

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-PvE 20190906/RF1.0

Langenboom, Dominicanenstraat (ong.)

Gemeente Mill en Sint Hubert (NB)

Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (12-02-2018)

Locatie	Langenboom, Dominicanenstraat ong. (gemeente Mill en Sint Hubert)		
Projectnaam	IVO-P Langenboom, Dominicanenstraat (ong.)		
Versie	1.0		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Rosa Feenstra Archeoloog MA Transect b.v. Tel: 06-28464347 E-mail: rfeenstra@transect.nl	11-10-2019	RF
Controle/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	André Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl	11-10-2019	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Peters Projectontwikkeling Contactpersoon: Dhr. G. (Gerwin) Wittenberg Tel: 0486-463788 / 06-57098717 E-mail: wittenberg@ppo.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Gemeente Mill en Sint Hubert Archeologisch adviseur bevoegde overheid: *N.n.t.b.*		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provincie Noord-Brabant Brabantlaan 1 5216 TV ’s-Hertogenbosch Tel: 073-6808020, E-mail: archeologie@brabant.nl		

Transect b.v. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de informatie, bepalingen en eisen uit dit Programma van Eisen.

Inhoud

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied 6

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek 7

2.1. Aanleiding en motivering 7

3. Eerder uitgevoerd onderzoek 8

4. Archeologische verwachting 9

4.1. Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context 9

4.1.1. Landschap 9

4.1.2. Archeologische resten 9

4.1.3. Historische situatie 9

4.1.4. Booronderzoek 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. Archeozoölogische, 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

6. Methoden en technieken 13

6.1. Methoden en technieken 13

6.2. Strategie 13

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal 15

6.4. Structuren en grondsporen 15

6.5. Lichten (van waterbodems) 15

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek 15

6.7. Anorganische artefacten 16

6.8. Organische artefacten 16

6.9. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten 17

6.10. Overige resten 18

6.11. Dateringstechnieken 18

6.12. Beperkingen 18

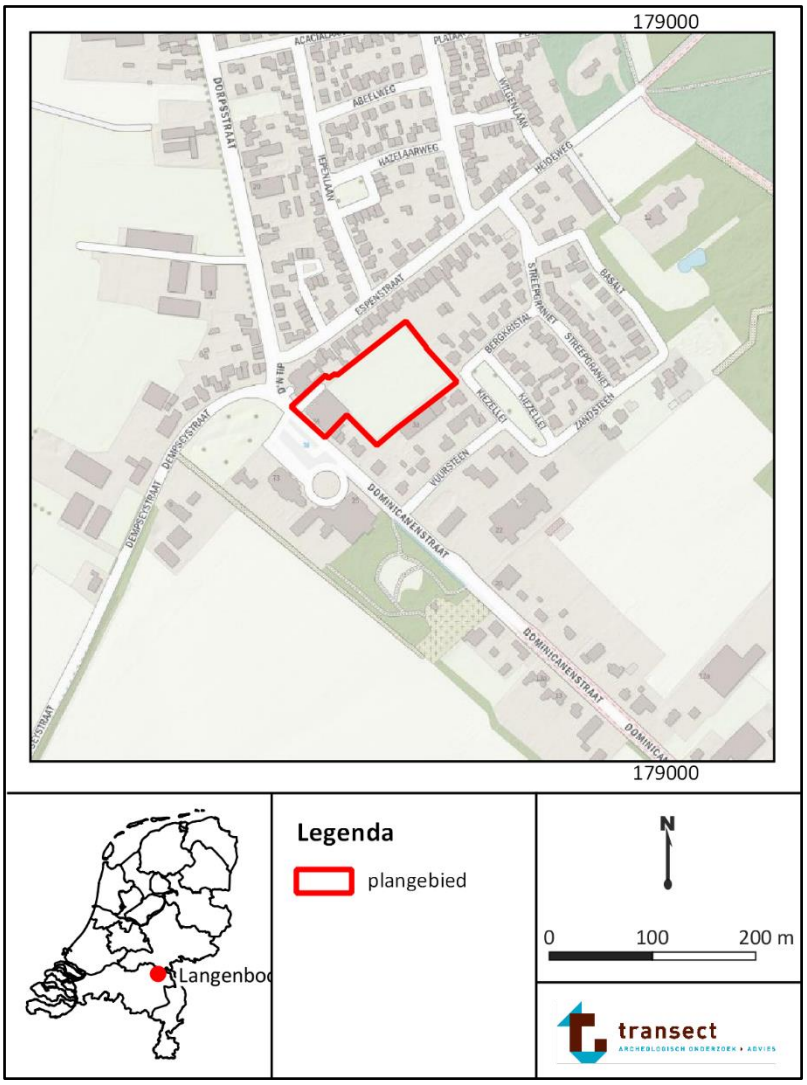
7. Uitwerking 19
7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen 19
7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens 19
7.3. Anorganische artefacten 19
7.4. Organische artefacten 19
7.5. Archeozoölogische en -botanische resten 19
7.6. Beeldrapportage 20
8. (De)selectie en conservering 21
8.1. Selectie materiaal voor uitwerking 21
8.2. Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering 21
9. Deponering 22
9.1. Eisen betreffende depot 22
9.2. Te leveren product 22
10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen 23
10.1. Personele randvoorwaarden 23
10.2. Overlegmomenten 23
10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie 23
10.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 23
11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE 24
11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk 24
11.2. Belangrijke wijzigingen 24
11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 24
11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 24

Geraadpleegde bronnen 25

Bijlage 1. Luchtfoto 26
Bijlage 2. Toekomstige situatie 27
Bijlage 3. Puttenplan 28
Bijlage 4. Lijst met te verwachten aantallen 29
Bijlage 5. Te raadplegen specialisten/specialismen 30
Bijlage 6. Deponeren, richtlijnen 31

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	IVO-P Langenboom, Dominicanenstraat (ong.)
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Mill en Sint Hubert
Plaats	Langenboom
Toponiem	Dominicanenstraat (ong.)
Kaartbladnummer	45O
Perceelnummer(s)	K2836
x,y-coördinaten	178.729 / 412.503
Waterkundige gegevens	GWT VII*
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied	ca. 9.250 m²
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 9.250 m²
Huidig grondgebruik	Horecagelegenheid met grasveld



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied (bron: Pdok.nl).

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1. Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van een terrein in Langenboom, te Dominicanenstraat ong. (gemeente Mill en Sint Hubert; figuur 1, bijlage 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 9.250 m², en is momenteel in gebruik als horecagelegenheid met grasveld.

Het voornemen is om de huidige bebouwing (900 m²) te slopen en nieuwe woningen te realiseren. De horecagelegenheid zal plaats maken voor een appartementencomplex en op het aangrenzende grasveld zullen 21 woningen met schuurtjes gerealiseerd worden. Centraal in het plangebied wordt een hofje aangelegd, en verder zullen er verharde wegen en parkeerplaatsen worden gerealiseerd. De diepte van de voorgenomen ingrepen is vooralsnog onbekend.

Voor het plan is een bestemmingsplanwijziging aangevraagd, in welk kader ook archeologisch onderzoek is vereist. Volgens het bestemmingsplan ('*Kom Langenboom 2012*') is namelijk sprake van een archeologische waarde, waarbij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en groter dan 250 m², archeologisch onderzoeksplichtig zijn. Het voorgenomen plan zal deze grenswaarde naar overschrijden.

Een eerste stap in het archeologisch onderzoeksproces betrof een bureauonderzoek, gecombineerd met een verkennend booronderzoek (van der Sande/Rap, 2019). Conform het bureauonderzoek is sprake van een grotendeels intacte bodemopbouw in het plangebied, bestaande uit een podzolbodem in de top van de dekzand- en terrasafzettingen. In de aangetroffen AE- en B-horizonten kan sprake zijn van intacte vondstconcentraties daterend vanaf het Laat-Paleolithicum, vanaf de B-horizont zijn eveneens sporen samenhangend met nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik te verwachten vanaf de periode Neolithicum – Nieuwe tijd. Eventuele archeologische resten zijn aan te treffen vanaf een diepte van 35-65 cm -Mv. De enige afwijking van de uitkomsten van het booronderzoek ten opzichte van het bureauonderzoek is het ontbreken van een esdek. Hoewel het humeuze pakket enige decimeters dik is, vertoont dit geen andere kenmerken van een esdek, maar wel een grote hoeveelheid recent rood puin. Desalniettemin is onder het moderne dek sprake van een gave bodemopbouw.

Deze verwachting leidt ertoe dat in het plangebied rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van archeologische resten. Aangezien het voorgenomen plan in het plangebied vrijwel zeker tot een verstoring van het archeologisch niveau leidt, heeft de bevoegde overheid besloten dat - in het kader van de vergunningsverlening - aanvullende onderzoeksinspanning benodigd is. De bevoegde overheid heeft besloten dat er een archeologisch vervolgonderzoek moet komen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (e-mail van Fra Jurgens, specialist erfgoed van de gemeente).

Met dit Programma van Eisen (KNA 4.1, protocol 4001 Programma van Eisen) wordt in een van de randvoorwaarden voor het uitvoeren van dit archeologisch onderzoek voorzien (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven). Het onderzoek wordt conform de eisen van de bevoegde overheid en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) uitgevoerd.

Dit PvE dient door de bevoegde overheid te zijn vastgesteld alvorens het onderzoek kan plaatsvinden.

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek en Veldonderzoek (IVO, verkennende fase)	
Uitvoerder	Transect
Uitvoeringsperiode	2019
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek, boringen
Rapportage	Sande, van der, F./J. Rap, 2019. *Langenboom, Dominicanenstraat. Gemeente Mill en Sint Hubert (NB), een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 2299).
Onderzoeksmeldingsnummer	4724911100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: geen vondsten

De resultaten van bovenstaand onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 4.

4. Archeologische verwachting

De archeologische verwachting is gebaseerd op, en grotendeels overgenomen uit, het bureau- en booronderzoek van Van der Sande en Rap (2019).

4.1. Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

4.1.1. Landschap

Langenboom ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied op de noordoostrand van de Peelhorst, op de overgang naar het centrale rivierengebied (Maaskant). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is de hogere ligging van het plateau waarop het plangebied ligt ten opzichte van het westelijk gelegen plateau te zien. Het grasveld binnen het plangebied ligt namelijk lager dan de omliggende percelen, het perceel met de horecagelegenheid ligt iets hoger dan het grasveld. De maaiveldhoogte binnen het plangebied ligt gemiddeld op ca. 17,4 m +NAP.

4.1.2. Archeologische resten

Het plangebied heeft volgens Archis geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting.

Uit de verrichte onderzoeken in de omgeving van het plangebied blijkt dat de bodem over het algemeen verstoord is zonder veel archeologische vondsten te bevatten en dat er geen vindplaatsen bekend zijn. Dit betekent echter niet dat er in het plangebied geen bewoningsmogelijkheden waren, vooral aangezien het grasveld onbebouwd is geweest. Verder ligt het plangebied in het historische centrum van Langenboom, die vanaf de Late-Middeleeuwen bewoond was. Dit betekent dat in het plangebied sporen van de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn.

4.1.3. Historische situatie

De oudst bekende historische vermelding van Langenboom dateert uit 1525 waar het wordt genoemd als Langenboem (www.heemkundelangenboom.nl). Volgens de heemkundekring groeide Langenboom pas uit tot dorp nadat de Dominicanen een klooster stichtten in 1852, hiervoor was het wel al een gehuchtje met verschillende boerderijen. Ook zijn er in Langenboom sporen van een Bronstijd begraafplaats gevonden (www.heemkundelangenboom.nl).

Op basis van historisch kaartmateriaal is te zien dat Langeboom rond 1811-32 enkel nog bestaat uit een aantal boerderijen. Het plangebied zelf is niet bewoond, maar wel al in gebruik als weiland, gebied voor hakhout en als bouwland. Even voor 1900 is voor het eerst bewoning te zien op de kaarten, in de westelijke hoek van het plangebied zijn drie gebouwen gebouwd. Rond 1962 is in deze westelijke hoek de bebouwing iets veranderd, het oostelijke gebouw is gesloopt en de andere gebouwen zijn samengevoegd tot één groter gebouw. Ook is er in het noorden van het grasveld een klein gebouw gebouwd, al is deze niet meer te zien op de kaart van 1975, het is waarschijnlijk gesloopt. Op de kaart van 1975 is ook een nieuw gebouw te zien aan de westelijke zijde van het grasveld evenals twee nieuwe gebouwen in de westelijke hoek naast het grotere gebouw. Op de meest recente kaart is te zien dat de nieuwe gebouwen uit 1975 weer weg zijn. Waarschijnlijk zijn deze gesloopt, en is het grote gebouw nog groter geworden. Volgens planviewer dateert de huidige bebouwing uit 1985.

4.1.4. Booronderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied van beneden naar boven bestaat uit terrasafzettingen met of zonder bodemvorming, dekzandafzettingen met of zonder bodemvorming en een moderne bouwvoor. In de terras- en dekzandafzettingen is sprake van een archeologisch relevant niveau bestaande uit een (restant van een) podzolbodem. Dit bestaat uit een AE- en B-horizont, aan te treffen vanaf 35-65 cm -Mv. Het bevindt zich geheel boven het grondwaterpeil.

De mate van intactheid van de bodem is verschillend in het gebied. Dit is waarschijnlijk het gevolg van modern landgebruik, waardoor de top van het dekzandpakket in delen van het terrein deels is verdwenen. De verstoring van het dekzandpakket is echter niet zodanig groot dat hierdoor ook diepreikende sporen zoals waterkuilen, greppels of paalkuilen verdwenen zullen zijn. Het booronderzoek heeft hiermee de hoge archeologische verwachting van het plangebied bevestigd.

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Tijdens het vooronderzoek zijn nog geen structuren en sporen aangetroffen, zijn er zijn geen monsters genomen en is geen vondstmateriaal verzameld.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek in het plangebied kunnen archeologische vindplaatsen worden verwacht die samenhangen met menselijke bewoning en/of activiteiten uit de periode van het Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd.

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

De omvang van nederzettingsresten kan enkele honderden vierkante meters omvatten, maar het is niet uit te sluiten dat ook kleinere vlakelementen aanwezig zijn met name uit de prehistorie (uit de periode van de jagers-verzamelaars en vroege landbouwsamenlevingen). Sporen van landgebruik zullen bestaan uit lijnelementen van enkele tientallen tot honderden meters lang. Graven kunnen in de vorm van puntelementen worden verwacht.

Op basis van onderhavig onderzoek zal nader moeten worden bepaald of, en hoeveel, vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Indien er een vindplaats(en) aanwezig blijkt te zijn in het plangebied, kan mogelijk een inschatting gemaakt worden van hoe deze zich tot buiten het plangebied zou kunnen manifesteren.

4.4. Structuren en sporen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Late-Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van een meer sedentaire bewoningsvorm (boerderijen). Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

4.5. Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouwmateriaal, natuursteen, vuursteen, aardewerk, glas, pijpaarde, metaal).

4.6. Organische artefacten

Vanwege de verwachte droge bodemomstandigheden in het plangebied zullen onverbrande organische resten (waaronder hout, leer, textiel en bot) nauwelijks bewaard gebleven zijn.

Uitzondering vormen vondstcontexten die tot in het grondwater reiken (waterputten, diepe greppels), zich in humeuze grondsporen bevinden en artefacten die in verbrande/verkoolde toestand verkeren.

4.7. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Vanwege de verwachte droge bodemomstandigheden in het plangebied zullen archeozoölogische en botanische resten nauwelijks bewaard gebleven zijn. Uitzondering vormen vondstcontexten die tot in het grondwater reiken (waterputten, diepe greppels), organische resten in humeuze vullingen van grondsporen en artefacten die in verbrande/verkoolde toestand verkeren.

4.8. Motivatie

De bovengenoemde verwachtingen zijn gebaseerd op de landschappelijke, archeologische en historische situatie en de resultaten van het booronderzoek (van der Sande/Rap, 2019).

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van beneden naar boven uit terrasafzettingen met of zonder bodemvorming, dekzandafzettingen met of zonder bodemvorming en een moderne bouwvoor. In de terras- en dekzandafzettingen is sprake van een archeologisch relevant niveau bestaande uit een (restant van een) podzolbodem. Dit bestaat uit een AE- en B-horizont, aan te treffen vanaf 35-65 cm -Mv. Het bevindt zich geheel boven het grondwaterpeil.

Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met Late-Middeleeuwen worden verwacht vanaf een diepte van 35-65 cm -Mv en kunnen bestaan uit vondstconcentraties (waar sprake is van een intacte AE- en B-horizont) en diverse sporen samenhangend met nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd zullen - op basis van historisch kaartmateriaal en het ontbreken van bebouwing in het plangebied tot de 20^{e} eeuw - voornamelijk bestaan uit sporen van landgebruik.

4.10. Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering van mogelijk aanwezige archeologische resten wordt tijdens onderhavig onderzoek nader vastgesteld. Uit het booronderzoek blijkt dat de mate van intactheid van de bodem in het plangebied in ieder geval verschillend is. Dit is waarschijnlijk het gevolg van modern landgebruik, waardoor de top van het dekzandpakket deels is verdwenen in delen van het plangebied. De verstoring van het dekzandpakket is echter niet zodanig groot dat hierdoor ook diepreikende sporen zoals waterkuilen, greppels of paalkuilen verdwenen zullen zijn.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven). 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 resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering van de mogelijk aanwezige archeologische resten.

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien nog onbekend is of en wat voor vindplaatsen er aanwezig zijn, is er op dit moment nog geen relatie met de NOaA of andere onderzoeksagenda's te leggen. Mochten er archeologische resten aangetroffen worden, dan dient het verdere onderzoek aan te sluiten op het betreffende hoofdstuk en de relevante vraagstellingen qua tijdvak in de vigerende versie van de NOaA en/of het desbetreffende onderzoekskader.

5.3. Vraagstelling

De vraag die in de synthese van het op te leveren rapport wordt beantwoord, is in ieder geval:

- Zijn binnen de grenzen van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische resten aanwezig en zo ja, wat is de aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van deze (eventuele) vindplaats(en)?

5.4. Onderzoeksvragen

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke relatie van de archeologische resten (diepteligging, begrenzing, omvang)?
5. Wat is de relatie met de omliggende historische/archeologische resten?
6. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
7. Welke categorieën 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?
8. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
9. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
10. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingssystematiek).
11. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud *in situ*/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?
12. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
13. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1, BRL 4000), volgens de methode van een proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven).

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

- Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek.
- Protocol 4004 – Opgraven, specificaties OS02 tot en met OS11.
- Protocol 4006 – Specialistisch onderzoek.
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

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

- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom/Verhagen, 2009).
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.
- KNA Landbodems Bijlagen I t/m VII.
- OS17 'Gestandaardiseerd beschrijven' (Pakbon).

Onderstaande beschreven methoden en technieken vormen een aanvulling op bovenstaande protocollen en richtlijnen. Bij tegenstrijdigheden in de beschreven methoden en technieken, worden de methoden en technieken aangehouden zoals deze in deze paragraaf (6.1) zijn aangegeven, tenzij anders overeengekomen met de bevoegde overheid.

Definities van archeologische begrippen zullen, indien dit benodigd is, worden toegelicht met uitleg zoals beschreven staat in de BRL 4000, bijlage 5.

Het puttenplan is zodanig gekozen, dat een voldoende grote en betrouwbare steekproef van het onderzoeksgebied wordt onderzocht. Vanwege de huidige bebouwing en aanwezige kabels en leidingen in het westelijk deel van het plangebied zijn daar geen proefsleuven geplot, maar de meest westelijke proefsleuf ligt nabij genoeg om verwachte goede indicatie te kunnen geven van dat gebied.

6.2. Strategie

<u>1. Puttenplan:</u>

- In het plangebied worden 6 proefsleuven van 40 bij 4 meter aangelegd (960 m² totaal, is ca. 10% van het plangebied), conform het puttenplan in bijlage 3.
- Het puttenplan kan op basis van de werkelijke veldsituatie aangepast worden naar bevinding van de projectleider in het veld. Bij substantiële afwijkingen en afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de resultaten van het onderzoek, waardestelling en selectieadvies, wordt eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid.
- Er worden zoveel vlakken aangelegd als voor volledige documentatie nodig is. Vanaf een diepte van ca. 35 cm -Mv moet met de aanwezigheid van archeologische resten rekening te worden gehouden. Er wordt minimaal één vlak verwacht.

<u>2. Aanleg vlakken:</u>

- Per stratigrafisch niveau met grondsporen, constructie-elementen en/of vondstconcentraties wordt een archeologisch leesbaar vlak aangelegd.
- De proefsleuven worden laagsgewijs verdiept.

- Een in te zetten graafmachine moet zijn voorzien van een gesloten gladde bak.
- De machinist mag alleen graafwerkzaamheden uitvoeren met toezicht van tenminste één KNA Archeoloog.
- Bij iedere haal van de graafmachine wordt het vlak visueel en met een metaaldetector geïnspecteerd op archeologische sporen en vondsten.
- Sporen worden direct ingekrast.
- Archeologische vlakken worden direct na aanleg van het vlak (na het inkrassen van de sporen) gefotografeerd. Op de foto's moeten de vlakken archeologisch leesbaar zijn (niet verregend, niet belopen, e.d.). Naast het in segmenten fotograferen van het vlak (altijd met fotobordje, noordpijl en jalonstokken), dienen ook overzichtsfoto's van het vlak te worden genomen.
- Archeologische vlakken worden digitaal met een dGPS/Total Station (RD-coördinatenstelsel), of analoog getekend (schaal 1:50).
- Van het vlak en het maaiveld worden om de 5 m NAP-hoogtes genomen.
- Indien de bodem van het onderzoeksgebied volledig is verstoord, 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 maaiveldhoogte en NAP-hoogte van elk vlak en de putrand.

3. Vondsten:

- Aanlegvondsten worden 5 bij 4 meter werkput verzameld en geadministreerd.
- Vondsten worden per spoor(vulling), of als dit niet mogelijk is, per laag verzameld en geregistreerd.
- Stortvondsten worden per werkput verzameld en geregistreerd.
- Vondstconcentraties worden ingemeten en gefotografeerd. Vondsten uit vondstconcentraties worden per vondstconcentratie verzameld en onder het spoor- en/of vondstnummer van de vondstconcentratie geregistreerd. Bij gelaagde vondstconcentraties worden de betreffende vondsten ook per laagvulling verzameld en gedocumenteerd. Bij vondstconcentraties met een oppervlakte groter dan 4 m^2 wordt met de bevoegde overheid overlegd over de verzamel- en documentatiewijze.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of vondstconcentraties (bijvoorbeeld aardewerkconcentraties) en/of structuren wordt de opgravingsstrategie overlegd met de bevoegde overheid. De bevoegde overheid besluit hoe de aangetroffen resten worden onderzocht en geborgen.
- Belangrijke vondsten worden *in situ* gefotografeerd en als puntlocatie ingemeten. Onder bijzondere vondsten vallen onder andere vondsten die door hun grootte en zeldzaamheid afwijken van de rest van het aangetroffen vondstcomplex.

Vuursteen:

- Bij het aantreffen van bewerkt (vuur)steen tijdens het proefsleuvenonderzoek, wordt niet verder mechanisch verdiept maar wordt eerst een zone van 4 x 5 m rond de vondst opgeschaafd met de schep.
- Indien meer dan 3 vuursteenvondsten binnen een sleuflengte van 5 m worden vastgesteld, wordt de volgende strategie aangehouden:
    - Om de begrenzing van de vondstconcentratie te kunnen bepalen worden over de volle sleuflengte en sleufbreedte megaboringen (15 cm-Edelmanboor) gezet in parallelle raaien met boringen om de 2 meter. De afstand tussen de raaien moet 1 meter bedragen. De boringen van de verschillende boorraaien moeten ten opzichte van elkaar verspringen. De boringen dienen tot minimaal 50 cm in de C-horizont van het pleistocene zand te worden

gezet. De volledige inhoud van de betreffende boorkernen moeten per boorkern vervolgens worden gezeefd (nat zeven met kraanwater) over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

- Op basis van de zeefresultaten wordt met de bevoegde overheid overlegd of sprake is van een vuursteenconcentratie en over de te volgen vervolgstrategie.

4. Foto's:

- De foto's hebben een resolutie van minimaal 5 megapixel.
- Op iedere vlak, coupe- en profielfoto wordt een fotobordje, maatbalk c.q. jalonstok(-en) en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode en datum. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.
- Er worden foto's gemaakt van de begin- en eindsituatie van het onderzoeksgebied, en actie- en/of sfeerfoto's tijdens het veldonderzoek.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Bij het aantreffen van dergelijk vondstmateriaal worden de volgende protocollen en leidraden geraadpleegd:

- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.4. Structuren en grondsporen

- Grondsporen worden selectief gecoupeerd, voor zover dit voor de waardestelling nodig is. Paalsporen die tot een duidelijke herkenbare structuur behoren, worden niet gecoupeerd. Waterkuilen, waterputten en andersoortige potentieel diepe grondsporen worden niet gecoupeerd, wel wordt met een (guts)boor de diepte vastgesteld.
- Indien sprake is van meerdere vlakken, dan worden de sporen op elk vlak gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt tot de diepte van het volgende vlak. Indien op het diepste vlak sporen aanwezig zijn, dan worden deze tot volledige diepte gecoupeerd en afgewerkt. Uiteraard met inachtneming van de veiligheid.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of complexe structuren wordt met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid overlegd over de te volgen onderzoeksstrategie.
- Van muurresten en houten constructies worden in ieder geval van de volgende punten hoogtemetingen genomen: beginpunten, eindpunten, hoeken, bovenzijden, onderzijden, versnijdingen en aanhechtingen. Metselverbanden en relaties met aangrenzend muurwerk worden gedocumenteerd.
    - Van bouwkundige details, zoals typische constructietechnieken, reparaties en faseringen worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20). Tevens worden deze eerst gefotografeerd. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Tijdens het onderzoek worden de profielen zodanig gedocumenteerd dat deze tezamen een goed inzicht verschaffen van de bodemopbouw van het plangebied. Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met minimaal één profiel per 10 meter werkput (van minimaal 1,0 meter

breed). Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw, of bij de aanwezigheid van grondsporen wordt het afwijkende deel van de put volledig gedocumenteerd.
- De profielen moeten tot minimaal 20 cm in de C-horizont aangelegd.
- Profielen worden gefotografeerd getekend (schaal 1:20) en zowel lithologisch als lithogenetisch beschreven. Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologische vondsten, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, kalkgehalte en gleyverschijnselen. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.
- De beschrijving van profielen vindt plaats door een KNA Archeoloog. Bij een complexe opbouw wordt het profiel door, of onder supervisie van, een fysisch geograaf beschreven en gedocumenteerd.
- Gebruik wordt gemaakt van de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

Monstername:
- Indien relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden uit een representatief deel van de profielen monsters genomen ten behoeve van het aardwetenschappelijk onderzoek (slijpplaten), het botanisch onderzoek (pollen) en het chronologisch onderzoek (^{14}C).

6.7. Anorganische artefacten

Bij het aantreffen van anorganische artefacten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:
- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- 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 uitgeprepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgeprepareerd.
- Losse scherven met aankoeksel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

6.8. Organische artefacten

Bij het aantreffen van organische artefacten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:
- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- 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 en de bevoegde overheid.

Hout:

- Van archeologisch hout worden (fragmenten van) artefacten, en (onderdelen van) niet-complexe structuren (zoals een waterput/resten in paalgaten) in overleg met de bevoegde overheid meegenomen.
- Direct na het verzamelen, dient het hout nat en/of luchtdicht te worden verpakt, zodat de kwaliteit van het hout in het veld niet achteruit gaat.
- Bij het aantreffen van houten constructies wordt met de bevoegde overheid (en opdrachtgever) overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Bij het aantreffen van onderkanten van houten palen en staken worden deze in hun geheel geborgen (en nat gehouden).

6.9. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Bij het aantreffen van dergelijke resten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: 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).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).

Archeozoölogie:

- Indien complete skeletten van dieren worden aangetroffen die van archeologisch belang zijn wordt een archeozooloog ingeschakeld die deze vrij legt, fotografeert en documenteert.

Fysisch antropologische resten (inhumaties/crematies):

- Indien één of meerdere inhumaties of crematies worden aangetroffen dient een fysisch antropoloog te worden ingeschakeld. Op aanwijzing van deze fysisch antropoloog worden deze inhumaties/crematies verder te velde vrij gelegd en gedocumenteerd.

Monsters:

- Indien archeologisch relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Uit hiertoe kansrijke sporen dienen monsters genomen te worden voor (macro-)botanisch onderzoek, 14C-datering, dendrochronologie, pollenonderzoek en andere relevante specialistische onderzoeken.
- Grondmonsters moeten minimaal 5 liter bevatten en altijd luchtdicht worden verpakt.
- Minimaal worden voor paleobotanisch en paleomilieu bemonsterd: humusrijke (venige detritus/gyttja-achtige) vullingen van waterkuilen, waterputten, greppels, depressies en archeologische lagen. Hierbij geldt dat start in gebruik name, gebruiksduur en einde gebruik zo goed mogelijk moeten zijn vertegenwoordigd.
- Ten behoeve van pollenonderzoek en micromorfologie worden (respectievelijk 6 en 10 cm brede) pollenbakken gebruikt (waarbij de onderliggende en bovenliggende laag wordt meebemonsterd). Na het inslaan in het profiel wordt het profiel met de ingeslagen pollenbak gefotografeerd en in de profieltekening ingetekend. Vervolgens wordt de pollenbak uit het profiel gesneden en luchtdicht verpakt.
- Voor een OSL-monster wordt gebruik gemaakt van een afsluitbare pvc-buis. Registratie vindt plaats zoals hierboven aangegeven (foto en tekening). Tevens wordt een zakje zand extra meenemen t.b.v. mogelijk latere analyse.
- Microbotanie, insecten, microvondsten (zoals klein botmateriaal) worden verpakt in 5 liter emmers.

6.10. Overige resten

Onder overige resten worden micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten e.d. verstaan.

Het onderzoek naar overige resten is voor onderhavig onderzoek niet van toepassing.

6.11. Dateringstechnieken

Monsters kunnen worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Hiervoor kunnen C14-, dendrochronologische en/of OSL-monsters worden genomen. In het veld zal worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering. Ook worden enkele referentiemonsters genomen buiten de grenzen van de structuur. Bij twijfel over het potentieel van de monsters kan een specialist ter zake worden ingeschakeld.

Bij het nemen van monsters worden de volgende leidraden geraadpleegd:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.12. Beperkingen

KLIC-melding
*E*en KLIC-melding is noodzakelijk om risico's tijdens de werkzaamheden te kunnen inschatten. De opdrachtnemer doet de KLIC-melding, en de opdrachtgever informeert de opdrachtnemer 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).

Toegankelijkheid van het terrein
De opdrachtgever zorgt ervoor dat het terrein toegankelijk is voor het onderzoek. Indien bijvoorbeeld klinkers aanwezig zijn dienen deze te worden verwijderd, en de bomen moeten minimaal tot aan het maaiveld afgezaagd en afgevoerd zijn. Tevens dient het terrein zodanig te zijn ingericht dat de kraan in de hoeken kan komen zodat de stort kwijt kan.

Bodemverontreiniging
Van (zware) verontreiniging is niets bekend (Stevens, 2019). Indien tijdens het veldwerk sprake blijkt te zijn van bodemverontreiniging, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid wat betreft de te nemen vervolgstappen.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)
Indien er een NGE wordt aangetroffen dan worden de veldwerkzaamheden gestaakt en (afhankelijk van de grootte van het aangetroffen projectiel) het terrein ontruimd. De politie wordt gebeld die een proces-verbaal zal opstellen en de vondst bij de explosievenopruimingsdienst (EOD) zal melden. Afhankelijk van het soort projectiel kunnen daarna de veldwerkzaamheden in een ander deel van het plangebied worden voortgezet of worden deze gestaakt totdat het projectiel door de EOD is verwijderd.

Weersomstandigheden
Indien de weersomstandigheden ertoe leiden dat het archeologisch vlak of profiel niet of nauwelijks leesbaar is, worden de activiteiten tijdelijk gestaakt totdat de omstandigheden verbeteren. Dit gebeurt in overleg met de bevoegde overheid en opdrachtgever.

7. Uitwerking

Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatierapport opgesteld, tenzij door de archeologisch aannemer en de (archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.

In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.

Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.

Het evaluatierapport wordt bij de bevoegde overheid ingediend. Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit PvE.

Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het conceptrapport.

7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen

Structuren, grondsporen en vondstspreidingen worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Structuren en grondsporen worden in de basisrapportage zoveel mogelijk beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang.

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke gegevens worden lithologisch en lithogenetisch uitgewerkt op basis van de NEN 5104 en de ASB. Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie (o.a. (post-)depositionele processen) te worden betrokken bij de analyse van de profielen.

7.3. Anorganische artefacten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig is voor de beantwoording van de vraagstellingen.

7.4. Organische artefacten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig is voor de beantwoording van de vraagstellingen.

7.5. Archeozoölogische en -botanische resten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig is voor de beantwoording van de vraagstellingen.

7.6. Beeldrapportage

Het standaardrapport is conform de KNA (versie 4.1) en bevat de volgende elementen:

- Allesporenkaart waarop de sporen en geïnterpreteerde structuren op staan aangegeven, voorzien van het landelijke coördinatengrid, en op een moderne topografische ondergrond, incl. legenda. De sporen en structuren worden (indien van toepassing) met verschillende periodekleuren op deze allesporenkaart aangegeven.
- Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Naast de geologisch/bodemkundige informatie wordt ook de archeologische informatie betrokken bij de analyse van de profielen.
- Vlaktekeningen, profieltekeningen, relevante coupetekeningen, inclusief legenda.
- Een selectie van relevante foto's van vlakken, sporen, coupes en profielen.
- Een representatief aantal objecten wordt afgebeeld en eventueel getekend in het rapport. Dit is in overleg tussen opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid.
- Actie- en sfeerfoto's van het onderzoek in relatie met de omgeving.

8. (De)selectie en conservering

8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

Het verzamelde materiaal ondergaat een primaire vondstverwerking (wassen, uitsplitsen, tellen en wegen per vondstcategorie per vondstnummer). Voor de (de)selectie en conservering van het materiaal gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek gelden de onderstaande bepalingen waarbij de data wordt vastgelegd in een (de-)selectieadvies dat is opgenomen in het (evaluatierapport en/of) eindrapport. Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel te deselecteren wordt altijd een selectierapport opgesteld.

8.2. Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering

Deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal en/of een voorstel tot conserveren wordt in het evaluatie- en selectierapport verantwoord met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies. Dit advies wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (de depothouder; zie paragraaf 9.1), zodat deze een gefundeerde beslissing kan nemen.

Voor deselectie wordt per vondst - waarvan geadviseerd wordt het te mogen deselecteren - minimaal inzicht gegeven in: vondstnummer; soort context waar het object gevonden is (spoor); datering; conserveringstoestand; aard van het object (determinatie); bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc.) en reden/motivering voor deselectie.

Binnen de Noordwest Europese archeologie komen metaalvondsten van ijzer zeer vaak als ‘ondetermineerbaar' aan het daglicht. Bij sterk verroestte vondsten, waarbij de oorspronkelijke vorm niet te herleiden is, is het noodzakelijk dat deze eerst worden geröntgend en door een materiaalspecialist worden bekeken, voorafgaand aan het op te stellen deselectie-advies (zie ook KNA 4.1, protocol 4001 PvE PS06, Tabel 2).

De vondsten en monsters worden overgedragen aan het desbetreffende depot (zie hoofdstuk 9). Uiteindelijk zal de depothouder op basis van het voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk kan worden gedeselecteerd – binnen redelijke grenzen en indien nodig in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

9. Deponering

9.1. Eisen betreffende depot

Het vondstmateriaal en de opgravingsdocumentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol depotbeheer (KNA 4.1, protocol 4010) en eventuele aanvullende eisen (zie bijlage 6), aan het hieronder genoemde depot aangeleverd. Voor de overdracht van de vondsten wordt tijdig een afspraak gemaakt met de depotbeheerder.

Adres:

PDB Noord-Brabant
Waterstraat 16, 5211 JD 's-Hertogenbosch

Het Programma van Eisen dient te worden toegestuurd naar:

Mevr. L. Sasabone / Tel: 073-6812812 / E-mail: archeologie@brabant.nl

Afspraken omtrent overleg in het veld, selectie en deponering worden gemaakt met:

Dhr. R. Louer / Tel: 06-18303225 / E-mail: rlouer@brabant.nl

9.2. Te leveren product

Het rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer.

Evaluatierapport:
Indien er een evaluatierapport wordt opgesteld (zie hoofdstuk 7), dan wordt deze na het einde van het veldwerk aangeleverd aan de opdrachtgever, ter goedkeuring voorgelegd aan het depot, en getoetst door de bevoegde overheid. Op basis van dit evaluatierapport (conform Protocol 4004 – Opgraven, OS12 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. Indien er geen sprake is van het opstellen van een evaluatierapport, dan kan direct opgestart worden met het opstellen van het conceptrapport.

Concept- en definitief rapport:
De conceptrapportage wordt, na goedkeuring van het evaluatierapport (indien van toepassing), ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid toetst het rapport, waarna een hernieuwde versie wordt vervaardigd. Deze versie wordt door de bevoegde overheid 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, wordt het rapport opnieuw aangepast. Het rapport wordt uiterlijk binnen de wettelijke termijnen opgeleverd.

Eindproduct:

- Bij een proefsleuvenonderzoek is het eindproduct een rapport (cf. KNA 4.1 Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek, VS05 – Opstellen standaardrapport IVO-P), mogelijk tevens een evaluatierapport (cf. KNA 4.1 Protocol 4004 – Opgraven, specificatie OS12).
- Digitale rapporten worden geleverd aan de RCE (via Archis), het depot (zie paragraaf 9.1), het e-depot (DANS-EASY), en (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid.
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan Archis.
- Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze wordt tijdig verkregen van het desbetreffende depot (voor het contactadres, zie paragraaf 9.1).

10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1. Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient verricht te worden door een uitvoerder die in het bezit is van een geldig certificaat 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO, proefsleuven'.

Het onderzoek vindt plaats onder leiding van een Senior KNA Archeoloog met ervaring in de regio en de betreffende archeologische periodes. Het veldteam bestaat uit minimaal een KNA Archeoloog met ervaring in de regio. Het veldteam wordt gecompleteerd door ten minste een veldmedewerker of veldtechnicus.

De archeologisch aannemer heeft het zo georganiseerd dat het flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden kan reageren, en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten, ter plaatse kunnen zijn. De inzet van extra mensen gebeurt enkel na overleg met de opdrachtgever.

10.2. Overlegmomenten

- De archeologisch aannemer neemt - in geval er sprake is van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit PvE - contact op met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid en de eigenaar van de vondsten (depothouder; alleen indien die wijzigingen ook invloed hebben op de aard/hoeveelheid etc. van het vondstmateriaal). De bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar van de vondsten) nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De opdrachtgever houdt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Communicatie naar buiten over de archeologische resten vindt alleen plaats na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Eventuele overige overlegmomenten kunnen worden aangevraagd door de bevoegde overheid, dan wel op voorhand worden vastgelegd overlegd door de opdrachtgever.

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 contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid (bij afwijkend vondstmateriaal wordt dan dus tevens contact opgenomen met de depothouder). Voor de beslismomenten m.b.t. meer- en/of minderwerk kan de archeologisch aannemer verwijzen naar de offerte van desbetreffend project. 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 worden geregeld (bijv. in een draaiboek).

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 archeologisch aannemer dit terstond te melden bij de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid zal dan een besluit nemen over de te volgen vervolgstappen. De archeologisch aannemer is verantwoordelijk om de opdrachtgever schriftelijk op de hoogte te stellen van de genomen beslissing van de bevoegde overheid.

11.2. Belangrijke wijzigingen

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

- (Kwalitatieve) Afwijkingen van de archeologische verwachting (of het complextype);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijzigingen fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, complextype, aantallen vlakken et cetera).
- Significante (kwantitatieve) afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

Mogelijke overige wijzigingen:

- N.v.t.

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 depothouder (/eigenaar van de vondsten). Dit zal gebeuren op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de opdrachtgever.

Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0. http://noaa.rce.rnatoolset.net/Viewer/#/search.
- Pdok.nl

Literatuur

- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016. *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Sande, van der, F./J. Rap, 2019. *Langenboom, Dominicanenstraat. Gemeente Mill en Sint Hubert (NB), een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 2299).
- Stevens, B., 2019. *Milieukundig bodemonderzoeken Dominicanenstraat 34 te Langenboom, dd. 23-7-2019, versie 0,* Tritium advies.

Bijlage 1. Luchtfoto



Bijlage 2. Toekomstige situatie



Bijlage 3. Puttenplan



Bijlage 4. Lijst met te verwachten aantallen[1]

Onderzoek	**Verwachting**
IVO-P Langenboom, Dominicanenstraat (ong.)	Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd
Omvang	**Verwachte aantal m²**
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**
Aardewerk	
Bouwmateriaal	
Metaal (ferro)	
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	
Schelpen	
Hout	
Houtskool(monsters)	
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	
Monstername	
Algemeen biologisch monster (ABM)	
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (C14)	
DNA	
Dendrochronologisch monster	

[1] Aantallen zijn niet ingevuld aangezien het een proefsleuvenonderzoek betreft. Bij een proefsleuvenonderzoek hoeven nog geen aantallen op te worden gegeven, aangezien nog onduidelijk is hoeveel vondsten/monsters verwacht kunnen worden.

Bijlage 5. Te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"[2]	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"[3]
Aardewerk	Nee	Nee	Nee
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Nee
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Nee
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Nee
Slakmateriaal	Nee	Nee	Nee
Vuursteen	Nee	Nee	Nee
Overig natuursteen	Nee	Nee	Nee
Glas	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Nee
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Nee
Visresten	Nee	Nee	Nee
Schelpen	Nee	Nee	Nee
Hout	Nee	Nee	Nee
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Nee
Textiel	Nee	Nee (*en bloc* lichten)	Nee
Leer	Nee	Nee	Nee
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Nee
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	Nee	Nee	Nee
DNA	Nee	Nee	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Nee

[2] Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.

[3] Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.

Bijlage 6. Deponeren, richtlijnen

EISEN TEN BEHOEVE VAN AANLEVERING VAN VONDSTEN EN ONDERZOEKSDOCUMENTATIE PROVINCIAAL DEPOT BODEMVONDSTEN NOORD-BRABANT (PDB)

Versie 3, 01-01-2016

Conform de huidige wet- en regelgeving zijn archeologische onderzoeksbedrijven in Nederland verplicht binnen twee jaar - na voltooiing van het archeologisch onderzoek - de geconserveerde vondsten en de daarbij behorende opgravingsdocumentatie over te dragen aan de provinciale depots. Voor Noord-Brabant is dit het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, tenzij het archeologisch onderzoek binnen de gemeenten Bergen op Zoom, Breda, Eindhoven, Helmond of 's-Hertogenbosch is uitgevoerd. Deze gemeenten beschikken over zelfstandige Gemeentelijke Depots Bodemvondsten waar de vondsten en opgravingsdocumentatie gedeponeerd moeten worden.

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "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

Bovenstaande eis geldt voor regulier archeologisch onderzoek door archeologische onderzoeksbedrijven uitgevoerd. Instellingen of personen die een wens hebben vondstmateriaal en/of onderzoeksdocumentatie over te dragen aan de provincie Noord-Brabant wat afkomstig is uit niet-regulier archeologisch onderzoek, kunnen contact opnemen met de beheerder van het PDB-NB.

Eisen aan verpakkingsmateriaal

Het formaat, gewicht en het soort materiaal van de containers van de vondsten en monsters zijn conform de eisen van het desbetreffende depot. Voor het PDB-NB geldt:

- De buitenafmetingen van de doos zijn (bxdxh) ROB-formaat (minimaal 48 x 48 x 17,5 cm en maximaal 50 x 50 x 20 cm) of half ROB-formaat (minimaal 24 x 48 x 17,5 cm en maximaal 25 x 50 x 20 cm)
- De dozen met een relatief vochtige of relatief droge bewaarcategorie zijn van zuurvrij of zuurneutraal materiaal
- De dozen wegen maximaal 15 kg (ROB-formaat) of 7,5 kg (half ROB-formaat).
- De vondsten zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije hersluitbare polyetyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Monsters worden verwerkt aangeleverd, tenzij (in bijzondere omstandigheden) anders wordt afgesproken met de beheerder van het depot
- De monsters (m.u.v. botanische monsters) zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije gesealde polyetyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Botanische monsters zijn verpakt in weekmakervrije kunststof of glas
- Op de doos/verpakkingseenheid staat minimaal de volgende informatie:
  - Archis Onderzoeksmeldingsnummer. Indien geen onderzoeksmeldingsnummer bekend is dan wordt het Archis Waarnemingsnummer of Vondstmeldingsnummer vermeld
  - Uniek doosnummer
  - Gemeente, plaats, toponiem, jaar vondst/opgraving
  - Conditioneringscategorie (relatief droog/rood, relatief vochtig/blauw of minimaal/groen)
  - Indien van toepassing: aanduiding breekbaar of behandeld met schadelijke stoffen en de naam van de stof

Tevens verzoekt het depot om de archeologische onderzoeksgegevens van het archeologisch onderzoek t.z.t. via de pakbon digitaal aan te leveren (https://fd9.formdesk.com/provincienoordbrabant/Aanmelden_Pakbon_Update).