Elburg, Vossenakker

Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek middels proefsleuven

Steekproefrapport 2006-01/05

Elburg, Vossenakker
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek middels proefsleuven

Een onderzoek in opdracht van de
Gemeente Elburg

Steekproefrapport 2006-01/05
ISSN 1871-269X
auteurs:
drs. Elma Schrijer
en dr. Johan Jelsma

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door de Steekproef, digitaliseren van de tekeningen is gedaan door J. Buist.

© De Steekproef, Zuidhorn, februari 2006
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder vermelding van de bron.

De Steekproef aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef, Archeologisch
Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn
telefoon 050 - 5779784
fax 050 - 5779786
internet www.desteekproef.nl
e-mail info@desteekproef.nl

Inhoud

Samenvatting 1

1 Inleiding 2
1.1 Algemeen
1.2 Vooronderzoek
1.3 Doel en onderzoeksvragen

2 Methoden en technieken 5
2.1 Onderzoeksmethode
2.2 Werkwijze

3 Resultaten 7
3.1 Profielen
3.2 Sporen en structuren
3.3 Vondstmateriaal

4 Synthese 10

5 Waardering van de vindplaats 12

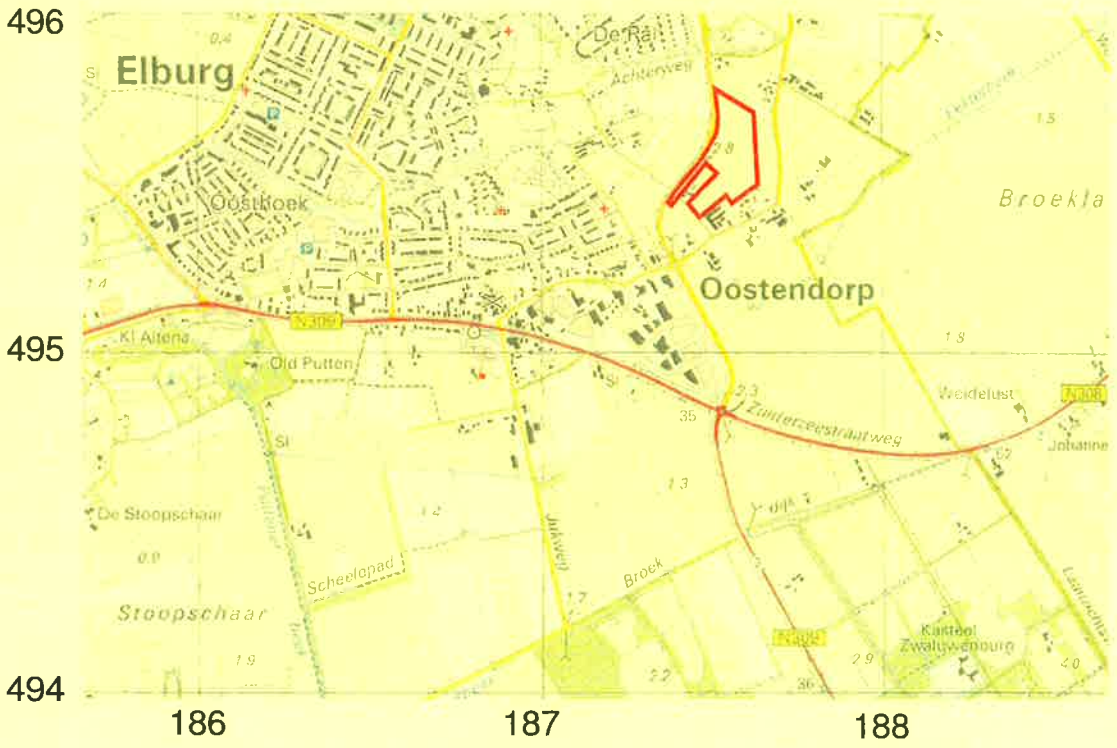
6 Conclusies en advies 13

Literatuur 14

Lijst van figuren, tabellen en bijlagen 14

Samenvatting

Tijdens het onderzoek in Elburg zijn geen archeologische waarden van belang vastgesteld binnen het zuidelijk deel van het plangebied Vossenakker. In totaal zijn er vijf mogelijke laatste restanten van paalkuilen ontdekt, verdeeld over drie putten. Eén paalkuil dateert uit de Nieuwe tijd, van de overige sporen is de datering onbekend. De structuren waarvan deze sporen ooit deel uitmaakten zijn niet meer aangetroffen. De weinige vondsten dateren uit de Nieuwe tijd en zijn in het esdek aangetroffen. Slechts een vondst, een fragment baksteen, is afkomstig uit een paalkuilrestant. De vindplaats is "niet behoudenswaardig" gewaardeerd aan de hand van de KNA scoretabel. Er is dan ook geen reden tot vervolgonderzoek.



Figuur 1. Overzichtskaart van het plangebied Vossenakker in Elburg (1 blok is 1km²). De onderzoekslocatie is rood omlijnd. (Naar: ANWB, 2004. *ANWB Topografische Atlas Gelderland 1: 25000*. ANWB, Den Haag).

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Elburg heeft Arcadis de De Steekproef een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door proefsleuven laten uitvoeren voor het plangebied Vossenakker (Figuur 1). In het plangebied zullen nieuwe woningen en een school worden gebouwd. Het totale plangebied is circa 11 ha groot. De drie voor nader archeologisch onderzoek geselecteerde deelgebieden hebben een totale oppervlakte van ca. 0,9 ha. De proefsleuven zijn gegraven binnen deelgebied 2 en 3 (0,54 ha), onderdeel van het zuidelijke bestemmingsplan. Deelgebied 1 (0,33 ha) is onderdeel van het noordelijke bestemmingsplan, dat buiten het proefsleuvenonderzoek is gebleven.

De ontgravingsdiepte bij de bouwwerkzaamheden binnen het zuidelijke bestemmingsplan zal tot in het pleistocene zand reiken. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat zich binnen de deelgebieden 2 en 3 een aantal intacte bodemprofielen bevinden, waarin archeologische waarden verwacht mogen worden. Deze mogelijke waarden dateren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (Bijlage 1). De voorgenomen bouwplannen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten ernstig beschadigen of vernietigen.

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Het gebied wordt begrensd door de Oostelijke Rondweg aan de westzijde en de Oostendorperstraatweg aan de oostzijde. In het gebied zijn acht proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 560 m^2 (Figuur 2).

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 9 januari 2006 en 11 januari 2006. In de periode zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door drs. M.A. Huisman, werkzaam bij Arcadis, is opgesteld. Dit ontwerp is goedgekeurd door de gemeente Elburg, contactpersoon dhr. G. Steentjes. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het IVO zijn verzameld, zullen worden gedeponeerd in het provinciaal depot te Gelderland.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: drs. E. Schrijer (projectleider), drs. A. Vissinga, J. Hoekstra, M. Schepers, W. Ytsma en kraanmachinist J. Bergman. Senior archeoloog was dr. J. Jelsma. De directievoerder voor dit project was dhr. ing. T.S. Mollema MSc, werkzaam bij Arcadis. De contactpersoon bij gemeente Elburg was dhr. G. Steentjes.

1.2 Vooronderzoek

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied Vossenakker is een eerste archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied uitgevoerd door Arcadis. Dit onderzoek besloeg zowel het noordelijk als het zuidelijk deel van het plangebied. Omdat het proefsleuvenonderzoek alleen het zuidelijke deelgebied betrof, zal hier alleen melding worden gemaakt van de gegevens over dit deelgebied.

Het zuidelijk onderzoeksgebied ligt op een dekzandrug waarop een esdek is aangebracht. In het gebied zijn door Arcadis in totaal 48 boringen gezet, waaruit bleek dat op enkele locaties binnen het gebied de B-horizont onder de es nog intact was. Op het resterende deel van het zuidelijk plangebied is de bodem onder de es tot in de C-horizont, het pleistocene dekzand, verstoord. Op de intacte boorlocaties is een extra aantal boringen gezet ter controle. De gebieden met een grotendeels intacte B-horizont, de laag waarin de archeologische waarden verwacht kunnen worden, zijn geselecteerd voor het proefsleuvenonderzoek. Tijdens het booronderzoek zijn in de bouwvoor enkele baksteenfragmenten en een geglazuurde aardewerkscherf aangetroffen, daterend uit de Nieuwe tijd. In de B-horizont is een ijzerslak gevonden.

Op de Archeologische monumentenkaart (AMK) staan binnen het plangebied geen monumenten vermeld. Binnen een straal van 1 km van de rand van het plangebied zijn vijf monumenten aangegeven op de AMK. Het betreft huisterpen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De monumenten bevinden zich allen op de dekzandrug waarop ook de es van Oostendorp ligt. Het plangebied Vossenakker ligt ook op deze es. Er bevinden zich in de omgeving geen monumenten in de lager gelegen gebieden aan weerszijden van deze dekzandrug.

Tabel 1. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Gelderland
Gemeente	Elburg
Plaats	Elburg
Toponiem	Vossenakker
Kadastrale gegevens	Elburg D369 / D26 / D365
Kaartblad	27A
Coördinaten	187,390/495,460 ; 187,483/495,578 ; 187,528/495,492 ; 187,493/495,421
Bevoegd gezag	Gemeente Elburg, dhr. G. Steentjes
Opdrachtgever	Arcadis, dhr. ing. T.S. Mollema MSc, in opdracht van de gemeente Elburg
ARCHIS CIS-code	15298
Steekproef projectcode	2006-01/05
Geomorfologische context	esdek op pleistocene zandrug
NAP hoogte maaiveld	tussen de 3,23m+NAP en 2,84m+NAP
maximale diepte onderzoek	1 meter beneden maaiveld

Uitvoering van het veldwerk	09-01-2006 t/m 11-01-2006
Beheer en plaats documentatie	provinciaal depot Gelderland

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het onderzoek heeft tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van eventueel aanwezige archeologische locaties of waarden in de deelgebieden 2 en 3, door het graven van acht proefsleuven. Aan de hand van de resultaten kan een inschatting worden gemaakt van de archeologische verwachting voor de rest van het terrein.

Op basis van de waardering van sporen wordt een selectieadvies gegeven. Dit advies kan bestaan uit (1) het behouden van archeologische waarden, (2) het opgraven van de archeologische waarden, (3) het archeologisch begeleiden van de graafwerkzaamheden en (4) het afzien van archeologisch vervolgonderzoek.

In het Programma van Eisen (PvE) zijn de onderzoeksvragen gesteld (Bijlage 2). Deze vragen worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen. Het is mogelijk dat de getrokken conclusies bijgesteld moeten worden als de vindplaats bij toekomstige werkzaamheden volledig wordt opgegraven. Het onderzoek kan aansluiten op de lange traditie van essenonderzoek zoals die bestaat binnen het Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen (GIA) en de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB).

De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:[1]

1. Zijn er binnen de twee onderzochte deelgebieden aanwijzingen voor de aanwezigheid van één of meer archeologische vindplaats(en)? Zo Ja, wat is de aard, ouderdom en conservering van de aangetroffen archeologische resten?
2. Hoe is de relatie tussen de vondstspreiding en de aangetroffen spreiding van grondsporen? Is er sprake van een chronologisch en/of stratigrafisch verschil?
3. Zijn er aanwijzingen voor ijzerbewerking en/of productie?
4. Is het waarschijnlijk dat de opgeboorde vondsten (scherven en baksteen uit ME/NT) uit het vooronderzoek behoren tot de vulling van het esdek of zijn er aanwijzingen dat deze zijn opgeploegd en behoren tot een ontginnings- en/of bewoningsfase die vooraf ging aan de aanleg van de es?
5. Is er een relatie te leggen tussen de vondsten in de twee afzonderlijke deelgebieden (chronologisch of qua indeling/gebruik van het landschap)?
6. Hoe passen de vondsten in het regionale beeld?

[1] Huisman 2005, PvE Oostendorp proefsleuven Vossenakker, 20-10-2005, versie nr. 1.2

7. Is het mogelijk de ontginning en/of aanleg van de es te dateren? Zijn er fases te onderscheiden in de opbouw van de es?
8. Welke effecten heeft de (aanleg van) de es gehad op de eventuele oudere archeologische resten ter plaatse?
9. Hoe scoren de afzonderlijke vindplaatsen op de beoordelingscriteria voor behoudenswaardigheid uit de Kwaliteitsnorm Archeologie (KNA) en vervolgtraject is volgens de onderzoekers wenselijk op basis van deze afweging (in relatie met de voorgenomen ruimtelijke ingreep)?

2 Methoden en technieken

2.1 Onderzoeksmethode

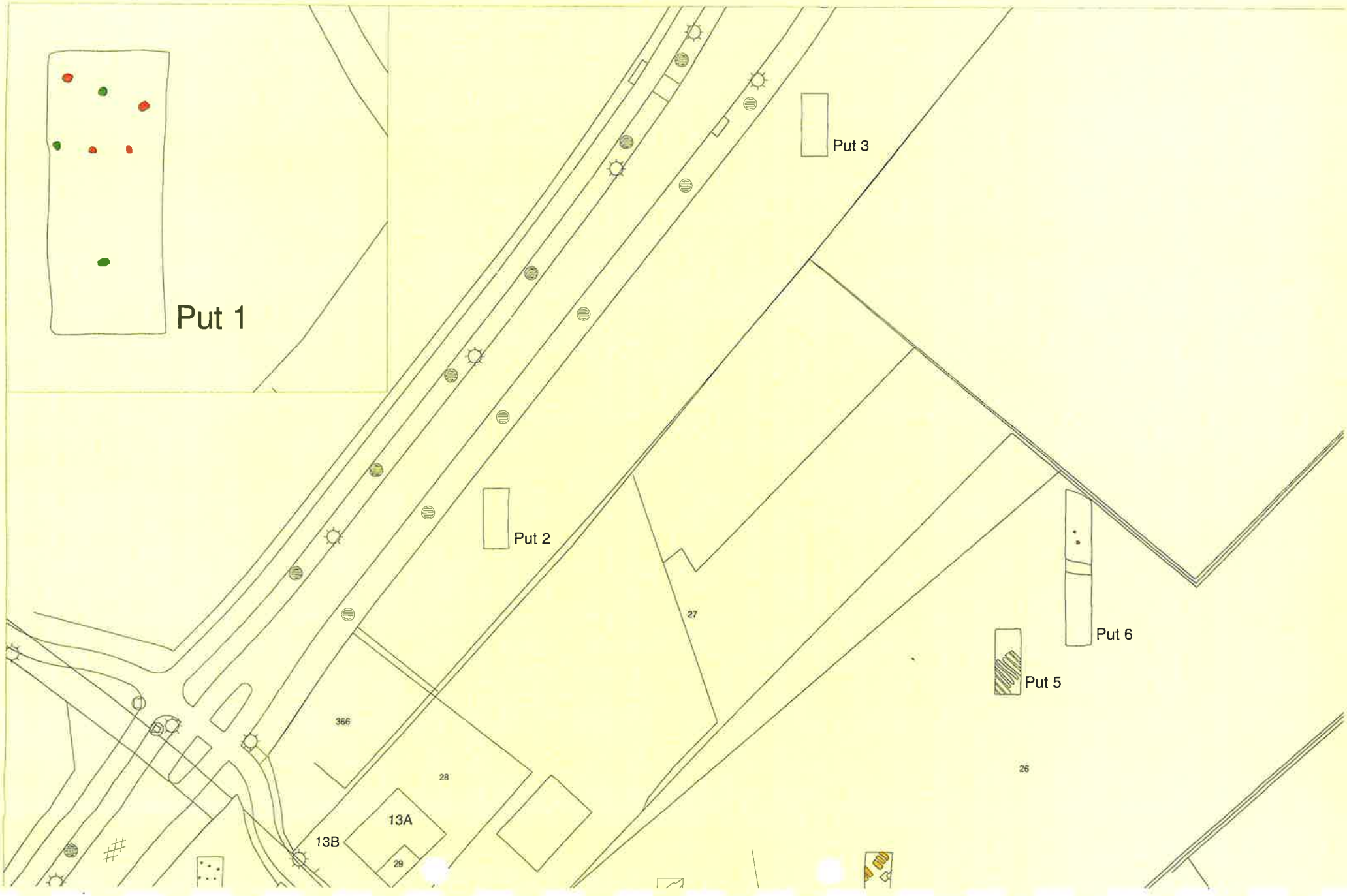
Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 2.2 (2005) en het PvE. Tijdens het onderzoek zijn acht proefsleuven aangelegd. De ligging van deze proefsleuven was noord-zuid, omdat dan de trefkans op mogelijk aan wezige structuren het grootst is. Deze structuren liggen doorgaans oost-west georiënteerd. De sleuven hadden een breedte van 4 m en varieerden in lengte tussen 10 en 40 m (Figuur 2).

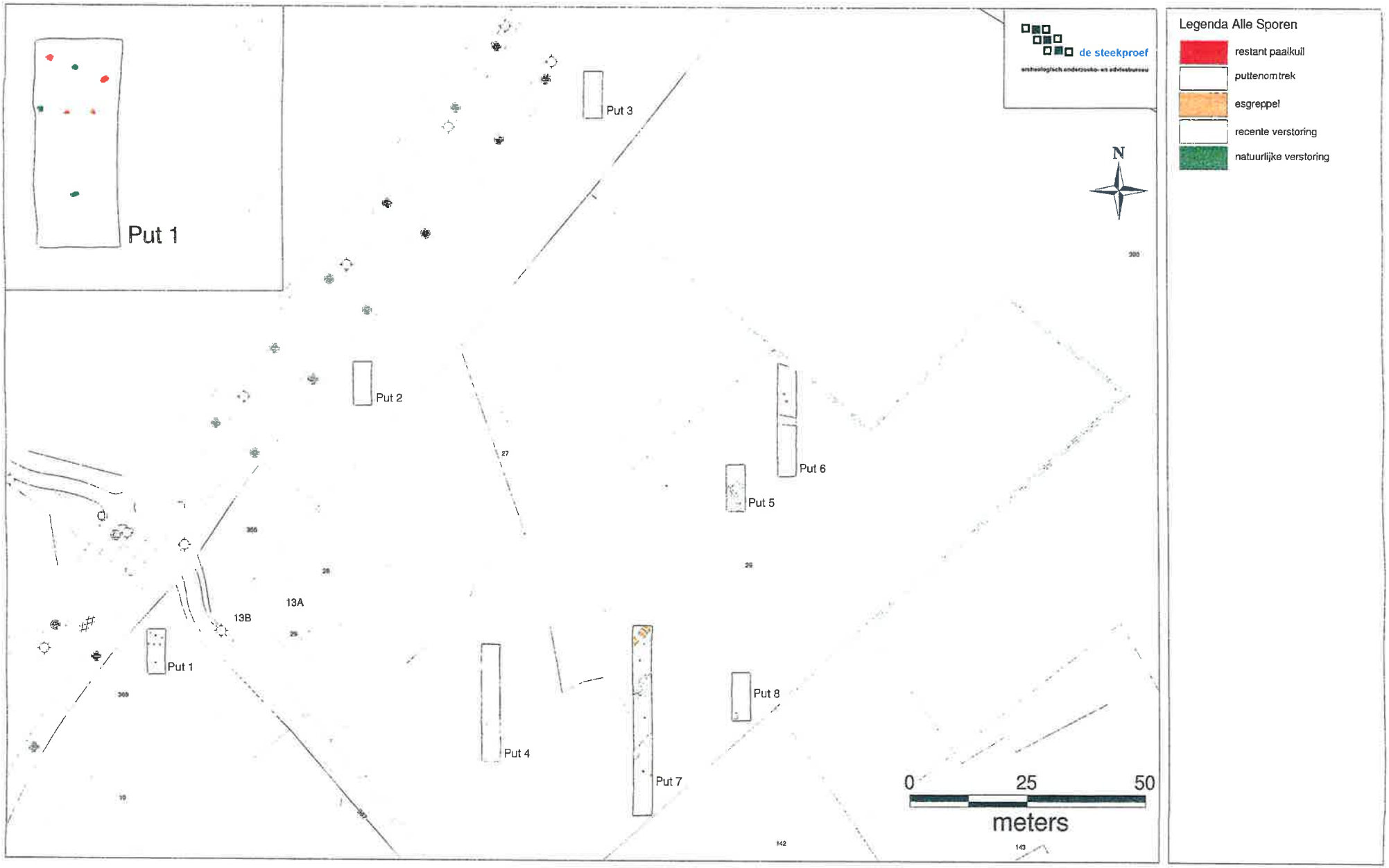
2.2 Werkwijze

De vlakken zijn machinaal aangelegd, waarbij in de putten 4 en 8 een schaafbak is gebruikt. Bij de aanleg van de andere putten bleek het ten tijde van de aanleg te hard te vriezen voor het gebruik van een schaafbak, de grond vriest dan aan de bak, en is met de hand geschaafd. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 2 bij 2 m verzameld. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend (schaal 1:50), waarbij om de 3 m en van elk spoor een waterpashoogte is bepaald.

Een selectie van de aangetroffen grondsporen zijn met de hand geschaafd, getekend en deels verticaal doorsneden om de aard en omvang er van te bepalen, waarbij eventuele vondsten zijn verzameld. Deze selectie is gebaseerd op het zo min mogelijk verstoren van de archeologische resten. Uit elk doorsneden spoor is een tien liter monster gezeefd over een 4 mm zeef. Alleen coupes van archeologische waarde zijn getekend, op schaal 1:20. Het restant van de doorsneden sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt en indien nodig bemonsterd voor archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek.

Van elke put is het oostelijke lengte profiel door middel van kolomopnames gedocumenteerd. Deze kolommen zijn om de tien meter aangelegd, geschaafd, gefotografeerd en getekend op schaal 1:20.


Put 1
Put 2
Put 3
Put 5
Put 6
366
28
27
26
13A
13B
29



Figuur 2: Elburg, Vossenakkers - Alle Sporen Kaart

3 Resultaten

3.1 Profielen

Er zijn in totaal 18 kolomopnames gedaan tijdens het proefsleuven onderzoek op de Vossenakker. De kolommen lieten alle hetzelfde beeld van de bodemopbouw zien.

De ondergrond bestaat uit pleistoceen zand, waarop zich vroeger een vegetatiehorizont ontwikkeld heeft. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een, doorgaans klein, deel van de B-horizont (Figuur 3).

Figuur 3. Een foto van het oostprofiel van put 7. De profielkolommen van de andere putten weken niet veel af van het hier weergegeven profiel.

In een latere fase is op deze bodem een esdek aangebracht. Esdekken zijn ontstaan door het jaarlijks uitrijden van met mest vermengde plaggen over de akkers die op arme zandgronden gelegen waren. Deze jaarlijks opgebrachte grond heeft in de loop der tijd geleidt tot een flinke ophoging van de akkers en een dikke bouwvoor of esdek. Deze esdekken ontstaan vanaf de Middeleeuwen en zijn tot in de Nieuwe Tijd in gebruik. Eerder ging men er van uit dat esdekken hun oorsprong in de IJzertijd hadden. Theo Spek heeft echter in zijn essenstudie vastgesteld dat de aanvoer van minerale plaggen (plaggen die voor een deel zand bevatten) pas in de Middeleeuwen start. Voor die tijd bemestte men ook de zandgronden met plaggen, maar deze bestonden volledig uit organisch materiaal waardoor ze volledig verteerden. Het zand in de Middeleeuwse

plaggen bleef op de gronden achter en vormde in de loop der tijd de esdekken, zoals deze nog altijd in het landschap zichtbaar zijn.[2]

De es op de Vossenakker in Elburg is niet erg oud gezien de homogene donkergrijze kleur en de weinige vondsten in de es. Waarschijnlijk is de es in de Nieuwe Tijd gestart en in vrij korte tijd opgehoogd. De vondsten uit de es dateren alle uit de Nieuwe Tijd, vanaf de 19e eeuw. Het vondstmateriaal bestaat uit baksteenfragmenten en een paar roodbakkende geglazuurde aardewerkscherven.

3.2 Sporen en structuren

Er zijn acht putten aangelegd van verschillende lengtes (Figuur 2). De putten 1 t/m 3, 5 en 8 zijn 10 m lang, de putten 4 en 6 zijn 25 m en put 7 is 40 m. Alle putten waren 4 m breed.

De putten 4 t/m 8 lagen binnen deelgebied 2, ten noorden van de Oostendorperstraatweg. In de putten 6, 7 en 8 waren de condities om archeologische sporen te kunnen aantreffen optimaal. Er was een klein deel van de B-horizont intact en alle vlakken toonden de zogenoemde 'mollenlaag'. Dit is de overgang tussen het esdek en het pleistocene zand en de plaats waar archeologische sporen zich kunnen aftekenen. In put 7 is een spoor aangetroffen dat waarschijnlijk het restant van een paalkuil was. In het spoor is een stukje modern baksteen aangetroffen. Aanwijzingen voor een structuur waar dit spoor mogelijk deel van uitmaakte zijn niet gevonden. In het noorden van de put werden esgreppels aangetroffen. Deze greppels stammen uit de startfase van de es en zijn in die tijd ontstaan door het handmatig spitten van de voedingsarme zandgrond met voedingrijk materiaal. Deze werkzaamheden tekenen zich af als greppels in het pleistocene zand. Alleen in put 7 zijn deze greppels aangetroffen. Dergelijke activiteiten kunnen archeologische sporen verstoren. Helaas zijn in de putten 6 en 8 geen archeologische fenomenen aangetroffen.

In de putten 4 en 5 waren de condities voor het aantreffen van archeo-logische waarden matig tot slecht. Put 4 was geheel vergraven door recente greppels. De greppels werden tijdens de aanleg direct onder de bouwvoor gesignaleerd en zijn zeker tot 20 cm in het pleistocene zand ingegraven. In put 5 waren slechts de sporen van een moderne ploeg te zien.

De putten 1 t/m 3 lagen in deelgebied 3, direct ten zuidoosten van de Oostelijke Rondweg. Ook deze putten toonden vlakken zonder recente verstoringen ter hoogte van de 'mollenlaag'. In put 1 werden zeven sporen aangetroffen, waaronder vier restanten van paalkuilen. De archeologische sporen waren nog ca. 5 cm diep en vormden geen structuur binnen het aangelegde vlak. Het is niet waarschijnlijk dat de sporen onderdeel vormen van een nog niet opgegraven structuur. Dit wordt afgeleid uit de ligging van de sporen ten opzichte van elkaar en de verschillende kleuren en vullingen. Mochten deze sporen toch onderdeel uitmaken van een structuur dan zal deze op het perceel van de boerderij direct ten noorden van de put liggen. Deze boerderij blijft bestaan en zal

[2] Spek 2004

worden opgenomen in het plangebied, waardoor er geen bedreiging is van de archeologische resten ter plaatse. De drie overige sporen hadden een natuurlijke oorsprong, gezien de sterke doorworteling.

In de putten 2 en 3 werden geen archeologische sporen aangetroffen.

3.3 Vondstmateriaal

Het vondstmateriaal is afkomstig uit de es, met uitzondering van het fragment baksteen uit het restant van de paalkuil in put 7. De vondsten uit het esdek kunnen meegekomen zijn met het materiaal waaruit de es bestaat en dus van elders zijn aangevoerd.

Er zijn zes vondstnummers uitgegeven. In totaal zijn er vijf scherven roodbakkend, geglazuurd aardewerk verzameld. Deze scherven dateren alle vanaf 1800. Daarnaast is er bouwmateriaal aangetroffen dat 19^{e} eeuws of jonger is en bestaat uit delen van bakstenen.

4 Synthese

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuven-onderzoek.

De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:[3]

1. *Zijn er binnen de twee onderzochte deelgebieden aanwijzingen voor de aanwezigheid van één of meer archeologische vindplaats(en)? Zo Ja, wat is de aard, ouderdom en conservering van de aangetroffen archeologische resten?*

   Het proefsleuvenonderzoek op de Vossenakker in Elburg heeft slechts een vijftal restanten van paalkuilen en een klein aantal esgreppels opgeleverd. De aangetroffen sporen zijn slechts kleine restanten van de paalkuilen. Vier van de aangetroffen paalkuilen liggen in put 1 en vormen een archeologische vindplaats. De sporen vormen echter geen symmetrisch geheel en tonen verschillen in vullingen. Hierdoor wordt aannemelijk dat de sporen geen onderdeel vormen van dezelfde structuur. Daarnaast is het niet mogelijk de sporen te dateren door de afwezigheid van vondsten. Het terrein rond put 1 loopt richting het zuiden en westen sterk af en uit de boringen van het vooronderzoek blijkt de bodem daar tot in de C-horizont verstoord te zijn. Aan de noord- en oostzijde is bebouwing aanwezig, welke blijft bestaan binnen het ontwikkelingsplan. Daardoor worden eventuele archeologische resten niet bedreigd.

2. *Hoe is de relatie tussen de vondstspreiding en de aangetroffen spreiding van grondsporen? Is er sprake van een chronologisch en/of stratigrafisch verschil?*

   Er is geen aantoonbare relatie tussen de vondstenspreiding in het esdek en de aangetroffen sporen.

3. *Zijn er aanwijzingen voor ijzerbewerking en/of productie?*

   Er zijn geen sporen en/of artefacten aangetroffen die wijzen in de richting van ijzerproductie op deze locatie.

4. *Is het waarschijnlijk dat de opgeboorde vondsten (scherven en baksteen uit Middeleeuwen /Nieuwe tijd) uit het vooronderzoek behoren tot de vulling van het esdek of zijn er aanwijzingen dat deze zijn opgeploegd en behoren tot een ontginnings- en/of bewoningsfase die vooraf ging aan de aanleg van de es?*

   Alle verzamelde vondsten dateren uit de Nieuwe tijd en zijn, op één na, aangetroffen in het esdek. In de in put 7 aangetroffen paalkuil is een baksteenfragment aangetroffen, tevens daterend in de Nieuwe tijd. De vondsten wijzen er op dat het esdek betrekkelijk jong is en is ontstaan in de Nieuwe tijd, vanaf 1500 nC. Ook de afwezigheid van materiaal uit vroegere periodes in het esdek wijst op een jonge es.

5. *Is er een relatie te leggen tussen de vondsten in de twee afzonderlijke deelgebieden (chronologisch of qua indeling/gebruik van het landschap)?*

   Er zijn weinig archeologische sporen aangetroffen en vondsten gedaan, waardoor deze vraag niet relevant meer is.

---

[3] Huisman 2005, PvE Oostendorp proefsleuven Vossenakker, 20-10-2005, versie nr. 1.2

6. *Hoe passen de vondsten in het regionale beeld?*

Deze vraag is gezien het resultaat van het onderzoek niet relevant.

7. *Is het mogelijk de ontginning en/of aanleg van de es te dateren? Zijn er fases te onderscheiden in de opbouw van de es?*

In put 7 zijn esgreppels aangetroffen. Deze greppels houden verband met de ontginningswerkzaamheden van de akker en de beginfase van de es. In het esdek zelf zijn geen lagen herkend, de es vormt een homogeen grijs pakket waarin alleen de huidige bouwvoor zich aftekent. De huidige bouwvoor heeft dezelfde kleur als de es, maar bevat iets meer humeus materiaal. De vondsten uit het esdek dateren vanaf 1500 nC. Dit wijst er op dat het esdek betrekkelijk jong is en is ontstaan in de Nieuwe tijd. Ook de afwezigheid van materiaal uit vroegere periodes in het esdek wijst op een jonge es.

8. *Welke effecten heeft de (aanleg van) de es gehad op de eventuele oudere archeologische resten ter plaatse?*

De vijf aangetroffen grondsporen betroffen alle de restanten van paalkuilen. Deze restanten bestonden uit de onderste 5 tot 10 cm van de paalkuilen. Het resterende deel is in de loop der tijd opgenomen in het esdek door de bewerking van de akker. Het leefoppervlak en ondiepe sporen zullen hierdoor volledig zijn opgenomen in de es. Door het ontbreken van ouder vondstmateriaal in zowel de boringen als het proefsleuvenonderzoek, is er geen aanleiding om er van uit te gaan dat er op de locatie Vossenakker Zuid vroegere bewoning heeft plaatsgevonden.

9. *Hoe scoren de afzonderlijke vindplaatsen op de beoordelingscriteria voor behoudenswaardigheid uit de KNA en welke vormen van vervolgtraject is volgens de onderzoekers wenselijk op basis van deze afweging (in relatie met de voorgenomen ruimtelijke ingreep)?*

Zie §5 Waardering van de vindplaats.

5 Waardering van de vindplaats

De waardestelling van de vindplaats wordt bepaald aan de hand van drie thema's: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (Tabel 2).[4] De eerste is niet van toepassing op vindplaatsen die niet bovengronds zichtbaar zijn. Alleen de laatste twee niveaus zijn op deze vindplaats van toepassing.
De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre de resten behouden zijn, de graad van gaafheid ervan en in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

Tabel 2. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 2.2, 2005)

Waarden	**Criteria**	**Scores**			
		Hoog	Midden	Laag	Totale score
Beleving	Schoonheid				
	Herinneringswaarde				
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1	≥ 5 behoudenswaardig
	Conservering			1	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	≥ 7 behoudenswaardig
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde			1	
	Representativiteit	N.v.t.			

Er is op de locatie Vossenakker geen vindplaats van betekenis aangetroffen. Het geringe aantal sporen is zeer matig bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van lage kwaliteit. Het deel met sporen is van onvoldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken.

De conservering van de grondsporen is slecht, het betreft enkel de restanten van sporen. Het aardewerk dat verzameld is tijdens het aanleggen van de sporenvlakken is matig verweerd en gefragmenteerd, is afkomstig uit het esdek en kan niet worden gerelateerd aan de sporen. De omstandigheden voor het bewaard blijven van botmateriaal en zaden zijn in zand zeer matig. Er deden zich geen mogelijkheden voor het verzamelen van paleo-ecologische monsters voor. De conservering van sporen en vondsten wordt daarom laag gewaardeerd en krijgt de vindplaats het predikaat 'niet behoudenswaardig'(Tabel 2).

Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld

[4]KNA versie 2.2

met hetzelfde puntensysteem. Door de afwezigheid van goed bewaarde grondsporen en vondstmateriaal wordt voor de inhoudelijke kwaliteit en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook als laag gekwalificeerd. De vindplaats is niet behoudenswaardig.

6 Conclusies en advies

Het proefsleuvenonderzoek op de locatie Vossenakker in Elburg heeft slechts enkele grondsporen en vondsten opgeleverd. Uit de waardering van de vindplaats volgens de 'Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 2.2, 2005)' blijkt dat deze vindplaats niet behoudenswaardig geacht wordt. Door het ontbreken van een relatie tussen sporen, vondstmateriaal en een grotendeels intact bodemprofiel, wordt geadviseerd het terrein vrij te geven voor nieuwbouw.
Wel wijzen wij er op dat indien onverhoopt archeologische vondsten worden gedaan of grondsporen worden aangetroffen bij de werkzaamheden, deze volgens de Monumentenwet 1988, artikel 47, gemeld moeten worden bij de gemeente Elburg.

Literatuur

Akkerman, E.N., P.C. Teekens, 2005. *Inventariserend veldonderzoek archeologie Elburg Vossenakker.* Arcadis-rapport, Assen.

ANWB, 2004. *Topografische Atlas 1: 25000 Gelderland.* ANWB, Den Haag.

Spek T, 2004. *Het drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie.* Stichting Matrijs, Utrecht pp. 983-989.

Lijst van Figuren, Tabellen en Bijlagen

Figuur 1. Locatiekaart van het onderzoeksgebied in Elburg.
Figuur 2. Puttenoverzicht
Figuur 3. Een foto van een profielkolom van put 7.

Tabel 1. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.
Tabel 2. KNA Scoretabel waardering.

Bijlage 1. Periodetabel.
Bijlage 2. Programma van Eisen.
Bijlage 3. Sporenlijst.
Bijlage 4. Hoogtematenlijst.
Bijlage 5. Vondstenlijst.

PROGRAMMA VAN EISEN

Toelichting

Wat is een programma van eisen voor uitvoerend archeologisch onderzoek?
Op deze vraag kan op verschillende niveau's antwoord worden gegeven.

1.
Voor zover een PvE betrekking heeft op een opgraving is het het een publiekrechtelijk voorgeschreven document. In de opgravingsvergunningen (ex art. 39 Monumentenwet 1988) is geregeld dat een PvE (of plan van aanpak) een voorwaarde is om een opgraving te mogen verrichten. De vergunninghouder is verantwoordelijk voor het naleven van deze voorwaarde.

2.
Op grond van de KNA gelden er ook normen voor het PvE.

Het PvE moet zijn opgesteld door of onder verantwoordelijkheid van een senior-archeoloog.
De KNA werkt door in de Nederlandse rechtsorde omdat in de opgravingsvergunningen is vastgelegd dat opgravingen moeten plaatsvinden 'volgens de in de beroepsgroep gebruikelijke normen'. In feite geeft de KNA invulling aan deze norm.

Voorts kent de KNA een goedkeuringsvereiste door de overheid. Dit is in de praktijk vaak problematische omdat de Nederlandse regelgeving (in veel gevallen) niet voorziet in een dergelijke figuur (zie hieronder).

3.
Het PvE is behalve een publiekrechtelijk voorgeschreven document, ook een document dat in het economische verkeer een functie heeft. Mede op basis daarvan worden onderzoeksopdrachten aanbesteed.

Het zal duidelijk zijn dat de eisen die aan een PvE worden gesteld vanuit publiekrechtelijke optiek (hierboven onder 1 en 2), verschillen van de eisen die gesteld worden vanuit privaatrechtelijke optiek (onder 3).
Het voorliggende document beoogd de standaard te zetten voor het PvE in zijn publiekrechtelijke hoedanigheid.
Uiteraard staat het partijen vrij om deze standaard te gebruiken en aan te vullen voor economische doeleinden. De overheidsbemoeienis met de AMZ ziet uiteraard niet op deze aspecten.

Goedkeuringsvereiste
Het is wenselijk dat een PvE mede wordt gedragen door een overheidsinstantie (goedkeuringsvereiste uit de KNA). Dit zal evenwel niet in alle gevallen mogelijk zijn. Vandaar dat de Rijksinspectie voor de Archeologie (RIA) een handelwijze aanbeveelt die er toe leidt dat zoveel mogelijk tegemoet gekomen wordt aan dit goedkeuringsvereiste (zie hiervoor MemoRIA 4, mei 2003).

In geval 1 is het eenvoudig: er is een bevoegd gezag dat zich in een (publiekrechtelijk) besluit uitspreekt over een archeologisch onderzoek. Een PvE kan als voorschrift aan een zo'n besluit worden verbonden. Besluiten als hier bedoeld kunnen zijn: monumentvergunningen (art.11 Monumentenwet 1988), van de Staatssecretaris van OCW
projectvergunningen (art. 39 Monumentenwet 1988), van de Staatssecretaris van OCW,
Vrijstellingsbesluiten (artt. 15, 17 en 19 WRO), door B&W,
Ontgrondingsvergunningen (Ontgrondingenwet), door GS,
Aanlegvergunningen (art. WRO).
Na invoering van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg wordt hier de bouwvergunning nog aan toegevoegd.

Voorts is het mogelijk dat in het kader van een project afspraken zijn gemaakt tussen (bijvoorbeeld) Rijkswaterstaat en de ROB. Deze afspraken zijn rechtens van een andere orde dan de bovengenoemde besluiten, maar de uitkomst is zodanig dat beslissingen tot onderzoek die in zo'n kader worden genomen kunnen worden uitgevoerd. Er is goedkeuring van het PvE door RWS en ROB gezamenlijk.

Echter, het merendeel van de onderzoeken vindt plaats in een stadium dat dergelijke besluiten (bouwvergunningen e.d.) nog niet aangevraagd worden, namelijk bij de voorbereiding van (bodemverstorende) plannen.

Stap 2
Indien een onderzoek met PvE niet rechtstreeks bij besluit wordt opgelegd wordt het PvE aan de gemeentelijk of provinciaal archeoloog voorgelegd (of adviseur van deze overheden). Dit is logisch omdat bij veel planvormingsprocessen de gemeente moet meewerken en de provincie uiteindelijk goedkeuring moet geven op een vrijstelling of bestemmingsplan.

Stap 3
Indien de gemeente noch de provincie (noch een andere overheid) een rol voor zich ziet bij het beoordelen van het PvE, en het PvE is opgesteld door de uitvoerder zelf, wordt het PvE ter beoordeling voorgelegd aan een onafhankelijk en daartoe bekwaam (senior-)archeoloog (van een ander bedrijf of universitair instituut).
Indien het PvE niet door de uitvoerder is opgesteld maar door een onafhankelijke senoir, behoeft deze stap uiteraard niet gezet te worden.

Stap 4
Indien al het voorgaande niet mogelijk blijkt en de uitvoerder verricht opgravingen onder bevoegdheid van een vergunninghouder (meestal de ROB) dan wordt het PvE aan deze vergunninghouder voorgelegd.

Wijzigen van de onderzoeksopzet
Nadat het PvE is opgesteld kan het zijn dat nieuwe feiten en gewijzigde inzichten tot een wijziging van de onderzoeksopzet (incl. uitwerking, conservering) leiden. Dit kan het geval zijn tijdens en na afronding van het veldwerk. Over het algemeen is hiervan slechts in uitzonderlijke gevallen sprake. Voor dergelijke beslissingen is akkoord nodig van de opdrachtgever en van de instantie die het PvE heeft beoordeeld. De wijzigingen worden vastgelegd in een 'Nota van wijziging'.

Geldigheid
Een PvE behoudt geldigheid gedurende één jaar na opstelling (gerekend tot het moment van de melding ex art. 41 Mw).

Niet-archeologische randvoorwaarden en eisen
Dit format voor een PvE betreft uitsluitend de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moeten worden gevolgd. (o.a. ARBO-wet). Dit format bevat geen omschrijving van (civiel)technische (rand)voorwaarden en andere niet archeologische eisen (b.v. Klic-melding). Het verdient aanbeveling deze in een aparte bijlage op te nemen om te komen tot een goed opdrachtgeverschap. Te denken is aan eigendomsgegevens en rechten/afspraken tot betredingen; beperkingen m.b.t. vergunningen, kabels & leidingen, verontreiniging etc.

Volledigheid
Onderstaand formulier dient volledig te worden ingevuld. De onderdelen 4, 5, 6 en 7 kunnen in sommige gevallen deel uit maken van een Plan van Aanpak (PvA). Indien dat het geval is, hoeven deze onderdelen niet ingevuld te worden; het PvA dient dan echter wel deel uit te maken van het PvE en daarmee van de melding ex art. 41 Mw.

PROGRAMMA VAN EISEN

LOCATIE	*Elburg (gemeente Elburg), Oostendorperstraatweg*
PROJECT	*Elburg - Vossenakker*

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES	
• Inventariserend veldonderzoek (IVO) :	~~*booronderzoek*~~ / ***proefsleuven***
○ Opgraven	
○ Archeologische Begeleiding	

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs			
❑ Projectleider *(senior archeoloog)*	Drs. M.A. Huisman, postbus 63, 9400 AB Assen. 0592-392137	21-10-2005	
❑ Mede-opsteller(s)	Dr. J. Jelsma, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn	20-10-2005	

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Elburg *Postbus 70,* *8080 AB Elburg* *Contactpersoon: dhr. G. Steentjes*		

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
○ Gemeente	**Gemeente Elburg (zie boven)**		
○ Provincie			
○ Universiteit[1]			
○ Overig / onbekend (toelichten)	(Naam externe beoordelaar)		
ROB *(beschermd monument/ projectvergunning/Grote Projecten)*	Datum akkoord AMC:		

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING[2]	
Naam	De Steekproef
Contactpersoon	Drs. P. Baak
Telefooon / e-mail	050-5779784/ p.baak@desteekproef.nl

DATUM ONDERZOEK	
○ Start	Najaar 2005 of begin 2006
○ Duur	Nader te bepalen door uitvoerder, aan de hand van dit PvE

[1] Aankruisen indien een universiteit het onderzoek uitvoert op basis van haar eigen vergunning tot het doen van opgravingen.
[2] Vaak is bij het opstellen van een PvE het uitvoerend bedrijf of instelling (nog) niet bekend; bij de melding ex art. 41 Mw is dit echter wel het geval. Op laatstgenoemd moment moet dit onderdeel zijn ingevuld.

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	**Elburg – Vossenakker**
Provincie	**Gelderland**
Gemeente	**Elburg**
Plaats	**Oostendorp**
Toponiem	Oostendorperstraatweg
Gemeente code	*ELB*
Kaartblad	*Volgens top. kaart 1:25000* **27A**
X – coördinaat	W-O 0-280 (centrumcoördinaten) **187.450**
Y – coördinaat	Z-N 300–700 (centrumcoördinaten) **495.500**
Kadaster-nr	indien van toepassing
CMA/AMK-status	niet van toepassing
CAA-nr.	niet van toepassing
CMA-nr.	niet van toepassing
ARCHIS-monument-nr	niet van toepassing
ARCHIS-waarnemings-nr	niet van toepassing
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	*In te vullen na art. 41 melding bij ROB*
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	Het totale plangebied 'Vossenakker' heeft een omvang van circa 11 ha. De drie voor nader onderzoek geselecteerde deelgebieden hebben een totaal oppervlak van 0,87 hectare. Het plangebied behoort tot twee bestemmingsplangebieden. Deelgebied 1 (ca. 0,33 ha) valt binnen het noordelijke bestemmingsplan, de deelgebieden 2 en 3 (samen ca. 0,54 ha) binnen het zuidelijke bestemmingsplan. Het onderzoeksgebied bestaat uit de deelgebieden 2 en 3.
Huidig grondgebruik	Het plan- en onderzoeksgebied is grotendeels in gebruik als landbouwgrond. Het gaat hierbij met name om grasland en verder twee akkerlandpercelen (zie afbeelding 1). Langs de Oostendorperstraatweg ligt een boerenerf dat zal worden opgenomen in het bestemmingsplan.

PERIODE(N)	**COMPLEXTYPE(N**
○ **vroege prehistorie** *(paleo/meso/neo)*	*Voor benamingen van de complextypen kan het Archeologisch Basisregister gehanteerd worden.*

• **late prehistorie** *(brons/ijzer)*	**Mogelijk ijzerproductie-site, nederzetting**
• **Romeinse tijd**	**Mogelijk ijzerproductie-site, nederzetting**
• **middeleeuwen** *(vroeg/laat/NT)*	**Nederzetting, esdek**

1. Doel en reden van het onderzoek	
Doel	Het doel van het IVO door middel van proefsleuven is het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de archeologische waarden op de geselecteerde deellocaties (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot waardestelling te kunnen komen. Een specifiek aandachtspunt hierbij is het aantonen van de eventuele aanwezigheid en gaafheid van grondsporen onder het esdek.
Reden	Aanleiding van het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een school en woningen in het plangebied Vossenakker te Oostendorp. De school is gepland in het noordelijk deel van het plangebied en behoort tot een ander bestemmingsplan. Dit PvE betreft verder enkel het zuidelijke deel van het plangebied, waar de woningbouw gepland is. Alhoewel nog niet vaststaat welke funderingstechniek gebruikt gaat worden mag worden aangenomen dat de geplande nieuwbouw en de daarmee samenhangende bodemverstorende werkzaamheden de aanwezige archeologische waarden in het plangebied zullen verstoren.
Selectiebesluit (alleen na IVO)	Het onderzoek is een aanvulling op het reeds uitgevoerde IVO door middel van boringen in het totale plangebied. Op basis van deze aanvullende resultaten zal de gemeente Elburg een selectiebesluit nemen.

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek	
Administratieve gegevens	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	ARCADIS
Uitvoeringsperiode	Januari-februari 2005
Publicatie	E. Weistra 2005. Bureaustudie Archeologie Elburg, intern rapport ARCADIS 110305.000038. E. Akkerman, P. Teekens mei 2005. Inventariserend Veldonderzoek archeologie Vossenakker; ARCADIS 110305/NA5/012/000038.
Overig onderzoek	
Uitvoerder	ITHO
Uitvoeringsperiode	1996
Uitvoeringsmethode	Booronderzoek in aangrenzend plangebied
Publicatie	J.M.M. Robeerst, 1996. Verslag Booronderzoek Elburg, De Pal, ITHO Archeologische Reeks 19, Tilburg 1996.
Bewaarplaats van vondsten en documentatie	
De documentatie van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich te op het kantoor van ARCADIS te Assen. De vondsten van het uitgevoerde onderzoek zullen op korte termijn door ARCADIS worden overgedragen aan het provinciaal depot van Gelderland.	
Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context	

Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plan- en onderzoeksgebied is grotendeels in gebruik als landbouwgrond. Het gaat hierbij met name om grasland en verder twee akkerlandpercelen (zie afbeelding 1). Langs de Oostendorperstraatweg ligt een boerenerf dat zal worden opgenomen in het bestemmingsplan.		
NAP-hoogte maaiveld	Gemiddeld 2.5 m +NAP	Grondwatertrap	VII
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	In het plangebied bevindt zich slechts 1 bodemtype: zEZ21, een Hoge zwarte enkeerdgrond met een zanddek van 15 tot 40 cm dik (zie afbeelding 2.1 in het eerder uitgevoerde IVO door middel van boringen) Het heeft grondwatertrap VII, hetgeen betekent dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm minus maaiveld voorkomt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm minus maaiveld voorkomt. De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een dikke humeuze bovenlaag van meer dan 50 cm. Binnen de dikke eerdlaag (Aan-horizont) bevinden zich veelal meerdere verschillende horizonten: een Aanp-horizont, de bouwvoor, een Aan2 (en soms Aan3) horizont, het oude esdek en een A2 horizont, een uitspoelingslaag. Onder het esdek bevindt zich een inspoelingslaag, de B-horizont, meestal van donker roodbruin zand. De laag is meestal tien tot enkele tientallen cm dik. Hieronder bevindt zich de C-horizont. De dikte van de onderscheiden lagen varieert nogal, de bovenkant van de C-horizont bevindt zich tussen 65 cm en 110 cm onder het maaiveld.		
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	Het plangebied is onderdeel van een escomplex.		
Resultaten: perioden en sites			
Regionale archeologische context	Op de AMK staan binnen het plangebied geen monumenten vermeld. Binnen een straal van 1 km van de rand van het plangebied zijn 5 monumenten vermeld op de AMK. Het betreft allen huisterpen uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd. De monumenten bevinden zich allen op de dekzandrug waarop ook de es van Oostendorp ligt. Er bevinden zich in de omgeving geen monumenten in de lagergelegen gebieden aan weerszijden van de dekzandrug. 3413: 186770/495405 huisterp, Late Middeleeuwen hoge archeologische waarde 3414: 186973/495725 huisterp, Late Middeleeuwen hoge archeologische waarde 3434: 186988/496319 huisterp, Late Middeleeuwen Archeologische betekenis 3435: 187179/496312 huisterp, Late Middeleeuwen hoge archeologische waarde 3436: 187983/496824 huisterp, Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd hoge archeologische waarde In Archis II zijn voor het plan- en onderzoeksgebied zelf geen archeologische waarnemingen vermeld. Binnen een straal van één km van de rand van het plangebied zijn in Archis II 12 waarnemingen vermeld. De waarnemingnummers zijn: 42029, 42041, 42033, 42010, 42008, 17122, 42117, 42028, 42115, 42116, 42114 en 42025. Het betreft hier 11 huisterpen en één vindplaats van een onbekend complextype. Zij dateren allen uit de Late Middeleeuwen en zijn veelal tot de Nieuwe Tijd bewoond gebleven. Ook deze		

	vindplaatsen liggen allen op de dekzandrug (of haar flanken) waarop ook het plangebied ligt. Het plangebied ligt in een landschappelijk interessante zone: een brede hoger gelegen dekzandrug met aan weerszijde een lager, natter gebied. Deze locaties zijn vanaf de prehistorie bij uitstek favoriete vestigingsgebieden voor de mens. Hoewel de archeologische vondsten en monumenten in de omgeving meest dateren uit de Middeleeuwen en huisterpen langs de flanken van de dekzandrug betreffen, neemt dit niet weg dat er voor het plangebied een grote trefkans op archeologische waarden bestaat. Het gaat hierbij mogelijk om bewoningsresten vanaf de prehistorie.
Aard en ouderdom van de vindplaats	In het zuidelijke deelgebied zijn in eerste instantie 48 boringen gezet. Ook hier is een deel van de bouwvoor in het plangebied afgegraven (een perceel rond boringen Z040 – Z041). Tijdens het IVO door middel van boringen is in grote delen van het plangebied een verstoord bodemprofiel aangetroffen. (29 van de 48 boringen). Langs de uiterste westrand is het bodemprofiel intact evenals een noordoost – zuidwest lopende strook midden in het plangebied. Op die plaatsen waar het bodemprofiel intact is, een esdek aanwezig is en het terrein relatief hoog ligt, is het boorgrid verdicht. Er zijn 16 extra boringen gezet zodat het totaal op 64 boringen uit is gekomen. De meeste van de extra boringen vertonen eveneens een verstoord bodemprofiel. In het centrum van de genoemde strook lijkt een zone te liggen met een intact bodemprofiel(deelgebied 3). Deze zone heeft tevens een vrij dikke bouwvoor (esdek). Ook langs de westzijde van het plangebied ligt een vergelijkbare zone(deelgebied 2). In 6 boringen (Z011, Z017, Z019, Z023, Z049 en Z062) zijn in de bouwvoor baksteenresten aangetroffen. In boring Z040 is in de bouwvoor een geglazuurde aardewerk scherf uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Tenslotte is in boring Z021 in de B-horizont een ijzerslak aangetroffen. Onder het esdek kunnen zich resten van nederzettingen, grafvelden en andere sites bevinden uit de prehistorie en/of vroege/volle Middeleeuwen. De vondst van een ijzerslak wijst op in ieder geval op ijzerbewerking, mogelijk zelfs ijzerproductie ter plaatse.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Grote delen van het aangetroffen esdek zijn (sub)recent verstoord. De twee deelgebieden waarop dit PvE betrekking heeft zijn geselecteerd op basis van de tijdens het booronderzoek (ARCADIS 2005) geconstateerde gaafheid van het bodemprofiel. De verwachting is dat binnen deze deelgebieden de afdekkende werking van het esdek heeft gezorgd voor een goede conservering van de eventueel daaronder aanwezige grondsporen.
Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied -	Niet bekend, het aantonen van de aanwezigheid en omvang van archeologische resten is het hoofddoel van het onderzoek.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied	Deelgebied 2: circa 100 m x 40 m, circa 0,4 Ha. Deelgebied 3: circa 14 m x 11 m en 92 m x 14 m, samen circa 1420 m2. In deze fase van het onderzoek is niet duidelijk of er sprake is van één of meer vindplaatsen en de afmeting(en) daarvan.

Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	De resten worden verwacht in de overgangslaag van esdek naar schone ondergrond. De verwachting is dat er slechts beperkt sprake zal zijn van overlappende sporen uit verschillende perioden, (met uitzondering van het doorsnijden van prehistorische en/of vroegmiddeleeuwse grondsporen door esgreppels).
Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Prehistorische en/of vroegmiddeleeuwse nederzettingsporen onder het esdek. Ontginningssporen (met name esgreppels) samenhangend met de Laat-Middeleeuwse ontginning van het gebied.
Artefacten: anorganisch	Grootschalige nederzettingen onder essen zijn vaak relatief vondstenarm. Er moet vooral rekening gehouden worden met het aantreffen van aardewerk, natuursteen, verbrande leem, slak- en sintelmateriaal en metaalvondsten. Indien er tevens (bewerkt) vuursteen tevoorschijn komt, dient de projectleider in overleg te treden met opdrachtgever en bevoegd gezag (zie Evaluatie).
Artefacten: organisch	De verwachting voor organisch materiaal, anders dan houtskool en verbrand bot, is laag gezien de bodemopbouw (zandbodem) en lage grondwaterstand.
Paleo-ecologische resten	De verwachting voor organisch materiaal, anders dan houtskool en verbrand bot is laag, gezien de bodemopbouw (zandbodem) en lage grondwaterstand. Indien er toch sporen of lagen tevoorschijn komen die kansrijk zijn voor paleo-ecologisch onderzoek dient de projectleider in overleg met een ecologische specialist een bemonsteringsstrategie op te stellen.
Complexiteit	De te verwachten complexiteit is standaard (het onderzoek scoort op zowel de onderdelen logistieke/technische complexiteit als op de vakinhoudelijke complexiteit *standaard* conform het beoordelingschema uit de KNA).

3. Vraagstelling	
Onderzoekskader, relatie met NOA[3], synergie.	Het onderzoek kan aansluiten op de lange traditie van essenonderzoek zoals die bestaat binnen zowel het GIA (Rijksuniversiteit Groningen) en het ROB (onderzoek van o.a. B. Groenewoudt en Th. Spek).
Onderzoeksvragen	▪ Zijn er binnen de twee onderzochte deelgebieden aanwijzingen voor de aanwezigheid van één of meer archeologische vindplaats(en)? ▪ Zo Ja, wat is de aard ouderdom en conservering van de aangetroffen archeologische resten? ▪ Hoe is de relatie tussen de vondstspreiding en de aangetroffen spreiding van grondsporen? Is er sprake van een geografisch en/of stratigrafisch verschil? ▪ Zijn er aanwijzingen voor ijzerbewerking en/of productie? ▪ Is het waarschijnlijk dat de opgeboorde vondsten (scherven en baksteen uit ME/NT) uit het vooronderzoek behoren tot de vulling van het esdek of zijn er aanwijzingen dat deze zijn opgeploegd en behoren tot een ontginnings- en/of bewoningsfase die vooraf ging aan de aanleg van de es? ▪ Is er een relatie te leggen tussen de vondsten in de twee

[3] Aangezien de NOaA nog niet is vrijgegeven buiten de groep van opstellers, kan over de relatie met dit onderzoek momenteel geen uitspraak worden gedaan.

	afzonderlijke deelgebieden (chronologisch of qua indeling/gebruik van het landschap)? ▪ Hoe passen de vondsten in het regionale beeld? ▪ Is het mogelijk de ontginning en/of aanleg van de es te dateren? Zij er fases te onderscheiden in de opbouw van de es? ▪ Welke effecten heeft de (aanleg van) de es gehad op de eventuele oudere archeologische resten ter plaatse? ▪ Hoe scoren de afzonderlijke vindplaatsen op de beoordelingscriteria voor behoudenswaardigheid uit de KNA en welke vormen van vervolgtraject is volgens de onderzoekers wenselijk op basis van deze afweging (in relatie met de voorgenomen ruimtelijke ingreep)?
Aanbevelingen	Op basis van de beoordeling van behoudenswaardigheid van de vindplaats worden van de onderzoeker aanbevelingen verwacht over de opties (en wenselijkheid) van behoud en/of nader onderzoek (inclusief de vorm daarvan).
Beperkingen	Geen bijzondere beperkingen. Een IVO dient echter wel te streven naar het verzamelen van alle relevante gegevens voor een goede belangenafweging bij een minimale verstoring van het bodemarchief.

4. Veldwerk	
Strategie	Het IVO-fase 3 wordt uitgevoerd middels het graven van een aantal korte N-Z gerichte proefsleuven per deelgebied. Zo wordt een goede geografische spreiding verkregen en door de oriëntatie is de kans op het aansnijden van O-W georiënteerde huisplattegronden optimaal. De geplande breedte van 4 meter per sleuf is voldoende om een goede zichtbaarheid van de eventuele sporen te garanderen. Een bredere sleuf zou overmatig destructief kunnen zijn voor het bodemarchief en is technisch-logistiek niet nodig daar er slechts één vlak wordt aangelegd. Dit vlak bevindt zich op de overgang van het esdek naar de ondergrond (de zogenaamde mollenlaag) en wordt zodanig aangelegd dat de sporen juist door de onderkant van het esdek heen 'schemeren'. De aan te leggen sleuven zijn: Deelgebied 2 Één sleuf van 40 x 4 m, twee sleuven van 25 x 4 m en twee van 10 x 4 m. totaal 440 m2 Deelgebied 3 Drie sleufjes van 10 x 4 m , totaal 120 m2 Voorlopig totaal: 560 m2 De exacte locatie van de sleuven binnen de deelgebieden is afgebeeld op de puttenkaart die een bijlage vormt van dit PvE.
Fysisch-geografisch onderzoek	De bodemkundige situatie ter plaatse is niet dusdanig ingewikkeld dat de inzet van een fysisch-geograaf noodzakelijk is. Een ervaren archeoloog met enige bodemkundige kennis moet in staat geacht worden de profielen conform de NEN 5104 te beschrijven (kolomopname om de 10 m aan één lengte profiel per put).
Methoden en technieken	Het onderzoek richt zich hoofdzakelijk op de aanwezigheid van archeologische resten onder het esdek. Het aan te leggen vlak moet dan ook op schaal (max. 1:50, liever 1:40) worden getekend en alle duidelijke grondsporen moeten worden gefotografeerd. Om zeker te zijn dat geen sporen worden gemist, wordt het vlak handmatig bijgeschaafd.

Structuren en grondsporen	Waterputten, greppels, sloten en afvalkuilen worden gecoupeerd, mogelijke paalkuilen alleen als duidelijk lijkt dat zij geen onderdeel zijn van structuren die buiten de sleuf doorlopen. Uit alle gecoupeerde sporen wordt een zeefmonster genomen (de totale inhoud van het spoor tot een maximum van 10 liter, te zeven over 3 mm). De rest van het spoor wordt zorgvuldig doorgespit (schavend verdiepen) Alhoewel de nadruk ligt op de eventuele sporen **onder** het esdek, mag niet vergeten worden dat het esdek zelf ook een archeologisch relevant fenomeen is. Daarom dient het esdek laagsgewijs ontgraven te worden en eventuele vondsten in vakken van 2 bij 2 meter verzameld te worden. Zandwinningskuilen en esgreppels dienen als volwaardige grondsporen behandeld te worden.
Artefacten: anorganisch	Alle anorganische artefacten, met uitzondering van subrecent puin, dienen verzameld te worden, zonder selectie in het veld. Er wordt tijdens het onderzoek systematisch gebruik gemaakt van een metaaldetector van goede kwaliteit.
Artefacten: organisch	Op basis van de conserveringsomstandigheden in de bodem zijn de verwachtingen voor organische artefacten laag. Alle organische artefacten dienen verzameld te worden, zonder selectie in het veld.
Paleo-ecologische resten	Op basis van de conserveringsomstandigheden in de bodem zijn de verwachtingen voor paleo-ecologische resten laag. Indien in diep stekende grondsporen, onder of nabij de grondwaterspiegel, toch humusrijke vulling en/of hout wordt aangetroffen wordt dit integraal verzameld. De vulling dient in dergelijke gevallen te worden behandeld als ecologisch monster, het hout wordt vochtig en (zo goed mogelijk) luchtdicht verpakt en aangeleverd aan een houtspecialist.
Beperkingen	Nee, het betreft een volwaardig proefsleuven-onderzoek.

5. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische-geografie	De gegevens dienen door de hoofdauteur te worden meegenomen in zijn analyse van de grondsporen en het landschap.
Structuren en grondsporen	Van alle sporen dient op een sporenkaart door middel van (kleur)codering aangegeven wat hun vermoedelijke aard is/was en de meest waarschijnlijke ouderdom. Tevens dienen clusters en/of structuren aangegeven te worden. In de begeleidende tekst dient aandacht besteed te worden aan de fysieke kwaliteit van de sporen (aftopping, bioturbatie, uitspoeling, etc) en de omvang en aard van de sporenspreiding.
Artefacten: anorganisch	De nadruk dient te liggen op datering van de vondsten in relatie tot de grondsporen. Daarnaast dient gekeken te worden of op basis van het vondstenspectrum een uitspraak gedaan kan worden over de aard van de vindplaats. Eventuele potentie voor nader (wetenschappelijk) onderzoek dient als conclusie/aanbeveling opgenomen te worden.
Artefacten: organisch	De nadruk dient te liggen op datering en/of conserveringstoestand van de vondsten.
Paleo-ecologische resten	De nadruk ligt op het bepalen van de waardestelling van de vindplaats. Eventuele ecologische monsters dienen in eerste instantie alleen gewaardeerd te worden (conform handboek ROB-specificaties)
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's,	Het rapport dient verlevendigd te worden met relevante illustraties van aangetroffen structuren en/of foto's van daterend

kaarten, e.d.)	vondstmateriaal.
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Alle metaalvondsten dienen gereinigd te worden primair geconserveerd door middel van zuurvrije vaseline of bijenwas. Ten minste alle dateerbare metaalvondsten van voor 1600 na Christus worden professioneel geconserveerd. De overige metaalvondsten mogen eventueel uitgeselecteerd worden voor deponering, maar dienen dan van twee kanten gefotografeerd te worden. Eventuele organische artefacten worden geconserveerd na consultering van een specialist over hun zeldzaamheidwaarde en de beste aanpak.
Beperkingen	De enige beperking is dat de uitwerking zich beperkt tot het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Relevant onderzoek naar aspecten die niet in de vraagstellingen voorkomen, dient als aanbeveling voor het vervolgtraject geformuleerd te worden in het eindrapport van dit IVO. De documentatie en conservering van het vondstmateriaal moet zodanig plaatsvinden dat dergelijk toekomstig onderzoek in principe mogelijk is.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Eindproduct is een rapport volgens KNA-specificatie OS 15, volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie .
Inhoud eindrapport	Het rapport voldoet aan de in de beroepsgroep gangbare normen (momenteel KNA 2.2) en bevat in ieder geval een ingevuld waarderingsschema voor de behoudenswaardigheid van iedere individuele vindplaats. Het rapport bevat daarnaast helder kaartmateriaal waaruit de onderzoekslocatie en de ligging van de sleuven onmiskenbaar is af te lezen.
Verschijning en oplaag eindrapport	Het rapport wordt door de uitvoerder uitgegeven als KNA-conform standaardrapport. De inhoud van het rapport dient openbaar te zijn. Daarom dienen, naast exemplaren voor de opdrachtgever, ten minste een rapport beschikbaar gesteld te worden aan iedere universiteitsbibliotheek, de ROB, de Koninklijke Bibliotheek, de provincie en de historische vereniging van de gemeente waar het onderzoek is uitgevoerd.
Deponering	De vondsten en documentatie worden overgedragen aan het provinciaal depot van Gelderland, conform haar deponeringseisen. Indien het depot de documentatie niet in ontvangst wenst te nemen, wordt deze overgedragen aan de (opgravings)vergunningverlenende instantie van de uitvoerder (meestal de ROB)
Beperkingen	Geen beperkingen.

7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een gecertificeerd archeologisch bedrijf. Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam bestaande uit minimaal een veldarcheoloog (medior archeoloog), een veldtechnicus en twee veldmedewerkers. De werkzaamheden staan onder toezicht van een senior archeoloog/projectleider, die idealiter continu aanwezig is (in dat geval mag hij/zij de plaats van de veldarcheoloog innemen) zowel voor veldwerk als voor uitwerking, conservering en rapportage is de inzet van een projectleider en specialisten met

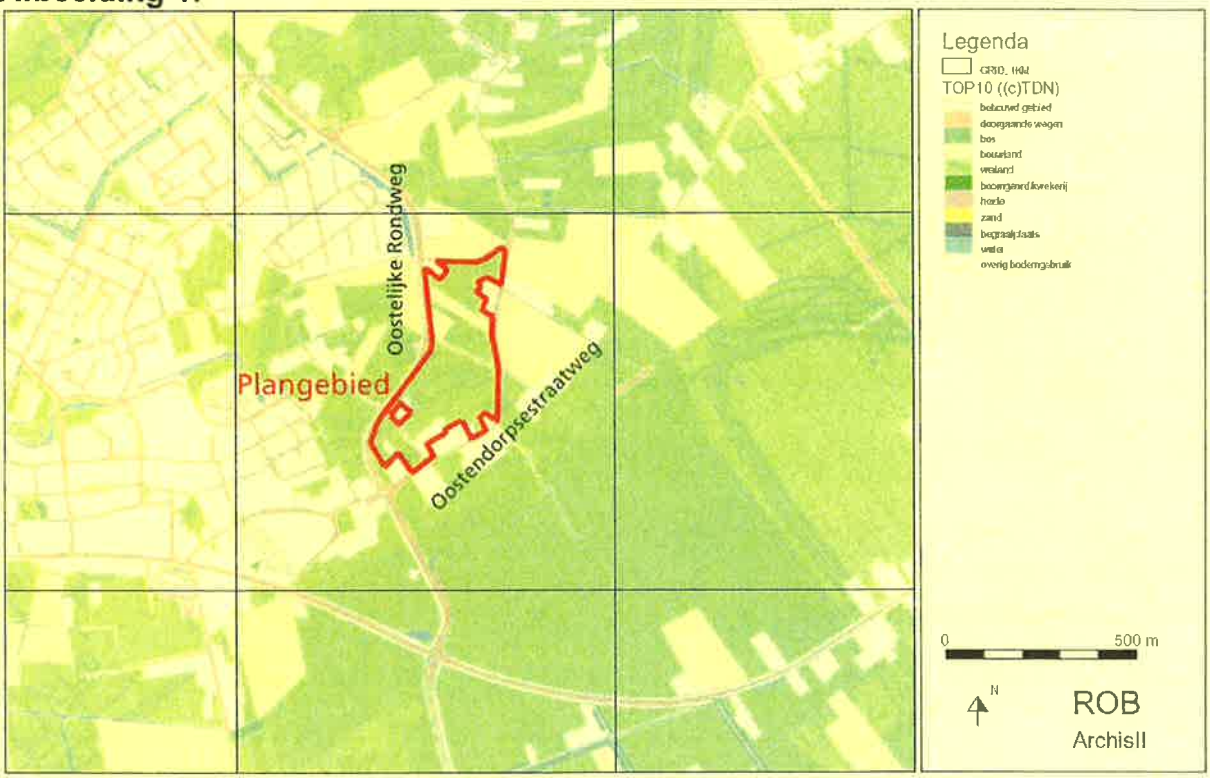
	periode- / materiaal- / gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	Uitvoering veldwerk in het najaar van 2005 of begin 2006.
Uitvoeringscondities veldwerk	De uitvoeringscondities dienen door de uitvoerder afgestemd te worden met de opdrachtgever. ARCADIS treedt op als adviseur van de opdrachtgever. Contactpersoon is dhr. T. Mollema, 0592-392158.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	Indien tijdens het veldwerk wordt geconstateerd dat daadwerkelijk aangetroffen archeologische resten sterk afwijken van de verwachting (bv het aantreffen van een steentijdvindplaats) en dat daardoor a) de strategie aangepast dient te worden en/of b) sprake zal zijn van structureel meerwerk, dient de uitvoerder onmiddellijk contact op te nemen met de opdrachtgever en/of zijn adviseur. In overleg met de opsteller van dit PvE en te raadplegen specialisten zal een nieuwe aanpak + kostenraming worden opgesteld. Meerwerk waarover van te voren geen overleg is gevoerd zal niet worden vergoed. Alle wijzigingen in de onderzoeksstrategie en –omvang worden vastgelegd in een nota van wijzigingen (op te stellen door de adviseur aan de hand van gegevens die door de uitvoerder worden verstrekt). Voor dit project is opdrachtgever tevens bevoegd gezag. In voorkomende gevallen zal ruggespraak gehouden worden met de provinciaal archeoloog en/of ROB.
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Zie boven.
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport	Oplevering conceptrapport maximaal 8 weken na einde veldwerk. Definitief rapport 12 weken na einde veldwerk. Indien er sprake is van meerwerk worden deze termijnen in onderling overleg opnieuw vastgesteld (vast te leggen in nota van wijziging).
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Er is geen aanleiding om af te wijken van de termijnen zoals gesteld in de KNA
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	De gemeente Elburg toetst de kwalitet van de te leveren eindproducten, hierin wordt zij geassisteerd door haar adviseur. De toetsing in het kader van de wet op de RO zal plaatsvinden door de provincie Gelderland.

8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	*Worden vastgelegd in een nota van wijziging, zie kwaliteitsbewaking.*
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	*Worden vastgelegd in een nota van wijziging, zie kwaliteitsbewaking.*
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	*Worden vastgelegd in een nota van wijziging, zie kwaliteitsbewaking.*

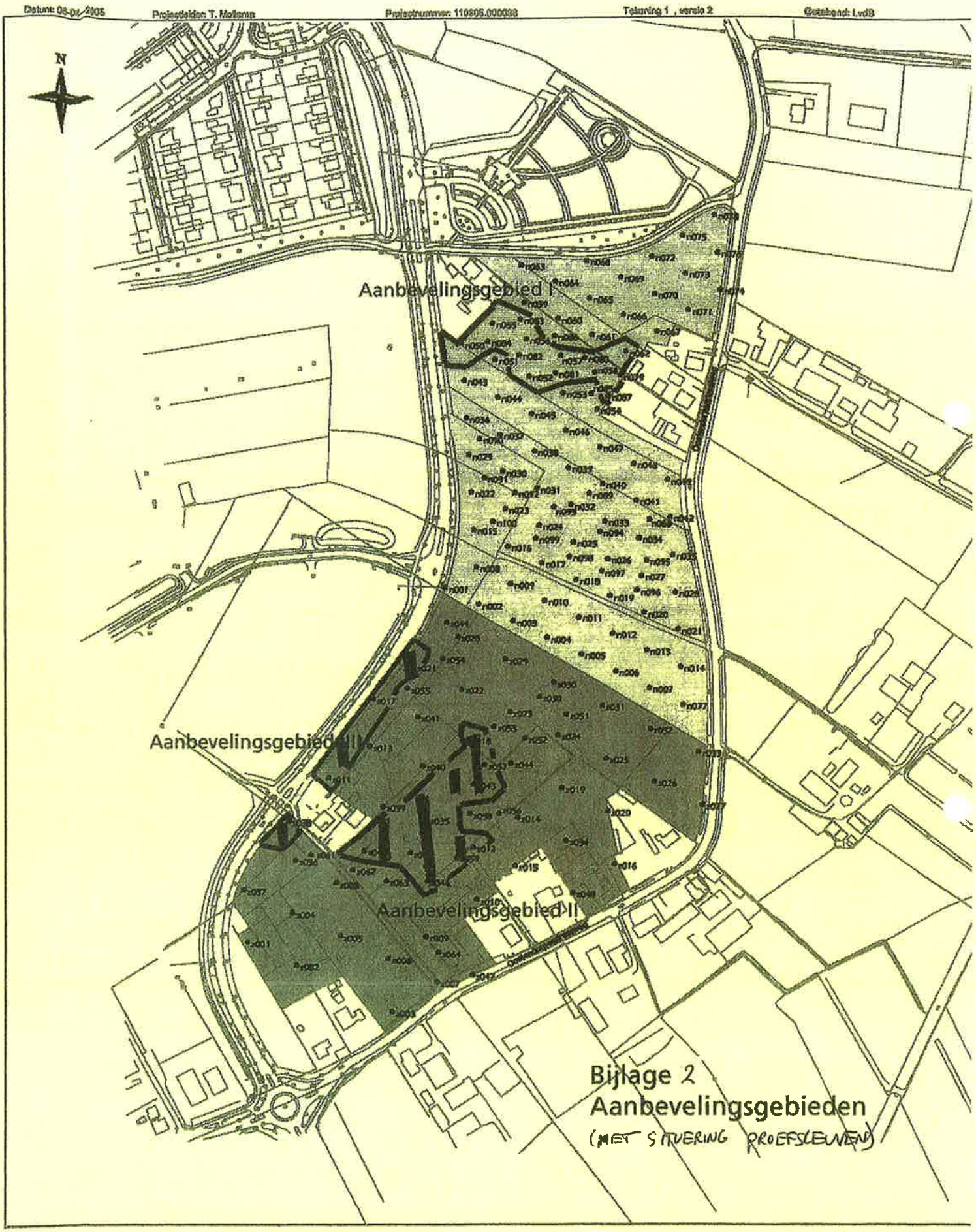
9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	
Lijst van bijlagen	***Verplicht:*** *kaartmateriaal* Afbeelding 1: plangebied. Afbeelding 2: puttenkaart op topografische ondergrond met boorgrid IVO fase 1 en 2.

J.M.M. Robeerst, 1996. Verslag Booronderzoek Elburg, De Pal, ITHO Archeologische Reeks 19, Tilburg 1996.
E. Weistra 2005. Bureaustudie Archeologie Elburg, intern rapport ARCADIS 110305.000038
E. Akkerman, P. Teekens mei 2005. Inventariserend Veldonderzoek archeologie Vossenakker; ARCADIS 110305/NA5/012/000038.

Afbeelding 1:



Afbeelding 2:



Bijlage 2
Aanbevelingsgebieden
(MET SITUERING PROEFSLEUVEN)

Bijlage 3. Sporenlijst.

spoornr	putnr	vlaknr	Tekeningnr	Omschrijving
1	7	1	1	paalkuilrestant
2	7	1	1	natuurlijke verstoring
3	7	1	1	recente sloot
4	7	1	1	recent ploegspoor
5	7	1	1	recent ploegspoor
6	7	1	1	recente kuil
7	7	1	1	recent ploegspoor
8	7	1	1	natuurlijkeverstoring
9	7	1	1	recente kuil
10	7	1	1	recente kuil
11	7	1	1	esgreppel
12	7	1	1	esgreppel
13	7	1	1	esgreppel
14	7	1	1	esgreppel
15	7	1	1	esgreppel
16	7	1	1	natuurlijke verstoring
17	5	1	1	recent ploegspoor
18	5	1	1	recent ploegspoor
19	5	1	1	recent ploegspoor
20	5	1	1	recent ploegspoor
21	5	1	1	recent ploegspoor
22	5	1	1	recent ploegspoor
23	5	1	1	recent ploegspoor
24	5	1	1	recent ploegspoor
25	5	1	1	recent ploegspoor
26	6	1	1	recente sloot
27	6	1	1	natuurlijke verstoring
28	6	1	1	natuurlijke verstoring
29	8	1	1	recente kuil
30	4	1	2	recente sloot
31	4	1	2	recente sloot
32	4	1	2	recente sloot
33	4	1	2	recente sloot
34	1	1	2	natuurlijke verstoring
35	1	1	2	natuurlijke verstoring
36	1	1	2	restant paalkuil
37	1	1	2	restant paalkuil

spoornr	putnr	vlaknr	Tekeningnr	Omschrijving
38	1	1	2	restant paalkuil
39	1	1	2	natuurlijke verstoring
40	1	1	2	restant paalkuil
1500	alle	1	1 + 2	het vlak; C-horizont

Bijlage 4. Hoogtematenlijst.

putnr	meters	maaiveld	vlak 1
1	0	2,73	2,07 - 2,06
	3	2,71	2,09 - 2,08
	6	2,73	2,05 - 2,09
	9	2,74	2,05 - 2,04
2	0	3,15	2,46 - 2,42
	3	3,17	2,50 - 2,46
	6	3,17	2,46 - 2,43
	9	3,18	2,51 - 2,42
3	0	3,06	2,50 - 2,53
	3	2,94	2,40 - 2,45
	6	2,90	2,35 - 2,38
	9	2,85	2,29 - 2,32
4	0	1,48	1,05 - 1.01
	3	1,52	0,99 - 1.02
	6	1,44	1,15 - 1,15
	9	1,41	1,24 - 1,24
	12	1,48	1,22 - 1,21
	15	1,48	1,20 - 1,18
	18	1,50	1,22 - 1,22
	21	1,52	1,22 - 1,21
	24	1,52	1,11 -1,14
5	0	1,71	1,12 - 1,14
	3	1,71	1,11 - 1,15
	6	1,72	1,05 - 1,11

putnr	meters	maaiveld	vlak 1
	9	1,71	1,02 - 1,05
6	0	1,64	1,05 - 1,07
	3	1,71	1.04 - 1,04
	6	1,74	1,02 - 1,01
	9	1,74	1,01 - 1,01
	12	1,71	0,99 - 0,97
	15	1,68	0,98 - 0,99
6	18	1,64	0,97 - 0,98
	21	1,64	0,99 - 0,99
	24	1,64	1,01 - 1,02
7	0	3,19	2,39 - ,240
	3	3,09	2,39 - 2,37
	6	3,09	2,44 - 2,41
	9	3,07	2,42 - 2,41
	12	3,06	2,43 - 2,39
	15	3,02	2,42 - 2,44
	18	3,00	2,41 - 2,42
	21	2,97	2,38 - 2,37
	24	2,97	2,35 - 2,33
	27	2,99	2,38 - 2,36
	30	2,91	2,31 - 2,26
	33	2,92	2,26 - 2,28
	36	2,94	2,21 - 2,18
	39	2,94	2,21 - 2,18
8	0	1,82	1,19 - 1,20
	3	1,75	1,17 - 1,18
	6	1,64	1,12 - 1,13
	9	1,62	1,15 - 1,15

Bijlage 5. Vondstenlijst.

vondstnr	putnr	inhoud	aantal	datering
1	7	KER	1	Nieuwe tijd
2	7	KER	1	Nieuwe tijd
3	7	KER	1 bodem	Nieuwe tijd
4	7	KER + BW	2	Nieuwe tijd
5	7	BW	1	Nieuwe tijd
6	5	KER + BW	2	Nieuwe tijd

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling

Paleolithicum:	tot 8.800 v.Chr.
Paleolithicum vroeg:	tot 300.000 v.Chr.
Paleolithicum midden:	300.000- 35.000 v.Chr.
Paleolithicum laat:	35.000 - 8.800 v.Chr.
Paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 v.Chr.
Paleolithicum laat B:	18.000 - 8.800 v.Chr.
Mesolithicum:	8.800 - 4.900 v.Chr.
Mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 v.Chr.
Mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 v.Chr.
Mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 v.Chr.
Neolithicum:	5.300 - 2.000 v.Chr.
Neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 v.Chr.
Neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 v.Chr.
Neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 v.Chr.
Neolithicum midden:	4.200 - 2.850 v.Chr.
Neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 v.Chr.
Neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 v.Chr.
Neolithicum laat:	2.850 - 2.000 v.Chr.
Neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 v.Chr.
Neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 v.Chr.
Bronstijd:	2.000 - 800 v.Chr.
Bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 v.Chr.
Bronstijd midden:	1.800 - 1.100 v.Chr.
Bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 v.Chr.
Bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 v.Chr.
Bronstijd laat:	1.100 - 800 v.Chr.
IJzertijd:	800 - 12 v.Chr.
IJzertijd vroeg:	800 - 500 v.Chr.
IJzertijd midden:	500 - 250 v.Chr.
IJzertijd laat:	250 - 12 v.Chr.
Romeinse tijd:	12 v.Chr - 450 n.Chr.
Romeinse tijd vroeg:	12 - 70 n.Chr.
Romeinse tijd vroeg A:	12 v.Chr. - 25 n.Chr.
Romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 n.Chr.
Romeinse tijd midden:	70 - 270 n.Chr.
Romeinse tijd midden A:	70 - 150 n.Chr.
Romeinse tijd midden B:	150 - 270 n.Chr.
Romeinse tijd laat:	270 - 450 n.Chr.
Romeinse tijd laat A:	270 - 350 n.Chr.
Romeinse tijd laat B:	350 - 450 n.Chr.
Middeleeuwen:	450 - 1.500 n.Chr.
Middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 n.Chr.
Middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 n.Chr.
Middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 n.Chr.
Middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 n.Chr.
Middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 n.Chr.
Middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 n.Chr.
Middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 n.Chr.
Middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 n.Chr.
Nieuwe tijd:	1.500 - heden
Nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 n.Chr.
Nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 n.Chr.
Nieuwe tijd C:	1.850 - heden