



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-PvE

**Milheeze, Millekens (ong.)
Gemeente Gemert-Bakel (NB)**

Een Inventariserend Veldonderzoek
door middel van Proefsleuven (IVO-P) met eventuele
doorstart naar een Definitieve Opgraving (DO)



Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.0 (09-05-2016)

Locatie	Milheeze, Millekens (ong.)		
Projectnaam	IVO-P/DO Milheeze, Millekens (ong.)		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)	0 IVO – Opwater		
0 IVO – Overig (IVO-O)	0 IVO – Onderwater - Verkennend		
X Opgraven Landbodems	0 IVO – Onderwater - Waarderend		
0 IVO-P – variant Archeologische Begeleiding	0 Opgraven Waterbodems		
0 Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding	0 Archeologische Begeleiding		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	A.A. Kerkhoven & E. Mol Australiëlaan 5a 3526 AB Utrecht Tel. 06-38149858 emol@transect.nl	12-09-2017	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	A.A. Kerkhoven Australiëlaan 5a 3526 AB Utrecht Tel. 06-83220026 akerkhoven@transect.nl	12-09-2017	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Cor Manders Wolfskamp 10 5763 PW Milheeze Tel. 06-51208100 cor@cmanders.demon.nl	14-9-2017	
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Gemeente Gemert-Bakel	14-9-2017	
0 Provincie	Postbus 10.000		
0 Rijk	5420 DA Gemert		
	Vanessa Jolink: Tel. 0492-37 85 00 vanessa.jolink@gemert-bakel.nl		
	Archeologisch adviseur: Het Archeologie Bureau mevr. (lic.) A. Van de Water Tel. 06-37193969 anneleen.vandewater@hetarcheologiebureau.nl		

Kennisgeving	Naam, adres, telefoon, email	datum	paraaf
Depothouder/eigenaar	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch Ronald Louer: Tel. 06 18303225 rlouer@brabant.nl		

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de informatie, bepalingen en eisen uit dit Programma van Eisen. Het document is tot 1 jaar na de datum van vaststelling door het bevoegd gezag geldig.

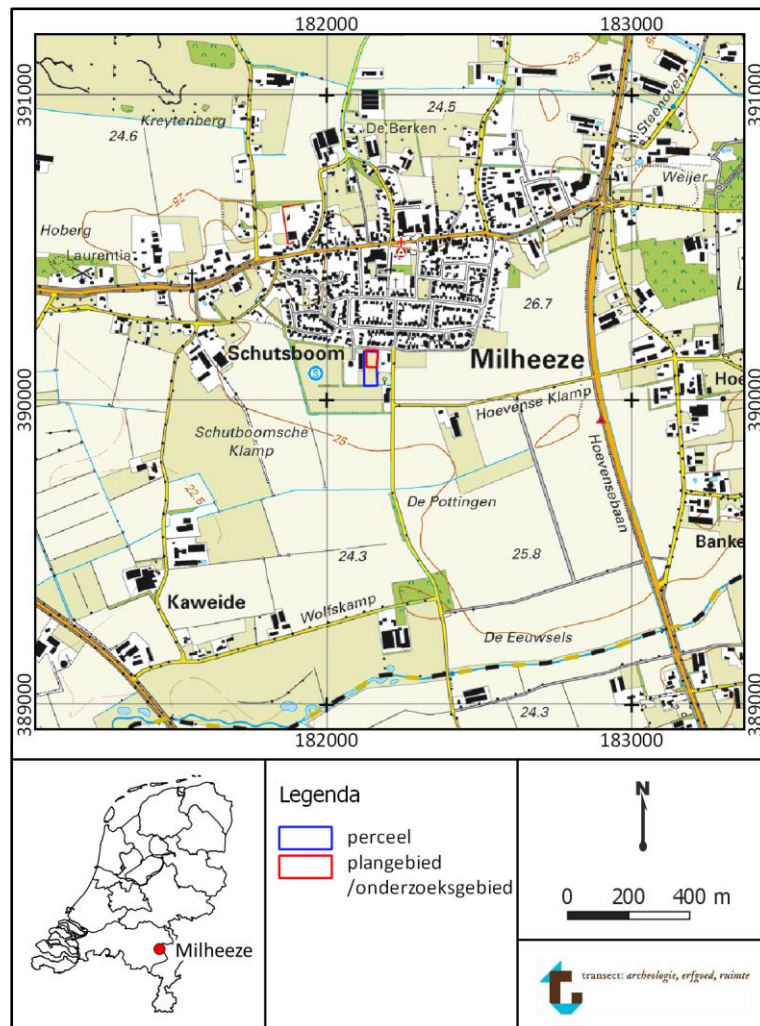
Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	6
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	7
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	8
4.	Archeologische verwachting	9
4.1.	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	9
4.1.1.	<i>Landschappelijke context:.....</i>	9
4.1.2.	<i>Archeologische context</i>	9
4.1.3.	<i>Historische context.....</i>	9
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	10
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	10
4.4.	Structuren en sporen	10
4.5.	Anorganische artefacten	10
4.6.	Organische artefacten	10
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
5.	Doelstelling en vraagstelling	12
5.1.	Doelstelling	12
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	12
5.3.	Vraagstelling	12
5.4.	Onderzoeksvragen	12
5.5.	Mogelijke aanvullende vraagstelling (in het geval van een doorstart naar opgraving)	13
6.	Methoden en technieken.....	15
6.1.	Methoden en technieken	15
6.2.	Strategie.....	15
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	17
6.4.	Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig	17
6.5.	Lichten (bij waterbodems).....	18
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek	18
6.7.	Anorganisch artefacten	18
6.8.	Organische artefacten	19
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	19
6.10.	Overige resten	19
6.11.	Dateringstechnieken.....	20
6.12.	Beperkingen.....	20

7.	Uitwerking	21
7.1.	Structuren, grondsporen en vondstspreidingen.....	21
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	21
7.3.	Anorganische artefacten	21
7.4.	Organische artefacten	22
7.5.	Archeozoologische en -botanische resten.....	22
7.6.	Beeldrapportage	22
8.	(De)selectie en conservering	24
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking.....	24
8.2.	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	24
8.3.	Selectie materiaal voor conservering	24
9.	Deponering	25
9.1.	Eisen betreffende depot	25
9.2.	Te leveren product	25
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	26
10.1.	Personele randvoorwaarden	26
10.2.	Overlegmomenten.....	26
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	26
10.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	27
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	28
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	28
11.2.	Belangrijke wijzigingen	28
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	28
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	28
	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1.	Plankaart	30
Bijlage 2.	Puttenplan	31
Bijlage 3.	Lijst met te verwachten aantallen	32
Bijlage 4.	Te raadplegen specialisten/specialismen	33

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	IVO-P/DO Milheeze, Millekens (ong.)
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Gemert-Bakel
Plaats	Milheeze
Toponiem	Millekens (ong.)
Kaartbladnummer	52A
x,y-coördinaten	182.144 / 390.102
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte perceel	ca. 4.850 m ²
Oppervlakte plangebied	ca. 2.000 m ² (waarvan ca. 220 m ² nieuwbouw)
Huidig grondgebruik	Grasland



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een nieuwbouwwoning met bijgebouw in Milheeze (figuur 1 en 2). De totale oppervlakte van het perceel is ca. 4.850 m² en grenst aan de noordzijde met de straat Millekens. Het bouwblok (= plangebied) bevindt zich op de noordelijke helft van het plangebied en heeft een oppervlakte van ca. 2.000 m². De toekomstige bebouwing (woning + bijgebouw) heeft een totale oppervlakte van ca. 220 m². De locatie van de bebouwing is tot op heden nog niet definitief vastgesteld.

De funderingen komen naar verluidt op 800 mm-bouwpeil. Wat dit t.o.v. het maaiveld en/of NAP is, is nog onbekend. Aangenomen wordt dat minimaal gefundeerd zal worden tot op de stabiele ondergrond (doorgaans de top van het gele zand waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn). Het 'achterterrein', d.w.z. de zuidelijke helft van het perceel, valt buiten het huidig plangebied en behoeft geen archeologisch onderzoek.

Voor het bouwplan is een bestemmingsplanwijziging aangevraagd, in welk kader ook archeologisch onderzoek is vereist. Het bevoegd gezag heeft besloten een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P; karterende en waarderende fase) met eventuele doorstart naar een Definitieve Opgraving (DO; behoud *ex situ*) uit te laten voeren. Het aantal en de oppervlakte van de proefsleuven is daarbij gekoppeld aan de oppervlakte van het gebied waarvoor de bestemming wordt herzien. Dat wil zeggen dat het totale plangebied dient te worden onderzocht d.m.v. proefsleuven. Indien daarbij daadwerkelijk behoudenswaardige archeologische waarden worden aangetroffen, kan tijdens het veldwerk besloten worden het onderzoek uit te breiden naar een definitieve opgraving van deze archeologische waarden, voor zover deze binnen de toekomstige te verstoren gebieden liggen.¹

Een vooronderzoek, in de vorm van een bureau- of booronderzoek specifiek voor het terrein heeft niet plaatsgevonden, omdat de hoge archeologische verwachting al vaststaat en kon worden gespecificeerd op basis van de gemeentelijke beleidskaart, in combinatie met bekende archeologische waarden in de (directe) omgeving (met name het naastgelegen plangebied 'Milheeze-Zuidrand', zie hoofdstuk 3). Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting op (nederzettings)resten uit de Bronstijd tot en met de Volle-Middeleeuwen (eerste fase van de Late-Middeleeuwen). Resten uit de Romeinse tijd zijn theoretisch wel mogelijk, maar worden niet verwacht. naar nederzettingsresten uit de periode van de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen.

Dit Programma van Eisen omschrijft de eisen en randvoorwaarden aan het voorgestelde proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met eventuele doorstart naar een opgraving (DO).

¹ Voorafgaand aan het onderzoek dient de meest recente (en formeel vastgelegde) plankaart aangevraagd te worden bij de initiatiefnemer. De archeologische aannemer dient de aangewezen oppervlakte(s) van de toekomstige verstoringen te hanteren als grenswaarden voor de eventuele opgraving.

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Binnen het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De archeologische verwachting (hoofdstuk 4) is dan ook grotendeels gebaseerd op de opgraving van de aangrenzende i.c. overlappende vindplaats 'Milheeze-Zuidrand' (De Jong 2008).

De opgraving van deze vindplaats heeft aangetoond dat deze locatie in Milheeze al sinds de prehistorie wordt bezocht. De Jong beschrijft dat deze bewoning door de tijd heen, van west naar oost, over een dekzandrug verschuift. De oudste vondsten dateren uit de steentijd. Opgegraven vuurstenen artefacten dateren uit de oude-, midden- en nieuwe steentijd (Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum). Het betreft enkele klingens, (geretoucheerde) afslagen en een trapeziumvormige spits. Ook zijn enkele kleine fragmenten van een versierde potbeker aangetroffen. Deze dateren uit het Laat-Neolithicum i.c. de Klokbekecultuur. De oudste grondsporen dateren uit de Late-Bronstijd en wijzen op een mogelijke nabijgelegen huisplaats uit deze periode. Het zijn verschillende kuilen waarin ook aardewerk is aangetroffen. Daadwerkelijke gebouwplattegronden dateren hoofdzakelijk uit de periode vanaf de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen, met een zwaartepunt in de Volle-Middeleeuwen (de vroegste fase van de Late-Middeleeuwen):

- *(Vroege-)IJzertijd*: aangetroffen zijn drie huisplattegronden en twee vierpalige spiekers. De huisplattegronden liggen over elkaar en hebben elkaar op hetzelfde erf opgevolgd.
- *Romeinse tijd*: Sporen en vondsten uit deze periode ontbreken.
- *Vroege-Middeleeuwen*:
 - o *Merovingische tijd*: aangetroffen is één huisplattegrond en twee boomstamwaterputten. Scherven en een glazen kraal uit deze periode tonen verder bedrijvigheid aan.
 - o *Karolingische tijd*: uit deze periode zijn twee gebouwen en een bijgebouw aangetroffen. De nederzetting is omheind geweest.
- *Volle- Middeleeuwen*: de meeste sporen, structuren en vondsten dateren uit de Volle-Middeleeuwen. Binnen de omheining zijn drie huisplattegronden aangetroffen (elkaar overlappend). In het verlengde van deze huizen zijn tevens twee bijgebouwen aangetroffen. Een vierde huisplattegrond is kleiner van formaat en kan daarom ook als bijgebouw worden geïnterpreteerd. Dit gebouw is volgens De Jong (2008) later dan de eerder genoemde huisplattegronden.

Aan de oostzijde van het plangebied zijn verder twee bootvormige gebouwen, vijf bijgebouwen (waaronder één zespalig bijgebouw) en een boomstamwaterput gevonden.

Hiertussen zijn diverse afscheidingen aangetroffen in de vorm van rechtop ingegraven palen in ondiepe (stand-)greppels. Dit is geïnterpreteerd als veekraal.

Verder zijn in het plangebied restanten van landwegen (karrensporen) aangetroffen. De Jong vermoedt dat de nederzetting waarschijnlijk is ontstaan bij een T-splitsing: "vanaf Deurne kon men bij deze nederzetting kiezen om richting Bakel (Aarle-Rixtel en Helmond) te gaan of de doorgang door de Peel richting Venray te volgen" (De Jong 2008). De hoeveelheid karrensporen geeft aan dat de wegen eeuwenlang in gebruik zijn geweest.

4. Archeologische verwachting

4.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

4.1.1. Landschappelijke context:

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied, op de Peelhorst (net ten oosten van de Peelrandbreuk). Deze horst is een hooggelegen zone die tijdens het Mioceen (ca. 23,0 tot 5,3 miljoen jaar geleden) is ontstaan door tektonische activiteit. In de laatste ijstijd (Weichselien) is hier dekzand afgezet. Dit is als een deken over de horst afgezet. Hierbij is een dekzandrelief ontstaan die bestaat uit vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte dekzandruggen. Diverse beken doorsnijden het dekzandlandschap en zorgen voor de afwatering. Milheeze bevindt zich op een dergelijke dekzandrug. De rug is twee kilometer breed en oost-westelijk georiënteerd.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. Doordat de vegetatie kon toenemen werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de dekzandkoppen en -ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden (beekdalen). De dekzandrug waarop het plangebied ligt wordt dan ook aan de noordzijde begrensd door de Esper Loop en aan de zuidzijde door de Kawijse Loop.

4.1.2. Archeologische context

In en om Milheeze zijn diverse archeologische sites daterend uit meerdere periodes bekend (De Jong 2008). Tezamen vormen deze de archeologische context voor het huidige plangebied:

- De oudste vondsten dateren uit de steentijd. Het betreft diverse vuurstenen artefacten, waaronder een complete hartvormige vuistbijl of *biface cordiforme* uit het Midden-Paleolithicum. Uit het Laat-Paleolithicum is een steentijdnederzetting, met artefacten uit de Tjonger-cultuur bekend. Waarnemingen en vondstmeldingen uit het Neolithicum bestaan uit een aantal dolk-fragmenten van Grand Pressigny-vuursteen en een vrijwel complete gepolijste bijl van lichtgrijze vuursteen met grijswitte vlekjes (waarschijnlijk Rijckholt-vuursteen).
- Uit de (late) prehistorie is onder andere een crematiegraf met Harpstedt urn bekend (mogelijk is hier sprake van een grafveld uit de Vroege-IJzertijd).
- In de dorpskern van Milheeze zijn bovendien sporen aangetroffen die wijzen op bewoning gedurende de Volle-Middeleeuwen.

Het onderzoek direct ten noorden van het huidige plangebied (Milheeze-Zuidrand) geeft, gezien zijn ligging, de beste indicatie van wat in het huidige plangebied aangetroffen kan worden. De vindplaats overlapt naar alle waarschijnlijkheid met het plangebied. De opgraving heeft aangetoond dat de locatie sinds de steentijd werd bezocht door groepen jagers-verzamelaars en later door neolithische landbouwgemeenschappen (aangetroffen zijn enkele vuurstenen artefacten en fragmenten van een versierde potbeker uit de Klokbekecultuur). De locatie werd waarschijnlijk vanaf de Late-Bronstijd bewoond. De meeste (nederzettings)sporen dateren echter uit de IJzertijd en de Volle-Middeleeuwen.

4.1.3. Historische context

Milheeze zou gelegen zijn langs een oude route van Bakel naar Venraij, nabij een kruispunt. Mogelijk dateert de route al uit de prehistorie, vanwege de prehistorische vindplaatsen die hier liggen (Timmers z.j. in: De Jong 2008). De route ligt op het hoge deel van een dekzandrug, midden over de oude landbouwcomplexen. Het (historische) zandpad is op historische kaarten vastgelegd en was tot en met 1958 nog in gebruik (Krekelbergh en Hoevenberg 2006). Opvallend is dat tijdens de opgraving van de vindplaats Milheeze-Zuidrand resten van landwegen (karrensporen) zijn aangetroffen, welke mogelijk met de doorgaande route in verband kan worden gebracht (De Jong 2008).

De vroegste vermelding van Milheeze is 'Milleis' en dateert uit 1332 (De Jong 2008). Het dorp is als gehucht ontstaan uit een cluster boerderijen dat rond een kruispunt van wegen ontstond (Krekelbergh en Hoevenberg 2006). Op basis van eerder onderzoek (waaronder de vindplaats Milheeze-Zuidrand) wordt in het huidig plangebied verwacht dat het dekzand is afgedekt met een oud bouwlanddek. Het humeuze dek is ontstaan door het herhaald uitrijden van een humeus mengsel (heide- of grasplaggen, gemengd met stalmest) over het land, ten behoeve van landbouw. Deze vorm van bemesting is in de (Late-) Middeleeuwen ontstaan en duurde tot de uitvinding van kunstmest in de 19^e eeuw. Het oude bouwlanddek is een duidelijke aanwijzing dat het plangebied een lange periode te midden van een landbouwcomplex heeft gelegen.

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Naar alle waarschijnlijkheid lopen de nederzettingsresten die in Milheeze-Zuidrand zijn opgegraven door in het plangebied. Op basis hiervan heeft het plangebied een relatief brede verwachting op resten uit de steentijd tot en met de Middeleeuwen. Naar verwachting zullen sporen en vondsten voornamelijk dateren uit de Bronstijd, IJzertijd, en (Volle-)Middeleeuwen. De sporen zullen met name behoren tot de complextypen 'nederzettingsresten' en/of 'landgebruik'. Sporen van graven en/of grafvelden worden niet direct verwacht, maar kunnen niet worden uitgesloten. Sporen uit de Romeinse tijd zijn theoretisch mogelijk, maar worden eveneens niet verwacht.

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

Vindplaatsen zijn in deze fase van het onderzoek nog niet vastgesteld. Het ligt voor de hand dat de vindplaats Milheeze-Zuidrand in het plangebied doorloopt (bijlage 2). De landwegen (i.e. karrensporen) worden waarschijnlijk niet aangesneden, daar die een oost-west oriëntatie hebben en dus niet richting het plangebied lopen.

4.4. Structuren en sporen

Sporen uit de steentijd kunnen uit vuursteenconcentraties, met eventueel (grond)sporen van haardkuilen bestaan. Sporen en structuren uit het Neolithicum kunnen ook uit huisplattegronden en erfinrichting bestaan. Andersoortige sporen uit deze periode, zoals graven, komen minder vaak voor.

Voor de metaaltijden tot en met de Middeleeuwen worden (grond)sporen van bewoning verwacht. Naast huisstructuren kan een diversiteit aan kuilen, waterputten, greppels, hekwerken, bijgebouwen (zoals opslagstructuren) en aanverwante sporen worden aangetroffen.

Daarnaast kunnen sporen van landgebruik worden verwacht. Te denken valt aan greppelsystemen, karrensporen en akkerlagen).

4.5. Anorganische artefacten

In het plangebied worden anorganische artefacten in relatief goede staat verwacht. Tijdens het onderzoek dient met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën (o.a. vuursteen, natuursteen, aardewerk, verbrande klei, verkoolde zaden en pitten en verbrand bot) rekening te worden gehouden.

4.6. Organische artefacten

Onverbrande organische resten zullen naar verwachting slecht geconserveerd zijn en niet of in lage aantallen worden aangetroffen. Het naastgelegen onderzoek van Millheeze-Zuidrand vormt hierbij het ijkpunt. Theoretisch gezien kunnen contexten die tot grondwater reiken, zoals waterputten en/of diepe kuilen en greppels, eventueel een uitzondering vormen.

4.7. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Er is een lage kans op het aantreffen van onverbrande archeozoologische en botanische resten. De resten kunnen naar verwachting vooral in gecalcineerde c.q. verkoolde vorm worden teruggevonden. Het gaat hierbij om verbrand bot, tandkapsels (dierbegravingen), en verkoolde macrobotanische resten (bijvoorbeeld zaden en pitten). Onverbrand zullen de resten in grote mate zijn aangetast. Eventuele fysisch antropologische resten kunnen niet worden uitgesloten, maar zullen indien aanwezig en onverbrand eveneens (sterk) aangetast, dan wel verdwenen zijn (eventueel met achterlating van lijkschaduwen).

4.8. Motivatie

De bovengenoemde verwachtingen zijn gebaseerd op de geomorfologische en bodemkundige omstandigheden en de vondstaantallen en materiaalcategorieën die bij de opgraving van Milheeze-Zuidrand zijn aangetroffen (De Jong 2008). Naar verwachting zullen de omstandigheden zeer goed vergelijkbaar zijn.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Op basis van Milheeze-Zuidrand wordt in het plangebied de volgende bodemopbouw verwacht (van boven naar beneden):

- Een recent verstoorde top laag (bouwvoor of recent opgebracht) van ca. 40 tot 80 cm dik;
- Een oud bouwlanddek van ca. 60 tot 80 cm dik.
- Een lichtgrijs restant van een oude cultuurlaag (ca. 20 cm dik);
- Het pleistocene dekzand met mogelijk restanten van een podzolbodem.

Het maaiveld ligt in het plangebied op circa 26,2 m +NAP. Het archeologisch vlak wordt in de top van het dekzand verwacht (ter hoogte van een B/BC-horizont), al dan niet met restanten van een podzolbodem. Het archeologisch vlak zal naar verwachting gemiddeld op circa 25,00 m +NAP liggen.

NB. Bij het aantreffen van een oude cultuurlaag mét een hoge dichtheid aan vuursteenartefacten (meer dan 5 stuks binnen een sleuflengte van 5 m), kan het voorkomen dat een tussenvlak (t.h.v. de top van de cultuurlaag) noodzakelijk is. Naar verwachting zal de top van de cultuurlaag een paar decimeters hoger liggen (afhankelijk van dikte van de cultuurlaag).

4.10. Gaafheid en conservering

Op basis van Milheeze-Zuidrand mag worden verwacht dat in het plangebied restanten van een podzolbodem aanwezig zijn. Het archeologisch sporenniveau is hiermee goed intact te noemen, althans voor wat betreft een sporenniveau. Eventuele vondstconcentraties i.c. de nederzettingsslaag/cultuurlaag zal tijdens de laatmiddeleeuwse / Nieuwe Tijd ontginning zijn verploegd en opgenomen in de basis van het oud bouwlanddek. De fysieke kwaliteit van grondsporen in Milheeze-Zuidrand is relatief hoog. De sporen steken goed af tegen het pleistocene zand. De verwachting is dat het huidige te onderzoeken terrein vergelijkbaar is. Het proefsleuvenonderzoek zal hier uitsluitsel over moeten geven.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek – Proefsleuven (IVO-P, KNA 4.0 - protocol 4003). Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het vooronderzoek door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische waarden. Het proefsleuvenonderzoek moet voor zover mogelijk inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en waardering van een eventuele vindplaats. Wanneer daadwerkelijk behoudenswaardige archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze *ex-situ* te worden behouden door middel van een Opgraving (DO, KNA 4.0 - protocol 4004). Deze dient in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag aansluitend aan het proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Om het archeologisch onderzoek in Nederland richting te geven is de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie opgesteld (NOaA 2.0), waarin per archeoregio en/of archeologisch tijdsvak de stand van zaken en richtgevende onderzoeksvragen zijn geformuleerd.

Het plangebied bevindt zich in het Brabants zandgebied, met een verwachting op resten uit de periode (late) prehistorie tot en met de Middeleeuwen, met de nadruk op resten uit de Bronstijd, IJzertijd, en (Volle-)Middeleeuwen.

De volgende NOaA-onderzoeksthema's c.q. hoofdstukken zijn van toepassing op onderhavig onderzoek:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap 5. Sociale en economische differentiatie 7. De archeologie van het rituele 9. Dodenbestel en grafmonumenten 12. Neolithisatie proces ('Neolithisering') 13. De verankering van het boerenbestaan 14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw 17. 'Frankisering' en kerstening 18. Dorpsvorming 19. De ontwikkeling van steden 20. De relatie stad - platteland 21. De dynamiek van het landgebruik 22. Mens - materiële cultuurrelaties 23. Netwerken en infrastructuur.

5.3. Vraagstelling

Vragen die, indien mogelijk, in de synthese van het op te leveren rapport moeten worden beantwoord:

- A) Zijn binnen de grenzen van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden aanwezig en wat is de aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van deze (eventuele) vindplaats(en)?
- B) Wat vertellen deze vindplaatsen over de bewonings-/gebruiksgeschiedenis, bewonings-/gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

5.4. Onderzoeksvragen proefsleuvenfase

Algemeen

- 1. Wat is de aard van de onderscheiden bodem niveaus in het plangebied?
- 2. Is in het plangebied sprake van een oud bouwlanddek en/of een oudere vaalgrijze akkerlaag? Zo ja: beschrijf dit.
- 3. Wat is de aard van de onderscheiden archeologische waarden (complextypen, sporen, structuren, vondsten)?

4. Is het archeologisch niveau intact te noemen? Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de eventuele archeologische waarden (diepteligging, begrenzing, omvang)?
5. Wat is de datering van de archeologische waarden op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie (inclusief bouwhistorie)? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
6. Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
7. Welke (post-)depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
8. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)?
9. Wat is de waardering van de sporen c.q. vindplaats? Zijn behoudenswaardige resten aanwezig die zorgen/gezorgd hebben voor een doorstart naar een definitieve opgraving? Zo ja, onderbouw dit.
10. Bij afwezigheid van een vindplaats, hoe valt dat te verklaren (verstoord, ander landschap dan verwacht, o.i.d.)?
11. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de vindplaats ten noorden van het plangebied (Milheeze-Zuidrand)? Kan de vindplaats Milheeze-Zuidrand (deels) worden begrenst?

5.5. Mogelijke aanvullende vraagstelling in het geval van een doorstart naar opgraving ^{2,3}

Algemeen

12. Wat is per archeologische site (vindplaats / complex) in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing;
 - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid;
 - c. de omvang (inclusief verticale dimensies);
 - d. aard /complextype / functie;
 - e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia);
 - f. de vondst- en spoordichtheid;
 - g. de stratigrafie;
 - h. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie.

Sporen en structuren

13. Welke (gebouw)structuren zijn aanwezig? Beschrijf deze (aard, datering, gebruikperiode, constructieve kenmerken, afmetingen, vorm, evt. herstelfases e.d.).
14. Indien er greppelstructuren worden aangetroffen: betreft het huisgreppels en/of perceelsgreppels? Beschrijf deze.
15. Zijn er erfgerelateerde sporen aanwezig (kuilen, waterputten, dierbegravingen, andere randfenomenen zoals erfgronden, e.d.)? Zo ja: beschrijf deze.
16. Zijn in het plangebied sporen van landgebruik aanwezig (akkerdek, ploegsporen, wegen e.d.)?
17. Zijn er (crematie- of inhumatie)graven aanwezig? Zo ja, heeft de bijzetting individueel plaatsgevonden of is er sprake van een grafveld? Gaat het om een onverhoogde bijzetting of om een grafheuvel? Is er iets te zeggen over de samenstelling van de populatie en eventuele statusverschillen onderling?
18. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is er in de vindplaats(en) aan te brengen?

² De aanvullende vraagstelling kan tijdens de evaluatiefase nog worden aangepast of aangevuld op basis van de daadwerkelijk aangetroffen zaken en voortschrijdend inzicht.

³ Indien een vraag (of thema) niet beantwoord of behandeld kan worden, dient dit te worden onderbouwd.

Vondstmateriaal

19. Wat is de aard (materiaal categorie, datering) en context van het vondstmateriaal?
20. Kunnen vondsten typologisch ingedeeld worden? Zo ja, beschrijf de verschillende typologische groepen.
21. Duiden de vondstcategorieën op importstromen? Hoe groot is bijvoorbeeld het aandeel importaardewerk versus handgemaakt aardewerk?
22. Zijn er aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten, o.a. op basis van het aangetroffen vondstmateriaal?
23. Zijn er aanwijzingen voor intentionele (rituele?) deposities?
24. Kan op basis van het vondstmateriaal (en eventueel botanische en archeozoölogische resten) uitspraken gedaan worden over sociale status, dagelijks leven etc. van de bewoners c.q. gebruikers van het plangebied?

In relatie tot Milheeze-Zuidrand

25. Wat is de relatie tussen de in het plangebied aangetroffen resten en (nederzettings)resten in de omgeving (met name de vindplaats Milheeze-Zuidrand)?
 - a. Zijn in het plangebied resten uit steentijden aanwezig? Zo ja: omschrijf deze. Hoe verhouden deze zich tot de steentijdartefacten van Milheeze-Zuidrand?
 - b. Zijn in het plangebied (nederzettings)resten uit de metaaltijden ((Late-)Bronstijd en/of IJzertijd) aanwezig? Zo ja: omschrijf deze. Hoe verhouden deze zich tot de steentijdvondsten van Milheeze-Zuidrand?
 - c. Zijn in het plangebied de restanten van een vroegmiddeleeuws erf aanwezig? Zo ja, waar bestaan deze uit? Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is de ruimtelijke indeling en gelijktijdigheid van gebouwen van een eventueel erf en hoe verhoudt dit zich tot andere middeleeuwse nederzettingen (specifiek Milheeze-Zuidrand)?
 - d. Lopen de volmiddeleeuwse nederzettingsresten van Milheeze-Zuidrand door binnen het huidige plangebied, ten zuiden van de 'oude weg'? Is een duidelijke begrenzing aan de nederzetting aan te geven? Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is de ruimtelijke indeling en gelijktijdigheid van gebouwen van een eventueel erf en hoe verhoudt dit zich tot andere middeleeuwse nederzettingen (specifiek Milheeze-Zuidrand)?
 - e. Zijn de te verwachten restanten van de eerder aangetoonde 'oude weg' (Milheeze-Zuidrand) in het huidige plangebied aanwezig? Zo ja: omschrijf deze. Klopt de oriëntatie met de verwachtingen zoals geschetst door De Jong (2008)? Is aan de hand van de restanten de oorsprong (i.e. ouderdom) van de weg te bepalen?

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0, BRL 4000) en de eisen die in dit PvE zijn gesteld.

De volgende protocollen van de KNA 4.0 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek.
- Protocol 4004 – Opgraven (bij een doorstart)
- Protocol 4006 – Specialistisch Onderzoek.
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn op dit onderzoek van toepassing de volgende standaarden en richtlijnen:

- KNA Landbodems Bijlagen I tot en met VII.
- Alle op bovengenoemde protocollen van toepassing zijnde ontwerpwijzigingen van de KNA 4.0
- OS17 'Gestandaardiseerd beschrijven' (Pakbon).
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie.
- KNA-Leidraad Archeozoölogie versie 1.01.
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

Onderstaande methoden en technieken vormen een aanvulling op bovenstaande protocollen en richtlijnen. Definities van archeologische begrippen zullen, indien dit benodigd is, worden toegelicht met uitleg zoals beschreven staat in de BRL 4000, bijlage 5.

6.2. Strategie

Algemeen

1. In het plangebied worden 4 proefsleuven gegraven met een lengte van 15 m en een breedte van 4 m (zie bijlage 2). Hiermee is sprake van 240 m² aan proefsleuven met een dekkingsgraad van ca. 12% van het plangebied (= ca. 2.000 m²). De proefsleuven zijn hierbij zoveel mogelijk verspreid in het plangebied, waarbij ook zoveel mogelijk van het toekomstige bouwplan overlapt wordt. De oriëntatie van de proefsleuven (noord-zuid) is dusdanig dat de kans op het aansnijden van eventuele huisplattegronden optimaal is.
2. Indien de waardering van sporen/structuren dat in de fase van proefsleuven vereist, zijn aanvullend 100 m² vrij in te zetten (5% dekking). Indien deze meters volledig worden ingezet is er een uiteindelijke totale dekking van 17%.
3. De locatie van de proefsleuven mag alleen worden gewijzigd, indien de werkelijke veldsituatie hier aanleiding toe geeft (bijv. door bomen, kabels en/of leidingen), dan wel in overleg met het bevoegd gezag. Getracht wordt zo min mogelijk van het puttenplan af te wijken, om de spreiding en de dekkingsgraad te behouden. Bij substantiële afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de resultaten van het onderzoek, waardestelling en/of selectieadvies, dient eerst contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag.
4. Bij aantreffen van behoudenswaardige archeologische sporen en/of vondsten bij de proefsleuvenfase kan, na overleg met het bevoegd gezag, een doorstart plaatsvinden naar een definitieve opgraving (DO). Het te onderzoeken vlak mag hiervoor worden uitgebreid tot maximaal de grenzen van de te verstoren gebieden die zijn vastgesteld in de omgevingsvergunning.⁴

⁴ NB: Momenteel zijn de te verstoren gebieden nog niet officieel vastgesteld. Volgens de huidige plannen zal bij een eventuele opgraving tot circa 180 m² extra onderzocht worden (totale omvang nieuwbouw: ca. 220 m², waarvan 40 m² tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt onderzocht).

5. De sleuven/werkputten dienen te worden gegraven door een graafmachine met een gesloten gladde bak.
6. De machinist dient ervaring te hebben met archeologisch onderzoek. De machinist dient te alle tijde nauwgezet de instructies van de archeologische projectleider in het veld op te volgen. De machinist mag geen graafwerkzaamheden uitvoeren zonder toezicht van tenminste één KNA archeoloog MA.

Aanleg vlakken

7. De aanleg van het archeologisch leesbare vlak dient door een ervaren Senior KNA archeoloog of KNA archeoloog begeleid te worden.
8. Rekening dient te worden gehouden met de aanleg van in elk geval één vlak in de top van het pleistocene oppervlak; tenzij op een hoger niveau al archeologische grondsporen zichtbaar zijn.
9. Tijdens het verdiepen wordt bij elke 'haal van de bak' het vlak geïnspecteerd op sporen en vondsten, inclusief onderzoek met de metaaldetector.
10. Het uiteindelijk aangelegde vlak wordt geïnterpreteerd door een Senior KNA archeoloog of een ervaren KNA archeoloog MA, waarbij sporen direct met een kraspin worden 'aangekrast'.
11. Het vlak wordt gefotografeerd en geïnspecteerd op archeologische vondsten en grondsporen, zowel visueel (door het op te schaven) als met behulp van een metaaldetector. Eventuele vondsten worden verzameld en grondsporen en structuren gedocumenteerd.
12. Archeologische niveaus i.c. vlakken worden altijd gefotografeerd, getekend. Het vlak wordt digitaal met een dGPS/ Total Station getekend (RD coördinaten) of analoog (schaal 1:50) en om de 5 meter gewaterpast. Bij het aantreffen van muurwerk of structurele houtresten (bijvoorbeeld vlechtwerk) wordt een schaal van maximaal 1:20 gehanteerd.
13. Van bijzonderheden (bijv. (dier)graven of bijzondere vondsten) dienen vlakfoto's in detail te worden genomen d.m.v. fotogrammetrie. De vaste punten dienen met een dGPS/ Total Station ingemeten te worden (RD-coördinaten).

Sporen en profielen

14. Grondsporen worden tijdens het proefsleuvenonderzoek selectief gecoupeerd en afgewerkt, totdat er voldoende informatie voor handen is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en tot een waardering te kunnen komen van sporen/structuren/vindplaats.
15. Bij een doorstart naar een opgraving worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt.
16. Bij het aantreffen van complexe sporen en/of complexe structuren wordt direct de bevoegde overheid ingelicht. Deze zullen besluiten hoe de aangetroffen resten verder worden onderzocht.
17. Bij het aantreffen van grote grondsporen (groter dan 2 m²) en/of water- of beerputten dient er eerst gegutst te worden alvorens wordt bepaald wat de vervolgstappen zullen zijn. Dit wordt overlegd met het bevoegd gezag en opdrachtgever. Indien er wordt besloten tot verder onderzoek, kan de kwadrantenmethode worden ingezet.
18. Indien in een proefsleuf bij het laagsgewijs verdiepen tot het sporenvak sprake is van meer dan 5 vuursteenvondsten binnen een sleuflengte van 5 meter, dan wordt in eerste instantie schavend met een schep vastgesteld of het hier een vuursteenconcentratie kan betreffen. Indien dit het geval lijkt, wordt na betrokkenheid van een vuursteenspecialist in overleg met de specialist, het bevoegd gezag en de opdrachtgever gekozen voor de meest geëigende methode om de omvang en fysieke kwaliteit van de concentratie vast te stellen. De eerste stap hierin kan zijn, het plaatsen van edelmanboringen (diameter 15 cm) in een boorgrid van 2,5x2,5 meter over de vermoede concentratie, waarbij de boorkernen worden uitgezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3x3 mm en waarbij de boringen minstens doorgezet worden tot 30 cm in de onverstoorde C-horizont. Op basis van een eerste inzicht in de spreiding van vuursteen, wordt in overleg met de vuursteenspecialist bepaald wat de nadere strategie zal zijn. In elk geval wordt het vlak bij het vermoeden van een vuursteensite niet verder verdiept. Indien wenselijk kan (in overleg met de vuursteenspecialist, het bevoegd gezag en de opdrachtgever) besloten worden om ter hoogte van de concentratie enkele zeefvakjes tegen de profielwand van de sleuf aan te

- leggen. Afspraken over de te volgen strategie zullen dan nader afgestemd worden. In elk geval wordt het vlak niet verder verdiept.
19. Indien menselijke resten (crematiekuilen, urnen) worden aangetroffen, wordt direct contact opgenomen met bevoegd gezag. In principe dienen dergelijke resten als volgt te worden behandeld:
 - Aangetroffen inhumatiegraven worden in het vlak gedocumenteerd (ingemeten, getekend (schaal 1:10), gefotografeerd).
 - Aangetroffen crematiegraven worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.0 en opgegraven volgens de methode Hiddink (Hiddink 2003).
 20. Relevante profielwanden worden gedocumenteerd, waarbij relaties met sporen die in het vlak zichtbaar zijn worden vastgelegd. Er worden tenminste kolomopnames van de profielen gemaakt van 1 meter breed en om de 10 meter bodemprofiel in iedere proefsleuf (twee per sleuf). In de profielwanden aanwezige bodemlagen worden lithologisch en lithogenetisch beschreven, conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).
 21. Indien wordt doorgestart naar een opgraving dient is het waarschijnlijk dat aanvullend bodemkundig onderzoek nodig is (indien de bodemopbouw complex blijkt te zijn, bijv. de aanwezigheid van een cultuurlaag, waar mogelijk ook micromorfologisch onderzoek voor kan worden ingezet).

Vondsten

22. Reguliere aanlegvondsten worden tijdens het proefsleuvenonderzoek per vak van 5 m x 4 m verzameld. Tijdens een eventuele opgravingsfase dienen vakken van 5 x 5 m te worden gehanteerd.
23. Vondstconcentraties die niet in situ zijn worden enkel ingemeten, gefotografeerd en in vakken/lagen verzameld.
24. Metaalvondsten en andere belangrijke vondsten (bijv. vuurstenen artefacten) worden als puntlocaties ingemeten met een dGPS of Total Station.
25. Bij aantreffen van complexe vondsten en/of vondstconcentraties (bijvoorbeeld vuursteen) wordt direct de bevoegde overheid ingelicht. Deze zullen besluiten hoe de aangetroffen resten verder worden onderzocht en geborgen. Indien menselijke resten worden aangetroffen, wordt verwezen naar punt 16.

Overig

26. Indien de bodem in een proefsleuf volledig verstoord is, kan worden volstaan met enkele foto's waaruit dit blijkt en een aantekening hiervan in het dag- en/of weekrapport. De putgrens of ontgravingsgrens wordt altijd ingemeten, evenals de NAP-hoogte van elk vlak en de putrand.
27. Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en de omgeving bij aanvang en na afloop van het werk. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
28. Voor aanvang van het veldwerk dient er een Plan van Aanpak te worden opgesteld dat voldoet aan de eisen van een Plan van Aanpak. Het V&G-plan kan separaat worden opgesteld.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal vindt plaats conform specificatie OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4. Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig

Alle sporen en andersoortige archeologisch relevante structuren (nodig voor het beantwoorden van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen) worden in het vlak gefotografeerd en getekend (coupes en details: schaal 1:20, vlakken: schaal 1:50). Het vondstmateriaal uit de sporen wordt per laag verzameld. Alle (voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen) relevante sporen worden

gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt teneinde inzicht te krijgen in de aard, ouderdom en conservering van de sporen. Vlaktekeningen mogen 'digitaal' vervaardigd worden, mits dit eenzelfde detailniveau heeft als handmatig tekenen.

Kansrijke sporen, indien voor de onderzoeksvragen van belang, moeten bemonsterd worden ten behoeve van archeobotanisch en archeozoologisch onderzoek. Bijzondere sporen en vondsten worden in het veld gefotografeerd. Voor wat betreft complexe grondsporen, zoals (inhumatie-/crematie-) graven en waterputten, wordt eerst overleg gevoerd met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid, om te bepalen of nader onderzoek nodig is en welke strategie/aanpak gehanteerd wordt.

6.5. Lichten (bij waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

Profielbeschrijvingen vinden plaats conform NEN5104 en conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Het bodemprofiel wordt gefotografeerd, getekend en zowel lithologisch als lithogenetisch beschreven tot minimaal enkele decimeters in de C-horizont. Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschrijvend en in absolute zin worden vastgelegd, te weten: archeologica, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gleyverschijnselen. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd. De documentatie en interpretatie vinden plaats door een KNA archeoloog MA. Indien noodzakelijk, dient hiervoor de hulp ingeroepen te worden van een fysisch geograaf. Hierbij dient de minst verstoorde zijde van de sleuf geselecteerd te worden. De archeologische interpretatie dient hierbij te worden betrokken. Bij het achterwege blijven van een complexe bodemopbouw wordt volstaan met het documenteren van profielkolommen van tenminste 1 meter breed en om de 10 meter bodemprofiel genomen. Indien wordt doorgestart naar een opgraving dient is het waarschijnlijk dat aanvullend bodemkundig onderzoek nodig is (indien de bodemopbouw complex blijkt te zijn, bijv. de aanwezigheid van een cultuurlaag, waar mogelijk ook micromorfologisch onderzoek voor kan worden ingezet).

Onderstaande paragrafen 6.7 t/m 6.11 gelden voor zowel het proefsleuvenonderzoek als voor de eventuele opgraving.

6.7. Anorganisch artefacten

Conform PS06 (protocol 4001 – PS06 richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters), OS11 (protocol 4004 - Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters), en KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).

Aanvullend, de behandeling van vondsten in het veld:

- Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd en als puntlocatie ingemeten.
- Kwetsbare anorganische vondsten worden in het veld gestabiliseerd, voordat ze worden gelicht. Dit geldt bijvoorbeeld voor kwetsbaar vaatwerk. Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld 'ingekist', gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aanvoersel worden apart bewaard voor eventuele residuanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

6.8. Organische artefacten

Mochten er organische artefacten worden aangetroffen, dan dient gehandeld te worden conform PS06 (protocol 4001 – PS06 richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters), OS11 (protocol 4004 - Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters), en KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).

Aanvullend, dienen de volgende zaken in acht te worden genomen:

- Bijzondere organische vondsten worden in situ gefotografeerd.
- Indien (onderkanten van) houten palen en staken worden gevonden, worden deze in hun geheel geborgen. Hiertoe dienen zij nat te worden gehouden. Bij grote hoeveelheden, bijvoorbeeld bij lange palenrijen, volstaat het bergen van een selectief aantal (richtlijn: ca. 10%).
- Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat zo min mogelijk achteruitgang plaatsvindt.
- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden desnoods in het veld met de omringende grond van een bekisting voorzien en gelicht. Hiertoe vindt overleg plaats met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.
- Bij houten constructies (bijvoorbeeld waterputten) dient minimaal rekening gehouden te worden met één monster per elementsoort.

6.9. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Bij het aantreffen van dergelijke resten dient gehandeld te worden conform PS06 (protocol 4001 – PS06 richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters), OS11 (protocol 4004 - Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters), KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002), KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper 2016) en KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011).

Verder dient rekening te worden gehouden met de volgende handelingen:

- Uit alle kansrijke sporen en/of lagen dienen (voor de beantwoording van de onderzoeksvragen) monsters te worden genomen voor (macro-)botanisch en pollenonderzoek.
- Als er sprake is van veel klein botmateriaal (op het zicht, bijv. visresten) is complete bemonstering noodzakelijk. Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, wordt in het evaluatieverslag ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid. Pas na goedkeuring van het evaluatieverslag door beide partijen mag er gestart worden met de uitwerking.
- Indien complete skeletten van dieren worden aangetroffen die van archeologisch belang zijn, dienen deze te worden vrijgelegd, en in het vlak gefotografeerd (d.m.v. fotogrammetrie) en getekend te worden. Bij tijdsnood kunnen skeletten of delen hiervan met de omringende grond van een bekisting worden voorzien, worden gelicht, om vervolgens onder laboratoriumomstandigheden te worden uitgerepareerd.
- Indien één of meerdere inhumaties of crematies worden aangetroffen dient direct overleg gevoerd te worden met bevoegd gezag. Pas na overleg met en goedkeuring van bevoegd gezag, dienen deze ofwel op aanwijzing van een archeoloog met aantoonbare fysisch antropologische deskundigheid/ervaring, ofwel door een erkende en ervaren fysisch antropoloog in het veld te worden vrijgelegd en gedocumenteerd. De wijze van bergen en documenteren moet bij het vinden direct worden overlegd met de opdrachtgever c.q. directievoerder en bevoegde overheid, na raadpleging van een deskundige.

6.10. Overige resten

Eventuele overige resten worden geborgen en bemonsterd volgens de KNA-leidraden 'Veldhandleiding Archeologie' en 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

Gehandeld dient te worden conform PS06 (protocol 4001 – PS06 richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters), OS11 (protocol 4004 - Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters).

6.11. Dateringstechnieken

Indien het vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk 14C-, dendrochronologische en/of OSL dateringen betreffen. In het veld zal worden bepaald of de betreffende sporen/ lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering. Fosfaatonderzoek wordt ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn. Ook worden enkele referentiemonsters genomen buiten de grenzen van de structuur. Bij twijfel over het potentieel van de monsters dient een specialist ter zake ingeschakeld te worden.

Monsters dienen ten behoeve van het evaluatierapport te zijn gewaardeerd op geschiktheid voor nadere analyse. Hiervan kan beargumenteerd worden afgeweken, met uitzondering van doorlooptijd voor waardering.

Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, wordt in het evaluatieverslag ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid. Pas na goedkeuring van het evaluatieverslag door beide partijen mag er gestart worden met de uitwerking. Monsternamen gebeuren volgens de KNA-leidraden 'Veldhandleiding Archeologie' en 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.12. Beperkingen

Een KLIC-melding is (vanzelfsprekend) noodzakelijk om risico's tijdens de werkzaamheden te kunnen inschatten. De opdrachtgever informeert de archeologische uitvoerder tevens vóór aanvang van het onderzoek over de ligging van kabels en leidingen in het plangebied die niet of niet juist in de KLIC-melding worden weergegeven (bijvoorbeeld in eigen beheer aangelegde kabels en leidingen).

Voor het verkrijgen van goede archeologische waarnemingsomstandigheden, dienen er (indien noodzakelijk) maatregelen te worden getroffen voor het beheersen van het grondwaterpeil.

Indien een doorstart wordt gemaakt naar opgraving, beperkt het onderzoeksgebied zich tot de uiterste grenzen van het plangebied.

7. Uitwerking

7.1. Structuren, grondsporen en vondstspredingen

Structuren, grondsporen en vondstspredingen worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Indien van toepassing, worden de structuren en grondsporen in de basisrapportage zoveel mogelijk beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang. Alle sporen en structuren dienen per periode en per fase te worden beschreven betreffende datering, fasering, aard en ruimtelijke spreiding. Dit moet resulteren in een analytische beschrijving die zoveel mogelijk antwoord geeft op de in dit PvE gedefinieerde onderzoeksvragen. In de basisrapportage dienen 'droge opsommingen' die niet bijdragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen te worden voorkomen, dan wel in de vorm van bijlagen aan het rapport te worden toegevoegd.

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Aan de basis van de verzamelde gegevens dient een lithologische analyse en beschrijving te staan op basis van NEN5104. Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie (o.a. (post-)depositionele processen) te worden betrokken bij de analyse van de profielen. Bij de interpretatie dient een vergelijking met de resultaten van de vindplaats Milheeze plaats te vinden.

7.3. Anorganische artefacten

(An-)organische artefacten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord. Alle vondsten en monsters dienen beschikbaar te blijven tot na een eventuele opgraving. Monsters dienen uitsluitend gezeefd te worden na raadpleging van betreffende deskundigen. Al het vondstmateriaal dient door een deskundige te worden gezien/beoordeeld voor een evaluatieverslag wordt opgesteld.

- Vondsten worden uiteindelijk uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.
- Vondsten zonder aankoetsel, residuen, verf of andere kwetsbare kenmerken en/of elementen worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, gewogen en geteld.
- Aardewerk wordt gedetermineerd naar fragment/fragmentatiegraad, periode, versiering, verschralling, vorm, afwerking, type en baksel. Daarnaast wordt de wanddikte en het gewicht geregistreerd.
- Van bewerkt vuursteen worden aantallen per type geregistreerd (t.b.v. typonologische tabel).
- Natuursteen wordt gedetermineerd naar soort/herkomstgebied, bewerkt/gebruikt en type.
- Metaal wordt gedetermineerd naar metaalsoort, type en periode. Het metaal dient tevens geröntgend te worden indien dit uit een belanghebbend spoor komt en nodig blijkt.
- Glas wordt gedetermineerd naar type en periode.

Tijdelijke opslag vondsten:

- De tijdelijke opslag van vondsten dient zodanig te zijn dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek direct betrokkenen.
- Botanische monsters worden luchtdicht en gekoeld bewaard.
- Metaalvondsten worden bij de juiste luchtvochtigheid en gekoeld bewaard.

7.4. Organische artefacten

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.
- Alvorens de uitwerking plaatsvindt wordt specialistisch advies ingewonnen over de noodzaak en wijze van bemonstering en analyse.
- Houten voorwerpen worden gedetermineerd in termen van houtsoort, bewerkingskenmerken, type, conserveringstoestand en indien mogelijk datering.
- Leer wordt gedetermineerd naar leersoort (welk dier), bewerkingsporen, gebruikte technieken en gebruik.
- Bot en gewei wordt gedetermineerd in termen van bewerkingskenmerken, type, periode en conserveringstoestand.

7.5. Archeozoologische en -botanische resten

- Archeozoologische en -botanische resten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord. Alle vondsten en monsters dienen beschikbaar te blijven tot na een eventuele opgraving. Monsters dienen uitsluitend gezeefd te worden na raadpleging van betreffende deskundigen. Al het vondstmateriaal dient door een deskundige te worden gezien/beoordeeld voordat een evaluatieverslag of basisrapportage wordt opgesteld.
- De uitwerking van botanische resten beperkt zich tot een kwalitatieve analyse van pollen en macroresten.
- Archeozoologische resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement per diersoort, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting).
- Menselijke (crematie)resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting), inclusief fysisch antropologisch onderzoek.

7.6. Beeldrapportage

- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid (RD-coördinaten). De sporen en structuren worden met verschillende periodekleuren op de allesporenkaart aangegeven. Tevens worden er aparte periode kaarten gemaakt voor de sporen en vondsten en verspreidingskaarten van de verschillende vondstcategorieën.
- Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld.
- Een representatief aantal objecten wordt getekend en afgebeeld in het rapport, dit in overleg tussen opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Op iedere vlak- en profielfoto wordt een fotobordje, maatbalk en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode, datum en de context (werkputnummer, vlaknummer).
- Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie te worden betrokken bij de analyse van de profielen.
- Niet gepubliceerd beeldmateriaal moet digitaal bij de rapportage worden aangeleverd aan het bevoegd gezag.

Het rapport is conform de KNA (versie 4.0) en bevat minstens de volgende figuren:

- Objecttekeningen (na overleg opdrachtgever, opdrachtnemer en bevoegde overheid)
- Allesporenkaart, waarop de sporen en geïnterpreteerde structuren staan aangegeven op een moderne topografische ondergrond, incl. legenda.

- Vlaktekeningen, profieltekeningen, relevante coupetekeningen, incl. legenda.
- Een selectie van relevante foto's van vlakken, sporen, coupes en profielen.
- Actie- en sfeerfoto's van het onderzoek in relatie met de omgeving.

8. (De)selectie en conservering

8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

Indien sprake is van archeologische sporen en vondstmateriaal wordt na afloop van het veldwerk een evaluatierapport opgesteld (in overleg met het bevoegd gezag). Eventueel is het een mogelijkheid om direct te starten met de uitwerking en rapportage indien de resultaten van het onderzoek dat ook zouden kunnen verantwoorden. Dit dient per wel te worden overlegd met het bevoegd gezag.

Het evaluatierapport bevat een compleet overzicht van de gedane vondsten, per vondstcategorie. In het evaluatierapport wordt een overzicht en karakterisering van aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters opgenomen, alsmede een selectievoorstel tot uitwerking en rapportage op basis van dit PvE (een bijbehorende kostenraming dient enkel aan de opdrachtgever kenbaar gemaakt te worden en maakt geen onderdeel uit van het document dat aan bevoegde overheid en deponhouder wordt voorgelegd). In dit voorstel wordt opgenomen welke vondsten en monsters belangrijk zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen, hoeveel objecttekeningen en foto's daarbij nodig zijn en welke uitgewerkte monsters en laboratoriumdateringen. Het evaluatierapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid (en aan de deponhouder, zie 9.1 en 9.2). Voor de te hanteren termijnen zie hoofdstuk 9.

Op basis van het evaluatierapport vindt een evaluatie plaats tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de archeologisch uitvoerder. Wanneer het evaluatie- en selectierapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid kan de verdere uitwerking in gang worden gezet.

8.2. Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal en/of een voorstel tot conserveren dient in het evaluatie- en selectierapport verantwoord te worden met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies. Dit advies dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (deponhouder), zodat deze een gefundeerde beslissing kan nemen.

Alle vondsten en monsters dienen te worden overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant (de contactgegevens zijn vermeld op het voorblad van dit PvE). Uiteindelijk zal de depotbeheerder op basis van het voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk zal worden gedeselecteerd (indien nodig in overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid).

8.3. Selectie materiaal voor conservering

Uit het veld meegenomen materiaal dat conservering behoeft dient in het evaluatierapport verantwoord te worden met een conserveringsadvies. Dit advies dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (deponhouder), zodat deze een gefundeerde beslissing kan nemen.

9. Deponering

9.1. Eisen betreffende depot

Het vondstmateriaal en de opgravingsdocumentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol depotbeheer (KNA 4.0, protocol 4010) en eventuele aanvullende eisen (op voorhand op te vragen bij het betreffende depot), aan het Provinciaal depot voor Bodemvondsten, Noord-Brabant te worden aangeleverd. Ten aanzien van de overdracht van de vondsten dient tijdig een afspraak te worden gemaakt met de depotbeheerder (contactgegevens staan op het voorblad van dit PvE vermeld).

9.2. Te leveren product

Eindproduct is een rapport volgens de KNA (bij alleen proefsleuven: protocol 4003 - VS05; bij een doorstart naar een opgraving: protocol 4004 – OS15). Een evaluatie van de veldgegevens, indien noodzakelijk, dient 2 maanden na einde veldwerk aangeleverd te worden aan opdrachtgever en getoetst te worden door bevoegde overheid. Op basis van het evaluatierapport worden keuzes gemaakt t.a.v. de rapportage en de uit te werken sporen, vondsten en monsters. Een aanvullende kostenraming kan onderdeel uitmaken van het evaluatierapport.

Na goedkeuring van het evaluatierapport wordt aangevangen met het opstellen van het conceptrapport. De conceptrapportage dient binnen 3 maanden (alleen proefsleuven) of 6 maanden (bij een opgraving). Specialistisch onderzoek kan echter wel leiden tot een noodzakelijke aanpassing van de genoemde aanlevertermijnen. De bevoegde overheid toetst het rapport binnen 1 maand, waarna een hernieuwde versie wordt vervaardigd. Deze versie wordt door het bevoegd gezag gecontroleerd op verwerking van het commentaar uit de beoordeling. Wanneer het commentaar naar behoren is verwerkt wordt het rapport definitief gemaakt. Indien commentaar niet verwerkt is zonder onderbouwing, dient het rapport opnieuw aangepast te worden.

Digitale rapporten worden geleverd aan (de adviseur van) het bevoegd gezag (gemeente Gemert-Bakel), het RCE, het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten, de Koninklijke Bibliotheek en het e-depot (DANS-EASY).

Het rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer. De opdrachtgever draagt er zorg voor dat het conceptrapport ter toetsing wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze dient tijdig te worden verkregen van het Provinciaal depot voor Bodemvondsten (voor het contactgegevens zie voorblad van dit PvE).

De digitale GIS-informatie dient in een door de opdrachtgever c.q. directievoerder en bevoegde overheid leesbaar format te worden aangeleverd (bijvoorbeeld als CAD-bestand (.dxf/.dwg) of als Shapefile-bestand). Niet gepubliceerd beeldmateriaal (foto's, tekeningen, kaartmateriaal, ...) moet digitaal bij de rapportage ook aan bevoegd gezag aangeleverd worden.

De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan Archis.

10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1. Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient verricht te worden door een archeologisch bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO-P/4004 Opgraven' (verplicht vanaf 1 juli 2017). Het veldwerk dient plaats te vinden onder leiding van een senior KNA-archeoloog die tijdens het onderzoek continue in het veld is om leiding te geven. Het veldteam bestaat verder minimaal uit een KNA archeoloog MA en één of meerdere veldarcheoloog.

Het archeologisch bedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn. De inzet van extra mensen gebeurt enkel na overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder.

De inzet van (lokale) vrijwilligers is mogelijk tijdens een arbeidsintensieve opgraving. Hiervoor dient iedere vrijwilliger cf. BRL SIKB 4000 een 'Projectverklaring vrijwilligers' te tekenen. Deze verklaring dient door de vrijwilligers ondertekenend te worden vóór aanvang van de werkzaamheden.

De eventuele inzet van vrijwilligers kan worden aangevraagd bij dhr. J. (Jan) Timmers van de werkgroep Archeologie, Heemkundekring De Kommanderij Gemert:

Website: <http://www.heemkundekringgemert.nl>

E-Mail: postbus@heemkundekringgemert.nl

10.2. Overlegmomenten

- Dit PvE is een document van de bevoegde overheid, en heeft geen betrekking op de relatie en communicatie tussen opdrachtgever en de uitvoerder. Overlegmomenten (anders dan in hoofdstukken 6, 7, 8 en 11 van dit PvE omschreven) tussen opdrachtgever en de uitvoerder worden daarom niet vastgelegd in dit PvE.
- De initiatiefnemer dient in geval er sprake is van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit PvE, meteen contact op te nemen met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid (gemeente Gemert-Bakel) en de eigenaar van de vondsten (depothouder).
- De bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar van de vondsten) nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De certificaathouder houdt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- De gemeente wordt minimaal één week van tevoren op de hoogte gebracht van de start van het onderzoek.
- Eventuele overige overlegmomenten kunnen worden aangevraagd door de bevoegde overheid, dan wel op voorhand worden vastgelegd door de opdrachtgever c.q. de directievoerder.

10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Een Senior KNA archeoloog van het uitvoerende archeologische bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek, de te doorlopen processtappen en het nakomen van de verplichtingen in dit PvE.

Indien vondsten/sporen aangetroffen worden waarvan de aard, omvang en/of complexiteit afwijken van de uitgangspunten van onderhavig PvE, wordt door de archeologisch uitvoerder direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Voor overleg en evaluatie zie hoofdstukken 8 en 11.

10.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van de werkzaamheden moeten worden gevolgd (o.a. Arbowet en veiligheidsvoorschriften). Deze zaken moeten ruim voorafgaand aan het onderzoek, onderling tussen de archeologische uitvoerder en de opdrachtgever c.q. directievoerder worden geregeld.

Communicatie naar buiten over archeologische resten vindt alleen plaats na overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

Mocht er sprake zijn van belangrijke wijzigingen ten opzichte van dit PvE, of omstandigheden zijn waardoor er een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk is, dan dient de uitvoerder dit terstond te melden bij de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Gemert-Bakel, zal dan een besluit nemen over de te volgen vervolgstappen. De initiatiefnemer is verantwoordelijk om de uitvoerder schriftelijk op de hoogte te stellen van de genomen beslissing van de bevoegde overheid. Indien dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, of het treffen van technische maatregelen en voorzieningen, dan besteedt de opdrachtgever dit onderzoeksonderdeel aan.

11.2. Belangrijke wijzigingen

Onder belangrijke wijzigingen wordt o.a. verstaan:

- Afwijkingen van de in dit PvE geformuleerde archeologische verwachting (in periode, diepte ligging, vondstdichtheid, aard en omvang).
- Een wijziging in de onderzoeksmethode.
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.
- Niet voorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek of de veiligheid van het personeel (o.a. ernstige bodemverontreiniging, aantreffen van OCE, grondwater, en de noodzaak voor bronbemaling).
- Wijzigingen met financiële gevolgen (meer-/minderwerk). Financiële gevolgen worden enkel aan de opdrachtgever c.q. directievoerder voorgelegd.

11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie hoofdstuk 8.1 en hoofdstuk 11.4 van dit PvE.

11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit PvE zullen worden genomen door de bevoegde overheid en de deponhouder (/eigenaar van de vondsten). Dit zal gebeuren op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

Geraadpleegde bronnen

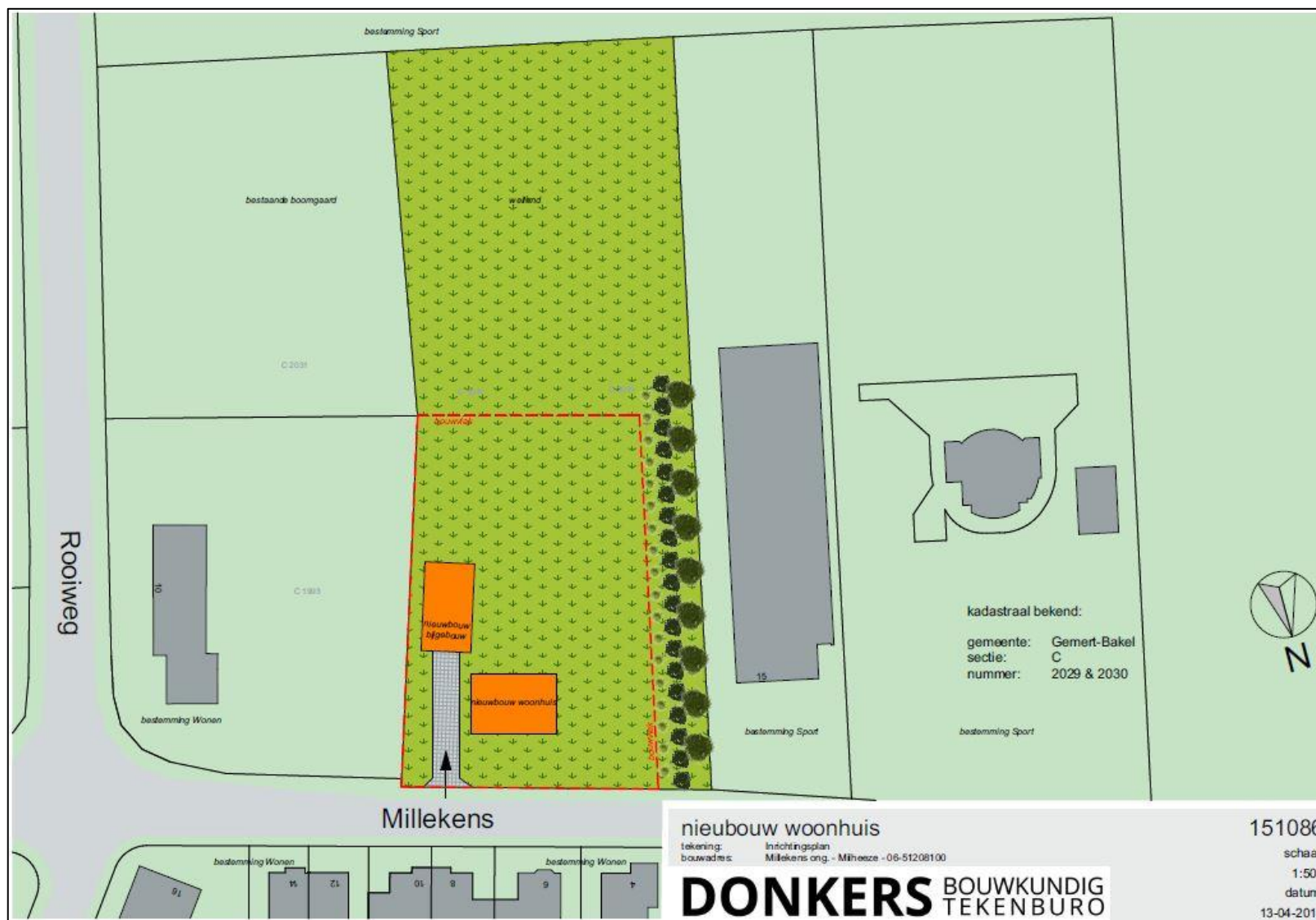
Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Beleidskaart Gemeente Gemert-Bakel.
- AHN.nl
- <http://gemeentearchiefgemert-bakel.nl/geschiedenis-en-erfgoed/archeologie>
- topotijdreis.nl

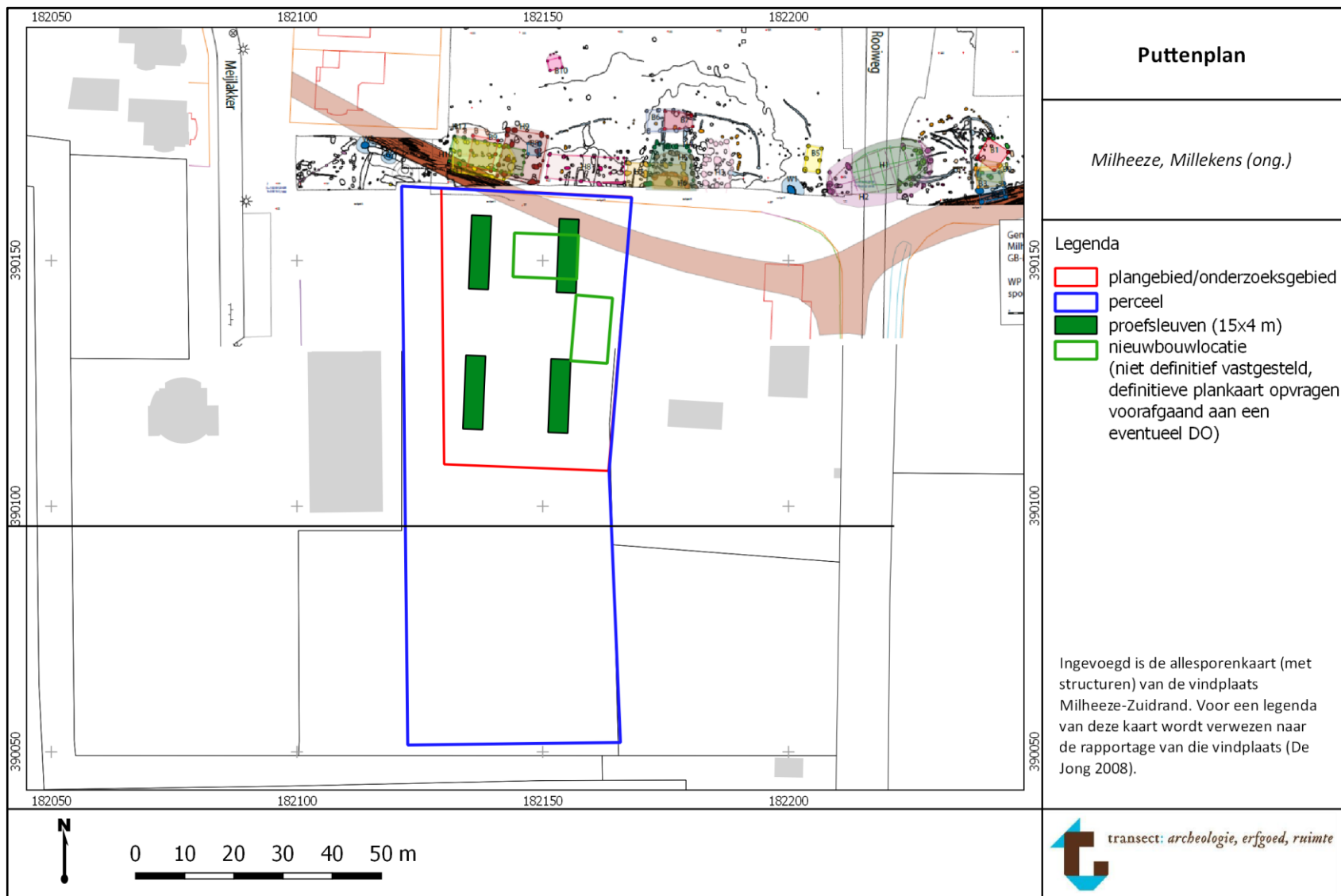
Literatuur

- Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Jong, de, T., 2008. *Archeologisch onderzoek Gemert-Bakel, Milheeze-Zuidrand. Omheinde nederzetting aan een splitsing van wegen. Rapportage van de opgraving*, Eindhoven (ACE-rapport 27) .
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016. *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Krekelbergh, N. & J. Hoevenberg, 2006. *Gemert-Bakel, Milheeze Zuidrand (NB). Proefsleuvenonderzoek*, Tilburg (BILAN-rapport 159).
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Timmers, J., z.j.. *De basis van Milheeze: een oude wegenbundel*.

Bijlage 1. Plankaart (nog niet definitief)



Bijlage 2. Puttenplan



Bijlage 3. Lijst met te verwachten aantallen

Onderzoek	Verwachting	
IVO-P/DO Milheeze, Millekens (ong.)		
Omvang	Verwachte aantal m ²	
Plangebied: ca. 2.000 m ²	240 m ² (proefsleuven)	240 m ² proefsleuven PLUS 180 m ² (bij opgraving)
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	100	175
Bouwmateriaal	50	90
Metaal (ferro)	10	18
Metaal (non-ferro)	2	3
Slakmateriaal	1	2
Vuursteen	2	3
Overig natuursteen	5	9
Glas	1	2
Menselijk botmateriaal onverbrand	-	-
Menselijk botmateriaal verbrand	2	3
Dierlijk botmateriaal onverbrand	5	9
Dierlijk botmateriaal verbrand	2	3
Visresten (handverzameld)	-	-
Schelpen	-	-
Hout	-	-
Houtskool	10	18
Textiel	-	-
Leer	-	-
Submoderne materialen	10	18
Monstername		
Algemeen biologisch monster (ABM)	1	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	1	2
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	1	2
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-	1
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-	1
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-	-
Monsters voor koolstofdatering (C14)	2	3
DNA	-	-
Dendrochronologisch monster	-	-

Bijlage 4. Te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk" (zowel IVO-P als DO)	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	Nee	Nee	Nee
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Nee
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Nee
Vuursteen	Nee	Ja	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee (<i>en bloc</i> lichten)	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee

Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Nee
Pollen, diatomeeën en andere	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering	Nee	Ja	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja