bronnen

omgezet moeten worden in gespecificeerde verwachtingen; er is geen dwingende norm. In tegenstelling tot wat de KNA beoogt is het onduidelijk wat de optimale methode is om tot een betrouwbaar veldonderzoek te komen.¹⁰ Dit is mede het geval omdat daar in Nederland tot op heden nauwelijks onderzoek naar is gedaan. Een tweede tekortkoming is dat de gespecificeerde archeologische verwachting goeddeels het prijskaartje van de – al dan niet intensieve – onderzoeksinspanning bepaalt. De gespecificeerde verwachting vormt daarmee een direct onderdeel van het concurrentiemechanisme tussen marktpartijen.

Standaardprocedure?

Het uitvoeren van archeologisch prospectieonderzoek is hierdoor steeds meer een standaardprocedure geworden.¹¹ 99% van het prospectief archeologisch veldonderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van booronderzoek. De gehanteerde zoekstrategieën zouden, op basis van inhoudelijke argumenten, echter aanzienlijk meer moeten variëren. Blijkbaar maken de concurrerende omgeving en het normstellende kader waarbinnen archeologische instellingen functioneren, het op inhoudelijke gronden aanpassen van onderzoekdoelen en -strategieën niet mogelijk. Dit terwijl een goed (wetenschappelijk) onderbouwde beschrijving van de kenmerken van de verwachte archeologische resten van cruciaal belang is voor de keuze van de juiste systematische zoekmethode(n)¹² – en dus voor de kwaliteit van

het onderzoek.¹³ Het is vrijwel altijd onduidelijk wat men kan zoeken, wat men mag zoeken en wat men wil vinden. De rapportages zijn daardoor vaak slecht beoordelingsvatbaar en er is geen sprake van volledig openbaar, toetsbaar, helder en vraagstellingsgericht onderzoek, zo blijkt uit de kennisagenda.

Het doel van deze beleidsaanbeveling is om, in aanvulling op de KNA, te komen tot een doelmatig, betrouwbaar en toetsbaar archeologisch vooronderzoek, die de gemeenten en haar adviseurs in staat stellen om op een effectieve en kostenefficiënte wijze een selectiebesluit te nemen. Naast het algemeen beschrijven van kwaliteitseisen voor archeologisch vooronderzoek wordt een concrete handreiking geboden in de vorm van een normblad om deze nadere afspraken te implementeren. Voor het onderwerp adequaat toezicht en handhaving en het onderwerp kwaliteitscontrole en verbetering dient een nadere handreiking te worden geschreven.

Grondbeginselen van onderzoek

Het maken van archeologische afwegingen en het verrichten van archeologisch vooronderzoek zijn volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) wetenschappelijke activiteiten waarvoor een relevante opleiding op universitair (master) niveau vereist is (KNA versie 3.2.; protocol 4002 en 4003). Maatschappelijk integer handelen door wetenschapsbeoefenaars is natuurlijk eveneens essentieel; het is de belangrijkste voorwaarde voor het stellen van vertrouwen *in* de wetenschap *door* belanghebbenden – de overheid, maatschappelijke groeperingen, het bedrijfsleven, burgers en werknemers. Regels die correcte uitoefening van wetenschappelijke activiteiten beschrijven dienen op schrift gesteld te zijn om ze te delen en elkaar, indien nodig, op aan te spreken. De hieronder genoemde drie principes -zorgvuldigheid, betrouwbaarheid en controleerbaarheid - zijn op te vatten als de grondbeginselen van goede wetenschapsbeoefening.¹⁴

Zorgvuldigheid

Wetenschappelijke activiteiten geschieden met zorgvuldigheid. Toenevende prestatiedruk mag daaraan geen afbreuk doen;

Betrouwbaarheid

Een wetenschapsbeoefenaar is betrouwbaar in de uitvoering van zijn/haar onderzoek en het rapporteren daarover. De keuze van methoden en criteria is uitsluitend afgestemd op het doel van waarheidsvinding en niet op externe doelen als commercieel succes of politieke invloed;

Controleerbaarheid

Gepresenteerde informatie is controleerbaar. Duidelijk moet zijn waar de gegevens en de conclusies op zijn gebaseerd, waaraan ze zijn ontleend en waar ze te controleren zijn.

Inhoudelijke norm als aanvulling op de KNA

De wens om een 'eigen' norm op te stellen voor archeologisch vooronderzoek bestaat al geruime tijd in de regio. De effectiviteit en betrouwbaarheid van archeologisch vooronderzoek is immers - voor alle belangengroepen - van groot maatschappelijk belang. De gemeenten in de Regio Achterhoek hebben dit belang als onderdeel van een eigen afwegingskader onderkend. Dit rapport beoogt aan die behoefte aan 'effectiviteit en betrouwbaarheid' tegemoet te komen en geeft naast inzichten en richtlijnen voor goed prospectief onderzoek een aantal standaard-onderzoeksvragen. Deze standaard-onderzoeksvragen vormen de kern van een gerichte 'site-evaluation' en dienen in de onderzoeksrapportages *puntsgewijs* te worden beantwoord aan de hand van de verzamelde (veld)gegevens. Deze inhoudelijke, vraagstellingsgerichte norm dient ter verduidelijking van, en aanvulling op, de procedurele eisen en specificaties zoals vermeld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.2). Het normblad fungeert dus als een nadere precisering en uitwerking, en is een uitvloeisel van de gemeentelijke rol als eisende overheid bij de uitvoering van archeologische monumentenzorg.

Leidende vragen

Er is bewust voor gekozen voor leidende onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen moeten - samen met de verplichte processtappen uit de KNA protocollen 4002 en (indien van toepassing) 4003 - duidelijk maken waar de gegevens en de conclusies op zijn gebaseerd (de opzet van het onderzoek, de keuze van de gehanteerde methode), waaraan ze zijn ontleend en waar ze te controleren

zijn (verwijzing naar de geraadpleegde bronnen en bewaarplaats en documentatie ruwe onderzoeksgegevens). Er is bewust *afgezien* van verplichte methoden; voor het kiezen van zoekstrategieën biedt de KNA voldoende aanknopingspunten. Er bestaat geen behoefte om de boel 'methodisch dicht te timmeren en op slot te doen'. Effectief toepassen van (veld) methoden zijn enerzijds onderdeel van de marktwerking (slim en efficiënt) en anderzijds moet uitgegaan kunnen worden van de kennis en kunde - en maatschappelijke integriteit - van de uitvoerders. De *keuze* van methoden en criteria dient wel uitsluitend afgestemd op het doel. Dit *doel* is primair de wetenschapsinhoudelijke onderbouwing en controleerbaarheid van de onderzoeksresultaten, conclusies en het afgegeven selectieadvies.

Formatieprocessen

De keuze voor de vragen zijn gebaseerd op het centrale principe van formatieprocessen (de vorming van archeologische resten in de bodem) bij het bepalen van zowel het prospectiedoel (wat kunnen we zoeken, wat gaan we zoeken, wat gaan we onderzoeken), de detectiemiddelen (hoe gaan we zoeken) en het interpreteren van de onderzoeksresultaten (wat hebben we gevonden). Zonder basale voorkennis van culturele en natuurlijke formatieprocessen (op basis van bronnenonderzoek en uit veldwaarnemingen) is een beoordeling van wat systematisch aan (onbekende) archeologische verschijnselen is op te sporen namelijk nagenoeg onmogelijk.¹⁵ Tegelijkertijd wordt onderkend dat de empirische onderbouwing van de vragen verbetering behoeft. Voor

een aantal voorkomende situaties zal de vragenlijst niet toereikend zijn of ontbreekt de benodigde informatie en is eerst een omvangrijke onderzoeksinspanning noodzakelijk (bijvoorbeeld in de beekdalen). Het ambitieniveau is dan ook beperkt: een inhoudelijke norm op hoofdlijnen; een *eerste* aanzet en nog zeker niet "af". Zodra er aanvullende inzichten en gegevens beschikbaar komen wordt hij geëvalueerd en aangepast. Het voorstel is om dit binnen twee jaar na vaststelling te doen. Dat neemt niet weg dat met de hiernavolgende explicitering van het prospectieproces een eerste stap wordt gezet naar het verduidelijken - zowel voor aanbieders van onderzoek, hun opdrachtgevers als de toezichthoudende overheden - van wat de KNA beoogt: prospecteren met voorkennis.¹⁶



Zoeken met voorkennis

In Nederland is er voor gekozen om die archeologische verschijnselen op te sporen en te behouden die garant staan voor zinvolle reconstructies die relevant zijn voor zowel wetenschap als maatschappij.¹⁷ Even los van de vraag wat dat zijn, wordt in de huidige archeologiepraktijk uitgegaan van de archeologische 'vindplaats' als op te sporen eenheid. Een archeologische vindplaats wordt gedefinieerd als 'een discrete zone in het landschap waar fysieke resten van menselijke activiteiten kunnen worden vastgesteld'. Maar hoe vinden we die?

De meest optimale werkwijze lijkt om bestaande kennis over de bekende archeologische resten in een gebied bepalend te laten zijn voor de keuze voor een onderzoekstrategie.¹⁸ Cruciaal zijn inzichten in de depositionele, maar in nog sterkere mate de post-depositionele (formatie) processen. Wat is de geologische en bodemkundige geschiedenis? Is er sprake van een opeenstapeling van afzettingen? Is er sprake van processen van erosie, laterale verplaatsing, afdekking? Welke faseringen en diepteliggingen zijn bekend? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden? Waar (geografisch en stratigrafisch) en onder welke condities is een leesbare laag of spoorniveau ontstaan en hoe uit die zich? Welke depositiezones komen in principe voor? Hoe is een vondstlaag ontstaan en wat is het effect van verploeging of verspoeling op de verspreiding van mobiele vondsten? Wat is het effect van verploeging, verspoeling, verbruining of doorworteling op de zichtbaarheid van sporen?

Om betrouwbare data te verkrijgen is op de eerste plaats een goede evaluatie van bestaande contextuele informatie van bekende archeologische vindplaatsen in de nabije omgeving noodzakelijk. En is er voldoende voorkennis, dan kan het logisch zijn deze tijdens prospectiecampagnes te gebruiken en is toetsend onderzoek op zijn plaats (KNA protocol 4003). Ontbreekt (een deel van) deze kennis, dan blijft er geen andere weg over dan de mogelijkheid te overwegen om explorerend te werk te gaan. Dan past niet al te specifiek verkennend veldonderzoek om in het veld aanvullende informatie te verzamelen. Echter, ook voor verkennend veldonderzoek geldt dat duidelijk moet zijn naar welke specifieke soort aanvullende informatie onderzoek gedaan moet worden, en met de inzet van welke methoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling etc.).

Waar zijn we naar op zoek?

Artefacten, sporen en lagen

In het bodemarchief vinden we op het laagste abstractieniveau de artefacten; dit zijn in de bodem mobiele objecten (mobilia) die door de mens gemaakt, gebruikt of gewijzigd zijn, bijvoorbeeld aardewerscherven, vuurstenen werktuigen, etensresten of aangepunte palen. Sommige objecten zijn van menselijke oorsprong of door de mens teweeggebracht, maar dit is aan het object *zelf* niet te zien. Veelal gaat het om zaken die niet bewust door mensenhand gemaakt zijn, maar wel (kunnen) samenhangen met menselijke activiteiten. Houtskool, onverbrand bot, fosfaatconcentraties of onbewerkte steen zijn hier voorbeelden van. Dit wordt in de prospectiearcheologie 'mogelijk-antropogene objecten' genoemd. Artefacten en mogelijk-antropogene objecten worden veelal aangeduid met het verzamelbegrip 'vondsten'. Ook de resten van menselijk ingrijpen in de bodem, zoals grondsporen van haarden, resten van paalgaten of (opgevulde) kuilen behoren tot het bodemarchief. Grondsporen worden gerekend tot de niet-mobiele objecten (immobilia), en onderscheiden zich van de omgeving door een andere textuur, kleur en bijmenging van vondsten.

Op een iets hoger abstractieniveau vinden we de archeologische laag. Dit is een met het ongewapende oog waarneembare laag die zich onderscheidt van de lagen eronder en erboven door de aanwezigheid van (een microfractie van) artefacten en mogelijk-antro-

pogene objecten of aanwijzingen voor bewerking/betreding. Veelal betreft het de top van de woonlaag (loopvlak) waar het substraat door groundbewerking, betreding en vermenging met afvalmateriaal een afwijkende bodemstructuur en kleur heeft gekregen. Vaak ligt de archeologische laag als een deken over een sporenniveau. Als een simpele *rule of thumb* kan gesteld worden dat de archeologische laag duidelijker ontwikkeld is naarmate de bewoningsfase(n) (en de accumulatie van materiaal) langer geduurd heeft of intensiever is geweest. In de Nederlandse archeologie veel gebruikte, maar niet duidelijk omschreven synoniemen zijn: cultuurlaag, vondstlaag, vondstniveau, bewoningsniveau, 'vuile' laag en afvallaag.¹⁹

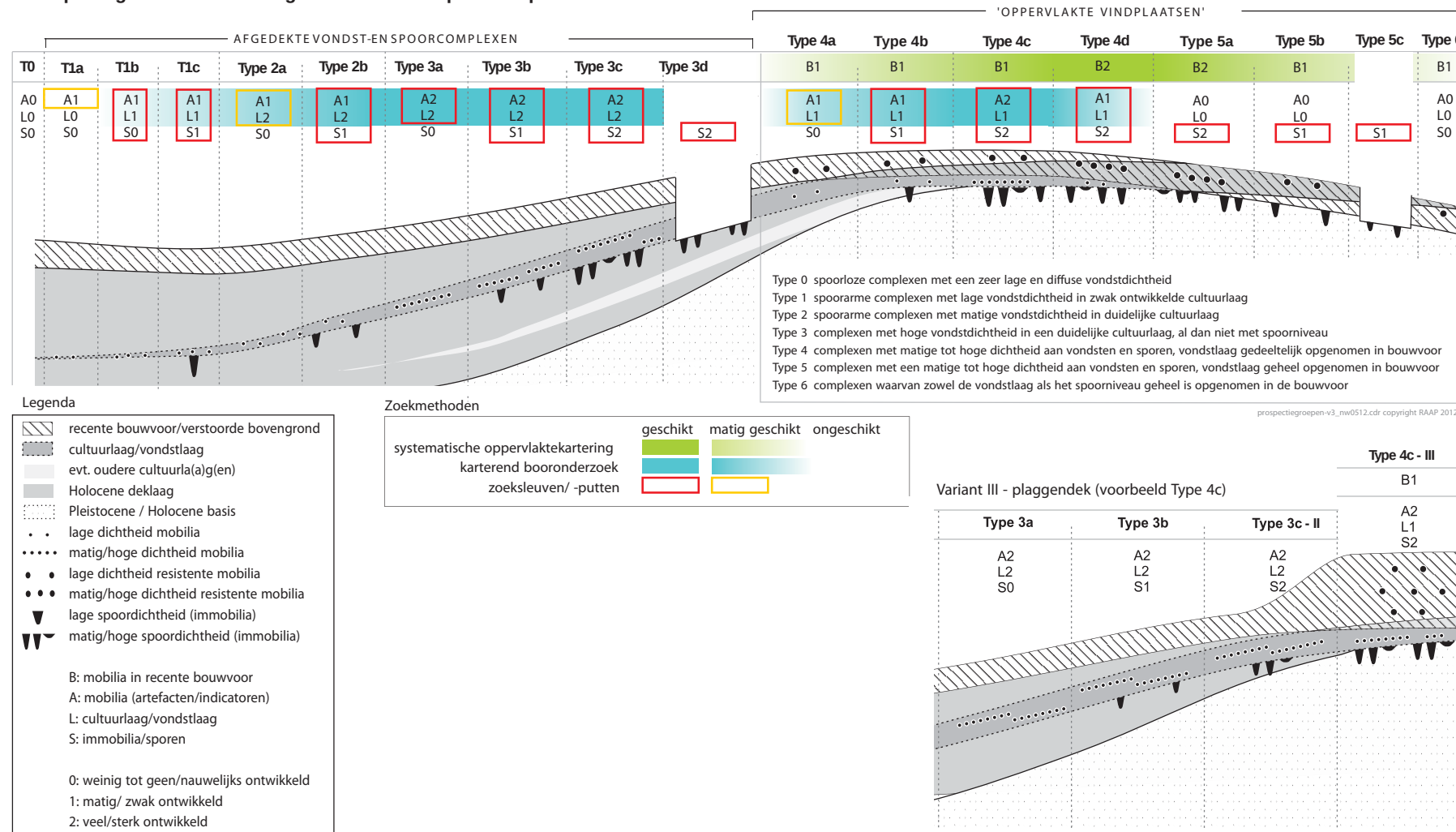
Het archeologisch complex

Een groot deel van onze ondergrond bestaat uit afzettingen met verschillende dichtheden - zowel in de diepte als in het platte vlak - van deze mobiele en niet-mobiele (antropogene) objecten die de afgelopen honderden tot duizenden jaren in de Nederlandse bodem zijn ontstaan.²⁰ Waar concentraties van dergelijke verschijnselen aanwezig zijn, spreken we van archeologische complexen.²¹ Kenmerken om deze archeologische complexen op een heel basaal niveau te kunnen typeren betreft spoor- en vondstdichtheid, materiaalsoorten, fragmentatie en verweringsgraad, fysisch-chemische en bodemkundige eigenschappen, enzovoorts. Deze kenmerken vormen het uitgangspunt voor de inzet van bepaalde zoektechnieken, het

bepalen van de omvang van een archeologisch complex, en, uiteindelijk, de (omvang van de) waardestelling.²² Van plaats tot plaats kunnen deze complexen grote verschillen vertonen in de uiterlijke kenmerken. Deels is dit te danken aan verschillen in menselijk gedrag, waardoor vondst- of spoordichtheid sterk kan verschillen. Daarnaast kunnen er grote verschillen zijn ontstaan doordat de geologische en bodemkundige processen van plaats tot plaats verschillen.²³ Omdat we deze verschillen op voorhand niet goed weten is het lastig te bepalen welke zoekmiddelen effectief kunnen worden ingezet; het opsporen van onbekende archeologische resten heeft zijn grenzen.²⁴ Cruciaal voor de effectiviteit van een prospectiestrategie is dan ook voorkennis over de ontstaanswijze (formatie) van archeologische complexen in het onderzoeksgebied, en de aard van geologische en bodemkundige processen. Dit wordt 'site-evaluation' genoemd.



Principediagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen en zoekmethoden



Figuur 2. Principediagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen en zoekmethoden. Dit principediagram kan gebruikt worden tijdens de interpretatiefase van zowel bureauonderzoek als prospectief veldonderzoek. Voor het bureauonderzoek is het daarbij van belang om op basis van geregistreerde waarnemingen en onderzoeken aanwijzingen te vinden voor het eventueel voorkomen van (zoveel mogelijk specifieke) complextypen binnen het zoekgebied. Op basis van deze 'voorkennis' kan een gespecificeerde verwachting ten aanzien van deze complexen of

complexgroepen worden opgesteld (wat zit er?) en kan - aan de hand van bestaande leidraden - een zoekstrategie worden bepaald (hoe gaan we zoeken?). Het prospectief veldonderzoek moet gezien worden als toetsend onderzoek van het verwachtingsmodel waarbij het principediagram gehanteerd kan worden bij de gerichte evaluatie van prospectieresultaten (wat is de zeggingskracht van de onderzoeksresultaten?).²⁷

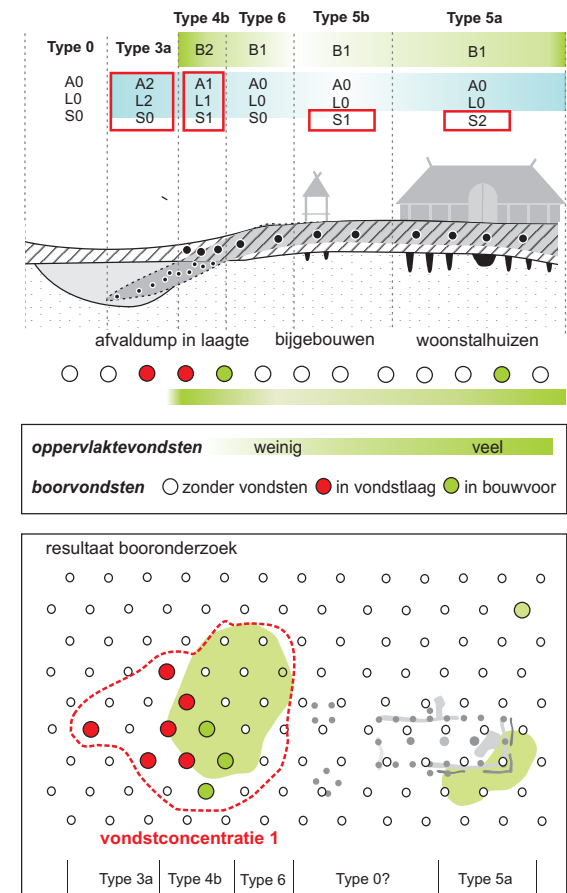
Archeologische complexen

Wat de archeologische complexen betreft die in de ondergrond schuilgaan kan in abstracte zin onderscheid worden gemaakt tussen complexen met of alleen vondsten, of alleen lagen, of alleen sporen, of een combinatie van een van deze drie.²⁵ Afhankelijk van de verschillende formatieprocessen en de diepteligging van de top van het complex ten opzichte van het huidige maaiveld bestaan er tijdens een archeologische prospectie in principe zes typen complexen die op het hoogste niveau kunnen worden onderverdeeld in afgedekte complexen en oppervlaktecomplexen (figuur 2):²⁶

- Type 0: spoorloze complexen (S0: spoordichtheid <0,5% van het onderzochte oppervlak) met een zeer lage en/of diffuse vondstdichtheid (A0<40 vondsten [groter dan 4 mm] /m²);
- Type 1: spoorarme complexen (S0/S1: 0,5-1%) met een lage vondstdichtheid (A0<40 vondsten/m²) in een zwak ontwikkelde cultuurlaag (L0/L1);
- Type 2: spoorarme complexen (S0/S1) met een matige vondstdichtheid (A1: 40-125 vondsten/m²) in een matig ontwikkelde tot duidelijke cultuurlaag (L2);
- Type 3: complexen met een hoge vondstdichtheid (A2>125 vondsten/m²) in een duidelijke cultuurlaag (L2), al dan niet met een spoorniveau (S0-S2: 0,5 <>10%);
- Type 4: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen (A2/S2: > 10%), waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor (vondstdichtheid B1/B2);

- Type 5: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen (S2), waarvan de vondstlaag geheel is opgenomen in de bouwvoor (B1/B2 en A0);
- Type 6: complexen waarvan zowel de vondstlaag als het spoorniveau geheel is opgenomen in de bouwvoor (B1 en A0/L0/S0).

Cruciaal is dat elk type sporen- of vondstencomplex meestal een ensemble vormt met andere typen die elk in meer of mindere mate 'zichtbaar' zijn met bepaalde zoekstrategieën. Een voorbeeld van zo'n ensemble is een langs een laagte gelegen nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd (figuur 3). Terwijl de resten van de vroegere afvaldump een spoorloze laag vol met nederzettingafval vormt (type 3a in figuur 3), bestaan de resten van het woonstalhuis uit een rijk sporencomplex, maar zonder vondstlaag. Deze is namelijk geheel opgenomen in de huidige bouwvoor waar het meeste aardewerk goeddeels is vergaan (type 5a/b). Dit sporenrijke deel van het terrein heeft weliswaar een hoge informatiewaarde, maar is als onderdeel van het gehele archeologische complex veel minder 'zichtbaar' tijdens bijvoorbeeld boorprospecties.



Figuur 3. Schematisch voorbeeld van een ondiep gelegen nederzettingsterrein met aangrenzende laagte. Het archeologisch complex bestaat uit een ensemble van verschillende complextypen (typen 3a/4b, 6, 5b en 5a) waarvan met name de afgedekte vondstrijke zones (type 3a/4b) geprospecteerd kunnen worden met karterend booronderzoek (vondstconcentratie 1; een vondstrijke zone langs de randen van het complex); terwijl het sporencomplex zich voornamelijk uit als kleine oppervlaktevindplaats waarbij materiaal voornamelijk uit greppels en kuilen wordt opgeploegd en tijdens zoekselectieonderzoek.

Toelichting op de complextypen

Type 0: spoorloze complexen met een zeer lage en diffuse vondstdichtheid

Veel resten van menselijke activiteiten zijn moeilijk of helemaal niet te detecteren, vanwege de beperkte, archeologische neerslag. Veelal gaat het om zeer tijdelijk activiteiten binnen een zeer beperkte ruimte, zoals een overnachtingplaats, waarbij nauwelijks materiaal is gedeponeerd en geen noemenswaardige bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Dergelijke complexen kunnen ook zijn ontstaan door postdepositionele processen, zoals erosie van een vondstlaag, of door intense bodemvorming en -degradatie.

Type 1: spoorarme complexen met een lage vondstdichtheid en een zwak ontwikkelde cultuurlaag

Dit betreft complexen waar door een (zeer) kortstondige bewonings- of activiteitenfase slechts een geringe accumulatie van archeologische resten is ontstaan. Dit betreft bijvoorbeeld de resten van nederzettingen, veelal één 'woonstalhuis' met enkele bijgebouwen en een waterput of waterkuil, die niet plaatsvast waren, maar gekenmerkt werden door een hoge mate van mobiliteit.²⁸ In andere gevallen betreft het depositiezones die in de 'periferie' van een spoor- en vondstrijke complex voorkomen. Dergelijke complexen zijn moeilijk op te sporen en vrijwel onzichtbaar voor karterend booronderzoek.

Type 2: spoorarme complexen met een matige vondstdichtheid in een matig ontwikkelde tot duidelijke cultuurlaag

Onder sommige condities komen sites voor met een zogenaamde archeologische laag. Een dergelijke laag ontstaat wanneer bot en houtskool vermengd worden met het substraat, al dan niet als gevolg van bijvoorbeeld betreding, akkeraanleg of bodemvorming (o.a. bioturbatie). De archeologische laag is meestal duidelijker ontwikkeld (en dus beter herkenbaar) naarmate de bewoningsfase(n) (en de accumulatie van materiaal) langer geduurd heeft of intensiever is geweest. Dit betreft bijvoorbeeld in het rivierengebied een vrij algemeen voorkomend complextype, waar door relatief intensieve activiteiten een wat hogere accumulatie van archeologisch materiaal is ontstaan. Bij sommige complexen ligt de archeologische laag als een deken over het sporenniveau. Voor type 2 complexen geldt dit in mindere

mate. Grondsporen zijn bij dit type over het algemeen zeldzaam. Deze complexen bevinden zich vaker in de periferie van vondst- of sporenrijke complexen (type 3) waar een dichtere spoorvorming niet is opgetreden, zoals het geval is bij intensieve of langdurige steentijdbewoning op rivierduinen, strandwallen of vondstcomplexen in de terreinlaagten naast nederzettingen. Complexen met een (verwachte) lage tot matige vondstdichtheid zijn alleen door het graven van testputten en het uitzeven van monstermateriaal gericht op te sporen.

Type 3: complexen met een hoge vondstdichtheid in een duidelijke cultuurlaag en al dan niet met een sporenniveau

Dit zijn afgedekte complexen met een hogere vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporenniveau. Dergelijke complexen komen veel in het rivierengebied voor. Op de pleistocene zandgronden worden ze onder andere aangetroffen onder opgestoven duinzand (bijv. Deventer-Molenbelt, Gaanderen-Beekstraat, Wijchen-Martensterrein).²⁹ Binnen het vondstenspectrum domineert meestal houtskool, aardewerk en (vuur)steen. Complexen met een hoge vondstdichtheid van overwegend aardewerk komen voor vanaf globaal de (Midden) Bronstijd. Doorgaans bestaan dichte sporenclusters uit de resten van greppels, erfafscheidingen, kuilen, de paalkuilen van een of meer gebouwen, of begravingen/grafmonumenten (type 3c). Spoorarmere type 3 clusters worden bijvoorbeeld aangetroffen in intensief gebruikte zones van, bijvoorbeeld, erven, met afscheidingen (resten van hekwerk), greppels, en bijgebouwen. Maar ook intensief gebruikte maar spoorarme dumpzones langs nederzettingsterreinen of intensief met nederzettingssafval bemeste akkercomplexen behoren tot dit complextype (type 3a). Een ander type 3a complex zijn vondstrijke lagen in terreindepressies. Dergelijke complexen ontstaan als gevolg van betere conserveringsomstandigheden ten opzichte van de omgeving.³⁰ Veelal komt dit complextype 3 binnen 'nederzettingsterreinen' voor in relatie met type 2. Is er naar verwachting sprake van een matig hoge vondstdichtheid, dan kan, afhankelijk van lithologische context en omvang, gekozen worden uit een van de standaard boormethoden (tabel 2). Indien het profiel is afgetopt tot op het niveau van een eventueel sporencluster (type 3d), dan kunnen deze alleen worden onderzocht door het graven van testputten/-sleuven.

Type 4: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor

Vaak is de vondstlaag van relatief ondiep gelegen archeologische complexen (type 1, 2 en 3) ten dele (reeds) opgenomen in de moderne bouwvoor, waardoor de hoeveelheid vergankelijk vondstmateriaal aanzienlijk kan zijn afgenomen.³¹ Het meer resistente materiaal (harder gebakken aardewerksoorten, vuursteen, sommige metaalsoorten e.d.) circuleert echter langer in de bouwvoor en is middels een (systematische) oppervlaktekartering (bij goede vondstzichtbaarheid) relatief goed op te sporen. Wanneer de oorspronkelijke vondstlaag door diepere grondbewerkingen wordt geraakt, kan ook vergankelijk materiaal aan het maaiveld worden opgehaald, maar veelal blijft dit niet lang liggen. Hoewel slechts weinig betrouwbare gegevens bekend zijn, varieert de vondstdichtheid van laag tot matig hoog. Complexen met een lage vondstdichtheid in de bouwvoor en oorspronkelijke vondstlaag (type 4a en b) zijn met booronderzoek niet goed op te sporen; Complexen met een matig hoge vondstdichtheid in de bouwvoor en/of oorspronkelijke vondstlaag (type 4c/d) zijn, indien er tevens sprake is van een grotere oppervlaktespreading, wel succesvol met boringen op te sporen. Om een eventueel aanwezig sporenniveau aan te tonen is proefsleuvenonderzoek (met een graafmachine) de geëigende techniek. De meeste archeologische complexen bestaan in de regel altijd uit verschillende ensembles. De hoger gelegen terreindelen bestaan voornamelijk uit type 4 (of 5) complexen terwijl de lager gelegen delen, waar een dikker pakket sedimenten kan zijn ontstaan, eerder complexen van het type 2 of 3 omvat. De in Oost-Nederland veel voorkomende plaggendecken vormen een 'buitencategorie' type 4 complex. Indien oudere vondst- en/of spoorcomplexen afgedekt zijn geraakt door dit bemestingsdek, circuleert een deel van de mobilia (door opspit) in het langzaam accumulerende mestdek (o.a. ook door opspit), waardoor zelfs diep gelegen en meer resistente artefacten toch aan het maaiveld voor kunnen komen.

Type 5: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen, waarvan de vondstlaag geheel is opgenomen in de bouwvoor

Indien de vondstlaag van ondiep gelegen archeologische complexen geheel is opgenomen in de (recente) bouwvoor (complexen in het rivierengebied met weinig accumulatie van sediment, complexen op de pleistocene zandgronden die niet zijn afgedekt door stuifzand of plaggenmest), circuleert vaak alleen nog het meest resistente materiaal in de bouwvoor. Een belangrijk deel van de mobiele vondsten is namelijk door degradatieprocessen verdwenen, zodat de vondstdicht-

heid mettertijd lager is geworden. Type 5a/b complexen zijn, bij goede vondstzichtbaarheid (braakliggende geploegde akkers etc.), middels een (systematische) oppervlaktekartering relatief goed op te sporen. Carterend booronderzoek is alleen een geëigende opsporingsmethode voor de (zeer) vondstrijke complexen. Om een eventueel aanwezig sporenniveau aan te tonen is proefsleuvenonderzoek (met een graafmachine) de geëigende techniek. Deze methode dient ook ingezet te worden bij afgetopte (afgegraven (verschraalde) of geëgaliseerde complexen (type 5c).

De zandlandschappen van de Achterhoek kennen vele type 5 complexen waarvan de archeologische laag vrijwel volledig is opgenomen in de recente bouwvoor. Dit maakt ze vrijwel ongrijpbaar voor prospecterend boren, maar des te beter voor oppervlaktekartering. Een bekend voorbeeld voor de pleistocene zandgronden is Bornsche Maten-Grutterskamp in Twente.³² Hier bevinden de archeologische sporen zich direct onder een dunne bouwvoor. Omdat door diepe bodembewerking langs de randen van het complex vele kwetsbare scherven aan de oppervlakte waren gekomen, kon het terrein alleen door middel van oppervlaktekartering ontdekt worden. Ook grafvelden, of resten van individuele graven, op de pleistocene zandgronden behoren bijvoorbeeld vaak tot type 5b complexen, waarbij alleen een deel van de grafkuilen of (kring)greppels bewaard zijn gebleven.

Type 6: complexen waarvan zowel de vondstlaag als het spoorniveau geheel is opgenomen in de bouwvoor

Van zeer ondiep gelegen vondst- en spoorcomplexen resteert veelal niet meer dan een zwakke vondststrooiing van resistente materiaalsoorten. Veel vuursteenvindplaatsen met een ondiep sporenniveau op de pleistocene zandgronden behoren tot dit type. Maar ook met nederzettingsafval bemeste akkercomplexen uit de late Prehistorie en uit de Middeleeuwen, die later niet of nauwelijks afgedekt zijn geraakt, behoren hiertoe. Vaak komen deze laatste dan voor in associatie met type 5 complexen. Voor alle oppervlaktevindplaatsen is een duidelijke contextuele inbedding (middels gericht uitgevoerd verkennend booronderzoek) van wezenlijk belang om onderscheid te kunnen maken tussen complextypen 4, 5 of 6. Om een eventueel aanwezig sporenniveau aan te tonen is proefsleuvenonderzoek (met een graafmachine) vooralsnog de enige geëigende techniek³³, maar de inzet van deze methode is alleen zinvol wanneer er voldoende stratigrafische, bodemkundige of contextuele informatie voorhanden is.

Toetsbaar en leesbaar

Archeologische prospectie is specialistenwerk; zo ook het schrijven van een helder onderzoeksrapport. Het is de archeologisch specialist die in een bepaalde situatie voor een bepaalde onderzoeksmethode kiest en die aan de onderzoeksresultaten bepaalde conclusies verbindt. Maar de redenering daarbij moet wel expliciet worden gemaakt in het rapport; het is belangrijk dat een rapport toetsbaar is voor het bevoegd gezag. Dit zal in de meeste gevallen echter geen specialist zijn. Ook voor andere niet-specialisten (de opdrachtgever, collega-onderzoekers, andere belanghebbenden) is het belangrijk dat de resultaten te begrijpen zijn. Dit alles betekent dat de rapportage én in begrijpelijke taal is opgesteld, én een minimum aan achtergrondinformatie over de gehanteerde methode bevatten, én controleerbaar moet zijn en dus inzicht verschaft in (details van) methoden van dataverwerving en dataverwerking. Alleen zo staan de onderzoeksresultaten open voor toetsing, evaluatie en is er ruimte voor discussie en ideevorming.³⁴ Om de onderzoeksrapporten leesbaar te houden kan dan ook, naast een gestructureerde inhoudelijke uitwerking, een niet-technische samenvatting worden opgenomen waarin in gewoon taalgebruik de aanleiding, het doel, de methode en de resultaten worden verwoord, alsmede het onderzoeksadvies.



Normblad archeologisch vooronderzoek

Gemeenten Regio Achterhoek, Versie 1.1, juli 2012

1 Status en achtergrond

Dit **Normblad** bestaat uit twee **normfasen** (bureaufase en kartering) en is bestemd voor overheden, bedrijven, organisaties en particulieren die archeologisch vooronderzoek (laten) uitvoeren in de gemeente [...]. Dit normblad dient *ter aanvulling op* – niet ter vervanging van – de procedurele eisen en specificaties zoals vermeld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.2; protocol 4002: Bureauonderzoek; protocol 4003). Dit **normblad archeologisch vooronderzoek** bestaat uit een serie specifieke en specialistische vragen die gezamenlijk leiden tot een verantwoorde keuze voor zoekstrategieën. Ze dienen verder ter verduidelijking bij het toepassen van de protocollen en kwaliteitsrichtlijnen van de KNA. In de gevallen waarin de gemeente optreedt als het bevoegd gezag wordt gekeken of uitgevoerd archeologisch onderzoek voldoet aan deze norm en zal het onderzoek en bijbehorende rapportage uitsluitend aan de hand van deze norm getoetst en beoordeeld worden.

2 Controleerbaarheid

De gemeente [...] in haar rol als bevoegd gezag hecht sterke waarde aan de betrouwbaarheid en controleerbaarheid van het uitgevoerde onderzoek. De gepresenteerde informatie dient controleerbaar te zijn:

1. Duidelijk moet zijn waar de gegevens en de conclusies op zijn gebaseerd, waaraan ze zijn ontleend en waar ze te controleren zijn;
2. Om de juistheid van de conclusies te kunnen toetsten dient in de rapportages de keuze van de onderzoeksvraag, de opzet van het onderzoek, de keuze van de gehanteerde methode en de verwijzing naar de geraadpleegde bronnen en kaartgegevens nauwkeurig te worden gedocumenteerd;
3. Een litho-/bodemgenetisch profiel met interpretatie op basis van bestaande boor- of profielgegevens moet als bijlage aan de rapportage worden toegevoegd. Met name de relatie tussen vondstniveaus/-lagen en de stratigrafie dient geanalyseerd en gerapporteerd. De informatie is nodig om gericht gravend onderzoek te kunnen voorbereiden (PvE's) en uitvoeren;

4. Veldbeschrijvingen (boorstaten, waarnemingenkaartjes e.d.) moeten als bijlage aan de rapportage worden toegevoegd;
5. Overige ruwe onderzoeksgegevens worden zodanig bewaard en gearchiveerd dat deze te allen tijde met een minimum aan tijd en handelen kunnen worden geraadpleegd;
6. *Adviezen* voor vervolgonderzoek moeten worden ondersteund door de conclusies en duidelijk onderscheidbaar zijn van eigen opvattingen of speculaties hierover.
7. Speculaties naar aanleiding van de uitkomsten van archeologisch onderzoek worden als zodanig herkenbaar in rapportages opgenomen;
8. *Suggesties* voor vervolgonderzoek kunnen wel op speculaties berusten.

3 Normfasen

Voorafgaand aan planologische wijziging (of vergunningverlening) dient door middel van gedetailleerd *bureauonderzoek* te worden bepaald: 1) waar (eventuele) archeologische resten zich kunnen bevinden, 2) hoe deze zich kunnen uiten, en 3) hoe daar systematisch naar gezocht kan worden. Dit is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek. In de systematiek van de KNA betreft dit de gespecificeerde verwachting. Het bureauonderzoek is *niet* bedoeld om archeologie aan te tonen, maar om op basis van controleerbare en inhoudelijk gemotiveerde gronden een besluit voor eventueel noodzakelijk prospectief veldonderzoek te nemen, en de vorm waarin. Om initiatiefnemers van bodemverstorende activiteiten niet nodeloos op kosten te jagen kan, in het geval van ruimtelijk beperkte onderzoekslocaties (bijvoorbeeld 5000 m² of kleiner), worden volstaan met een directe doorstart naar *inventariserend veldonderzoek: kartering* (onder 6, pagina 59). Een *inhoudelijk beargumenteerde evaluatie* van de ingezette zoekstrategie dient in dit speciale geval *expliciet onderdeel* uit te maken van de rapportage. Zo kan worden voorkomen dat terreinen in een té vroeg stadium van het archeologisch vooronderzoek - op basis van té weinig onderbouwde en gespecificeerde zoekstrategieën - worden vrijgegeven.

Fase 1a. Bureauonderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen (en eventueel verkennend booronderzoek), over de prospectieve kenmerken van bekende of verwachte archeologische resten, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting (conform KNA protocol 4002).³⁵ Het resultaat van bureauonderzoek is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek en de vorm waarin. Het standaardrapport bevat gegevens over aan- of afwezigheid van archeologische resten; indien aanwezig of verwacht: de materiaalcategorieën, ouderdom, ruimtelijke verspreiding, stratigrafische verspreiding (diepte en dikte vondstlaag, geologische/bodemkundige context), fragmentatie, waarnemingsmethode en, indien bekend, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit. Afhankelijk van de inhoudelijke kwaliteit van de verzamelde gegevens, én de omvang en aard van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden (de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling), kunnen aanvullende veldgegevens noodzakelijk zijn.

Normvragen bureauonderzoek

De volgende 13 onderzoeksvragen dienen in de onderzoeksrapportage bureauonderzoek *puntsgewijs* beantwoord met een expliciete bonvermelding. Doel van de verzamelde gegevens is om een inhoudelijk onderbouwde keuze voor de inzet van bepaalde zoekstrategieën mogelijk te maken (KNA versie 3.2, protocol 4002: uitvoeren bureauonderzoek). Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat beargumenteerd toegelicht te worden.

De verplichte onderzoeksvragen voor het bureauonderzoek zijn:

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) kaarten van de Man, b) de Hottingerkaart, c) het Kadastraal minuutplan, d) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en e) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principiedigram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente³⁶ bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?³⁷ Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Doel van de verzamelde gegevens is om een inhoudelijk onderbouwde keuze voor de inzet van bepaalde zoekstrategieën mogelijk te maken. Soms is dat niet mogelijk op basis van bureauonderzoek alleen en moet er in het veld aanvullende informatie worden verzameld teneinde vragen 1 t/m 13 te kunnen beantwoorden. Dit wordt de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek (IVO) genoemd en vormt in feite een inhoudelijke aanvulling op het bureauonderzoek. De resultaten dienen dan ook integraal onderdeel te vormen van het standaardrapport van het bureauonderzoek.

Fase 1b. Inventariserend veldonderzoek, verkenning

Het doel van de veldverkenning is het *aanvullen/evalueren* van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht en toetsend onderzoek door middel van waarnemingen in het veld teneinde (uiteindelijk) vragen 1 t/m 13 te kunnen beantwoorden. Noodzakelijke aanvullende informatie betreft veelal informatie over de bodemkundige en geologische situatie (contextuele informatie). Dit omvat zaken als bodemgaafheid, bodemgeografie, aan- of afwezigheid van conserverende lagen, laagopbouw en bodemstratigrafie, eventueel relevante bodemchemische eigenschappen (kalkgehalte, zuurgraad, oxidatie/reductie verschijnselen), en conservering (organisch materiaal, kalkconcreties, metalen).

De verplichte onderzoeksvragen voor het verkennend veldonderzoek zijn:

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Fase 2. Inventariserend veldonderzoek: kartering

Het doel van karterend onderzoek is het *systematisch toetsen en aanvullen/evalueren* van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals (methodisch/inhoudelijk) geformuleerd in het bureauonderzoek (KNA versie 3.2, protocol 4003: inventariserend veldonderzoek). Het gaat om gebiedsgericht en toetsend onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij niet alleen *systematisch* gezocht wordt naar de verwachte archeologische resten, maar ook (extra) informatie wordt verkregen over de feitelijke bodemkundige en geologische situatie. Dit omvat zaken als bodemgaafheid, aan- of afwezigheid van conserverende lagen, eventueel relevante bodemchemische eigenschappen (kalkgehalte, zuurgraad, oxidatie/reductie verschijnselen), en conserveringsomstandigheden (organisch materiaal, kalkconcreties). Het resultaat van een inventariserend veldonderzoek: kartering is een rapport met een inhoudelijk (selectie-) advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolg-

onderzoek. Dit vervolgadvis dient gerelateerd te zijn aan de verschillende stadia van het planvormingsproces. Dit betekent dat de normvragen beantwoord worden tot het niveau waarop deze beslissing op een zorgvuldige wijze – dat wil zeggen mede op basis van archeologisch inhoudelijke argumenten - genomen kan worden.

Normvragen inventariserend veldonderzoek: kartering

De volgende onderzoeksvragen 19 t/m 28 dienen in de onderzoeksrapportage *puntsge- wijs* beantwoord, indien relevant. Antwoorden op vragen, waarop in eerste instantie het antwoord ja/nee is, dienen te worden toegelicht met een beargumenteerde interpretatie:

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.
24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem repre-

sentatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Bronvermelding

- Boonstra, M.K., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers 2011. Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland, deel A (tekst). *Vestigia rapport V752-A*, Vestigia, Amersfoort.
- Borsboom, A. & P. Verhagen, 2009. Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P, versie 1.01). ACVU-HBS/Hazenbergh Archeologie.
- Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 17. Amersfoort.
- Hermesen, I., 2005. De bodem onder de belt. Archeologie en geschiedenis van een agrarisch gebied in de Voorstad van Deventer. Interne rapportages Archeologie Deventer 15.
- Hey, G. & M. Lacey, 2001. Evaluation of archaeological decision-making processes and sampling strategies. Met bijdragen van N. Linford, A. David & N. Shepherd. European Regional Development Fund Interreg IIC- Planarch Project. Oxford archaeological Unit/Kent County Council, 104 pp.
- Kattenberg, A.E. en 12 anderen, 2008. Archeologische prospectie. *NOaA hoofdstuk 6* (versie 1.0), (www.noaa.nl), 55 pp.
- Kattenberg, A.E., 2008. The application of magnetic methods for Dutch archaeological resource management. *Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies* Vol. 9, Amsterdam
- MemoRIA 8, september 2006. *De archeologische verwachting gespecificeerd*. Erfgoedinspectie Archeologie/Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- Oonk, S., 2009. The Application of Geochemical Prospection for Dutch Archaeological Resource Management. *Geoarchaeological and bioarchaeological studies* 11. Alphen aan den Rijn.
- Schiffer, M.B., 1996. *Formation processes of the archaeological record*. University of Utah Press, 450 pp.
- Scholte Lubberink, H.B.G. & N.W. Willemse, 2009. *Bornsche Maten-Grutterskamp, gemeente Borne: een nederzetting uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd*. RAAP-rapport 1937. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Sueur, C. 2006. Remote sensing voor archeologische prospectie en monitoring. *RAAP-rapport* 1261, Amsterdam.
- Tol, A.J., 2008. Leidraad booronderzoek: dwingende norm of hulpmiddel? *ARCHEObrief* 2008 (2), p.24-30.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Verhelst, E.M.P., 2011. Wroeten in de Valendries. Bewoningssporen uit de Late Bronstijd en de Vroeg Romeinse tijd op het Martensterrein in Wychen. *RAAP-rapport* 2145, Weesp.
- Visser, C., C. Gaffney & W.A.M. Hessing, 2011. Het gebruik van geofysische prospectietechnieken in de Nederlandse archeologie. *Vestigia-rapport v887*. Vestigia, Amersfoort.
- Waldus W.B. & H.M. van der Velde, 2006. Archeologie in vogelvlucht: toepassingsmogelijkheden van het AHN in de archeologie. *Geoarchaeological and bioarchaeological studies* 6. Amsterdam.
- Willemse, N.W. & H.F.A. Haarhuis, 2008. Provinciale archeologiebalans Gelderland 1996-2006. *RAAP-rapport* 1707. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Willemse, N.W., E.M.P. Verhelst & H.S.L. Scholte Lubberink, 2010. Prospecteren is een vak. Naar een herwaardering van de Nederlandse prospectiepraktijk. *ARCHEObrief* 2010 (2), p. 19-30.

Eindnoten

toelichting, verdieping en verantwoording

- 1 Dit is het uitgangspunt van de Wet op de archeologische monumentenzorg.
- 2 Schiffer (1996) hanteert het kernachtige begrip 'archaeological deposit' om het complex van archeologische resten (objecten die door de mens gemaakt zijn, zoals aardewerkscherven, vuurstenen werktuigen, etensresten of aangepunte palen; maar ook grondsporen als paalsporen of (opgevulde) kuilen) in hun bodemcontext te typeren.
- 3 Kattenberg e.a. 2008.
- 4 memoRIA 8, september 2006, De archeologische verwachting gespecificeerd.
- 5 Zie schakel 1: Ondergrenzen.
- 6 Provinciale Archeologiebalans (Willemse & Haarhuis 2008); Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland (Boonstra e.a. 2011).
- 7 Deze getallen zijn gebaseerd op de database van de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland (KAOG; versiedatum 24/08/2011). Vestigia-V752-A, versie definitief 2.1 (2011).
- 8 Zie daartoe Schakel 1 : Ondergrenzen
- 9 De KNA is te vinden onder www.sikb.nl onder 'archeologie'.
- 10 Zie discussies in: Willemse e.a. (2010).
- 11 Provinciale Archeologiebalans Gelderland (Willemse & Haarhuis 2008).
- 12 Systematisch wil zeggen: met als inzet een vooraf bepaalde betrouwbaarheid ten aanzien van de opsporingskans; zie Prospectief boren' van Tol e.a. 2004 (RAAP-rapport 1000).
- 13 Kenmerken als diepteligging, omvang, mogelijk aanwezige archeologische indicatoren/artefacten/sporen, ruimtelijke verdelingen van sporen en artefacten binnen het terrein, materiaalsoorten et. etc.
- 14 Een belangrijk deel van deze code berust op de Nederlandse Gedragscode Wetenschapsbeoefening -VSNU 25 oktober 2004 - www.vsnul.nl/Media-item/Nederlandse-Gedragscode-Wetenschapsbeoefening.htm (dd. 25-10-2011). Deze grondbeginselen van wetenschappelijke verantwoordelijkheid en maatschappelijke integriteit worden onderkend in de gedragscode van de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (www.VOIA.nl).
- 15 Een beknopte – polemische - uiteenzetting is gepubliceerd door Willemse e.a. (2010) en gebaseerd op Groenewoudt 1994 en (vooral) Schiffer 1996. Zie verder ook hoofdstuk 12 van de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland (Boonstra e.a. 2011).
- 16 MemoRIA 8, september 2006, deze vorm van empirische prospectie komt voort uit RAAP-rapport 1000, §2.5.
- 17 Groenewoudt 1994, p. 16
- 18 SIKB-leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek. Zie ook bijvoorbeeld Tol e.a. 2001 en Hey & Lacey 2001
- 19 Terreinen met een sterk ontwikkelde archeologische laag worden in het riviereengebied soms aangeduid met de term 'oude woongrond'.
- 20 Deze transformatie van gebruiksobject naar archeologisch object geschiedt via wat men formatieprocessen noemt. Men onderscheidt culturele en natuurlijke transformaties. Onder de eerste vallen zaken als gebruik, hergebruik, afdanken en (opzettelijk) deponeren, onder de tweede zaken als erosie, sedimentatie, vermenging en degradatie.
- 21 In deze studie wordt bewust het meer gangbare 'archeologische vindplaats' vervangen door het woord complex. Hier mee wordt veel beter recht gedaan aan de ingewikkelde context van alle archeologische resten in de bodem tijdens de fase van prospectie. Een vindplaats geeft doorgaans alleen betekenis aan de locatie van een waarneming, maar dit zegt weinig over het complex zelf.
- 22 De theoretische grondslag voor het opzetten van archeologische prospectie is in de jaren 80 van de 20e eeuw uitgebreid besproken in vooral Amerikaanse literatuur. Een aantal artikelen richt zich op shovel-test pit sampling (shovel-test pits zijn proefputten met een omvang van maximaal 1 x 1 m), waarvoor de statistische grondslag gelijk is aan die voor boorprospectie. Een goed overzicht van de discussie en de relevante publicaties is te vinden in Zeidler (1995) en Orton (2000b). De effectiviteit van het trekken van proefsleuven is onderzocht door Champion e.a., 1995; Orton, 2000a; Hey & Lacey, 2001). De theoretische grondslag voor de huidige empirische wijze van prospecteren in Nederland werd in 1994 gelegd door het proefschrift van Groenewoudt en het door Senter gefinancierde RAAP-onderzoek naar de effectiviteit van boorstrategieën (Tol e.a. 2004). Voor het proefsleuvenonderzoek is er de leidraad van Borsboom & Verhaagen (2009).
- 23 Schiffer (1996) hanteert het kernachtige begrip *archaeological deposit* om zo'n driedimensionaal complex van mobilia en immobilia in hun bodemcontext te typeren.
- 24 Als we streven naar volledigheid en met niet minder genoegen nemen dan een betrouwbaarheid van honderd procent, blijft ons niets anders over dan de bodem vlakdekkend op te graven; een niet wenselijke situatie. Zie verder Tol e.a. 2004, hoofdstuk 2.
- 25 Dit uitgangspunt heeft alleen betrekking op de prospectieve kenmerken van een archeologisch complex en niet de interpretatie van de systemische context daarvan (zoals de bewoning, het gebruik als deel van een begraafplaats, het beakkeren van de grond, kern van een jachtkamp e.d.).
- 26 Ten aanzien van dichtheden van vondstmateriaal en sporen zijn de uitgangspunten van Tol e.a. (2004) en Borsboom & Verhaagen (2009) overgenomen. De complextypen vormen het uitgangspunt voor de inzet van bepaalde zoektechnieken (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën).
- 27 www.sikb.nl: Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek KNA versie 3.2. Resultaten van prospectief onderzoek zijn zonder a priori inzichten in formatieprocessen als depositie en postdepositie (de basisprincipes zoals in figuur 3), veelal moeilijk eenduidig te interpreteren.
- 28 Door hun eenfasigheid zijn dit complexen met een hoge informatiewaarde.
- 29 Respectievelijk: Hermsen 2005, Veldman & Kenemans 2005, Verhelst 2011.
- 30 Diepteligging, accumulatie van sediment boven deze laag en betere afscherming tegen latere bodembewerkingen spelen bij de vorming van dergelijke complexen een belangrijke rol.
- 31 Groenewoudt, 1994, p. 143
- 32 Scholte-Lubberink & Willemse, 2009; een ruim 4 ha groot nederzettingcomplex uit de Midden en Late IJzertijd.
- 33 Er zijn ook andere - geofysische - methoden om bijvoorbeeld funderingsresten en/of diepe ingravingen aan te tonen, maar de inzet daarvan geldt alleen voor specifieke situaties.
- 34 Vrij naar Visser e.a. 2011, 49-50
- 35 Letterlijk citaat KNA v. 3.2, protocol 4002.
- 36 Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.
- 37 Hey & Lacey 2001, Tol e.a. 2004; Kattenberg e.a. 2008; Borsboom & Verhaagen 2009; Visser e.a. 2011 – zie verder www.sikb.nl

Schakel 3

Standaard Programma van Eisen IVO-P



Toelichting

Deze toelichting dient als leidraad bij het opstellen van een Programma van Eisen (PvE) volgens het model 'Standaard Programma van Eisen gemeenten Regio Achterhoek', versie 1.02 (juli 2012). Dit model is opgesteld om te komen tot standaardisering van de programma's van eisen voor archeologisch onderzoek in de Regio Achterhoek, in het bijzonder voor het niet-stedelijke deel daarvan. Dit voorliggende model is bestemd voor proefsleufonderzoeken van gebieden groter dan 5000 vierkante meter. Voor kleinere onderzoeken tot 5000 vierkante meter kan het model worden vereenvoudigd.

Het model is te downloaden op www.regio-achterhoek.nl/taken/regionale-archeologie. Het dient als toetsingscriterium voor PvE's die aan gemeenten in de Regio Achterhoek ter goedkeuring worden aangeboden. Toetsing volgens dit model vindt plaats in de gemeenten Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek en Winterswijk. Dit model volgt het model van de KNA 3.2 en werkt dit uit tot een standaardtekst om daarmee tot betere kwaliteit (good-practice) en efficiencywinst te komen. Betere kwaliteit, omdat nu aangeboden PvE's zich kenmerken door grote verschillen in strategie, methoden en vraagstelling, vaak niet specifiek of expliciet zijn en soms elementen bevatten die niet thuis horen in programma's van eisen; efficiency- en tijdswinst voor de toetser namens de bevoegde overheid en voor de opstellers van PvE's.

Het standaard PvE is toegespitst op de regionale situatie, de normen die de Regio Achterhoek stelt ten aanzien van het archeologisch vooronderzoek (www.regio-achterhoek.nl/taken/regionale-archeologie) en geeft standaardteksten voor vraagstelling en methodieken. Ook het procedurele aspect is vervat in een standaardtekst waarin het besluitvormings- en kwaliteitsborgingsproces is vastgelegd en waarin de rollen van de vergunningvrager of initiatiefnemer van een bestemmingsplanwijziging, de bevoegde overheid en diens adviseur (kwaliteitstoetser) en de onderzoeker (projectleider) helder zijn onderscheiden.

Een PvE blijft maatwerk. Niet alles uit dit model is altijd en overal van toepassing en voor niet alle gevallen is het toereikend. Per situatie kunnen aanpassingen nodig zijn en verbeteringen worden aangebracht. De geest dient echter gevolgd te worden.

Dat is:

1. Een gestructureerde en expliciete (deel)vraagstelling die aansluit op de hoofdstukindeling van het rapport en de regionale normvragen uit eerdere fasen van vooronderzoek (www.regio-achterhoek.nl/taken/regionale-archeologie).
2. Een gestructureerde waardestelling die tevens aansluit op de Kennisagenda Oost-Gelderland en rekening houdt met de bekende 'voorraad archeologie'.
3. Genormeerde methoden en technieken uitgaande van 'good-practice' en standaarden van goed vakmanschap tijdens de uitvoering van karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.
4. Een heldere scheiding tussen datgene wat in een PvE thuishoort, en dat wat in een plan van aanpak hoort te staan, waardoor rollen, bevoegdheden en procedures duidelijk zijn. De term 'vergunningvrager' drukt de relatie uit met de bevoegde overheid, zoals die in een PvE, zijnde een kennisgeving van de bevoegde overheid, tot uitdrukking komt.

De hoofdstukken 1, 2, 3 en 4 zijn situatieafhankelijk en moeten geheel worden ingevuld. Hoofdstuk 5 (doelstelling en vraagstelling) bevat standaardtekst. Hoofdstuk 6, 7, 8 en 9 bevat eveneens standaardtekst waarin alleen enkele specifieke gegevens (explicitering uitvraag) moeten worden ingevuld. Hoofdstuk 5 en 6.1 geven richting aan de door opsteller uit te werken vraagstelling en strategie. De in te vullen delen in dit standaard PvE bestaan uit vrij bewerkbare formulervelden [...].

N.B. Waar in de tekst sprake is van 'vergunningvrager' dient dat als 'vergunningvrager dan wel initiatiefnemer van een bestemmingsplanwijziging' gelezen te worden. Waar sprake is van een 'vergunningaanvraag' dient dat als 'vergunningaanvraag of aanvraag wijziging bestemmingsplan' gelezen te worden.

Voorblad

De in te vullen delen dienen volledig te zijn. Indien zaken niet van toepassing zijn, wordt dit aangegeven door: 'n.v.t.'

- Het PvE dient door een senior-archeoloog te worden opgesteld of te worden gecontroleerd en geautoriseerd.
- Indien de Vergunningvrager of initiatiefnemer niet dezelfde is als degene die (namens hem) opdracht geeft tot het opstellen van het PvE en/of als degene die (namens hem) opdracht geeft tot het gravend onderzoek, dienen de rollen (in het bijzonder die van de directievoerder) op het voorblad gespecificeerd te worden.
- De vergunningvrager of degene die opdracht geeft tot het laten maken van een PvE, controleert of de planologische gegevens in het PvE (huidige situatie, geplande situatie) juist zijn en legt het PvE ter goedkeuring voor aan de bevoegde overheid. Hij of zij parafeert het voorblad.
- De bevoegde overheid toetst de archeologische kwaliteit van het PvE en geeft – na eventuele wijzigingen – een goedkeuringsadvies (paraaf).
- De bevoegde overheid stelt het PvE vast en geeft daarmee de voorwaarden aan voor het veldwerk en het rapport dat in het kader van de vergunningsaanvraag overlegd moet worden.
- Indien de gemeente zowel vergunningvrager/opdrachtgever als bevoegde overheid is, worden de namen van de betrokken ambtenaren met functieaanduiding vermeld.
- Bij 'onderdeel van het archeologisch proces' zijn meer antwoorden mogelijk, omdat een onderzoek bijvoorbeeld voor een deel uit een kartering en voor een deel uit een begeleiding kan bestaan, of omdat in het PvE voorzien is in een doorstart van een kartering volgens protocol proefsleuven naar een waardering volgens protocol proefsleuven. Of omdat het PvE voorziet in een directe doorstart naar het protocol opgraven.
- Geef bij de PvE-versie het nummer en/of de datum aan, en of het om een concept of een definitieve tekst gaat.
- Bij de coördinaten worden de vier hoekpunten gegeven.

Ad. hoofdstuk 1. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

- Dit hoofdstuk dient volledig ingevuld te worden. Indien zaken niet van toepassing of onbekend zijn, wordt dit aangegeven doormiddel van 'n.v.t.' of 'onbekend'.
- Met plangebied worden de kadastrale percelen bedoeld waarop de vergunningsaanvraag van toepassing is. Bij een omgevingsvergunning activiteit bouwen gaat het om een daarin gelegen bouwblok waarop de vergunning van toepassing is.
- Het onderzoeksgebied is het gebied waarvan de waarde wordt vastgesteld. Dat valt in de regel samen met een van de twee eerder genoemde eenheden (plangebied/bouwblok), maar kan daar ook een deel van zijn. Let wel: het onderzoeksgebied kan met het oog op een verantwoorde waardering groter zijn dan het gebied van de reële verstoring!
- Binnen het onderzoeksgebied worden proefsleuven met een bepaalde omvang getrokken. Het dekkingspercentage (hoofdstuk 6.1) is de verhouding tussen het *onderzoeksgebied* en de *oppervlakte van de proefsleuven* op maaiveldniveau.

Ad. hoofdstuk 2. Aanleiding, motivering en doelstelling van het onderzoek

- Dit is een standaardtekst waarvan relevante delen overgenomen en verder ingevuld worden.
- Bij de doelstelling moet gekozen worden tussen 'binnen de begrenzing' en 'buiten de begrenzing archeologische monumenten'. Bij archeologische monumenten gaat het om het verifiëren en detailleren van de eerder bepaalde en op de gemeentelijke kaarten aangegeven waarde.
- Buiten monumenten gaat het om het toetsen van een op de gemeentelijke kaarten aangegeven verwachting (verwachtingszone/ hoofdstuk 2 van het PvE) die in rapporten van eerder onderzoek gespecificeerd is (hoofdstuk 4 van het PvE).

Ad. hoofdstuk 3. Administratieve gegevens van eerder uitgevoerd onderzoek

- Dit hoofdstuk dient volledig ingevuld te worden. Afbeeldingen uit eerder onderzoek worden als bijlage bij het PvE opgenomen.

Ad. hoofdstuk 4. Bekende en verwachte waarden (gespecificeerd)

- Als er geen of weinig actuele gegevens uit vooronderzoek beschikbaar zijn, moet een korte bureaustudie worden gedaan conform de inhoudelijke normering voor het archeologisch vooronderzoek voor de regiogemeenten Achterhoek (zie onder 1: Inleiding).
- In 4.5 t/m 4.14. gaat het er om wat van de onderzoekslocatie zelf bekend is en wat er verwacht kan worden. Dit deelhoofdstuk is gesplitst in stukken over bodemopbouw en stratigrafie, historisch grondgebruik en archeologische fenomenen en is gekoppeld aan de normvragen voor het archeologisch vooronderzoek voor de regiogemeenten Achterhoek (zie onder 1: Inleiding).

Ad. hoofdstuk 5. Doelstelling en vraagstelling

- Dit hoofdstuk 5 bevat integraal over te nemen standaardtekst met standaard doelstellingen en standaardvragen. Deze onderzoeksvragen dienen *puntsgewijs en beargumenteerd* beantwoord te worden. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat beargumenteerd toegelicht te worden.
- De vragen sluiten aan bij de normvragen voor het archeologisch vooronderzoek die gelden voor voor de regiogemeenten in de Achterhoek (zie onder 1: Inleiding) en de (top)thema's uit de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland.

Ad. hoofdstuk 6. Strategie, methoden en technieken

- Dit is een standaardtekst waaraan elementen ontleend of toegevoegd kunnen worden. In het PvE wordt eerst de onderzoeksstrategie geformuleerd die nodig wordt geacht om het doel te bereiken conform de KNA-leidraad proefsleuvenonderzoek (versie 1.01/2009). Op basis daarvan worden methoden en technieken benoemd.
- In hoofdstuk 6.2. en 6.3. worden in aanvulling op KNA-protocollen (waarnaar verwezen wordt) nadere richtlijnen gegeven. De genoemde werkwijze moet gevolgd worden tenzij bepaalde aspecten aantoonbaar niet van toepassing zijn of tenzij een andere werkwijze op grond van de vraagstelling of de kenmerken van de locatie beter of meer relevant is.

- De hoofdstukken 6.4. t/m 6.8. kunnen per situatie worden aangevuld en gewijzigd. Voor deze hoofdstukken is vooral de Veldhandleiding Archeologie 2002 van belang. Bij proefsleuvenonderzoek zal het ecologisch onderzoek vaak beperkt van aard zijn en vooral gericht op het meewegen in de waardering.
- In 6.10. dient aangegeven te worden of het veldwerk door objectieve beperkingen belemmerd wordt en hoe hiermee omgegaan moet worden. Let op in 9.4. op te nemen bepalingen.

Ad. hoofdstuk 7. Evaluatie, uitwerking en conservering

- Dit is een standaardtekst. Indien elementen aantoonbaar niet van toepassing zijn, kunnen zij vervallen.
- De achtergrond van de tekst is de overweging dat het PvE moet waarborgen dat de bevindingen van het veldonderzoek en de daarbij verzamelde vondsten en monsters op adequate wijze worden geanalyseerd. Daarvoor is een evaluatierapport na technische uitwerking het beste middel. Het evaluatierapport maakt keuzes m.b.t. uitwerking, conservering en rapportage en is daarom een beslisdokument dat aan de bevoegde overheid moet worden voorgelegd. Het fungeert na goedkeuring als deel van en aanvulling op het PvE. Bij weinig gecompliceerd onderzoek kan na de technische uitwerking direct aan de eindrapportage begonnen worden. De vergunningvrager of initiatiefnemer beslist niet over de mate van uitwerking, wel is hij in de gelegenheid zijn visie te geven. Archeobotanisch en natuurwetenschappelijk onderzoek is standaard, tenzij beargumenteerd wordt dat het geen toegevoegde waarde heeft.

Ad. hoofdstuk 8. Rapportage en deponering

- Dit is een standaardtekst.
- Als het veldwerk eenmaal is uitgevoerd, is rapportage verplicht.
- In een korte periode fungeert het rapport als bewijsstuk in een planologische procedure, nodig voor een vergunningvrager om die vergunning te krijgen. Tijdens de vergunningsprocedure zijn stukken openbaar vanaf het moment dat ze bij een inspraak ter visie worden gelegd.
- Na afloop van deze procedure is het rapport altijd een kennisdocument, bedoeld om gegevens uit het bodemarchief voor wetenschap en samenleving *ex situ* te behouden.

- Van de hoofdstukopbouw (8.1.2.) kan alleen gemotiveerd worden afgeweken.
- In de hoofdstukopbouw wordt een logisch verband gelegd met de vraagstelling. Met de passage over waardering wordt beoogd dat onderzoek leidt tot een genuanceerde waardering. Binnen een locatie kunnen delen niet, minder of meer waardevol zijn. Met de passage Behoudsperspectief wordt beoogd dat waardestellend onderzoek leidt tot een gefundeerde uitspraak ten aanzien van mogelijkheden tot in-situ behoud en de randvoorwaarden (geotechnisch, juridisch, monitoring en mitigerende maatregelen).
- De overheid toetst het rapport om te zien of aan het PvE (de vergunningsvoorwaarden) voldaan is. Alleen wetenschappelijk beredeneerbare kwaliteitsverbeteringen moeten worden aangebracht.
- Bij 8.3. (integriteit) is de scheiding in rollen en verantwoordelijkheden van essentieel belang.

Ad. hoofdstuk 9. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Dit is een standaardtekst waarvan alleen gemotiveerd mag worden afgeweken;
- Bij paragraaf 9.2. (kwaliteitsborging) is de scheiding in rollen en verantwoordelijkheden van essentieel belang;
- Paragraaf 9.3. gaat het primair om overleg gericht op het bewaken van de kwaliteit.
- In paragraaf 9.5. gaat het bij overige eisen alleen om de voorwaarden die vanuit de overheid gesteld worden. Het kan zijn dat men bij de voorbereiding of uitvoering van het graafwerk of bij de oplevering van het terrein met bepaalde zaken rekening moet houden. De opsteller van het PvE dient hiernaar te informeren. De realisatie van deze voorschriften wordt met overige civieltechnische, logistieke en andere randvoorwaarden verwerkt in het plan van aanpak of in een contract tussen vergunningvrager/initiatiefnemer/opdrachtgever en uitvoerder. Door deze aspecten goed te regelen wordt voldaan aan de voorwaarde dat de vergunningvrager of initiatiefnemer er voor dient te zorgen dat adequaat onderzoek kan worden uitgevoerd. Het plan van aanpak is een document tussen uitvoerder en opdrachtgever en wordt niet door de overheid goedgekeurd of vastgesteld. De overheid kan wel vragen om met het oog op de kwaliteitsbewaking over het plan geïnformeerd te worden.

Ad. hoofdstuk 10. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

Dit is een standaardtekst waarvan alleen gemotiveerd mag worden afgeweken. De achtergrond is de overweging, die ook bij het evaluatierapport (7.1) geldt, dat een PvE onderdeel is van een besluitvormingstraject van de overheid. Indien het nodig is om tijdens de uitvoering beslissingen te nemen over zaken die niet voorzien waren, is het uitsluitend de overheid die de beslissing neemt. Uiteraard wordt hierover overlegd met de vergunningvrager of initiatiefnemer en wordt bij de beslissing rekening gehouden met zijn argumenten en met proportionaliteit. In de praktijk zal het bij proefsleuven vooral gaan om toestemming om de werkzaamheden te verplaatsen, te staken of te verminderen, of om ze door te schuiven naar een eventuele opgraving.

Ad. Literatuur

Aan de lijst dient naast referenties van eerder (voor)onderzoek tevens relevante en locatiespecifieke literatuur te worden toegevoegd.

Kader, achtergrond en dankwoord

Het standaard PvE is samengesteld door dr. N.W. Willemse en drs. E.H.L.D. Norde (RAAP) en drs. M.H.J.M. Kocken (regioarcheoloog Regio Achterhoek). Het model is gebaseerd op het standaard PvE voor de regio Heuvelland (H. Stoepker, versie 29 maart 2012) en het standaard PvE van RAAP archeologisch Adviesbureau (versie april 2012). Veel dank gaat uit naar drs. H. Stoepker

Standaard Programma van Eisen IVO-P

Gemeenten Regio Achterhoek (juli 2012, versie 1.02)



Programma van Eisen

Locatie	<i>[Gerichte gebiedsaanduiding, bijvoorbeeld: deelgebiedaanduiding, kadastraalnummer, adres, toponiem.]</i>		
Projectnaam	<i>[Projectnaam die de initiatiefnemer aan het project gegeven heeft]</i>		
Plaats binnen archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>datum</i>	<i>paraaf</i>
Auteur	<i>[..]</i>	<i>[..]</i>	<i>[..]</i>
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring en auteur hoofdstukken 4 en 6)	<i>[..]</i>	<i>[..]</i>	<i>[..]</i>
Vergunningvrager of initiatiefnemer bestemmingsplanwijziging			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>datum</i>	<i>paraaf</i>
	<i>[..]</i>	<i>[..]</i>	<i>[..]</i>
Goedkeuring bevoegde overheid			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>datum</i>	<i>paraaf</i>
<i>[Gemeente] [Provincie] [Rijk]</i>	<i>[Per overheid betreffende functionarissen invullen].</i>	<i>[..]</i>	<i>[..]</i>

Dit programma van eisen is voornamelijk gericht op inventariserend archeologisch vooronderzoek in het landelijk gebied. Dit programma van eisen is uitsluitend bedoeld om eisen te stellen waaraan de vergunningvrager of initiatiefnemer van overheidswege dient te voldoen. Dit programma van eisen bevat geen aanvullende eisen die de vergunningvrager of initiatiefnemer aan de uitvoerder stelt. Vergunningvrager, bevoegde overheid en uitvoerder dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van het onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager en/of uitvoerder kan de bevoegde overheid gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	6
HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	7
2.1 Aanleiding	7
2.2 Motivering	7
2.3 Doelstelling	8
HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	9
HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	10
4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied	10
4.2 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context.....	10
4.3 Aard en typering van de vindplaats(en)	10
4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en), indien bekend	10
4.5 Bodemopbouw en stratigrafie	10
4.6 Historisch grondgebruik en bebouwing.....	10
4.7 Prospectieve kenmerken en typering	11
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	11
4.9 Structuren en sporen (systemisch).....	11
4.10 Anorganische artefacten.....	11
4.11 Organische artefacten.....	11
4.12 Archeozoölogische en -botanische resten	12
4.13 Menselijke resten.....	12
4.14 Gaafheid en conservering.....	12
HOOFDSTUK 5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	13
5.1 Doelstelling	13
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	13
5.3 Onderzoeksvragen.....	14

HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIKEN: OPERATIONALISERING	20
6.1 Strategie en uitgangspunten.....	20
6.2 Methoden en technieken (veldwerk).....	22
6.3. Structuren, grondsporen.....	27
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	30
6.5 Anorganische artefacten	31
6.6 Organische artefacten.....	32
6.7 Archeozoölogische en -botanische resten	32
6.8 Menselijke resten.....	33
6.9. Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek.....	33
6.10 Beperkingen	34
HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING	34
7.1. Evaluatierapport.	34
7.2. Technische uitwerking – algemeen	35
7.3. Wetenschappelijke uitwerking - algemeen	36
7.4. Structuren, grondsporen, vondstspredingen	37
7.5 Analyse aardwetenschappelijke gegevens.....	37
7.6 Anorganische artefacten	37
7.7 Organische artefacten.....	38
7.8 Archeozoölogische en -botanische resten	38
7.9 Beeldrapportage	39
7.10 Selectie materiaal (evaluatie- en selectierapport)	39
7.11 Conservering materiaal	40
HOOFDSTUK 8. RAPPORTAGE EN DEPONERING.....	41
8.1. Eindrapportage	41
8.2 (Eisen aan) deponering van vondsten en data.....	43
8.3 Integriteit.....	44
HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	45
9.1 Personele randvoorwaarden.....	45
9.2 Kwaliteitsborging, toezicht en handhaving.....	46

9.3 Overlegmomenten.....	48
9.4 Externe communicatie.....	49
9.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	49
HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	49
10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	49
10.2 Belangrijke wijzigingen.....	50
10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	51
10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....	51
11 Topthema's uit de Archeologische Kennisagenda Oost- Gelderland.....	51
11.1 De vier archeologisch inhoudelijke tophema's voor Oost-Gelderland.....	51
11.2 Verdedigingswerken in betwist grensland	52
11.3 Regionale laatmiddeleeuwse stads- en dorpsvorming	54
11.4 Het ontstaan van het hoevenlandschap	55
11.5 Grondstofwinning, -productie en -gebruik	56
12 Voorraad archeologie Archeoregio 3	57
LITERATUUR EN BIJLAGEN	58
Literatuur	58
Bijlage(n)	58

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	<i>[projectnaam die de initiatiefnemer aan het project gegeven heeft]</i>		
• Provincie	Gelderland		
• Gemeente	<i>[Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Winterswijk]</i>		
• Plaats	<i>[dichtstbijzijnde plaats]</i>		
• Toponiem	<i>[veld-, water- of boerderijnaam of 'niet van toepassing']</i>		
• Adres	<i>[straatnaam, huisnummer, postcode]</i>		
• Kaartbladnummer	<i>[bladnummer conform topografische kaart 1:25.000]:</i>		
• x,y-coördinaten (RD in meters)		X	Y
	N		
	W		
	O		
	Z		
• CMA/AMK-status	<i>[indien van toepassing]</i>		
• Archis-monumentnummer	<i>[indien van toepassing]</i>		
• Archis-waarnemingsnummer	<i>[indien van toepassing]</i>		
• CIS-code/ARCHIS-onderzoekmeldingnummer	Voor aanvang van het onderzoek dient de CIS-code aangevraagd te worden bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS).		
• Oppervlakte plangebied	<i>[...] m² of [...] ha van het plangebied</i>		
• Oppervlakte onderzoeksgebied	<i>[...] m² of [...] ha van het deelgebied waarbinnen het proefsleuvenonderzoek plaatsvindt; [...] m² of [...] ha van het gebied dat d.m.v. dit proefsleuvenonderzoek daadwerkelijk wordt onderzocht</i>		
Totale oppervlakte werkputten op maaiveldniveau	<i>[...] m² of [...] ha [zie tevens § 6.1]</i>		
Dekkingspercentage	<i>[...] procent van het onderzoeksgebied</i>		
• Huidig grondgebruik	<i>[akker, weide, deels bestraat, deels bebouwd, etc.]</i>		
Aard vergunningplichtige activiteit	<i>[...]</i>		

HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Waar in de tekst sprake is van ‘vergunningvrager’ dient dat als ‘vergunningvrager dan wel initiatiefnemer van een bestemmingsplanwijziging’ gelezen te worden. Waar sprake is van een ‘vergunningaanvraag’ dient dat als ‘vergunningaanvraag of aanvraag wijziging bestemmingsplan’ gelezen te worden.

2.1 Aanleiding

Dit programma van eisen heeft betrekking op een proefsleuvenonderzoek in relatie tot de in hoofdstuk 1 genoemde vergunningplichtige activiteit: [...].

Deze vergunningplichtige activiteit zal naar verwachting de volgende verstoring te weeg brengen: ...

[Noem, indien bekend en relevant, de omvang (oppervlak, diepte) van de beoogde bodemingreep].

Verwachte effecten van de vergunningplichtige activiteit op het archeologisch bodemarchief:....

[Realisatie van deze plannen vormt een bedreiging voor de archeologische waarden] [Realisatie van deze plannen vormt een bedreiging voor de eventueel aanwezige archeologische waarden]

2.2 Motivering

- Het onderzoeksgebied is volgens de vigerende gemeentelijke *[maatregelen] [beleids]* kaart gemeente [...] gelegen in een gebied met een [...] archeologische verwachting;
- Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid is in dit gebied voor werkzaamheden dieper dan [...] cm en met een oppervlakte van meer dan [...] vierkante meter een rapport over de waarde van het te verstoren terrein vereist;
- Eerder onderzoek heeft aangetoond dat in het onderzoeksgebied, in hoofdstuk 4 nader gespecificeerde, archeologische resten¹ aanwezig zijn;

¹ Onder archeologische resten worden verstaan: *mobiele resten* van objecten die ooit door de mens gemaakt, gebruikt of gewijzigd zijn; *mogelijk-antropogene objecten* (objecten van menselijke oorsprong of door de mens teweeggebracht, maar dit is aan het object zelf niet te zien zoals houtskool, onverbrand bot, fosfaatconcentraties of onbewerkte steen zijn hier enkele voorbeelden van); *niet-mobiele resten* zoals bodemverkleuringen (paalsporen of (opgevulde) kuilen en greppels zijn hier enkele voorbeelden van) of *archeologische lagen* (een met het ongewapende oog waarneembare laag die zich onderscheidt van de lagen eronder en erboven door de aanwezigheid van (een microfractie van) artefacten en mogelijk-antropogene objecten of aanwijzingen voor bewerking/betreding).

- Op grond hiervan is door de bevoegde overheid besloten dat (verder) onderzoek naar de waarde nodig is *[waardestellend onderzoek] [karterend onderzoek]*;
- Conform het stroomdiagram voor de keuze onderzoeksmethoden van KNA 3.2 is een proefsleuven-onderzoek het meest geschikt om de vraagstelling te beantwoorden;
- Dit programma van eisen bepaalt aan welke eisen het rapport over de waarde en het daarvoor uit te voeren onderzoek moet voldoen.

2.3 Doelstelling

- Het *[karteren/waarderen]* van archeologische resten en het toetsen van eerder geformuleerde verwachtingen hieromtrent;
- *Buiten monumenten*: het bepalen van de archeologische kenmerken van het terrein, waaronder het lokaliseren van eventuele vindplaatsen, het toetsen van de in hoofdstuk 2.2 genoemde en/of in hoofdstuk 4 gespecificeerde verwachting en het bepalen van de archeologische waarde van het terrein conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (vigerende versie) ten behoeve van besluitvorming over al dan niet aan de vergunning te stellen voorwaarden;
- *Binnen monumenten*: het actualiseren en detailleren van de archeologische kenmerken en de hierboven genoemde, eerder bepaalde waarde van het terrein en/of delen daarvan ten behoeve van besluitvorming over al dan niet aan de vergunning te stellen voorwaarden. Dit kan leiden tot wijziging van de eerder vastgestelde waarde of tot een specificeren van de aard of plaats van de binnen het monument aanwezige vindplaats;
- Het geven van aanbevelingen over de noodzaak van eventueel vervolgonderzoek of te nemen behoudsmaatregelen, gelet op de geconstateerde informatiewaarde en gaafheid en de te verwachten verstorende effecten van de ingreep waarvoor vergunning gevraagd wordt.
- Het onderzoeken welke mogelijkheden er zijn, of welk perspectief er is, voor *in situ* behoud en wat daarvoor de randvoorwaarden zijn;
- Het geven van aanbevelingen met betrekking tot de bij eventueel vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken, onderzoeksprioriteiten en onderzoeksvragen;
- Het geven van aanbevelingen met betrekking tot de aard van eventueel te nemen behoudsmaatregelen.

HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

• Onderzoeksmeldingnummer	<i>[ARCHIS-gegevens]</i>
• Soort onderzoek	<i>[Bureauonderzoek] [IVO-O (verkennend/karterend ...onderzoek/aanvullend ...onderzoek)] [etc.]</i>
• Uitvoerder	<i>[naam uitvoerder/bedrijf]</i>
• Uitvoeringsperiode	<i>[maand, jaar]</i>
• Rapportage/publicatie	<i>[auteur(s), jaar, titel, reeks, reeksnummer, uitgever etc]</i>
• Bewaarplaats vondsten/documentatie	De vondsten en documentatie van het uitgevoerde onderzoek bevinden zich in het <i>[archief/depot]</i> van <i>[naam bedrijf]</i> te <i>[plaats]</i> onder projectcode <i>[...]</i> . Zij worden overgedragen aan het <i>[naam archeologisch depot]</i> .

[Bovenstaande tabel kopiëren en invullen als meer publicaties voorhanden zijn en/of meer typen onderzoek uitgevoerd zijn]

HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied

Met 'onderzoeksgebied' of 'onderzoeksterrein' wordt bedoeld het in hoofdstuk 1 genoemde onderzoeksgebied.

4.2 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

Voor het grotere kader wordt verwezen naar het rapport bij de gemeentelijke *[maatregelen]* *[verwachtings]* kaart. Hier wordt ingegaan op de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

4.3 Aard en typering van de vindplaats(en)

[Bijvoorbeeld: 'de [gekarteerde/eerder aangetroffen] vindplaats bestaat waarschijnlijk uit een terrein met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen uit de [archeologische periode(n)], waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor. Over de aanwezigheid of verbreiding van het spoorniveau is weinig bekend; ook buiten de nu bekende vindplaats kunnen sporenrijke complexen met een lagere vondstdichtheid in een zwak ontwikkelde cultuurlaag voorkomen. Dit sporenrijke maar vondstarme deel van het terrein is veel minder 'zichtbaar' geweest tijdens de eerder uitgevoerde boorprospecties']

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en), indien bekend

[Duid aan waar de vindplaats globaal ligt (op basis van eerder onderzoek). Bijvoorbeeld: De vindplaats ligt in het centrale deel van het plangebied op de lagere flank van een dekzandrug. De oppervlakte is onbekend]

4.5 Bodemopbouw en stratigrafie

[noem de resultaten uit voorafgaand onderzoek; normvragen 1 t/m 4]

4.6 Historisch grondgebruik en bebouwing

[noem de resultaten uit voorafgaand onderzoek, normvraag 5]

4.7 Prospectieve kenmerken en typering

[noem de resultaten uit voorafgaand onderzoek, normvraag 6, 10 en 11; [aard van mobilia [materiaal-soorten, fragmentatie, dichtheden] en immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen], normvraag 23 (diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen), en normvraag 25 (in hoeverre de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief is voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau)]

1.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

[noem de resultaten uit voorafgaand onderzoek; normvragen 22 t/m 25] Geef hier verder een beknopte beschrijving van de laagopeenvolging (normvragen 1 t/m 4 en 20) en maak duidelijk in welke lagen je de archeologische resten verwacht. Vermeld alleen de diepte (-Mv) van de vondstlagen en het verwachte sporenniveau. Geef indien mogelijk aan tot hoe diep -Mv de verwachte en reeds aanwezige verstoring reikt.]

4.9 Structuren en sporen (systemisch)

[Interpretatie van de vindplaats op basis van eerder uitgevoerd onderzoek, bijvoorbeeld: 'Ter hoogte van de prehistorische vindplaats zijn direct onder de recente bouwvoor resten van haardkuilen en paalkuilen te verwachten, en eventueel sporen van eergetouwkrassen (indien nog sprake zou zijn van bewoning/gebruik in het Midden Neolithicum). De kans op de aanwezigheid van grafstructuren (crematiegraven, grafgreppels, lijk silhouetten) wordt gering geacht, maar is niet geheel uit te sluiten.'

Of: 'Te verwachten structuren in het beekdal zijn beschoeiingen, visweren (met fuiken), plankieren, staken, palen en vlechtwerk.']

4.10 Anorganische artefacten

[Noem, gelet op de (verwachte of aangetroffen) vindplaats, de te verwachten categorieën, bijvoorbeeld: Verwacht worden artefacten van vuursteen, natuursteen, aardewerk, glas en metaal al dan niet in relatie tot de archeologische sporen]

4.11 Organische artefacten

[Noem, gelet op je (verwachte of aangetroffen) vindplaats, de te verwachten categorieën, bijvoorbeeld:

'De kans dat eventuele gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, textiel en dergelijke bewaard zijn gebleven, is gezien de lithologische context (zand) en de grote ouderdom zeer klein', of: 'Gelet op de archeologische context (vondst- en spoorcomplexen met kans op diep ingegraven grondsporen onder de grondwaterspiegel) zijn gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, textiel en dergelijke te verwachten.]

4.12 Archeozoölogische en -botanische resten

[Noem, gelet op de (verwachte of aangetroffen) vindplaats, de verwachte categorieën, bijvoorbeeld: Gelet op de lithologische omstandigheden zijn naast verbrande/verkoalde/gecalcineerde paleo-ecologische resten, ook onverbrande dierlijke en plantaardige resten (bot, gewei, hoorn, hout, zaden) te verwachten]

4.13 Menselijke resten

[Geef aan of (onverbrande) menselijke resten (graven) worden verwacht, bijvoorbeeld: 'Gelet op de verwachte archeologische context en conserveringsomstandigheden wordt de aanwezigheid van onverbrande menselijke resten (graven) zeer onwaarschijnlijk geacht'].

4.14 Gaafheid en conservering

[Geef een uitspraak op (verwacht) vindplaatsniveau. Noem eventuele verticale en horizontale verstoringen, bijvoorbeeld: 'de vindplaats wordt doorsneden door een brede sloot en een kabel- en leidingenstraat. Op basis van het booronderzoek wordt verwacht dat de vondstlaag grotendeels verdwenen is, en alleen de dieper ingegraven grondsporen nog aanwezig zijn']

[De conservering slaat op de mate van verwachte zichtbaarheid/herkenbaarheid van grondsporen, bijvoorbeeld:

Door verbruining zijn de grondsporen slecht zichtbaar.

Als gevolg van uitspoeling en bioturbatie zijn de eventuele grondsporen mogelijk pas op een diepte van enkele decimeters in de C-horizont zichtbaar]

HOOFDSTUK 5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Bij karterend proefsleuvenonderzoek

De doelstelling van karterend proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek (conform KNA versie 3.2 protocol 4003 inventariserend veldonderzoek). Indien het onderzoek **inderdaad** archeologische resten oplevert, dient de archeologische waarde hiervan direct aansluitend te worden vastgesteld (zie doelstelling '*Bij waarderend proefsleuvenonderzoek*'). Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Bij waarderend proefsleuvenonderzoek

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein c.q. de archeologische vindplaats (waardestelling conform KNA versie 3.2 Bijlage IV waarden van vindplaatsen en eisen gesteld in dit PvE). Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning of de wijziging van een bestemmingsplan. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Voor een proefsleuvenonderzoek is de NOaA niet verplicht, maar kan wel richtinggevend worden ingezet. Wel van toepassing is de regionale archeologische kennisagenda (zie hoofdstuk 11; Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland; Boonstra e.a. 2011) en de thans bekende regionale voorraad archeologie (hoofdstuk 12: Zoetbrood e.a. 2006). De tophema's uit de Kennisagenda Archeologie Oost/Gelderland (Hoofdstuk 11: Boonstra e.a. 2011) zijn - getuige de onbalans in de huidige regionale voorraad archeologie - uitdrukkelijk *niet* bedoelt als selectie-instrument.

5.3 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen dienen *puntsgewijs en beargumenteerd* beantwoord te worden. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat beargumenteerd toegelicht te worden.

5.3.1 Bodemopbouw en landschap

1. Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
2. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
3. Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepte(n)?
4. Welke lagen/bodemhorizonten zijn kalkrijk, kalkarm of kalkloos?
5. Wat is de grondwaterstand en de grondwatertrap ter plaatse?
6. Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?
7. In het kader van waardestellend onderzoek, zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, *onverbrande* dierlijke en plantaardige resten:
 - a) te verwachten?
 - b) Zo ja, in welke context(en)?
8. Zijn er:
 - a. Sedimentiefases te onderscheiden in het profiel?
 - b. Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan?
 - c. Wat is de geschatte datering?
 - d. Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?
9. Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
10. Is er sprake van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiwing)?
11. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?

5.3.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

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

- (Sub)recente² verstoring en postdepositionele processen?
- Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
- Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
- Een combinatie van genoemde factoren?

De antwoorden dienen beargumenteerd toegelicht te worden.

Indien het onderzoek **wel** archeologische resten heeft opgeleverd:

Sporen en structuren

12. Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen?
13. Welke archeologische lagen³ zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
14. Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?⁴
15. Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
16. In welke mate zijn:
 - a. lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen?
 - b. Wat zijn de ingravingsniveaus?

2 Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

3 Dit is een met het ongewapende oog waarneembare laag die zich onderscheidt van de lagen eronder en erboven door de aanwezigheid van (een microfractie van) artefacten en mogelijk-antropogene objecten of aanwijzingen voor bewerking/betreding. Veelal betreft het de top van de woonlaag (loopvlak) waar het substraat door grondbewerking, betreding en vermenging met afvalmateriaal een afwijkende bodemstructuur en kleur heeft gekregen. Vaak ligt de archeologische laag als een deken over een sporenniveau.

4 Deze vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

17. Hoe is
 - a. de stratigrafie in antropogene zin?
 - b. Zijn er meerdere sporenniveau's aanwezig, m.a.w. moeten er meerdere vlakken op verschillende dieptes worden aangelegd en gedocumenteerd om alle periodes inzichtelijk te krijgen?
 - c. Zo ja op welke diepte bevinden zich deze niveau's en welke periodes zitten op welke niveau's?
18. Zijn begrenzingslijnen van het sporencomplex vast te stellen?
19. Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
20. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoorniveaus en waarop is de datering gebaseerd?
21. Zijn er (delen van) structuren⁵ te onderscheiden? Zo ja,
 - a. Van welk soort (mogelijke) structuren?
 - b. Welke (mogelijke) delen?
 - c. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
 - d. Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
 - e. Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouw materiaal?
22. Is er sprake van perifere en centrale zones?
23. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten en is dat af te leiden uit vondsten of andere sporen?
24. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
25. Indien graven worden gevonden:
 - a. Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld?
 - b. Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet-gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?
 - c. Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/inhumatie)?

⁵ Onder structuren worden verstaan al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

Vondsten en paleo-ecologische resten

26. Welke mobiele vondsten zijn gedaan?
 - a. Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?⁶
 - b. Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
27. In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?
28. Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van vondsten?
29. Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m²) per vlak, per werkput en in het geheel?
30. Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
31. In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?
32. Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
33. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?
34. Wat is
 - a. de aard en conservering van paleo-ecologische resten?⁷
 - b. In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen?
 - c. Welke betekenis ontleen zij of kunnen zij geven aan deze context?
 - d. In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren?
35. Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase(n)), voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?

⁶ Deze vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

⁷ Deze specialistische vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

5.3.3 Relatie met de Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland (hoofdstuk 11)

36. Welke nadere uitspraken – op basis van de grondsporen en het vondstmateriaal – zijn te doen over:
- De aard van de activiteiten, de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats(en)
 - De gebruiksduur van de vindplaats(en)
 - Eventuele veranderingen door de tijd heen?
37. In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit van activiteiten?
38. Kan aan de hand van het aangetroffen zoölogisch en botanisch materiaal in potentie
- Een (voedsel-)economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?
 - Wat is de specifieke potentie en welke methoden zijn het meest kansrijk?
39. Kan aan de hand van het aangetroffen zoölogisch en botanisch materiaal in potentie worden afgeleid:
- Hoe het (cultuur)landschap voor, tijdens en na de fase van activiteiten er heeft uit gezien?
 - Indien ja, wat is de specifieke potentie en welke methoden zijn het meest kansrijk?
40. Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties met dit complextype in Oost-Gelderland en deze datering?
41. In hoeverre vormen de grondsporen en het vondstmateriaal - en de interpretatie van de functie en het gebruik van de aangetroffen vindplaats - een potentiële informatiebron voor één van de regionale tophema's:
- Verdediging (§11.2)?
 - Stads- en dorpsvorming (§11.3)?
 - Ontwikkeling oud hoevenlandschap vanaf de laat-karolingische periode (vanaf ca. de 9e eeuw) (§11.4)?
 - Grondstofwinning, -productie en –gebruik (§11.5)?

5.3.4 Waardebepaling

42. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
43. Wat is:
- De fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
 - Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

44. Wat is:
- De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten?
 - Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
45. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor:
- Paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek?
 - Welke methoden zijn het meest kansrijk?
46. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde. Maak daartoe gebruik van VSO6 (KNA-protocol 4003) en bijlage IV – waarden van vindplaatsen. Maak tevens gebruik van §5.3.3; hoofdstuk 11 en hoofdstuk 12 (tabel 1; Zoetbrood e.a. 2006). Zie verder ook §5.2;
47. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.3.5 Behoudsperspectief

48. Indien het daadwerkelijk om behoudenswaardige resten gaat, welke realistische aanpassing van de inrichtingsplannen voor het plangebied zijn mogelijk voor het ter plaatse (in situ) behoud van de archeologische resten?
49. Welke planologische beschermingsmaatregelen zouden toegepast moeten worden om de in-situ aanwezige archeologische resten duurzaam te behouden?
50. Indien realistische aanpassing van de inrichtingsplannen mogelijk is, welke degradatiemechanismen (waaronder zetting, veranderingen in het fysisch-chemisch regime of grondwaterregime) in sporen en materialen zullen optreden bij een eventuele aangepaste inrichting van het terrein, inclusief effecten van het aanbrengen weg- en bouwcu netten, afvoer van bouwvoor/ teelaarde, voertuigbewegingen, plaatsen damwanden, heien/trillen/boren/pulsen, inrichten groenzones en beekherstel, aanbrengen ondergrondse infrastructuur zoals drainagepijpen, riolering, kabels en leidingen, toepassen verschillende typen funderingstechnieken?
51. Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud, op welke wijze dient de conditie (inhoudelijke en fysieke waarde) van het behoudenswaardige deel van het bodemarchief ge-monitored te worden?

52. Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud en monitoring van de archeologische resten: welke (realistische) mitigerende ingrepen kunnen worden toegepast bij constatering van een versnelde degradatie van de archeologische resten?
53. Is in het plangebied ten aanzien van het in-situ behoud vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

5.3.6 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

54. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
55. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan onderzoeksthema's uit de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?
56. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
57. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
58. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIEKEN: OPERATIONALISERING

6.1 Strategie en uitgangspunten

- De strategie richt zich op het gehele plangebied en dient te leiden tot een goed begrip van de archeologische resten in hun landschappelijke context en hun prospectieve kenmerken (toetsing vooronderzoek).

- De zoekstrategie dient vastgesteld te worden aan de hand van de verwachte prospectiekenmerken zoals geformuleerd in het bureauonderzoek (zie hoofdstuk 4) en door toepassing van de KNA-leidraad Inventariserend veldonderzoek; deel: proefsleuvenonderzoek (versie 1.01/2009);
- Uitgegaan wordt van een onderzoek van tenminste [...] proefsleuven met een sleufbreedte van [...] meter en een sleuflengte van [...] meter, oftewel een dekingsgraad van [...]%. Uitgegaan wordt van het aanleggen van [...] vlakken. Dit resulteert in een oppervlakte van [...] m². De sleuven hebben een [...] oriëntatie en worden in een [stippellijn/kruis, enkel etc.] configuratie zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld.
- Buiten het standaardpatroon kunnen naar inzicht van de uitvoerende archeoloog en op basis van de resultaten extra sleuven worden gelegd of putten worden uitgebreid, indien dat voor de waardering noodzakelijk is. Hiervoor dient in de offerte rekening te worden gehouden met 10% van het te onderzoeken oppervlak (zie onder). De beslissing daartoe wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager of initiatiefnemer genomen. Het noodzakelijke meerwerk (en meerwerk-kosten) dienen schriftelijk vastgelegd te worden (zie Hoofdstuk 10);
- Bij een complexe stratigrafie, of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd. Boringen voorzien in aanvullende informatie, wanneer proefsleuven, kijkgaten of coupes niet diep genoeg kunnen zijn. De beslissing over het aanleggen van meer vlakken dan voorzien in dit PvE wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager of initiatiefnemer genomen;
- Bij het aantreffen van onverwachte complexen, of bijzondere en arbeidsintensieve sporen wordt de vergunningvrager of initiatiefnemer onmiddellijk gewaarschuwd. In overleg met de vergunningvrager of initiatiefnemer en het bevoegd gezag wordt besloten over de aanpak ervan;
- Documentatie van de profielen dient inzicht te geven in de landschappelijke opbouw en in de stratigrafie. Documentatie van de vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Documentatie van de sporen op het vlak en in coupes dient in samenhang met het verzamelen van vondsten en nemen van monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van sporen;
- Bij een complexe stratigrafie dient reeds tijdens het veldwerk de stratigrafische relatie tussen lagen en werkputten (ruimtelijke relaties) te worden onderzocht en gedocumenteerd. Boringen kunnen waar nodig voorzien in aanvullende informatie;
- De offerte dient gebaseerd te zijn op:
[...] proefsleuven met een totaaloppervlakte van [...] m² (oppervlakte proefsleuven x vlakken per proefsleuf *inclusief 10% uitbreiding*);

[...] m² te documenteren profiel (hoogte x breedte);

[...] verzameleenheden (als de kosten vooral bepaald worden door het onderzoek van de vondstlaag).

6.2 Methoden en technieken (veldwerk)

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 3.2 (IVO-P deelproces 2 (protocol 4003), specificaties OS 02 t/m OS 11 (protocol 4004), volgens de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom & Verhagen 2009) en volgens de KNA Veldhandleiding Archeologie (Archeologie Leidraad 1; Carmiggelt & Schulten 2002).

Aanvulling op OS 2 (meetsysteem)

- Zie voor het aantal en formaten van de proefsleuven, inclusief de hoekcoördinaten, tabel [...] bij dit PvE. Zie verder ook figuur [...] voor de ligging;

Aanvulling op OS 3 (vlakaanleg)

- Machinaal graafwerk wordt verricht door een machine op rupsbanden, tenzij dit om technische of logistieke redenen niet mogelijk of wenselijk is, voorzien van een gladde bak (indien noodzakelijk een schaafbak);
- De huidige bouwvoor wordt verwijderd waarbij rekening wordt gehouden met de *top van de eerste vondstlaag*;
- De bovengrond wordt daarna laagsgewijs (met lagen van maximaal 10 cm per keer) verwijderd *tot de top van de eerste vondstlaag*, waarbij de grond met een metaaldetector gecontroleerd wordt op het voorkomen van metalen artefacten en aanlegvondsten worden geborgen (zie hieronder 'Aanvulling op OS 04');
- Aanleg van vlakken en afgraven van lagen gebeurt daarna:
 - Zoveel mogelijk vanuit de stratigrafische opbouw, zodat vondsten per stratigrafische eenheid verzameld kunnen worden;
 - Na iedere haal van de graafmachine wordt de grond gecontroleerd;
- De vlakken worden aangelegd en gedocumenteerd op de niveaus waar sporen zichtbaar zijn en het vlak interpreteerbaar is;
- Vlakken worden, waar nodig, met de hand opgeschaafd. Indien sporen niet goed zichtbaar zijn, worden deze met de hand opgeschaafd;

- Er wordt tenminste altijd één vlak aangelegd en gedocumenteerd, ook als dat 'leeg' of verstoord is. Dat vlak wordt in dat geval aangelegd op het niveau waar men sporen had kunnen verwachten (direct onder een vondstlaag of op leesbaar niveau);
- Waar nodig (bijvoorbeeld wegens een voorziene complexe stratigrafie of de aanwezigheid van meerdere vondstniveau) wordt door middel van kijkgaten - in principe aan één uiteinde van de werkput - bepaald wat de kans is op het aantreffen van diepere archeologische niveaus en op welke diepte deze zich bevinden;
- Bij het aantreffen van muurwerk en uitbraaksleuven blijft een profieldam haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.

Aanvulling op OS 04 (verzamelen van vondsten en monsters):

- Per haal van de machine wordt met behulp van een metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het vlak afgezocht;
- Metaalvondsten en andere bijzondere aanlegvondsten, zoals compleet vaatwerk, worden per stuk driedimensionaal ingemeten, verzameld en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd. Overige aanlegvondsten worden in vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte verzameld; Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor;
- Complete of bijna complete potten kunnen als container gediend hebben. Deze dienen als geheel, inclusief vulling, geborgen, gedocumenteerd en driedimensionaal ingemeten te worden;
- Vondsten worden per spoor en/of per stratigrafische eenheid/laag verzameld (contextgericht). Binnen een gecoupeerd spoor (zie 'Aanvulling op OS 07') worden vondsten uit verschillende vullingen, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd;
- Wanneer vuurstenen artefacten worden aangetroffen met een dichtheid hoger dan 1 artefact per 2 m², kan een vuursteenconcentratie aanwezig zijn. In dat geval moeten de grenzen van de concentratie binnen de proefsleuf worden bepaald d.m.v. megaboringen in een grid van 2,5 m bij 2 m waarbij het opgeboorde materiaal wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Wanneer de grenzen bekend zijn, zullen bij inventariserend onderzoek alleen enkele vakken worden gedocumenteerd; voldoende om een vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Van de vakken zal een verticale verspreiding van het vuursteenmateriaal achterhaald moeten worden door het sediment te zeven in vakken van 50 cm bij 50 cm en laagjes van 5 cm. Het uitgegraven materiaal wordt per laag gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. tot het niveau (minimaal 10 cm onder het laatste vondstniveau) waarop geen vuursteen meer wordt aangetroffen. Het aantal uit te voeren bo-

ringen en zeefvakken dient te worden bepaald door de verantwoordelijke senior archeoloog in goed overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag; Voor afspraken over meerwerkkosten zie §10.1;

- Bij muurwerk en uitbraaksleuven wordt een representatieve selectie vondsten apart verzameld die zich hetzij boven, hetzij binnen (tussen), hetzij onder de stenen of vulling bevinden, hetzij afkomstig zijn uit de insteek.
- Profielen worden gecontroleerd op vondsten die per stratigrafische eenheid gedocumenteerd worden;
- Vondsten die niet aan gegraven sporen kunnen worden gekoppeld, worden per laag verzameld binnen vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte.
- Vondstconcentraties zonder context worden individueel ingemeten en geregistreerd;
- Bijzondere vondsten worden driedimensionaal ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd. Bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening (zie 'Aanvullingen op OS 07').
- Metaalvondsten en bewerkt vuursteen worden driedimensionaal ingemeten indien zij (kennelijk) diagnostische kenmerken bevatten en zich in een primaire context bevinden.
- Natuursteen wat wordt aangetroffen buiten de natuurlijke context wordt uit vlakken en profielen verzameld. In ieder geval wordt een representatieve steekproef genomen. Bij los liggende natuurstenen wordt goed gelet op de mogelijkheid dat het om resten van structuren gaat (resten van fundamenteën, vloeren, poeren e.d.). Mogelijk bij een structuur horende stenen worden individueel ingemeten. Voor het verzamelen van natuurstenen uit sporen zie onder 'Aanvulling op OS 07'.
- Alle verzamelde vondsten worden bewaard tot het moment van uitwerken, selecteren en deponeren. Van (sub)recente⁸ vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie van sporen, vlakken of profielen (verstoringen) nodig is.

Aanvulling op OS 05 (registreren vlakken, grondsporen, profielen):

- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:50;
- Alle structuren/grondsporen worden in het vlak getekend en driedimensionaal ingemeten;

⁸ Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

- Complexe profielen (lateraal en/of stratigrafisch) worden geheel gedocumenteerd. Hiertoe wordt per werkput het meest geschikte lengteprofiel gekozen. Indien er sprake is van een eenduidige laagopbouw (sediment-stratigrafisch/bodemkundig), kan worden volstaan met het documenteren van één profielkolom voor elke 20 meter werkput van minimaal 2 m breed en tot 50 cm onder het diepste ingravingsniveau (uitgezonderd zeer diepe ingravingen als waterkuilen/-putten e.d.). **[Hiertoe zullen naar verwachting de profielgaten moeten worden leeggepompt];**
- De profielen worden volledig gedocumenteerd (inmeten, waterpassen, fotograferen en beschrijven), en volledig getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:20;
- Binnen het onderzoeksterrein liggen de getekende profielen in elkaars verlengde, tenzij dit niet wenselijk of niet mogelijk is. Verspringingen in het profiel bij een getrapte aanleg worden op tekening aangegeven. In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven, alsmede de ligging van het (de) vlak(ken), met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen;
- De profielbeschrijving voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989);
- De actuele grondwaterstand wordt gepeild door een boorgat te maken tot ruim onder het archeologisch relevante niveau en na enkele uren de waterstand te peilen en vast te leggen ten opzichte van maaiveld en NAP;
- Profiel- en vlaktekeningen worden na elke velddag gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen. Sporen en lagen die zowel in het vlak als in een profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoornummer;
- Profiel- en vlaktekeningen tussen werkputten worden:
 - Tijdig, tijdens het veldwerk, gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen.
 - De verschillende stratigrafische niveaus in verschillende putten worden zo veel mogelijk gekoppeld;
 - Sporen en lagen die in één of meerdere werkputten in ofwel het vlak, ofwel in een profiel zichtbaar zijn, worden tijdens het veldwerk als zodanig herkenbaar geregistreerd (zie onder § 6.1).
- Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd;
- Alle sporen worden beschreven in dag- en weekrapporten of de op daartoe geëigende formulieren;
- In het geval van bijzondere sporen (zoals inhumatiegraven) moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen (zie verder onder 'Aanvulling op OS 07')

Aanvulling op OS 06 (hoogtemeting):

- Op alle vlakken wordt om de [...] meter breedte x 5 meter lengte de NAP-hoogte vastgesteld;
- Per werkput wordt om de 5 meter op het lengteprofiel de NAP-hoogte van het maaiveld bepaald;
- Coupes worden individueel driedimensionaal ingemeten.

Aanvulling op OS 07 (couperen grondsporen):

- Aangezien het onderzoek een inventariserend karakter heeft, dienen sporen zeer spaarzaam gecoupeerd te worden en worden sporen niet afgewerkt. Uitgangspunt voor het couperen van de grondsporen zijn de onderzoeksvragen i.c. de waardestelling; zie verder 6.3;
- Indien er sporen gecoupeerd worden, dient in eerste instantie te worden gekozen voor sporen waarover twijfel bestaat of deze een antropogene danwel natuurlijke oorsprong hebben. Als duidelijk is dat de sporen onderdeel uitmaken van een structuur of van een sporencluster, dan worden deze niet gecoupeerd;
- Uitzondering geldt voor het geval er een dieper vlak wordt aangelegd. In dat geval worden alle sporen behorende bij het hoger gelegen niveau eerst gecoupeerd en volledig afgewerkt. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats dient er, na goed en tijdig overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag, voor worden gekozen om geen diepere vlakken aan te leggen en worden de sporen ook niet gecoupeerd;
- In principe worden alle coupes getekend, tenzij het zeer ondiepe paalkuilen betreft. In dat geval wordt er volstaan met een dieptevermelding in de sporenlijst en de vorm van het spoor in de coupe.
- Bij mogelijke paalgaten wordt van een selectie de stand van paalkernen en insluitsels (steenpakkingen, ligstenen onder palen) bepaald en gedocumenteerd;
- Om inzicht te krijgen in de mate van intactheid van de vindplaats wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de gedocumenteerde profielen (zie onder §6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek).

Aanvulling op OS 08 (beeldregistratie)

- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van zichtbare maatbalk/schaalstok en noordpijl;
- Profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok/maatbalk en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode;

- Relevante en kenmerkende sporen worden aan de bovenzijde gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode;
- Relevante en kenmerkende coupes worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode. Daar waar het bordje storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt;
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn;
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt direct voorafgaand, tijdens en terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstenkaartje.
- Van foto's en digitale tekeningen van cruciale veldgegevens wordt terstond een back-up gemaakt (na controle).

6.3 Structuren, grondsporen

Zie ook 6.2., aanvulling op OS 05 van de KNA 3.2 (protocol 4004)

Sporen

- Omdat het om inventariserend onderzoek gaat worden sporen alleen gecoupeerd indien noodzakelijk voor de beantwoording van de primaire onderzoeksvragen i.c. de waardestelling;
- Als van grondsporen duidelijk is wat hun aard is (bijvoorbeeld eenduidige paalkuil, afvalkuil, hutkom, graf, waterput, onderdeel van een structuur) worden deze in het kader van dit onderzoek niet gecoupeerd of verder afgewerkt. Deze sporen worden dan zodanig afgedekt dat zij bij opnieuw blootleggen niet beschadigd kunnen worden. In dag-, week-, evaluatie- en eindrapport worden deze gevallen beschreven met opgave van spoornummer, mate van afwerking en wijze van afdekking;
- Een identieke werkwijze wordt gevolgd indien tijdens het veldwerk duidelijk of aannemelijk wordt dat duurzaam fysiek behoud voor deze sporen gerealiseerd zal worden;
- Onder couperen wordt ook verstaan: tekenen (schaal 1:20) en fotograferen, bemonsteren van relevante vullingen eventueel zodanig dat ze later zo nodig gezeefd kunnen worden;
- De inhoud van sporen waarin waardevolle kleine vondsten (bijvoorbeeld klein botmateriaal, kralen, enz.) verwacht worden, wordt gezeefd op een zeef met maaswijdte van maximaal 4 millimeter;
- Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald;

- In het geval van bijzondere vondsten (bijzondere deposities, inhumatiegraven, zeer kwetsbare vondsten e.d.) moeten specialisten op de betreffende gebieden worden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren. Afspraken hieromtrent dienen vooraf te worden gemaakt door de verantwoordelijke senior archeoloog in overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag. Voor afspraken over meerwerkkosten zie §10.1.

Structuren

- Alle structuren worden getekend, ingemeten en beschreven. Couperen en afwerken vindt alleen plaats op basis van bovenstaande afwegingen ten aanzien van de onderzoeksdoelen;
- (Potentiële) structuren moeten (waar mogelijk) in voldoende mate kunnen worden vrijgelegd in één en dezelfde werkput om een basale interpretatie mogelijk te maken. De beslissing over het buiten de werkput vrijleggen van een mogelijke structuur wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen. Eventuele meerwerkkosten dienen schriftelijk vastgelegd te worden (zie Hoofdstuk 10);
- Bij uitbreiding van de werkput wordt eerst het profiel over de structuur gedocumenteerd.

Muurwerk, bouwpuin en uitbraaksleuven:

- Bij het aantreffen van muurwerk of een uitbraaksleuf moet altijd voor een profiel(dam) worden gezorgd. Een profiel wordt getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de muur doorgesneden en wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening. Daarbij wordt acht geslagen op een eventuele insteek;
- Van muurwerk wordt de bovenzijde en de onderzijde opgemeten en van iedere versnijding wordt de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een foto. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht;
- Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bouwmateriaal en mortel wordt bemonsterd (o.a. met het oog op een luminiscentie-datering);

- Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten. Van relevante baksteenmaten wordt een baksteen verzameld. Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5 -of wanneer mogelijk een 10-steenlagenmaat -dient te worden genoteerd;
- Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd (§6.2). Ook moet het metselverband worden beschreven en de relatie met aangrenzend muurwerk;
- Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf.
- Concentraties (bouw)puin worden op het vlak ingetekend en als spoor afgewerkt (zie boven) met opgave van materiaalsamenstelling, mate van fragmentatie, depositionele interpretatie (bijvoorbeeld: ophoging, afbraaklaag), dikte van de laag, al dan niet aanwezig zijn van mortels. Van de diverse materialen wordt een monster genomen. Van hele stenen worden de maten genoteerd.

Graven

- Graven worden bij inventariserend onderzoek beperkt gedocumenteerd en bemonsterd; voldoende om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden (waardestelling) en vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven (zie onder § 6.3: sporen). Indien dit niet mogelijk is (bijvoorbeeld wegens de kans op plundering) worden graven waar mogelijk nog dezelfde dag volledig opgegraven:
 - Alle grond van het graf wordt hierbij verzameld en gezeefd;
 - De graven worden opgegraven volgens de methode "Hiddink" (Hiddink 2003), waarbij voor ieder graf een grafformulier wordt ingevuld waar op aangegeven staat welke stappen en handelingen uitgevoerd moeten worden. Door deze methode worden alle graven op dezelfde manier onderzocht en worden fouten vermeden;
 - Urnen worden volledig geborgen om ze te röntgenen voor het opsporen van kleine metaalfragmenten (restanten van verbrande metalen objecten);
 - Er wordt extra aandacht besteed aan de omgeving van het graf - zodat eventueel aanwezige grafstructuren en sporen van het grafritueel zelf in kaart kunnen worden gebracht. Het is mogelijk, dat het vlak hierbij plaatselijk wordt verdiept of dat de put wordt uitgebreid om de structuur beter in kaart te brengen;
- In het geval van bijzondere graven moet een specialist geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren (specialist op het gebied van archeozoölogie (bij complete dierlijke skeletten) of een fysisch antropoloog).

De beslissing daartoe wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen.

Water- en beerputten

- Water- en beerputten worden bij inventariserend onderzoek beperkt gedocumenteerd en bemonsterd; voldoende om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden (waardestelling) en vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven (zie onder § 6.3: sporen).

Ovens, haarden en meilers

- Ovens, haarden en meilers worden beperkt gedocumenteerd; voldoende om de primaire onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en om een vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven.

Hutkommen en kelderkuilen

- Hutkommen worden bij inventariserend onderzoek beperkt gedocumenteerd; voldoende om de primaire onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en om een vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Alle profielen dienen bestudeerd, beschreven en geïnterpreteerd te worden door, of onder verantwoordelijkheid van, een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de klei- en zandgebieden van de regio Achterhoek;
- Om inzicht te krijgen in de mate van intactheid van de vindplaats wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de gedocumenteerde profielen;

- Wanneer dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig en mogelijk is, worden na raadpleging van een fysisch geograaf monsters genomen (en gedocumenteerd) voor nadere analyse (micromorfologie, micropaleontologie⁹, geochemie, sedimentologie, dateringsonderzoek e.d.);
- Profielen waarin een organische component aanwezig is, worden laagsgewijs met overlappende profielbakken (Carmiggelt & Schulten 2002, 7) bemonsterd voor micropaleontologisch onderzoek. Dit is van belang om de primaire onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en om een vervolgstراتيجية bij definitief onderzoek aan te bevelen. Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en 7.10);
- Indien binnen het onderzoeksgebied geen, maar in de directe omgeving (maximaal 100 meter) wel, kansrijke afzettingen (in depressie, beekdal e.d.) voor micropaleontologisch onderzoek aanwezig zijn, worden deze – indien mogelijk – met een gutsboor bemonsterd, waarbij tevens monsters voor ¹⁴C-analyse¹⁰ worden genomen. Het geselecteerde materiaal dient wel stabiel geconserveerd bewaard te worden voor later verdiepend onderzoek. Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en 7.10);
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten is met name de stabiele conservering (anticoncontaminatie) van monsters voorafgaande aan daadwerkelijke ¹⁴C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden (zie ook § 7.11);
- Indien geen monsters genomen of geanalyseerd worden (reden opgeven in het rapport), dient aangegeven te worden of en welke zones, profielen, sporen e.d. hiervoor bij vervolgonderzoek in aanmerking komen.

6.5 Anorganische artefacten

- Zie 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

⁹ Micropaleontologie is de kennis en studie van fossielen die door hun grootte alleen met behulp van een microscoop te zien zijn, zoals stuifmeel (pollen), kiezelwieren, zaden, fragmenten van planten, insecten, kleine dieren, schimmels, bacteriën e.d. Tijdens dit onderzoek kunnen ook andere microfragmenten van bijv. houtskooldeeltjes worden geïnventariseerd.

¹⁰ Radiometrische ouderdomsbepaling met behulp van de koolstof-14 techniek.

6.6 Organische artefacten

- Zie 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002;
- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden (zie § 7.11);
- Organische artefacten worden apart verpakt en behandeld conform Carmiggelt & Schulten (2002).

6.7 Archeozoölogische en -botanische resten

- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002; en KNA leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011)
- Deze resten worden verzameld zoals anorganische artefacten; zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002;
- Alle verzamelde (grond)monsters of door specialisten geselecteerd materiaal of opgewerkte preparaten worden bewaard voor later verdiepend onderzoek (een eventuele opgraving) (zie § 7.11);
- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden (zie § 7.11);
- Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters/materialen en/of preparaten gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en 7.10);
- Kansrijke grondsporen (met humeuze vullingen of houtskoolrijke vullingen) worden per spoorvulling bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch macroresten-onderzoek en dateringsmethodieken voorzover dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig is. Indien mogelijk worden 3-litermonsters verzameld (zie voor de selectie van grondsporen § 6.3);
- Waterputten, beerputten, afvalkuilen, sporen met verbrande resten en haardplaatsen dienen te worden bemonsterd onder het oxydatie-reductie-niveau;
 - De vulling van complete of bijna complete potten dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeo-zoölogisch onderzoek;
 - Zaden en pitten kunnen in verkoolde toestand voorkomen, bijvoorbeeld in haardplaatsen of in paalkuilen;
- Dierlijk botmateriaal wordt verzameld zoals aangegeven in 6.2. (verzamelen van vondsten).
- Voor menselijk bot uit graven: zie 6.3: graven.

6.8 Menselijke resten

- Zie ook 6.3: graven;
- Indien menselijke resten (in grafcontext) aangetroffen worden, worden deze in het vlak gedocumenteerd (ingemeten, getekend en gefotografeerd). Deze resten worden daarna zodanig handmatig afgedekt dat zij bij opnieuw blootleggen niet beschadigd kunnen worden. In dag-, week-, evaluatie- en eindrapport worden deze gevallen beschreven met opgave van spoornummer, mate van afwerking en wijze van afdekking;
- Indien het aannemelijk is dat het om (sub)recente menselijke resten gaat, wordt terstond de politie verwittigd.

6.9 Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek

- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002;
- Bijzondere houtresten worden bemonsterd met het oog op dendrochronologisch onderzoek;
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante grondsporen, lagen of vullingen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die o.a. dienen voor ¹⁴C-onderzoek;
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante zandlagen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die dienen voor OSL-dateringen.¹¹ Voor de monsternamen moet een specialist geraadpleegd en/of ingeschakeld worden;
- Fosfaatonderzoek wordt ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn. Ook worden enkele monsters genomen buiten de grenzen van het spoor;
- Voor inventariserend onderzoek is in eerste instantie een kwaliteitsbepalend onderzoek van de monsters voldoende. Daadwerkelijke analyse vindt pas plaats na goedkeuring van het evaluatierapport;
- Alle verzamelde (grond)monsters of door specialisten geselecteerd materiaal of opgewerkte preparaten worden bewaard voor later verdiepend onderzoek (een eventuele opgraving);

¹¹ Optically Stimulated Luminescence; radiometrische ouderdomsbepaling aan klastisch sediment.

- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten dient het geselecteerde materiaal *stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard* te worden. Dit is met name voor monsters voor 14C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden (zie ook § 7.11);
- Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters/materialen en/of preparaten gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en 7.10).
- De offerte dient gebaseerd te zijn op:
 - [...] verzameleenheden (als de kosten vooral bepaald worden door het onderzoek van de vondstlaag);
 - [...] te verzamelen monsters voor geochemische analyse;
 - [...] te verzamelen monsters voor dendrochronologische ouderdomsbepaling;
 - [...] te verzamelen 14C monsters;
 - [...] te verzamelen OSL monsters.

6.10 Beperkingen

- Vanuit AMZ-perspectief worden de volgende beperkingen aan het veldwerk gesteld: [...];
- Voor civieltechnische beperkingen zie hoofdstuk 9.4.

HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 3.2 (protocol 4004)

7.1. Evaluatierapport

Aanvulling op OS 12 van de KNA 3.2

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens, of na, het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen;
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen *[2-4 afhankelijk van omvang project]* weken na het veldwerk bij de bevoegde overheid ingediend;
- Na indiening, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de vergunningvrager de gelegenheid om binnen twee weken zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken;

- Het evaluatierapport wordt binnen twee weken na indiening getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit programma van eisen;
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat ;
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek),
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook 7.7.).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten;
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten;
- Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden;
- Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering;
- Na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegd gezag geeft de vergunningvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport. De in OS12 genoemde begroting maakt geen verplicht deel uit van het aan de overheid voor te leggen evaluatierapport.

7.2 Technische uitwerking – algemeen

Aanvulling op OS 14 van de KNA 3.2

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte vlak en profieltekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer. Digitalisering van coupetekeningen mag zo nodig worden uitgesteld tot de wetenschappelijke uitwerking;
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'alle-sporenkaart', of op (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen, en voorzien van spoornummers en een kaderrand met X,Y coördinaten;
- Indien (digitale) tekeningen van het veldwerk nodig zijn voor het op korte termijn opstellen van een programma van eisen voor verder onderzoek worden deze tezamen met het evaluatierapport overgedragen aan de bevoegde overheid als Autocad-, ESRI-shape, of Mapinfo-bestand;

- Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek);
- Archeozoologische, archeobotanische en andere paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd;
- Kwetsbare vondsten/monsters/preparaten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit na afloop van het veldwerk/monsternamen niet achteruit gaat (stabiele conservering) en rekening wordt gehouden met contaminatie (§ 7.11);
- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en digitaal gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.
- Alle gekarakteriseerde monsters, vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand;
- Aardwetenschappelijke analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking.

7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen

Aanvulling op OS 14 van de KNA 3.2 en §7.2

- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database;
- De analyse van monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling en het geven van een waardering;
- ¹⁴C- en/of dendrochronologisch onderzoek vindt alleen plaats indien alleen via dit type onderzoek antwoord op de onderzoeksvragen te verkrijgen is;
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van stratigrafie, lagen, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen;
- De offerte dient gebaseerd te zijn op [...] stuks vondsten van alle vondstcategorieën (7.6-7.9) samen;
- De offerte dient verder gebaseerd te zijn op [...] stuks ¹⁴C-dateringen en [...] stuks dendrochronologische dateringen.

7.4 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Aanvulling op OS 14 van de KNA 3.2

- Grondsporen en structuren worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen;
- Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven;
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio;
- De vondstverspreiding betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.

7.5 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- De profielen worden uitgewerkt door een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de klei- en zandgebieden van de regio Achterhoek
- De verzamelde aardwetenschappelijke gegevens worden op lithologische, lithogenetische, hydrologische en archeologische kenmerken beschreven;
- In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen resten beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse en natuurlijke formatieprocessen);
- In het kader van waardestellend onderzoek wordt genoteerd of, gelet op de lokale lithologie en hydrologie, *onverbrande* dierlijke en plantaardige resten te verwachten zijn;
- Alle boorstaten worden in het rapport opgenomen.

7.6 Anorganische artefacten

Vondstverwerking

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- De vondsten worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, en geteld. De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat;

Uitwerking

- Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op tenminste bakselniveau (technische uitwerking) en op typeniveau als dat nodig is voor beantwoording van de vraagstelling (wetenschappelijke uitwerking);
- Op typeniveau moeten relevante diagnostische kenmerken worden opgegeven;
- In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven;
- Analyse en determinatie van vuursteen op natuurlijk/artefact, typeaanduidingen, maten, gewichten, verbrand/onverbrand, compleet/gebroken, wel of geen cortex/natuurlijk oppervlak en eventueel op periode;
- Bij natuursteen wordt de gesteentesoort bepaald, het aantal, en op type werktuig of gebruik;
- Metaal: determinatie op metaalsoort, type en eventueel op periode;
- Glas: determinatie op periode, op categorie (objectglas/ruitglas) en eventueel op type;
- Bouwmateriaal: determinatie op type en materiaal.

7.7 Organische artefacten

Vondstverwerking

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie;

Uitwerking

- Hout: determinatie op constructiehout/overige objecten, op type en eventueel op periode;
- Bot, gewei en hoorn: determinatie op artefacttype en eventueel op periode;
- Touw en textiel: indien aanwezig, alleen vermelden;
- Barnsteen en git: determinatie op artefacttype.

7.8 Archeozoölogische en -botanische resten

- Analyse van archeozoölogische en archeobotanische resten (paleo-ecologische resten) vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit (stabiele conservering) gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie.

7.9 Beeldrapportage

Aanvulling op OS 14. van de KNA 3.2

In het rapport worden tenminste opgenomen:

- Een overzichtskaart op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal geplot op zoveel mogelijk één kaartblad) met de locaties van de proefsleuven, de gedocumenteerde profiellijnen;
- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende spoor-, structuur- of vaknummers;
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet;
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen op schaal 1:50 voorzien van spoor-/laagnummers met overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen; Er wordt minimaal één doorlopend profiel per vindplaats opgenomen;
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupe-tekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen);
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen; Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt;
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven;
- Tekeningen en foto's van profielen en/of profielkolommen (indien van toepassing);
- Foto's van aangetroffen sporen en structuren (uitgangspunt [...] foto's);
- Tekeningen en/of foto's van belangrijke vondsten (uitgangspunt [...] objecttekeningen, [...] objectfoto's).

7.10 Selectie materiaal (evaluatie- en selectierapport)

Aanvulling op OS 13 van de KNA 3.2

- indien deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal wordt voorgesteld, en/of een voorstel tot conserveren gewenst is, dient het evaluatierapport met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies binnen [...] zie § 7.1] weken ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (depothouder) en het bevoegd gezag, en tevens toegezonden aan de vergunningvrager;

- Vondsten en monsters die in het door de bevoegde overheid vastgestelde evaluatierapport *niet* voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd (uitgeselecteerd), moeten bewaard blijven tot de wetenschappelijke uitwerking afgerond is;
- Deze uitgeselecteerde vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit (stabiele conservering) gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie;
- Bij het ter toetsing aanbieden van het conceptrapport aan de bevoegde overheid meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie;
- Finale beslissing over de selectie/deselectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij de eigenaar van de vondsten (provinciale depothouder, dwz. het provinciaal depot voor bodemvondsten te Nijmegen);
- De provinciale depothouder heeft ook beslissingsbevoegdheid over de te conserveren artefacten, *voor zover dit valt binnen het bedrag van de stelpost 'conserveringskosten' (zie §7.11)*;
- Na goedkeuring door de depothouder worden de gedeselecteerde vondsten verwijderd. De vondsten waarvoor geen goedkeuring tot deselectie is verkregen, worden gedeponeerd.

7.11 Conservering materiaal

Aanvulling op OS 16 van de KNA 3.2

- De vondsten dienen in eerste instantie in de staat waarin ze gevonden zijn gestabiliseerd te worden;
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten is met name de stabiele conservering (anticoncontaminatie) van kwetsbare monsters/vondsten voorafgaande aan daadwerkelijke laboratorium analyse cruciaal (voor ¹⁴C-analyse; zie bijv. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden;
- In het evaluatierapport (conserveringsadvies) wordt aangegeven welke vondsten voor conservering en restauratie in aanmerking komen;
- Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Veldhandleiding Archeologie 2002 of erkend specialistisch advies en volgens richtlijnen van het provinciaal depot voor bodemvondsten te Nijmegen;
- Omdat de aard en het aantal van te conserveren/restaureren objecten en de vereiste conserverings- of restauratietechniek niet te geven is, moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van euro € [...],-;
- Indien geconserveerde en/of gerestaureerde vondsten worden gedeponeerd, dient een conserveringsrapport bijgeleverd te worden.

HOOFDSTUK 8. RAPPORTAGE EN DEPONERING

8.1 Eindrapportage

Aanvulling op VS05, OS15 en bijlagen IV en V van de KNA 3.2.

8.1.1. Producten en termijnen

- Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van uitvoerder in analoge en digitale vorm (in pdf-format) en een DVD waarop alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en wekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen, vondsten, monsters, foto- en tekeningenlijsten, etc.) is opgeslagen. Een 'allesporenkaart' alsmede een structuur en/of periodekaart op schaal 1:500 en in MapInfo-format maken hier ook deel van uit;
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk [...] weken na goedkeuring van het evaluatierapport in enkelvoud (analoog en/of digitaal) ter toetsing aangeboden aan de bevoegde overheid. Door de bevoegde overheid gevraagde correcties dienen binnen [...] weken tot een nieuw concept te leiden. Na goedkeuring wordt het definitieve rapport binnen [...] weken aangeleverd.
- De DVD en het digitale rapport (in pdf-format) worden geleverd aan de bevoegde overheid;
- Indien tijdens het onderzoek vondsten worden aangetroffen, dient tevens een exemplaar van het eindrapport aan het provinciaal/gemeentelijk depot te worden gestuurd (een gedrukt exemplaar, tenzij anders met depothouder overeengekomen);
- Rapporten worden in digitale vorm (in pdf-format) geleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en aan de gemeente [gemeentenaam].
- Eén analoog rapport wordt geleverd aan de regionaal archeoloog van de Regio Achterhoek.

8.1.2. Structuur en inhoud

- Het rapport dient zo min mogelijk herhalingen te bevatten.
- De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden § 7.9.
- De structuur van het rapport sluit aan op de structuur van de vraagstelling (§ 5.3 van dit PvE).
- Het rapport bevat in ieder geval de volgende hoofdstukken:
 - Samenvatting;

- Inleiding (aanleiding, beleidsmatig en planologisch kader, locatiebeschrijving, bekende verstoring/huidig gebruik, bestaande waarde/verwachting, onderzoeksdoel, uitvoeringsperiode, personeel, enz.);
 - Bekende gegevens van archeologische, aardwetenschappelijke, historische en andere aard m.b.t. locatie en omgeving;
 - Vraagstelling (§ 5.3) en verwachtingen (algemeen en specifiek);
 - Strategie, methoden en technieken in veld en bij uitwerken (met motivatie en met opgave van aanpassingen van programma van eisen);
 - *Puntsgewijze en beargumenteerde* beantwoording van de onderzoeksvragen uit hoofdstuk 5 aan de hand van een beschrijving en analyse van
 - profielen, bodemopbouw en fysiek-landschappelijke context;
 - sporen en structuren;
 - (an)organische artefacten per materiaalcategorie;
 - paleo-ecologisch materiaal per categorie;
 - Relatie met de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland
 - Waardebepaling (indien van toepassing);
 - Behoudsperspectief (indien van toepassing);
 - Conclusie, evaluatie en aanbevelingen;
 - Bijlagen.
- De conclusie zet de onderzoeksbevindingen af tegenover de aanleiding, doel- en vraagstelling, evalueert de gebruikte strategie en methoden, geeft aan in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord zijn en vat de essentie van de antwoorden op de onderzoeksvragen samen. De vragen worden om herhalingen te voorkomen niet meer individueel beantwoord. Wel kan in weergave van de vragenlijst (tevens te gebruiken als checklist) verwezen worden naar de pagina's waar op de diverse vragen wordt ingegaan. In de conclusie worden tevens de AMZ-aspecten behandeld (waardebepaling, aanbevelingen).
 - De samenvatting vat het geheel van het rapport samen: inleiding, voorgeschiedenis, plaats, tijdpad, betrokkenen, belangrijkste gegevens uit deelrapporten, synthese, conclusie. De samenvatting moet voor een breed publiek begrijpelijk zijn, in het bijzonder t.a.v. de AMZ-aspecten;

8.1.3. Waardering, aanbevelingen

- In het geval van een (her)waardering moet een genuanceerde beschrijving van de waarde gegeven worden, waarbij (zie onderzoeksvragen m.b.t. waardering in § 5.3) zowel naar het onderzoeksgebied als geheel als naar de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites) wordt gekeken. De verschillen in waarde moeten beredeneerd worden;
- Bij de waardering en het selectieadvies wordt de waarderingstabel uit bijlage IV van de KNA gehanteerd. Indien bij een score van 6 of lager op informatiewaarde of zeldzaamheid het resultaat van de som 'niet-behoudenswaardig' is, dient overwogen te worden – zeker bij gemiddelde gaafheid- of een partieel of extensief onderzoek of verifiërende begeleiding zinvol is;
- Aanbevelingen hebben betrekking op de noodzaak (al dan niet) van vervolgonderzoek (selectieadvies), daarbij te stellen prioriteiten en onderzoeksvragen en te volgen strategieën, op eventuele behouds- of mitigerende maatregelen en eventuele planaanpassing en/of bescherming en/of inrichting en beheer. Aanbevelingen moeten beredeneerd worden;
- In het selectieadvies wordt rekening gehouden met eventuele waardeverschillen in het terrein en wordt zo nodig een gedifferentieerde aanpak voorgesteld;
- In een selectieadvies, waarin vervolgonderzoek wordt aanbevolen, dient het doel van dit onderzoek en de meest geëigende onderzoeksvorm omschreven te worden.

8.2 (Eisen aan) deponering van vondsten en data

Naast KNA 3.2. Protocol 4010 en Bijlage V van de KNA 3.2. gelden de Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te Nijmegen:

- De uitvoerder van het proefsleuvenonderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het betreffende archeologische depot;
- De vondsten en de bijbehorende documentatie dienen conform deze eisen aangeleverd te worden;
- De uitvoerder van het proefsleuvenonderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het E-depot (EDNA);
- De dataset dient conform deze eisen aangeleverd te worden. Dit zijn verplichtingen waarvoor de uitvoerder verantwoordelijk is.

8.3 Integriteit

De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. Het maken van archeologische afwegingen en het verrichten van archeologisch vooronderzoek zijn volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) wetenschappelijke activiteiten waarop de grondbeginselen van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen van toepassing zijn:¹²

- *Zorgvuldigheid*: Wetenschappelijke activiteiten geschieden met zorgvuldigheid. Toenemende prestatiedruk mag daaraan geen afbreuk doen;
- *Betrouwbaarheid*: Een wetenschapsbeoefenaar is betrouwbaar in de uitvoering van zijn/haar onderzoek en het rapporteren daarover. De keuze van methoden en criteria is uitsluitend afgestemd op het doel van waarheidsvinding en niet op externe doelen als commercieel succes of politieke invloed;
- *Controleerbaarheid*: Gepresenteerde informatie is controleerbaar. Duidelijk moet zijn waar de gegevens en de conclusies op zijn gebaseerd, waaraan ze zijn ontleend en waar ze te controleren zijn.

En verder:

- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid;
- De opdrachtgever/vergunningvrager kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen;
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weergegeven;
- Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig;

¹² Nederlandse Gedragscode Wetenschapsbeoefening -VSNU versie 25 oktober 2004 - www.vsnu.nl/Media-item/Nederlandse-Gedragscode-Wetenschapsbeoefening.htm. Deze grondbeginselen van wetenschappelijke verantwoordelijkheid en maatschappelijke integriteit worden tevens onderkend in de gedragscode van de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (www.VOiA.nl).

HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1 Personele randvoorwaarden

Waar in de onderstaande tekst sprake is van 'hij' of 'zijn', dient dat als 'hij / zij' dan wel 'zijn / haar' gelezen te worden.

- De uitvoerder van het onderzoek dient te beschikken over een opgravingsvergunning, zoals bedoeld in de Monumentenwet 1988;
- De opgraving wordt uitgevoerd door een qua aantal, opleiding en ervaring adequaat bemenst en competent team. Ervaring en opleiding dient te blijken uit de curricula vitae van daadwerkelijk in te zetten veldmedewerkers. Een competentieprofiel (een beknopte beschrijving van werkervaring in de vorm van een lijst met daarop relevante eerdere projecten, de uitvoeringsperiode en de functie/rol van betreffende persoon binnen dit project) dient hiervan onderdeel te zijn;
- Projectleider is een in de betreffende periode gespecialiseerd senior-KNA-archeoloog met ervaring in Oost-Nederland en de IJsselvallei. Bij afwezigheid van de projectleider berust de leiding in het veld bij (tenminste) een KNA-archeoloog met aantoonbaar ruime ervaring in Oost-Nederland en de IJsselvallei.
- De projectleider controleert in het veld de interpretatie van de vlakken en de profielen en is aanwezig bij belangrijke beslismomenten;
- De interpretatie van de profielen en de analyse en beschrijving van de bodemopbouw wordt gedaan door, of onder verantwoordelijkheid van, een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de regio.
- De analyse en beschrijving van complex muurwerk wordt gedaan door, of onder verantwoordelijkheid van, een bouwhistoricus met relevante ervaring;
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met aantoonbare kennis van voor de Achterhoek kenmerkende materiaalcategorieën, zodat dit indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kan worden. Paleo-ecologische specialisten dienen ervaring te hebben met de paleo-ecologie van Oost-Nederland en de IJsselvallei.
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger;
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting gewenst, maar is om redenen van veiligheid en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van, en onder aansturing en verantwoordelijkheid van, de projectleider of zijn vervanger tijdens standaardwerkuren in aanwezigheid van de projectleider of zijn vervanger;

- Overige aanvullende eisen (zoals bijvoorbeeld maar niet uitsluitend: VCA-certificering, ARBO, het verplicht bijwonen van een Veiligheidsbijeenkomst) zijn *geen* onderdeel van dit programma van eisen. Dit programma van eisen is uitsluitend bedoeld om eisen te stellen waaraan *de vergunningvrager van overheidswege* dient te voldoen. Genoemde aanvullende eisen zijn eisen die de vergunningvrager aan de uitvoerder stelt. Dat zijn in feite aspecten die thuishoren in de offerte-uitvraag van de vergunningvrager.

9.2 Kwaliteitsborging, toezicht en handhaving

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een archeologisch bedrijf of instelling met een opgravingsvergunning;
- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende versie van de KNA;
- De Erfgoedinspectie is gerechtigd de uitvoering van het onderzoek te toetsen aan de KNA en de eisen behorende bij de opgravingsvergunning van de uitvoerder;
- Toezicht op de uitvoering conform PvE wordt gehouden door de bevoegde overheid;
- Alle hieronder genoemde partijen (vergunningvrager, uitvoerder, bevoegde overheid) dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager en /of uitvoerder is de bevoegde overheid gerechtigd om te gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

Vergunningvrager (opdrachtgever)

- De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het onderzoek wordt uitgevoerd conform dit programma van eisen en de eventueel later vastgestelde wijzigingen door opdracht voor uitvoering te verstrekken aan een gekwalificeerd bedrijf met voldoende ervaring in deze regio;
- In geval het geval dat de vergunningvrager niet zelf als opdrachtgever optreedt en/of werkzaamheden aan een directievoerder heeft gedelegeerd, wordt de verdeling van taken en verantwoordelijkheden met opgave van namen en adresgegevens in het voorblad van dit PvE opgegeven of in een bijlage bijgevoegd;
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat uitvoerder voldoende tijd en middelen tot zijn beschikking heeft voor uitvoering volgens dit programma van eisen, het plan van aanpak, de KNA en volgens standaarden van goed vakmanschap en beroepsethiek. In de beschikbare tijdsruimte wordt rekening gehouden met een uitloop als gevolg van onvoorziene omstandigheden;

- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf werkt volgens een plan van aanpak, waarin dit programma van eisen in technische en logistieke zin is uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsplanning. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een goed verloop van de werkzaamheden volgens dit programma van eisen, waarbij zij zorg dragen voor goede onderlinge communicatie;
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde verstrekt opdracht tot uitwerking, eindrapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de gestelde termijn voor inlevering van het conceptrapport.

Uitvoerder/projectleider

- De uitvoerder is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit en is operationeel verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek volgens dit programma van eisen en het daarvan afgeleide plan van aanpak. De projectleider is aanspreekpunt voor opdrachtgever en bevoegde overheid en communiceert met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid over kwaliteitsaspecten;
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid worden door uitvoerder uiterlijk één week van te voren van de aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld;
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid worden door uitvoerder uiterlijk drie werkdagen van te voren van het geplande einde van het veldwerk op de hoogte gesteld;
- Bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit wordt de (archeologisch adviseur van de) bevoegde overheid z.s.m. door uitvoerder verwittigd;
- De projectleider doet in een dergelijk geval en in het geval van wijzigingen t.o.v. het programma van eisen een voorstel over een handelingswijze aan de (archeologisch adviseur van de) bevoegde overheid.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid. Zie ook § 8.3.

Bevoegde overheid

- Namens de bevoegde overheid houdt de archeologisch adviseur van deze toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden. Hij adviseert over de noodzaak en inhoud van te nemen beslissingen in geval van wijzigingen t.o.v. dit vastgestelde programma van eisen;
- De bevoegde overheid beslist gemotiveerd over wijzigingen t.o.v. dit programma van eisen (zie hoofdstuk 10).
- De bevoegde overheid stelt tijdens en na voltooiing van het onderzoek vast of volgens dit programma van eisen gewerkt is en bepaalt in welke mate werkzaamheden aangevuld of gecorrigeerd moeten worden;
- Beleidsaanbevelingen in het eindrapport zijn niet aan correctie onderhevig;
- De bevoegde overheid stelt het eindrapport vast en geeft hiervan een verklaring af aan de vergunningvrager.

9.3 Overlegmomenten

- Dit programma van eisen is een document van de bevoegde overheid, en gaat niet over de relatie en communicatie tussen opdrachtnemer en uitvoerder. Overlegmomenten tussen initiatiefnemer (vergunningvrager) en uitvoerder worden derhalve niet vastgelegd in dit programma van eisen.
- De initiatiefnemer (vergunningvrager) dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid (dhr. drs. M.H.J.M. Kocken);
- De bevoegde overheid neemt een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen;
- De initiatiefnemer stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid;
- Als dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, besteedt de vergunningvrager dit onderzoeksonderdeel aan;
- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie 7.1.). Hierbij wordt afgesproken of en wanneer overleg tijdens uitwerking en rapportage overleg plaats vindt;
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd en ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.

9.4 Externe communicatie

- Indien de onderzoeksresultaten daartoe aanleiding geven wordt in goed overleg tussen vergunningvrager, uitvoerder en bevoegde overheid, en na kennisname van het standpunt van deze drie partijen, bepaald welke publieksgerichte activiteiten er plaats vinden en welke inspanningen partijen hierbij op zich nemen.

9.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Door de vergunningvrager of initiatiefnemer gestelde civieltechnische randvoorwaarden (§ 9.1) worden opgenomen in het plan van aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen;
- De vergunningvrager is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.;
- De veiligheidsvoorschriften (veiligheidsplan) dienen te worden opgenomen in een draaiboek;
- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.

HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen (zie definitie in §10.2) ten opzichte van dit programma van eisen, of omstandigheden die een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk maken, dient de uitvoerder dit terstond, en te allen tijde te melden bij de vergunningvrager en de bevoegde overheid.
- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van, en aanvullingen op, dit programma van eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de vergunningvrager of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid besloten heeft;
- De vergunningvrager stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid;
- Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de projectleider en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid doorgevoerd;

- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de vergunningvrager;
- Wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

10.2 Belangrijke wijzigingen

- Onder belangrijke wijzigingen worden verstaan:
 - Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging, de noodzaak voor bronbemaling);
 - Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek;
 - Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot een doorstart van een proefsleuvenonderzoek naar een opgraving;
 - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode;
 - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling;
 - Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit;
 - Ingrijpende selecties;
 - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage;
- Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever/vergunningvrager in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.

Verder gaan vanuit een initiële dekking bij proefsleuvenonderzoek naar de in strategie voorgeschreven uiteindelijke dekking, geldt niet als een wijziging. Het afzien van de voorgeschreven uiteindelijke dekking is dat wel.

10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.
- Het verloop en de resultaten van de veldwerkzaamheden worden geëvalueerd in een evaluatierapport of in een nader te bepalen evaluatiedocument. Indien een evaluatierapport wordt vervaardigd, geldt 7.1. Indien tijdens of na het veldwerk blijkt dat geen apart evaluatierapport nodig is en dat direct met het eindrapport kan worden begonnen, wordt dit in overleg tussen projectleider en archeologisch adviseur vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.

10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

11 TOPTHEMA'S UIT DE ARCHEOLOGISCHE KENNISAGENDA OOST- GELDERLAND

11.1 De vier archeologisch inhoudelijke tophema's voor Oost-Gelderland

De acht gemeenten in de Regio Achterhoek (Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Winterswijk) hebben samen met de Provincie Gelderland en de gemeenten Lochem en Zutphen/Doesburg de onderzoekskansen en kennislacunes voor het hele gebied van de Achterhoek en Liemers vlakdekkend in beeld gebracht: de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland.¹³ Deze Kennisagenda formuleert een aantal gemeenteoverstijgende archeologische kennis-

¹³ Boonstra, M.K., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers 2011. Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland, deel A (tekst). Vestigia-rapport V752-A, Vestigia, Amersfoort.

thema's met als doel het actief beheren van archeologisch erfgoed en het stimuleren van verdiepend onderzoek. Deze thema's zijn - getuige de onbalans in de huidige regionale voorraad archeologie (tabel 1 in hoofdstuk 12: Zoetbrood e.a. 2006) - echter *niet* bedoelt als selectie-instrument.¹⁴ De vier archeologisch inhoudelijke Topthema's voor Oost-Gelderland zijn:

1. Verdedigingswerken in betwist grensland;
2. Regionale laatmiddeleeuwse stadsvorming;
3. Grondstofwinning, -productie en -gebruik;
4. Het ontstaan van het hoevenlandschap.

11.2 Verdedigingswerken in betwist grensland

Er kan een chronologisch onderscheid gemaakt worden in het voorkomen van verdedigingswerken in Oost-Gelderland in een oudere fase, de Laat-Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen, waarbij vooral het landschap bepalend was voor het karakter van de verdedigingswerken en een jongere fase, vanaf de Late Middeleeuwen, waarbij de aard en de ligging van verdedigingswerken veel meer door politiek-strategische overwegingen (o.a. als grensgebied van het Oversticht en Münster) werden bepaald. In de periode tot en met de Volle Middeleeuwen (tot c. AD 1250) gaat het om:

1. Omgrachte boerderijplaatsen, omwalde/omgrachte kleine nederzettingen, dynastenburgten, 'moated sites'. Vragen die zich aandienen betreffen aanwijzingen voor de aanwezigheid van 'voorstadia' van kastelen, de morfologie van de omgrachting en omwalling en de lokalisering van de bebouwing daarbinnen, en de aan- of afwezigheid van ingangspartijen. Het materiaalgebruik van de interne structuren en de defensieve elementen zou iets over de status van de site kunnen zeggen. Ook de typologie en datering van het aardewerk in deze context behoeft bestudering; Verder zijn er vragen betreffende de waterhuishouding (watermolens?) rond het complex. Maar ook rijst de vraag of de aanleg als uitsluitend defensief moet worden opgevat of dat er ook sprake kan zijn van een symbolische component;

¹⁴ Daarvoor is minimaal een op gemeentelijk niveau beredeneerd en gemotiveerd document nodig.

2. De 'voorgeschiedenis', te denken valt aan rudimentaire voorstadia van bewoning, op de plaats waar later mottekastelen en andere burchtvormen zijn verrezen en de aard en functie van het latere voorburcht-terrein in dit verband;
3. Vroege religieuze sites zoals kerken en kloosters en hun verdedigbaarheid. De aandacht is dan speciaal gericht op hun ligging in het landschap, de morfologie en ontwikkelingsstadia van een eventueel aanwezige omgrachting of omwalling/ommuring, de plaats en het karakter van de toegang tot het complex in relatie tot de ruimtelijke (stedelijke) ontwikkeling, de waterhuishouding (watermolens?) rond het complex;
4. Eventuele voorstadia van laatmiddeleeuwse stadsmuren en hybride vroege overgangsvormen (omwallingen, tufstenen en bakstenen borstweringen) in de ruimtelijke relatie tussen ommuring, omwalling en omgrachting;
5. Het vroeg(st)e voorkomen van landweren in de periode dat nog geen kaartmateriaal beschikbaar is (eerste helft 14e eeuw, mogelijk ouder?). Belangrijk is hierbij aandacht voor daterend onderzoek en de opbouw van een typologie (goede dwarsprofielen, gebruikt materiaal, evt. aanwezigheid van droge gracht of staketsels, etc.). Dit thema loopt in feit door in de tweede periode waarbij de aandacht ook gericht moet zijn op het verloop (feitelijke lengte en positie in het landschap, bijvoorbeeld ten opzichte van doorwaadbare plaatsen, veengebieden, e.d.) onder invloed van de reden van de aanleg. De landweer kan bijvoorbeeld zijn aangelegd als grens tussen kerkelijke goederen, marken of landsheerlijke eenheden, e.d.

In de periode vanaf de Late Middeleeuwen gaat het vervolgens om:

6. De morfologie en ruimtelijke ontwikkeling van het laatmiddeleeuwse kasteel. Aandacht voor de bouwhistorische ontwikkeling van kastelen;
7. Stellingen en (insluitings)linies (vanaf de 16e eeuw) en de verdedigbaarheid van dorpen en steden. Bij het vooronderzoek moet de nadruk worden gelegd op het in kaart brengen van de ruimtelijke ligging en de fysieke toestand. Afwegingen ten aanzien van behoud *in situ* en beheer spelen in deze fase een grote rol. Technieken liggen in eerste instantie in de non-destructieve sfeer, waarbij gedacht kan worden aan geofysisch onderzoek (grondradar, weerstandsmetingen, e.d.) en remote sensing (interpretatie van cropmarks, luchtfotobewerking, infrarood, e.d.), maar altijd wel in combinatie met veldcontrole (veldverkenning/-kartering, strategische boringen, proefsleuven/-putjes);

8. Aandacht voor het dynamische karakter van de aarden vestingverdediging in relatie tot het gebruik en de dreiging van vuurgeschut en de mogelijk specifieke Gelderse ontwikkeling daarin. Gedacht moet daarbij worden aan veranderingen in de plaats van het wallen(systeem), de vestingmuren en bastions ten opzichte van de gracht(en) bijvoorbeeld onder invloed van vestingbouw naar Italiaans voorbeeld vanaf de vroege 16e eeuw. Dit betekent dat in specifieke gevallen ook altijd moet worden gekeken naar mogelijke 'voorlopers' van jongere vestingwerken. Kritische bestudering van oud kaartmateriaal is hierbij van groot belang;
9. De fysieke plaats in het landschap en de functie van de 'IJssellinie' van Westervoort tot Deventer door de tijd heen, van de aanleg in 1606 op last van de Staten Generaal tot het opheffen van de lijn na afloop van de Koude Oorlog in 1963. Gedacht kan worden aan de morfologie van (deels nog onbekende) versterkingen (zoals de Cortenoeverse schans, schans Bronsbergen e.a.), maar ook jongere fortificaties en structuren uit de 18e en 19e eeuw, WOII en Koude Oorlog (inundatiewerken, dammen, sluizen, kazematten).

11.3 Regionale laatmiddeleeuwse stads- en dorpsvorming

Het gaat hier om verschillende aspecten en uitingen van regionale stads- en dorpsvorming. Hierbij kan worden gedacht aan:

1. De invloed (bouwontwikkeling, defensie, materiële cultuur) van gebieden en steden in het Hanzenetwerk op de grotere handelssteden Doesburg en Zutphen.
2. De beïnvloeding van de 'internationale' steden Doesburg en Zutphen op de bouwtraditie van de plattelandssteden van Oost-Gelderland zoals Groenlo, Borculo, Eibergen en de dorpen (zoals Winterswijk, Neede, Ruurlo, Zelhem) als kolonisatiegebied in de Late Middeleeuwen (*Ackerburgerstädte*):
 - a. Het gaat dan om bouwhistorische interpretaties, bouwfaserings van de ruimtelijke constructie, ruimtelijke indeling van het bouwwerk, functie(verandering) en percelering op wijkniveau, kerkenbouw, stadsverdediging, e.d.;
 - b. Ook de invloed op de materiële cultuur zijn tot op heden niet of nauwelijks onderwerp van onderzoek geweest. Zijn bijvoorbeeld specifieke (groepen van) objecten (uit bijvoorbeeld beerputten) te relateren aan lokale stedelijke elitevorming? Zijn er statistische trends in dit verband, ook in relatie met het platteland? Wat zeggen de vondstcomplexen en zoölogische en botanische complexen over de marktfunctie: economische relaties met grotere handelsplaatsen, relaties met omliggende platteland?

3. Wat is de relatie tussen de economische, agrarische- en institutioneel/rechtshistorische ontwikkeling in de Late Middeleeuwen en dorpsvorming (inclusief de kleinere plattelandssteden van Oost-Gelderland zoals Groenlo, Borculo, Eibergen en Terborg)

11.4 Het ontstaan van het hoevenlandschap

Een letterlijk en figuurlijk karakteristiek van Oost-Gelderland wordt gevormd door het hoevenlandschap dat tot op heden beeldbepalend is. Veel is nog onbekend over de tijdsdiepte van oude boerenerven. Zo moet er meer aandacht zijn voor het historische boerderijbouw, in het bijzonder naar de *missing link* tussen de jongste archeologisch bekende boerderijen (ca. 13e eeuw), en de oudste bestaande boerderijen (ca. 17e eeuw). Dit thema wordt in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) specifiek genoemd en is goeddeels verweven met het thema (vroeg) dorpsvorming (§11.3). Het gaat om een cluster van met elkaar samenhangende vragen:

1. Een belangrijke vraag is het 'fixatiemoment' waarop een boerenerf min of meer op zijn (huidige) vaste plaats in het landschap komt te liggen;
2. Het kennisniveau met betrekking tot de chronologische ontwikkeling van de boerderijbouw is nog sterk wisselend. Zo zijn relatief veel gegevens aanwezig voor de periode van de 9e – 12e eeuw en is voor de periode 13e – 15e eeuw het kennisniveau zeer gering; Juist dan vindt de ontwikkeling van het Gasselte-B type boerderij naar het hallenhuistype en T-asboerderijtype plaats. Deze ontwikkeling is in heel Nederland een kennislacune;
3. Ook moet de aandacht niet alleen gericht zijn op het hoofdgebouw, maar vooral ook uitgaan naar de ruimtelijke inrichting van het erf met hoofdgebouw(en), schuren, hooimijten, spiekers, afvalkuilen, toegangswegen, etc.;
4. Absolute dateringen zijn van belang (¹⁴C) en de ecologische component (bestaanseconomie) in relatie tot de ruimtelijke indeling van het erf met hoofd- en bijgebouwen vragen ook om aandacht;
5. De gelaagdheid van het erf in ruimtelijk opzicht vraagt om aandacht. Boerderijen met in de grond ingegraven palen zijn archeologisch goed te herkennen. Dit staat in groot contrast met de latere periode (mogelijk op dezelfde plaats!) waarbij op stiepen werd gebouwd en er meer aandacht moet worden besteed tijdens het archeologisch onderzoek aan de ruimtelijke component van het erf om tot een juiste interpretatie te komen (leeg middengebied met afvalkuilen eromheen, verspreiding van baksteenpuin, resten van leemvloeren, ontwikkeling plaggendecken, e.d.).

11.5 Grondstofwinning, -productie en -gebruik

Dit thema gaat over de exploitatie van het landschap (o.a. het 'lage midden') van de Achterhoek in diachroon perspectief, bijvoorbeeld ijzerwinning en houtskoolwinning vanaf de late prehistorie tot het begin van de 20e eeuw. Bij dit voor Oost-Gelderland belangrijke thema gaat het om een cluster van met elkaar samenhangende vragen:

1. Systematisch onderzoek van houtskool en houtskoolmeilers, waarbij aandacht voor de analyse van houtsoorten; absolute datering; diachrone aspecten, heeft de intensieve houtskool- en ijzerproductie zich in de 9e eeuw van de Veluwe naar Oost-Gelderland verplaatst; waar wordt in welke periode het hout gekapt; zijn er regionale aanwijzingen voor uitputting van houtsoorten en/of bosarealen; regionaal clustering van meilers, omvang productie, ontginning na de houtkap, etc.;
2. Landschap gerelateerd, historisch-archeologisch onderzoek met vragen zoals waar komen/kwamen ijzeroerbanken en/of klapperstenen voor; werd het erts naar de brandstoflocaties gebracht of andersom; zijn er historisch-geografische bronnen en veldnamen, of is er lokaal kaartmateriaal in dit verband;
3. Analyse van 'slakmateriaal' uit archeologisch onderzoek: betreft het smeed- of smeltslakken; is het type ijzer te herleiden tot in de streek voorkomend ijzervorkomens;
4. Aanwijzingen voor continuïteit of discontinuïteit van de methode van houtskool- en ijzerproductie/-verwerking vanaf de late prehistorie/Romeinse tijd.

Periode	grondstofwinning	industrie/nijverheid	landbouw	celtic field	begraving overig	grafheuvel	megaleitgraf	urnenveld	infrastructuur	huisterp	stad/dorp	terp/wierde	versterkt huis	nederzetting onbepaald	kerk/klooster	kasteel	motte/vluchtheuvel	landweer/schans
paleo														2				
paleo-neo																		
paleo-brons																		
meso																		
meso-neo																		
meso-brons																		
meso-ijz																		
neo					1	8	1											
neo-brons						123												
neo-ijz						5												
neo-vme																		
bron						6		1										
brons-ijz					1	15		11										
ijz						1												
ijz-rom								1						1				
ijz-vme																		
ijz-lme																		
rom			1											1				
rom-vme																		
vme																	1	
vme-lme																2		
vme-nt																		
lme									2						1	4	1	1
xme																		
lme-nt													4		1			
nt																		
bekend (n)	4	10	2	2	18	181	1	28	1	207	2	1	99	267	13	32	2	26
beschermd (n)	0	0	1	0	2	158	1	13	0	2	0	0	4	4	2	6	1	2
beschermd (%)	0	10	0	0	11	87	100	46	0	1	0	0	4	2	15	19	33	8

	geen gewaardeerde complexen binnen AMK-terreinen aanwezig
	gewaardeerd complextype aanwezig binnen AMK-terrein
2	gewaardeerd en beschermd (aantal)
0	geen complexen met een beschermde status
2	complextypen onder de beschermingsnorm van 5 (aantal n) of 5 (% gewaardeerd)
	complextypen boven de beschermingsnorm van 5/5%

Tabel 1. Voorraad archeologische complextypen binnen AMK-terreinen en de wettelijk beschermde complexen (monumentenbestand archeologie Archeoregio 3: Overijssel-Gelders zandgebied, stand 2006: Zoetbrood e.a. 2006)

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- Boonstra, M.K., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers 2011. Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland, deel A (tekst). Vestigia rapport V752-A, Vestigia, Amersfoort.
- Borsboom, A. & P. Verhagen, 2009. KNA Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel: proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.01 (16 april 2009).
- Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten (red), 2002. Veldhandleiding archeologie, archeologie leidraad 1. College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.
- Hiddink, H.A., 2003. Een grafveld uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd aan de Molenakkerdreef in Weert (provincie Limburg, Nederland). In: H.A. Hiddink, Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Schelde-gebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert, Amsterdam. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11, 97-108.
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011. KNA Leidraad Archeozoölogie, versie 1.01 (10 oktober 2011).
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Wohlfarth, B, G. Skog, G. Possnert & B. Holmquist, 1998. Pitfalls in the AMS radiocarbon-dating of terrestrial macrofossils. Journal of Quaternary Science 13 (2), p.137 – 145.
- Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier, G. van Haaff & E. van Es, 2006. Uit balans; wordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten. Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, Amersfoort
- [toevoegen referenties naar eerder (voor)onderzoek en relevante en locatiespecifieke andere literatuur]

Bijlage(n)

- Topografische uitsnede met locatie van plan- of onderzoeksgebied;
- Locatie op Google Earth, luchtfoto's;
- Afbeeldingen uit eerder onderzoek (boorpunten, verwachtingszones, etc.);
- Uitsnede uit gemeentelijke archeologische kaart (of verbeelding bestemmingsplan);
- Kaart met puttenplan;
- Tabel met de hoekcoördinaten van de werkputten;
- [...]

Verklarende woordenlijst

AMK

archeologische monumentenkaart

antropogeen

Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

archeologische resten

Overblijfselen van oude culturen

ARCHIS

Archeologisch informatiesysteem

Archeologische resten

overblijfselen van oude culturen

artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

BO

Bureauonderzoek

context

De samenhang tussen artefacten (mobilia) enerzijds en de afzetting (of bodem, of terreinvormen, of sporen) waarbinnen deze artefacten voorkomen anderzijds. Sporen bijvoorbeeld kunnen de context vormen voor vondsten. Maar ook kleilagen vormen de context voor vormen.

dagzomen

Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Drachten; Weichselien: Formatie van Boxtel).

depositie

Het opzettelijk deponeren van een voorwerp of voorwerpen op een bepaalde locatie, wordt vaak geïnterpreteerd als een rituele handeling.

formatie

Wording, ontstaan. In de geologie ook gebruikt als (stratigrafische) term om gesteenteseries te typeren (bijv. Formatie van Kreftenteye)

genese

Wording, ontstaan.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.

IVO

Inventariserend veldonderzoek

KNA

Kwaliteitsnorm Nederlandse archeologie

lithogenese

Vorming of ontstaan van een gesteente of afzetting.

lithologie

Gesteentesoort (zoals klei, silt, zand, grind).

MoMo

Modernisering monumentenzorg

-Mv

Beneden het maaiveld

oxidatie

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

plaggendek

Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht of kleizoden.

Prehistorie

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

prospectie

Volgens een vooraf bepaalde systematiek opsporen van verborgen verschijnselen

Protohistorie

Periode van de geschiedenis waarin de geschreven bronnen nog zeer schaars of fragmentarisch zijn of afkomstig van tijdgenoten uit een andere dan de betreffende cultuur (in Nederland: Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen).

PvE

Programma van Eisen

RCE

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

sediment

Door water, wind of ijs verplaatste en weer neergelegde niet-verkitte gesteentedeeltjes (klei, silt, zand, grind).

silt

Gesteentedeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm.

systemisch

Verschijnselen binnen de (functionele) context waarin ze zich tonen (akker, graf, huis)

stratigrafie

Opeenvolging van, en samenhang tussen, verschillende gesteentelagen

stuifzanden

Eolische (= wind-) afzetting in de vorm van vrij steile duinen welke door verstuiving van zand is ontstaan.

Wamz

Wet op de archeologische monumentenzorg

Wabo

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Wro

Wet (op de) ruimtelijke ordening

