



PROGRAMMA VAN EISEN

RAAP-PVE 2809

Plangebied De Grote Bunte te Nunspeet

Gemeente Nunspeet

Archeologische opgraving
Variant archeologische begeleiding

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Locatie	Landgoed De Grote Bunte
Projectnaam	De Grote Bunte
Plaats binnen archeologisch proces:	
Archeologische 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
J. Vosselman j.vosselman@raap.nl 06 22 76 97 85	21-11-2022	
Controle / goedkeuring	Datum	Paraaf
H.B.G. Scholte Lubberink (Senior KNA archeoloog) h.scholte.lubberink@raap.nl 06 13 41 01 54	21-11-2022	
Opdrachtgever / initiatiefnemer	Datum	Paraaf
Slaa + Van Asselt architecten BNA J. Slaa 0341 251 963 slaa@slaavanasselt.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Datum	Paraaf
Gemeente Nunspeet Archeologisch adviseur (regioarcheoloog) M. Wispelwey mwispelwey@putten.nl; 06 12 23 35 33	22-11-2022	
Kennisgeving deponhouder / eigenaar	Verzenddatum	
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten S. Weiß-König pdb@museumhetvalkhof.nl 06 460 421 93		

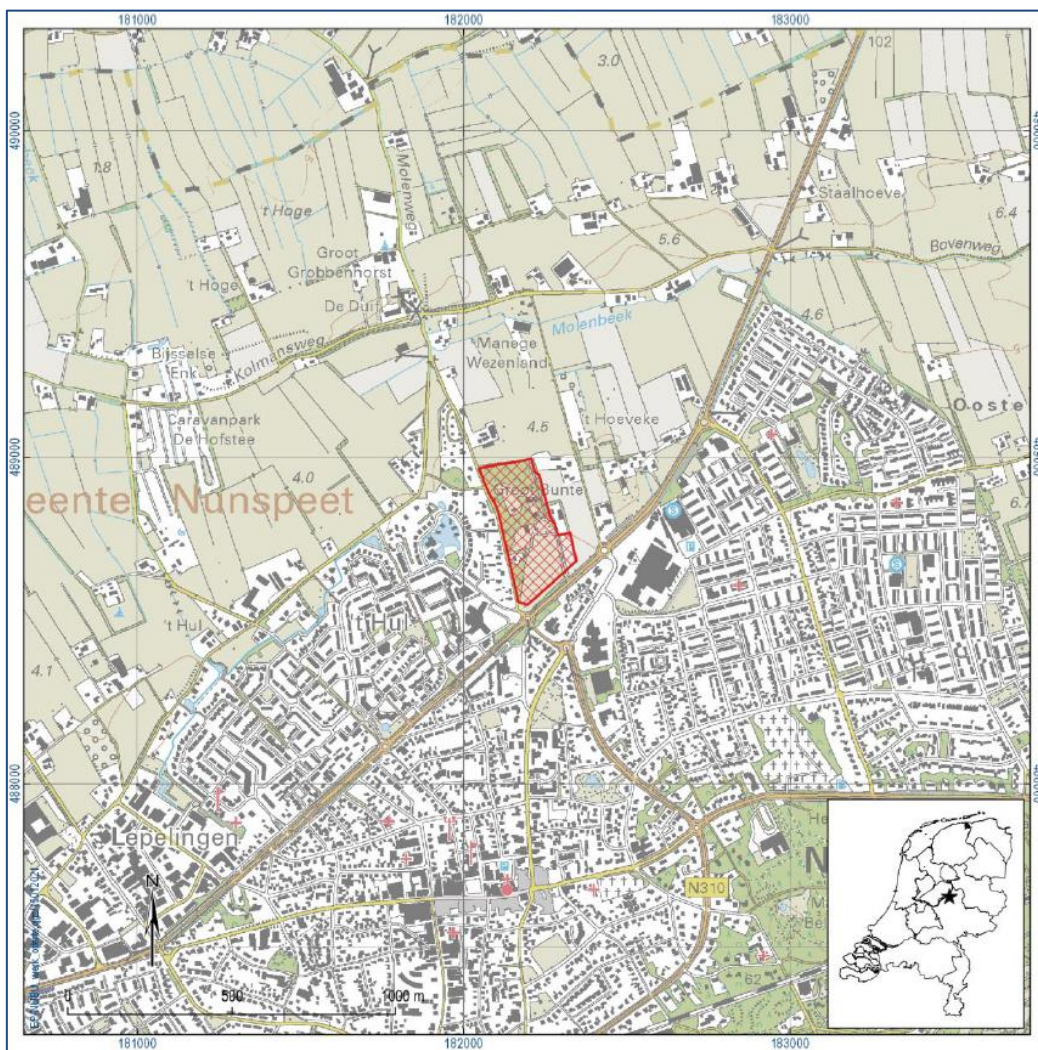
Inhoud

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	5
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	6
3 Archeologische verwachting	7
3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	7
3.2 Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context.....	7
3.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	7
3.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied	7
3.5 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	7
3.6 Structuren en sporen	8
3.7 Anorganische artefacten	8
3.8 Organische resten en archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	8
3.9 Gaafheid en conservering	8
3.10 Motivatie	8
4 Doel- en vraagstelling	9
4.1 Doelstelling	9
4.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	9
4.3 Vraagstelling	9
4.4 Onderzoeksvragen.....	9
5 Methoden en technieken.....	10
5.1 Strategie (inclusief motivatie)	10
5.2 Methoden en technieken	11
5.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters.....	12
5.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig	12
5.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	13
5.6 Anorganische artefacten	13
5.7 Organische artefacten.....	14
5.8 Archeozoologische, fysisch antropologische en archeobotanische resten	14
5.9 Overige resten.....	14
5.10 Dateringstechnieken	15
5.11 Beperkingen	15
6 Uitwerking	16
6.1 Evaluatiefase	16
6.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen	16
6.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	17
6.4 Anorganische artefacten	17
6.5 Organische artefacten.....	18
6.6 Archeozoologische, fysisch antropologische en botanische resten	18
6.7 Rapportage	18
7 Selectie en conservering.....	19
7.1 Selectie materiaal voor uitwerking	19
7.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	19
7.3 Selectie materiaal voor conservering	19

8 Deponering	20
8.1 Eisen betreffende het depot	20
8.2 Te leveren product.....	20
9 Randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	21
9.1 Personele randvoorwaarden.....	21
9.2 Overlegmomenten	21
9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	22
9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	22
10 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	23
10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	23
10.2 Belangrijke wijzigingen.....	23
10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	23
10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	23
Literatuur.....	24
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	25

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	De Grote Bunte
Toponiem / locatie	Landgoed De Grote Bunte
Plaats	Nunspeet
Gemeente	Nunspeet
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten	182.200/488.785
CMA / AMK status	NVT
Oppervlakte plangebied	6,8 hectare
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 250 m ²



Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

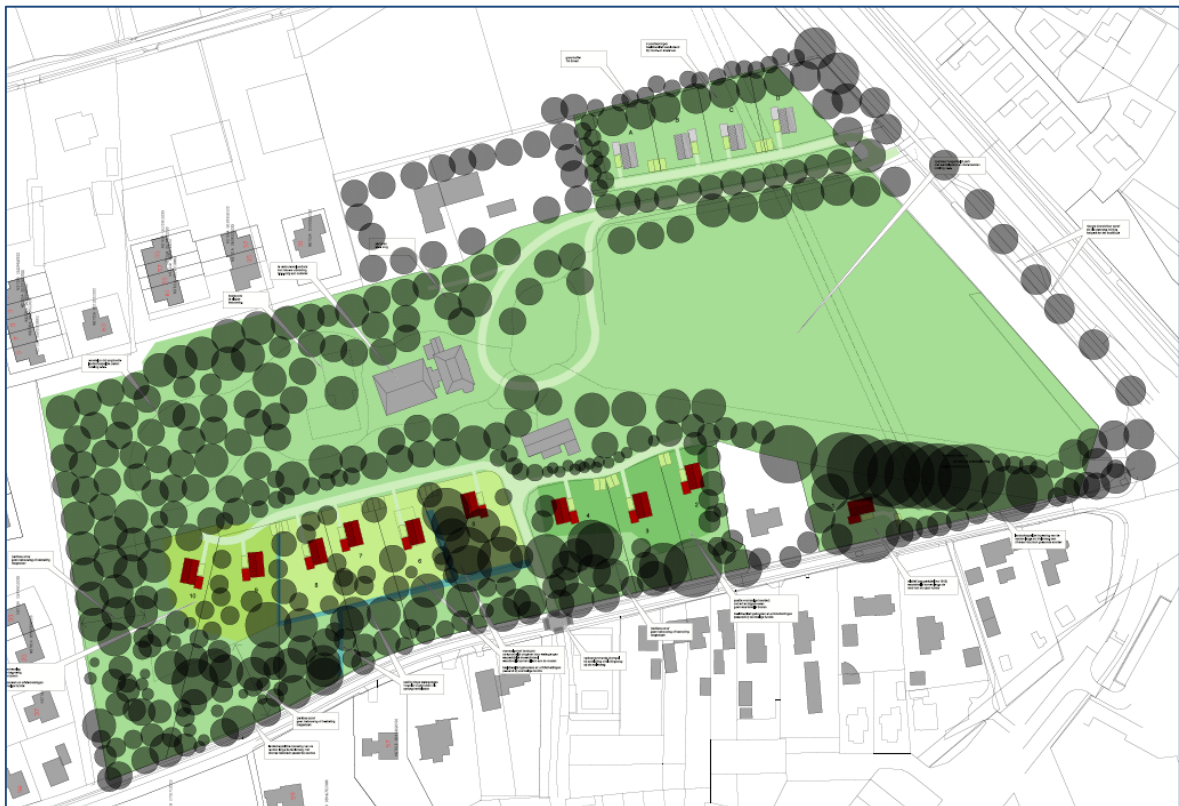
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

Het landgoed De Grote Bunte zal worden heringericht, waarbij meerdere woningen zullen worden gerealiseerd. Het landhuis zal worden opgeknapt en aan de noordzijde worden uitgebreid. Daarnaast worden toegangswegen en parkeerplaatsen aangelegd en worden er tuinen ingericht.

Uit het voorgaande onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied mogelijk sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. 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.

Op basis van de historische situatie binnen het plangebied heeft het bevoegd gezag (regioarcheoloog M. Wispelwey) geadviseerd voor de drie woningen die aan de westzijde van het plangebied op of aan het historische erf op de kadastrale minuut 1811-1832 liggen een aanvullend onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek bestaat uit een archeologische begeleiding van het uitgraven van de drie bouwputten.

Voor de overige nieuwbouwlocaties geldt geen advies voor vervolgonderzoek. Wel zal de regioarcheoloog hier te zijner tijd een waarneming doen en eventuele toevalsvondsten melden.



Figuur 2. Inrichtingsplan (oostgericht).

3 Archeologische verwachting

3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Binnen het plangebied heeft reeds een inventariserende veldonderzoek plaatsgevonden.

Onderstaande gegevens zijn overgenomen uit de desbetreffende rapportage.

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage (auteur, jaartal)	Vondsten, monsters, documentatie ondergebracht bij
bureauonderzoek (advies)	Regioarcheoloog	juli 2020	Wispelwey, 2020	-
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)	RAAP	januari 2021	Porreij-Lyklema, 2021	RAAP Oost-Nederland

Tabel 1. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek.

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

Het plangebied bevindt zich op Landgoed De Grote Bunte op de flank van een stuwwal; naar verwachting bestaat de ondiepe ondergrond uit dekzandwelingen met een cultuurdek. Alleen in het uiterste noorden van het plangebied is een dekzandvlakte of -laagte aanwezig. Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart valt het gebied in een zone met een middelmatige archeologisch verwachting met conserverend dek. Het noorden heeft een lage verwachting. Tevens zijn binnen het plangebied (mogelijk archeologische en) cultuurhistorische vindplaatsen aanwezig. Archeologische resten zijn te verwachten uit de periode vanaf de prehistorie t/m de nieuwe tijd.

3.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van het voorafgaande onderzoek geldt specifiek een hoge verwachting in relatie tot het historisch erf op de kadastrale minuut 1832. Hiervan kunnen voorgangers worden verwacht vanaf de late middeleeuwen. Ook resten als infrastructuur maken hier onderdeel van uit.

Resten uit vroegere perioden zijn niet uit te sluiten.

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

De begrenzing van eventuele vindplaatsen is nog niet bekend.

3.5 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In het dekzand is bodemvorming aanwezig, echter is de bodem in delen van het plangebied afgetopt tot in de top van de C-horizont (AC-profiel). Van diepe bodemverstoringen lijkt geen sprake te zijn, waardoor archeologische sporen in principe nog wel aanwezig zouden kunnen zijn. De aanwezigheid van een oude akkerlaag is niet geheel uit te sluiten, maar is ook niet eenduidig

aangetoond. Bioturbatie (diergangen/ boomwortels) heeft vaak gezorgd voor een wat verrommeld profiel. In het zuiden is op enkele locaties nog een plaggendeek aanwezig, deels bestaand uit een moderne bouwvoor (30 -55 cm dik). Het landgoed kent een rijke historie en wordt al vanaf 1470 genoemd. Verspreid op het terrein hebben diverse gebouwen gestaan.

3.6 Structuren en sporen

Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van nederzettingssporen (erven). Nederzettingssporen kunnen bestaan uit de gebruikelijke range aan paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten, speciale deposities, waterkuilen, haardplaatsen of stakenrijen.

3.7 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).

3.8 Organische resten en archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

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 in verbrande vorm.

3.9 Gaafheid en conservering

Er zijn geen aanwijzingen voor diepe verstoringen binnen het plangebied. De verwachte gaafheid en conservering van eventuele resten is goed.

3.10 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.

4 Doel- en vraagstelling

4.1 Doelstelling

Het doel van de in dit PvE omschreven archeologische opgraving is het veiligstellen van de wetenschappelijke informatie van de archeologische vindplaats binnen het plangebied, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden (behoud *ex situ*).

4.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek sluit mogelijk aan bij de volgende hoofdstukken van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.

- 2. De dynamiek van het Nederlandse landschap.
- 13. De verankering van het boerenbestaan
- 21. De dynamiek van het landgebruik
- 23. Netwerken en infrastructuur.

4.3 Vraagstelling

De vraagstelling die met behulp van het proefsleuvenonderzoek dient te worden beantwoord, is gericht op de omvang, diepteligging, aard en ouderdom van eventueel in het plangebied aanwezige vindplaatsen.

4.4 Onderzoeksvragen

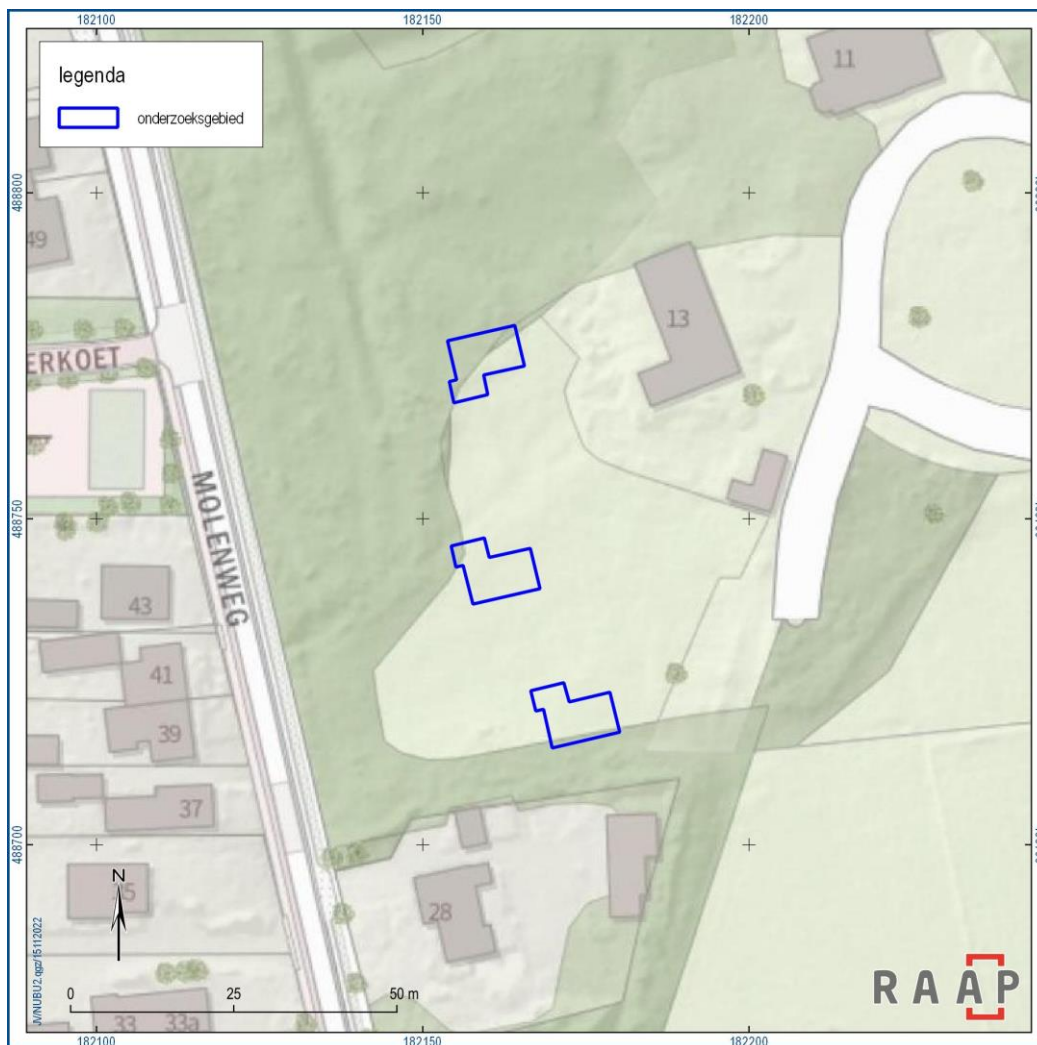
1. Wat zijn de geomorfologische kenmerken van het onderzoeksgebied. Hoe ziet de bodemopbouw eruit?
2. Zijn er archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?
3. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?
4. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord en wat is de consequentie hiervan voor de leesbaarheid van archeologische sporen en structuren?
5. Is sprake van behoudenswaardige archeologische resten? Zo ja, waar en wat is de omvang en ligging van de gebiedsdelen waar deze resten zijn aangetroffen?

5 Methoden en technieken

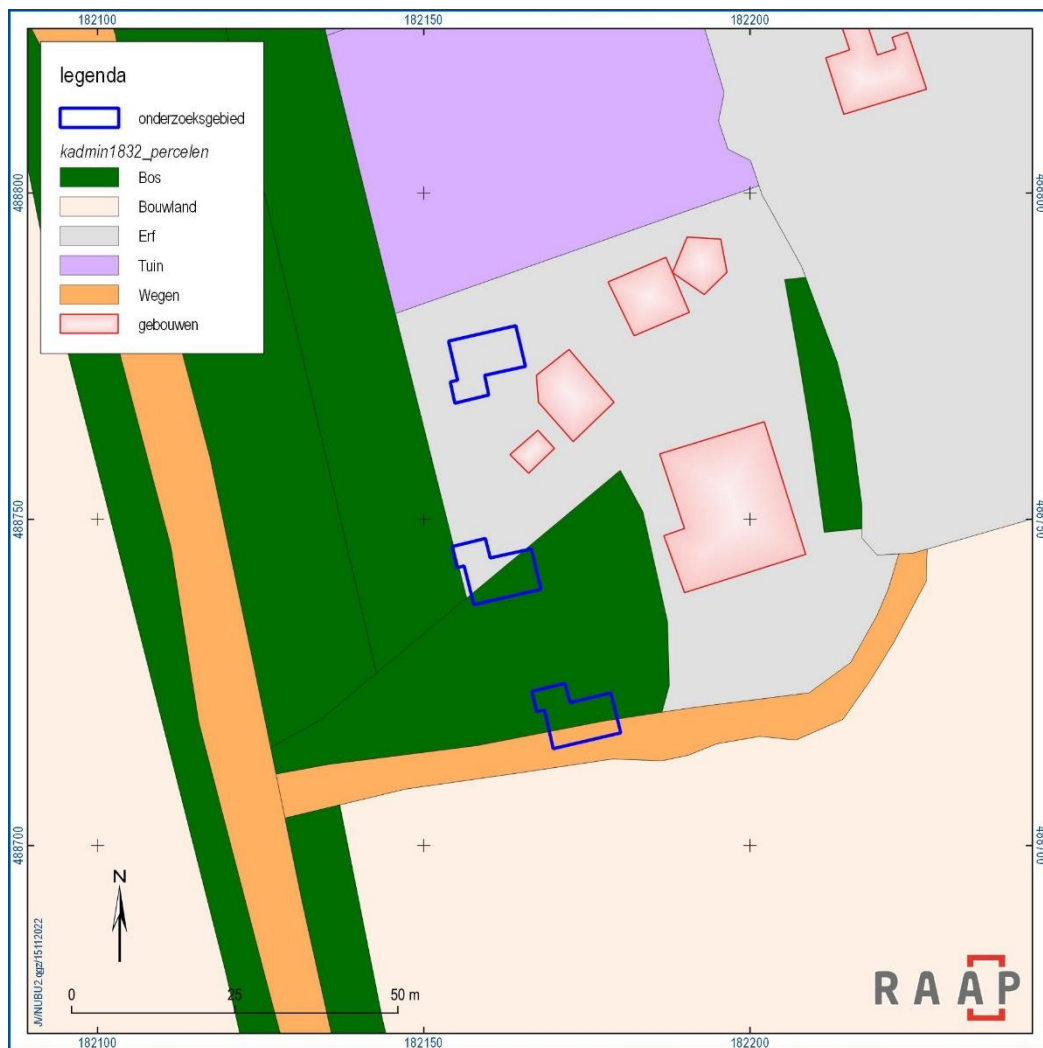
5.1 Strategie (inclusief motivatie)

Het onderzoek vindt plaats in de vorm van een archeologische begeleiding. Dit houdt in dat het archeologische onderzoek gelijktijdig plaatsvindt met de civieltechnische werkzaamheden. 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. De civieltechnische werkzaamheden dienen echter zo min mogelijk te worden gehinderd. 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.

Niet alle graafwerkzaamheden worden begeleid. Enkel de drie bouwblokken in de directe nabijheid van het erf op de kadastrale minuut 1811-1832 worden opgegraven.



Figuur 3. Ligging onderzoeksgebied.



Figuur 4. Het onderzoeksgebied op de kadastrale minuut 1811-1832 (HisGis).

5.2 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 SIKB 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:

- Alle werkputten worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak.
- Een opgravingsvlak wordt aangelegd door voorzichtig laagsgewijs te verdiepen in lagen van maximaal 10 cm, waarbij de tussenvlakken na elke machinebeweging worden afgezocht met een metaaldetector. Er wordt uitgegaan van 1 opgravingsvlak in de top van de natuurlijke ondergrond.
- Indien de begrenzing van sporen niet direct duidelijk is, wordt het vlak handmatig geschaafd.
- Van alle vlakken 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).
- Het vondstmateriaal wordt per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondstmateriaal dat niet aan antropogene sporen kan worden gekoppeld wordt per stratigrafische eenheid in vakken van 5 bij 5 m verzameld.
- 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.

5.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters

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

5.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig

- Sporen die zich manifesteren op het leesbare vlak of in het profiel worden genummerd en beschreven in een database.
- Waar mogelijk worden sporen tegen de putwand in het profiel gecoupeerd, zodat de relatie met het stratigrafisch ingravingsniveau kan worden vastgelegd. Sporen worden niet afgewerkt. Er

geldt een uitzondering voor eventuele graven. Deze zijn, wanneer ze eenmaal zijn blootgelegd, zeer kwetsbaar en dienen dan ook geheel gedocumenteerd en integraal bemonsterd te worden.

- Coupes beschreven, 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 worden deze als puntlocaties ingemeten en wordt er voorzichtig verdiept. De direct omliggende grond dient als grondspoor te worden behandeld.
- Bij muren wordt minimaal genoteerd: beksteenmaat, metselverband, 5- en of 10-lagenmaat. Er vindt een stratigrafische opname van muur- en funderingsresten in combinatie met grondsporen zoals insteken en uitbraaksleuven plaats.
- Dierbegravingen worden beschreven en fotogrammetrisch vastgelegd.

5.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- De bodemopbouw binnen het plangebied wordt in kaart gebracht door middel van 1 profielkolom per werkput. Indien de bodemopbouw tussen deze profielen sterke variaties vertoont, dienen meerdere kolommen of (indien noodzakelijk) een langer aaneengesloten profiel te worden gedocumenteerd. Van bijzondere sporen of insnijdingen (bijvoorbeeld een grachtinsteek) dienen eveneens profielopnamen te worden gemaakt.
- 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 § 9.1).
- Het microreliëf binnen de vindplaats wordt in kaart gebracht door middel van het vaststellen van de vlakhoogte ten opzichte van NAP. De vlakhoogte wordt gemeten in een raai met een tussenafstand van 5 m over de volledige lengte van de werkput. Daarnaast wordt langs één lange zijde op het maaiveld van elke werkput een raai hoogtemetingen verricht met een tussenafstand van 5 m.
- 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.

5.6 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 stratigrafische eenheid in vakken van 5 bij 5 m.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen artefacten.

- 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.

5.7 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.

5.8 Archeozoologische, fysisch antropologische en archeobotanische resten

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

- Archeozoologische 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 (¹⁴C).
- 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 ¹⁴C-analyse, houtskoolanalyse e.d.
- De monsters worden verzameld in luchtdicht afgesloten emmers / monsterbuizen.

5.9 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.

5.10 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 ¹⁴C-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.

5.11 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).

6 Uitwerking

6.1 Evaluatiefase

Het onderzoek wordt zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen **drie 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.

6.2 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.

6.3 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.

6.4 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.

6.5 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.

6.6 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.

6.7 Rapportage

- Het rapport wordt door de opdrachtnemer in PDF formaat, compleet met alle bijlagen, aangeboden aan de opdrachtgever en ter goedkeuring voorgelegd aan de adviseur van het bevoegd gezag (regioarcheoloog)
- De opdrachtgever en het bevoegd gezag leveren 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.

7 Selectie en conservering

7.1 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. In bijlage 1 zijn per vondstcategorie de minimum aantallen opgenomen die op basis van het vooronderzoek worden verwacht. In het evaluatierapport worden deze aantallen geëvalueerd.

7.2 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.

7.3 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.

8 Deponering

8.1 Eisen betreffende het depot

- Vondsten, monsters en documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland 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 (DANS Data Station Archaeology; <https://archaeology.datastations.nl>) onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer. Na verwerking in het DANS Data Station Archaeology krijgt de documentatie een persistent identifier, zodat de data digitaal zijn te traceren.

8.2 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 depot.

9 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

9.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek wordt verricht door een archeologisch bedrijf of instantie met certificaat 4004 op basis van de BRL SIKB 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.

9.2 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 uitvoerder van het onderzoek meldt minimaal **tien werkdagen** van tevoren de startdatum van het veldwerk aan de bevoegde overheid en het depot. Gedurende het onderzoek houdt de uitvoerder van het onderzoek de bevoegde overheid op de hoogte over de vorderingen, zodat indien noodzakelijk direct stappen ondernomen kunnen worden om wijzigingen in de onderzoeksstrategie aan te brengen.
- 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.

9.3 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. De regioarcheoloog zal als toezichthouder van de gemeente tijdens het veldwerk langskomen om in overleg met de uitvoerder archeologische vraagstukken te beantwoorden.
- 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.

9.4 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.

10 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

10.1 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 deponhouder 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.

10.2 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.

10.3 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.

10.4 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 deponhouder) voorgelegd.

Literatuur

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

Porreij-Lyklema, T.E., 2021. Plangebied Landgoed De Grote Bunte te Nunspeet, gemeente Nunspeet; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). RAAP-rapport 4971. Weesp.

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.

Wispelwey, M., 2020. Advies Regioarcheoloog.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	5
Figuur 2. Inrichtingsplan (oostgericht).	6
Figuur 3. Ligging onderzoeksgebied.	10
Figuur 4. Het onderzoeksgebied op de kadastrale minuut 1811-1832 (HisGis).	11

Tabellen:

Tabel 1. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek.	7
---	---

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