Programma van Eisen Opgraving (DO), variant archeologische begeleiding Hoessenboslaan 27 te Berghem (gem. Oss)			
Versie en datum	KSP PvE 25175, v1.1 (concept), 24 oktober 2025		
Locatie	Hoessenboslaan 27, Berghem (gem. Oss)		
Projectnaam	Sloopbegeleiding Hoessenboslaan 27 - Berghem		
Plaats binnen archeologisch proces			
Opgraven Landbodems (DO) – variant Archeologische Begeleiding (AB)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
Senior KNA Archeoloog,	Drs. E. Blom Archeologisch Adviesbureau De Tijd E: edwinblom@aa-detijd.nl T: +31 (06)-46281834 actornummer 89992828	23-10-2025	
Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	Als boven		
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
	Pittiger in de Planologie N. van de Goor Adres: Verwestraat 32, 5491 BZ Sint-Oedenrode M: 06-19743337 E: nikol@pittiger.com		
Bevoegd gezag	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
	Gemeente Oss Dhr. P.H. van den Helm Tijdelijke vervanger gemeentelijk archeoloog Adres: Raadhuislaan 2, 5341 GM Oss T: 14 0412 E: p.van.den.helm@oss.nl	27-10-2025	
Kennisgeving **Depothouder/eigenaar**	Dhr. M. den Hartog Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant T: 06-18303225 E: mdhartog@brabant.nl	Datum	Paraaf

Inhoudsopgave

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED 4

2 AANLEIDING EN MOTIVERING ONDERZOEK 5

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 7

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 8

4.1 Landschap en archeologie 8
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 13
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) 13
4.4 Structuren en sporen 13
4.5 Anorganische artefacten 13
4.6 Organische artefacten 13
4.7 Archeozoölogische, fysisch antropologische en botanische resten 13
4.8 Motivatie 13
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 13
4.10 Gaafheid en conservering 13

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING 14

5.1 Doelstelling 14
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders 14
5.3 Vraagstelling 15
5.4 Onderzoeksvragen 15

6 METHODEN EN TECHNIEKEN 16

6.1 Strategie 16
6.2 Methoden en technieken 17
6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal 18
6.4 Structuren en grondsporen 18
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek 20
6.6 Anorganische artefacten 20
6.7 Organische artefacten 20
6.8 Archeozoölogische en archeobotanische resten 21
6.9 Fysisch antropologische resten 21
6.10 Overige resten 21
6.11 Dateringstechnieken 22
6.12 Beperkingen 22

7 UITWERKING EN CONSERVERING 23

7.1 Evaluatierapport 23
7.2 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen 23
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens 23
7.4 Anorganische artefacten 24
7.5 Organische artefacten 24
7.6 Archeozoölogische en -botanische resten 24
7.7 Fysisch antropologische resten 24
7.8 Overige resten 24
7.9 Dateringen 24
7.10 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) 25

8 HOOFDSTUK 8 (De)selectie en conservering 26

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking 26
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 26
8.3 Selectie materiaal voor conservering 26

9 DEPONERING 28

9.1 Eisen betreffende depot 28
9.2 Te leveren product 28

10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 31

10.1 Personele randvoorwaarden 31
10.2 Overlegmomenten 31
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie 32
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 32

11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE 33

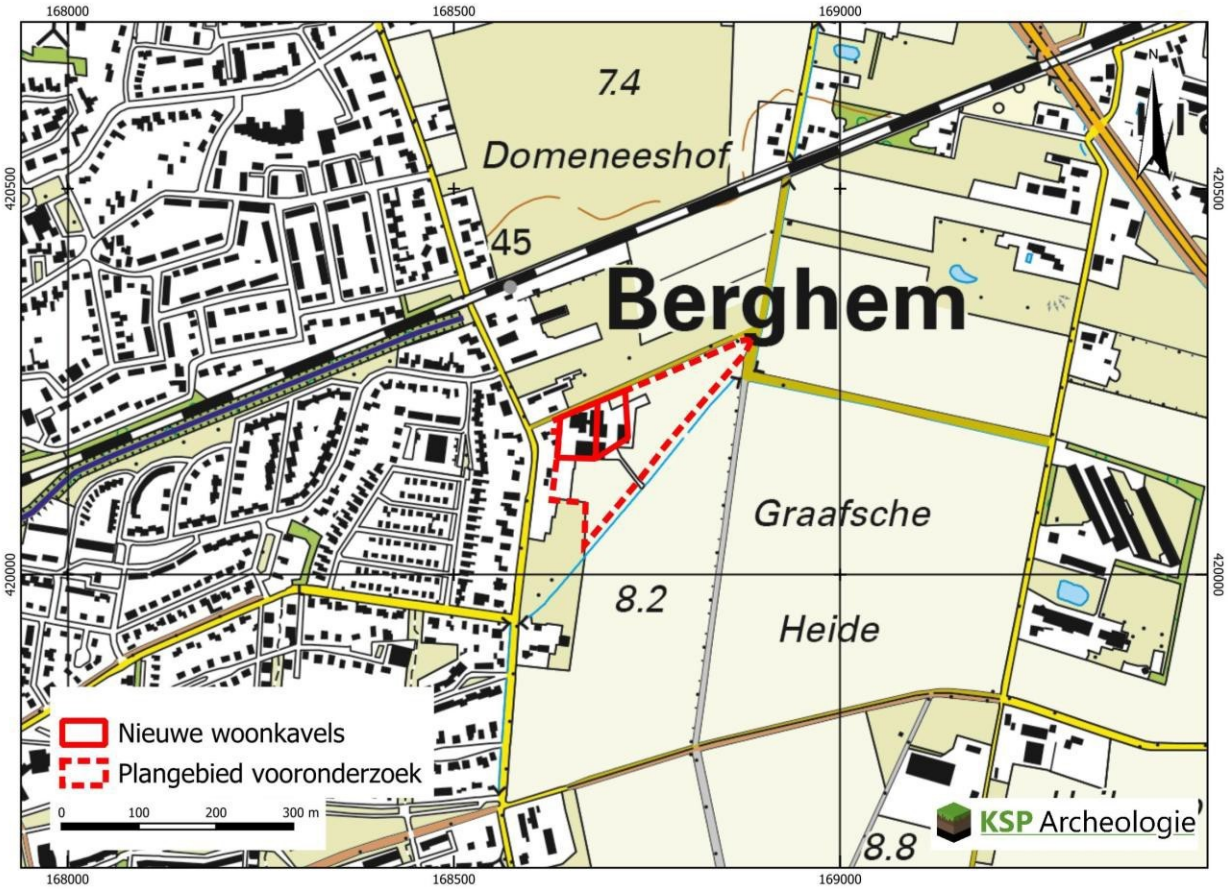
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk 33
11.2 Belangrijke wijzigingen 33
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 33
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 33

12 LITERATUUR EN BIJLAGEN 34

12.1 Literatuur 34
12.2 Geraadpleegde Websites 34
12.3 Bijlage 1: Overzicht verwachtte vondstaantallen 35
12.4 Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen 35

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	Sloopbegeleiding Hoessenboslaan 27 - Berghem
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Oss
Plaats	Berghem
Toponiem	Hoessenboslaan
Kaartbladnummer (1: 25.000)	45F
Centrum–coördinaat	168.750/420.200
CMA/AMK-status	Nvt.
Archis-monumentnummer	Nvt.
Archis-waarnemingsnummer	Nvt.
Oppervlakte plangebied	Ca. 2,4 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 234 m^2 Alleen het te slopen pand ter hoogte van historisch erf
Huidig grondgebruik	Bebouwd, verharding (klinkers) en tuin/groen

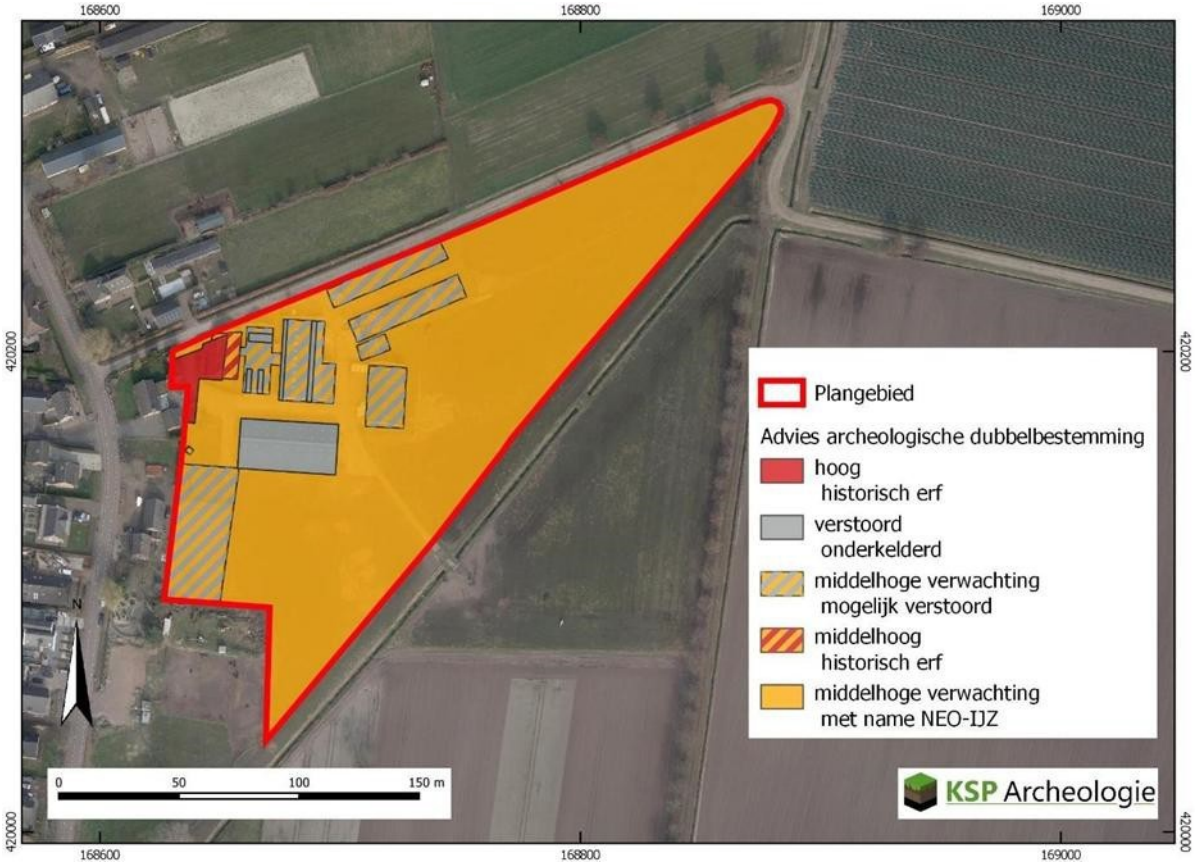


Figuur 1. Ligging plangebied aan de Hoessenboslaan 27 te Berghem op de topografische kaart 1:25.000 (bron: Kadaster).

2 AANLEIDING EN MOTIVERING ONDERZOEK

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de sloop van huidige bebouwing en beoogde nieuwbouw van twee woningen. Daarnaast wordt een aantal bijgebouwen gerealiseerd en wordt erfverharding aangebracht.
Voor het plangebied is een bestemmingsplanwijziging aangevraagd. Het gehele plangebied was tot op heden bestemd als 'Agrarisch met waarden – Landschap'. Delen van dit terrein krijgen in de nieuwe plannen een bestemming 'Wonen', 'Groen' en 'Verkeer', veelal binnen een bouwvlak dat nu een functieaanduiding 'specifieke vorm agrarisch – veehouderij' heeft. Dit bouwblok en de functieaanduiding komen te vervallen en de bestaande opstallen worden gesloopt.

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss - 2020' (vastgesteld 16-04-2020) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie verwachtingswaarde middelhoog'. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 1.000 m^2 en dieper dan 0,3 m archeologisch onderzoek noodzakelijk is.
Deze ondergrenzen leken bij de realisatie van de nieuwbouwplannen in eerste instantie te worden overschreden. Bij de aanvraag was namelijk sprake van de inrichting van vier kavels met nieuwbouw en de aanleg van een wegcunnet en erfverharding. De cultuurhistorisch waardevolle bebouwing van een historisch erf in het noordwesten van het plangebied zou juist behouden blijven. In dit kader heeft KSP in 2022 een bureauonderzoek uitgevoerd.[1] Op basis van dit onderzoek is indertijd ook een selectiebesluit genomen door de gemeente.



Figuur 2. Aanwezige bebouwing binnen het (voormalige) plangebied met in het noordwesten de te slopen cultuurhistorisch waardevolle bebouwing (uit: van der Klooster 2022).

[1] Van der Klooster 2022.

Na bekendmaking van de definitieve herinrichtingsplannen zijn zowel het bureauonderzoek als het eerder genomen selectiebesluit geëvalueerd en herzien. Hoewel het bureauonderzoek zich richtte op verouderde plannen, bood het voldoende aanknopingspunten om tot een herzien selectiebesluit te komen. Belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de eerdere plannen betreffen de nieuwe inrichting middels twee woningen in plaats van vier en het gegeven dat ook de historische bebouwing op het erf gesloopt zal gaan worden.

In het herziene selectiebesluit van de gemeente (1-7-2025) is het volgende besloten:

Bij de ondergrondse sloopwerkzaamheden (verwijderen van de funderingen) ter plekke van het historisch erf in het noordwesten van het plangebied kunnen eventuele archeologische resten worden verstoord. Deze werkzaamheden dienen dan ook archeologisch begeleid te worden.
Bij de sloop van de overige opstallen alsmede bij de bouw van de nieuwe woningen en bijgebouwen is ***geen*** archeologisch onderzoek nodig. Het gebied waar deze ontwikkelingen plaatsvinden heeft 'slechts' een middelhoge verwachtingswaarde voor een beperkte periode (neolithicum tot ijzertijd) en de nieuwbouwplannen overschrijden de vrijstellingsgrens van 1.000 m^2 niet.
Echter: tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden kunnen vondsten worden aangetroffen die archeologisch relevant zijn. Voor deze gebieden wordt initiatiefnemer nadrukkelijk gewezen op de wettelijke verplichting (Erfgoedwet; paragraaf 5.4) om archeologische vondsten te melden. Bij het doen van vondsten waarvan vermoed kan worden dat het om archeologische vondsten of sporen gaat is initiatiefnemer verplicht deze onmiddellijk te melden bij de bevoegde instantie, in dit geval de gemeente Oss. Vondsten kunnen gemeld worden bij de gemeentelijk archeoloog (zie voorblad) en/of aan de gemeentelijk contactpersoon van uw project.

Op basis van de resultaten van de archeologische begeleiding (opgraving) ter hoogte van het historisch erf zal vervolgens door de bevoegde overheid worden bepaald of het overige deel van het perceel (historisch erf) in de toekomst zijn archeologische dubbelbestemming dient te behouden of dat deze kan komen te vervallen.

De archeologische begeleiding van de sloopwerkzaamheden dient aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE), uitgevoerd te worden door een archeologisch bedrijf dat gecertificeerd is voor het uitvoeren van inventariserend veldonderzoek (Erfgoedwet 2016).
Het voorliggende PvE beschrijft de eisen en randvoorwaarden aan het archeologisch onderzoek ten behoeve van de toekomstige grondwerkzaamheden in het plangebied. Mochten er wijzigingen ontstaan in de aard, omvang of wijze van uitvoering van de geplande grondwerkzaamheden in het plangebied, dan kan dit van invloed zijn op het archeologische proces. Dergelijke wijzigingen dienen te allen tijde met de archeologische uitvoerder en de bevoegde overheid besproken te worden.

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureau- en booronderzoek	
Uitvoerder	KSP Archeologie
Uitvoeringsperiode	Najaar 2021
Rapportage	Klooster, E. van der, 2022: Archeologisch bureauonderzoek Hoessenboslaan 27 te Berghem Gemeente Oss. *KSP Rapport 21141*.
Vondsten/monsters/documentatie	PDB Noord-Brabant, Den Bosch.

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Landschap en archeologie

In 2021/2022 is door KSP Archeologie voor een gebied groter dan het onderhavig plangebied een archeologische voorstudie uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek.[2] In de navolgende paragrafen zullen de voornaamste resultaten van deze voorstudie beknopt worden besproken. Voor uitgebreidere toelichting en literatuurverwijzingen wordt verwezen naar het volledige rapport van de bureaustudie en het verkennend booronderzoek.

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Op het Peel Blok of Peelhorst, het als gevolg van tektonische bewegingen hooggelegen gebied, ligt een betrekkelijk dunne (lees: tot 2 m dikke) laag dekzand op pleistoceen rivierzand.[3] Het rivierzand is afgezet door de Maas in het Vroeg-Saalien (236.000 – 126.000 jaar geleden) en wordt tot de Formatie van Beegden gerekend. Op de noordrand van het Peelblok zijn ook pleistocene afzettingen van de Formatie van Kreftenheye gekarteerd, die zijn afgezet door de Rijn.
Op de geologische overzichtskaart is het plangebied gekarteerd binnen een zone waar rivierzand en -grind van de Formatie van Kreftenheye (Rijnafzettingen uit het pleistoceen) wordt verwacht. Het plangebied ligt daarmee op de rand van het Peelblok. Vanaf ca. 500 m ten noorden van het plangebied komen Holocene rivierafzettingen van de Maas aan het maaiveld voor.
Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.750 jaar geleden), ontstaan. In deze periode zijn de grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn (Formatie van Kreftenheye) afgedekt met een eolisch zanddek (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel).

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart gelegen op een terrasvlakte (code M42). Op ca. 300 m ten zuiden van het plangebied liggen dekzandwelvingen. Hier is sprake van een brede zone met dekzandwelvingen, die van 's-Hertogenbosch tot aan Herpen te vervolgen is. Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. De overgang van de hoger gelegen dekzandwelvingen in het zuiden naar de lagergelegen terrasvlakte in het noorden is goed te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 3). Het plangebied ligt duidelijk precies op de grens (ca. 8 m +NAP). Ten noorden van Berghem ligt een lager deel van de vlakte met hoogtes rond 6,5 m +NAP (blauwe kleuren). Dit deel behoort tot het rivierengebied van de regio Maaskant, terwijl het deel waar het plangebied binnen valt tot de Peel wordt gerekend.[4]
In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de nabijheid van het plangebied komen geen beekdalen voor. Op ca. 450 m ten zuiden van het plangebied komen 'landduinen met bijbehorende vlakten en laagten voor'. Dit zijn nu beboste gebieden, maar voor de aanplant van bos in de 19e eeuw waren het heidegebieden en kon het zand hier stuiven.

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied met name gooreerdgronden verwacht (pZn21) en in het uiterste zuidwesten laarpodzolgronden (cHn21). Beide hebben in de bovengrond leemarm en zwak lemig fijn zand. Door de ondiepe grondwaterstand (GW III) zal in het merendeel van het plangebied geen tot beperkte podzolisatie op gang gekomen kunnen zijn wat de gooreerdgrond verklaard. Bij een gooreerdgrond worden hydromorfe kenmerken (gleyvlekken en/of grijs dekzand) verwacht binnen 50 cm. Er kan een voorzichtige aanzet tot podzolisatie aanwezig zijn. Bij de laarpodzolgronden is een

[2] Van der Klooster 2022. Op de afbeeldingen uit dit bureauonderzoek is de omvang van het oude plangebied weergegeven.
[3] Berendsen 2005.
[4] Haartsen 2009.

humuspodzol gevormd. Mogelijk is enkel (een deel van) de bruine inspoelingshorizont met humus, aluminium- en/of ijzeroxiden aanwezig (B-horizont) en is de lichtgrijze uitspoelingshorizont (E-horizont) opgenomen in het humeuze dek.
De gekarteerde vorm met de gooreerdgronden op de bodemkaart lijkt op een geulvorm, maar deze is niet op basis van het AHN te herkennen.[5] Vermoedelijk komt binnen het gehele plangebied een laarpodzol voor. De historische situatie bevestigt het gebruik als akkerland, wat de matig dikke humeuze bovengrond verklaard.



Figuur 3. Plangebied (oud) op het AHN (uit: van der Klooster 2022).

Historisch gebruik

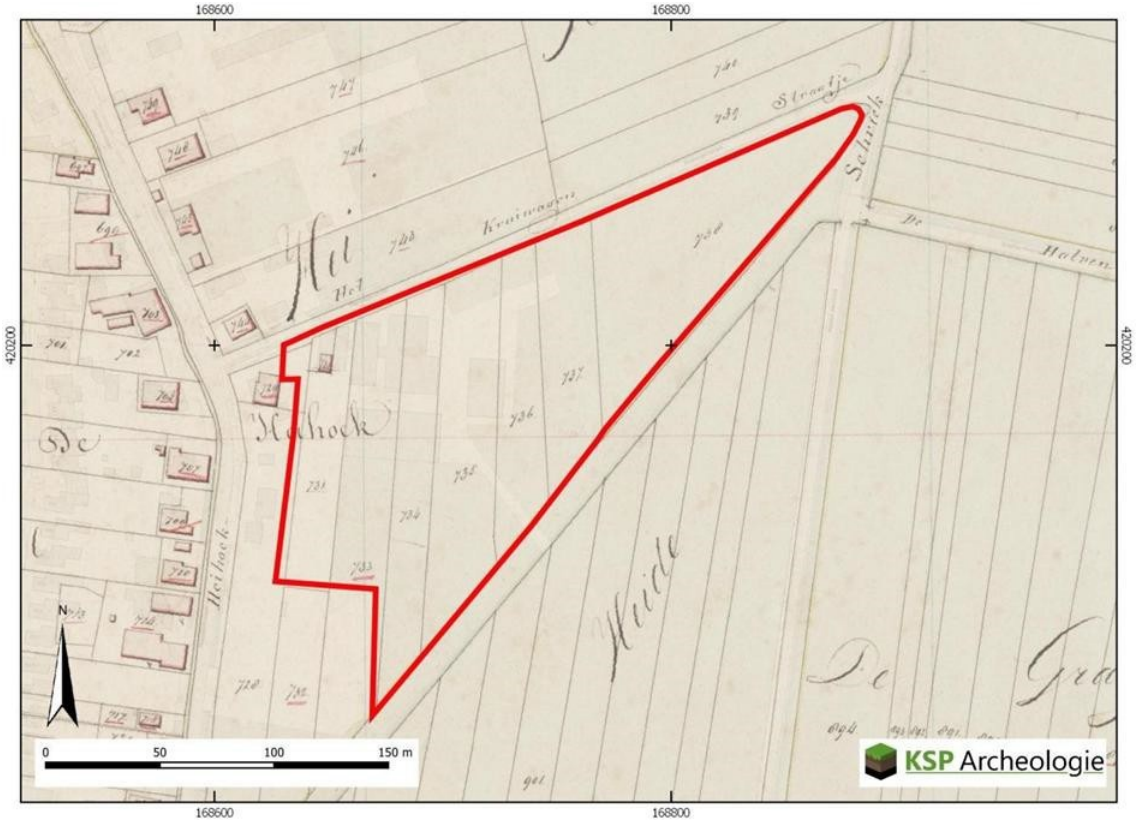
Het plangebied ligt aan de noordkant van de cultuurhistorische regio de Peel. Dit betrof vroeger een uitgestrekt, 100.000 hectare groot veenmoeras. Lange tijd vormde dit ondoordringbare veengebied een barrière tussen de Kempen en de Meierij van Den Bosch aan de westkant en de dorpen van de Maasvallei in het oosten. Rondom de Peel is in de Middeleeuwen een ring van dorpen ontstaan. Het waren agrarische dorpen, met grote akkercomplexen en vrij weinig weilanden. De boeren gebruikten de randen van de Peel om hun vee te weiden, om strooisel te winnen voor de potstallen en om, op bescheiden schaal, turf te steken. De afgelopen 1000 jaar is er vanuit deze dorpen geleidelijk steeds meer veen verdwenen. Dit proces raakte in een stroomversnelling door de systematische, grootschalige veenwinning die inzette nadat de gebroeders Van der Griendt de exploitatie van het veen vanaf 1853 ter hand gingen nemen. Het resultaat was dat het veen in bijna een eeuw vrijwel geheel is afgegraven. De vrijkomende grond werd geschikt gemaakt voor de landbouw of voor bosaanleg.[6]

Op het minuutplan uit de periode 1811-1830 is het plangebied onderdeel van diverse percelen (figuur 4). In het uiterste noordwesten ligt historische perceel 729. Dit was het huis en erf van (de weduwe van?)

[5] Vergelijk: van der Klooster 2022, bijlage 3 met figuur 3.
[6] Haartsen 2009.

Gerard Hoeks. Hij had ook de strook bouwland in bezit die langs de westrand van het plangebied lag (perceel 728). Direct ten oosten ligt langs de noordrand van het plangebied perceel 730. Dit was het huis en erf van (de weduwe van?) Antonie Jan Boeijen die ook de strook bouwland ten zuiden van dit erf bezat (perceel 731). Nabij beide huizen en erven staat het toponiem 'Heihoek' aangegeven.
Ten noorden van het plangebied lag 'het Kruiwagenstraatje', ten zuidoosten de 'De Schrieksche Heistraat'. Namen die lijken op de huidige straatnamen. Op enige afstand ten westen van het plangebied lag de Heihoeksche straat met haar lintbebouwing. Dit is een voorloper van de Hoessenboslaan.

Het plangebied is (aantoonbaar vanaf de eerste historische kaarten) in gebruik geweest als akkerland. In en ten zuiden van het plangebied was sprake van smalle percelering wat mogelijk te maken heeft met nattere omstandigheden als gevolg van een hogere grondwaterstand. Mogelijk waren meer sloten nodig om het gebied te ontwateren. Ten noorden van het plangebied (rondom de lijn Oss- Berghem) waren de percelen groter.



Figuur 4. Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Uit: van der Klooster 2022. Zie ook figuur 6.

Archeologie

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. De begrenzing komt overeen met de begrenzing van de terrasvlakte op de geomorfologische kaart. De dekzandwelvingen meer naar het zuiden hebben een hoge archeologische verwachting gekregen.
Binnen het plangebied komen geen archeologische monumenten (AMK) terreinen of vondstmeldingen voor en deze ontbreken ook in de straal van 500 m rondom het plangebied. De enige traceerbare archeologische vondst betreft een laat- (of post-) middeleeuwse landweer op ruim 400 m ten zuidwesten van het onderhavig plangebied. Van het onderzoek uit 1997 is een samenvatting van de resultaten in te zien op DANS Data Station Archaeology:[7]

[7] Het rapport zelf is echter niet te downloaden en details van de landweer zijn derhalve niet bekend.

Een proefsleuf aangelegd in 1997 leverde slechts sporen op van een laat-middeleeuwse structuur. Het gemiddeld aantal antropogene grondsporen per sleuf is relatief hoog. Dit wordt echter veroorzaakt door een enkel relict: een post-middeleeuwse landweer. Sporen uit de late prehistorie, Romeinse tijd en de Middeleeuwen ontbreken volledig.

Bodemverstoringen

De bodem kan zijn aangetast door werkzaamheden door het eeuwenlange gebruik als akkerland. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld. Op basis van de historische ontwikkeling worden in het deel dat als akkerland in gebruik was geen diepe(re) bodemverstoringen verwacht.

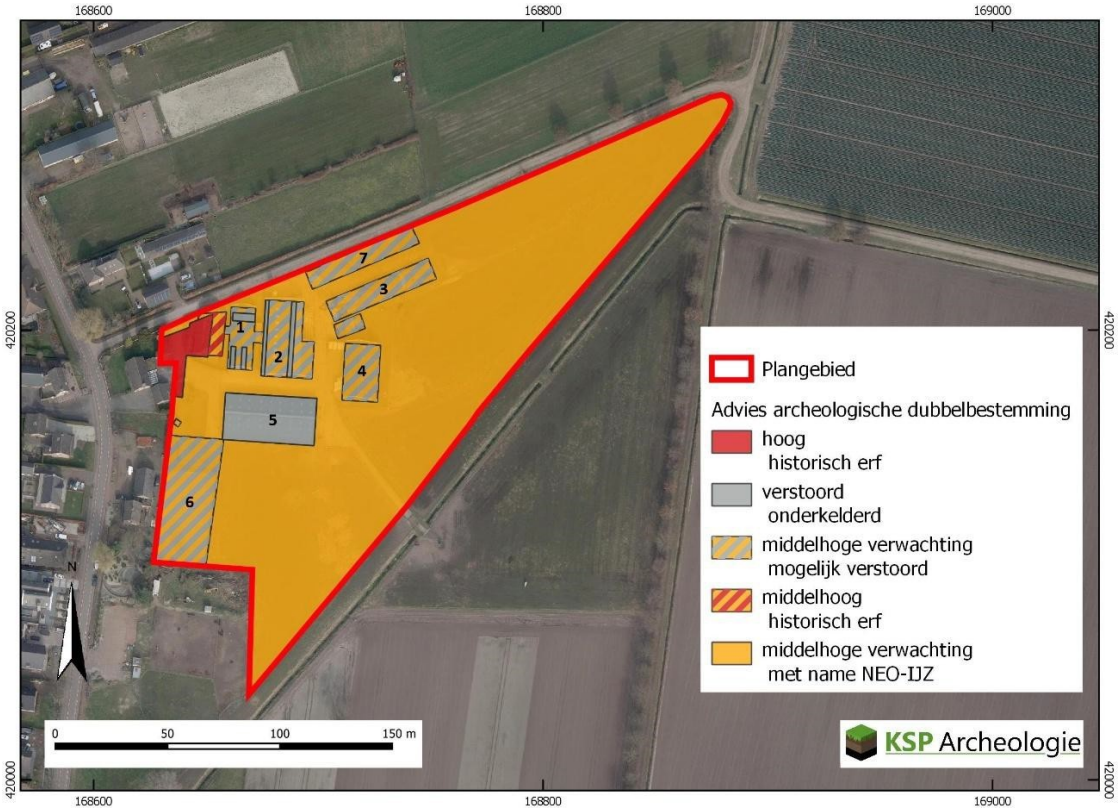
Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarische bedrijf voor de veehouderij. Op het erf zijn de volgende onderdelen te vinden (figuur 5):

1. Woonhuis, Hoessenboslaan 27, volgens de BAG gebouwd in 1910. Op basis van de kadastrale minuut is in het zuidwesten van deze woning reeds in 1811-1830 bebouwing aanwezig. Deze bebouwing is cultuurhistorische waardevol (Paumen 2021), maar niet aangemerkt als rijksmonument of gemeentelijke monument. Dit gebouw is vermoedelijk gefundeerd op poeren tot ca. 80 cm-mv.
2. Grenzend en ten oosten van het woonhuis is een jongveestal aanwezig met zowel in het noorden als zuiden twee mestputten tot 1 m-peil. Het centrale deel is niet onderkelderd. Volgens de BAG is dit pand gebouwd in 1965. Dit gebouw is vermoedelijk gefundeerd op poeren tot ca. 80 cm-mv.
3. Op enkele meters ten oosten van de jongveestal is een tevens een stal aanwezig met bouwjaar 1965. De westelijke helft betreft een paardenstal met aan de westgrens een mestput tot 1,2 m- peil. De oostelijke helft betreft een melk- en jongveestal met centraal in dit deel een mestput tot 1,2 m -peil. Ten oosten van de zuidoosthoek van dit pand is nog een opslag van hooi aanwezig. Dit gebouw is vermoedelijk gefundeerd op poeren tot ca. 80 cm-mv.
4. Ten oosten van de erfverharding komt een loods/machineberging voor die volgens de BAG gebouwd is in 1962. Dit gebouw is vermoedelijk gefundeerd op poeren tot ca. 80 cm-mv en is niet onderkelderd.
5. Ten zuiden van de erfverharding staat een melkveestal met melkstal uit 1976. Op de voergang, melkkamer en melkstal na is deze gehele stal onderkelderd met mestputten tot 1,8 m-peil.
6. Paardrijbak van 22 x 44 m en een kleinere longeercirkel.
7. Kuilplaat van 8 x 50 cm; een sleufsilo van 10 x 50 m en een mestvaalt van 7 x 10 m.

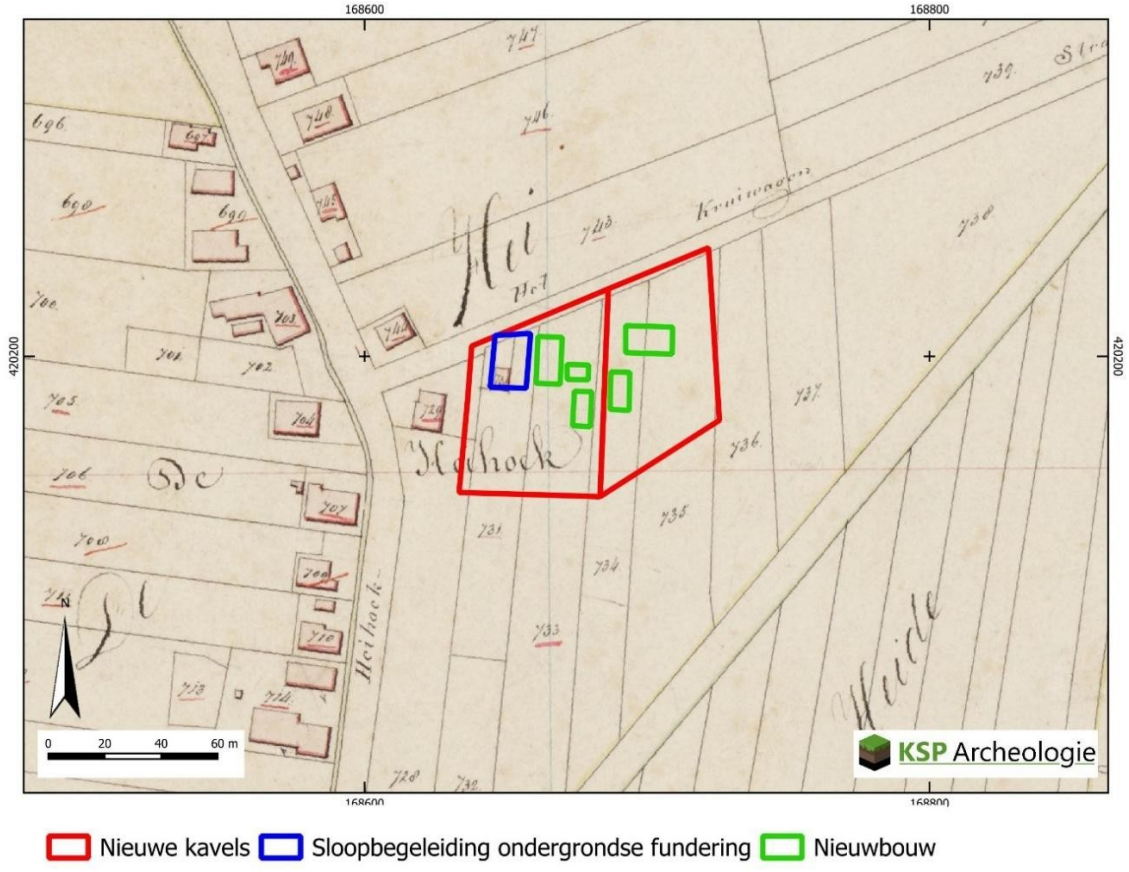
Ter hoogte van de 1,0 tot 1,8 m diepe mestputten zal het archeologische niveau in de top van de C-horizont verstoord zijn. In hoeverre de bouw/aanleg van de overige bebouwing, kuilvoerplaten, mestsilo's en paardenbakken voor een verstoring gezorgd hebben is niet duidelijk.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Het deel met actuele historische bebouwing beslaat alleen een deel van het noordwesten van het plangebied waar het huidige woonhuis staat (figuur 5). In de rest van het plangebied hoeft ***geen*** archeologisch onderzoek plaats te vinden en kan de sloop van de opstallen zonder archeologische begeleiding plaatsvinden. Voor het deel van het woonhuis (nr 1 op figuur 5) waar het raakt aan de historische bebouwing of samenvalt met het historische erf (grofweg de westelijke helft van het huidige woonhuis; zie figuur 6) is wel sprake van archeologische begeleiding van de sloopwerkzaamheden. Hier zijn heel specifiek de resten van bebouwing uit de 18^{e} en 19^{e} eeuw te verwachten.



Figuur 5. Het plangebied (oud) met de diverse opstallen.



Figuur 6. Nieuw in te richten kavels met in blauw de huidige te slopen bebouwing ter hoogte van het historisch erf.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Voor het gehele onderzoeksgebied geldt een specifieke archeologische verwachting van aanwezigheid van bewoningssporen uit de Nieuwe tijd. De kans op aantreffen van sporen van historische erven is groot. Daadwerkelijke (muur)resten van bebouwing vallen vooral in het zuidwestelijke deel van de huidige bebouwing te verwachten. Verder dient rekening gehouden te worden met sporen op het oude erf (schuurtjes, hooimijten, waterputten, landinrichting et cetera) bestaande uit paalgaten, waterputten en afvalkuilen.
Ondiepere sporen zullen bij de nieuw- en aanbouw in 1910 en navolgende activiteiten op het erf mogelijk verloren zijn gegaan.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Het pand dat is ingetekend op de kadastrale minuut maakt (vermoedelijk) onderdeel uit van de huidige bebouwing. De fundering van het gehele oude pand zal aangetroffen kunnen worden tijdens de sloopbegeleiding. Andere onderdelen van het historische erf worden mogelijk onder het noordelijke deel van de huidige bebouwing aangetroffen. Mogelijk strekt het historisch erf zich tot iets ten westen van de onderhavige sloopbegeleiding uit.

4.4 Structuren en sporen

Er zijn met name sporen van historische erven te verwachten in de vorm van funderingen, uitbraaksleuven, beer- en waterputten, paalgaten en kuilen.

4.5 Anorganische artefacten

Aardewerk, bouwmateriaal, metaal (ferro en non-ferro, slak), glas en natuursteen.

4.6 Organische artefacten

Organische artefacten van de volgende materialen kunnen in verbrande en/of onverbrande vorm worden aangetroffen: bot, hout, houtskool, schelp en leer. In onverbrande staat zullen zij vermoedelijk alleen aangetroffen worden onder de grondwaterspiegel of in een andere humeuze of zeer natte context.

4.7 Archeozoölogische, fysisch antropologische en botanische resten

Verkoold en onverkoold, plantaardig materiaal zoals zaden, bladeren pitten, hout, knollen en wortels, met name in dieper gelegen lagen en sporen die reiken tot onder het grondwaterniveau (water- en beerputten). Voor verbrande resten geldt een matige tot goede conservering in zand.

4.8 Motivatie

Het onderzoek richt zich specifiek op het in kaart brengen van historisch waardevolle bebouwing en eventueel aanvullende elementen waaruit het historisch erf mogelijk heeft bestaan. Deze waarden worden direct bedreigd door de sloopwerkzaamheden.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Sporen van de historische bebouwing zijn (na de bovengrondse sloop) direct vanaf het maaiveld te verwachten. Het gaat dan om de funderingsresten van die bebouwing. Eventuele aanvullende sporen op het historische erf zullen mogelijk pas zichtbaar worden onder de verstoorde bovenlaag die is ontstaan na de bouwfase uit 1910.

4.10 Gaafheid en conservering

Aan- en verbouw in en vanaf 1910 hebben mogelijk schade toegebracht aan oudere funderingsresten en/of aan andere op het vroegere erf aanwezige bebouwing zoals schuurtjes, hooimijten, water- en beerputten et cetera. Daarnaast is de conserverende eigenschap van zandbodems voor niet-verbrande organische resten matig tot slecht. Alleen in diepere sporen die tot onder de grondwaterspiegel reiken, kan deze vondst- en monstercategorie hier voorkomen. Voor verbrande organische resten en de anorganische vondsten geldt een matige tot goede conservering in zand.

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Doel van de archeologische sloopbegeleiding is tweeledig:

- Vaststellen en documenteren van aanwezige archeologische waarden van (voormalige historische) bebouwing;
- Toezien dat de werkzaamheden ten behoeve van de sloop en de oplevering van het terrein zo netjes mogelijk worden uitgevoerd (met zo min mogelijk verstoring van archeologische waarden).

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Vanuit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (https://noaa.cultureelerfgoed.nl) is een aantal thema's algemeen dan wel specifiek van toepassing voor een boerderijerf uit de nieuwe tijd. Omdat er een specifieke verwachting is op het aantreffen van resten van historische erven zijn deze thema's, inclusief de bijbehorende onderzoeksvragen, hier alvast verwoord:

5. Sociale en economische differentiatie

Wat zijn de verschijningsvormen en sociaaleconomische context van agrarische specialisatie? (NOaA 2.0-vraag 49)

7. De archeologie van het rituele

Wat is de aard, context en betekenis van speciale depots in en rond huis en erf in de (post)middeleeuwse periode? (NOaA 2.0-vraag 144)

13. De verankering van het boerenbestaan

Waar, hoe, wanneer en waarvoor is op 'stiepen' gebouwd en wat zegt de configuratie van stiepen over de bovengrondse constructie van gebouwen? (NOaA 2.0-vraag 84)

18. Dorpsvorming

Hoe en onder invloed van welke factoren verliep de bewoningsexpansie op het (post)middeleeuwse platteland? (NOaA 2.0-vraag 83)

19. De ontwikkeling van steden

In hoeverre was de stedelijke ruimte onbebouwd en voor welk doel en op welke wijze werd die ruimte ingericht en benut? (NOaA 2.0-vraag 88)

20. De relatie stad - platteland

Welke invloed had de stad op het omringende platteland en omgekeerd? (NOaA 2.0-vraag 87)

21. De dynamiek van het landgebruik

Hoe en wanneer werden hoogveengebieden geëxploiteerd, gekoloniseerd, gedraineerd en ontgonnen? (NOaA 2.0-vraag 47)

Hoe, binnen welke context en met welk doel werden ruimtes afgebakend en grenzen gemarkeerd? (NOaA 2.0-vraag 106)

22. Mens - materiële cultuurrelaties

Hoe werkt de opkomst van (pre)-industriële productie (massaproducten) door in de materiële cultuur? (NOaA 2.0-vraag 100)

Binnen welke context, wanneer en op welke wijze werden bouwmaterialen hergebruikt? (NOaA 2.0-vraag 112).

In onderstaande onderzoeksvragen zijn deze thema's verder gespecificeerd.

5.3 Vraagstelling

Het onderzoek is vooral gericht op het vaststellen en documenteren van (voormalige) cultuurhistorisch waardevolle bebouwing. Van belang is het zo nauwkeurig mogelijk vaststellen van de ouderdom van de muur- en funderingsresten en het achterhalen van een eventuele fasering in de bouw. Eventueel aan te treffen sporen op het voormalig historisch erf dienen in relatie gebracht te worden tot de (gefaseerde) historische bebouwing van het woonhuis.

5.4 Onderzoeksvragen

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
    a. Wat is de opbouw/fasering van het cultuurdek en (mogelijke) datering?
    b. Zijn er restanten van de oorspronkelijke bodem aanwezig?
    c. Zijn (diepe) bodemverstoringen aanwezig?
2. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten? Komt dit overeen met de archeologische verwachting?
4. Wat is de status van het terrein na afronding van het archeologisch onderzoek? (met andere woorden, zijn er nog behoudenswaardige archeologische resten in het gebied aanwezig of te verwachten die nog niet zijn onderzocht/opgegraven en die een bescherming van het terrein in de toekomst noodzakelijk maken?)
5. Dient (een deel van) het plangebied in de toekomst via het omgevingsplan archeologisch beschermd te blijven?

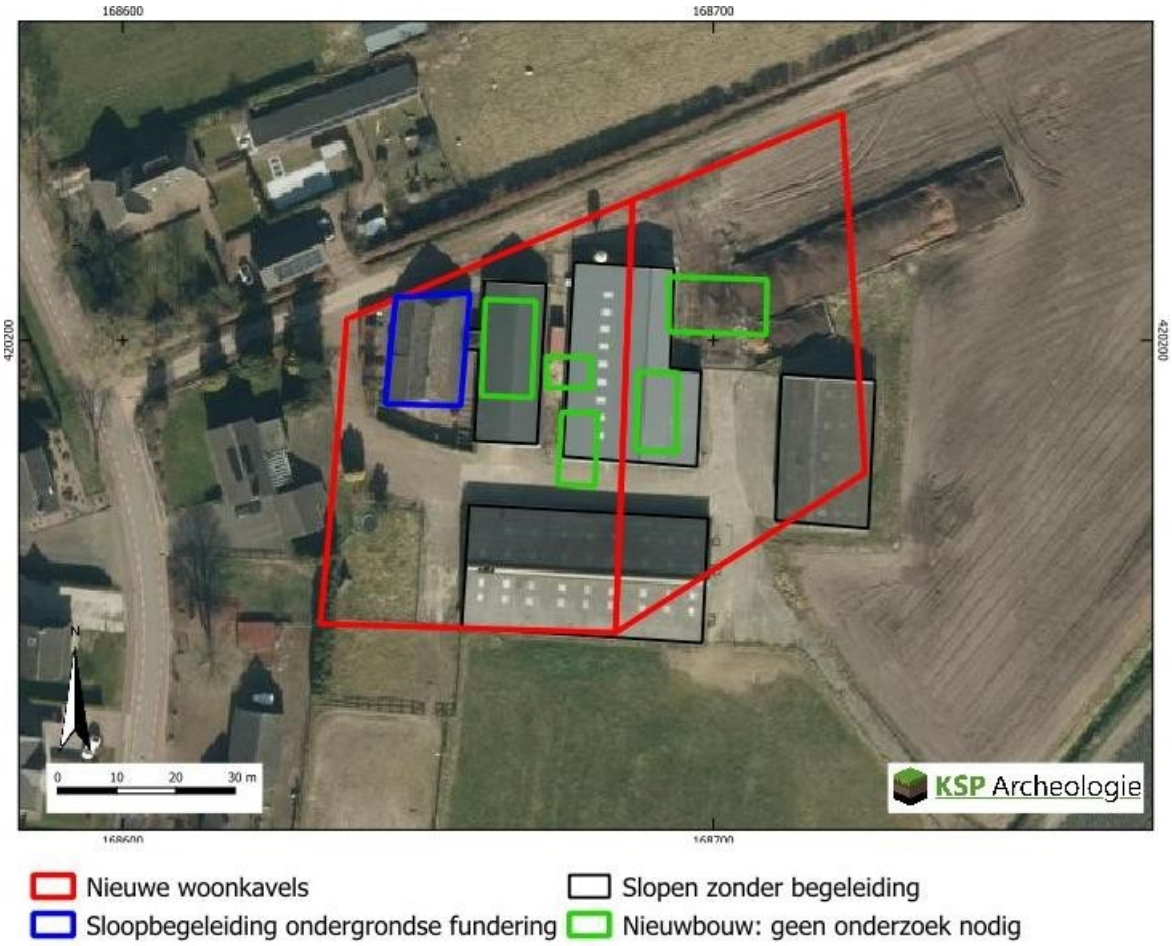
Specifieke onderzoeksvragen die betrekking hebben op het historisch erf:

6. Wat is de aard van de afzonderlijke sporen op het erf?
7. Welke erfelementen kunnen worden onderscheiden?
8. Is er sprake van (plaatselijke) ophoging van het erf of delen ervan?
9. Hoe zijn eventuele boerderijplattegronden typochronologisch in te delen, per bouwfase? Zijn er aanwijzingen voor reparatie of herbouw?
10. Zijn er binnen een plattegrond functionele verschillen waar te nemen, zoals wonen en bedrijfsfuncties?
11. Is er een potstal of veestalling aanwezig?
12. Zijn er waterputten aanwezig, hoe zijn deze geconstrueerd en hoe diep reiken ze?
13. Waar heeft de mestvaalt gelegen, wat is de omvang ervan en werd er ook anorganisch (huis)afval gedeponeerd?
14. Zijn er afvalkuilen aanwezig en zijn deze als secreet gebruikt?
15. Is er een plaats op het erf waar het huishoudelijk afval werd gedeponeerd?
16. Wat is de begin- en einddatering van het erf? Is het continue in gebruik geweest?
17. Waar is de toegang van het woonhuis en van de andere structuren op het erf?
18. Wat is de aard en herkomst van de aangetroffen gebruiksvoorwerpen?
19. Wat is de spreiding van de gebruiksvoorwerpen over het erf, per materiaalsoort en per objecttype?
20. Zijn er op basis van deze verspreiding associaties tussen bepaalde objecttypen onderling en tussen objecten, contexttypen en erfzones waar te nemen en wat is de betekenis van deze patronen?

6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

Het gehele te slopen oppervlak van de oude boerderij uit 1910 vormt in principe het onderzoeksgebied (zie blauwe vlak in figuur 6 en 7). Het westelijke deel van de huidige woning ligt op het voormalig historische erf, maar dat wil niet zeggen dat onder het oostelijke deel geen aanverwante sporen en structuren van dit erf voor kunnen komen. Het zuidwestelijke deel is door de (vermoedelijk) aanwezige historisch waardevolle bebouwing echter het meest interessant.
Het gehele bouwblok heeft een oppervlak van ongeveer 18 x 13 m (= 234 m^2). De voormalige historisch waardevolle bebouwing vormt hiervan niet meer dan een kwart (naar schatting ca 50 m^2).



Figuur 7. Nieuw in te richten kavels met in blauw de locatie van de archeologische sloopbegeleiding.

Voorafgaand aan de archeologische begeleiding kan al het opgaand muurwerk van de boerderij zonder toezicht gesloopt worden. Alles wat echter tot in de grond reikt en tot verstoring van de bodem kan leiden dient te blijven staan. Hooguit kunnen deze elementen op maaiveld niveau afgekapt/gezaagd worden maar met inachtneming dat deze werkzaamheden geen schade toe brengen aan de bodem door wrikken, trillen of schudden.

Vanaf maaiveld worden nog resterende delen onder archeologische begeleiding verder verwijderd. Hierbij dient een pragmatische aanpak gehanteerd te worden in overleg met het sloopbedrijf. Uitgangspunten daarbij zijn:

- Bij de graafwerkzaamheden zijn de archeologische werkzaamheden leidend. De archeoloog ter plekke geeft daarbij aanwijzingen aan de graafmachinist om eventueel op meerdere niveaus archeologische vlakken aan te leggen. De archeologen moeten vervolgens voldoende in staat

worden gesteld om eventuele archeologische resten te documenteren en veilig te stellen conform KNA (opgraving). De initiatiefnemer moet er rekening mee houden dat de werken hierdoor kunnen worden vertraagd;
- Er dient zoveel mogelijk rond te verwijderen elementen verdiept te worden alvorens het element zelf te verwijderen;
- Wrikken, schudden, trillen van funderingselementen zonder dat er zicht is op de mate van verstoring direct naast het element in de bodem dient voorkomen te worden;
- Er worden geen sloopwerkzaamheden uitgevoerd op momenten dat de archeoloog niet aanwezig is;
- Sloopwerkzaamheden kunnen op aanwijzing van de archeoloog tijdelijk even stilgelegd of onderbroken worden;
- Er wordt in principe niet dieper gegraven dan voor het verwijderen van funderingselementen noodzakelijk;
- Indien daarbij een sporenvlak wordt aangetroffen dan dient een zo groot mogelijk oppervlak daarvan gedocumenteerd te worden alvorens de sloopwerkzaamheden te hervatten;

Het staat de archeologisch uitvoerder en sloopbedrijf vrij zelf de volgorde van de sloop te bepalen. Het verdient aanbeveling de sloopbegeleiding door twee personen uit te laten voeren zodat bij het aantreffen van archeologische structuren het oponthoud minimaal is (snelle documentatie door twee personen) of de sloopwerkzaamheden verplaatst kunnen worden naar een ander deel van het te slopen gebouw.

6.2 Methoden en technieken

De uitvoering van het gehele onderzoek dient conform de KNA 4.2 en het PvE te gebeuren. Omdat er eventueel sprake kan zijn van de aanleg van een 'regulier' sporenvlak ter documentatie van grondsporen op het historische erf (bijvoorbeeld rond de uit te graven funderingsresten) zijn hieronder eerst de algemene methoden en technieken opgenomen voor het vastleggen en documenteren van grondsporen in en direct onder de verstoorde bovenlaag. Voor het aantreffen van muur- en funderingsresten is onder *6.4 structuren en grondsporen* een aparte opsomming van eisen aan methoden en technieken opgenomen.

Tijdens het onderzoek worden de volgende methoden en technieken gehanteerd:
- De aanleg van een sporenvlak gebeurt met een graafmachine met een dichte bak met gladde snede of (zoveel als nodig) handmatig, waarbij laagsgewijs en in een horizontaal vlak verdiept wordt;
- De aanleg van de vlakken dient door een senior KNA archeoloog begeleid te worden;
- Tijdens het afgraven van de bovengrond zal aandacht moeten worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten en sporen dienen dan te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak;
- Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men alert te zijn op archeologische mobilia: aardewerk, metaal, bouwmateriaal et cetera;
- Het archeologisch leesbare vlak en profiel wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend (minimaal schaal 1:50 bij analoge documentatie). De putomtrek, hoogte van vlakken en maaiveld en de sporen kunnen ook worden ingemeten in RD en NAP met behulp van een rTS (robotic Total Station) of GPS (Global Positioning System)(minimale nauwkeurigheid 3 cm);
- NAP-waarden worden gemeten in een grid van 5 x 5 meter, alsook van het maaiveld langs de werkput;
- Tijdens de aanleg dienen de (tussen)vlakken systematisch en vlakdekkend met een professionele metaaldetector te worden afgezocht. Ook de stort wordt nagezocht met de metaaldetector;
- Metaalvondsten worden vanaf het maaiveld tijdens het laagsgewijs verdiepen individueel ingemeten (X, Y, Z-waarden) en verzameld;
- Stortvondsten worden per put of werkeenheid verzameld en geregistreerd;

- Vlakvondsten (geen metaal) worden verzameld in vakken van 4 bij 5 meter;
- Vondsten worden per spoor en per vulling verzameld;
- Tijdens het onderzoek worden foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, profielen, grondsporen en coupes, en sfeerfoto's voor publicatie. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd;

Bij het aantreffen van archeologische resten waarin dit PvE niet voorziet, worden onmiddellijk de opdrachtgever, het bevoegd gezag en, indien de afwijking van invloed is op de selectie, conservering of hoeveelheid voor deponeren, de depothouder gewaarschuwd. Bij het aantreffen van vondsten en sporen die buiten de gespecificeerde verwachting vallen worden deze, eventueel en bloc, op de vondstlocatie bewaard en eventueel tijdelijk toegedekt tot duidelijk is wat de onderzoeksstrategie wordt.

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal wordt zodanig verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt conform OS11 gewerkt en verwezen naar KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen

Alle sporen en structuren worden in het horizontale vlak ingemeten in RD en NAP, beschreven en gefotografeerd.
Omdat eventuele grondsporen rond de uit te graven funderingsresten niet worden bedreigd door nieuwbouw en deze mogelijk in aanmerking komen voor behoud *in situ* hoeven sporen niet gecoupeerd en afgewerkt te worden, tenzij ze op een hoger niveau worden aangesneden en in de weg liggen bij het verwijderen van de funderingsresten. Daarbij geldt:

- Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan, anders gezegd, niet worden volstaan met een duiding van '(sub)recente verstoring';
- Het afwerken van de sporen wordt stratigrafisch gedaan, waarbij de vondsten per spoor en stratigrafische eenheid worden verzameld;
- Sporen die onderdeel uitmaken van grotere structuren worden in onderlinge samenhang gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt. Dit betekent dat coupes eenzelfde oriëntatie hebben zodat diepte en afmetingen van paalsporen goed met elkaar te vergelijken zijn. Ook dienen eerst alle coupes gezet en gedocumenteerd te worden alvorens begonnen wordt met afwerken van de individuele sporen;
- Sporen en lagen die zowel in het vlak als in het profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoor- en laagnummer;
- Sporen met een omvang groter dan 1 m^2 worden in kwadranten opgegraven, tenzij het bijvoorbeeld waterputten betreft;
- Bij het onderzoeken van contexten op of onder grondwaterniveau (denk bijv. aan waterputten) dient in overleg, bronnering te worden gebruikt. Bij twijfel over de inzet hiervan wordt overleg gevoerd met de opdrachtgever en het bevoegde gezag;
- Van bijzondere sporen en structuren worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20 of nauwkeuriger);
- Greppelstructuren worden aan gebruiksfasen toegewezen en waar mogelijk vergeleken met de oudste kadastrale kaarten van het gebied;
- Lineaire sporen als greppels en sloten worden om de 10 m haaks op de lengte van het spoor gecoupeerd. Van lineaire sporen wordt 5 m in de lengte van het spoor gecoupeerd om te verifiëren of er grondsporen onder/in de structuur aanwezig zijn. Deze sporen worden volledig afgewerkt. Indien sloten en greppels tot een erf behoren, dienen op regelmatige afstand monsters uit coupes genomen te worden, teneinde informatie over activiteitencentra op de erven te verzamelen. Tijdens couperen en afwerken is een intensief gebruik van de metaaldetector (zie ook aanleg vlak) een vereiste. Greppels die op historische kaarten nawijsbaar zijn hoeven niet nader onderzocht te worden;

- In het geval van palenzwermen, zones met een hoge spoordichtheid en huisplattegronden dient de uitkomende grond van de coupes te worden weggereden met kruiwagens naar de randen van de werkput om het overzicht te bewaren. Palenzwermen en dichte clusters worden van buiten naar binnen gecoupeerd;
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier in de coupes vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden;
- De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt bij sporen van de Bronstijd of jonger op metaal nagezocht met de metaaldetector;
- Er worden representatieve foto's gemaakt van de grondsporen in het vlak en de coupes;
- Waar relevant en noodzakelijk voor de onderzoeksvragen, worden monsters genomen voor ^{14}C of dendrochronologische dateringen, alsook voor archeobotanisch, micromorfologisch of palynologisch onderzoek;
- Van sporen waarvan de onderkant in een dwarsdoorsnede binnen de onderzoeksput niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald;
- Waterputten en kuilen dienen geheel stratigrafisch onderzocht te worden, waarbij de vondsten per laag verzameld worden. Zo nodig wordt de hele inhoud van de waterput gezeefd. Hierover vindt dan eerst overleg plaats met de opdrachtgever. Indien nodig moet bronbemaling worden geplaatst. Kansrijke lagen dienen bemonsterd te worden ten behoeve van botanische macroresten onderzoek. Wanneer in de kern van de waterput sprake is van meerdere lagen die duiden op een langzame opvulling, dienen ook pollenmonsters genomen te worden;
- (Afval)kuilen worden gecoupeerd en op de gebruikelijke manier afgewerkt. Van afvalkuilen die aan een erf kunnen worden toegewezen, worden kansrijke lagen bemonsterd op botanische macroresten. Indien mogelijk meerdere (afval)kuilen per erf, dit in verband met de vraagstellingen over erfgebruik;
- Potstallen dienen in kwadranten opgegraven en systematisch (alle onderscheiden lagen) bemonsterd te worden. Tevens dient de vulling steekproefsgewijs gezeefd te worden ten behoeve van de verzameling van vondstmateriaal.

Eventueel 20e-eeuws en jonger muurwerk wordt op hoofdlijnen geregistreerd. Voor eventueel ouder muurwerk geldt het volgende:

- Een profiel wordt getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond;
- Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening;
- Van muurwerk wordt de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, en ook op hoeken en/of aanhechtingen;
- Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en met een foto. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht;
- Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bouwmateriaal en mortel worden bemonsterd;
- Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten;
- Van alle aanwezige afzonderlijke baksteenmaten wordt baksteen verzameld;
- Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5- of wanneer mogelijk een 10-lagenmaat dient te worden genoteerd;
- Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband worden beschreven alsook de relatie met aangrenzend muurwerk;
- Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf;
- De te volgen strategie wordt doorgesproken met een bouwhistoricus die in samenspraak met de projectleider de afweging maakt of veldbezoek wel/niet noodzakelijk is.

Bij het aantreffen van crematieresten en/of inhumatiegraven wordt contact opgenomen met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en, indien de afwijking van invloed is op de selectie, conservering of hoeveelheid voor deponeren, de depothouder om de onderzoeksstrategie te bepalen. In gezamenlijk overleg tussen alle betrokken partijen zal bepaald worden hoe met deze resten omgegaan moet worden. Afspraken hierover worden schriftelijk vastgelegd en onderschreven door alle betrokken partijen (zie ook hoofdstuk 11).

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw middels kolomopnames op vier verspreid liggende punten tijdens de ondergrondse sloopbegeleiding van de boerderij. De opnames hebben een diepte tot minimaal 20 cm in de C-horizont en de breedte van een profielkolom dient minimaal 2 m te zijn. Elke kolom wordt gefotografeerd, beschreven en getekend.
Bij afwijkende of niet-eenduidige patronen in de bodemopbouw of aanwezigheid van grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, restanten van oud loopvlak, muurresten etc.) wordt een representatief deel van het profiel gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologische fenomenen, textuur en kleur. Dit gebeurt door een (senior)KNA-archeoloog of (senior) KNA-prospector met aantoonbare ervaring in de regio (dekzandgebied).

6.6 Anorganische artefacten

Alle artefacten die tijdens de archeologische begeleiding worden aangetroffen, worden verzameld, zodat uitspraken mogelijk zijn met betrekking tot de aard en datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats. Vondsten worden gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal en KNA Leidraad anorganisch vondstmateriaal, delen A en B[8]). Indien veel vondsten aanwezig zijn, vindt in overleg met de senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag (eventueel) een selectie plaats.
Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering). Een materiaalspecialist dient het vondstmateriaal vervolgens te analyseren en te determineren. De Senior KNA Archeoloog beoordeelt (indien nodig in samenspraak met een materiaalspecialist) of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. In het geval van bijzondere anorganische vondsten moeten – na overleg met het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en/of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen of het bergen van de vondsten.

6.7 Organische artefacten

Alle artefacten die tijdens de archeologische begeleiding worden aangetroffen, worden verzameld, zodat uitspraken mogelijk zijn met betrekking tot de aard en datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats. Vondsten worden gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal en KNA Leidraad anorganisch vondstmateriaal, delen A en B). Indien veel vondsten aanwezig zijn, vindt in overleg met de senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag (eventueel) een selectie plaats.
Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering). Een materiaalspecialist dient het vondstmateriaal vervolgens te analyseren en te determineren. De Senior KNA Archeoloog beoordeelt (indien nodig in samenspraak met een materiaalspecialist) of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. In het geval van bijzondere

[8] https://www.sikb.nl/archeologie/kna-leidraden.

anorganische vondsten moeten – na overleg met het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en/of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen of het bergen van de vondsten.

6.8 Archeozoölogische en archeobotanische resten

Voor de uitvoering van de waardestelling van de archeologische resten worden zo mogelijk enkele monsters genomen uit ecologisch veelbelovende sporen (veel houtskool, goede conservering in natte omstandigheden of humeuze grondsporen en oude loop- of vegetatiehorizonten). Monsters worden gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA Leidraad Archeozoölogie en Botanie). Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd.

6.9 Fysisch antropologische resten

Fysisch antropologische resten worden niet verwacht. Bij het onverhoeds aantreffen van menselijke crematies of graven worden deze *in situ* ingemeten en (tijdelijk) afgedekt. Er vindt overleg plaats met de regioarcheoloog hoe verder om te gaan met deze vondsten. Indien behoud *in situ* niet mogelijk blijkt, worden de graven geheel gedocumenteerd en gelicht:

<u>Crematiegraven</u>

- Voor de berging van crematiebegravingen is een senior archeoloog of fysisch antropoloog verantwoordelijk. Berging van crematieresten gebeurt volgens de inmiddels gangbare 'methode Hiddink'. Indien containers (bijv. – vrijwel - compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden aangetroffen worden ze bij voorkeur behandeld als monsters. Dit wil zeggen dat ze '*en bloc*' worden geborgen;
- De inhoud van de containers en de beenderblokken worden via een "micro-opgraving" en/of zeefmethode onder laboratoriumomstandigheden onderzocht. Een eventuele "micro-opgraving" en uitwerking van crematiebegravingen wordt uitgevoerd door een fysisch antropoloog.

<u>Inhumatiegraven</u>

- Voor de lichting en uitwerking van inhumatiebegravingen is een fysisch antropoloog verantwoordelijk. De inhumaties worden schaal 1:10 getekend, maar dienen ook met fotogrammetrie te worden gedocumenteerd;
- Menselijk en/of dierlijk skeletmateriaal wordt opgegraven, gedetermineerd en uitgewerkt volgens de beroepsgroep heersende normen (o.a. leeftijdsbepaling, geslachtsbepaling, pathologie, bijgaven, etc.).

6.10 Overige resten

Andere resten dan reeds genoemd, worden verzameld uit kansrijke contexten (micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten etc.) voor de uitvoering van de waardestelling van de archeologische resten. Monsters worden gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA Leidraad Archeozoölogie en Botanie). Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd. Uit beerputten en mestlagen worden (eventueel met een boor of guts) monsters genomen om de mogelijkheden voor onderzoek aan mijten en parasieten te bepalen. De daadwerkelijke analyse van de monsters zal echter in overleg met bevoegd gezag en initiatiefnemer plaatsvinden.

6.11 Dateringstechnieken

Wanneer er onvoldoende dateerbaar vondstmateriaal aanwezig is om de vindplaats te kunnen waarderen, worden monsters genomen voor datering. Dit zullen voornamelijk ^{14}C- of dendrochronologische dateringen zijn. In het veld wordt bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering.

6.12 Beperkingen

Op dit moment zijn geen beperkingen bekend van milieukundige aard maar er is altijd een kans op het aantreffen van asbest bij de sloop van oude gebouwen. Überhaupt brengt een archeologische begeleiding beperkingen met zich mee. Zo zullen specifieke waarnemingen bijvoorbeeld alleen gedaan kunnen worden wanneer de sloopwerkzaamheden stilliggen. Dit betekent dat er juist tijdens de pauzes mogelijkheden bestaan voor het doen van archeologische waarnemingen of dat in overleg met de sloper het werk tijdelijk stilgelegd moet worden. Goede afspraken tussen archeologisch uitvoerder en sloper zijn essentieel.

7 UITWERKING EN CONSERVERING

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 4.2 protocol 4004. Vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruitgaat en rekening wordt gehouden met contaminatie.

7.1 Evaluatierapport

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. Concreet betekent dit dat vondstcategorieën en grondmonsters daadwerkelijk zijn gewaardeerd.
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. Het evaluatie- en selectierapport wordt – eventueel op basis van een evaluatiegesprek tussen bevoegde overheid, opdrachtgever en archeologische uitvoerder – getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling op dit Programma van Eisen.

Aan de hand van het evaluatierapport wordt ook in overleg met 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 en vondstspreidingen

- Grondsporen en structuren worden per vindplaats en per onderscheiden periode uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen;
- Alle grondsporen en structuren worden per vindplaats en per onderscheiden periode voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven;
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio;
- De vondstverspreiding per vindplaats en per onderscheiden periode betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de horizontale en verticale verspreiding geregistreerd;
- Grafkuilen en hun inhoud worden geanalyseerd en beschreven door kundige specialisten. De analyse van het menselijke botmateriaal, verbrand of onverbrand, geschiedt door een fysisch antropoloog. Dierlijk botmateriaal, indien aanwezig wordt bestudeerd door een zoöarcheoloog. Grafgiften en andere mobilia uit de grafkuil worden gedetermineerd, (zo mogelijk) gedateerd en afgebeeld in de rapportage. Kwetsbare vondsten uit de grafkuilen worden geconserveerd en gerestaureerd. In de rapportage worden ook foto’s en detailtekeningen van de grafkuil afgebeeld.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen;

- De profielopnamen worden uitgewerkt onder verantwoordelijkheid van een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in het Brabants dekzandgebied of vergelijkbare landschappen;
- Van de vindplaats wordt aan de hand van de beschreven profielopnamen een doorsnede van de bodemopbouw afgebeeld, inclusief bijbehorende interpretatie;
- De verzamelde aardwetenschappelijke gegevens worden op lithologische, lithogenetische, hydrologische en archeologische kenmerken beschreven;
- In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen resten beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse en natuurlijke formatieprocessen).

7.4 Anorganische artefacten

- Artefacten worden besproken in een vaste volgorde: eerst per vondstcategorie, dan per vindplaats en per onderscheiden periode;
- Op typeniveau moeten relevante diagnostische kenmerken worden opgegeven;
- Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op tenminste bakselniveau (technische uitwerking) en op typeniveau als dat nodig is voor beantwoording van de vraagstelling (wetenschappelijke uitwerking);
- Bij natuur- en vuursteen wordt de gesteentesoort bepaald, het aantal, en type werktuig of gebruik;
- Metaal: determinatie op metaalsoort, type en op periode. Van metaalvondsten, waarvan de aard niet duidelijk is, wordt ten behoeve van de evaluatie een röntgenfoto gemaakt;
- Glas: determinatie op periode, op categorie (objectglas/ruitglas) en eventueel op type;
- Keramisch bouwmateriaal: determinatie op type en materiaal;

7.5 Organische artefacten

- Artefacten worden besproken in een vaste volgorde: eerst per vondstcategorie, dan per vindplaats en per onderscheiden periode;
- Hout: determinatie op constructiehout/overige objecten, op houtsoort, op type en eventueel op periode;
- Bot, gewei en hoorn: determinatie op grondstof, artefacttype en eventueel op periode.

7.6 Archeozoölogische en -botanische resten

- Archeobotanische monsters worden gekarakteriseerd en gewaardeerd. De analyse van monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen van hoofdstuk 5 alsmede van vragen die eventueel tijdens de evaluatiefase worden toegevoegd aan het onderzoek;
- Archeozoölogische resten worden na het wassen en tellen minstens op diersoort gedetermineerd en gewaardeerd, en per onderscheiden vindplaats en periode besproken. Met name de potentie van het botmateriaal voor verder onderzoek wordt bediscussieerd. Complete of partiële skeletten worden afzonderlijk besproken en afgebeeld in de rapportage.

7.7 Fysisch antropologische resten

- Fysisch antropologische resten worden beoordeeld op geschiktheid voor analyse. De mogelijkheden tot specialistische determinatie van de resten en de mogelijke kennisvermeerdering die dat kan opleveren worden beschreven.

7.8 Overige resten

- De resten die potentieel hebben voor mijten en parasieten worden gewaardeerd en gedocumenteerd. De mogelijkheden tot nadere determinatie van de resten en de mogelijke kennisvermeerdering die dat oplevert wordt beschreven.

7.9 Dateringen

- De dateringen worden alleen uitgevoerd als deze noodzakelijk zijn om tot de waardestelling van de vindplaats te komen, omdat een andere mogelijkheid om te komen tot een (globale) datering ontbreekt.

7.10 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

- De rapportage is conform KNA-versie 4.2. In het rapport worden tenminste opgenomen:
- Een overzichtskaart op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal geplot op zoveel mogelijk één kaartblad) met de locaties van de opgravingsputten, de gedocumenteerde profiellijnen;
- Een vlaktekening (per vlak) op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met periodisering van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende relevante spoor-, structuur- of vaknummers;
- Indien dit de leesbaarheid ten goede komt, worden aparte periodenkaarten gemaakt;
- De sporenkaarten worden voorzien van spoornummers;
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet;
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen op schaal 1:50 voorzien van spoor-/laagnummers met overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen. Van iedere vindplaats wordt aan de hand van de beschreven profielkolommen een doorsnede van de bodemopbouw afgebeeld, inclusief bijbehorende interpretatie;
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen;
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt;
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven;
- Foto's -en indien relevant detailtekeningen- van sporen en vondstconcentraties;
- Objectfoto's voor in de rapportage dienen via digitale nabewerking volledig achtergrondvrij te worden gemaakt;
- De archeologisch uitvoerder doet na raadpleging van de betrokken materiaalspecialisten een voorstel voor de in de rapportage op te nemen objectfoto's en objecttekeningen van relevante en kenmerkende vondsten.

8 HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De vraagstelling en de onderzoeksvragen zijn leidend voor de selectie van de vondsten en monsters voor de uitwerking (nadere determinatie en analyse). De senior KNA-archeoloog maakt de selectie en dit wordt beschreven in het selectierapport, dat onderdeel mag zijn van het evaluatierapport.

- Selectie in het veld dient gebaseerd te zijn op de KNA 4.2 (www.sikb.nl) en op algemeen aanvaarde wetenschappelijke en ethische criteria;
- (Zwaar) verontreinigde materialen en explosief (door EOD verwijderd) materiaal dienen uitgeselecteerd en hoeven niet aangeleverd te worden;
- Vondsten en monsters die niet voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd (uitgeselecteerd), moeten onder gecontroleerde omstandigheden bewaard blijven tot de wetenschappelijke uitwerking definitief afgerond is, dat wil zeggen dat deze uitgeselecteerde vondsten tijdelijk zo worden opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruitgaat (stabiele conservering) en rekening wordt gehouden met contaminatie;
- Bij het ter toetsing aanbieden van het conceptrapport aan het bevoegde gezag meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie.
- Per object, waarvoor geadviseerd wordt het te deselecteren, betreft de vondstdocumentatie minimaal de volgende informatie:
- 1. (Uniek) vondstnr.,
- 2. spoornr. c.q. context waarin de vondst is aangetroffen,
- 3. soort spoor c.q. context,
- 4. datering spoor c.q. context,
- 5. datering vondst,
- 6. aard van het object (determinatie),
- 7. conserveringstoestand (corrosie, etc.),
- 8. bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc.),
- 9. röntgen J/N (röntgen van het object is verplicht als object van metaal is en de vondst op het oog niet te determineren is vanwege bijv. de corrosie).
- 10. motivering en onderbouwing voor het verwijderen uit vondstcomplex.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Bodemvondsten zijn krachtens de wet eigendom van de provincie, de gemeente of de Staat (art. 50, Monumentenwet 1988), en de eindbeslissing over de selectie/deselectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij de eigenaar van de vondsten (depothouder), dat wil zeggen het provinciaal depot voor bodemvondsten te ‘s-Hertogenbosch;
- Alleen na goedkeuring door de depothouder worden de gedeselecteerde vondsten verwijderd. De vondsten waarvoor geen goedkeuring tot deselectie is verkregen, worden gedeponeerd;
- Voor gedeselecteerde vondsten geldt de stelregel dat het ter destructie wordt aangeboden, opdat het niet abusievelijk (alsnog) als artefact in het bodemarchief terecht komt;
- Gedeselecteerde vondsten kunnen, in overleg met het Provinciaal archeologisch depot van Noord-Brabant ook worden geschonken aan musea of educatieve instellingen.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

- De provinciale depothouder heeft beslissingsbevoegdheid over de te conserveren artefacten;
- De vondsten dienen in eerste instantie in de staat waarin ze gevonden zijn gestabiliseerd te worden (passieve conservering). Bij passieve conservering wordt de omgeving van het object zodanig geconditioneerd, dat het verval van de vondsten minimaal is;

- Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Veldhandleiding Archeologie 2002 (Carmiggelt & Schulten 2002), of erkend specialistisch advies en volgens vigerende richtlijnen van het provinciaal depot voor bodemvondsten te 's-Hertogenbosch alvorens te worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder (eigenaar van het vondstmateriaal);
- Indien geconserveerde en/of gerestaureerde vondsten worden gedeponeerd, dient een conserveringsrapport bijgeleverd te worden.

9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

- Vondsten, monsters en documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant. De documentatie wordt conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier (https://fd9.formdesk.com/ gboprod/Aanmelden_Pakbon_Update) en zo overgedragen aan het provinciaal depot.
- Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)". Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, cf SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Onderzoeksmeldingsnummer (ARCHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data altijd te traceren zijn.
- Na afronding van het onderzoek dienen alle dendrochronologische data (alle meetgegevens, gebruikte referentiekalenders, metadata, foto's, dendrochronologische jaarringseries, hun beschrijvende en interpretatieve metadata) die voortkomen uit dit onderzoek conform de daarvoor geldende normen en eisen via het digitale archief van jaarringgegevens Digital Collaboratory for Cultural Dendrochronology (DCCD) maximaal openbaar beschikbaar gesteld te worden (https://dataverse.nl/dataverse/dccd). De dendrochronologische data wordt duurzaam gearchiveerd in het DCCD en worden ten ieders voordeel ter beschikking gesteld. De normen en eisen zijn tevens te vinden in het document Dendrochronological Data in Archaeology: A Guide to Good Practice https://guides.archaeologydataservice.ac.uk/g2gp/Dendro_Toc).
- Na afronding van het onderzoek dient alle informatie aangaande de houtvondsten aan de openbare web-database over archeologische houtvondsten WOODAN beschikbaar te worden gesteld, conform de daarvoor geldende normen en eisen van WOODAN: https://woodan.org. Dit omvat alle meetgegevens, metadata, waaronder de beschrijvende en interpretatieve metadata incl. gebruikte referentieliteratuur bij de houtsoortbepaling en de interpretatie van de houtvondsten, dateringsmethodiek en datering, foto's, aanbevelingen ten opzichte van eventueel vervolgonderzoek, en welke specialist de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Op deze wijze worden de resultaten van het houtonderzoek duurzaam gearchiveerd, zijn ze openbaar en staan deze ter beschikking voor alle onderzoekers en belangstellenden. Voor aanvullende informatie kan WOODAN direct worden benaderd: info@woodan.org
- De dataset dient volgens deze eisen aangeleverd te worden. Dit zijn verplichtingen waarvoor de uitvoerder verantwoordelijk is.

9.2 Te leveren product

- De resultaten van het onderzoek worden vastgelegd in een eindrapportage die voldoet aan de inhoudelijke eisen zoals vastgelegd in de KNA 4.2. Het eindproduct bestaat uit een rapportage in de huisstijl van de uitvoerder in digitale vorm (in pdf-format) en eventueel (wanneer de opdrachtgever dit verzoekt) eveneens in analoge vorm;
- Over moment van oplevering en beoordeling worden nadere afspraken gemaakt;
- Het conceptrapport wordt door de opdrachtnemer ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever. Om te voorkomen dat eindrapporten per abuis niet worden aangeleverd bij de gemeente, dient het conceptrapport door de opdrachtnemer ook rechtstreeks te worden

toegestuurd aan de deskundige namens de bevoegde overheid (gemeente-archeoloog). Deze laatste toetst de resultaten aan dit Programma van Eisen (en eventueel evaluatierapport). Het commentaar op het conceptrapport wordt zo snel mogelijk door de opdrachtnemer verwerkt in een definitief rapport. Indien commentaar niet wordt verwerkt, moet dit in een document worden beargumenteerd. Als de opmerkingen op het eerste concept onvoldoende worden verwerkt, zal het rapport opnieuw moeten worden aangepast.

- Als tijdens het onderzoek archeologische resten zijn aangetroffen, dient ook een exemplaar van het eindrapport aan het provinciaal depot te worden gestuurd (een gedrukt exemplaar, tenzij anders met depothouder overeengekomen);
- Rapporten worden in digitale vorm (in pdf-format) geleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en aan (B&W van) de gemeente;
- Het rapport dient te worden beoordeeld en vastgesteld door de bevoegde overheid, voordat dit kan worden aangeleverd bij DANS/Archis;
- De archeologische wetgeving hecht een groot belang aan de verbetering van de informatievoorziening over het archeologisch erfgoed. Vandaar dat het definitieve rapport op termijn mogelijk zal worden ontsloten via het stadsarchief van Oss en de Stichting Archeologie Maasland (gemeente zorgt voor aanlevering).
- Bij het eindproduct hoort een bewijs van overdracht van vondsten en documentatie. Deze dient tijdig te worden verkregen van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Noord-Brabant voor het contactadres zie voorblad).
- De digitale GIS-informatie wordt geleverd aan de opdrachtgever en bevoegde overheid als Shapefile.
- De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden;
- Het rapport bevat in ieder geval de volgende hoofdstukken:
    - Samenvatting;
    - Inleiding (aanleiding, beleidsmatig en planologisch kader, locatiebeschrijving, bekende verstoring, huidig gebruik, bestaande waarde/verwachting, onderzoeksdoel, uitvoeringsperiode, personeel, enz.);
    - Bekende gegevens van archeologische, aardwetenschappelijke, historische en andere aard m.b.t. locatie en omgeving;
    - Vraagstelling (§ 5.4) en verwachtingen (algemeen en specifiek);
    - Strategie, methoden en technieken in veld en bij uitwerken (met motivatie en met opgave van aanpassingen van Programma van Eisen);
    - Beschrijving en analyse van:
        - Profielen, bodemopbouw en fysiek-landschappelijke context;
        - Sporen en structuren;
        - (An)organische artefacten per materiaalcategorie;
        - Paleo-ecologisch materiaal per categorie;
    - Puntsgewijze en beargumenteerde beantwoording van de onderzoeksvragen uit hoofdstuk 5 eventueel aangevuld met vindplaats specifieke onderzoeksvragen toegevoegd aan het evaluatierapport.
    - Conclusie, evaluatie en aanbevelingen;
    - Bijlagen, waaronder een vondstenlijst, sporenlijst en determinatielijst.

Onderstaande punten dienen per vindplaats gepresenteerd te worden:

- De conclusie zet de onderzoeksbevindingen af tegenover de aanleiding, doel- en vraagstelling, evalueert de gebruikte strategie en methoden, geeft aan in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord zijn en vat de essentie van de antwoorden op de onderzoeksvragen samen. De vragen worden om herhalingen te voorkomen niet meer individueel beantwoord;
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van stratigrafie, lagen, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke

argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's, (hoogte)kaartjes en tekeningen;
- De samenvatting vat het geheel van het rapport samen: inleiding, voorgeschiedenis, plaats, tijdpad, betrokkenen, belangrijkste gegevens uit deelrapporten, synthese, conclusie. De samenvatting moet voor een breed publiek begrijpelijk zijn, in het bijzonder t.a.v. de AMZ - aspecten;
- Het bevoegde gezag kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer het toetsende gezag en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weergegeven. Dit laat onverlet dat in het rapport de archeologische waarde van het plangebied in voldoende mate is vastgesteld (zie bestemmingsplan) en dat het rapport derhalve bruikbaar is binnen de ruimtelijke procedure waar het deel van uitmaakt. Verder dient het rapport uiteraard te voldoen aan het PvE, de KNA en de Regionale Richtlijnen;
- Conclusies en interpretaties van het vondstmateriaal horen tot het domein van de auteur en er kan niet worden geëist dat deze worden aangepast.

Ten aanzien van de leveringdata:
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk 6 maanden na einde van het veldwerk geleverd;
- Het eindrapport wordt in concept ter beoordeling voorgelegd aan de depothouder ter beoordeling van de selectievoorstellen voor deponering en conservering. De depothouder heeft 15 werkdagen om inhoudelijk op de concept-selectievoorstellen te reageren;
- Het eindrapport wordt in concept ter beoordeling en goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag heeft 6 weken de tijd om het concept te toetsen;
- Het eindrapport wordt in concept ter beoordeling voorgelegd aan de opdrachtgever (inzake de voortgang van de vergunningsprocedure).
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het e-depot.
- Dreigende overschrijding van de afgesproken termijnen wordt zo spoedig mogelijk aangegeven bij alle betrokken partijen. De nieuwe termijnen worden in overleg opnieuw vastgesteld.
- Overschrijding door derden kan er toe leiden dat de termijn moet worden verlengd (bv. natuurwetenschappelijke dateringen of waardering van botanische monsters).

10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet verricht worden door een archeologisch bedrijf dat of beschikt over een opgravingsvergunning van de minister van OCW of in het bezit is van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met de protocollen 4003 IVO en 4004 Opgraven.
- Projectleider is een senior KNA-archeoloog met (blijkens CV) aantoonbare opleiding in, kennis van en ervaring met gravend onderzoek, incl. rapportage, van rurale nederzettingen uit de late prehistorie tot en met de nieuwe tijd op de zandgronden van Zuid-Nederland of een vergelijkbaar landschap;
- De seniorarcheoloog dient fulltime in het veld aanwezig te zijn in verband met het veldoverleg met bevoegd gezag en (optioneel) de vertegenwoordiger van initiatiefnemer.
- Aangezien er (mogelijk) sprake is van een opgraving dient het veldteam te bestaan uit minstens twee personen, waaronder een senior KNA-archeoloog.
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden.
- De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een deskundig persoon met ervaring in metaaldetectie.
- De interpretatie van de profielen en de analyse en beschrijving van de bodemopbouw wordt gedaan door, of onder verantwoordelijkheid van, een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in Zuid-Nederlands dekzandgebied;
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger;
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting en lokale kennisopbouw gewenst, maar is om redenen van veiligheid en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van, en onder aansturing en verantwoordelijkheid van, de projectleider of zijn vervanger tijdens standaardwerkuren in aanwezigheid van de projectleider of zijn vervanger. Er kan een beroep worden gedaan op de gekwalificeerde, georganiseerde amateurarcheologen van de gemeente Oss (o.a. Stichting Archeologie Maasland).
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met aantoonbare kennis van voor de regio kenmerkende materiaalcategorieën, zodat dit indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kan worden;
- Overige aanvullende eisen (zoals bijvoorbeeld maar niet uitsluitend: VCA-certificering, ARBO, het verplicht bijwonen van een Veiligheidsbijeenkomst) zijn geen onderdeel van dit Programma van Eisen.

10.2 Overlegmomenten

- De start- en einddatum van het archeologische onderzoek worden gemeld aan de opdrachtgever, de depothouder en het bevoegde gezag. De startdatum wordt daarnaast minimaal een week van te voren gemeld bij het bevoegde gezag;
- Bij de start van het veldwerk vindt een overleg plaats tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Voor het inhoudelijk deel (=niet zijnde tijd/geld-aspecten) wordt/worden ook het bevoegde gezag en/of haar adviseur uitgenodigd;
- Bij een overleg tussen opdrachtgever en bevoegde overheid over wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE, dient ook altijd de archeologisch uitvoerder aanwezig te zijn.
- Na afronding van het veldwerk vindt een oplevergesprek plaats tussen opdrachtnemer en opdrachtgever. Indien er afwijkingen ten opzichte van het PvE zijn geconstateerd (zie hoofdstuk 11) worden deze besproken met het bevoegde gezag.

- Het staat het bevoegde gezag vrij om – in het kader van kwaliteitsaspecten of gewenste communicatie uitingen - een overleg bij opdrachtgever aan te vragen.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie

- De senior-archeoloog/projectleider van het uitvoerende bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is ook verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen;
- Na het veldwerk stelt opdrachtnemer een evaluatierapport op en overlegt dit aan opdrachtgever (dan wel diens adviseur/directievoerder). Opdrachtgever legt dit voor aan het bevoegde gezag. Na goedkeuring van bevoegde gezag kan de uitwerking volgens het voorstel en de planning in dit rapport worden uitgevoerd. Na goedkeuring van het eindrapport van het onderzoek kunnen de documentatie en vondsten worden gedeponeerd en het project worden afgerond;
- De (adviseur van de) bevoegde overheid ziet erop toe dat de voorwaarden uit dit PvE worden nageleefd. Dit betekent dat deze veldbezoeken kan uitvoeren en het recht heeft om de bouwplaats te betreden. Bovendien kan deze zich laten informeren over de voortgang en resultaten van het archeologisch onderzoek door de uitvoerende partij.
- Eventueel door of namens het bevoegde gezag gewenst veldbezoek wordt uiterlijk één werkdag daaraan voorafgaand gemeld aan opdrachtgever en diens adviseur/directievoerder, ten einde opdrachtgever (of diens adviseur/directievoerder), in de gelegenheid te stellen eveneens aanwezig te zijn;
- Indien nodig doet opdrachtgever verslag van tijdens overleg gemaakte afspraken.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Het definitieve Programma van Eisen wordt, voorafgaand aan het onderzoek, door de uitvoerder ter kennisgeving aan de toekomstige eigenaar van de vondsten gestuurd. De ontvanger stuurt binnen vijf werkdagen een ontvangstbevestiging;
- De veiligheidsvoorschriften (veiligheidsplan) dienen te worden opgenomen in het draaiboek;
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.;
- Dit Programma van Eisen dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn;
- Contacten met de (social) media en derden over het onderzoek verlopen altijd en uitsluitend via opdrachtgever. Opdrachtgever en opdrachtnemer maken afspraken over de communicatie, al dan niet in samenspraak met het bevoegde gezag. Denk daarbij aan eventuele persberichten en het organiseren van een publieksdag, indien de resultaten van het onderzoek daartoe aanleiding vormen.
- Indien relevant dient een samenvatting met de meest opmerkelijke resultaten van het onderzoek en enkele afbeeldingen ten behoeve van een persbericht aangeleverd te worden.

11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen ten opzichte van dit PvE kunnen alleen plaatsvinden met de goedkeuring van het bevoegd gezag. Al het overleg hierover gebeurt in bijzijn van de opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid. Dit geldt niet alleen tijdens het veldwerk maar ook gedurende de rest van het proces en is dus ook van toepassing op onderstaande paragrafen 11.2, 11.3 en 11.4.
De wijzigingen worden schriftelijk vastgelegd in de onderzoeksdocumentatie en in het rapport vermeld en onderbouwd (zie BRL 4000).

11.2 Belangrijke wijzigingen

- Op het Programma van Eisen kunnen zich de volgende belangrijke wijzigingen voordoen:
  - Afwijking van de archeologische verwachting;
  - Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
  - Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
  - Vastleggen en wijzigingen van (vaste) overleg- en evaluatiemomenten;
  - Noodzaak tot wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage.

- Opdrachtnemer dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit Programma van Eisen direct contact op te nemen met opdrachtgever (of diens adviseur/directievoerder). Opdrachtnemer doet bij eventuele en mogelijke scopewijziging een goed onderbouwd voorstel/advies aan opdrachtgever;
- Opdrachtgever meldt het bericht (en onderbouwing) van opdrachtnemer aan het bevoegd gezag, waarna opdrachtgever en bevoegd gezag (al dan niet met haar adviseur) in overleg (kunnen) treden;
- Het bevoegde gezag en de depothouder nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen;
- (De)selectie- en conserveringsrapporten dienen altijd aan de depothouder (eigenaar) ter goedkeuring voorgelegd;
- Het Programma van Eisen is in principe geldig tot een jaar na goedkeuring, tenzij de bevoegde overheden anders besluiten. Indien dit PvE is verbonden aan een vergunning, dan behoudt het zijn geldigheid voor de duur van de geldigheid van de betreffende vergunning.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Afwijkingen van het Programma van Eisen na de evaluatiefase van het veldwerk, zoals beschreven in het Programma van Eisen, worden door opdrachtnemer aan het bevoegde gezag voorgelegd. De veranderingen worden doorgevoerd na goedkeuring van het bevoegde gezag. De voorgestelde afwijking zal in de rapportage worden vermeld evenals de beslissing hierop van het bevoegde gezag.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Afwijkingen van het Programma van Eisen tijdens uitwerking en conservering, zoals vastgelegd in het Programma van Eisen, worden door opdrachtnemer voorgelegd aan opdrachtgever en het bevoegde gezag. De veranderingen worden doorgevoerd na goedkeuring van het bevoegde gezag. De voorgestelde afwijking zal in de rapportage worden vermeld evenals de beslissing hierop van het bevoegde gezag.

12 LITERATUUR EN BIJLAGEN

12.1 Literatuur

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Boshoven, E.H. & L.J. Keunen (2024). *Archeologie in de gemeente Oss; Actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart.* RAAP-rapport 5923.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2013, *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3*.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2006, *Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.*

Haartsen, A. (2009). Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant. Bureau Lantschap.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Klooster, E. van der, 2022: Archeologisch bureauonderzoek Hoessenboslaan 27 te Berghem Gemeente Oss. *KSP Rapport 21141*.

Paumen, G.W.F.M. (2021). Landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing 'HOESSENBOSLAAN 27' Hoessenboslaan 27, 5351 PB Berghem - PNR 5351PB29-150721/011121. Ir Guido W.F.M. Paumen, Tuin- & landschapsarchitect Bnt

12.2 Geraadpleegde Websites

www.archeologieinnederland.nl

www.noaa.nl

www.huispedia.nl

12.3 Bijlage 1: Overzicht verwachtte vondstaantallen

Het betreft hier een sloopbegeleiding waarbij de kans op het aantreffen van vondstmateriaal anders dan bouwmaterialen moeilijk in te schatten is. Van het aan te treffen bouwmateriaal dient 'slechts' een representatief deel (van diverse soorten en maten) verzameld te worden. Dit maakt het lastig een goede indicatie te geven voor eventuele vondstaantallen. Voor dergelijk kleinschalig onderzoek dient bij benadering rekening gehouden te worden met een stelpost voor specialistische uitwerking en conservering van kwetsbare vondst categorieën van € 3.500,- tot € 5.000,-

12.4 Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

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