

Programma van Eisen



Conform KNA 4.1

Locatie	Biest-Houtakker, Beverakkers V		
BAAC-projectnummer	A-21.0033		
Plaats binnen archeologisch proces			
IVO – Proefsleuven (IVO-P) met doorstart naar Opgraven			
Status	Concept 22 februari 2021 Definitief 1 april 2021		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	M.A. Tolboom BAAC Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch Tel.: 073 – 613 62 19 Fax: 073 – 614 98 77	1-4	
Senior KNA-archeoloog	M.A. Tolboom		
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	R.G. van Mousch	1-4	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Van der Weegen Bouwgroep BV Postbus 4181 5004 JD Tilburg Contactpersoon: dhr. M. Haans 013-5352135 m.haans@vanderweegen.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Gemeente Hilvarenbeek	2015	 i.o.
0 Provincie	Contactpersoon: mw. C. Meuwissen		
0 Rijk	Adviseur: mw. A.-M. Visser		
0 Overig	Beleidsadviseur archeologie Monumentenhuys Brabant, Geertruidenberg 0162-511833		
Kennisgeving deponhouder/eigenaar			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant Contactpersoon: L. Sasabone archeologie@brabant.nl		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	3
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	3
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	5
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	5
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	5
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	10
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	10
4.4 Structuren en sporen	10
4.5 Anorganische artefacten	11
4.6 Organische artefacten	11
4.7 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	11
4.8 Motivatie	11
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	11
4.10 Gaafheid en conservering	11
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	11
5.1 Doelstelling	11
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	11
5.3 Vraagstelling	12
5.4 Onderzoeksvragen	12
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	13
6.1 Strategie	13
6.2 Methoden en technieken	14
6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal	15
6.4 Structuren en grondsporen	15
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek	15
6.6 Anorganische artefacten	15
6.7 Organische artefacten	15
6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	16
6.9 Overige resten	16
6.10 Dateringstechnieken	16
6.11 Beperkingen	16
HOOFDSTUK 7 UITWERKING	16
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreadingen	16
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	17
7.3 Anorganische artefacten	17
7.4 Organische artefacten	17
7.5 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	18
7.6 Beeldrapportage	18
7.7 Overig	19
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	19
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	19
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	19
8.3 Selectie materiaal voor conservering	19
HOOFDSTUK 9 DEPONERING	20
9.1 Eisen betreffende depot	20
9.2 Te leveren product	20
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	20
10.1 Personele randvoorwaarden	20
10.2 Overlegmomenten	20
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	21
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	21
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	21
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	21
11.2 Belangrijke wijzigingen	22
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	22
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	22
LITERATUUR EN BIJLAGEN	23

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	A-21.0033
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Hilvarenbeek
Plaats	Biest-Houtakker
Toponiem	Beverakkers V
Kaartbladnummer	50F
x,y-coördinaten	N 138879/390864 O 139023/390660 Z 138927/390630 W 138752/390738
CMA/AMK-status	n.v.t.
AMK-nummer	n.v.t.
Status gemeentelijke Archeologische Beleidskaart	Categorie 4: archeologische verwachting voor vindplaatsen uit alle perioden
Oppervlakte plangebied	27.712 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	27.712 m ²
Huidig grondgebruik	grasland

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in dit PvE. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

Het plangebied is aan de zuidzijde begrensd door de Beverstraat, aan de noordwestzijde door de achtergrens van een bestaand perceel ten westen van De Eekhof en aan de noordoostzijde door bestaande bebouwing. Binnen het plangebied staat de bouw van woningen gepland. Het schetsontwerp van dit plan is opgenomen in bijlage 2. Hierbij zal naar alle waarschijnlijkheid de bodem, met de potentiële archeologische resten, verstoord worden tot in de natuurlijke ondergrond.

Vanwege de tijdsdruk op het bouwplan is besloten om bij het aantreffen van archeologisch waardevolle informatie het proces van waarden te versnellen en binnen een aantal dagen na afloop van het proefsleuvenonderzoek over te gaan tot een opgraving.

Dit PvE voorziet in een doorstart naar een opgraving. Dat betekent dat met dit PvE de opgraving in principe kan worden uitgevoerd. Desgewenst kunnen aanvullende onderzoeksvragen, een puttenplan en de te hanteren strategie in een wijzigingsblad PvE als aanvulling aan dit PvE worden toegevoegd. Aanvullende onderzoeksvragen kunnen ook na afloop van de opgraving in het evaluatierapport worden opgenomen. Het proces van waarden staat beschreven in paragraaf 6.1. Het doel van de opgraving is het documenteren van archeologische informatie en het veiligstellen van vondsten en monsters om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie dreigt door de voorgenomen bodemingrepen verloren te gaan.

Het plangebied valt volgens het gemeentelijk archeologiebeleid in een gebied met een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit alle perioden (categorie 4).¹ Hiervoor geldt dat bij werkzaamheden dieper dan 50 cm – mv en met een oppervlakte van meer dan 500 m² een rapport over de archeologische waarde van het te verstoren terrein vereist is. Het plangebied Beverakkers V valt binnen een groter plangebied, waarvoor een bureauonderzoek is uitgevoerd.² Vervolgens is voor het aansluitende terrein aan de oostzijde van Beverakkers V achtereenvolgens een booronderzoek³, een proefsleuvenonderzoek⁴ en een opgraving⁵ uitgevoerd. Met het proefsleuvenonderzoek zijn vier vindplaatsen gedefinieerd, waarvan er twee zijn opgegraven, namelijk een nederzetting uit de ijzertijd (vindplaats 1) en de Romeinse tijd (vindplaats 3). Vindplaats 2 en 4 zijn dus niet onderzocht. De resultaten van deze onderzoeken zijn relevant voor Beverakkers V en staan in hoofdstuk 4 nader gespecificeerd. De

¹ Peeters 2012, Kaart 5.

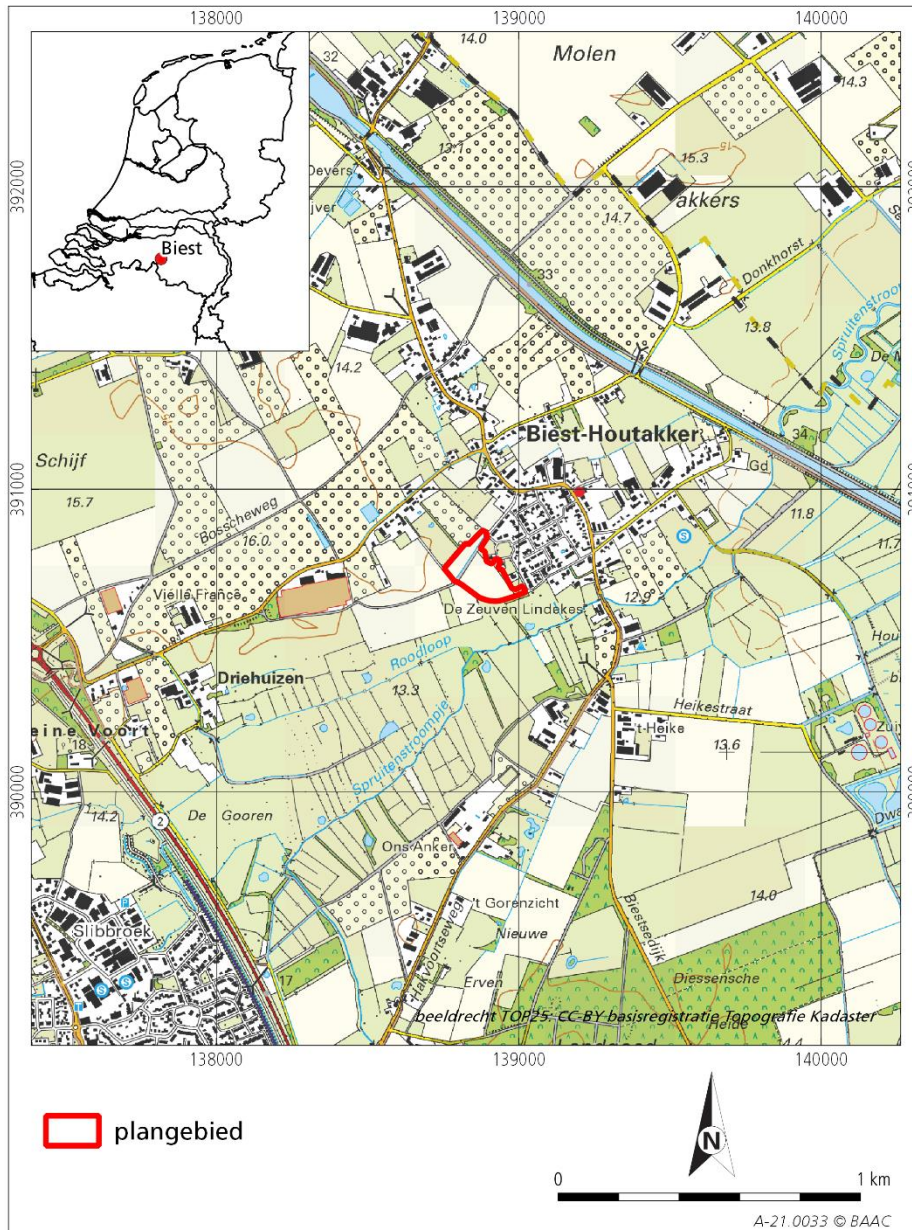
² Van Putten 2009.

³ Wullink & Wijnen 2009.

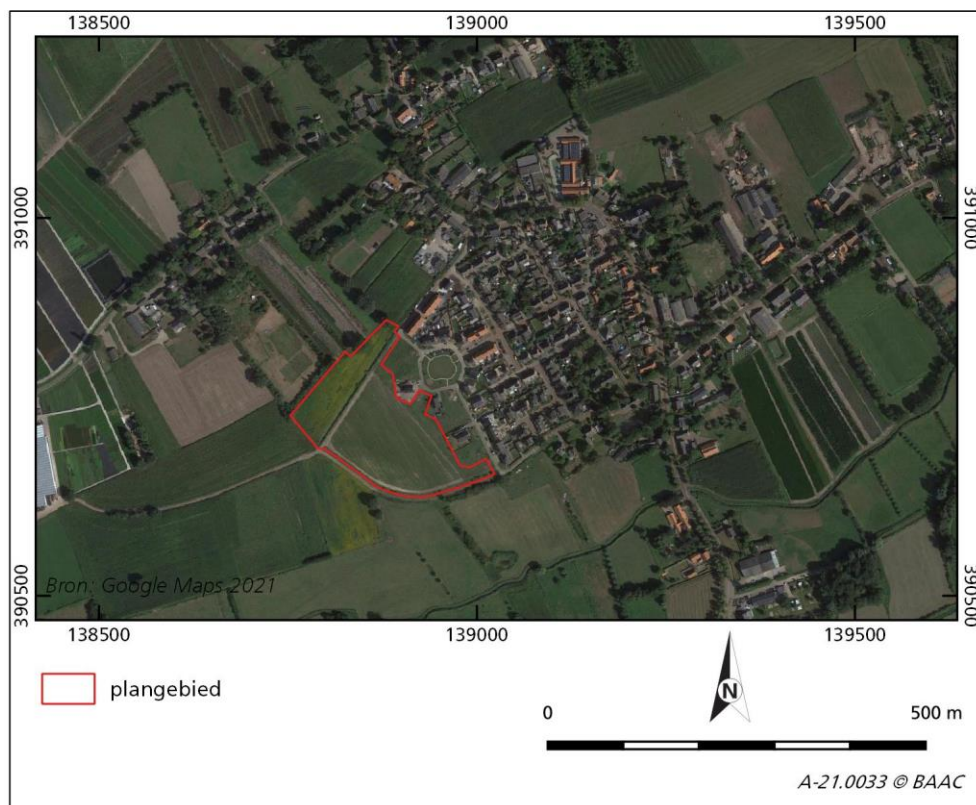
⁴ Mostert 2012.

⁵ Alma & Blom 2012.

opgegraven vindplaatsen bevestigen de hoge archeologische verwachting van het plangebied. Daarom heeft de opdrachtgever besloten niet eerst een booronderzoek te laten uitvoeren, maar om gelijk over te gaan op een proefsleuvenonderzoek om te inventariseren in hoeverre de opgraven vindplaatsen doorgaan in het plangebied Beverakkers V. Dit PvE bepaalt aan welke eisen het uit te voeren onderzoek en de rapportage hiervan moet voldoen.



Afb. 1 Locatiekaart.



Afb. 2 Satellietopname van het plangebied.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Bureauonderzoek		
Uitvoerder	BAAC	
Uitvoeringsperiode	Maart 2009	
Rapportage	Van Putten 2009	
Zaakidentificatie	2237036100	
Overig onderzoek, naastgelegen terrein	Rapportage	Zaakidentificatie
Booronderzoek	Wullink & Wijnen 2009	2259830100
Proefsleuvenonderzoek	Mostert 2012	2312260100
Opgraving	Alma & Blom 2012	2335881100

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

De informatie in dit hoofdstuk is overgenomen uit het rapport van vooronderzoek⁶ en uit de rapporten van het onderzoek⁷ op het aangrenzende terrein.

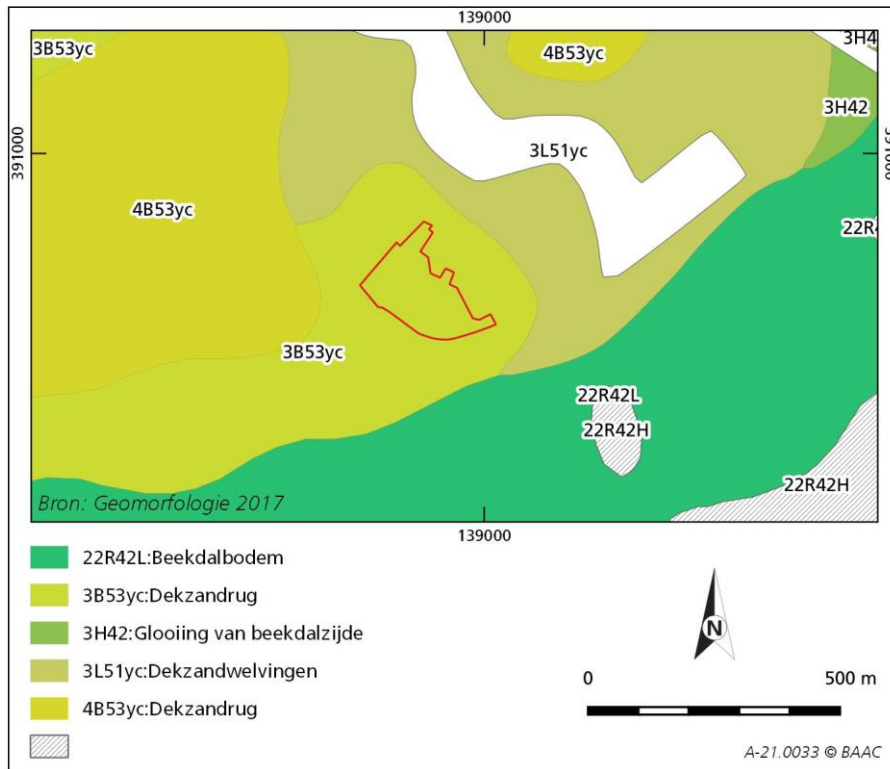
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Geomorfologie en bodemkunde

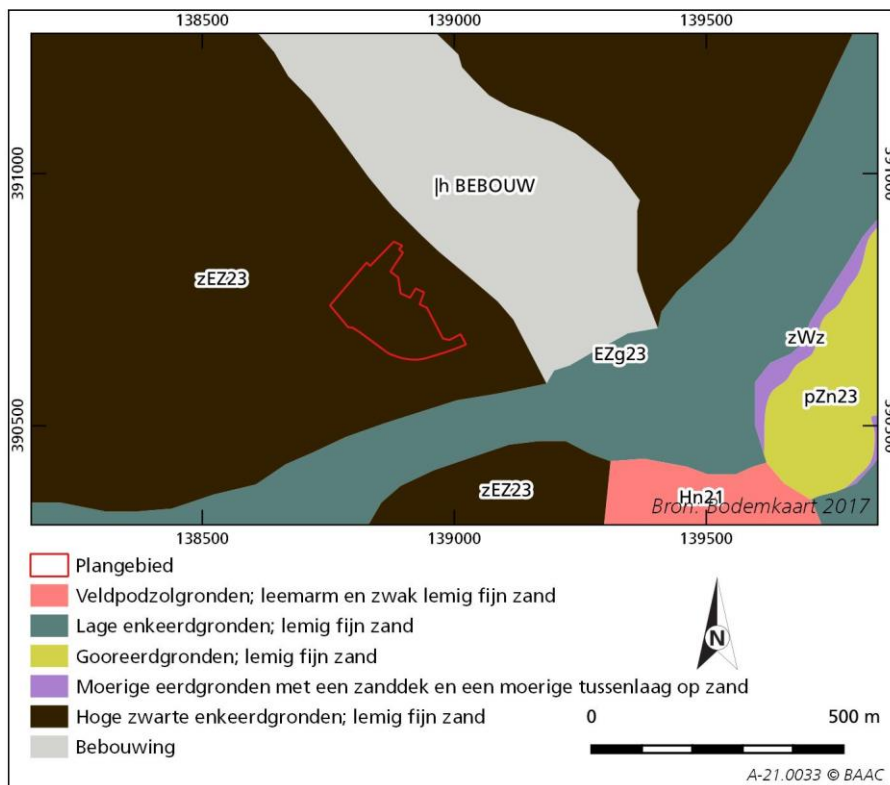
Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, op een dekzandrug in de nabijheid van een watervoerend beekdal (ten zuiden van het plangebied). De geomorfologische kaart geeft dit ook aan (code 3B53yc) en het booronderzoek heeft dit ook aangetoond. Op de dekzandrug is een dikke eerdlaag aangetroffen, waardoor de bodem als hoge enkeerdgrond geïnterpreteerd kan worden. Dit staat ook aangegeven op de bodemkaart (code zEZ23). Het plangebied maakt deel uit van een essencomplex dat zich uitstrekt van Esbeek (in het zuiden) tot en met Houtakker (in het noorden).

⁶ Van Putten 2009.

⁷ Wullink & Wijnen 2009; Mostert 2012; Alma & Blom 2012.



Afb. 3 Geomorfologische kaart.



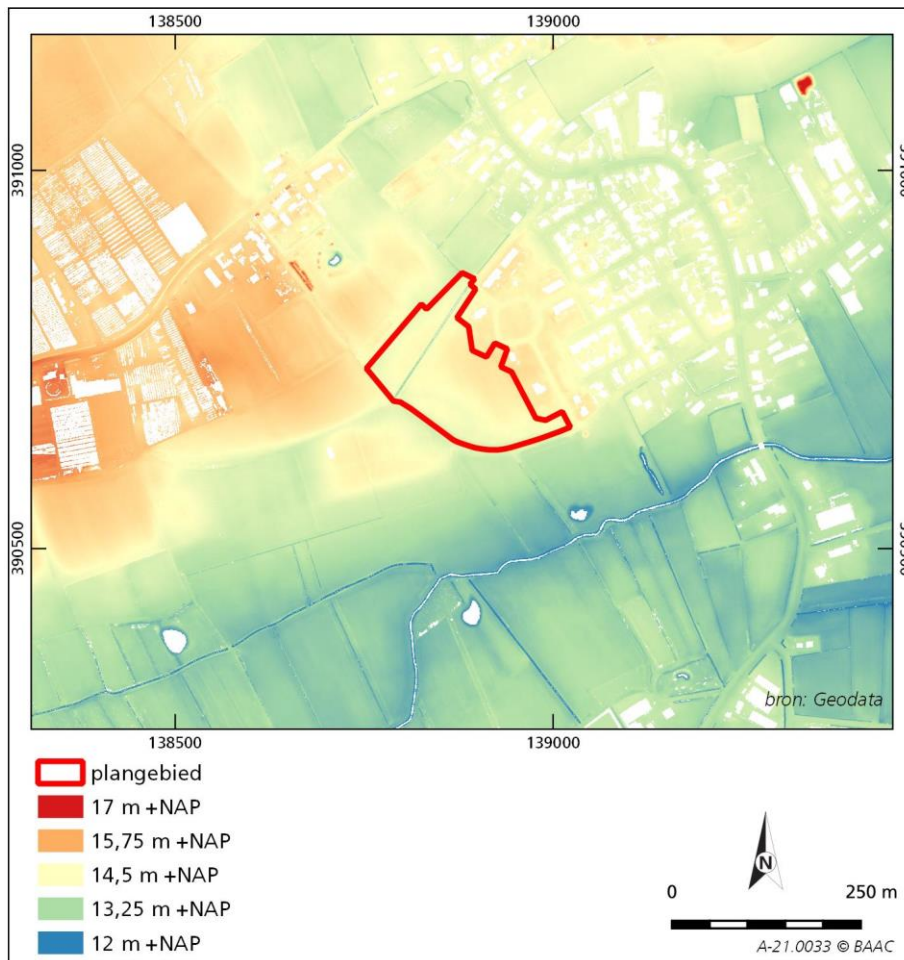
Afb. 4 Bodemkaart.

Onder het esdek was in de meeste boringen op het naastgelegen terrein een veldpodzolprofiel aanwezig. Slechts in enkele gevallen was de bodem niet meer intact. Verder was de bovengrond op enkele plaatsten afgetopt en was de eerdlaag circa 40 cm dik. In enkele boringen werden in de B-horizont fragmenten

aardewerk en houtskool aangetroffen. Met het proefsleuvenonderzoek dat volgde op het booronderzoek bleek dat de bodemopbouw op het naastgelegen terrein plaatselijk verschilt. In het noordoostelijke deel is er sprake van een plaggendek, waaronder een restant van een podzolprofiel aanwezig is. In het hoger gelegen centrale deel werd tussen het plaggendek en de natuurlijke ondergrond een oude akkerlaag aangetroffen met daarin vondstmateriaal uit de ijzertijd en de Romeinse tijd. In het zuidoostelijke deel van het plangebied is een AC-profiel aanwezig. De bodem op het naastgelegen terrein is te classificeren als hoge zwarte enkeerdgrond. In de profielen waar de A-horizont dunner is dan 50 cm, is er sprake van akkereerdgronden. De profielen waar onder de A-horizont een podzolprofiel aanwezig was, zijn tot de veldpodzolgronden te rekenen.

Bij vindplaats 1, de ijzertijdnederzetting die in het (noord)oosten grenst aan het huidige plangebied, is het centrale deel van de opgravingsput een intact bodemprofiel aangetroffen onder het esdek. De natuurlijke ondergrond bestaat daar uit dekzand (Zs1) op 110 – 140 cm -mv. In de top van het dekzand heeft zich een bodem ontwikkeld (AEB), waarop een plaggendek is opgebracht. De bovenste 30 cm is de recente bouwvoor. Aan de randen van de put zijn de AEB-horizonten verdwenen.

Op de hoogtekartaar is te zien dat het plangebied ligt op een relatief hooggelegen deel van het dekzandlandschap. Het maaiveld daalt in zuidoostelijke richting, naar het beekdal van het Spruitenstroompje, en in zuidwestelijke richting. Ten westen van het plangebied ligt een hoger gelegen deel van de dekzandrug.



Afb. 5 Hoogtekaart (Afn3).

Historie en cultuurlandschap

Door de toenemende bevolkingsdichtheid in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Door begrazing met schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. De grond op de dekzandruggen en relatief laaggelegen beekdalbodems werd vruchtbaar gemaakt met schapenmest en heideplaggen

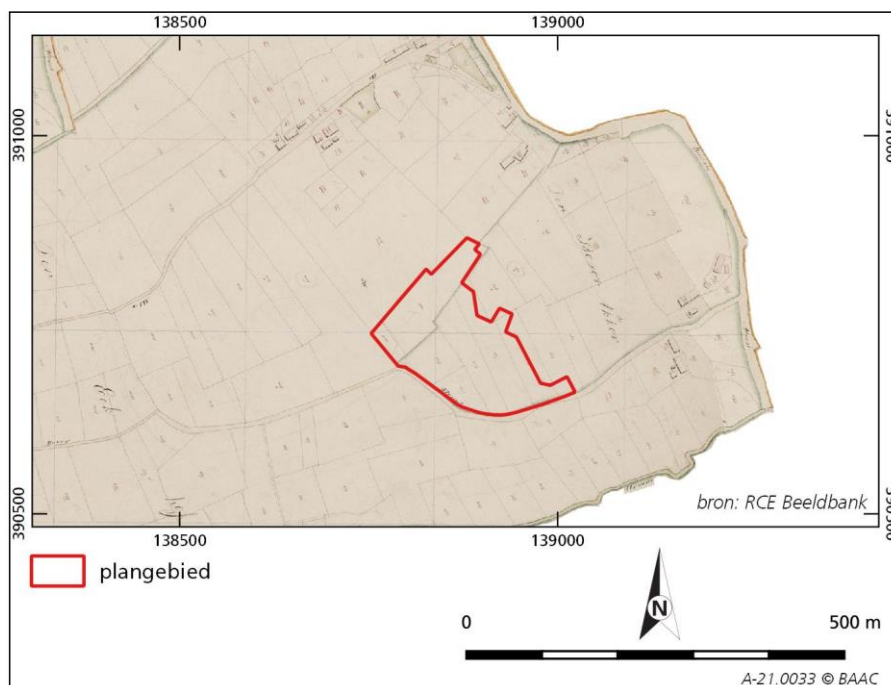
waardoor essen of enken zijn ontstaan. Door de begrazing van schapen ging vanaf de late middeleeuwen de vegetatie sterk achteruit en ontstonden in het overwegend vlakke terrein vrij open heidevelden.

De eerste geschreven verwijzing naar Biest en Houtakker dateert uit 1428. In een oorkonde worden Byest en Houtacker vermeld. Byest verwijst naar de plantennaam bies. Het duidt op 'een plaats waar biezen groeien'. Later is de betekenis van de naam verschoven naar 'open plek, plein' en meer specifiek naar het dorpsplein rondom de gemeenschappelijke drinkwaterput voor het vee. De naam Houtacker betreft een samenvoeging van akker en hout waarbij met hout een bos wordt bedoeld.

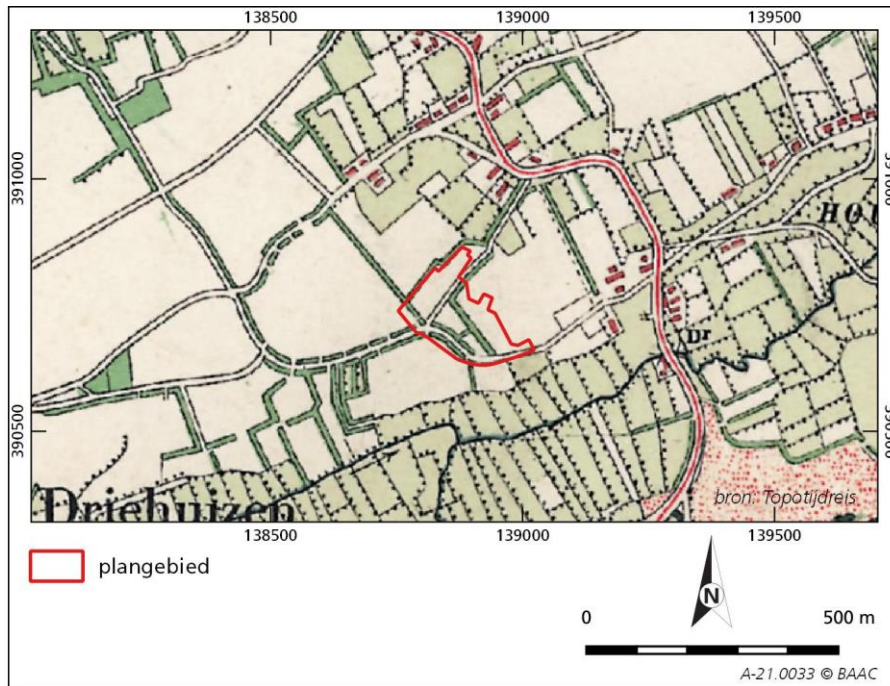
Biest en Houtakker hebben zich niet verder ontwikkeld dan kleine dorpen waar de landbouw de grootste bron van inkomen vormde. Het nabij gelegen Hilvarenbeek ontwikkelde zich vanaf 1400 echter tot een welvarende plaats en een religieus en cultureel centrum. Gedurende de Tachtigjarige Oorlog heeft het gebied rond Hilvarenbeek goede en slechte tijden gekend. Aan het begin van de oorlog is Hilvarenbeek geheel verwoest. Tijdens het 12-jarig bestand bloeide het dorp en omgeving echter weer geheel op, mede door de verlegging van de handelsroute van Antwerpen naar Keulen via Turnhout. Na de val van 's-Hertogenbosch in 1629 kwam er een eind aan Hilvarenbeek als religieus centrum, maar het verval begon pas goed na de vrede van Munster in 1648. Hilvarenbeek werd een grensdorp, de handel stagneerde en zowel Hilvarenbeek als de omringende dorpen (waaronder Biest en Houtakker) werden door verscheidene hongersnoden, branden en plunderingen getroffen. Pas na het midden van de 18^e eeuw herstelde de economie zich langzaam met de komst van enkele rijke families, maar zou nooit meer het oude niveau bereiken.

Biest-Houtakker is sinds begin 19^e eeuw weinig veranderd. Het stratenpatroon zoals dat op de eerste kadastrale kaart uit 1832 aanwezig is (afb. 6), is ook nu nog duidelijk herkenbaar. Ook de verkaveling van begin 19^e eeuw binnen het plangebied is nog deels herkenbaar. Het gebied was rond 1800, net als nu, in gebruik voor agrarische doeleinden. Op afbeelding 7 is goed te zien dat binnen het plangebied rond 1900 nog houtwallen/singels aanwezig waren. Deze hebben de tand des tijds niet overleefd. Mogelijk dat bij het rooien van de houtwallen ook wat grondverzet heeft plaatsgevonden. Een naamloos pad doorkruist het plangebied.

Binnen en net buiten het plangebied is aan het begin van de 19^e eeuw geen bebouwing aanwezig. Ook rond 1900 is er nog geen bebouwing. De bebouwing die nu net buiten het plangebied staat, is er recentelijk neergezet.



Afb. 6 Uitsnede uit de kadastrale kaart van circa 1832.



Afb. 7 Uitsnede uit de topografische kaart uit circa 1900.

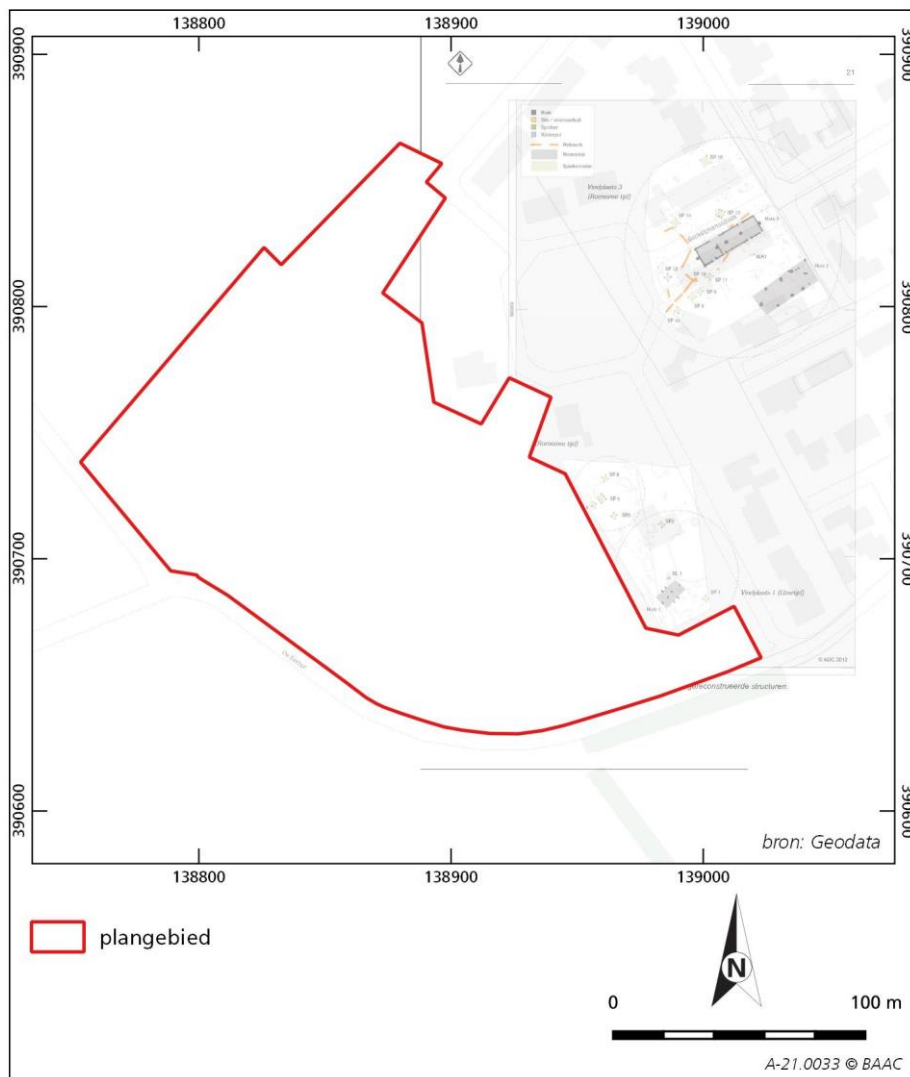
Archeologie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat de dekzandrug een aantrekkelijke plek was om te bewonen. Dat de dekzandrug bewoond was, blijkt uit het archeologisch onderzoek op het terrein dat in het oosten grenst aan het plangebied. Het ADC heeft hier in 2011 twee vindplaatsen opgegraven: vindplaats 1 en 3 (2 en 4 zijn niet onderzocht).

Vindplaats 1 is een nederzettingsterrein uit de ijzertijd. Hiervan zijn een huisplattegrond, zes spiekers, één voorraadkuil (of silo) en enkele losse paalsporen aangetroffen. Het huisplattegrond, huis 1, vertoont overeenkomsten met het type Haps en is daarom in de midden- en late ijzertijd gedateerd. Het vondstmateriaal kan deze datering niet nader bepalen.

Vindplaats 3 is een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd. Hiervan zijn twee huisplattegronden en acht spiekers aangetroffen. Greppels, waterputten, waterkuilen en kuilen ontbreken in de opgraving. Huis 2 is vergelijkbaar met een huisplattegrond uit Veghel-Scheiffelaar II en is voorzien van potstal. Het aardewerk uit de potstal dateert in de eerste helft van de 3^e eeuw. Huis 3 is ook voorzien van een potstal en is toe te schrijven aan het type Alphen-Ekeren. Het aardewerk uit de potstal wijst op een datering in de tweede helft van de 2^e eeuw.

De begrenzing van beide vindplaatsen is niet vastgesteld. Op afbeelding 8 is te zien hoe het onderzoek van het ADC grenst aan het plangebied. Het is aannemelijk dat de vindplaatsen doorgaan binnen het huidige plangebied.



Afb. 8 De allesporenkaart van het ADC in relatie tot het plangebied.

Archeologische verwachting

Op basis van het vooronderzoek en de naastgelegen opgraving is vast te stellen dat het plangebied op een dekzandrug is gelegen. Er is geen begrenzing vastgesteld van de nederzettingssporen die het ADC op het aangrenzende terrein heeft opgegraven. Er is daarom een hoge verwachting voor het aantreffen van nederzettingssporen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd. Overblijfselen uit andere perioden zijn niet uit te sluiten.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Er is nog geen vindplaats vastgesteld voor het plangebied.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats, zowel binnen als buiten het plangebied, zijn nog niet bekend.

4.4 Structuren en sporen

Binnen het plangebied worden verschillende archeologische sporen en structuren verwacht die te relateren zijn aan de nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd die op het naastgelegen terrein zijn opgegraven. Dit zijn bijvoorbeeld paalkuilen, (afval)kuilen, waterputten en greppels. Houd rekening met potstallen bij Romeinse huisplattengronden. Nederzettingssporen uit andere perioden zijn niet uit te sluiten. Naast nederzettingssporen kunnen ook ontginningssporen en wegen worden aangetroffen. Tevens zouden er crematies of begravingen uit de periode van bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

4.5 Anorganische artefacten

Op nederzettingsterreinen en grafvelden is vooral aardewerk te verwachten. Verder is bouwmetaal, glas, metaal, natuursteen, verbrande leem en slakken te verwachten. Met de opgraving op het naastgelegen terrein is aardewerk, metaal, vuursteen en natuursteen uit de ijzertijd en Romeinse tijd verzameld. Aardewerk uit de middeleeuwen is niet aangetroffen.

4.6 Organische artefacten

Boven de grondwaterspiegel is alleen verbrand bot en verkoold plantaardig materiaal te verwachten. Alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwatervniveau reiken, kunnen artefacten van organisch materiaal, zoals hout, textiel en leer, bewaard zijn gebleven.

4.7 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Op de zandgronden blijven archeozoölogische en botanische resten over het algemeen niet goed bewaard. Zij zullen alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwatervniveau reiken, bewaard zijn gebleven. Overige sporen kunnen alleen verbrande resten opleveren. Van een eventueel aanwezig grafveld kunnen crematies aanwezig zijn. In het geval van inhumaties zullen de skeletten slecht geconserveerd zijn; mogelijk is alleen het lijk- en/of kistsilhouet nog aanwezig.

4.8 Motivatie

Alle verwachtingen zijn gebaseerd op wat bekend is geworden uit het vooronderzoek en op wat bekend is uit vergelijkbaar archeologisch onderzoek dat in paragraaf 4.1 nader staat beschreven.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Het maaiveld van het aangrenzende terrein lag ten tijde van de opgraving op 14,4 tot 14,9 m +NAP. Vindplaats 1 is in het vlak waargenomen in de top van het dekzand op circa 13,8 m +NAP.

4.10 Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering van sporen en vondsten zijn vooralsnog onbekend, maar dienen in dit onderzoek te worden vastgesteld. De sporen van de aangrenzende opgraving tekenden zich in het vlak duidelijk af en waren over het algemeen goed geconserveerd. Veel aardewerk van de opgraving heeft zandige aankoeksel. Andere fragmenten zijn verweerd of verbrand, waardoor specifieke kenmerken niet altijd goed herkenbaar waren.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan. Het proefsleuvenonderzoek resulteert in een waardering van de archeologische informatie en in een selectieadvies, waarna eventueel een doorstart naar een opgraving plaatsvindt.

Het doel van de opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie dreigt door de voorgenomen bodemingrepen verloren te gaan. Het onderzoek resulteert, indien mogelijk, in een archeologische verwachting van aangrenzende percelen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

In deze inventariserende fase van het archeologisch onderzoek is het niet duidelijk wat de potentie is aan archeologische informatie. Het doel van het onderzoek is dan ook om hierin duidelijkheid te scheppen. Omdat er een verwachting is voor het aantreffen van nederzettingssporen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd, kunnen de volgende thema's uit de NOaA van toepassing zijn⁸:

- 2. Dynamiek van het landschap
- 5. Sociale en economische differentiatie
- 7. De archeologie van het rituele
- 13. De verankering van het boerenbestaan
- 21. De dynamiek van het landgebruik
- 22. Mens – materiële cultuurrelaties

⁸ NOaA (februari 2021).

5.3 Vraagstelling

Zijn er archeologische resten aanwezig en wat is de waardering van deze archeologische informatie?

In het geval van een doorstart naar een opgraving:

Wat is de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied en hoe valt dit in een groter kader te plaatsen?

5.4 Onderzoeksvragen

Dit PvE voorziet in een doorstart naar een opgraving. De onderzoeksvragen zijn daarom in tweeën opgedeeld: vragen voor het proefsleuvenonderzoek en vragen voor de opgraving. Wanneer tijdens het proefsleuvenonderzoek duidelijk is welke behoudenswaardige vindplaats aanwezig is, worden aanvullende onderzoeksvragen voor de opgraving opgesteld en als aanvulling aan dit PvE worden toegevoegd. Als tijdens de opgraving meer duidelijk wordt over de vindplaats worden aanvullende onderzoeksvragen in het evaluatieverslag opgenomen.

Onderzoeksvragen bij proefsleuven

1. Is er een (of zijn er meerdere) vindplaats(en) aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
2. Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
3. Hoe ziet de opbouw van de zandweg eruit en hoe lang is de weg al in gebruik?
4. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw?
5. Wat is de waardering van de vindplaats(en)? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats(en) in een groter onderzoekskader van de NOaA of een provinciaal/gemeentelijke onderzoeksagenda is (of zijn) in te passen. Noem de relevante onderzoeksthema's.
6. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?
7. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?
8. Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?

Bovenstaande onderzoeksvragen vormen het kader waarbinnen het proefsleuvenonderzoek plaatsvindt.

Als tijdens het veldwerk blijkt dat er een behoudenswaardige vindplaats aanwezig is en er een doorstart is naar een opgraving, zijn de vragen 1, 2 en 4 relevant voor een versnelde waardering. De overige vragen worden (ook) beantwoord in het rapport van de opgraving.

Aanvullende onderzoeksvragen bij een opgraving

1. Beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
2. Hoeveel boerderijen/erven zijn er te onderscheiden? Wat is de ruimtelijke inrichting van de huizen, de erven en het nederzettingsterrein? Hoe ontwikkelt het nederzettingsterrein zich door de tijd heen? Zijn er meerdere fasen in de nederzetting te onderscheiden? Is er sprake van continuïteit in bewoning of zijn er hiaten?
3. Kan er op basis van het vondstmateriaal iets gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaans economie van de nederzetting?
4. Kan er op basis van het vondstmateriaal iets gezegd worden over non-agrarische functies van de nederzetting en over eventuele contacten met andere nederzettingen en regio's?
5. Hoe is de opslag van agrarische producten georganiseerd?
6. Zijn er *off-site* structuren aanwezig en zo ja, welke zijn dat?
7. Maakte men in de gebruikperiode gebruik van waterputten of waterkuilen of haalde men water van elders?
8. Zijn er perceelsindelingen of omheiningen te onderscheiden en in hoeverre zijn deze te koppelen aan de landschappelijke structuur?
9. Hoe valt de inrichting, de ontwikkeling en de organisatie van de nederzetting te verklaren aan de hand van landschappelijke of andere factoren?
10. Wanneer en waarom is de vindplaats als woonplaats in onbruik geraakt?
11. Wat is er gebeurd met het terrein na het in onbruik raken van de vindplaats?
12. Wat is de relatie van de resultaten van dit archeologisch onderzoek met de resultaten van het onderzoek van het ADC op het aangrenzende terrein?
13. Wat is de archeologische verwachting voor aangrenzende percelen?

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIKEN

6.1 Strategie

Bij het aantreffen van archeologisch waardevolle informatie tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt het proces van waarden versneld uitgevoerd, waardoor zo snel mogelijk een doorstart naar een opgraving kan plaatsvinden. Al tijdens het proefsleuvenonderzoek zal het duidelijk worden of de vindplaats doorgaat tot in het huidige plangebied. Het uitgangspunt is om direct na afloop van het proefsleuvenonderzoek, dus aansluitend, over te gaan tot een opgraving. De uitkomst van de waardering wordt dan ook direct of tijdens het veldwerk per e-mail of op locatie met de bevoegde overheid kortgesloten, zodat die een beslissing kan nemen over een doorstart. Dit PvE voorziet in een doorstart naar een opgraving.

Op het moment dat er al tijdens het proefsleuvenonderzoek een vermoeden is van een behoudenswaardige vindplaats vindt er overleg plaats tussen de bevoegde overheid, opdrachtgever en opdrachtnemer over een eventuele doorstart naar een opgraving. Wanneer er wordt besloten tot een doorstart, zal bij dit overleg de omvang van het onderzoek en de uitvoeringstermijn worden vastgesteld. Aan de hand van de aard en omvang van de vindplaats zullen aanvullende onderzoeksvragen worden opgesteld en zullen de specifieke strategie, methode en technieken worden bepaald voor zover deze nog niet in dit PvE zijn opgenomen. Deze afspraken worden vastgelegd in een aanvulling op het PvE, dat goedgekeurd dient te worden door de bevoegde overheid.

Proefsleuvenonderzoek

Om vast te stellen of er zich binnen het onderzoeksgebied een of meer vindplaatsen bevinden, worden 21 proefsleuven met een breedte van 4 m en een lengte van 20, 30 of 40 m aangelegd (tabel 1, afb. 9). Het puttenplan houdt rekening met een aantal zaken. De oriëntatie van de proefsleuven (NNW-ZZO) ligt haaks op die van de huisplattegronden die op het naastgelegen terrein zijn aangetroffen, zodat er meer kans is op het aansnijden van huisplattegronden in de sleuven. De oriëntatie van de sleuven houdt ook rekening met het natuurlijke reliëf van de dekzandrug. De oriëntatie van twee sleuven wijkt hiervan af. Dat heeft te maken met de smalle uitstulpingen van het plangebied. Het plangebied grenst aan de achtertuinen van bestaande bebouwing. De sleuven zijn daarom op enige afstand van de tuinen geplaatst. Een zandweg en een sloot doorkruisen het noordwestelijk deel van het plangebied. De sloot wordt niet aangesneden door een proefsleuf.

De zandweg is vanouds een doorgaande route. Dat blijkt uit historische kaarten.⁹ De weg heeft in die zin informatiewaarde (opbouw en ouderdom van de route). Daarom is één sleuf van 20 lang (ten zuiden van de weg) haaks op de weg geplaatst, om de eventuele opbouw van de weg zo goed mogelijk te kunnen documenteren. De projectleider bepaalt ter plekke wat de mogelijkheden zijn om de sleuf aan te leggen in relatie tot de sloot.

Het plangebied heeft een oppervlakte van totaal 27.712 m². Met het voorgestelde puttenplan wordt 2720 m² onderzocht, wat neerkomt op een dekkingsgraad van bijna 10%. Er wordt verwacht dat er één vlak aangelegd hoeft te worden. Van het puttenplan kan naar inzicht van de aanwezig senior KNA-archeoloog in detail worden afgeweken, indien de terreinomstandigheden dit vereisen.

Aantal	Afmeting (m)	Oppervlak m ²
6	4 x 20	480
4	4 x 30	480
11	4 x 40	1760
		2720

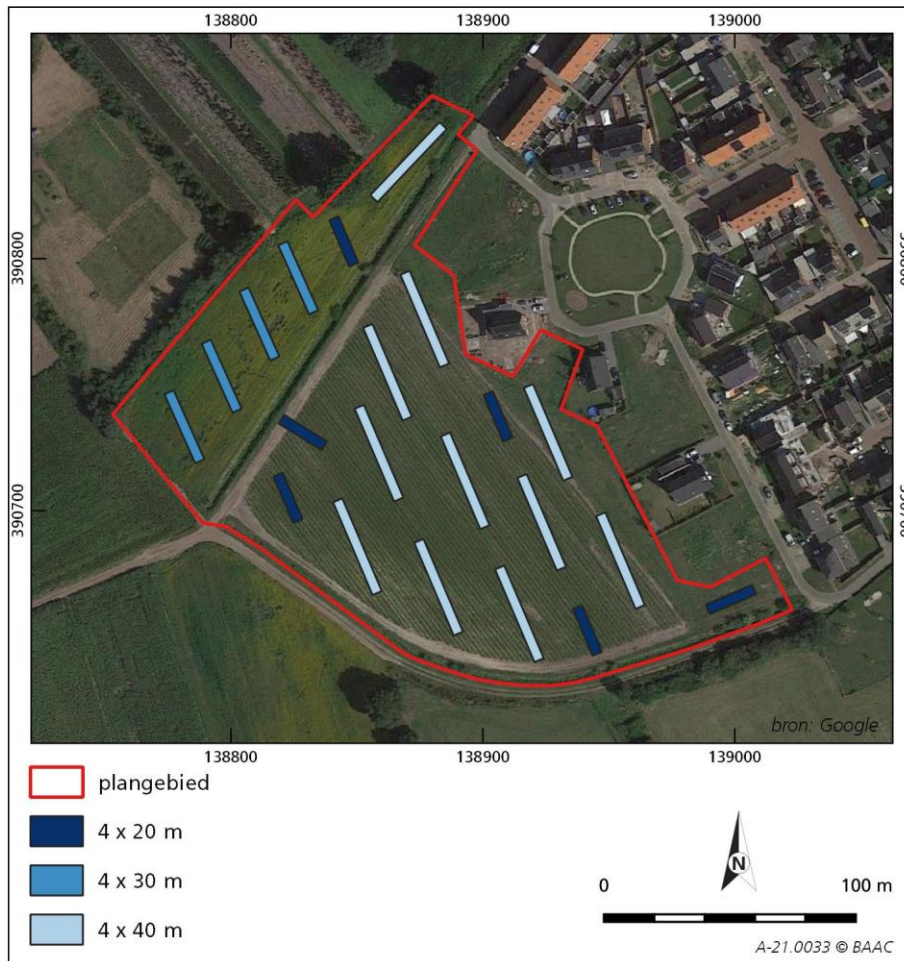
Tabel 1 Overzicht van aantallen en afmetingen van de proefsleuven.

Om zicht te krijgen op (het natuurlijke reliëf van) het natuurlijke landschap worden in elke proefsleuf profielopnames gedocumenteerd, zodat een representatieve doorsnede van het gebied is te maken. Men dient zich te richten op de genese van het landschap, de opbouw van de bodem en de relatie met de (eventuele) vindplaatsen.

Opgraving

De begrenzing van de op te graven vindplaats is nog niet bekend. De begrenzing wordt in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid vastgesteld. Het puttenplan en de strategie worden in een wijzigingsblad PvE aan dit PvE toegevoegd.

⁹ Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant is de weg aangemerkt als een lijn van hoge waarde (CHW Noord-Brabant, geraadpleegd 1 april 2021).



Afb. 9 Het puttenplan.

6.2 Methoden en technieken

De methoden en technieken bij een proefsleuvenonderzoek en een opgraving verschillen niet veel van elkaar. In algemene zin geldt dat alle werkputten worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak. In principe wordt één opgravingsvlak aangelegd op een relevant spoorniveau, namelijk in de top van de natuurlijke bodem. Bij de aanleg van de vlakken wordt systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen. Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar zijn wordt vondstmateriaal bij proefsleuven in vakken van maximaal 4 x 5 m en bij een opgraving in vakken van maximaal 5 x 5 m per stratigrafische eenheid verzameld¹⁰

Alle vlakken, coupes en profielen kunnen zowel digitaal als analoog worden getekend. Bij analoge tekeningen worden het vlak op schaal 1:50 en de profielen en coupes op schaal 1:20 getekend. Alle vlakken, coupes en profielen worden gefotografeerd. Van de vlakken en het maaiveld dienen NAP-hoogtes genomen te worden.

Vondsten worden per laag verzameld voor de datering en typering van de vindplaats.

Het gebruikte meetsysteem zal worden gekoppeld aan het landelijke coördinatenstelsel (in RD).

Overige bepalingen, bijvoorbeeld bij complexe situaties of bijzondere contexten, kunnen bij een doorstart in een wijzigingsblad PvE worden opgenomen en aan dit PvE worden toegevoegd.

De werkputten worden zo aangelegd dat de veiligheid van alle in het veld aanwezige werknemers niet in het geding komt.

¹⁰ De selectieprocedure voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is omschreven in specificatie PS06 van de KNA.

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform KNA.¹¹

6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Het is belangrijk om vondsten al tijdens het veldwerk zodanig te behandelen, dat behoud op de lange termijn van al het vondstmateriaal, dus ook monsters, te waarborgen is. Specificatie OS11 beschrijft per materiaalcategorie hoe dit het beste gelicht, verpakt, gestabiliseerd en geconserveerd kan worden.

Raadpleeg ook de KNA-leidraad '*Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*'.¹² Deze leidraad is te bestellen via de website van de SIKB: www.sikb.nl.

6.4 Structuren en grondsporen

Sporen worden alleen gecoupeerd, getekend en gefotografeerd voor zover dit nodig is om de vraagstellingen (proefsleuven) te beantwoorden en voor de waardering van de vindplaats. Als er besloten wordt om door te starten naar een opgraving worden alle sporen binnen de begrenzing van de opgraving gecoupeerd en afgewerkt. Bij het couperen en afwerken worden vondsten per spoor en per laag verzameld. Daarbij wordt ook gebruik gemaakt van een metaaldetector.

Overige sporen in de proefsleuven worden alleen gecoupeerd, getekend en gefotografeerd voor zover dit nodig is om de vraagstellingen te beantwoorden en voor de waardering van het onderzoeksgebied, waar geen doorstart plaatsvindt. Sporen worden niet afgewerkt, tenzij op de betreffende plaatsen wordt verdiept naar een volgend vlak. Bevat een proefsleuf slechts enkele geïsoleerde sporen, dan dienen deze gecoupeerd en afgewerkt te worden.

Greppelstructuren worden zoveel mogelijk in een profiel gedocumenteerd. Daarnaast worden greppels op meerdere plekken in het vlak gecoupeerd en gedocumenteerd, waarna een of meerdere segmenten geheel worden afgewerkt.

Structuren worden in zijn geheel vrij gelegd en gedocumenteerd. Vondstcomplexen worden zoveel mogelijk in hun geheel verzameld. Kansrijke sporen moeten bemonsterd worden ten behoeve van archeobotanisch onderzoek.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het onderzoek wordt fysisch geografisch onderzoek verricht naar de bodemkundige opbouw van het terrein. Per proefsleuf zal een lengteprofiel worden bestudeerd en geïnterpreteerd. De profielen worden gefotografeerd en indien ze relevante informatie bevatten in zijn geheel getekend. Bij eenvoudige (gelijkaardige) profielen kan worden volstaan met het documenteren van 2 of 3 kolomopnames (afhankelijk van de lengte van de sleuf). De interpretatie van de profielen gebeurt door een KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een fysisch geograaf.

Tijdens de opgraving worden enkele aanvullende profielen gedocumenteerd die relevant zijn voor het aardwetenschappelijk onderzoek.

6.6 Anorganische artefacten

Het vondstmateriaal wordt verzameld volgens specificatie PS06. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele anorganische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie*¹³, *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*¹⁴ en *Anorganisch materiaal*.¹⁵ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

6.7 Organische artefacten

Het vondstmateriaal wordt verzameld volgens specificatie PS06. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele organische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.¹⁶ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat geen achteruitgang plaatsvindt.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden deze volledig gelicht voor determinatie, houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek.

¹¹ CCvD 2018.

¹² Huisman 2006.

¹³ Carmiggelt & Schulten 2002.

¹⁴ Huisman 2006.

¹⁵ Bloo *et al.* 2017a: Handgevoemd aardewerk: Bloo *et al.* 2017b; Romeinse tijd: Geerts *et al.* 2020; middeleeuwen en nieuwe tijd: Dijkstra *et al.* 2020; natuursteen: Houkes *et al.* 2017; vuursteen: Verbaas *et al.* 2017.

¹⁶ Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Omdat de doorstart naar een opgraving aansluitend op het proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden, is de monsternamen niet van toepassing. Monsternamen gebeuren bij relevante contexten tijdens de eventuele opgraving. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, zoals waterputten en grachten, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien vegetatieniveaus aanwezig blijken te zijn, dienen hieruit pollenmonsters genomen te worden voor landschapsreconstructie. Eventuele archeozoologische resten worden verzameld volgens specificatie PS06. De resten worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie*, *Archeobotanie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.¹⁷

Menselijke resten die in anatomisch verband liggen, worden in eerste instantie met rust gelaten. De opdrachtgever en de bevoegde overheid worden direct op de hoogte gebracht. In onderling overleg wordt bepaald hoe er omgegaan dient te worden met deze resten en of er een fysisch-antropoloog dient te worden ingeschakeld bij het onderzoek.

Indien het aannemelijk is dat het om recente menselijke resten gaat, wordt de politie op de hoogte gebracht.

6.9 Overige resten

Eventuele overige resten, zoals micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën of mijten, worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.¹⁸ Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken

Omdat de doorstart naar een opgraving aansluitend op het proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden, is de inzet van dergelijke dateringstechnieken voor de waardering van de vindplaats niet van toepassing. Voor het dateren van de vindplaats kunnen tijdens de opgraving de volgende dateringstechnieken worden ingezet: C14-analyse, dendrochronologie, OSL en thermoluminescentie. Monsternamen gebeuren volgens specificatie OS11, de KNA-leidraden *Archeobotanie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.¹⁹ Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

6.11 Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bij het uitvoeren van het veldwerk.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

In het geval dat er geen doorstart naar een opgraving plaatsvindt, geldt het volgende:

De uitwerking van grondsporen en structuren is standaard en zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage volgens de KNA (VS05). Sporen en structuren worden beschreven voor zover dit nodig is ter bepaling van de aard (het complextype) en de datering van de vindplaats(en). Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een duidelijke en leesbare allesporenkaart. Op deze kaart worden ook verstoorde delen van het onderzoeksgebied aangegeven. Daarnaast wordt per periode en/of fase een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

Als er wel een doorstart plaatsvindt naar een opgraving, wordt er een rapport opgesteld volgens KNA (OS15) en geldt het volgende:

In het rapport dienen alle sporen en structuren die zijn aangetroffen tijdens de opgraving per periode en per fase beschreven te worden. Hierbij dient ook aandacht besteed te worden aan datering, functionele indeling en onderlinge samenhang (van bijvoorbeeld erven). Structuren worden individueel afgebeeld en beschreven in een structuurrapport.

Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een duidelijke en leesbare allesporenkaart. Op deze kaart worden ook verstoorde delen van het onderzoeksgebied aangegeven. Daarnaast wordt per periode en/of fase een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Faseringen in grachten en greppels worden aangegeven in een afbeelding.

¹⁷ Lauwerier 2011; Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

¹⁸ Lauwerier 2011; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

¹⁹ Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

De resultaten van het deel van het onderzoeksgebied dat alleen met proefsleuvenonderzoek is onderzocht, worden samen met de resultaten van de opgraving opgenomen in één rapport. Hierin wordt ook een puttenplan opgenomen met een overzicht van zowel de aangelegde proefsleuven als de opgravingsputten.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

In het rapport dient, desgewenst door een fysisch geograaf, een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw van de vindplaats. Deze beschrijving is (mede) gebaseerd op de onderzoeksresultaten.

7.3 Anorganische artefacten

In het geval dat er geen doorstart naar een opgraving plaatsvindt, geldt het volgende:

De uitwerking van anorganische artefacten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Anorganische artefacten worden gedetermineerd voor de datering van de vindplaats(en) en voor het vaststellen van de aard van de vindplaats(en). De uitwerking en rapportage vindt bij voorkeur plaats conform de minimale eisen van de KNA-Leidraad Anorganisch materiaal en, indien van toepassing, hetgeen is vastgesteld in het evaluatierapport.²⁰ De conservering van anorganische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

Als er wel een doorstart plaatsvindt naar een opgraving geldt het volgende:

Uitwerking en rapportage van artefacten vindt bij voorkeur plaats conform de minimale eisen van de KNA-Leidraad Anorganisch materiaal en hetgeen is vastgesteld in het evaluatierapport.²¹

Determinatie en analyse van keramiek vindt plaats op ten minste het niveau van categorie/bakselgroep en vorm/type, waarbij de scherven worden geteld en gedateerd (met notering van het aantal randen, wanden, bodems en oren).

Voor aardewerk en glas uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd dient de determinatie en analyse plaats te vinden volgens de indeling van het zogenoemde 'Classificatiesysteem voor Laat- en Postmiddeleeuws Aardewerk en Glas', beter bekend als het Deventer Systeem (<https://www.deventersysteem.nl/>).

Op basis van het vondstmateriaal wordt behalve per scherf ook per spoor/laag een datering gegeven en, indien dat niet mogelijk is, bijvoorbeeld bij stortvondsten, per vondstnummer.

Het evaluatierapport geeft aan welke vondstcomplexen (sporen/structuren/ vindplaatsen) moeten worden gedetermineerd en geanalyseerd op categorie, indien mogelijk per baksel(groep) alsmede vorm/type, om de vraagstelling(en) te kunnen beantwoorden.

De conservering van anorganische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologisch context worden gevonden worden geröntgend ter screening van de inhoud.

Aandachtspunten bij de analyse van anorganische materialen en artefacten zijn de volgende thema's:

- Gebruik van het landschap
- Mobiliteit, uitwisseling, interculturele contacten, handel
- Technologie en ruimtelijke organisatie van activiteiten
- Cultuur (gebruiken en rituelen, afvalbeleid)
- Sociale organisatie van de samenleving en sociale status met mensen
- Dateringsonderzoek (typologisch, technologisch)
- Functietoewijzing aan artefacten
- Eetgewoontes
- Aard en ruimtelijke inrichting van de vindplaats, activiteitengebieden

In de KNA-leidraad Anorganisch materiaal staat beschreven hoe het onderzoek aan deze thema's kan bijdragen.

7.4 Organische artefacten

In het geval dat er geen doorstart naar een opgraving plaatsvindt, geldt het volgende:

De uitwerking van organische artefacten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Organische artefacten worden beschreven voor zover dit nodig is ter bepaling van de datering van de vindplaats(en). De conservering van organische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

In het geval dat er wel een doorstart naar een opgraving plaatsvindt, geldt het volgende:

²⁰ Handgevormd aardewerk: Bloo *et al.* 2017b; Romeinse tijd: Geerts *et al.* 2020; middeleeuwen en nieuwe tijd: Dijkstra *et al.* 2020; natuursteen: Houkes *et al.* 2017; vuursteen: Verbaas *et al.* 2017.

²¹ Handgevormd aardewerk: Bloo *et al.* 2017b; Romeinse tijd: Geerts *et al.* 2020; middeleeuwen en nieuwe tijd: Dijkstra *et al.* 2020; natuursteen: Houkes *et al.* 2017; vuursteen: Verbaas *et al.* 2017.

In het rapport dienen alle artefacten per context tot op materiaalsoort en type te worden beschreven waarbij vooral aandacht besteed wordt aan datering en de voor de datering relevante typen. Min of meer gesloten vondstcomplexen worden per complex behandeld en per complex wordt hiervan een interpretatie gegeven. De conservering van organische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

7.5 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

In het geval dat er geen doorstart naar een opgraving plaatsvindt, is er geen behoudenswaardige vindplaats vastgesteld. Van een waardering van botanische monsters is dan ook geen sprake. De uitwerking van archeozoologische resten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage.

In het geval dat er wel een doorstart naar een opgraving plaatsvindt, geldt het volgende:

Botanische monsters dienen in eerste instantie te worden gewaardeerd. Vervolgens wordt een selectie geanalyseerd. Aandachtspunten bij de analyse zijn de volgende thema's:

- Landschapsgeschiedenis, landgebruik, bosbouw en lokaal milieu;
- Voeding;
- Agrarische bedrijfsvoering;
- Handel, nijverheid (ambachten) en techniek;
- Cultuur (gebruiken en rituelen), bouwtradities, sociale status, kunst en religie;
- Functietoewijzing aan archeologische artefacten;
- Plaats van vindplaatsen binnen het landschap;
- Archeologische monumentenzorg (lokaliseren van vindplaatsen);
- Dateringsonderzoek (C14-datering, dendrochronologie).

Aandachtspunten bij de analyse van archeozoologische resten zijn de volgende thema's:

- Lokaal milieu;
- Voeding, voedselbereiding;
- Hygiëne;
- Agrarische bedrijfsvoering (strategieën), domesticatie van diersoorten;
- Handel (migratie, importen), nijverheid (ambachten) en techniek;
- Cultuur (gebruiken en rituelen), sociale status en religie;
- Functietoewijzing aan archeologische artefacten;
- Archeologische monumentenzorg (waardering van vindplaatsen);
- Dateringsonderzoek.

In de KNA-leidraad Archeobotanie²² en Archeozoölogie²³ staat beschreven hoe het onderzoek aan deze thema's kan bijdragen.

Menselijke resten worden geanalyseerd volgens de voor het vakgebied gangbare methoden.

Aandachtspunten zijn:

- Leeftijdsbepaling;
- Geslachtsbepaling;
- Lichaamslengte;
- Doodsoorzaak;
- Gezondheid;
- Voedseleconomie;
- Herkomst en migratie;
- Bevolkingsopbouw.

De uitwerking van archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten wordt, indien nodig, aan specialisten uitbesteed. De conservering van deze resten moet dusdanig zijn dat behoud van deze resten gewaarborgd is.

7.6 Beeldrapportage

In het geval dat er geen doorstart naar een opgraving plaatsvindt, geldt het volgende:

Tijdens de uitwerking worden uitwerkingstekeningen, voorwerpfoto's en tekeningen gemaakt voor zover dat nodig is om de vraagstellingen te beantwoorden, om de argumentatie te onderbouwen en de advisering te verantwoorden. Voor de interpretatie van de sporen wordt een allesporenkaart op historisch kaartmateriaal geplott en, indien relevant, afgebeeld.

In het geval dat er wel een doorstart naar een opgraving plaatsvindt, geldt het volgende:

²² Kooistra & Brinkkemper 2016.

²³ Lauwerier 2011.

Naast de door de KNA (OS14) voorgeschreven afbeeldingen dienen ook relevante overzichts- en detailfoto's en tekeningen van karakteristieke en bijzondere vondsten per periode aanwezig te zijn. Voor de interpretatie van de sporen wordt een allesporenkaart op historisch kaartmateriaal geplott en, indien relevant, afgebeeld.

7.7 Overig

Alle specialistische (deel)rapporten maken integraal deel uit van het eindrapport, door het als hoofdstuk of als bijlage in het eindrapport op te nemen.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

In het geval dat er geen doorstart naar een opgraving plaatsvindt, is er geen behoudenswaardige vindplaats en is van een selectie van vondsten en monsters geen sprake.

In het geval dat er wel een doorstart naar een opgraving plaatsvindt, selecteert de KNA-archeoloog na afloop van het veldwerk het materiaal dat uitgewerkt moet worden. Deze selectie wordt beargumenteerd in een evaluatieverslag. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor uitwerking, moet dit eveneens beargumenteerd worden in een evaluatieverslag.

Het is in deze inventariserende fase niet mogelijk de aantallen uit te werken vondsten en monsters in te schatten, aangezien het niet bekend is of er een behoudenswaardige vindplaats is. Neem daarom in de offerte een stelpost op voor het waarderen en analyseren van twee pollenmonsters, twee botanisch monsters, twee monsters voor C14-analyse en twee OSL-monsters.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Alle vondsten en monsters zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie Noord-Brabant (Erfgoedwet art. 5.7). Alle vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, zodat er geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal zal plaatsvinden. Monsters worden, na uitwerking, in overleg met de deponhouder aangeleverd.

Na afloop van het veldwerk stelt de KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een specialist, een selectierapport op waarin hij of zij een voorstel (met motivatie) doet voor te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. Aan de selectie van het te deponeren en te verwijderen vondstmateriaal ligt specificatie PS06 (Protocol 4001 Programma van Eisen) ten grondslag. Het selectierapport wordt altijd ter goedkeuring aan de eigenaar van dit vondstmateriaal (de deponhouder) voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij een overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie hoofdstuk 9.1 voor de contactgegevens van de deponhouder.

Tijdsduur reactie: De deponhouder heeft maximaal vijftien werkdagen de tijd voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

Pas na goedkeuring van het selectierapport door de deponhouder kunnen de vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Na afloop van het veldwerk selecteert de KNA-archeoloog het materiaal dat geconserveerd moet worden. Deze selectie wordt beargumenteerd in een selectierapport. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor conservering, moet dit eveneens beargumenteerd worden in een selectierapport. De selectierapporten die na afloop van het veldwerk opgesteld worden, worden altijd aan de deponhouder ter goedkeuring voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de deponhouder.

In een conserveringsrapport dient vervolgens te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. De conserveringsrapporten worden altijd aan de deponhouder ter goedkeuring voorgelegd.

Omdat het in deze inventariserende fase niet mogelijk is aantallen te conserveren vondstmateriaal in te schatten, moet in de offerte een stelpost worden opgenomen voor het conserveren van vondsten. De opsteller van de offerte dient hiervoor uit te gaan van 3% van het gehele onderzoek.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17:²⁴ "Gestandaardiseerde beschrijving van brondocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondstmateriaal (d.m.v. de pakbon)".

Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon het volgende 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 een digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102.

Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant.

Depotbeheerder: Dhr. R. Louer (06-18303225/073-6128109), archeologie@brabant.nl of rlouer@brabant.nl

Depothouder/contactpersoon voor de KNA-richtlijn selectie/deselectie (PS06): Martin Meffert, mmeffert@brabant.nl (073-6808020 of 06-55686558).

9.2 Te leveren product

Eindproduct is een rapport volgens KNA (VS05) en de projectdocumentatie. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten, monsters en documentatie.

De definitieve rapportage wordt ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever (3 ex), de bevoegde overheid (digitaal), de RCE (Archis), het depot (1 ex) en het e-depot.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

De uitvoerder van het archeologisch onderzoek is in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek of protocol 4004 Opgraven. Een senior KNA-archeoloog met kennis en ervaring op het gebied van de Brabantse zandgronden geeft leiding aan het archeologisch onderzoek. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare (archeologische) ervaring op de hier relevante gronden. De kraan is uitgevoerd met een gladde bak.

Voor het uitvoeren van materiaalanalyses, aardwetenschappelijk en bioarcheologisch onderzoek kunnen afhankelijk van de resultaten van het onderzoek specialisten met relevante ervaring worden ingezet. Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies worden gemaakt door een fysisch geograaf of een archeoloog met kennis en ervaring in de hier relevante gronden.

10.2 Overlegmomenten

Voor aanvang van de werkzaamheden dienen tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever duidelijke afspraken gemaakt te worden over de toegankelijkheid van het terrein, het vrij zijn van bebouwing van het onderzoeksgebied, eventuele afzettingen, vergunningen en communicatielijnen tijdens het veldwerk. Op het moment dat er al tijdens het proefsleuvenonderzoek een vermoeden is van een behoudenswaardige vindplaats, vindt er (op een nader te bepalen moment) overleg plaats tussen de bevoegde overheid, opdrachtgever en opdrachtnemer. Daarbij zal een besluit genomen worden over de noodzaak van een doorstart naar een opgraving. Wanneer er sprake is van een doorstart zullen de gemaakte afspraken en besluiten vastgelegd in een wijzigingsblad PvE, dat als aanvulling aan het onderhavige PvE wordt toegevoegd. Denk hierbij aan extra onderzoeksvragen, locatie (puttenplan) en strategie.

De dephouder wordt bij een overleg betrokken bij het aantreffen van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden van vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden.

²⁴ Aanleveringsvoorwaarden, bron: <https://www.brabant.nl/onderwerpen/kunst-cultuur-en-erfgoed/archeologie/provinciaal-depot-bodemvondsten>.

Plan tijdens de uitwerking van het onderzoek tijd in voor specialistenoverleg waarin de resultaten van elk deelonderzoek met elkaar worden gedeeld.

Alle overlegmomenten worden vastgelegd in een document.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De bevoegde overheid en de opdrachtgever houden toezicht op de werkzaamheden. Voorafgaand aan het veldwerk wordt, liefst in het veld, overleg gepleegd met de opdrachtgever met betrekking tot praktische zaken van het veldwerk en over de besluitvorming met betrekking tot een eventuele doorstart naar een opgraving.

Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht, dan dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er is pas sprake van meer- of minderwerk wanneer dit door de opdrachtgever schriftelijk is goedgekeurd. Wijzigingen ten opzichte van het PvE is alleen mogelijk met toestemming van de bevoegde overheid.

Wanneer tijdens het veldwerk bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën worden aangetroffen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, is overleg nodig tussen de opdrachtgever, de opdrachtnemer, de bevoegde overheid en de eigenaar van het vondstmateriaal (de deponhouder). De deponhouder geeft hierbij aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt.

In het geval dat er geen doorstart naar een opgraving plaatsvindt, is het opstellen van een evaluatieverslag niet noodzakelijk. Wel levert de uitvoerder van het archeologisch onderzoek een document waaruit blijkt dat er geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen en dat het terrein door de bevoegde overheid kan worden vrijgegeven (met het oog op de voortgang van de bouwplannen).

In het geval dat er wel een doorstart naar een opgraving plaatsvindt, wordt na afloop van het veldwerk in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid vastgesteld of er een evaluatieverslag opgesteld moet worden en binnen welke termijn dit geleverd wordt aan de opdrachtgever. Het evaluatieverslag bepaalt óf en hoe het PvE gewijzigd moet worden, welke monsters nader gewaardeerd en geanalyseerd dienen te worden en welke voorwerpen in aanmerking komen voor conservering. Het evaluatieverslag moet door zowel de opdrachtgever als de bevoegde overheid worden goedgekeurd.

Het conceptrapport van het proefsleuvenonderzoek wordt binnen een jaar nadat het veldwerk is afgerond verzonden naar de opdrachtgever, die het ter goedkeuring ter beschikking stelt aan de bevoegde overheid. Wanneer er een doorstart naar een opgraving heeft plaatsgevonden, geldt een termijn voor levering van twee jaar nadat het veldwerk is afgerond. Indien de gestelde termijn niet haalbaar is, zal de opdrachtgever hiervan zo snel mogelijk op de hoogte worden gesteld.

Het commentaar op het conceptrapport wordt zo snel mogelijk door de opdrachtnemer verwerkt in een definitief rapport. Commentaar op het conceptrapport wordt slechts eenmalig verwerkt. Indien commentaar niet wordt verwerkt, moet dit in een document worden beargumenteerd.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Voorafgaand aan het veldwerk stelt de opdrachtnemer een Plan van Aanpak op waarin de werkwijze en de planning uiteen worden gezet. Ook doet de opdrachtnemer voorafgaand aan het veldwerk een KLIC-melding, in verband met de ligging van kabels en leidingen, en meldt het onderzoek bij de RCE. De betredingstoestemming, toegankelijkheid, het vrij zijn van bebouwing van het onderzoeksgebied, bereikbaarheid, eventuele afzettingen, afvoer van de grond, vergunningen, vrijwaring van explosieven en verontreiniging en de oplevering van het terrein zijn de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Alle wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE worden besproken met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Deze wijzigingen worden vastgelegd in een document. Indien de onderzoeksstrategie moet worden aangepast en er sprake is van meerwerk dienen de extra kosten hiervoor in een aanvullende offerte te worden uitgebracht.

Wijzigingen tijdens het veldwerk als gevolg van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de deponhouder) vastgesteld. De deponhouder geeft aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de deponhouder.

Tijdsduur reactie ten aanzien van het wel of niet meenemen van onvoorziene en/of onverwachte (hoeveelheden van) vondsten, monsters en materiaalcategorieën: maximaal twee werkdagen of binnen 48 uur op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de deponhouder (de eigenaar van de vondsten). De uitvoerder van het onderzoek levert daarbij alle relevante informatie op basis waarvan de deponhouder een afgewogen beslissing kan nemen.

Bij het uitblijven van een reactie binnen de gestelde termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel of niet uit het veld meenemen. Wanneer een reactie van het depot uitblijft, neemt de bevoegde overheid een besluit in overleg met de opdrachtgever. Wanneer ook de bevoegde overheid geen besluit hierover neemt, beslist de opdrachtgever. Wanneer de opdrachtgever geen opdracht geeft om het materiaal mee te nemen, dan mag de uitvoerder van het onderzoek zelf beslissen, met het risico ook zelf de (meer)kosten te moeten dragen.

Wanneer tijdig wordt gereageerd door de deponhouder en er wordt een overleg gepland, dan geldt er een termijn van zes weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming met betrekking tot het wel of niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte en/of onvoorziene vondsten. Deze besluitvorming is leidend voor de vervolgstappen die ten aanzien van het vondstmateriaal genomen worden.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden vastgelegd in een document en te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Kwalitatieve afwijking van de archeologische verwachting of het complextype;
- Significante kwantitatieve afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode, zoals een wijziging in het puttenplan of in de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

Alle overige wijzigingen of maatregelen worden vastgelegd in het dagrapport.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Na afloop van het veldwerk wordt in overleg tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de deponhouder besloten welke vondsten en monsters in aanmerking komen voor nadere uitwerking en conservering.

Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de deponhouder) vastgesteld. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de deponhouder.

Tijdsduur reactie: er geldt een termijn van vijftien dagen voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de deponhouder) vastgesteld en dienen schriftelijk aan de opdrachtgever te worden meegedeeld. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de deponhouder.

Tijdsduur reactie: er geldt een termijn van vijftien dagen voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- Alma, X.J.F. & E. Blom, 2012: *Over potten en potstallen. Een archeologische opgraving van erven uit de IJzertijd en de Romeinse tijd te Biest-Houtakker, gemeente Hilvarenbeek, Amersfoort (ADC-rapport 3294).*
- Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017a: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Deel A: Algemene informatie, versie 1.1*, SIKB Gouda.
- Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017b: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 1 Handgevormd aardewerk (ca. 5200 v.Chr. – 200 n.Chr.), versie 1.1*, SIKB Gouda.
- Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding archeologie. Archeologie leidraad 1*, College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), Zoetermeer.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, SIKB Gouda.
- Dijkstra, M., Y. de Rue, M. van Veen & A. van de Venne, 2020: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 5. Aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (ca. 450 – heden)*, SIKB Gouda.
- Geerts, R.C.A., J. Hendriks, J. van Kerckhove & S. Heeren, 2020: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 4. Aardewerk uit de Romeinse tijd (ca. 20 voor Chr. – 450 na Chr.)*, SIKB Gouda.
- Houkes, R.A., A. Verbaas, E. Drenth & S.B.C. Bloo, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 2 Natuursteen (prehistorie), versie 1.1*, SIKB Gouda.
- Huisman, D.J., 2006: *Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal*, SIKB Gouda (KNA Leidraad 1).
- Kooistra L.I. & O. Brinkkemper, 2016: *KNA Leidraad Archeobotanie. Archeologie en resten van planten*, SIKB Gouda.
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie*, SIKB Gouda.
- Mostert, M., 2012: *Hilvarenbeek, Biest-Houtakker, Beverakker. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-10.0483).*
- Peeters, M.M., 2012: *Verborgen tussen het groen. Een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Hilvarenbeek. Deel II: Toelichting op de archeologische beleidskaart*, Weesp (RAAP-rapport 2450-II).
- Putten, M.J. van, 2009: *Gemeente Hilvarenbeek. Plangebied Beverakker te Biest-Houtakker. Archeologisch bureauonderzoek*, Deventer (BAAC-rapport V-09.0074).
- Verbaas, A., R.A. Houkes, E. Drenth, & S.B.C. Bloo, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 3 Vuursteen (alle perioden), versie 1.1*, SIKB Gouda.
- Wullink, A.J. & J.J.A. Wijnen, 2009: *Een verkennend archeologisch veldonderzoek door middel van boringen aan de Beverakkers te Biest-Houtakker, gemeente Hilvarenbeek (NB), Geldermalsen (ARC-rapport 2009-197).*

Websites

NOaA: <https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search>.

CHW Noord-Brabant: [https://noord-](https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8)

[brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8](https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8)

Bijlagen

- 1 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen
- 2 Schetsvoorstel inrichting plangebied

Bijlage 1 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

* Indien gewenst en naar inzicht van de projectleider kan een specialist al tijdens het veldwerk worden geraadpleegd bij het aantreffen van bijzondere vondsten, vondstconcentraties of structuren.

** De projectleider kan naar eigen inzicht tijdens de evaluatiefase een specialist raadplegen voor de uitwerking van de verzamelde vondstcategorieën en/of de genomen monsters.

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

Indicatief woningbouwprogramma

11 vrijstaande woningen

12 tweekappers

21 rijwoningen

44 woningen

