



Transect-PvE 20211006 / MH4.0

**Wernhout, Oude Lentsebaan -
Lentsebaan 1
Gemeente Zundert**

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, Oude Lentsebaan – Lentsebaan 1		
Projectnaam	IVO-P Wernhout, Oude Lentsebaan – Lentsebaan 1		
Versie	4.0		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Maike Hartog KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: 06-28251564 E-mail: mhartog@transect.nl	16-11-2021	
Eindcontrole/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	André Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl	16-11-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Schoenmakers Advies mevr. A. (Aniek) Jochems Tel: 076-5990340 E-mail: aniek@schoenmakers-ontwerp.nl	16-11-2021	
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Zundert <i>Adviseur</i> Regioarcheologen Programmabureau Regio West Brabant Tel: 076-5027229 E-mail: regioarcheologie@west-brabant.eu	16-11-2021	 P. Kimenai
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Depot 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.

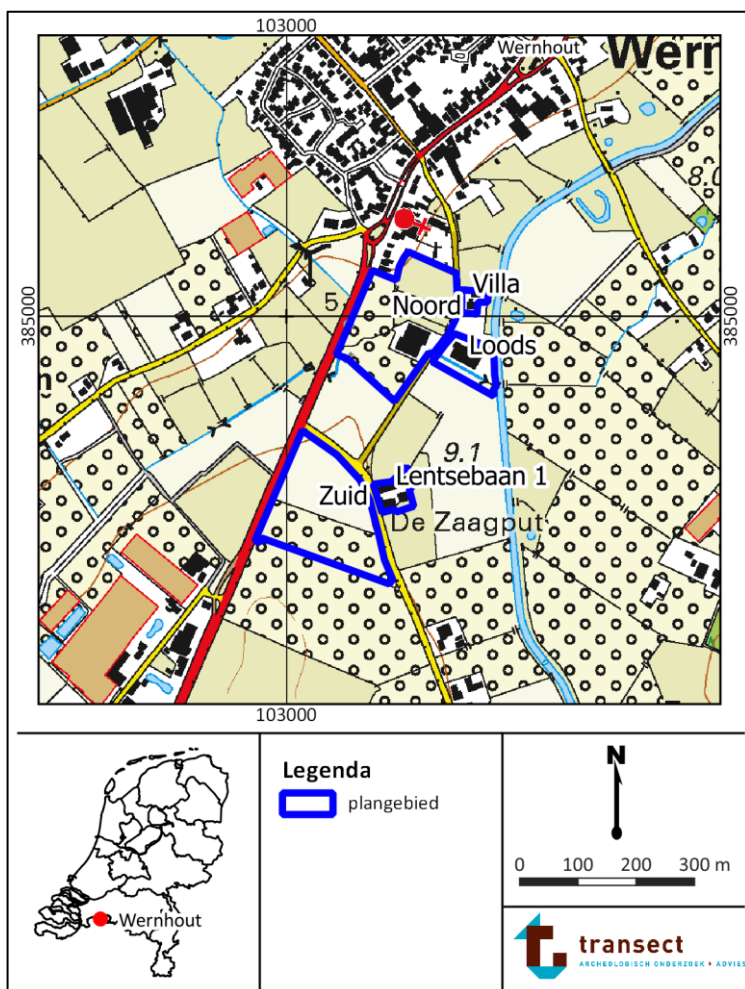
Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	6
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	7
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	9
4.	Archeologische verwachting	10
4.1.	Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	10
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	12
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	12
4.4.	Structuren en sporen	12
4.5.	Anorganische artefacten	13
4.6.	Organische artefacten	13
4.7.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	13
4.8.	Motivatie	13
4.9.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
4.10.	Gaafheid en conservering	13
5.	Doelstelling en vraagstelling	14
5.1.	Doelstelling	14
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	14
5.3.	Vraagstelling	14
5.4.	Onderzoeksvragen	14
6.	Methoden en technieken	16
6.1.	Methoden en technieken	16
6.2.	Strategie.....	16
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	19
6.4.	Structuren en grondsporen	19
6.5.	Lichten (van waterbodems)	20
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek	20
6.7.	Anorganische artefacten	21
6.8.	Organische artefacten	21
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	21
6.10.	Overige resten	22
6.11.	Dateringstechnieken.....	22
6.12.	Beperkingen.....	22
7.	Uitwerking	23
7.1.	Structuren, grondsporen, en vondstspredingen.....	23
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	24
7.3.	Anorganische artefacten	24
7.4.	Organische artefacten	24

7.5.	Archeozoölogische en -botanische resten.....	24
7.6.	Beeldrapportage	24
7.7.	Rapportage	25
8.	(De)selectie en conservering	26
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking.....	26
8.2.	Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering	26
9.	Deponering	27
9.1.	Eisen betreffende depot	27
9.2.	Te leveren product	27
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	29
10.1.	Personele randvoorwaarden	29
10.2.	Overlegmomenten.....	29
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	29
10.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	30
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	31
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	31
11.2.	Belangrijke wijzigingen	31
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	31
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	31
	Geraadpleegde bronnen	32
Bijlage 1.	Luchtfoto	33
Bijlage 2.	Toekomstige situatie.....	34
Bijlage 3.	Verwachtingskaart op basis van het booronderzoek.....	35
Bijlage 4.	Bouwtekeningen huidige bebouwing	36
Bijlage 5.	Puttenplan	39
Bijlage 6.	Lijst met te verwachten aantallen	41
Bijlage 7.	Te raadplegen specialisten/specialismen	42
Bijlage 8.	Deponeren, richtlijnen	43

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	IVO-P Wernhout, Oude Lentsebaan – Lentsebaan 1
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Zundert
Plaats	Wernhout
Toponiem	Oude Lentsebaan – Lentsebaan 1
Kaartbladnummer	40A
Perceelnummer(s)	Deelgebied Noord - ZDT02 sectie S nummers 984, 985, 986 en 987 Deelgebied Lentsebaan 1 - ZDT02 sectie S nummer 382 Deelgebied Zuid - ZDT02 sectie S nummer 994, 995 en 1390
x,y-coördinaten	103.185 / 384.888
Waterkundige gegevens	GWT III en VI
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	circa 7,5 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 9400 m ²
Huidig grondgebruik	Bedrijventerrein en boomgaarden



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 een bedrijfsverplaatsing en de realisatie van nieuwe woningen mogelijk te maken in het plangebied aan de Oude Lentsebaan en Lentsebaan 1 te Wernhout (gemeente Zundert; figuur 1, bijlage 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7,5 ha. Er zijn diverse wijzingen en nieuwbouwplannen in het plangebied voorzien (bijlage 2):

- In Deelgebied 'Villa' wordt het bestemmingsplan gewijzigd van 'bedrijf' naar 'wonen'. De bestaande woning blijft behouden en er zijn geen nieuwe bodemingrepen voorzien.
- In Deelgebied 'Noord' en Deelgebied 'Loods' wordt de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt. De vrijgekomen percelen worden ingericht als natuur. Mogelijk worden er waterpartijen gegraven, maar er zijn nog geen concrete inrichtingsplannen. In Deelgebied 'Noord' worden in het noordwesten, langs de Wernhoutseweg, drie bouwkavels voor woningen gerealiseerd.
- In Deelgebied 'Lentsebaan 1' wordt de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt.
- In Deelgebied 'Zuid' wordt een agrarisch bedrijfsterrein met bedrijfswoning gerealiseerd. Het bedrijf dat momenteel is gevestigd in Deelgebied 'Noord' en Deelgebied 'Loods' verhuist naar deze locatie.

Er zijn nog geen concrete bouwplannen beschikbaar van de te realiseren nieuwbouw. Er is hierom nog geen inschatting te maken over de locatie, diepte en omvang van bodemingrepen.

In het plangebied geldt volgens het vigerende bestemmingsplan 'bestemmingsplan Buitengebied Zundert' uit 2014 (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. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 7,5 ha) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In oktober 2021 is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied (Melman & Rap 2021, Transect-rapport 3558). Op basis hiervan is de volgende verwachting vastgesteld voor de verschillende deelgebieden:

- Deelgebied Loods is op basis van het vooronderzoek archeologische vrij gegeven vanwege de lage verwachting op archeologische resten.
- In Deelgebied 'Villa' zullen op korte termijn geen grondroerende ingrepen plaatsvinden. Daarom blijft voornamelijk de huidige dubbelbestemming archeologie gehandhaafd in het toekomstige bestemmingsplan.
- In de deelgebieden 'Zuid', 'Noord' en 'Lentsebaan 1' is voor vier zones nog sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. In deelgebieden 'Zuid' en 'Lentsebaan 1' is een verwachting op de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (met oppervlaktes van respectievelijk 3300 m² en 1900 m²). In het noorden van Deelgebied 'Noord' geldt een hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Neolithicum (1800 m²) en in het oosten een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen (2400 m²). Voor deze gebieden is geadviseerd bodemingrepen te vermijden en wanneer dit niet mogelijk is een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Op basis hiervan is een archeologisch proefsleuvenonderzoek geadviseerd voor de delen met een hoge archeologische verwachting; het onderzoeksgebied (ca. 9.400 m²; bijlage 3). Dit Programma van Eisen (PvE) voorziet in de kaders voor dit onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek zal in twee fases worden uitgevoerd, waarbij gestart wordt in deelgebied 'Zuid' (fase 1) en op een later moment zullen de proefsleuven in Deelgebied 'Noord' en 'Lentsebaan 1' worden aangelegd (fase 2), na de sloop van huidige bebouwing.

Het PvE dient vóór aanvang van het veldwerk te zijn beoordeeld en ondertekend door de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid. Het proefsleuvenonderzoek zal uitgevoerd worden conform de eisen van het daartoe opgestelde Programma van Eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1; SIKB 2018).

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO, verkennende fase)	
Uitvoerder	Transect B.V.
Uitvoeringsperiode	2021
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek, boringen
Rapportage	Melman, J.G.E. & J. Rap, 2021. <i>Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Wernhout, Lentsebaan 1. Gemeente Zundert</i> . Nieuwegein (Transect-rapport 3558).
Onderzoeksmeldingsnummer	5102070100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: geen vondsten

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. Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als beekdalbodem met meanderruggen en geulen (kaartcode 22R46; Deelgebied 'Villa', Deelgebied 'Loods' en Deelgebied 'Noord'), glooiing van beekdalzijde (kaartcode 4H42; Deelgebied 'Loods', Deelgebied 'Noord' en Deelgebied 'Lentsebaan 1'), beekdalbodem (kaartcode 22R42; Deelgebied 'Noord') en terrasafzettingsswelling (kaartcode 3L41; Deelgebied 'Zuid'). Op basis van het booronderzoek lijken alle deelgebieden zich op de lage, verspoelde flank van een terras- of dekzandswelling te bevinden op de rand van het beekdal.

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat er twee beekdalen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn (Aa of Weerijds en Schrobdenloop), die ter plaatse van het plangebied samenkomen. Deze beekdalen zijn te herkennen door de relatief lage ligging in het landschap. De beekdalen hebben een maaiveldhoogte van circa 8,5 m +NAP. De dekzandruggen hieromheen hebben een maaiveldhoogte tot circa 12,5 m +NAP. Het plangebied zelf ligt grotendeels in het lagere gedeelte in en rondom het beekdal. Alleen in Deelgebied 'Zuid' is sprake van een hoger maaiveld.

Op de bodemkaart zijn in het plangebied hoge en lage enkeerdgronden gekarteerd (respectievelijk kaartcode zEZ21; Deelgebied 'Zuid' en Deelgebied 'Lentsebaan 1' en kaartcode EZg23; Deelgebied 'Noord', Deelgebied 'Loods' en Deelgebied 'Villa'). Dit zijn bodems die over het algemeen worden aangetroffen op de middelhoge tot hoge zandgronden en dekzandruggen (hoge enkeerdgronden), maar ook hoog in de beekdalen kunnen worden aangetroffen (lage enkeerdgronden).

In het plangebied is sprake van grondwatertrap III en VI. Bij GWT III is de gemiddeld hoogste grondwaterstand beneden 40 cm -Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm -Mv. Bij GWT VI is de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm -Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand beneden 120 cm -Mv.

Booronderzoek

Hoewel de bodemopbouw binnen de deelgebieden een beperkte hoeveelheid variatie vertoont, zijn ook overeenkomsten vast te stellen. Alle deelgebieden lijken zich op de lage, verspoelde flank van een terras- of dekzandswelling te bevinden op de rand van het beekdal. In de aanwezige afzettingen zijn geen aanwijzingen van bodemvorming aangetroffen, anders dan grote hoeveelheden roestvlekken. In deelgebied 'Noord' en deelgebied 'Loods' is het zeer waarschijnlijk dat sprake is van een zijtak van de Aa of Weerijds, aangezien hier ook restanten veen en dikkere kleiige afzettingen zijn aangetroffen. In het gehele bodemprofiel komen roestvlekken voor, hetgeen een aanwijzing vormt voor permanent vochtige omstandigheden. Dit is een aanvullende aanwijzing voor een locatie die laaggelegen is en waar overstromingen grote invloed op het landschap en de bewoonbaarheid hebben gehad. Een uitzondering hierop betreft de ondergrond ter plaatse van boring 41. Hier is namelijk in de top van het dekzand een BC-horizont waargenomen. Hier is mogelijk een lokale dekzandkop aanwezig die mogelijk goed bewoonbaar is geweest. Hierom kan de verwachting voor deze zone worden verhoogd naar een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. In het uiterste noorden van Deelgebied 'Noord' bij boring 24 is een intact AC-profiel waargenomen. Hier kan de hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum worden gehandhaafd.

Gezien de zeer vochtige omstandigheden zullen de deelgebieden 'Zuid', 'Lentsebaan 1', 'Noord' (deels) en 'Loods' ongeschikt zijn geweest voor bewoning gedurende het Laat-Paleolithicum B tot en met de

Late Middeleeuwen. Ter plaatse van deelgebied 'Zuid' speelt het bovendien een rol dat een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw ontgraven of vergraven is gedurende de 20^e eeuw. Daardoor is voor deze periodes sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsterreinen en vondstconcentraties. Dit betekent een bijstelling naar beneden van de oorspronkelijke verwachting. Theoretisch bestaat hier nog wel een verwachting op de aanwezigheid van vondsten te relateren aan natte contexten (kano's, visfinken, beschoeiingen etc.), maar deze zijn middels regulier prospectief niet op te sporen.

Ter plaatse van Deelgebied 'Lentsebaan 1' en aan de uiterste oostzijde van Deelgebied 'Zuid' is nog wel sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Hier zijn vanaf maaiveld potentiële uitbraak- en ophooglagen aangetroffen, die waarschijnlijk te relateren zijn aan de bebouwing zichtbaar op het Kadastrale Minuutplan. Hier kunnen sporen van woningen, terreininrichting en landgebruik worden aangetroffen. Hoewel tijdens het verkennende onderzoek geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor een eventuele weg die zichtbaar was op het Kadastrale Minuutplan, betekent dit niet dat deze verdwenen is. Het opsporen van dergelijke lineaire elementen is middels booronderzoek nauwelijks mogelijk. Daarom blijft ook voor deze resten nog sprake van een hoge verwachting.

Archeologische waarden

Binnen het plangebied heeft, op het bureau- en booronderzoek na, nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden en ook zijn er geen vondstmeldingen bekend. In de omgeving van het plangebied zijn wel gegevens bekend. Op basis hiervan kan gesteld worden dat in de buurt vooral archeologisch resten in de vorm van sporen/steenbouw en vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Dit vanwege de nabije ligging van de historisch kern van Wernhout. Verder zijn er enkele (vondst)meldingen bekend van handgevormd aardewerk fragmenten uit de periode Neolithicum-IJzertijd.

Historische situatie

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied ten zuiden van Wernhout. Het maakt onderdeel uit van het agrarische gebied in het lagergelegen deel van het landschap. Op het hoger gelegen land bevonden zich akkers en tussen de akkers en het beekdal van de Aa of Weerijds ten oosten van het plangebied is een weg aangelegd, de Oude Baan van Antwerpen naar Breda (de huidige Oude Lentsebaan) die temidden van de deelgebieden in het plangebied ligt. De Napoleontische weg van Brussel naar Amsterdam ligt direct ten westen van het plangebied. Het laaggelegen deel van het landschap waarin het plangebied zich bevindt, is hoofdzakelijk in gebruik als weiland en hooiland. Gedurende de 19^e eeuw heeft de concentratie van bebouwing in Wernhout zich enigszins verplaatst richting de Napoleontische weg. De eerste vermelding van Wernhout dateert uit het einde van de 13^e eeuw, waar het wordt genoemd als een heerlijkheid (heemkundekring de Drie Heerlijkheden).

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832, is te zien dat het plangebied grotendeels in gebruik is als agrarische grond. Het landgebruik in de lager gelegen gebieden, in deelgebieden 'Villa', 'Noord', 'Loods' en 'Lentsebaan 1' betreft hooiland en weiland volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Dit komt overeen met de relatief lage en natte ligging van deze deelgebieden, hetgeen wordt versterkt door de Schrobbe-loop die in 'Deelgebied Noord' loopt. Bovendien ligt de Aa of Weerijds op circa 20 m ten oosten van de deelgebieden 'Villa', 'Loods' en 'Lentsebaan 1'.

In Deelgebied 'Zuid' en Deelgebied 'Lentsebaan 1' is langs de huidige Oude Lentsebaan aan weerszijden een erf met huis en schuren aanwezig ("De Zaagput"). Ook in Deelgebied 'Zuid' ligt nog een weg die de oorspronkelijke Napoleontische weg en de Oude Lentsebaan verbindt. Het

grondgebruik in het plangebied blijft grotendeels hetzelfde tot op heden. Het erf in Deelgebied 'Zuid' verdwijnt wel tussen 1900 en 1930. De weg in Deelgebied 'Zuid' verdwijnt tussen 1955 en 1980.

Huidige bebouwing

Van de huidige bebouwing in deelgebied Noord en Lentsebaan 1 zijn bouwtekeningen beschikbaar (zie bijlage 4). Voor de bebouwing aan de Lentsebaan 1 geldt dat de stal aan de zijkanten tot circa 155 cm - peil (-Mv) is aangelegd voor de mestkelders en de overige bebouwing tot circa 50-80 cm – peil (-Mv). De loods die in deelgebied Noord staat is gebouwd op poeren, deze poeren zijn tot circa 100 cm -Mv aangelegd waarbij de vloer van de loods tot circa 10 cm -Mv is aangelegd. Het huidige maaiveld waarop de loods is gebouwd, is opgehoogd met bouwpuin. De exacte dikte van deze ophoging is onbekend. Op basis van deze bouwgegevens geldt dat onder de loods waarschijnlijk nog het archeologisch niveau intact is alleen ter hoogte van de poeren zal deze verstoord zijn. Voor de deelgebied Lentsebaan 1 zal het archeologisch niveau deels verstoord zijn door de aanwezigheid van de mestkelder, voor de overige bebouwing zal tijdens dit proefsleuvenonderzoek de mate van verstoring vastgesteld worden.

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het onderzoeksgebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd. De verwachting is voornamelijk gericht op archeologische grondsporen, met een gemiddelde spoordichtheid en vondstconcentraties/strooiingen.

Deelgebied Zuid - Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (erf uit de vroege 19^{de} eeuw)

Deelgebied Noord - Laat-Paleolithicum – Neolithicum (Noord) en Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen (Oost).

Deelgebied Lentsebaan 1 - Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (erf uit de vroege 19^{de} eeuw)

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

In het onderzoeksgebied 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 het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de podzolbodem is afgetopt (de B-horizonten zijn verdwenen) kan de trefkans voor deze periode worden bijgesteld naar laag, diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht. Dit kan zo zijn wanneer de B-horizont is opgenomen in het humeuze dek, maar ook door vergravingen van andere aard. Vindplaatsen kunnen een omvang van enkele vierkante tot enkele honderden vierkante meters hebben.

Archeologische resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe tijd 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 uit de Middeleeuwen zijn meestal gebouwd met houten funderingen en uit de Nieuwe tijd met stenen funderingen. Huisplaatsen en nederzettingen kunnen een omvang hebben van enkele honderden tot duizenden vierkante meters.

Voor wat betreft beek-gerelateerde archeologie bestaat de kans op het voorkomen van bruggen en oversteekplaatsen, dijken, boten, voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen, rituele

deposities en dergelijke. Bovendien bestaat de kans aan de rand van beekdalen nederzettingsresten uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum aan te treffen.

Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen), antropogene ophoging (grafheuvel), als door vondstmateriaal (grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.

4.5. Anorganische artefacten

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

4.6. Organische artefacten

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande organische artefacten, zoals leer, textiel en hout, binnen 120 cm -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwatervniveau kunnen organische artefacten goed geconserveerd zijn.

4.7. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten binnen 120 cm -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwatervniveau kunnen dergelijke resten wel goed geconserveerd zijn.

4.8. Motivatie

Uit het vooronderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied een hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd. Vanwege de geplande bodemingrepen, is de kans groot dat archeologische niveaus worden verstoord. De meest geschikte onderzoeksmethode om deze te karteren en vervolgens te waarderen is een archeologisch proefsleuvenonderzoek.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd worden verwacht in de top van het dekzand. Dit dekzand is waarschijnlijk aan te treffen onder een bouwlanddek of humeuze ophooglaag van 30-100 cm dikte. Het dekzand wordt verwacht op circa 8,7-9,0 m +NAP. Vanaf de onderzijde van de bouwvoor en in een bouwlanddek kunnen ook archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden aangetroffen.

4.10. Gaafheid en conservering

Archeologisch gezien is de bodem in het onderzoeksgebied grotendeels intact. Er is nog sprake van een podzolbodem met inspoelingshorizonten (BC-horizonten).

Vanuit archeologisch oogpunt betekenen de droge grondwaterstanden een lage verwachting op goed geconserveerde organische resten, 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.

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is het toetsen en vaststellen van de archeologische verwachting van het gebied. Het onderzoek in het noordelijke deel van deelgebied Noord betreft een booronderzoek, karterende fase. Tijdens de karterende fase wordt, voor zover mogelijk, de feitelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden vastgesteld, die zich kenmerken door een vondstlaag of -spreiding.

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 onderzoeksgebied 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 op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? 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.)?

Onderzoeksvragen IVO-O, karterende fase

1. Zijn er archeologische indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats?
2. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek en karterend booronderzoek.

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

- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Proefsleuven en IVO Karterend booronderzoek).
- Protocol 4004 – Opgraven, specificaties OS02 tot en met OS13.
- 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 grondsporen en vondstconcentraties. Op basis van de KNA-leidraad Proefsleuvenonderzoek is gekozen voor onderzoeksmethode A2 en A3, inhoudende een dekkingsgraad van 10% en een spreiding uitgaande van een stippellijnpatroon.

- Het proefsleuvenonderzoek zal in twee fases worden uitgevoerd; gestart zal worden met de proefsleuven in deelgebied 'Zuid' (Fase 1). Hier zullen in totaal vijf proefsleuven worden aangelegd; drie van 20 bij 4 meter en één van 25 bij 4 meter met een oppervlakte van 340 m².
- Fase 2 zal worden uitgevoerd na de bovengrondse sloop van de bedrijfsbebouwing in Deelgebied Noord en Lentsebaan 1. In de hierboven genoemde deelgebieden worden in totaal negen proefsleuven aangelegd; zes van 10 bij 4 meter en drie van 15 bij 4 meter conform het puttenplan in bijlage 5. In totaal hebben de sleuven een oppervlakte van circa 420 m². De locatie van de puttenplan is opgesteld aan de hand van de bouwtekeningen waarbij rekening is gehouden met de locatie van de funderingen, poeren en mestkelders.
- In het noordelijke deel van deelgebied Noord zal een karterende booronderzoek worden uitgevoerd om de archeologische verwachting te toetsen. Er worden hier in totaal 10 boringen gezet met een grid van 13 bij 15 (onderzoeksmethode A3) met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zullen tot circa 60 cm -Mv gezet moeten worden, circa 30 cm in de C-horizont. Waarbij de top van de C-horizont wordt bemonster met de megaboor waarna deze wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu wordt doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Zie bijlage 4 voor het boorpuntenplan. Aan de hand van dit booronderzoek zal vastgesteld moeten worden of proefsleuven in dit deelgebied nog nodig zijn. Als dit het geval is zal in addendum op het PvE geschreven moeten worden voor dit deelgebied.
- 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 wordt één vlak aangelegd in de top van het dekzand, zodanig dat grondsporen leesbaar zijn. Als op een hoger niveau al sporen worden aangetroffen, wordt op het betreffende niveau een vlak aangelegd. Waar mogelijk wordt in dat geval middels kijkgaten het niveau in de top van het dekzand in kaart gebracht.'
- 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.
- Er dient tijdens de aanleg van vlakken continu één archeoloog bij de graafmachine te blijven. Deze geeft de graafmachinist aanwijzingen.
- Tijdens het verdiepen wordt bij iedere haal van de bak met een metaaldetector het vlak 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 nauwkeurig 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 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. Wel dient te worden vastgesteld hoe diep de verstoring reikt. Als er kans bestaat dat onder de verstoring nog archeologische sporen aanwezig zijn, wordt de verstoring na documentatie verwijderd.

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 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

- 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 toegepast 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 zo min mogelijk bemonsterd om ze voor toekomstig onderzoek te bewaren en anders alleen na overleg met de bevoegde overheid. Grondsporen worden niet meer bemonsterd dan strikt noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- 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 en datum. 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 onderzoeksgebied.
- 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. Sporen worden gecoupeerd voor zover noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Sporen waarvan de aard en functie onbekend zijn, worden altijd op adequate wijze gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt, tenzij deze bij nadere bestudering deel blijken uit te maken van een gebouwstructuur, waterput o.i.d. In dit geval worden sporen niet afgewerkt, tenzij ze geïsoleerd liggen (zie volgende bullet in het PvE).
- Sporen die op basis van omliggende proefsleuven als “geïsoleerd” of “off site” kunnen worden omschreven, worden altijd gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.
- Sporen met een omvang groter dan 1 meter worden in kwadranten opgegraven, tenzij het bijvoorbeeld waterputten of inhumatiegraven betreft.
- Greppels worden in iedere werkput tegen de profielwand minstens één keer over een greppellengte van minstens 1 meter gecoupeerd. Greppelstructuren worden aan gebruiksfasen toegewezen en waar mogelijk vergeleken met de oudste kadastrale kaarten van het gebied.
- Wanneer sporen van één gebouwstructuur worden gecoupeerd, gebeurt dat zoveel mogelijk in eenzelfde richting. Sporen waarvan duidelijk is dat ze bij een structuur horen worden in principe niet gecoupeerd, tenzij noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Van bijzondere sporen en structuren worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20 of nauwkeuriger).
- De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt op metaal nagezocht met de metaaldetector.
- Van sporen waarvan de onderkant in een dwarsdoorsnede binnen de werkput niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald.
- Indien waterputten of beerputten worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reikt 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 vervolgstراتيجية bij een doorstart of definitief onderzoek aan te bevelen.
- 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, tenzij dit technisch of vanuit veiligheid niet mogelijk is.
- 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.

Muurwerk

- Twintigste-eeuws en jonger muurwerk wordt in hoofdlijnen geregistreerd.
- Voor ouder muurwerk geldt het volgende:
 - Bij het aantreffen van muurwerk blijft een profiel dam haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.
 - Het profiel wordt haaks op de muur of de uitbraaksleuf getekend vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening. In principe zal de muur in het stadium van proefsleuven niet worden doorgesneden.
 - 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.
 - Er wordt aangegeven waar en welke mortel is toegepast. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht.
 - Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel. Ook een 5- en wanneer mogelijk een 10-lagenmaat wordt genoteerd. Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband en de relatie met aangrenzend muurwerk worden beschreven.
 - Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Tijdens het onderzoek wordt de bodemopbouw en archeologische stratigrafie van het onderzoeksgebied 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, archeologische stratigrafie wordt minimaal 1 lengteprofiel per werkput gedocumenteerd.
- De profielen moeten tot minimaal 30 cm onder het onderste archeologisch niveau 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.

6.12. Beperkingen

Er zijn voor zover bekend geen beperkingen.

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.

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

De beoordeling of waardering van vondsten, monsters en sporen dient in het evaluatierapport conform KNA-specificatie OS12 te worden opgenomen. Dit betekent dat het selectierapport deel uitmaakt van het evaluatierapport.

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.

Van structuren, grondsporen en vondstspreidingen wordt ten minste het volgende opgenomen in het eindrapport:

- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren met bijbehorende spoor- of structuurnummers.
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen worden voorzien van spoor-/laagnummers met een overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen.
- Structuren, grondsporen en vondstspreidingen worden in de standaardrapportage beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang.

Hiertoe worden alle grondsporen en structuren geïnterpreteerd en gedateerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

- Plattegronden van individuele gebouwstructuren worden in detail afgebeeld.
- Sporen en structuren worden per periode en per spoor- en structuurcategorie beschreven, waarbij ingegaan wordt op hun algemene kenmerken, aard, eventuele vondstinhoud en datering.
- Structuren en sporen die een evidente samenhang vertonen (ruimtelijk en functioneel) dienen als complexen apart besproken en afgebeeld te worden.
- De afzonderlijk afgebeelde structuren en sporen dienen op de allesporenkaart en/of daarvan afgeleide overzichtsplattegronden gelokaliseerd te kunnen worden.
- Van sporen die niet aan structuren kunnen worden toegeschreven, dient een representatieve selectie in detail te worden afgebeeld.
- Lijsten en tabellen van sporen en vondsten worden als bijlagen aan het rapport toegevoegd en niet in de lopende tekst.
- Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd. Het resultaat is een analytische beschrijving die voor zover mogelijk antwoord geeft op de onderzoeksvragen uit dit PvE.

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. Bij de uitwerking van het materiaal wordt gewerkt conform SIKB-protocol 4004 'Opgraven landbodems' subspecificatie OS11 'lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters' en conform protocol 4006 'Specialistisch onderzoek'.

7.4. Organische artefacten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig is voor de beantwoording van de vraagstellingen. Bij de uitwerking van het materiaal wordt gewerkt conform SIKB-protocol 4004 'Opgraven landbodems' subspecificatie OS11 'lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters' en conform protocol 4006 'Specialistisch onderzoek'.

7.5. Archeozoölogische en -botanische resten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig is voor de beantwoording van de vraagstellingen. Bij de uitwerking van het materiaal wordt gewerkt conform SIKB-protocol 4004 'Opgraven landbodems' subspecificatie OS11 'lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters' en conform protocol 4006 'Specialistisch onderzoek'.

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, alle 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.

7.7. Rapportage

Het archeologisch rapport dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Zundert.

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

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk eloket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)"; 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.

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 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. Het eerste vlak moet worden aangelegd door een Senior KNA Archeoloog. De veldwerkleider, indien niet de hierboven genoemde senior KNA-archeoloog, heeft kennis van en ervaring in het gebied en stelt zich voorafgaand aan het onderzoek in detail op de hoogte van de verwachting en de vereisten van het onderzoek.

Het onderzoek wordt uitgewerkt door een KNA archeoloog die ook het veldwerk heeft uitgevoerd (dit geldt uiteraard niet voor eventueel in te zetten materiaalspecialisten).

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.

10.2. Overlegmomenten

- Minimaal twee weken voorafgaand aan het veldwerk wordt de bevoegde overheid op de hoogte gesteld van de startdatum.
- 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.

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. De Senior KNA archeoloog is minimaal conform de voorschriften in de KNA 4.1 aanwezig in het veld.

De veldwerkleider is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek in het veld en is vanuit die rol in detail op de hoogte van de voorgeschiedenis, de archeologische verwachting en de in dit PvE omschreven eisen die aan het onderzoek worden gesteld. De veldwerkleider heeft aantoonbare kennis en ervaring in het gebied en de verwachte periodes.

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).

Bij het uitvoeren van het veldwerk moet de mogelijkheid geboden worden aan vrijwilligers van de lokale heemkundekring om mee te kijken tijdens het veldonderzoek. Vrijwilligers vallen echter onder de verantwoordelijkheid van de archeologische uitvoerder, daarom kan de archeologische uitvoerder specifieke eisen stellen omtrent mogelijkheden, uitvoering en veiligheid. De archeologische uitvoerder beslist uiteindelijk of tijdens de uitvoering van het onderzoek samenwerking mogelijk is.

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

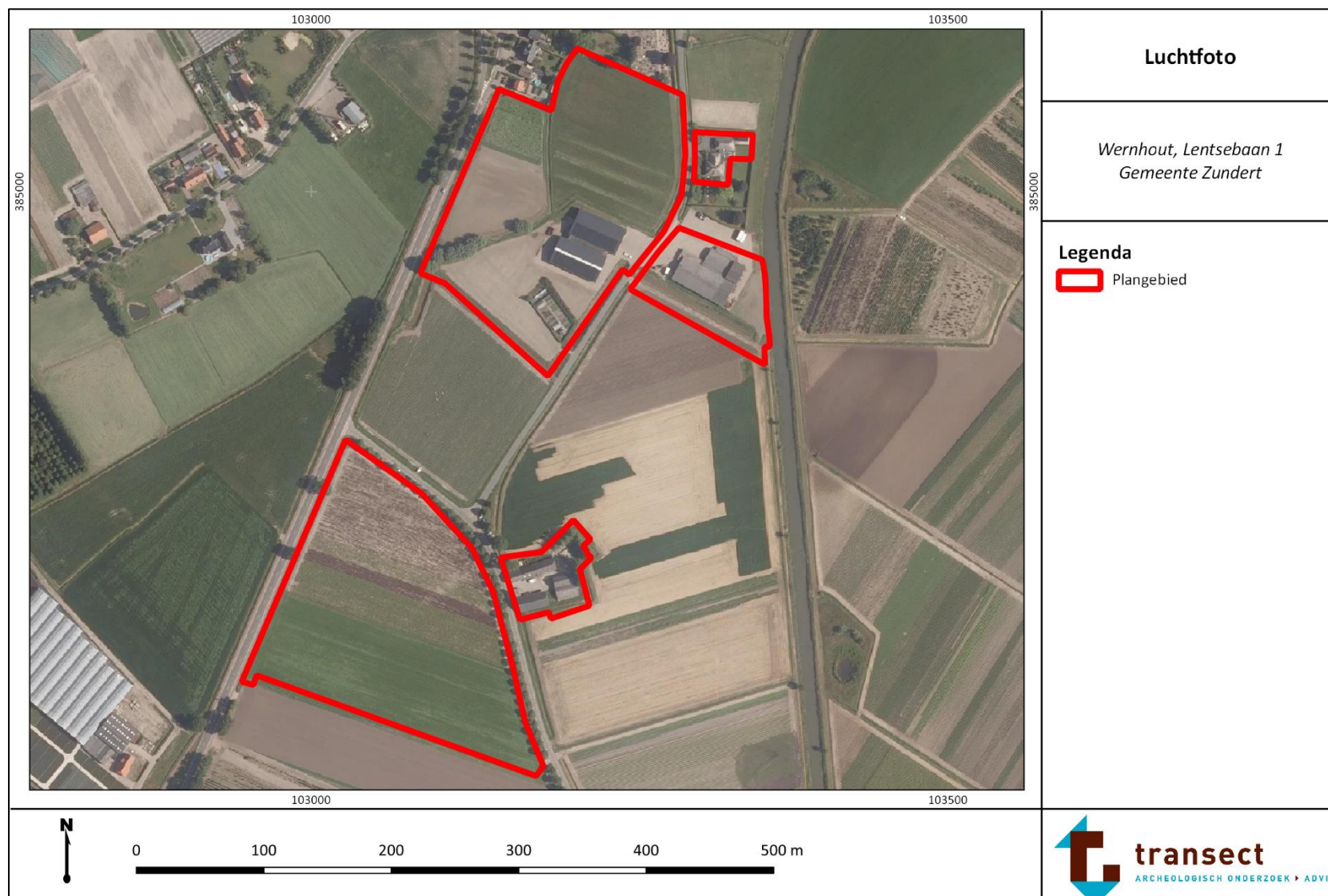
Archeologische kaarten en databestanden

- 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

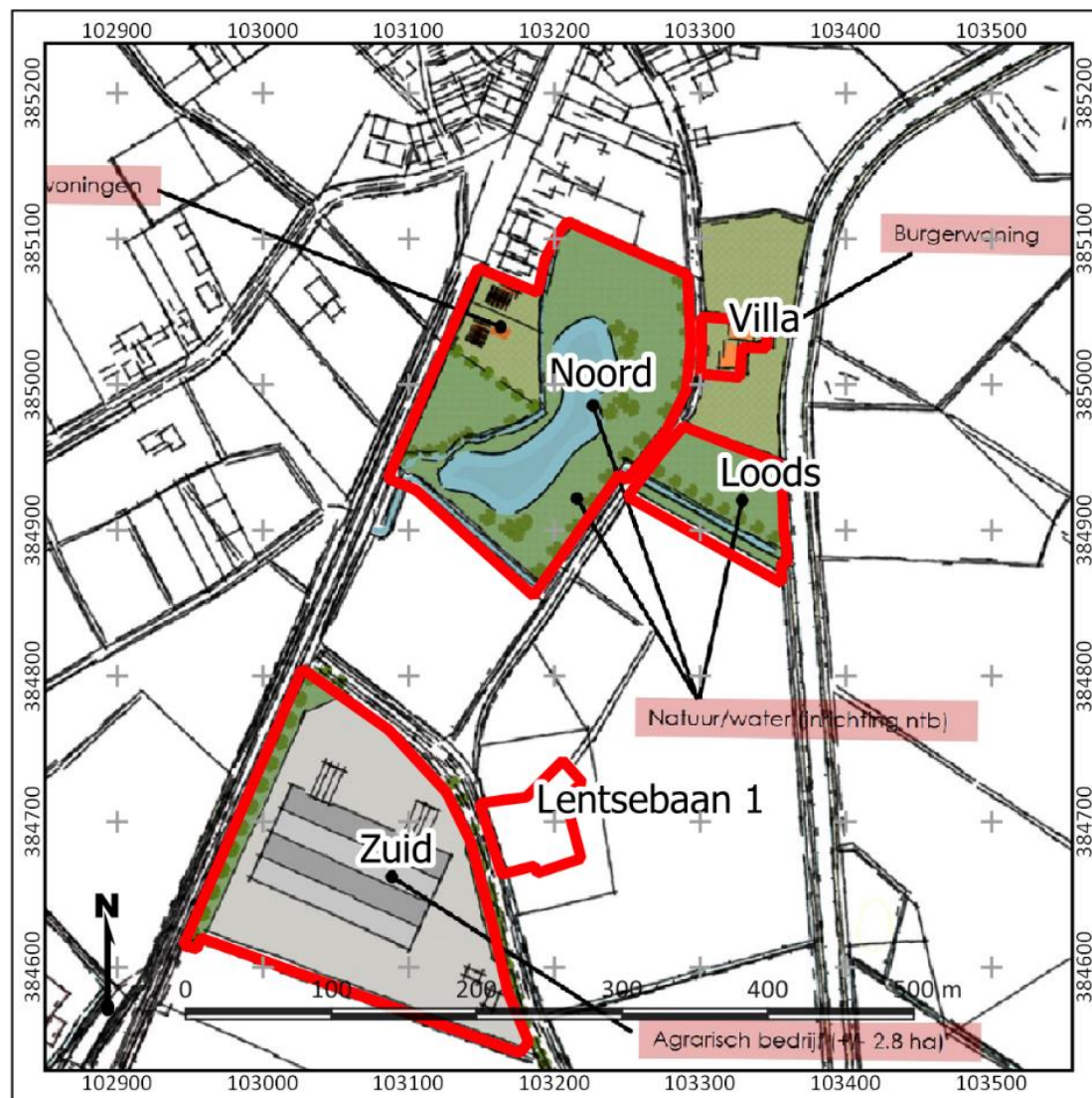
Literatuur

- SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).
- 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).
- Melman, J.G.E. & J. Rap, 2021. *Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Wernhout, Lentsebaan 1. Gemeente Zundert. Nieuwegein* (Transect-rapport 3558).
- Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/Verbruggen, M., 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*, Gouda.

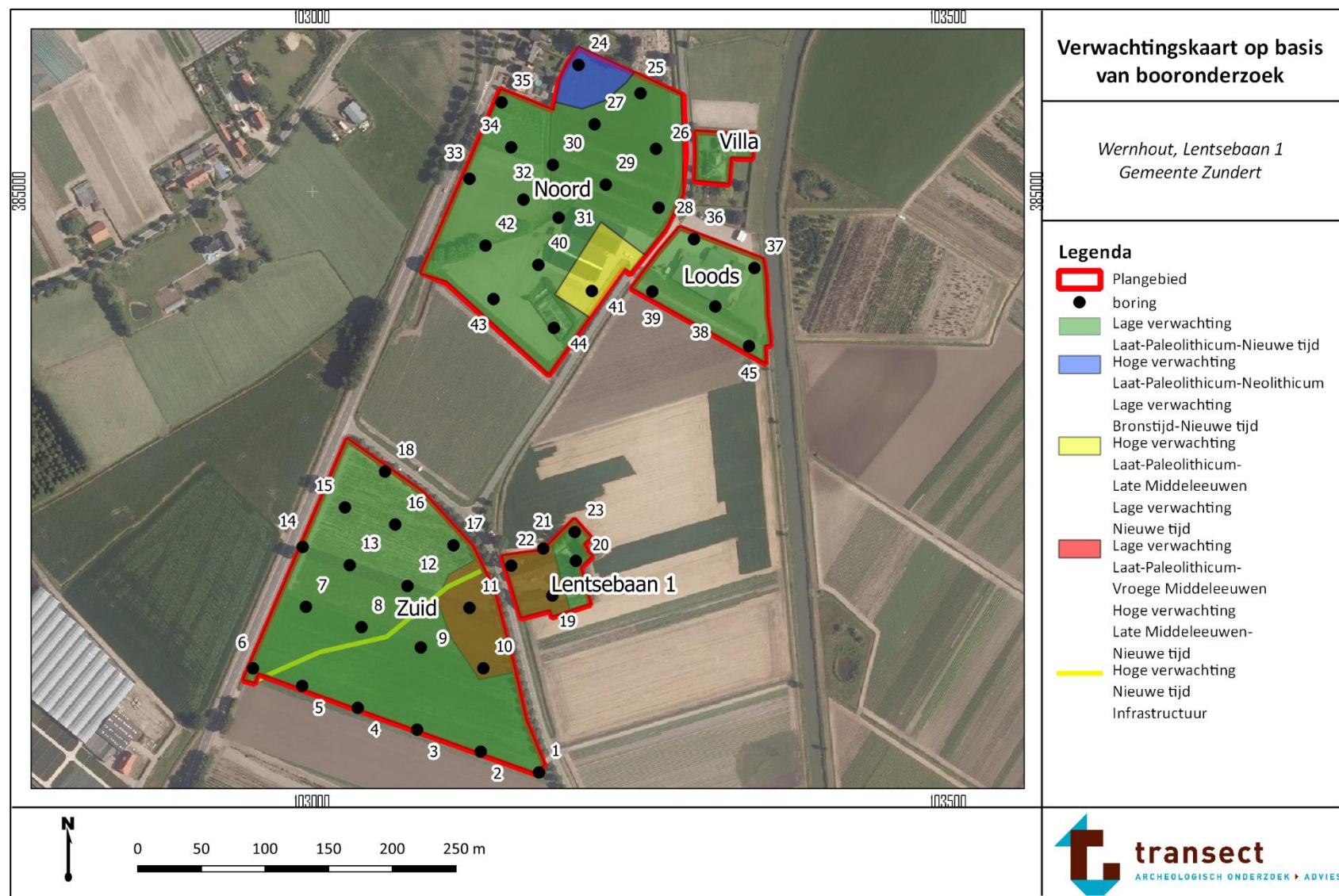
Bijlage 1. Luchtfoto



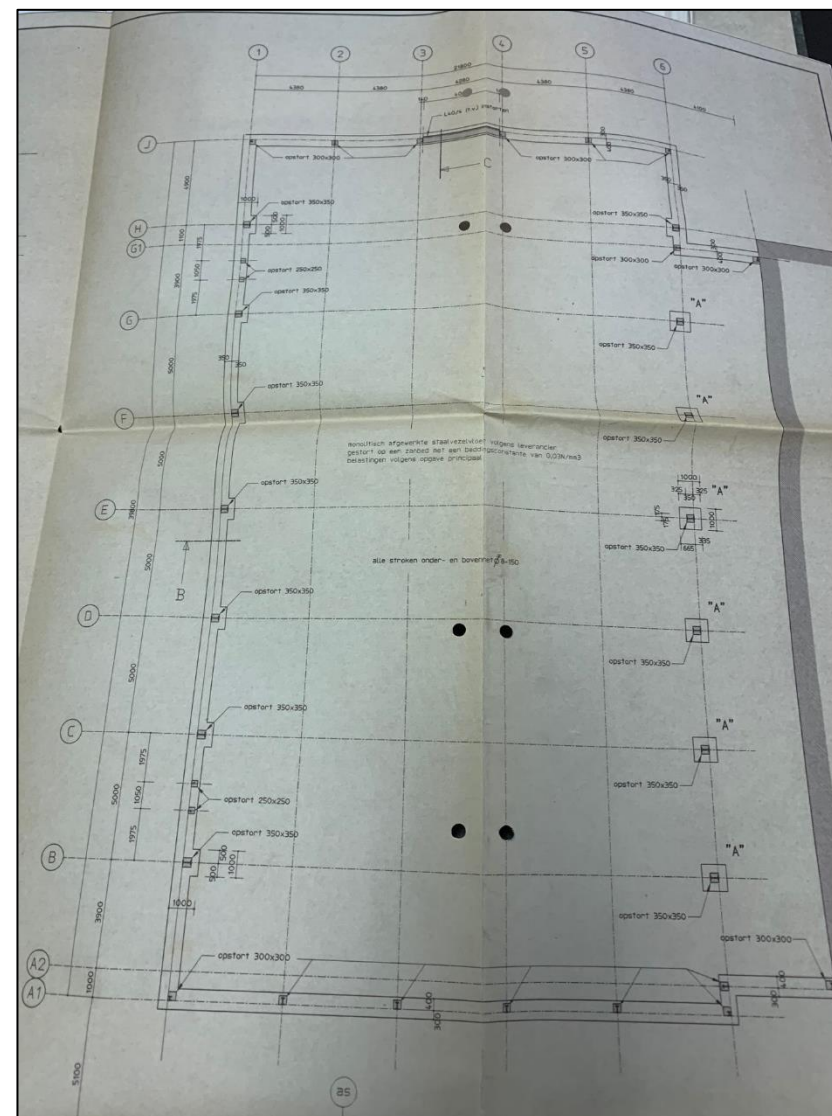
Bijlage 2. Toekomstige situatie



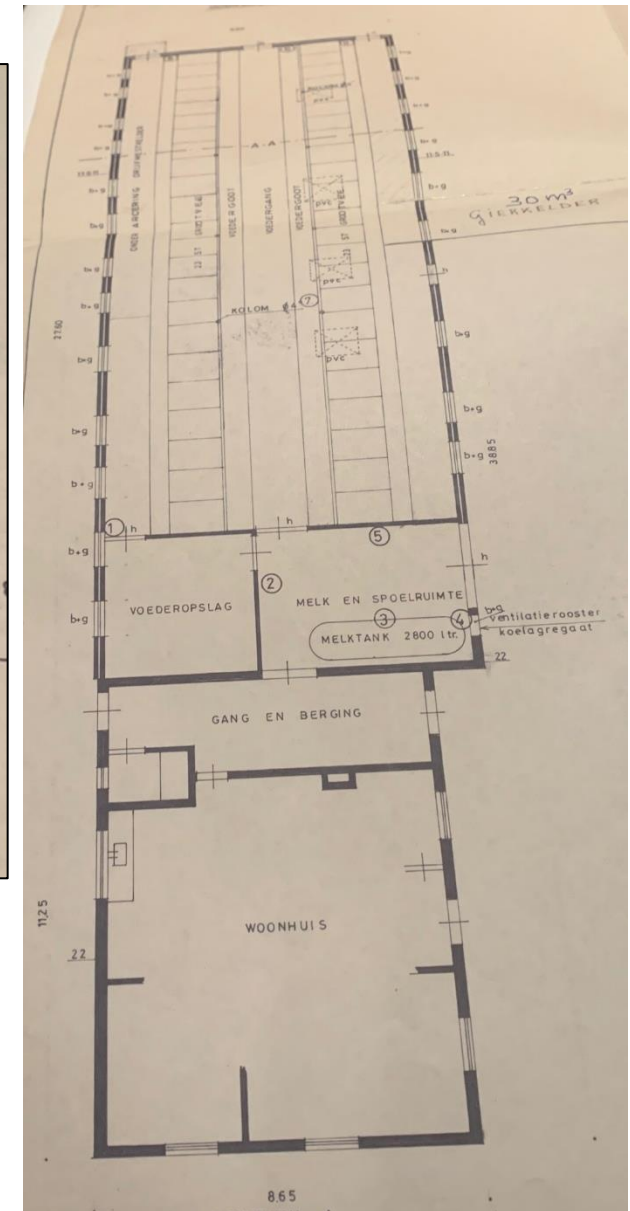
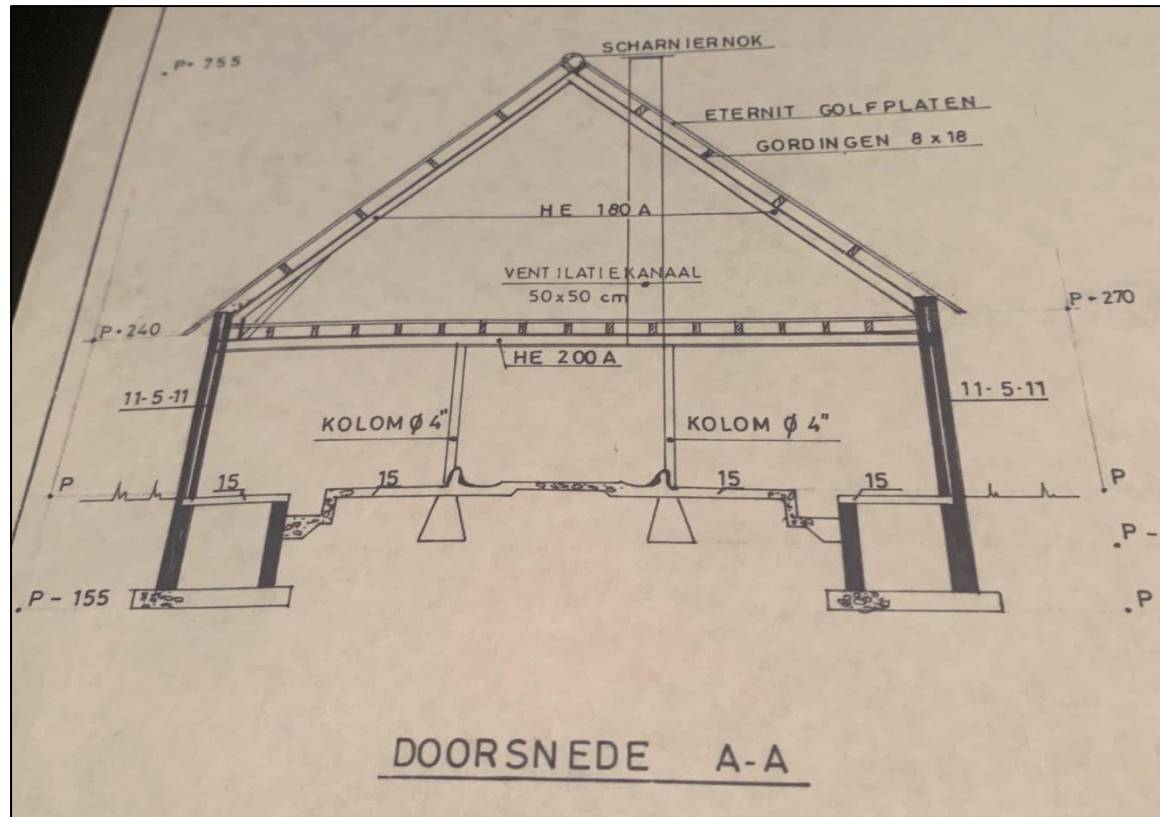
Bijlage 3. Verwachtingskaart op basis van het booronderzoek



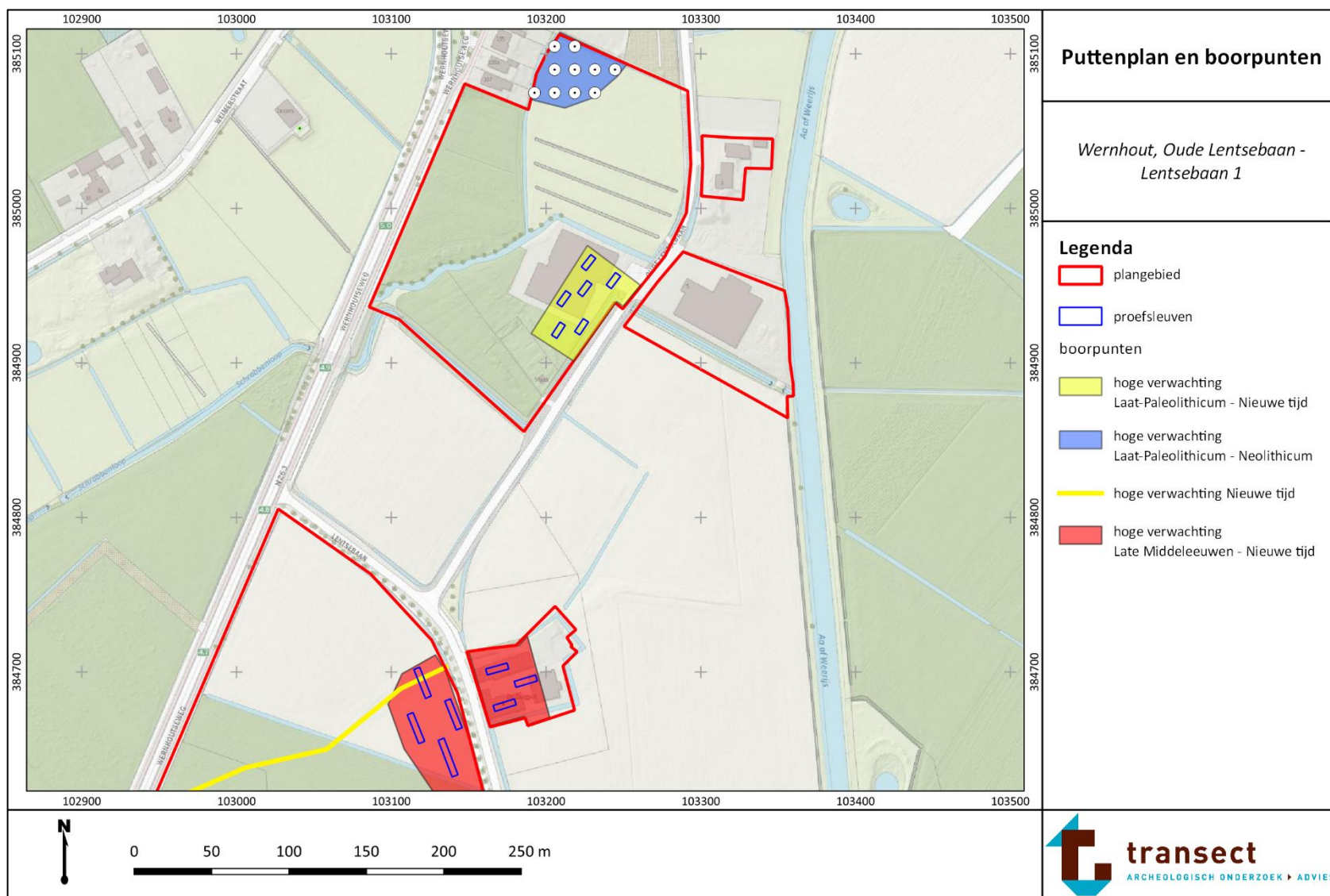
Loods:

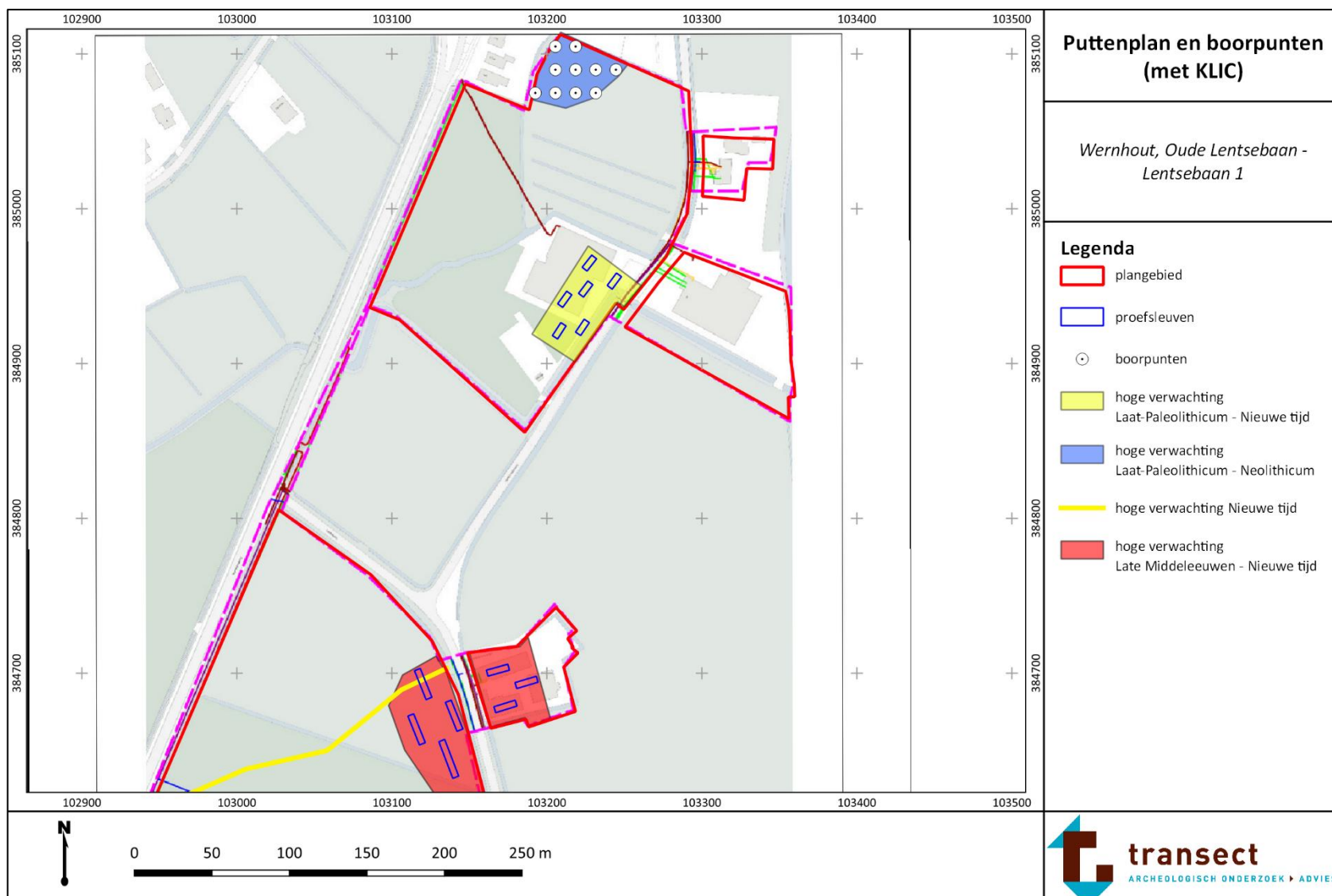


Lentsebaan 1:



Bijlage 5. Puttenplan





Bijlage 6. Lijst met te verwachten aantallen¹

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Wernhout, Oude Lentsebaan – Lentsebaan 1	Laat Paleolithicum tot Nieuwe tijd
Omvang	Verwachte aantal m ²
Onderzoeksgebied: ca. 9.400 m ²	Ca. 940 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 7. 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.

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

Versie 4, 14-06-2017

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 projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. 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 polyetheen 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