



PROGRAMMA VAN EISEN

RAAP-PVE 2772

Plangebied Het Witte Veen te Buurse

Gemeente Haaksbergen

Opgraving

Variant archeologische begeleiding

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Locatie	Het Witte Veen
Projectnaam	Plangebied Het Witte Veen te Buurse
Plaats binnen archeologisch proces:	
Opgraving - variant archeologische begeleiding	
Geldigheid Programma van Eisen: Het Programma van Eisen is in principe geldig tot een jaar na goedkeuring, tenzij de bevoegde overheid anders besluit. Indien dit PvE is verbonden aan een vergunning, dan behoudt het zijn geldigheid voor de duur van de geldigheid van de betreffende vergunning.	

Opstellers / auteurs	Datum	Paraaf
M.T.C. Hendriksen (Senior KNA archeoloog) RAAP Oost-Nederland Pollaan 48 E-F 7202 BX Zutphen tel: 06-13104381 e-mail: m.hendriksen@raap.nl	07-09-2022	
Controle / goedkeuring	Datum	Paraaf
H.B.G. Scholte Lubberink (Senior KNA archeoloog) RAAP Oost-Nederland Pollaan 48 E-F 7202 BX Zutphen tel: 06-13410154 e-mail: H.Scholte.Lubberink@raap.nl	07-09-2022	

Opdrachtgever / initiatiefnemer	Datum	Paraaf
Vereniging Natuurmonumenten J. Waanders Stendermolenweg 9a 7481 PR Haaksbergen J.Waanders@natuurmonumenten.nl		

Goedkeuring bevoegde overheid	Datum	Paraaf
Provincie Overijssel S. Wentink Bergpoortstraat 193		

7411 CV Deventer tel: 0570-644173 email: archeologisch.depot@oversticht.nl		
--	--	--

Kennisgeving depothouder / eigenaar	Datum
Verzenddatum Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel S. Wentink / J. Jansen Bergpoortstraat 193 7411 CV Deventer tel: 0570-644173 email: archeologisch.depot@oversticht.nl	

Inhoud

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	6
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	7
3 Eerder uitgevoerd onderzoek.....	10
3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	10
4 Archeologische verwachting	12
4.1 Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context	12
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	12
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied	12
4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
4.5 Structuren en sporen	14
4.6 Anorganische artefacten	15
4.7 Organische artefacten.....	15
4.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	15
4.9 Motivatie	15
5 Doel- en vraagstelling	16
5.1 Doelstelling	16
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	16
5.3 Vraagstelling	16
5.4 Onderzoeksvragen.....	16
6 Methoden en technieken.....	18
6.1 Strategie (inclusief motivatie)	18
6.2 Methoden en technieken	19
6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters	20
6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig	20
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	22
6.6 Anorganische artefacten	22
6.7 Organische artefacten.....	22
6.8 Archeozoologische, fysisch antropologische en archeobotanische resten	23
6.9 Overige resten.....	23
6.10 Dateringstechnieken	23
6.11 Beperkingen	24
7 Uitwerking	25
7.1 Evaluatiefase	25
7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen	25
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	26
7.4 Anorganische artefacten	26
7.5 Organische artefacten.....	27
7.6 Archeozoologische, fysisch antropologische en botanische resten	27
7.7 Rapportage	27
8 Selectie en conservering.....	28
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	28
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	28

8.3 Selectie materiaal voor conservering	28
9 Deponering	29
9.1 Eisen betreffende het depot	29
9.2 Te leveren product.....	29
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	30
10.1 Personele randvoorwaarden	30
10.2 Overlegmomenten.....	30
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	31
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	31
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	32
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	32
11.2 Belangrijke wijzigingen.....	32
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	32
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	32
Literatuur.....	33
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	34

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	Plangebied Het Witte Veen te Buurse
Toponiem / locatie	Het Witte Veen
Plaats	Buurse
Gemeente	Haaksbergen
Provincie	Overijssel
Centrumcoördinaten	256.200/462.170
Waterstaatkundige gegevens	NVT
CMA / AMK status	NVT
ARCHIS monumentnummer	NVT
Oppervlakte plangebied	6,2 hectare
Oppervlakte onderzoeksgebied	1,16 hectare
Huidig grondgebruik	Natuurgebied

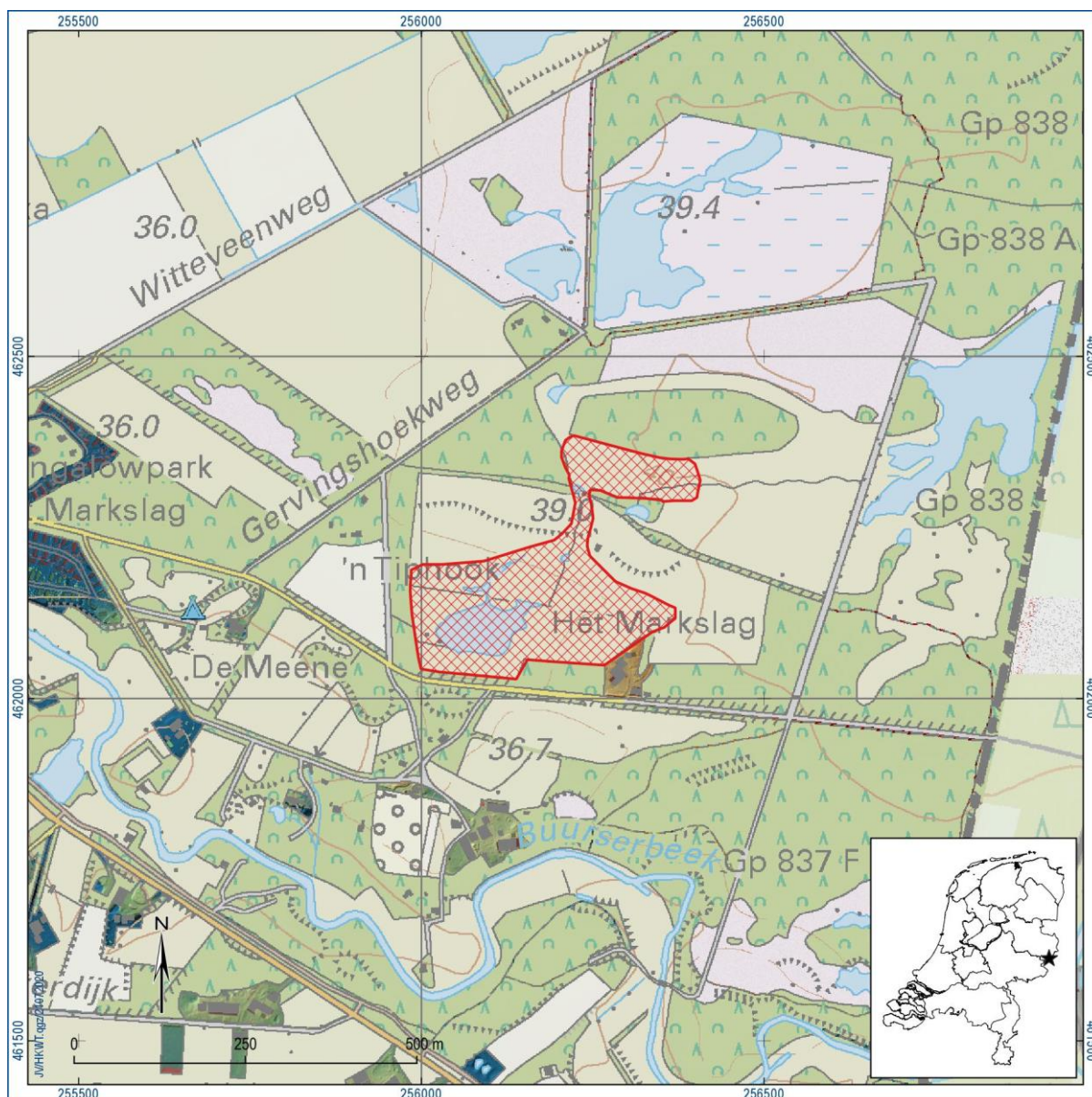
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

Aanleiding en motivering

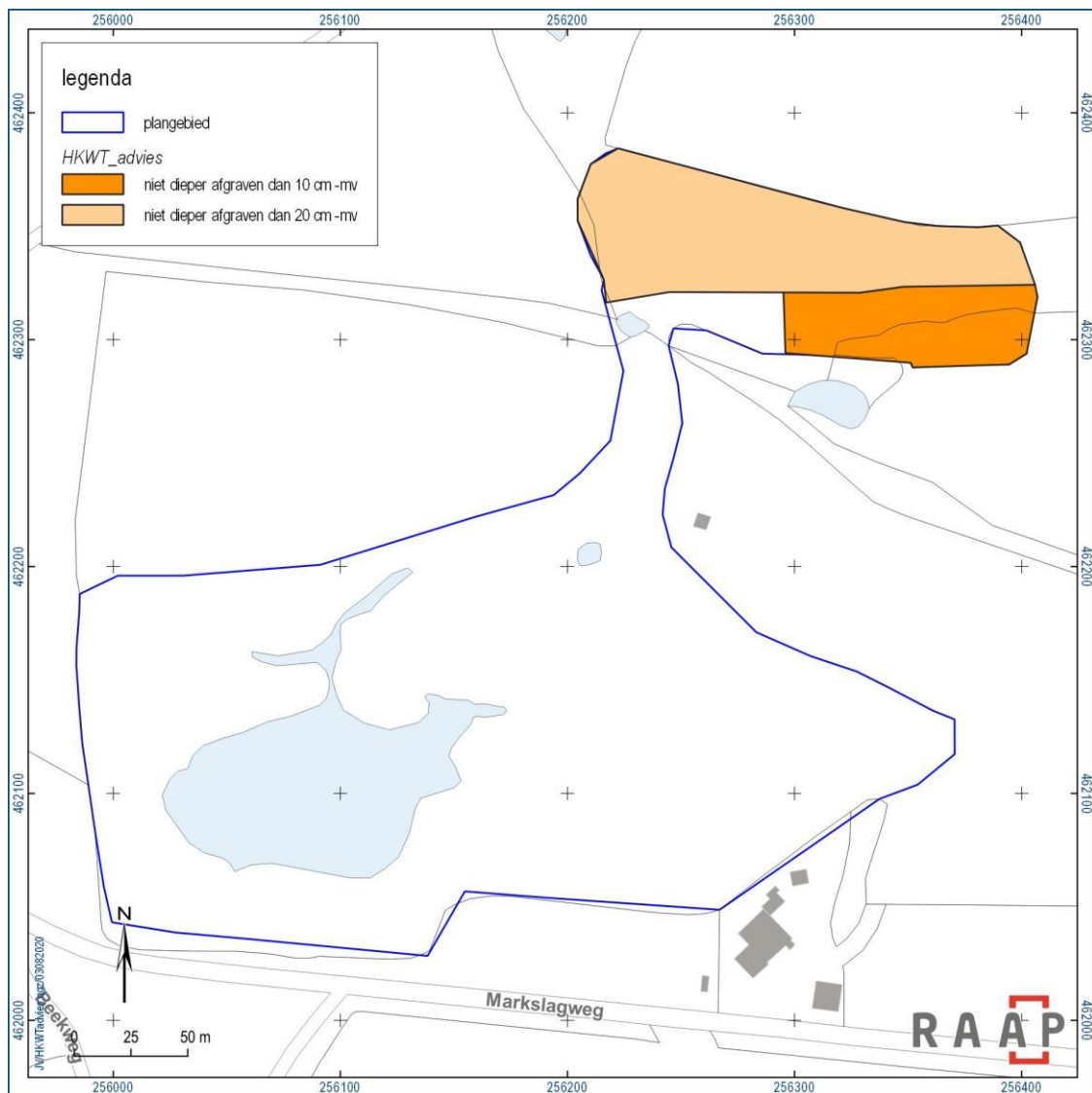
De aanleiding tot het onderzoek waarop dit PvE betrekking heeft, vormt de geplande ontwikkeling van het plangebied (figuur 1). Vereniging Natuurmonumenten is voornemens binnen het plangebied de fosfaatrijke lagen machinaal te verwijderen. De werkzaamheden hebben een maximale diepte tussen de 10 en 50 cm -mv.

Uit het voorgaande onderzoek is gebleken dat binnen een deel van het plangebied eventueel aanwezige behoudenswaardige archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden (zie figuur 2). Het betreft een onderzoeksgebied van circa 1,16 ha, in het noordoosten van het plangebied. Omdat het niet mogelijk is om deze resten duurzaam in de ondergrond te behouden, is het (selectie)besluit genomen om een opgraving uit te voeren, zodat de resten boven de grond (*ex situ*) kunnen worden veiliggesteld. Gezien de aard van de werkzaamheden (relatief ondiepe ontgravingen over een groter gebied), vindt dit het meest efficiënt plaats in de vorm van een opgraving - variant archeologische begeleiding. Eventuele resten kunnen in dat geval direct *ex situ* worden veilig gesteld.

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood gearceerd). Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Advieskaart uit het voorgaande bureau- en booronderzoek. Het onderzoeksgebied is weergegeven met de gele/oranje kleuren.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Zowel in het plangebied als in de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden archeologische onderzoeken uitgevoerd. Binnen het plangebied zelf zijn een bureauonderzoek en een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend booronderzoek uitgevoerd. Daarnaast is ten zuiden van het plangebied een archeologische begeleiding uitgevoerd tijdens de (her)aanleg van beekmeanders langs de Buurserbeek.

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage (auteur, jaartal)	Vondsten, monsters, documentatie ondergebracht bij
Begeleiding	RAAP	Januari 2006	Willemse 2009	Provinciaal Depot Overijssel
Bureauonderzoek	ADC Archeoprojecten	December 2019/januari 2020	Bouter 2020	Provinciaal Depot Overijssel
Inventariserend booronderzoek	RAAP	Juli 2020	Vosselman 2020	Provinciaal Depot Overijssel

Tabel 1. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek.

Het bureauonderzoek beslaat het natuurgebied Het Witte Veen te Haaksbergen, gemeente Haaksbergen.¹ Het plangebied is ingedeeld in negen deelgebieden. Voor deelgebied 8 (het onderhavige plangebied) is aanbevolen een vervolgonderzoek uit te voeren, omdat de ontgravingen binnen het gebied meer dan 40 cm diep zouden zijn. Een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek is geadviseerd. Voor de overige deelgebieden is op basis van de meest recente inrichtingsplannen geadviseerd om geen nader vervolgonderzoek uit te voeren en de gebieden vrij te geven.

Het betreffende vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem binnen het plangebied bestaat uit goor- en beekeerdgronden, podzolen en een plaggendek.² In de zones waar de bodems duiden op een lage en natte landschappelijke ligging (goor- en beekeerdgronden), is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. Ook in het deel dat in de attentiezone rondom het historische erf is gelegen, zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor archeologische resten. Langs de hoger gelegen randen in het zuidelijk deel van het plangebied blijft de middelmatige archeologische verwachting gehandhaafd. Niet alleen kent de natuurlijke ondergrond een hogere ligging; eventuele resten zijn afgedekt door een plaggendek en zullen daardoor goed zijn geconserveerd. De voorgenomen werkzaamheden reiken niet dieper dan 50 cm -mv. Ook voor het noordelijke deel van het plangebied geldt dat de middelhoge verwachting kan worden gehandhaafd. In een groot deel van de boringen is nog een deels intacte podzol aanwezig. Bovendien manifesteert de intacte natuurlijke ondergrond zich op relatief geringe diepte, waardoor deze bij de voorgenomen werkzaamheden zeer waarschijnlijk aangetast zal worden.

¹ Bouter 2020.

² Vosselman 2020.

Derhalve is geadviseerd om in het noordoostelijk deel van het onderhavige plangebied een archeologische begeleiding uit te voeren tijdens de uitvoering van de inrichtingswerkzaamheden.

Ten zuiden van het onderhavige plangebied is in 2006 een archeologische begeleiding uitgevoerd tijdens de (her)aanleg van beekmeanders langs de Buurserbeek.³ Bij het onderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen. Vanwege de ligging van de Buurserbeek in het Oost-Nederlandse beekdallandschap, de (bekende) waterstaatkundige ingrepen ter plaatse en de aanwezigheid van restgeulen met een deels onder de grondwater spiegel gelegen pakket organische sedimenten, zijn er vermoedelijk uitstekende mogelijkheden om in de toekomst binnen het onderzoeksgebied de ontwikkeling van landschap en vegetatie door de tijd te reconstrueren aan de hand van goed geconserveerde paleo-ecologische resten.

³ Willemse 2009.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Haaksbergen wordt aan het onderzoeksgebied een middelmatige tot hoge verwachtingswaarde voor de aanwezigheid van archeologische resten toegekend.⁴ De omvang van de werkzaamheden in het onderzoeksgebied overschrijdt de vrijstellingsgrenzen die voor een terrein met een middelmatige archeologische verwachting gelden.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn enkele archeologische vindplaatsen bekend. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de voor het plangebied meest relevante vindplaatsen.

Zaakidentificatie-nummer	Complex	Materiaal	Datering	Ligging t.o.v. plangebied
2760329100	Grafheuvel	Keramiek	Late bronstijd – vroeg ijzertijd	497 m ten zuidoosten
2691974100	Urnenveld	-	Late bronstijd – vroeg ijzertijd	445 m ten zuidoosten

Tabel 2. Relevante vindplaatsen.

Daarnaast ligt op circa 280 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied het historische erf Markslag.

Op basis van het vooronderzoek en de vindplaatsen in de omgeving geldt voor het plangebied de hieronder beschreven verwachting. Het kan hierbij gaan om resten daterend uit de steentijd tot de nieuwe tijd. Het gaat hierbij voornamelijk om nederzettingen, grafvelden, infrastructurele sporen (wegen) en fenomenen die zich als puntlocatie (losse vondsten) manifesteren.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van het voorgaande onderzoek wordt rekening gehouden met breed spectrum aan archeologische vindplaatsen uit de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Bij deze vindplaatsen moet men bedacht zijn op nederzettingen, grafvelden, infrastructurele sporen (wegen) en fenomenen die zich als puntlocatie (losse vondsten) manifesteren.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied

Het is op dit moment nog niet bekend of binnen het deelgebied daadwerkelijk sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. De begrenzing van eventuele vindplaatsen is op dit moment dan ook nog niet bekend. Indien daadwerkelijk sprake is van een archeologische resten dient hiervan (voor zover mogelijk binnen de grenzen van het deelgebied) de begrenzing tijdens archeologische begeleiding te worden bepaald.

⁴ Goossens 2009.

4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Op basis van de tijdens het vooronderzoek beschreven profielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:⁵

Conform de bevindingen van het bureauonderzoek is het plangebied gelegen in een droogdal. De bodem bestaat in het overgrote deel van het plangebied uit beekerdgronden. Hier is een bruingrijze vrij siltige bouwvoor met roestvlekken direct gelegen op een (licht-)grijze eveneens siltige tot lemige C-horizont met humusvlekken en in sommige gevallen plantenresten. In de boringen 2 en 5 manifesteerde zich onder een bouwvoor zonder roest een vrij dikke matig ontwikkelde B-horizont. Deze bodem kan geclassificeerd als gooreerdgrond.

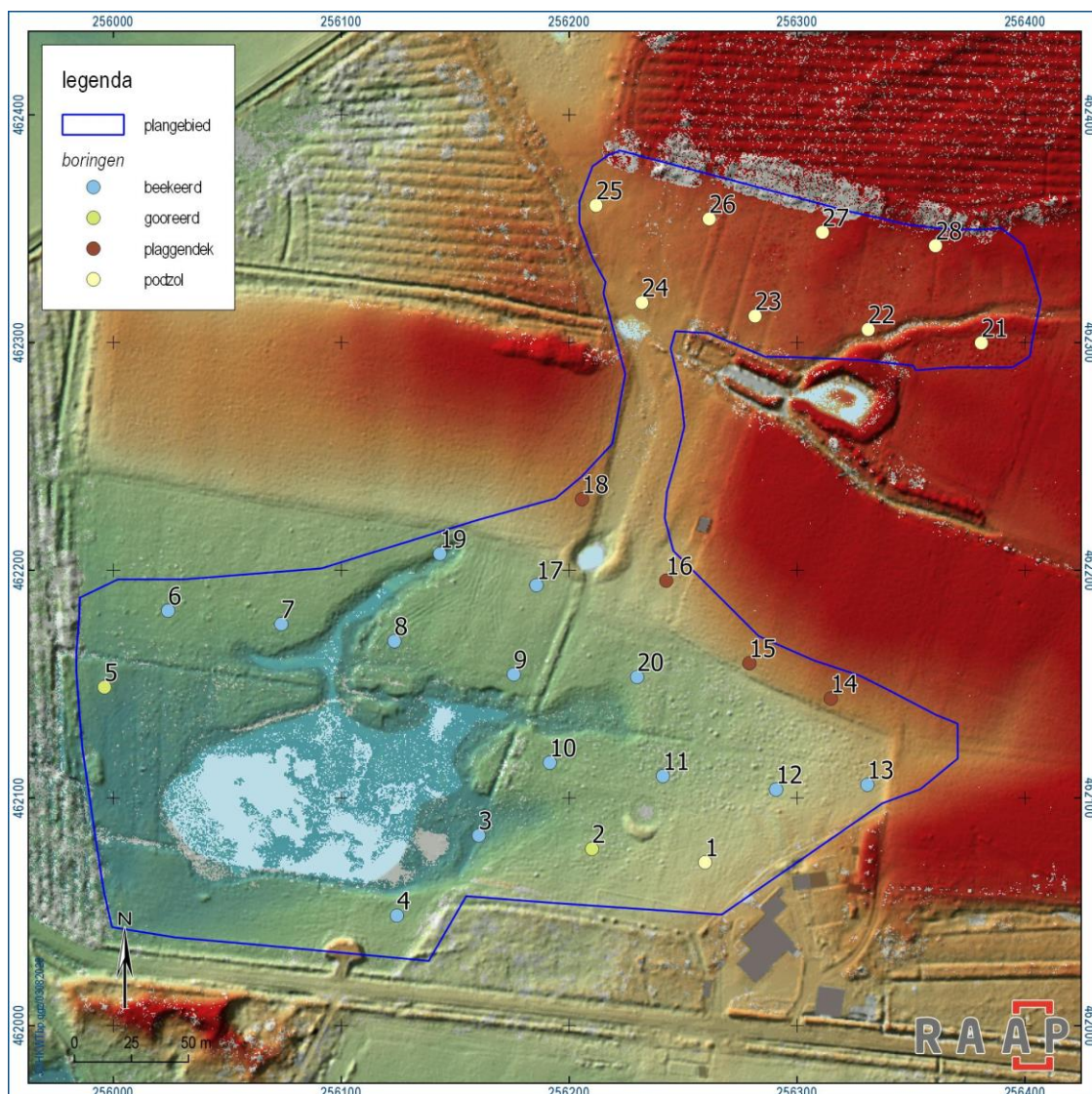
Op de hoger gelegen gronden in het centrale deel van het plangebied, manifesteert zich een 70 tot 100 cm dikke donkerbruingrijze zandlaag, die is geïnterpreteerd als plaggendek (boringen 14-16, 18). Dit plaggendek rust op de C-horizont van het onderliggende dekzand.

Binnen het noordelijke deel van het plangebied is in het grootste deel van het plangebied een deels intacte bodem aanwezig (tabel 3). Bovendien manifesteert de intacte natuurlijke ondergrond zich op relatief geringe diepte.

boring	nog aanwezige horizont	diepte intacte bodem (cm –mv)	opmerking
21	BC	25	
22	B	20	
23	BC	60	nat veel roest in C
24	C	35	
25	C	30	
26	B	30	
27	B	30	
28	B	45	

Tabel 3. Boringen in het noordelijke deel van het plangebied

⁵ Naar Vosselman 2020.



Figuur 3. Resultaten verkennend booronderzoek.

4.5 Structuren en sporen

Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van nederzettingen, grafvelden en fenomenen die zich als puntlocatie (losse vondsten) manifesteren. Nederzettingssporen kunnen bestaan uit de gebruikelijke range aan paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten, speciale deposities, waterkuilen, haardplaatsen of stakenrijen. In middeleeuwse context wordt daarnaast rekening gehouden met de aanwezigheid van hutkommen. Eventuele graven zullen voornamelijk bestaan uit eenvoudige crematiegraven / inhumatiegraven, mogelijk met bijbehorende grafstructuren.

Losse archeologische vondsten kunnen onder andere bestaan uit:

- voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, viswieren, strikken en netten, pijlen en harpoenen;
- plaatsen van 'rituele depositie' van stenen, houten of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk (bot)materiaal;

- tijdelijke verblijfplaatsen of kampementen van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-) neolithische jagers en verzamelaars;
- vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten;
- archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen of bewerkte houten planken;
- stortzones of dumps van (nederzettings-)afval.

Overige sporen uit deze perioden kunnen niet worden uitgesloten.

4.6 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten zullen voornamelijk bestaan uit aardewerk, natuursteen en in mindere mate vuursteen. Verder dient rekening te worden gehouden met gebruiksvoorwerpen van metaal (zowel ferro als non-ferro), glas, bouw materiaal (resten van verbrande klei / leem, bakstenen, vloertegels en dakpannen).

4.7 Organische artefacten

De kans op het aantreffen van organische artefacten is, gezien de bodemkundige gesteldheid van het plangebied, klein. Organische artefacten worden uitsluitend verwacht in sporen die zijn ingegraven tot onder het grondwaterniveau.

4.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

De kans op het aantreffen van onverbrande archeozoölogische resten is, gezien de bodemkundige gesteldheid van het plangebied, klein. De kans op het aantreffen van verbrande botresten is daarentegen groot. Archeobotanische resten worden alleen in de vorm van verkoolde zaden verwacht. De kans op het aantreffen van onverbrande archeobotanische resten is klein. Eventuele fysisch antropologische resten worden alleen in verbrande vorm verwacht in crematiegraven.

4.9 Motivatie

Bovenstaande verwachting is gemotiveerd tot stand gekomen. Hierbij is gebruik gemaakt van algemeen bekende inzichten in het voorkomen van structuren, sporen en artefacten per complextype en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde onderzoek.

5 Doel- en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het doel van de in dit PvE omschreven opgraving – variant archeologisch begeleiding is het lokaliseren en veiligstellen van de wetenschappelijke informatie van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden (behoud *ex situ*).

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het Witte Veen valt binnen de archeoregio Gelders-Overijssels zandgebied. In principe kan een groot aantal in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2 (NOaA 2.0) voor dit gebied geformuleerde onderzoeksvragen relevantie hebben voor het onderhavige onderzoek. Echter gezien het (in eerste instantie) inventariserende karakter van het onderzoek en het feit dat de aard en ouderdom van eventuele vindplaatsen nog niet bekend zijn, is het niet mogelijk om in dit stadium van het onderzoek voort te bouwen op bredere onderzoekskaders. Indien de resultaten van het onderzoek daar aanleiding toe geven, kan tijdens de uitwerking alsnog worden besloten om aan te sluiten bij specifieke vraagstelling uit de NOaA 2.0. De in Het Witte Veen te verwachten archeologische resten hebben mogelijk betrekking op de volgende hoofdstukken uit de NOaA 2.0:

- 2. De dynamiek van het Nederlandse landschap;9. Dodenbestel en grafmonumenten;
- 13. De verankering van het boerenbestaan;
- 21. De dynamiek van het landgebruik;
- 22. Mens - materiële cultuurrelaties;
- 23. Netwerken en infrastructuur.

5.3 Vraagstelling

Het onderzoek is vanwege de aard van de werkzaamheden (extensieve archeologische begeleiding) in eerste instantie hoofdzakelijk verkennend/karterend van aard. De vraagstelling die met het onderzoek dient te worden beantwoord is daarom in eerste instantie vrij algemeen en vooral gericht op de omvang, diepteligging, aard, ouderdom en conservering van eventueel in het plangebied aanwezige vindplaatsen. Wanneer concrete resten aangetroffen, zullen aanvullende onderzoeksvragen geformuleerd worden.

5.4 Onderzoeksvragen

Bodemopbouw

1. Wat is de aard van de bodem in het onderzoeksgebied (bodemtype, lithologie, gaafheid)?
2. Hoe verhoudt zich het sporen/vondstenniveau ten opzichte van het maaiveld en de natuurlijke bodemgesteldheid. In welke bodemhorizont bevinden zich sporen en vondsten?

3. Wat is met behulp van de datering van archeologische sporen en vondsten te zeggen over de ouderdom van de bodemvorming. Is in de vullingen van eventuele sporen bodemvorming zichtbaar?

Sporen, structuren en vondsten

4. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische resten, mobilia, sporen en/of structuren aanwezig?

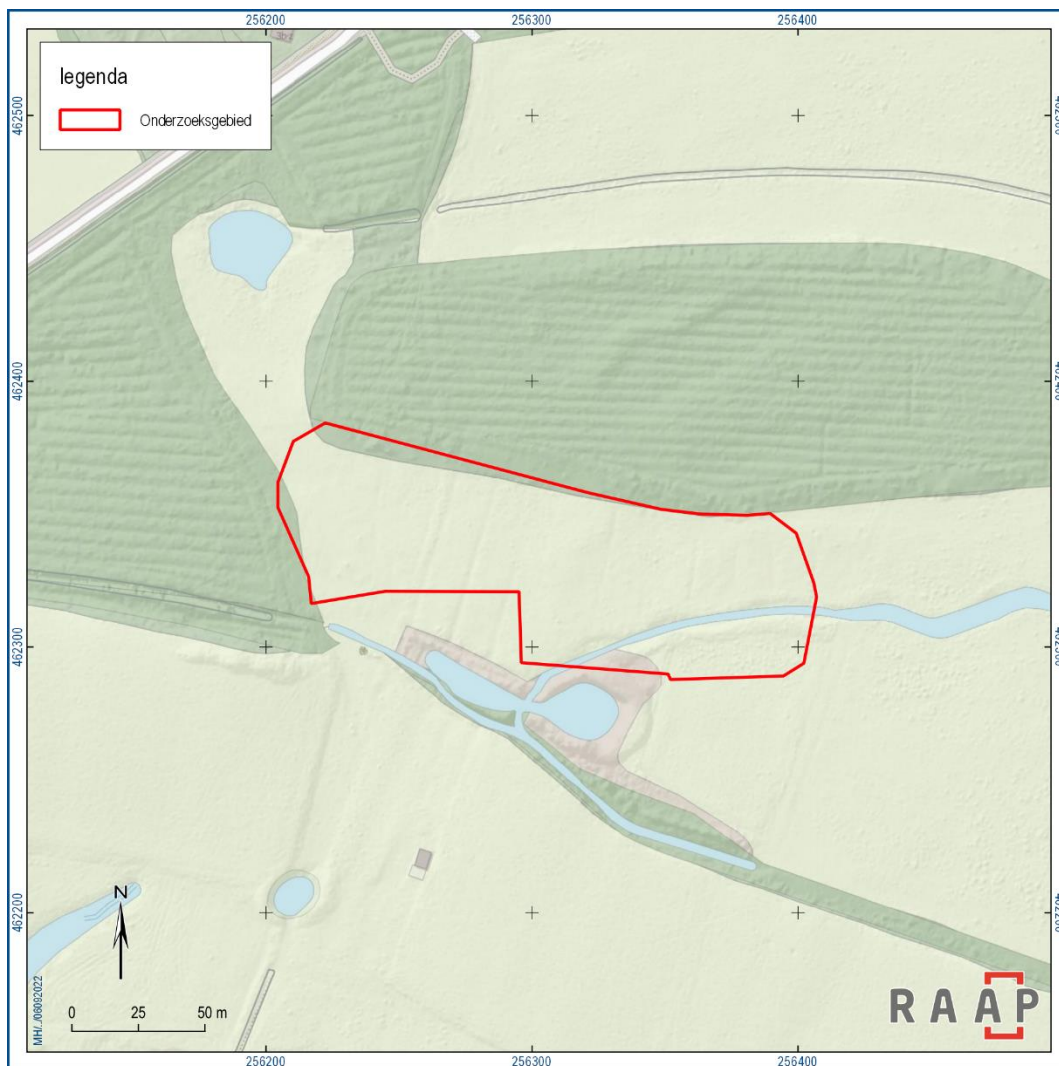
Zo ja:

- a. Wat is de exacte aard, omvang, datering, gaafheid, conservering, het karakter en de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
- b. Wat is de functionele interpretatie van de aangetroffen vondsten, sporen en structuren?
- c. Zijn er vondsten, sporen of structuren aanwezig uit verschillende perioden? Zo ja, is een relatie te leggen tussen deze verschillende fasen (continuïteit)?
- d. Kunnen (clusters van) sporen worden toegewezen aan één of meerdere struct(u)ur(en)? Zo ja, om wat voor type struct(u)ur(en) gaat het en wat is de oriëntatie, (max.) afmeting, constructie (dak, wanden, vloer), datering, conservering en (functionele) indeling van deze struct(u)ur(en)?
- e. Is er sprake van concentraties aardewerk en/of (vuur)stenen artefacten? Zo ja, beschrijf de horizontale en verticale spreiding van de vondsten en de mogelijke relatie met grondsporen.
- f. Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats? Zo ja:
 - i. Kan deze gekoppeld worden aan bekende archeologische waarden (graf- en nederzettingsterreinen) in de directe omgeving?
 - ii. Is in situ-behoud mogelijk?
 - iii. Is een archeologische opgraving noodzakelijk?

6 Methoden en technieken

6.1 Strategie (inclusief motivatie)

Op basis van het voorgaande onderzoek wordt duidelijk dat binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig kunnen zijn, en dat deze door de voorgenomen werkzaamheden bedreigd kunnen worden. Daarom is besloten de resten door middel van een opgraving *ex situ* veilig te stellen. Het totale oppervlak van het onderzoeksgebied bedraagt circa 1,16 hectare. Dit gebied zal door middel van de opgraving – variant archeologische begeleiding vlakdekkend worden onderzocht worden (figuur 4). Omdat de te verwachten vindplaatsen vermoedelijk een lage vondstdichtheid hebben en de bodemopbouw daarnaast geen duidelijk waarneembare en bemonsterbare vondstlaag bevat, is ervoor gekozen de opgraving – variant archeologische begeleiding uit te voeren in een extensieve vorm. Hierbij zal het ontgraven gebied één of meerdere dagdelen per week door een Senior KNA archeoloog geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische resten.



Figuur 4. Onderzoeksgebied waarbinnen de opgraving – variant archeologische begeleiding plaatsvindt.

De voorgenomen werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied bestaan uit het machinaal verwijderen van de fosfaatrijke bovenlaag. De werkzaamheden hebben een maximale diepte tussen de 10 en 50 cm -mv. Vermoedelijk zal de bodem tot in de top van de B/C- of C-horizont worden ontgraven. Op dit niveau zullen eventueel aanwezige archeologische resten (sporen en mobilia) zichtbaar zijn en gedocumenteerd kunnen worden. Indien de werkzaamheden dieper gaan dan de top van de C-horizont, zal eerst een inspectie van een vlak in de top van de C-horizont uitgevoerd dienen te worden alvorens er dieper ontgraven wordt.

Als bij de werkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient de archeoloog voldoende tijd te krijgen om deze resten te documenteren. Indien de documentatie en berging van deze resten langere tijd in beslag neemt, zal in overleg met de uitvoerder en opdrachtgever worden gekeken of de werkzaamheden tijdelijk kunnen worden verplaatst.

Aangezien het onderzoek in de vorm van een extensieve begeleiding plaatsvindt dient in het werk een 'protocol toevalsvondsten' op te worden genomen. Indien bij afwezigheid van een archeoloog resten worden aangetroffen die mogelijk van archeologische waarde zijn, wordt terstond de archeologisch begeleider op de hoogte gebracht, en worden de werkzaamheden verplaatst totdat de archeoloog de archeologische resten heeft geïnspecteerd en gedocumenteerd.

6.2 Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd als een opgraving, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer; SIKB).

De volgende protocollen en bijbehorende specificaties van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4001 – Programma van Eisen;
- Protocol 4004 – Opgraven;
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn op dit onderzoek de volgende standaarden, bijlagen, specificaties, leidraden en richtlijnen van toepassing:

- Beoordelingsrichtlijn BRL 4000 Archeologie en bijlagen;
- KNA 4.1 Bijlagen bij protocollen I, III en IV;
- Specificaties PvE PS06 en PS07;
- Specificaties opgraven OS01 t/m OS17;
- Specificaties deponeren DS01-DS03, DS05;
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie;
- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek;
- KNA-Leidraad Archeozoölogie;
- KNA-Leidraad Anorganisch Vondstmateriaal;
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

In aanvulling op bovenstaande algemene richtlijnen geldt het volgende:

- De initiatiefnemer stelt de civieltechnische uitvoerder op de hoogte van het feit dat de werkzaamheden onder archeologische begeleiding plaatsvinden, wat betekent dat de ontgravingswerkzaamheden geschieden onder regie van een archeoloog. Indien sprake is van potentieel behoudenswaardige archeologische resten waarvan het documenteren en bergen enige tijd zal vergen, wordt dit direct besproken met de initiatiefnemer / civieltechnisch uitvoerder en worden praktische werkafspraken gemaakt over het verdere verloop van het werk.
- Het te ontgraven vlak wordt aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak.
- Indien de begrenzing van sporen niet direct duidelijk is, wordt het vlak handmatig geschaafd.
- Van alle ontgravingswerkzaamheden en van elk vlak wordt een vlakfoto gemaakt. Vervolgens worden alle relevante sporen, verstoringen en natuurlijke bodemverkleuringen ingemeten met behulp van een GPS of een RTS en beschreven in een database. Indien vlaktekeningen analoog worden vervaardigd, gebeurt dit op schaal 1:50. Eventueel muurwerk wordt op schaal 1:20 getekend.
- Ter illustratie van de rapportage worden foto's gemaakt van de algemene situatie tijdens het onderzoek (sfeerfoto's).
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden en direct te worden geborgen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal. Indien noodzakelijk wordt (na overleg met de bevoegde overheid) een specialist geraadpleegd.
- Aangezien binnen het onderzoeksgebied een extensieve begeleiding plaats zal vinden, is het noodzakelijk voorafgaand aan de werkzaamheden goede afspraken te maken met de cultuurtechnisch- en natuurtechnisch uitvoerder. Op het moment dat bij afwezigheid van een archeoloog archeologische resten worden aangetroffen, dient deze direct te worden geïnformeerd door de uitvoerende partij en dienen de werkzaamheden tijdelijk te worden verplaatst, zodat de archeoloog de tijd krijgt om deze resten te documenteren. Hierbij is het van belang dat de uitvoerende partij wordt geïnformeerd over de mogelijk resten die kunnen worden aangetroffen.

6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters

Conform OS11 en de KNA-Leidraad 'eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig

- Sporen worden genummerd en beschreven in een database. Sporen worden gecoupeerd en afgewerkt.
- Waar mogelijk worden sporen tegen de putwand in het profiel gecoupeerd, zodat de relatie met het stratigrafisch ingravingsniveau kan worden vastgelegd.
- Coupes worden gefotografeerd en indien relevant getekend.

- Tijdens het onderzoek wordt voldoende diagnostisch vondstmateriaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de aard, datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (bijv. neolithisch aardewerk en vuursteenconcentraties) worden deze als puntlocaties ingemeten en wordt er voorzichtig verdiept. De direct omliggende grond dient als grondspoor te worden behandeld.

Inhumatie- , crematiegraven en dierbegavingen

- Indien menselijke resten (in grafcontext) aangetroffen worden, worden deze in het vlak gedocumenteerd (ingemeten, getekend en gefotografeerd).
- Wanneer graven zich op een hoger niveau dan de top van de C-horizont aftekenen wordt het graf tijdens de aanleg van het opgravingsvlak als een kolom of 'eiland' uitgespaard en pas later verder blootgelegd;
- Bij het verdiepen van inhumatiegraven wordt gewerkt volgens de methode Theuws et al. (2011). Dit protocol, dat oorspronkelijk is opgesteld en in de praktijk meerdere malen is getoetst voor de opgraving van rijke Merovingische inhumatiegraven, is ook toepasbaar voor het opgraven van inhumatiegraven uit andere perioden;
- Eventueel aangetroffen crematiegraven worden opgegraven volgens de methode "Hiddink" (Hiddink 2003; zie bijlage 3), 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 een uniforme manier onderzocht en worden fouten vermeden;
- In aanvulling op deze richtlijnen:
 - In plaats van analoog handmatig meetwerk kan tijdens het onderzoek gebruik gemaakt worden van fotogrammetrische beeldopname, waarbij de perspectivische vertekening van de opnamen wordt gecorrigeerd door softwarematige bewerking. In de archeologische praktijk worden digitale hoge resolutiefoto's recht van boven het graf gemaakt, waarbij rondom het graf meetpunten worden geplaatst. De meetpunten worden met behulp van een GPS of RTS exact ingemeten (x-, y-, en z-coördinaat). De opname wordt softwarematig bewerkt door deze met behulp van de gegevens van de meetpunten in een coördinatenstelsel te plaatsen. Op deze wijze wordt de opname 'onthoekt', waarbij zeer gedetailleerd en natuurgetrouw beeld van het graf ontstaat. Details die in het veld over het hoofd zijn gezien, kunnen met behulp van deze techniek wel vastgelegd worden;
 - Vaatwerk wordt volledig geborgen om ze te röntgenen voor het opsporen van bijgiften en andere objecten, bijvoorbeeld kleine metaalfragmenten (restanten van verbrande metalen objecten);
 - De doorsnede en vorm van greppels van randstructuren wordt op meerdere plaatsen door middel van coupes gecontroleerd en gedocumenteerd. De vullingen van de greppels worden handmatig en volledig uitgeschaafd om deze te controleren op offergaven en ander vondstmateriaal. Vondsten in randstructuren worden exact (x-, y, z-coördinaat) ingemeten;

- 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.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied wordt in kaart gebracht door middel van smalle profielkolommen of boringen. Hierbij wordt uitgegaan van een kolom van 50 cm breed. Er worden voldoende profielen of boringen gezet om de onderzoeksvragen omtrent de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied te kunnen beantwoorden.
- Het fysisch-geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door minimaal een KNA specialist fysische geografie of een KNA archeoloog MA met ruime ervaring in het beschrijven van bodemprofielen in de betreffende archeoregio (zie § 10.1).
- Het in kaart brengen van het microreliëf binnen eventuele vindplaatsen is alleen zinvol als het gehele vlak daadwerkelijk in de top van de relevante afzettingen wordt aangelegd.
- Profielen worden beschreven, gefotografeerd en digitaal ingemeten of getekend (schaal 1:20). Op de profieltekeningen worden NAP-hoogten aangegeven. De profielen worden beschreven en getekend op basis van kleur, textuur en archeologische inclusies.

6.6 Anorganische artefacten

Het verzamelen van anorganische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Anorganische artefacten worden per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondsten die niet aan antropogene sporen kunnen worden gekoppeld, worden verzameld per en als puntvondst ingemeten, zodat een spreidingskaart van de vondsten kan worden vervaardigd.
- Men dient tijdens de aanleg bijzonder alert te zijn op kwetsbare en moeilijk te onderscheiden losse(vroeg-)prehistorische vondsten, zoals vuurstenen voorwerpen en aardewerk.
- Complete of nagenoeg complete urnen / potten moeten als geheel, inclusief vulling, geborgen worden. Bij de uitwerking dient de vulling gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch, fysisch antropologisch en/of archeozoologisch onderzoek.

6.7 Organische artefacten

Het verzamelen van organische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Eventuele vondsten van organisch materiaal worden geborgen en dienen zo snel mogelijk onder de hiervoor geschikte omstandigheden te worden opgeslagen. In het bijzonder dienen temperatuur, contactmaterialen, vochtigheidsgraad en de hoeveelheid licht waaraan ze blootgesteld te worden bewaakt.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt direct een specialist geconsulteerd.

6.8 Archeozoölogische, fysisch antropologische en archeobotanische resten

Het verzamelen van archeozoölogische en -botanische resten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Archeozoölogische resten worden verzameld zoals anorganische artefacten. Indien er zichtbaar klein botmateriaal aanwezig is, worden deze (sporen) bemonsterd.
- Uit relevante sporen met een (min of meer) gesloten context worden voor de beantwoording van de onderzoeksvragen monsters genomen voor (macro-)botanisch onderzoek, pollenonderzoek en chronologisch onderzoek (^{14}C).
- Bij het aantreffen van inhumatiegraven of van mogelijk recente stoffelijke resten vindt overleg plaats met een fysisch antropoloog. In overleg met de bevoegde overheid, de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de fysisch antropoloog wordt besloten of inzet van een specialist in het veld noodzakelijk is of (indien recente stoffelijke resten zijn bevestigd) de politie gewaarschuwd.
- Eventuele haardkuilen dienen gecoupeerd en gedocumenteerd te worden. De haardkuilen dienen bemonsterd te worden ten behoeve van ^{14}C -analyse, houtskoolanalyse e.d.
- De monsters worden verzameld in luchtdicht afgesloten emmers / monsterbuizen.

6.9 Overige resten

Het verzamelen van overige resten, zoals micromorfologische resten of fosfaatmonsters geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Onderzoek van overige resten wordt alleen uitgevoerd wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken

Het is de verwachting dat het onderzoek voldoende betrouwbaar dateerbaar vondstmateriaal zal opleveren. Indien dat niet het geval is, kan het noodzakelijk zijn om aanvullend natuurwetenschappelijke dateringen te verkrijgen. De voorkeur bij het nemen van ^{14}C -monsters gaat uit naar verbrand bot of verbrande zaden afkomstig uit een eenduidige context (waarbij kan worden uitgesloten dat het materiaal bijvoorbeeld door opspit in een spoor terecht is gekomen). Materiaal waarvan de herkomst niet zeker is komt dan ook niet in aanmerking voor datering. In het veld zal door een senior KNA archeoloog worden bepaald of de betreffende sporen / lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering.

Indien tijdens het onderzoek houtresten worden aangetroffen die zich mogelijk lenen voor dendro-chronologisch onderzoek, worden deze gezien de zeldzaamheid en de nauwkeurige dateringsmogelijkheden altijd bemonsterd.

Er wordt geen rekening gehouden met dateringen door middel van OSL-analyse.

Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters wordt in het evaluatie- en selectierapport ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid en in afschrift verzonden aan de initiatiefnemer.

6.11 Beperkingen

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding. Dit betekent dat er geen onderzoek wordt verricht buiten die delen waar de bodem als gevolg van de civiele werkzaamheden wordt verstoord (zowel in het horizontale als het verticale vlak). Binnen het onderzoeksgebied geldt dat bij het aantreffen van archeologische vindplaatsen de werkzaamheden verplaatst dienen te worden totdat deze door een archeoloog onderzocht en gedocumenteerd zijn. Tevens geldt het 'protocol toevalsvondsten', waar bij het aantreffen van (vermoedelijke) archeologische resten terstond de archeologisch uitvoerder op de hoogte wordt gebracht en de tijd wordt gegeven de archeologische resten te onderzoeken en te documenteren.

7 Uitwerking

7.1 Evaluatiefase

Het onderzoek wordt zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen **6 weken** na afloop van het veldwerk door de opdrachtnemer met de bevoegde overheid en opdrachtgever geëvalueerd aan de hand van een (concept) evaluatierapport. In dit evaluatierapport worden de eerste resultaten en de gang van zaken tijdens het veldwerk nabesproken. De evaluatie heeft onder andere als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en te (her)begroten. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen voorafgaand aan het evaluatiegesprek primair zijn verwerkt en beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden van de in het PvE vastgelegde onderzoeksvragen. Op basis van het voorstel in het evaluatierapport wordt besloten welke vondsten verder uitgewerkt worden en welke monsters gewaardeerd worden om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Als de waardering van monsters heeft plaats gehad, wordt op basis van de uitkomsten een aanvulling op het evaluatieverslag geformuleerd welke monsters geanalyseerd zullen worden.

De beoordeling of waardering van vondsten, monsters en sporen dient in het evaluatierapport conform KNA-specificatie OS12 te worden opgenomen. Dit betekent dat het selectierapport deel uitmaakt van het evaluatierapport.

Aan de hand van het evaluatierapport wordt door de bevoegde overheid besloten welke vondsten, grondsporen en monsters worden uitgewerkt, geconserveerd en ter deponering aan de depothouder zullen worden aangeboden. Dit voorstel wordt vervolgens aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd. De bevoegde overheid maakt binnen **15 werkdagen** het besluit over de uitwerking kenbaar aan de initiatiefnemer.

In overleg met de bevoegde overheid en naar gelang de resultaten van het veldwerk kan de evaluatiefase worden ingekort, bijvoorbeeld mondeling of middels een kort verslag (per email). Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel uit te selecteren dient altijd een selectierapport te worden opgesteld.

7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen

- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen / structuren met bijhorende spoor- of structuurnummers.
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen worden voorzien van spoor- / laagnummers met een overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen.
- Structuren, grondsporen en vondstverspreidingen worden in de standaardrapportage beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang. Hiertoe worden alle grondsporen en structuren geïnterpreteerd en gedateerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Plattegronden van individuele gebouwstructuren worden in detail afgebeeld.

- Sporen en structuren worden per periode en per spoor- en structuurcategorie beschreven, waarbij ingegaan wordt op hun algemene kenmerken, aard, eventuele vondstinhoud en datering.
- Structuren en sporen die een evidente samenhang vertonen (ruimtelijk en functioneel) dienen als complexen apart besproken en afgebeeld te worden.
- De afzonderlijk afgebeelde structuren en sporen dienen op de alle-sporenkaart en/of daarvan afgeleide overzichtsplattegronden gelokaliseerd te kunnen worden.
- Van sporen die niet aan structuren kunnen worden toegeschreven, dient een representatieve selectie in detail te worden afgebeeld.
- Lijsten en tabellen van sporen en vondsten worden als bijlagen aan het rapport toegevoegd en niet in de lopende tekst.
- Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd. Het resultaat is een analytische beschrijving die voor zover mogelijk antwoord geeft op de onderzoeksvragen uit dit PvE.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- In het rapport dient als integraal (samenhangend) onderdeel van het rapport een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw in het onderzoeksgebied. Dit onderdeel dient te worden gerefereerd aan de archeologische bevindingen en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde vooronderzoek.
- De uitwerking vindt plaats tot op een niveau dat noodzakelijk is t.b.v. het onderzoeksdoel en de beantwoording van onderzoeksvragen en geeft voldoende inzicht in de aangetroffen terrein-omstandigheden om uitspraken te kunnen doen over de geogenese van de locatie en de geschiktheid voor bewoning of andere vormen van gebruik.
- De analyse van de fysisch-geografische informatie gebeurt op basis van de bestudeerde profielen. Op basis hiervan dient een consistent en onderbouwd verhaal te worden geschreven. Zowel het (paleo)landschap alsook de post-depositionele processen krijgen hierin ruim aandacht.

7.4 Anorganische artefacten

- Artefacten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (tenminste conform het ABR en de aanleverseisen van het depot).
- Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden na selectie en in overleg röntgenopnamen gemaakt.
- Losse vlakvondsten worden slechts uitgewerkt voor zover dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en slechts bij bijzondere en/of dateerbare vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

7.5 Organische artefacten

- Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin deze zijn gevonden. De keuze hiervoor dient gemaakt te worden door de specialist.
- Vondsten worden per categorie beschreven en gewaardeerd. In overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt vervolgens het niveau van de uitwerking bepaald. Indien nodig wordt hierbij de depothouder betrokken.

7.6 Archeozoölogische, fysisch antropologische en botanische resten

- Monsters worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit (waardering).
- Ten behoeve van de waardering wordt het verzamelde botmateriaal gescheiden in op diersoort te determineren vondsten, bot met bewerkingssporen, hoorn en gewei en overig botmateriaal.
- Aan de hand van het evaluatieverslag wordt besloten welke monsters geanalyseerd, uitgewerkt, en gerapporteerd worden om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.
- Eventuele uitwerking en conservering van tijdens het veldwerk genomen monsters en de daarmee samenhangende (extra) kosten, worden in het evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever.

7.7 Rapportage

- Het rapport wordt door de opdrachtnemer in PDF formaat, compleet met alle bijlagen, aangeboden aan de opdrachtgever.
- De opdrachtgever levert binnen zes weken al dan niet commentaar op het rapport, waarna het rapport naar ARCHIS zal worden geüpload door opdrachtnemer.
- Beeldrapportage vindt plaats conform de KNA, zodanig dat het de tekst (beantwoording van de onderzoeksvragen en beschrijving van de onderzoeksresultaten) verduidelijkt. Naast de door de KNA 4.1 (VS05) voorgeschreven tekeningen dienen aanwezig te zijn:
 - relevante overzicht- en detailfoto's;
 - objectfoto's of objecttekeningen van karakteristieke en bijzondere vondsten (per periode);
 - vlaktekeningen (alle-sporen-kaarten);
 - kenmerkende bodemprofielen en relevante coupes;
 - herleidbare hoogte- en/of verspreidingskaarten of diagrammen van archeologische, landschappelijke of bodemkundige fenomenen;
 - actiefoto's en sfeerfoto's.

8 Selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Tijdens de evaluatiefase wordt in een selectierapport een onderbouwd voorstel gedaan voor uit te werken, te deponeren / conserveren en te verwijderen monsters en vondsten conform de KNA en dit PvE.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. De selectie wordt vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder. Deze heeft **15 werkdagen** voor de afhandeling van het verzoek tot goedkeuring.

Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder / eigenaar kunnen deze vondsten en monsters op gecontroleerde wijze worden verwijderd. Zie ook PS06.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde vondstmateriaal wordt, zolang het niet gedeponeerd kan worden, zo stabiel en veilig mogelijk door de opdrachtnemer opgeslagen. Na deponering gelden de richtlijnen zoals verwoord in het KNA-protocol 4010 Depotbeheer.

In het selectierapport wordt aangegeven of aanvullende conservering van kwetsbare vondsten noodzakelijk is. Dit conserveringsvoorstel wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder.

In een conserveringsrapport wordt vastgelegd welke vondsten en welke monsters op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zie ook specificatie PS06.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende het depot

- Vondsten, monsters en documentatie worden binnen **twee jaar** na afronding van het veldwerk overgedragen aan het depot van de provincie conform de daar geldende eisen.
- Binnen **twee jaar** na afronding van het veldwerk zijn alle conform het PvE gespecificeerde digitale producten overgedragen aan het e-depot (www.edna.nl) onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer. Na verwerking in EDNA krijgt de documentatie een persistent identifier, zodat de data digitaal zijn te traceren.

9.2 Te leveren product

Het eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform het protocol 4004. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de depothouder / eigenaar) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

Specificatie van de te leveren product(en)

- Een (goedgekeurd) evaluatierapport volgens de in dit PvE beschreven KNA-specificaties en de overige bepalingen in dit PvE, inclusief een voorstel voor het te analyseren en te conserveren materiaal, inclusief een volledig kostenoverzicht van gemaakte en eventueel nog te verwachten onderzoekskosten bestemd voor de opdrachtgever.
- Een standaard rapport volgens KNA-specificaties en de bepalingen in dit PvE.
- Het bewijs van overdracht van monsters, onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal bij het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek wordt verricht door een archeologisch bedrijf of instantie met certificaat 4004 op basis van de BRL 4000.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog, met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE beschreven archeologische periodes.
- Het veldteam bestaat verder uit een KNA Archeoloog (MA) of hoger gekwalificeerd, met ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE omschreven archeologische periodes.
- De documentatie en interpretatie van profielen wordt uitgevoerd door een specialist fysische geografie of KNA archeoloog (MA), met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio.

10.2 Overlegmomenten

- Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden dient een startoverleg plaats te vinden tussen de initiatiefnemer, de civieltechnische en de archeologische uitvoerder. Tijdens dit overleg dienen de werkzaamheden op elkaar te worden afgestemd, waarbij getracht wordt de werkzaamheden zo soepel mogelijk te laten verlopen. Tijdens de werkzaamheden dient een balans te worden gezocht waarbij enerzijds de archeologische resten zo verantwoord mogelijk in kaart worden gebracht en anderzijds de voortgang van de civiele werkzaamheden zo min mogelijk wordt gehinderd. De daadwerkelijke start van de werkzaamheden wordt minimaal **tien dagen** van tevoren gemeld aan de uitvoerder van het archeologisch onderzoek.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een toolbox-meeting plaatsvinden, waarbij aandacht wordt besteed aan het herkennen van toevalsvondsten. Ook dient voorafgaand aan de werkzaamheden een protocol toevalsvondsten te worden opgesteld, waarin wordt vastgelegd hoe vondsten kunnen worden herkend, hoe de uitvoerder dient te handelen bij het aantreffen van een toevalsvondst en hoe vervolgens de archeologisch uitvoerder dient te handelen.
- Voor de extensieve begeleiding is het van belang om de civieltechnische uitvoerder goed te informeren over de archeologische resten die mogelijk kunnen worden aangetroffen, zodat zij bij eventuele vondsten direct de archeoloog op de hoogte kunnen stellen.
- Indien zich zaken voordoen waarin dit PvE niet (tot in detail) voorziet, wordt dit door de uitvoerder van het archeologisch onderzoek gemeld aan de bevoegde overheid. Deze neemt een besluit over de te nemen vervolgstappen en informeert de initiatiefnemer.
- Bij het aantreffen van bijzondere, mogelijk behoudenswaardige archeologische resten, bijvoorbeeld concentraties artefacten, of bijzondere sporen of structuren, zoals crematie- of inhumatiegraven, wordt terstond contact opgenomen met de bevoegde overheid over de te volgen strategie.
- Contacten met de media verlopen altijd via de opdrachtgever.

- Omwonenden en andere belangstellenden (geen pers) kunnen door de uitvoerende instantie te woord worden gestaan vanaf het moment dat hier goede afspraken over zijn gemaakt met de opdrachtgever.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- De senior (KNA-)archeoloog van de archeologische aannemer is verantwoordelijk voor de archeologische kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen.
- De bevoegde overheid toetst of het onderzoek voldoet aan de eisen zoals gesteld in dit PvE.
- Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden door de verantwoordelijke archeoloog dagrapporten opgemaakt waarin de vordering van de werkzaamheden, de personele inzet, de verwerking en de opslag van kwetsbare materialen, de wetenschappelijke of technische ontwikkelingen en de inhoudelijke keuzes worden opgenomen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties van de KNA 4.1 van toepassing.
- De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn:
 - het door de bevoegde overheid en de opdrachtgever getekende PvE;
 - een Plan van Aanpak/draaiboek inclusief veiligheidsplan;
 - KLIC-gegevens.
- De gangbare eisen bij een project van deze aard ten aanzien van veiligheid en Arbo worden in acht genomen. Details zijn opgenomen in een standaard veiligheidsplan dat door de archeologisch aannemer bij het PvA / draaiboek gevoegd zal worden.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Relevante wijzigingen worden (telefonisch of) schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd. De bevoegde overheid neemt een besluit over de voorgelegde wijzigingen en informeert de initiatiefnemer hierover. Indien noodzakelijk wordt de depothouder door de bevoegde overheid op de hoogte gebracht. Afspraken ten aanzien van wijzigingen op het vastgestelde PvE worden in het evaluatierapport en de eindrapportages geregistreerd en verantwoord.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- afwijkingen van de archeologische verwachting;
- wijzigingen van de in het PvE / PvA vastgelegde onderzoeksmethode;
- wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- significante afwijkingen van het verwachte vondstmateriaal / vondsten (hoeveelheid, soorten, materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- wijzigingen die selectie en conservering van vondsten beïnvloeden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Relevante wijzigingen worden per e-mail aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd.
- Behalve voorstellen rondom de uitwerking, conservering en deponering van de onderzoeksresultaten kan in de evaluatiefase ook worden vastgelegd of bestaande onderzoeksvragen komen te vervallen of dat juist aanvullende onderzoeksvragen dienen te worden geformuleerd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Relevante wijzigingen worden schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever (en indien van toepassing de depothouder) voorgelegd.

Literatuur

Bouter, H.E., 2020. Natuurgebied het Witte Veen te Haaksbergen, gemeente Haaksbergen. Een archeologisch bureauonderzoek. ADC rapport 5078. Amersfoort.

Goossens, E., 2009. Gemeente Haaksbergen; archeologische beleidsadvieskaart met AMZ adviezen. RAAP-rapport 1954. Weesp.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, SIKB Gouda.

Theuws, F., R. Panhuysen & D. Smal, 2011. De wijze van opgraven van vroegmiddeleeuwse graven. In: Lauwerier, R.C.G.M., A. Müller & D. Smal, 2011. Merovingers in een villa. Romeinse villa en Merovingisch grafveld Borgharen-Pasestraat. Onderzoek 2008-2009. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 189, 153-156. Amersfoort.

Vosselman, J., 2020. Plangebied Het Witte Veen te Buurse, gemeente Haaksbergen. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). RAAP-rapport 4649. Weesp.

Willemse, N.W. , 2009. Onderzoeksgebied Buurserbeek (1e module), gemeente Haaksbergen; een archeologische begeleiding. RAAP-rapport 1791. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood gearceerd). Inzet: ligging in Nederland (ster).	8
Figuur 2. Advieskaart uit het voorgaande bureau- en booronderzoek. Het onderzoeksgebied is weergegeven met de gele/oranje kleuren.	9
Figuur 3. Resultaten verkennend booronderzoek.	14
Figuur 4. Onderzoeksgebied waarbinnen de opgraving – variant archeologische begeleiding plaatsvindt.	18

Tabellen:

Tabel 1. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek.	10
Tabel 2. Relevante vindplaatsen.	12
Tabel 3. Boringen in het noordelijke deel van het plangebied	13

Bijlagen:

Bijlage 1. Overzicht te raadplegen specialisten en specialismen	
---	--

Bijlage 1. Overzicht te raadplegen specialisten en specialismen

Vondstcategorie	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten (handverzameld)	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Ja
Monstername	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Ja
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	Nee	Nee	Ja
Vismonsters	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Nee	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja