



Transect-PvE 20220704/AdH1.2

**Wernhout, Wernhoutseweg (tussen 75 en 77)
Gemeente Zundert (NB)**

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

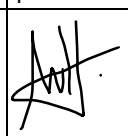
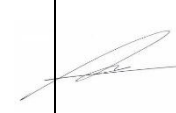
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Programma van Eisen

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

Locatie	Wernhout, Wernhoutseweg (ong.)		
Projectnaam	IVO-P Wernhout, Wernhoutseweg (ong.)		
Versie	1.2		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Anne de Hoop Archeoloog MA Transect b.v. Tel: 030-7620705 (algemeen) E-mail: adhoop@transect.nl	06-07-2022	
Eindcontrole/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	André Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl	12-07-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Schoenmakers Advies Mevr. A. Jochems Tel: 076-5990340 E-mail: aniek@schoenmakers-ontwerp.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Zundert <i>Archeologisch adviseur</i> Regioarcheologen Programmabureau Regio West Brabant Tel: 076-5027229 E-mail: regioarcheologie@west-brabant.eu	1-11-2022	
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant <i>Contactpersoon</i> Dhr. R. Louer Tel: 073-6812812 / 06-18303225 E-mail: rlouer@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.

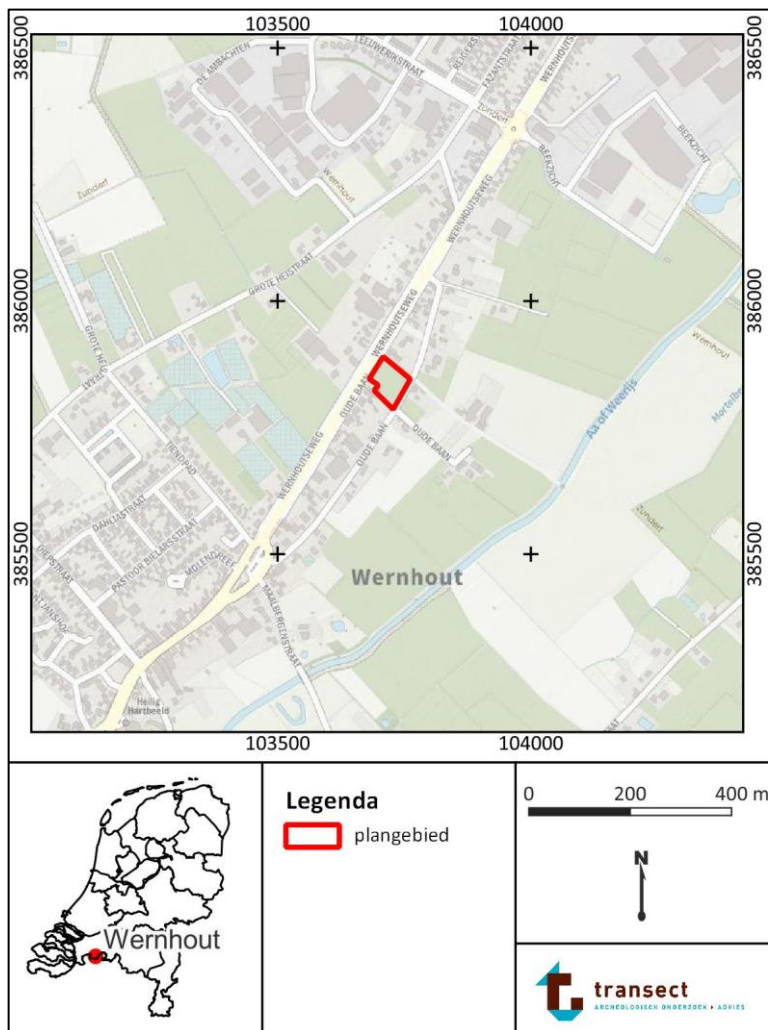
Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	6
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	7
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	8
4.	Archeologische verwachting	9
4.1.	Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	9
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	11
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	11
4.4.	Structuren en sporen	11
4.5.	Anorganische artefacten	11
4.6.	Organische artefacten	11
4.7.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten.....	11
4.8.	Motivatie	12
4.9.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	12
4.10.	Gaafheid en conservering.....	12
5.	Doelstelling en vraagstelling	13
5.1.	Doelstelling	13
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	13
5.3.	Vraagstelling	13
5.4.	Onderzoeksvragen	13
6.	Methoden en technieken.....	14
6.1.	Methoden en technieken	14
6.2.	Strategie	14
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	16
6.4.	Structuren en grondsporen	16
6.5.	Lichten (van waterbodems)	18
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek.....	18
6.7.	Anorganische artefacten	19
6.8.	Organische artefacten	19
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten.....	19
6.10.	Overige resten	20
6.11.	Dateringstechnieken	20
6.12.	Beperkingen.....	20
7.	Uitwerking	21
7.1	Structuren, grondsporen, en vondstspredingen	21
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	21
7.3	Anorganische artefacten	22
7.4	Organische artefacten	22

7.5	Archeozoölogische en -botanische resten.....	22
7.6	Beeldrapportage	22
8.	(De)selectie en conservering	23
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	23
8.2	Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering.....	23
9.	Deponering	24
9.1	Eisen betreffende depot.....	24
9.2	Te leveren product.....	24
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	25
10.1	Personele randvoorwaarden	25
10.2	Overlegmomenten	25
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	25
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	25
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	27
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	27
11.2	Belangrijke wijzigingen	27
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	27
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....	27
	Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1.	Luchtfoto	29
Bijlage 2.	Toekomstige situatie.....	30
Bijlage 3.	Gemeentelijke beleidskaart	31
Bijlage 4.	Puttenplan	33
Bijlage 5.	Lijst met te verwachten aantallen.....	34
Bijlage 6.	Te raadplegen specialisten/specialismen	35
Bijlage 7.	Deponeren, richtlijnen	36

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	IVO-P Wernhout, Wernhoutseweg (ong.)
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Zundert
Plaats	Wernhout
Toponiem	Wernhoutseweg (ong.)
Kaartbladnummer	50C
Perceelnummer(s)	ZDT02-E-4372, E-4273, E-4292 en E-4293
x,y-coördinaten	103.757 / 385.917
Waterkundige gegevens	GWT VII
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Ca. 4500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 4500 m ²
Huidig grondgebruik	Akker



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: pdok.nl.

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie van nieuwe woningen mogelijk te maken in het plangebied op een adresloos perceel tussen de Wernhoutseweg 75 en 77 te Wernhout (gemeente Zundert; figuur 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4500 m². De nieuw te bouwen woningen bedragen in totaal een oppervlakte van maximaal 2000 m². De diepte van de nieuwbouwplannen zijn tot op heden onbekend omdat er nog geen gedetailleerde bouwtekeningen beschikbaar zijn (figuur 2).

In het plangebied geldt volgens het vigerende bestemmingsplan '*Vierde herziening bestemmingsplan Buitengebied Zundert*' uit 2018 (deels) een Waarde – Archeologie 4. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en die dieper reiken dan 50 cm - Mv. In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling voor het plangebied noodzakelijk.

In opdracht van Schoenmakers Advies heeft Transect in maart en april 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied (Ten Have-Gareman 2022). Hieruit bleek dat het plangebied een hoge verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Op basis hiervan heeft de bevoegde overheid besloten dat een vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit Programma van Eisen (PvE) voorziet in de kaders voor dit onderzoek.

Het PvE dient vóór aanvang van het veldwerk te zijn beoordeeld en ondertekend door de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid.



Figuur 2. Een tekening van de toekomstige situatie in het plangebied (bron: Schoenmakers Advies, geverifieerd 6-7-2022).

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureau- en booronderzoek	
Uitvoerder	Transect B.V.
Uitvoeringsperiode	Maart – april 2022
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek en boringen
Rapportage	Have-Gareman, ten, A.I., 2022. <i>Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Wernhout, Wernhoutseweg (ong.), gemeente Rucphen (NB), Nieuwegein (Transect-rapport 3937).</i>
Onderzoeksmeldingsnummer	5213438100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: één fragment handgevormd aardewerk, Laat-Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen

De resultaten van bovenstaand onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 4.

4. Archeologische verwachting

4.1. Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

Landschap

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het Zuidelijke Zandgebied (Berendsen, 2005; Tebbens, 2016). Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als dekzandrug (kaartcode 3B53yc; Alterra, 2017). Het plangebied ligt op de rand van deze dekzandrug, die grenst aan een terrasafzettingsswelling en een beekdal (kaartcodes 3L41d en 4H42).

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN versie 3; www.ahn.nl) is te zien dat het plangebied relatief hoog ligt in vergelijking met de omgeving. Dit komt door de ligging van het plangebied op een dekzandrug, die relatief hoog in het landschap ligt. Binnen het plangebied ligt de maaiveldhoogte tussen de 11,4 en 12,4 m +NAP, waarbij het hoogste punt in het westen ligt en de maaiveldhoogte afloopt richting het oosten, naar het beekdal van de 'Aa of Weerij's'.

Op de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd (kaartcode zEZ23). Dit is een bodem die over het algemeen wordt aangetroffen op middelhoge tot hoge zandgronden en dekzandruggen. Het opgebrachte bouwlanddek, dat een dikte van 50 cm of meer heeft, diende om te vruchtbaarheid en de waterhuishouding van het gebied te verbeteren (Stouthamer 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een donkere humeuze bovenlaag (Doesburg e.a. 2007).

In het plangebied is sprake van grondwatertrap VII. Dit betekent dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) onder de 80 cm -Mv. ligt. De Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) heeft in deze grondwatertrap geen maximumdiepte.

Vooronderzoek

De diepste afzettingen die zijn aangetroffen tijdens het vooronderzoek bestaan uit Oud Dekzand (Cg- en C-horizont) dat is aangetroffen vanaf een diepte van 95-115 cm -Mv (10,6-11,2 m +NAP). De diepte van dit zand daalt mee met het maaiveldverloop. Vanaf een diepte van 25-45 cm -Mv (11,4-12,0 m +NAP) tot op het Oude Dekzand is waarschijnlijk een oude cultuur- en akkerlaag aangetroffen die waarschijnlijk in de Laat Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen te dateren is. In boring 3 is namelijk in deze laag op een diepte van 110 cm -Mv (10,6 m +NAP) een scherp handgevormd aardewerk aangetroffen. Op basis van deze gegevens is sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen, vanaf een diepte van circa 25-45 cm -Mv (11,4-12,0 m +NAP). Dit is aan te merken als het archeologisch relevante niveau, dat in archeologisch opzicht ook nog intact is. Gezien de goede sortering van dit zand betreft het waarschijnlijk Jong Dekzand.

Vanaf het maaiveld is in alle boringen een laag grijsbruin matig fijn en matig siltig zand aangetroffen, waarin brokjes fijn puin en plastic zijn aangetroffen. Dit betreft de moderne bouwvoor. Aangezien het in zijn volledigheid ontbreekt aan intacte E- of B-horizonten is wel een lage verwachting vast te stellen voor vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum B en het Mesolithicum. Voor de Nieuwe tijd was in het bureauonderzoek reeds een lage verwachting vastgesteld.

Archeologische waarden

Binnen het plangebied heeft zover bekend nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied zijn wel archeologische onderzoeken bekend. De meest

relevante onderzoeken binnen een straal van 500 m binnen het plangebied worden hieronder samengevat:

- 280 meter ten noordoosten van het plangebied staat in Archis een vondstmelding geregistreerd (vondstmelding 2910616100). Het betreft hier een urnenveld uit de Late Bronstijd, maar de locatie van dit veld is onbekend, aangezien deze is gebaseerd op een ooggetuigenmelding uit de vroege 20^{ste} eeuw. Het is dus onwaarschijnlijk dat dit urnenveld daadwerkelijk op deze locatie ligt.
- 360 meter ten zuidoosten van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoekmelding 2461569100; Van den Bosch en Ras, 2015). Tijdens dit onderzoek zijn 5 deelgebieden in de omgeving van Zundert systematisch onderzocht door middel van boringen. Deelgebied 2 ligt in de omgeving van het plangebied. In dit deelgebied was de bodem vanaf 0,3-0,5 m -Mv niet verstoord. Hierom wordt een vervolgonderzoek middels proefsleuven noodzakelijk geacht. Het is onbekend of dit onderzoek is uitgevoerd.
- 390 meter ten zuidwesten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (onderzoekmelding 4932830100; Van der Zee, 2020). Tijdens dit onderzoek werd geconcludeerd dat de archeologisch relevante niveaus, die op circa 11,45 tot 11,20 m +NAP en circa 11,10 tot 10,85 m +NAP liggen, niet verstoord zijn. Er werd een proefsleuvenonderzoek aangeraden, als de verstoringen dieper zouden reiken dan 11,75 m +NAP. Voor zover bekend in Archis heeft dit onderzoek nog niet plaatsgevonden.
- 475 meter ten noorden van het plangebied is een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd (onderzoekmelding 2452837100; Nales, 2014). Tijdens dit onderzoek werden er geen relevante archeologische niveaus aangetroffen, en tevens geen archeologische indicatoren naast wat baksteenresten uit de Late Nieuwe Tijd. Daarop is geadviseerd het plangebied vrij te geven.
- 485 meter ten noorden van het plangebied is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoekmelding 2470721100; Hakvoort, 2015). Tijdens dit onderzoek werden geen sporen van archeologische waarde gevonden. De enige aangetroffen sporen zijn moderne sporen van landgebruik. Deze sporen zijn als niet-behoudenswaardig geïnterpreteerd, waarop is geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

De oudste vermelding van Wernhout dateert uit 1294. Het dorp wordt hier aangeduid als 'Warenthout': een heerlijkheid in het bezit van Jan I Berthout van Berlaer. In 1698 werd de heerlijkheid door Cornelis van Aersen verkocht aan Willem III van Oranje – destijds Heer van Breda. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog maakte Wernhout deel uit van Brecht en vormde daarom tot 1618 een enclave binnen de Zuidelijke Nederlanden. De aanleg van de Napoleonsweg in 1812 die Breda met Antwerpen verbond vormde een belangrijk keerpunt voor de bloei van Wernhout (Van der Hoeven 2020).

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de kern van Wernhout. Tussen de akkers, waar het plangebied in lag, en het beekdal van de Aa of Weerijs in het oosten is een weg aangelegd, de Oude Baan van Antwerpen naar Breda. Deze oude weg loopt nog steeds langs de oostkant van het plangebied. De Napoleontische weg van Brussel naar Amsterdam ligt aan de andere kant, direct ten westen van het plangebied. Op de oudst geraadpleegde kaart uit 1718 (Nicolaus Visscher, 1718; bron:

www.oldmapsonline.nl) staat de historische kern van Wernhout al aangegeven, maar het is op deze kaart onduidelijk of in de omgeving van het plangebied ook al bebouwing voorkomt.

Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 wordt bevestigd dat het plangebied in die tijd niet bebouwd is. Op de Kadastrale Minuut en alle kaarten die sindsdien zijn gerealiseerd is het plangebied aangemerkt als bouwland. Op overige historische kaarten is te zien hoe de omgeving van het plangebied zich ontwikkelt door de geschiedenis heen, maar het plangebied zelf blijft altijd onbebouwd.

Het plangebied is momenteel in gebruik als akker en is onbebouwd. Door de Kadastrale Minuut en historische kaarten is bekend dat dit al zeker vanaf het begin van de 19^e eeuw het geval is, en er weinig veranderd is in de situatie van het plangebied. Zodoende zijn er geen bouwgerelateerde verstoringen bekend. Het plangebied is echter wel langdurig in gebruik geweest als akker, waardoor verstoringen in de bovenste bodemlagen door ploegwerkzaamheden verwacht moeten worden.

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het plangebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. De verwachting is gericht op archeologische lagen, vondststrooiingen en grondsporen, met een gemiddelde spoordichtheid.

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

In het plangebied is nog geen vindplaats bekend. Er worden kleine tot grote vindplaatsen verwacht, met een omvang van 500 tot meer dan 8000 m².

4.4. Structuren en sporen

Archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Ook deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Huisplaatsen en nederzettingsterreinen kunnen hebben van enkele honderden tot duizenden vierkante meters. Nederzettingsterreinen kunnen zich onder andere kenmerken door erfstructuren, bestaande uit huisplattengronden, bijgebouwen (zoals spiekers), erfgreppels, omheiningen (staken- en palenrijen), waterputten en kuilen.

Uit de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen kunnen bovendien er grafvelden in de vorm van urnenvelden en inhumatiegraven worden verwacht.

4.5. Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouw materiaal, vuursteen, natuursteen, keramiek, glas, pijpen, metaal).

4.6. Organische artefacten

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande organische artefacten, zoals leer, onverbrand bot, textiel en hout, binnen 1,2 m -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwater niveau kunnen organische artefacten goed geconserveerd zijn. Verbrand bot is waarschijnlijk minder aangetast en kan daarom nog worden verwacht.

4.7. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten binnen 1,2 m -Mv niet

bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwaterniveau kunnen dergelijke resten wel goed geconserveerd zijn. Verbrande resten zijn waarschijnlijk minder aangetast en kunnen daarom nog worden verwacht.

4.8. Motivatie

Het plangebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. Vanwege de geplande bodemingrepen, is de kans groot dat archeologische niveaus worden verstoord. De meest geschikte onderzoeksmethode om de archeologische verwachting beter in beeld te brengen is een archeologisch proefsleuvenonderzoek.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Archeologische resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand. Dit dekzand is waarschijnlijk aan te treffen onder een bouwlanddek of humeuze ophooglaag van minstens 50 cm dikte. In het bouwlanddek kunnen ook archeologische resten uit de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. In de top van het dekzand kan sprake zijn van E- en B-horizonten, die indicatief zijn voor de mate van intactheid voor de periode Neolithicum en Mesolithicum.

4.10. Gaafheid en conservering

Archeologisch gezien is het archeologisch niveau in het plangebied intact; er zijn geen bouwgerelateerde verstoringen bekend.

Vanuit archeologisch oogpunt betekenen de grondwaterstanden een lage verwachting op goed geconserveerde organische resten binnen 1,2 m -Mv, anders dan in grondsporen die tot onder het grondwater reiken en in humeuze spoorvullingen.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting 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 en begrenzing 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 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 de betreffende hoofdstukken en de relevante vraagstellingen.

5.3. Vraagstelling

Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

5.4. Onderzoeksvragen

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de datering van de archeologische resten? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
5. 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?
6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
9. 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).
10. 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?
11. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
12. 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 in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

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

- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Proefsleuven).
- 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.

Onderstaande beschreven methoden en technieken vormen hier een aanvulling op. Bij tegenstrijdigheden worden de protocollen en leidraden van de KNA 4.1 aangehouden.

6.2. Strategie

In het plangebied moet rekening worden gehouden met kleine tot grote vindplaatsen met archeologische lagen, vondststrooiingen en grondsporen, met een gemiddelde spoordichtheid. Op basis van de KNA-leidraad Proefsleuvenonderzoek is gekozen voor onderzoeksmethode A2, inhoudende een dekkingsgraad van 10%.

- In het plangebied worden in totaal vijf proefsleuven aangelegd: vier proefsleuven van 4 bij 25 m en één proefsleuf van 4 bij 12,5 m (450 m² in totaal), conform het puttenplan in bijlage 4.
- Het puttenplan is opgesteld met inachtneming van de plaatsing van de nieuw te bouwen woningen (zie bijlage 2).
- Het puttenplan kan op basis van de werkelijke veldsituatie aangepast worden naar bevinding van de projectleider in het veld. Bij substantiële afwijkingen i.c. afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de representativiteit van het onderzoek, wordt eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid.

Aanleg en documentatie vlakken

- Er worden zoveel vlakken aangelegd als er archeologische niveaus zijn. Op basis van gegevens uit het vooronderzoek is sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen, vanaf een diepte van circa 25-45 cm - Mv (11,4-12,0 m +NAP).
- Om verrassingen te voorkomen is het noodzakelijk om aan het begin van de werkput een verdiept profiel aan te leggen, zodat gelijk bepaald kan worden hoeveel archeologische niveaus aangelegd moeten worden.
- Vlakken worden machinaal aangelegd met een graafmachine, voorzien van een gesloten gladde bak met glad snijvlak (geen tandenbak).
- Het machinaal verdiepen dient laagsgewijs plaats te vinden, zodanig dat geen archeologische niveaus over het hoofd worden gezien i.c. vergraven en per stratigrafisch niveau en per spoor aanlegvondsten kunnen worden verzameld.

- Er dient tijdens de aanleg van vlakken continu één archeoloog bij de graafmachine te blijven. Deze bewaakt onder andere de aanlegoppervlakte- en diepte, signaleert archeologische lagen, sporen en vondsten én krast sporen in. Zo nodig geeft zij/hij hiertoe de graafmachinist aanwijzingen.
- Tijdens het verdiepen wordt bij iedere haal van de graafmachine het vlak systematisch en vlakdekkend met een metaaldetector afgezocht op metaalvondsten (geen discriminatie op Ferro). Ook worden de vlakken systematische en vlakdekkend met een metaaldetector afgezocht op metaalvondsten. Metaalvondsten worden als puntlocatie (X-, Y- en Z-waarden) ingemeten. De metaaldetector moet van een voor archeologisch onderzoek getest en erkend merk en type zijn.
- Grondsporen worden direct na aanleg van het vlak ingekrast met een meetpin en voorzien van een spoornummer.
- Sporen en lagen die zowel in het vlak als in het profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoor- en laagnummer.
- Om de leesbaarheid te vergroten, worden sporen (en zo nodig delen van het vlak) altijd met de schep opgeschaafd.
- Het vlak wordt direct na aanleg gefotografeerd (voordat deze is verstoven, verregend of vertrapt).
- Archeologische vlakken worden digitaal met een dGPS/Total Station (RD-coördinatenstelsel), of analoog getekend (schaal 1:50), en beschreven. Ook worden de contouren van de werkputten en profielpinnen met behulp van een dGPS/RTS ingemeten.
- NAP-hoogtes worden gemeten op alle relevante vlakken in één raai in het midden van de werkput met intervallen van 5 meter, evenals om de 5 meter van het maaiveld langs de lange zijde van de werkput waar ook de profielen worden beschreven.
- Indien de bodem van het plangebied 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.

Verzamelmwijze en documentatie vondsten en vondstconcentraties

- Aanlegvondsten worden per vak van 4 bij 5 meter 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 m² wordt met de bevoegde overheid overlegd over de verzamel- en documentatiemijze.
- 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

Wanneer vuursteen wordt aangetroffen wat duidt op een 'vuursteenvindplaats' (vanaf 3 vondsten per m²), worden de werkzaamheden stilgelegd en wordt er eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid en de opdrachtgever. De strategie voor de omgang met vuursteenvindplaatsen is als

onderstaand. Eerst wordt in overleg met de bevoegde overheid besloten of deze strategie wordt toepast dan wel aangepast.

- Bij het aantreffen van bewerkt vuursteen wordt niet verder mechanisch verdiept, maar wordt eerst een zone van 4 x 5 m rond de vondst opgeschaafd met de schep.
- Indien binnen deze zone meer dan 5 stuks bewerkt vuursteen wordt vastgesteld, wordt niet verder verdiept, maar wordt eerst met megaboringen (15 cm diameter Edelmanboor) de begrenzing van de vondstconcentratie vastgesteld. Om de begrenzing van de vondstconcentratie te kunnen bepalen worden vanuit het vlak, over de volle sleuflengte en sleufbreedte boringen gezet. De boringen worden om de 2 meter, in parallelle raaien gezet, die 1 m uit elkaar liggen. De boringen dienen verspringend te worden gezet. Iedere werkput omvat minimaal vier boorraaien. De boringen dienen tot minimaal 50 cm in de C-horizont van het pleistocene zand te worden gezet. De volledige inhoud van iedere boorkern moet met schoon water worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Op basis van de zeefresultaten wordt met de bevoegde overheid overlegd of er sprake is van een vuursteenconcentratie en over de te volgen vervolgstategie.

Bemonstering

- Grondsporen worden alleen bemonsterd voor zover dit van belang is voor de waardering en anders alleen na overleg met de bevoegde overheid.
- Monsters bestaan uit minstens 5 liter en worden bewaard in luchtdichte zakken of emmers. Bij minder spoorvolume of minder volume van de vulling, wordt het hele spoor i.c. de hele betreffende vulling bemonsterd.

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, datum, werkputnummer, vlaknummer en eventueel spoornummer. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.
- Van ieder vlak worden foto's gemaakt in secties, evenals overzichtsfoto's vanuit minimaal twee verschillende windrichtingen.
- Er worden representatieve foto's gemaakt van de grondsporen in het vlak en van de coupes.
- Er worden foto's gemaakt van de begin- en eindsituatie van het plangebied.
- Er worden foto's gemaakt van het archeologisch veldwerk in uitvoering.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal moet worden behandeld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- 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

- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, worden ruim voldoende sporen gecoupeerd en gedocumenteerd ten einde de kwaliteit en conservering van de sporen goed te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen.

De selectie van de te couperen sporen geschiedt naar inzicht van de leidinggevend KNA archeoloog in het veld. Hierbij gelden de onderzoeksvragen uit dit PvE als uitgangspunt.

- Sporen worden gecoupeerd tot op een eventueel volgend sporenniveau of anders helemaal (in het geval dat binnen het bereik van coupes geen andere sporenniveaus liggen).
- Sporen die op basis van omliggende proefsleuven als “geïsoleerd” of “off site” kunnen worden omschreven, worden altijd gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Langgerekte sporen zoals greppels worden om de 15 m gecoupeerd, evenals ter plekke van eventuele oversnijdingen.
- Wanneer vaststaat dat sporen van één gebouwstructuur zijn, dan worden deze niet gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.
- Indien sporen zich op de rand van de werkput bevinden, worden deze, waar mogelijk, tegen de putwand gecoupeerd. Vervolgens worden deze sporen i.c. de betreffende profielwanden gedocumenteerd, opdat het stratigrafisch ingravingsniveau van de grondsporen kan worden vastgelegd.
- Coupetekeningen worden gemaakt op een schaal 1:20 of nauwkeuriger. Uitzondering hierop vormen coupes door sporen die ondieper zijn dan 10 cm. Deze sporen worden niet getekend.
- Indien waterputten, beerputten of andersoortige diepe grondsporen worden aangetroffen, wordt hiervan door middel van een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken en wat de gelaagdheid is. In principe worden waterputten in het stadium van proefsleuven niet gecoupeerd. Bekeken dient te worden of de resultaten uit de boring voldoende zijn om een vervolgstategie bij een doorstart of definitief onderzoek aan te bevelen.
- Indien sprake is van meerdere mogelijk relevante archeologische niveaus, wordt middels een kijkgat van circa 2 x 4 m vanuit het eerste sporenvak gecontroleerd of hieronder nog meer sporenniveaus liggen. Dit geldt voor iedere werkput met een sporenniveau. Als inderdaad een dieper sporenniveau wordt aangetroffen, wordt in overleg met het bevoegd gezag besloten of uitbreiding moet plaatsvinden, waarbij bijvoorbeeld het bovenliggende sporenniveau geheel wordt gedocumenteerd en afgewerkt. Reden kan zijn om onderliggende sporenniveaus goed en volledig te kunnen waarden.
- Bij het aantreffen van complexe archeologische sporen en/of complexe structuren wordt met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid overlegd over de te volgen onderzoeksstrategie.

Graven/grafvelden

- Het onderzoek van menselijke skeletelementen is een onderdeel van de fysische antropologie. Het is maatwerk. Zodoende moet bij het aantreffen ervan altijd eerst contact worden gelegd met een fysisch antropoloog. Totdat de fysisch antropoloog de situatie heeft beoordeeld en/of ter plaatse is geweest worden de skeletresten in situ gelaten.
- De fysisch antropoloog beoordeelt de situatie in het veld en bepaalt hoe de skeletresten moeten worden vrij gelegd, gedocumenteerd en bemonsterd. Ook bepaalt deze welke actoren hiervoor worden ingezet.
- Een losse vondst van een skeletelement wordt op een andere manier verzameld dan een compleet graf met skelet, een kuil met crematieresten of brandplaats met crematieresten:
- Wanneer een graf, crematiegraf of brandplaats met crematieresten wordt aangetroffen worden van het skelet tenminste de aanwezige skeletdelen geïnventariseerd.
- Van de grond uit de vulling van het graf wordt ten minste één 5 liter monster genomen (met name in de buurt van de handen, voeten, maag en schedel). Dit monster wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm.
- Skeletresten worden vrij gelegd, zodanig dat de oriëntatie en botelementen zijn te onderscheiden.

- Van het vrijgelegde skeletmateriaal wordt een fotogrammetrische opname gemaakt. De relatie tussen grondspoor en skelet (of crematieconcentratie) wordt vastgelegd op foto, op tekening en in een database. Hierbij wordt onder andere ook gekeken naar de ligging van grafgiften ten opzichte van het skelet en naar de relatie tussen diverse vondsten in het spoor.
- Een tekening van het skelet wordt gemaakt op schaal 1:1 of 1:10. Verder wordt een schematische tekening gemaakt van het skelet en de context.
- Het graftype wordt beschreven inclusief eventueel aanwezige verstoringen/oversnijdingen. Hierbij wordt ook de ligging en houding van het skelet beschreven.
- De schedel en onderkaak dienen in zijn geheel gelicht te worden, liefst 'en bloc'.
- De linker- en rechterledematen worden gescheiden verzameld en verpakt.
- De conserveringstoestand van het materiaal wordt bepaald door de pre-depositionele processen en het kalk- en zuurstofgehalte van de bodem en conform KNA- Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- Voor goed geconserveerd materiaal is in het veld geen specifieke behandeling nodig. Bij slecht geconserveerd materiaal is overleg met een specialist (fysisch antropoloog) noodzakelijk om eventueel in het veld het bot te conserveren en voordien de nodige monsters te nemen.
- Het gebruik van conserveringsmiddelen wordt gedocumenteerd met name op welke delen van het skelet.
- Urnen met crematieresten worden pas in het laboratorium door de specialist geleegd.
- Het met de hand verzamelde materiaal wordt indien nodig gewassen en voorzichtig met een borstel afgeborsteld. Vochtig of nat gereinigd materiaal wordt aan de lucht gedroogd; hierbij moeten grote temperatuurschommelingen worden vermeden. 'En bloc' gelichte delen worden niet gewassen, maar langzaam gedroogd. Indien uitgehard worden ze verder uitgerepareerd en eventueel geconserveerd.
- 'Losse' crematieresten worden gewassen boven een zeef met een maaswijdte van 1 mm en aan de lucht gedroogd.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Tijdens het onderzoek wordt de bodemopbouw en archeologische stratigrafie van het plangebied gedocumenteerd. Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met twee profielkolommen per werkput (ieder van minimaal 1,0 meter breed) aan het begin en het eind van de voor de werkput meest representatieve wand. Bij een complexe bodemopbouw wordt minimaal 1 lengteprofiel per werkput gedocumenteerd.
- De profielen moeten tot minimaal 20 cm onder het onderste vlakniveau worden aangelegd.
- Profielen worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20).
- Profielen dienen op profielfoto's lithostratigrafisch en archeologisch leesbaar te zijn.
- Bij het afsteken van profielen worden vondsten per stratigrafisch niveau verzameld en geadministreerd.
- De beschrijving van profielen vindt plaats door minimaal een KNA Archeoloog. Bij een complexe opbouw wordt het profiel door, of onder supervisie van, een fysisch geograaf beschreven en gedocumenteerd.
- Profielen worden beschreven volgens de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologische vondsten en kenmerken, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie en gleyverschijnselen.

- 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 (¹⁴C).

6.7. Anorganische artefacten

Anorganische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- 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 uitgerepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aankoesel 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

Organische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- 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:

- In principe wordt al het archeologisch hout geborgen.
- Bij het aantreffen van grote en complexe houten constructies wordt met de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Archeologisch hout dient direct bij bergen en monsternamen nat en luchtdicht te worden verpakt, zodat de kwaliteit van het hout niet achteruit gaat.

6.9. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- 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).

6.10. Overige resten

Overige resten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.
- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.

6.11. Dateringstechnieken

Monsters voor datering worden genomen en gedocumenteerd volgens:

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

Het is de verwachting dat het onderzoek voldoende betrouwbaar dateerbaar vondstmateriaal zal opleveren. Indien dat niet het geval is, kan het noodzakelijk zijn om aanvullend natuurwetenschappelijke dateringen te verkrijgen. De voorkeur bij het nemen van 14C-monsters gaat uit naar verbrand bot of verbrande zaden afkomstig uit een eenduidige context (waarbij kan worden uitgesloten dat het materiaal bijvoorbeeld door opspit in een spoor terecht is gekomen). Materiaal waarvan de herkomst niet zeker is komt dan ook niet in aanmerking voor datering. In het veld zal door een senior KNA archeoloog worden bepaald of de betreffende sporen / lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering.

Indien tijdens het onderzoek houtresten worden aangetroffen die zich mogelijk lenen voor dendrochronologisch onderzoek, worden deze gezien de zeldzaamheid en de nauwkeurige dateringsmogelijkheden altijd bemonsterd.

6.12. Beperkingen

Er zijn voor zover bekend geen beperkingen.

7. Uitwerking

Het onderzoek wordt zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen 12 weken na afloop van het veldwerk door de opdrachtnemer met de bevoegde overheid en opdrachtgever geëvalueerd aan de hand van een (concept) evaluatierapport. In overleg met de bevoegde overheid en naar gelang de resultaten van het veldwerk kan de evaluatiefase worden ingekort, bijvoorbeeld mondeling of middels een kort verslag (per email). Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel uit te selecteren dient altijd een selectierapport te worden opgesteld. Het selectierapport maakt onderdeel uit van het evaluatierapport. Hierbij horen onder meer vondsten-, sporen- en monsterlijsten.

In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat. Hierbij worden de eerste resultaten en de gang van zaken tijdens het veldwerk nabesproken. De evaluatie heeft onder andere als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en te (her)begroten. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen voorafgaand aan het evaluatiegesprek primair zijn verwerkt en beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden van de in het PvE vastgelegde onderzoeksvragen. Concreet betekent dit dat vondstcategorieën en grondmonsters daadwerkelijk zijn gewaardeerd.

Op basis van het evaluatierapport 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. De beoordeling of waardering van vondsten, monsters en sporen dient in het evaluatierapport conform KNA-specificatie OS12 te worden opgenomen. Dit betekent dat het selectierapport deel uitmaakt van het evaluatierapport. Het uitgangspunt is daarbij bijlage 6.

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. Aan de hand van het evaluatierapport wordt door de bevoegde overheid besloten welke vondsten, grondsporen en monsters worden uitgewerkt, geconserveerd en ter deponering aan de depothouder zullen worden aangeboden. Dit voorstel wordt vervolgens aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd. De bevoegde overheid maakt binnen 15 werkdagen het besluit over de uitwerking kenbaar aan de initiatiefnemer.

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 vondstspredingen

Structuren, grondsporen en vondstspredingen 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 Archeozoologische 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, relevante 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 (evaluatie)rapport en/of eindrapport. Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel te deselecteren wordt altijd een selectierapport opgesteld.

In overleg met de bevoegde overheid en naar gelang de resultaten van het veldwerk kan de evaluatiefase worden ingekort, bijvoorbeeld mondeling of middels een kort verslag (per email), bijvoorbeeld als het onderzoek geen of zeer weinig archeologische resten heeft opgeleverd.

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).

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel van vondsten en monsters, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk E-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB). 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.

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoekdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologische vondsten en monsters (d.m.v. Pakbon)". De vondsten zijn minimaal beschreven conform Codetabel 1 Artefacttype. Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Onderzoeksmeldingsnummer (ARCHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

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 7), aan het hieronder genoemde depot aangeleverd. Voor de overdracht van de vondsten wordt tijdig een afspraak gemaakt met de depotbeheerder.

Adres

Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant
Waterstraat 16
5211 JD 's-Hertogenbosch

Contactpersoon

Dhr. R. Louer
Tel: 073-6812812 / 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 staat onder leiding van een Senior KNA archeoloog. Deze is minimaal conform de in de KNA gestelde eisen in het veld aanwezig. Hij/zij is bovendien voldoende bij het veldonderzoek aanwezig om voortgang van het onderzoek te controleren en zich door eigen waarneming een oordeel over sporen, structuren en de landschappelijke situatie te kunnen vormen. De dagelijkse leiding in het veld is in handen van minimaal een KNA archeoloog MA. De betrokken senior en (indien niet de senior) de veldwerkleider hebben ervaring in en kennis van de regio en de verwachte archeologische periodes, en stellen zich voorafgaand aan het onderzoek in detail op de hoogte van de verwachting en de vereisten van het onderzoek.

- Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies gemaakt door een fysisch geograaf (of een archeoloog) met een specialisatie in hier relevante gronden.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden. Indien noodzakelijk (bijv. bij het aantreffen van weinig vondstmateriaal) kan in overleg met het bevoegd gezag hiervan worden afgeweken.

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 het archeologisch depot (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 over de te nemen maatregelen.
- 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.
- De begin- en einddatum van het veldwerk worden minimaal twee weken van tevoren schriftelijk afgestemd met de (adviseur namens de) bevoegde overheid.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De kwaliteitsbewaking is in handen van Senior KNA Archeoloog die door de archeologisch aannemer aan het project wordt toegewezen. Deze houdt toezicht op de werkzaamheden zodat deze voldoen aan het PvE. Ook signaleert de Senior KNA archeoloog overlegmomenten en is deze verantwoordelijk voor de evaluatie van het onderzoek.

Indien de archeologische situatie in het onderzoeksgebied significant afwijkt van de verwachting in onderhavig PvE wordt dit schriftelijk gemeld aan de bevoegde overheid. 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). Het draaiboek wordt ook doorgezet naar de toezichthouder van 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 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

- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

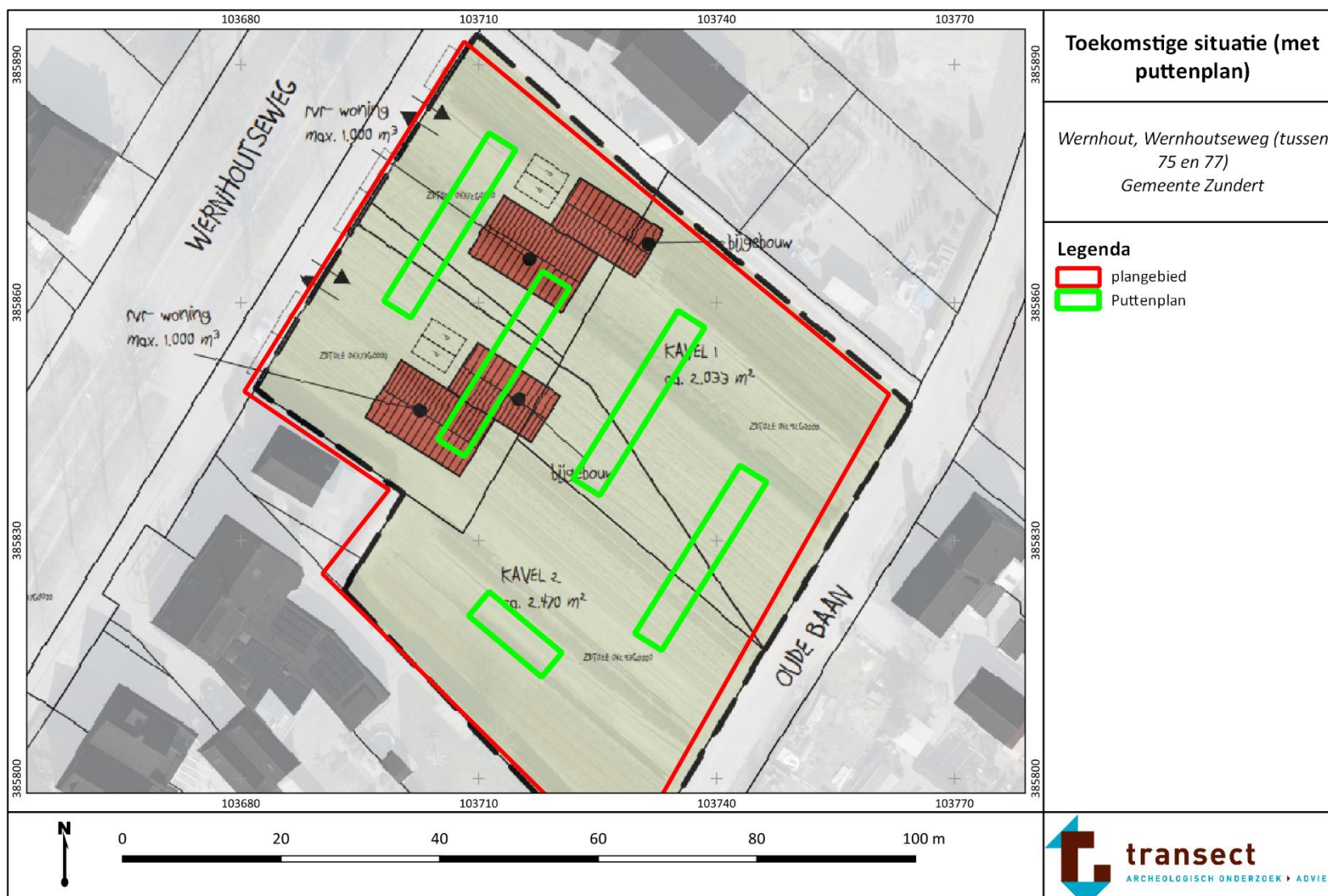
Literatuur

- SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1)*.
- Alterra, 2019. *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Bosch, J.E. van den, en J. Ras, 2015. *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Stapstenen Kleine Beek en Aa of Weerij's'*, Zundert, Gemeente Zundert. SOB research rapport 2249-1410.
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort.
- Hakvoort, A., 2015. *Zundert, Beekzicht Gemeente Zundert*. Nieuwegein: Transect rapport 632.
- Have-Gareman, ten, A.I., 2022. *Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Wernhout, Wernhoutseweg (ong.), gemeente Rucphen (NB)*, Nieuwegein (Transect-rapport 3937).
- Hoeve, H., van der, 2020. *Bijdragen tot de kennis der geschiedenis van Zundert en Wernhout*, Zundert.
- 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).
- Nales, T., 2014. *Archeologisch inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Zundert - Beekzicht Herziening 1, Gemeente Zundert (NB)*. Nieuwegein: Transect rapport 495.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. De vorming van het Land, Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Tebbens, L.A., 2016, 'Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze.' In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Zee, R.M. van der, 2021. *Tiendpad 1c en 3, Wernhout (gemeente Zundert) Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 5347.

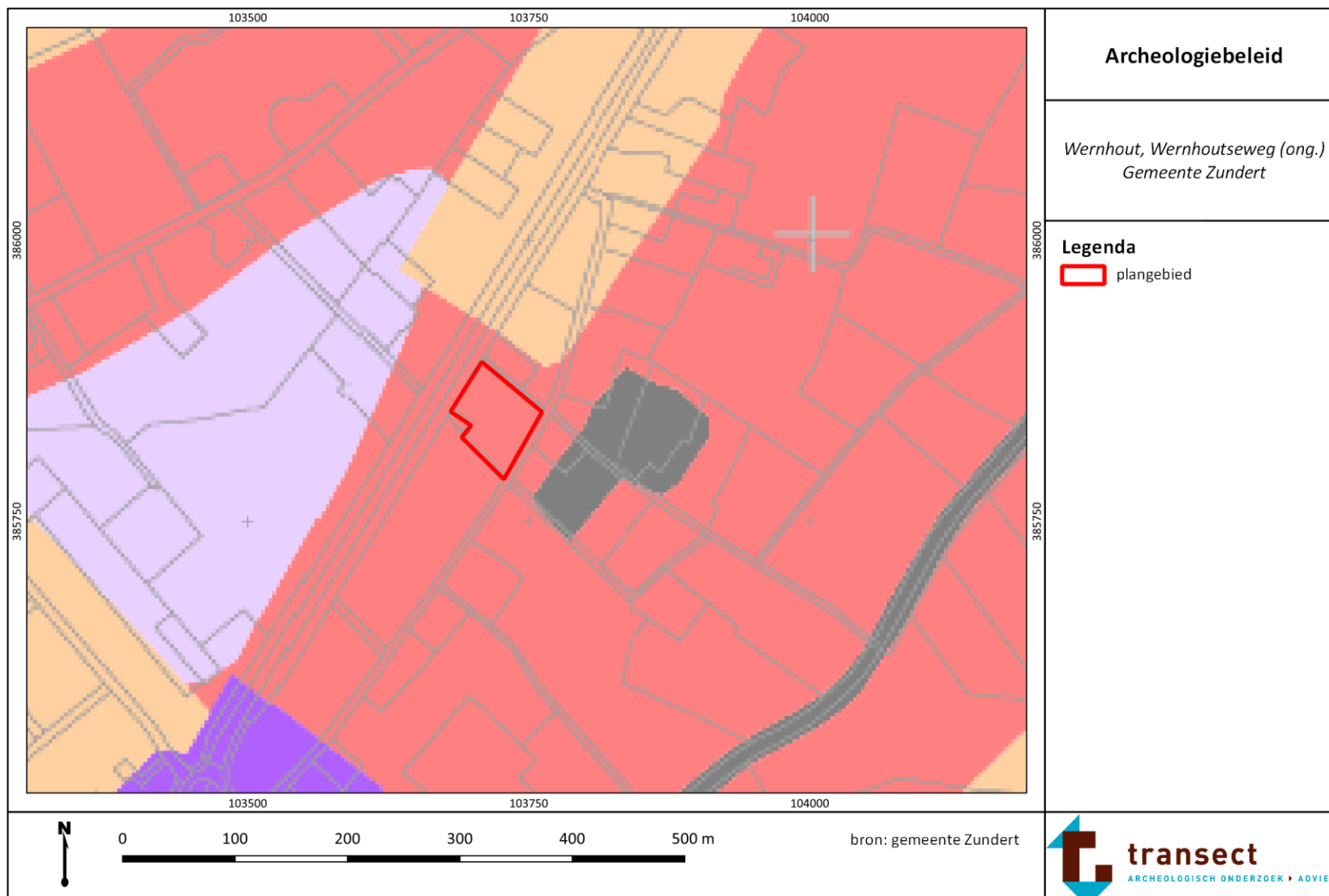
Bijlage 1. Luchtfoto



Bijlage 2. Toekomstige situatie



Bijlage 3. Gemeentelijke beleidskaart



	Archeologisch waardevol gebied 2: Waarde archeologie hoog (archeologisch waardevolle terreinen). Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 100 vierkante meter (wettelijke ondergrens); - diepte bodemingreep tot 40 centimeter onder maaiveld.
	Archeologisch waardevol gebied 3: Waarde archeologie hoog, akkercomplex (archeologisch waardevolle terreinen) Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 100 vierkante meter (wettelijke ondergrens); - diepte bodemingreep tot 50 centimeter onder maaiveld.
	Archeologisch waardevol gebied 4: Verwachtingswaarde archeologie hoog (gebied met een hoge archeologische verwachting). Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 500 vierkante meter - diepte bodemingreep tot 50 centimeter onder maaiveld.
	Archeologisch waardevol gebied 5: Verwachtingswaarde archeologie middelhoog (gebied met een middelhoge archeologische verwachting). Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 5.000 vierkante meter; - diepte bodemingreep tot 50 centimeter onder maaiveld.
	Archeologisch waardevol gebied 6: Verwachtingswaarde archeologie middelhoog voor Paleolithische tot Neolithische vuursteen-vindplaatsen (gebied met een specifieke middelhoge archeologische verwachting); Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 10.000 vierkante meter; - diepte bodemingreep tot 40 centimeter onder maaiveld.
	Archeologisch waardevol gebied 7: Verwachtingswaarde archeologie laag (gebied met een lage archeologische verwachting); Ontheffingscriteria: - oppervlakte plangebied tot 50.000 vierkante meter;
	Archeologievrij gebied

Bijlage 4. Puttenplan



Bijlage 5. Lijst met te verwachten aantallen¹

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Wernhout, Wernhoutseweg (ong.)	Neolithicum – Late Middeleeuwen
Omvang	Verwachte aantal m ²
Plangebied: ca. 4500 m ²	Ca. 450 m ² aan proefsleuven
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 onderzoek in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek betreft. Bij een proefsleuvenonderzoek hoeven nog geen aantallen op te worden gegeven, aangezien nog onduidelijk is hoeveel vondsten/monsters verwacht kunnen worden. Aantallen voor de eventuele Opgraving kunnen worden ingeschat na de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek.

Bijlage 6. 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
Monsternamen			
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.

