



Transect-PvE 20210908 /AB1.1

**Andel, Dokter Esseveldlaan en Vinkenpad
Gemeente Altena (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	Andel, Dokter Esseveldlaan en Vinkenpad		
Projectnaam	IVO-P Andel, Dokter Esseveldlaan en Vinkenpad		
Versie	1.1		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Anne van Bussel Archeoloog MA Transect b.v. Tel: 06 – 281 815 73 E-mail: avbussel@transect.nl	28-07-2021	
Eindcontrole/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	André Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: 06 – 832 200 26 E-mail: akerkhoven@transect.nl	28-09-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Bazalt Wonen Lijnbaan 1 4251 CS Werkendam <i>Contactpersoon</i> Dhr. S. (Sven) de Gruijter Tel: 06 – 301 545 51 E-mail: s.degruijter@bazaltwonen.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Altena Dhr. E. (Ed) Dirksen Tel: 0183 – 516 502 E-mail: e.dirksen@gemeentealtena.nl <i>Archeologisch adviseur</i> Regioarcheologen Programmabureau Regio West Brabant Tel: 076-5027229 E-mail: regioarcheologie@west-brabant.eu		
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf

Kennisgeving Depothouder/eigenaar	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.

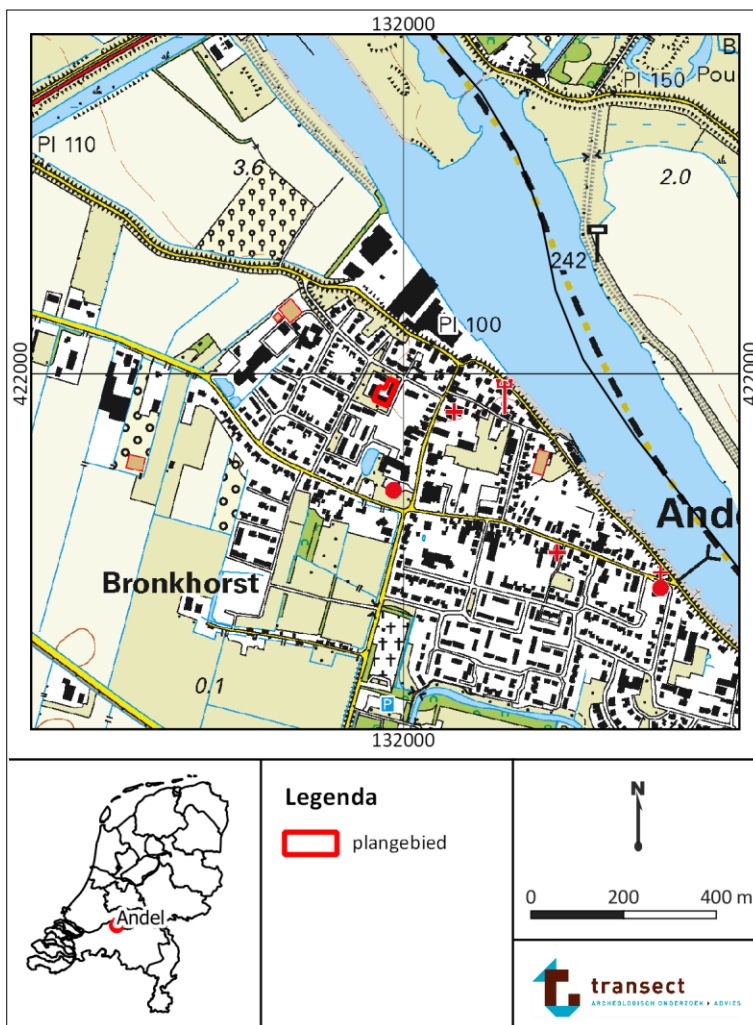
Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	7
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	8
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)	14
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	15
4.4.	Structuren en sporen	15
4.5.	Anorganische artefacten	15
4.6.	Organische artefacten	15
4.7.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	15
4.8.	Motivatie	15
4.9.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	16
4.10.	Gaafheid en conservering.....	16
5.	Doelstelling en vraagstelling	17
5.1.	Doelstelling	17
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	17
5.3.	Vraagstelling	17
5.4.	Onderzoeksvragen	17
6.	Methoden en technieken.....	19
6.1.	Methoden en technieken	19
6.2.	Strategie.....	19
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	21
6.4.	Structuren en grondsporen	21
6.5.	Lichten (van waterbodems)	23
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek	23
6.7.	Anorganische artefacten	23
6.8.	Organische artefacten	23
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	24
6.10.	Overige resten	24
6.11.	Dateringstechnieken.....	24
6.12.	Beperkingen.....	25
7.	Uitwerking	26
7.1.	Structuren, grondsporen, en vondstspredingen.....	26
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	27
7.3.	Anorganische artefacten	27
7.4.	Organische artefacten	27

7.5.	Archeozoölogische en -botanische resten.....	27
7.6.	Beeldrapportage	27
8.	(De)selectie en conservering	28
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking.....	28
8.2.	Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering.....	28
9.	Deponering	29
9.1.	Eisen betreffende depot	29
9.2.	Te leveren product	29
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	31
10.1.	Personele randvoorwaarden	31
10.2.	Overlegmomenten.....	31
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	31
10.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	31
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	33
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	33
11.2.	Belangrijke wijzigingen	33
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	33
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	33
	Geraadpleegde bronnen	34
Bijlage 1.	Luchtfoto	35
Bijlage 2.	Toekomstige situatie.....	36
Bijlage 3.	Gemeentelijke beleidskaart	37
Bijlage 4.	Paleogeografische kaart van het Rivierengebied.....	38
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 Andel, Dokter Esseveldlaan en Vinkenpad
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Altena
Plaats	Andel
Toponiem	Dokter Esseveldlaan en Vinkenpad
Kaartbladnummer	44F
Perceelnummer(s)	I478
x,y-coördinaten	131.963 / 421.959
Waterkundige gegevens	GWT VI
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	2241604100, 4867407100
Oppervlakte plangebied	Circa 1453 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 1453 m ²
Huidig grondgebruik	Bebouwd



Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) op een topografische kaart (bron kaart: www.opentopo.nl).

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van de bestaande bebouwing (540 m²), die gevolgd wordt door de realisatie van 12 woningen (circa 480 m²), met bijbehorende schuren, parkeerplaatsen, ontsluitingswegen en groenvoorzieningen. Voor deze ontwikkeling gaat het grootste deel van het plangebied op de schop. Het plangebied heeft een totale omvang van 1453 m² (figuur 1; bijlage 1). Tot welke diepte graaf- (en eventueel hei-)werkzaamheden zullen reiken is in het huidige stadium van de planvorming nog niet precies bekend. Voor de funderingen wordt gerekend op een diepte van circa 1 m -Mv. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie in het plangebied is weergegeven in bijlage 2.

Volgens het bestemmingsplan '*Notenhoff – partiele herziening 2015*' geldt in het plangebied een 'Waarde – Archeologie 2'. Dit betekent dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen vanaf 100 m² die dieper reiken dan 30 cm -Mv. De waarde archeologie is gebaseerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Ellenkamp, 2018; bijlage 3). Op deze kaart is in het plangebied sprake van drie archeologische kaarteenheden: het westen van het plangebied valt binnen een bekende archeologische vindplaats, het noordoosten van het plangebied ligt binnen de historische kern van Andel, en het zuiden van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. De archeologische vindplaats duidt op het huis/kasteel van Andel.

In het kader van de werkzaamheden is in december 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Bosman en Van der Kuijl, 2020 / Hamaland Advies, projectnummer 202809). Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de Biesheuvel-Hamer stroomrug. Deze stroomrug heeft zich gevormd vanaf circa 2070 v.Chr. (de Vroege-Bronstijd). Op de oevers kan vanaf de actieve periode van de stroomrug bewoning hebben plaatsgevonden. Na het inactief worden van de stroomrug, aan het einde van de Bronstijd (circa 1260 v.Chr.), kan men ook de geulopvulling in gebruik hebben genomen. Het zwaartepunt van de archeologische verwachting ligt in de periode Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd: in het plangebied bevinden zich mogelijk resten die zijn gerelateerd aan het kasteel van Andel. Deze resten kunnen direct onder maaiveld voorkomen.

Op grond van het bureauonderzoek is geadviseerd de ondergrondse sloopwerkzaamheden in het plangebied archeologisch te laten begeleiden (Bosman en Van der Kuijl, 2020). De bevoegde overheid, de gemeente Altena, heeft echter niet met dit advies ingestemd en eist dat voorafgaande aan de ondergrondse sloopwerkzaamheden en bouwwerkzaamheden een archeologisch proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd (Weterings-Korthorst, 2020). Dit Programma van Eisen (PvE) voorziet in de kaders voor het proefsleuvenonderzoek.

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

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	ArcheoLogic
Uitvoeringsperiode	2009
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek
Rapportage	Jong, J. de, 2009. <i>Archeologisch Bureauonderzoek Andel de Notenhoff</i> . Woerden: ArcheoLogic Rapport AL110.
Onderzoeksmeldingsnummer	Onbekend
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: www.ruimtelijkeplannen.nl Vondstdocumentatie: geen vondsten
Verkennd booronderzoek	
Uitvoerder	Synthegra
Uitvoeringsperiode	2009
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek
Rapportage	Velde, E. van de, 2009. <i>Inventariserend Veldonderzoek, verkennd booronderzoek. De Notenhoff te Andel. Gemeente Woudrichem</i> . Valkenswaard: Synthegra Rapport S090167.
Onderzoeksmeldingsnummer	2241604100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: Hamaland Advies / Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Hamaland Advies
Uitvoeringsperiode	2020
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek
Rapportage	Bosman, E. en E.E.A. van der Kuijl, 2020. <i>Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Dokter Esseveldlaan 29, 31, 33 en 35 en Vinkenpad 1, 3, 5 en 7 te Andel, gemeente Altena</i> . Zelhem: Hamaland Advies.
Onderzoeksmeldingsnummer	4867407100
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 bevindt zich in het rivierengebied in het stroomgebied van de Maas en de Waal. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen uit de Formatie van Kreftenheye, die zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 115000 tot 11755 jaar geleden). Deze afzettingen liggen in het plangebied naar verwachting op een diepte tussen circa 8 en 10 m -NAP (bron: www.grondwatertools.nl). Het maaiveld in het plangebied bevindt zich op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3) op een hoogte van 1,6-1,7 m +NAP (bron: www.ahn.nl).

De Waal, stroomafwaarts van Tiel, heeft zich gevormd omstreeks 150 na Chr. Tot aan de bedijking in de 10^e eeuw heeft de Waal bedding-, oever- en komafzettingen bovenop de oudere rivierafzettingen afgezet (Berendsen, 2005). De holocene rivierafzettingen worden geologisch gezien gerekend tot de Formatie van Echteld (De Mulder *et al.*, 2003).

Tijdens het Holoceen hebben verschillende Maas- en Rijntakken zich diverse keren verlegd, waardoor zich diverse stroomgordels in de ondergrond van het rivierengebied bevinden. Volgens de Paleogeografische kaart van het Rivierengebied is in de ondergrond van het plangebied de Biesheuvel-Hamer stroomrug aanwezig (Cohen *et al.*, 2012; bijlage 4). Deze stroomrug was actief tussen circa 2070 en 1260 v.Chr. (de Vroege- tot en met de Late-Bronstijd)¹. Op basis van de Geologische kaart van Nederland zijn in de ondergrond van het plangebied klei- op zandafzettingen te verwachten uit de Formatie van Echteld. Dit wordt bevestigd door een archeologisch booronderzoek dat in 2009 in het plangebied en de directe omgeving is uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn rivierafzettingen aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,30 m -Mv² (C-horizont; Van de Velde, 2009).

Het plangebied staat niet gekarteerd op de Geomorfologische en Bodemkaart van Nederland door de ligging in de bebouwde kom. Door de ligging in de bebouwde kom is ook de grondwatertrap in het plangebied onbekend. Op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek zijn (kalkhoudende) ooivaaggronden aanwezig. Op basis van de op de Bodemkaart gekarteerde omgeving is de grondwatertrap naar verwachting VI (GWT VI). Dit houdt in dat de Hoogste Gemiddelde Grondwaterstand (GHG; winter) ligt tussen 40 en 80 cm -Mv. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG; zomer) ligt waarschijnlijk beneden 120 cm -Mv (bron: www.maps.bodemdata.nl).

Vooronderzoek

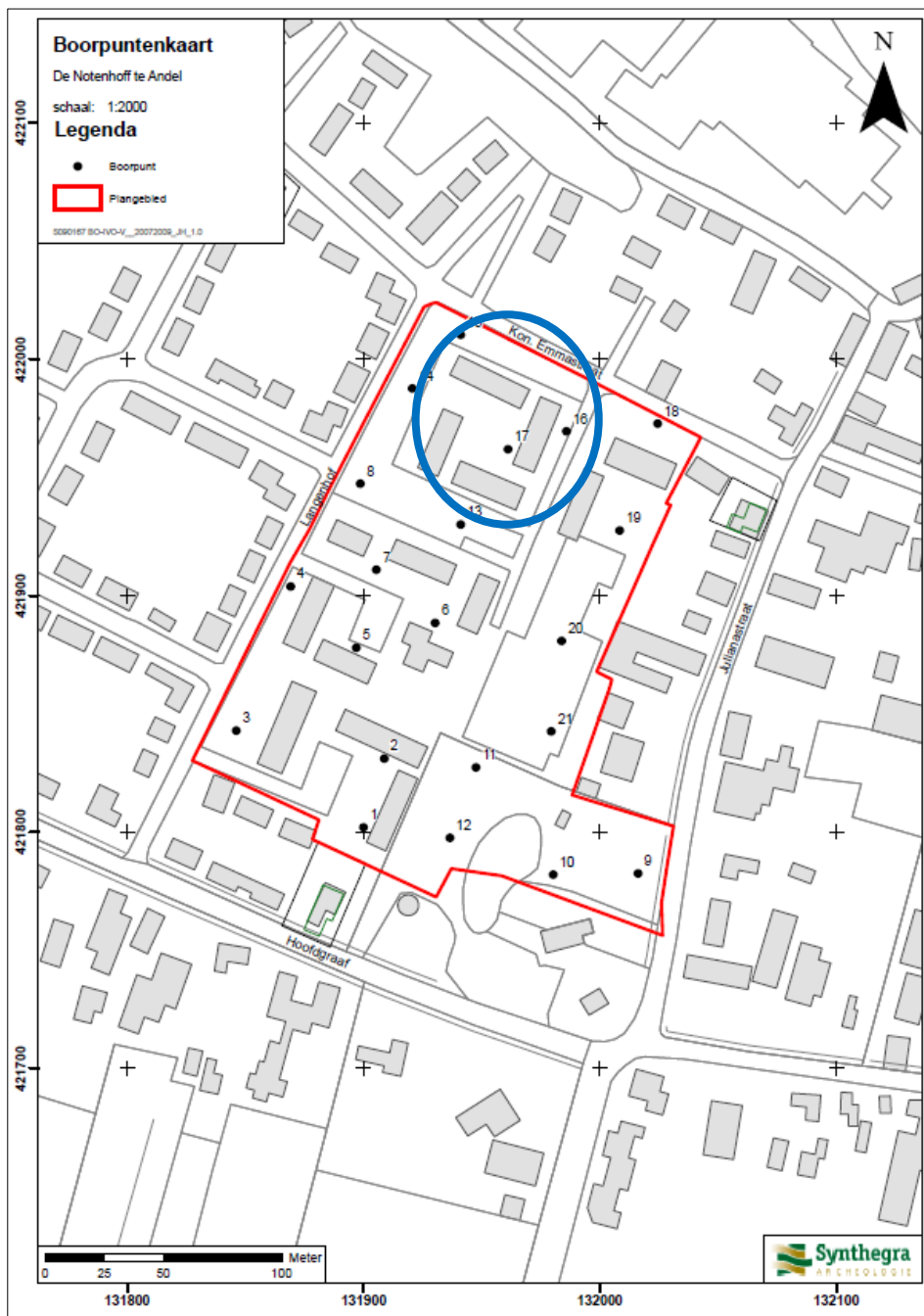
In 2009 is in het plangebied en omgeving een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd (Van de Velde, 2009 / Synthegra Rapport S090167; zie figuur 2). Tijdens dit onderzoek zijn in totaal 19 boringen gezet, waarvan twee in onderhavig plangebied (boringen 16-17). In de boringen is sprake van kleiige rivierafzettingen, die naar onder toe steeds zandiger worden. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als kom- op oever- op beddingafzettingen. De beddingafzettingen zijn niet in alle boringen bereikt. Bovenop de rivierafzettingen is in de meeste boringen sprake van een opgebrachte, puinhoudende laag zandige klei van circa 20-55 cm dik. Het puin reikte in sommige boringen tot in de A-horizont.

¹ De Biesheuvel-Hamer stroomrug is in het bureauonderzoek van De Jong (2009) en het onderzoek van Van de Velde (2009) aangeduid als de Andel stroomrug. Later zijn echter uitgebreide onderzoeken verricht naar het rivierenstelsel van Nederland en is deze stroomrug verder uitgesplitst. De stroomrug in de ondergrond van het plangebied is zodoende aangeduid als de Biesheuvel-Hamer stroomrug.

² Dit komt op basis van de huidige NAP-hoogten volgens het AHN uit op een diepte van circa 0,3 m +NAP.

Een B-horizont heeft zich alleen plaatselijk kunnen vormen, in gronden die wat ouder en dus 'gerijpter' zijn. De bodem is in de boringen met een B-horizont geïnterpreteerd als ooivaaggronden. De jongere rivierkleigronden, zonder B-horizont, zijn geïnterpreteerd als poldervaaggronden. In boring 17, in het westen van onderhavig plangebied, was sprake van een ooivaaggrond; in boring 16 (in het oosten van onderhavig plangebied) is geen B-horizont aangetroffen, en was dus sprake van een poldervaaggrond.

- In boring 16 (oosten) was sprake van een 25 cm dikke puinoudende laag. Daaronder is tot een diepte van 75 cm -Mv geroerde grond aangetroffen. Hieronder bevond zich tot 150 cm -Mv een sloot- of grachtvulling. De gracht reikt tot in de C-horizont.
- In boring 17 (westen) is geen sprake van een puinhoudende, opgebrachte laag. De A-horizont ligt hier aan maaiveld en reikt tot circa 60 cm -Mv. In de A-horizont is sprake van houtskool, baksteen en metselpuin. De B-, BC- en C-horizonten (vanaf 60 cm -Mv) zijn 'schoon'.



Figuur 2. Boorpuntenkaart uit het onderzoek van Synthegra (Van de Velde, 2009).

In de boringen direct ten noordwesten van het plangebied kwamen archeologische indicatoren voor. Deze indicatoren bestaan uit fosfaatvlekken in de BC- en B-horizont. Verder is in één boring (boring 15) veel puin tot grote diepte aangetroffen in de A-horizont, wat mogelijk kan duiden op een oud gebouw. De gracht- of slootvulling in boring 16 bevatte verder ook fosfaat. Op basis van de mogelijke gebouwresten, een gracht en fosfaatresten, wordt in het noordwesten van de onderzochte locatie (dus ook in onderhavig plangebied) rekening gehouden met een archeologische vindplaats. Mogelijk bevinden zich hier resten van een versterkt, omgracht gebouw. Resten van het huis "Het Hof" worden volgens Van de Velde (2009) niet binnen het plangebied zelf verwacht, omdat dit huis buiten het plangebied stond (cf. Kloe, 2008). Onderhavig plangebied specifiek ligt mogelijk aan de rand van een vindplaats. Hier bevindt zich vermoedelijk (een deel van) een gracht.

Historische situatie

Het plangebied bevindt zich van oudsher in één van de hogere delen van het rivierenlandschap door de ligging op de Biesheuvel-Hamer stroomrug. Vanaf de vorming van deze aftakking van de Rijn (circa de Bronstijd) is in het plangebied bewoning mogelijk geweest. Op basis van geschreven bronnen gaat het huidige Andel vermoedelijk terug tot circa 800 na Chr. Het dorp ontwikkelde zich daarbij in eerste instantie als een oeverwalnederzetting (De Jong, 2009).

In de eerste eeuwen waarin op de oeverwal van de Biesheuvel-Hamer stroomrug bewoning plaatsvond, hebben regelmatig overstromingen plaatsgevonden. Pas in de 12^e eeuw is men in de omgeving van Andel in het landschap gaan ingrijpen om overstromingen te voorkomen. In die tijd begon men het land in te polderen door middel van dijken (MIP Noord-Brabant, 1988). Eén van de oudste nog bekende dijken in de omgeving van het plangebied is de Zoutendijk of Zwartendam, circa 2 km ten oosten van het plangebied. Deze dijk dateert uit de 12^e eeuw. De Hoge Maasdijk, circa 100 m ten noorden van het plangebied, gaat terug tot ongeveer 1250 (bron: RCE Kaart 'Leven met Water'³).

De oudste kerk van het dorp, de Romboutskerk, gaat terug tot de 14^e eeuw. Momenteel is van deze kerk alleen nog de toren over (de Romboutstoren). Deze toren staat circa 180 m ten zuidoosten van het plangebied (bron: www.rijksmonumenten.nl; rijksmonumentnummer 39622). Op het kerkhof bij deze toren is ene Jan Claesen begraven. Volgens de legende is dit de Jan Claesen die de trompetter was in het leger van de Prins van Oranje (Wittenbols, 2009). Uit dezelfde periode als de kerk dateert ook het kasteel Andel, een versterkt huis dat ongeveer 25 m ten westen van het plangebied moet hebben bestaan (o.a. Renaud, 1953, en; vondstmeldingen 2912211100, 2912277100 en 2912293100). Hier is volgens Archis sprake van een opgehoogd perceel met de resten van het kasteel. De naam van het kasteel is bekend uit een geschreven bron van 1839. De resten van het kasteel zijn voor het eerst tijdens niet-archeologisch graafwerk in 1955 aangetroffen. Toen kwamen funderingen, binnenmuren en vijf paalgaten aan het licht in het verlengde van een gracht. Later is op dezelfde locatie grijsbakend gedraaid aardewerk en Pingsdorf aardewerk gevonden (bron: Archis3).

Tijdens de Sint Elisabethsvloed van 1421 bezweken de meeste dijken in het rivierenland. Dijken braken plaatselijk door en achter de dijken ontstonden 'kolkgraten' of wielen. In die 'wielen' werd het bestaande sediment weggeslagen, om aan de randen van een rond kolkgrat weer als weggeslagen sediment te worden afgezet. Achter de kolkgraten werd overstromingsklei afgezet bovenop de oudere, holocene rivierafzettingen. Ook de Biesheuvel-Hamer stroomrug is hierbij overdekt geraakt met een dun laagje komklei. In dit hogere deel van het landschap bestond echter vermoedelijk relatief minder overlast van de overstromingen, en is nog altijd bewoning mogelijk geweest (De Jong, 2009).

In de 15^e eeuw werden nieuwe bedijkings-, boezems-, uitwateringen-, sluizen- en wipmolens gerealiseerd om het land geschikt te houden voor bewoning (Berendsen, 2005). Ook het kasteel Andel

³ Bron: <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leven%2Dmet%2DWater>.

is in deze periode vermoedelijk opnieuw opgetrokken, dan wel sterk verbouwd. In 1938 is het versterkte huis vermoedelijk zo bouwvallig geweest, dat besloten werd het af te breken (bron: www.kastelenin nederland.nl).

Op basis van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 was het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw in gebruik als boomgaard. Een buitenverblijf, 't Hof, was op circa 150 m ten noordwesten van het plangebied gelegen (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Volgens een topografische kaart is het plangebied omstreeks 1937 omgevormd tot een bouwland. In 1970 is de weg ten noorden van het plangebied aangelegd (bron: www.topotijdreis.nl). De woningen in het plangebied zijn volgens gegevens van het Kadaster in 1969 gerealiseerd (bron: www.bagviewer.kadaster.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

De in 1969 opgerichte (senioren)woningen zijn ten tijde van het proefsleuvenonderzoek niet meer aanwezig. De woningen zijn in de periode tussen december 2020 en september 2021 gesloopt tot de fundering. Er heeft nog geen ondergrondse sloop plaatsgevonden. Van de (senioren)woningen zijn geen bouwtekeningen beschikbaar (bron: www.salha.nl). Vermoedelijk zijn de funderingen aangelegd op circa 80 cm -Mv (de vorstvrije zone; Bosman en Van der Kuijl, 2020). Over het soort funderingen en de hiermee gepaard gaande veroorzaakte grondverstoring kunnen geen uitspraken worden gedaan. De funderingen zullen nog wel worden verwijderd, maar dit gebeurt niet voordat het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd.

Verder is vanuit historische kaarten bekend dat het plangebied in het verleden gebruikt is als boomgaard en als bouwland. Op basis hiervan kan de bodem zijn verstoord tot een diepte van circa 50 cm -Mv. De resultaten van het onderzoek van Synthegra spreken dit echter tegen, gezien uit dit onderzoek blijkt dat de ondergrond vanaf 20-55 cm -Mv intact is (Van de Velde, 2009).

Uit de omgevingsrapportage Noord-Brabant blijkt verder dat binnen het plangebied geen meldingen zijn over bodemverontreinigingen (bron: www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Ook volgens de opdrachtgever is binnen het plangebied van bodemverontreinigingen sprake. Opdrachtgever beschikt over een verklaring dat de grond schoon is (bron: Bazalt Wonen).

Volgens gegevens van het Kabels en Leidingen Informatiecentrum (KLIC) bevinden zich in het plangebied enkele kabels en leidingen. Deze kabels en leidingen betreffen voornamelijk huisaansluitingen, die lopen vanaf de oost- en zuidkanten van de bestaande huizen naar de doorgaande weg (in het uiterste oosten en zuiden van het plangebied; zie figuur 3). Verder loopt één datakabel tussen de twee huizenblokken. Verder zijn voor zover bekend in het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig die niet bekend zijn van de KLIC-kaart.

Archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn behalve de eerder genoemde vooronderzoeken (twee bureauonderzoeken en een booronderzoek) eerder geen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Op basis van gegevens in Archis3 bevindt het plangebied zich niet op een rijksmonument of een archeologisch monument. Binnen het plangebied is verder geen sprake van cultuurhistorische monumenten.

Op basis van de vondstmeldingen die circa 25 m ten westen van het plangebied zijn gedaan, zijn direct naast het plangebied resten van het laatmiddeleeuwse versterkte huis 'kasteel te Andel' aangetroffen. Verder heeft op circa 150 m ten westen van het plangebied het (19^e-eeuwse) 'hof te Andel' gelegen (zie ook boven). In 2011 is op het terrein van het versterkte huis een proefsleuven- en karterend booronderzoek uitgevoerd (Sophie en Tolsma, 2011; onderzoekmelding 2307725100). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn kuilen, greppels en recente verstoringen aangetroffen. De sporen bevonden zich in de top van de C-horizont (oeverafzettingen) op 25-60 cm -Mv en dateren uit twee tijdsperiodes: 1450-1550 en 1850-1950.



Figuur 3. Bestaande kabels en leidingen in het plangebied. Groen = datakabels Ziggo b.v. en KPN b.v., rood = laagspanningskabels Enexis Netbeheer b.v. (bron: www.klicviewer.nl).

Tijdens een proefsleuvenonderzoek circa 250 m ten zuidoosten van het plangebied zijn geen archeologische grondsporen gevonden. Wel werd een grote hoeveelheid aardewerk, glas en bouwmetaal uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd gevonden en is een Duitse helm uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen. Dit gebied is verder vrijgegeven (Hoven en Smole, 2008; onderzoekmelding 2177250100).

250 m ten oosten van het plangebied is tijdens een proefsleuvenonderzoek een cultuurlaag in de top van de oeverafzettingen van de Biesheuvel-Hamer stroomrug gevonden. De cultuurlaag bevond zich tussen 30 en 90 cm -Mv. Onder de cultuurlaag zijn twee vindplaatsen uit de Volle-Middeleeuwen aangetroffen (tussen 120 en 150 cm -Mv). Voor de vindplaatsen is *in situ* behoud geadviseerd (Hakvoort, 2019; onderzoekmelding 4589278100).

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het plangebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten vanaf de periode van vorming van de Biesheuvel-Hamer stroomrug, de Bronstijd, tot en met de Nieuwe tijd. 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

Uit de periode Bronstijd tot en met de Late-Middeleeuwen moet rekening worden gehouden met sporen van landgebruik en nederzettingsterreinen, die voor een belangrijk deel uit grondsporen bestaan. Deze kunnen, zeker voor wat betreft de Late Bronstijd tot en met Middeleeuwen, vondstarm zijn. Nederzettingsterreinen kunnen zich onder andere kenmerken door erfstructuren, bestaande uit huisplattegronden, bijgebouwen (zoals spiekers), erfgreppels, omheiningen (staken- en palenrijen), waterputten en kuilen. Verder kan uit deze periode sprake zijn van grafvelden in de vorm van urnenvelden en inhumatiegraven. Door de ligging op een stroomrug bestaat voor de periode Bronstijd tot en met de Late-Middeleeuwen een hoge archeologische trefkans.

Uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd wordt verder rekening gehouden met sporen behorend bij het buitenterrein van een versterkt huis. Tijdens het vooronderzoek is een gracht aangeboord, die vermoedelijk (in elk geval voor een deel) in het plangebied ligt. Nabij de gracht kunnen verder resten van bijvoorbeeld (houten of stenen) bijgebouwen, waterputten, afvalkuilen en beerputten worden aangetroffen. In relatie tot de gracht moet rekening worden gehouden met gebruiksafval uit het kasteel en nederzettingafval, en bijvoorbeeld resten van eendenkooien, bruggen of (kleine) vaartuigen/bootjes.

4.5. Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouwmetaal, 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, of niet goed bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwaterniveau 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 Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd. 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. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of, en waar in het plangebied eventueel sprake is van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en).

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd worden in het plangebied al direct vanaf maaiveld verwacht. In het oosten van het plangebied is uit deze periode vermoedelijk sprake van een gracht, die reikt tot een diepte van 160 cm -Mv (circa 0 m NAP).

Oudere archeologische resten bevinden zich naar verwachting in de top van oeverafzettingen van de Biesheuvel-Hamer stroomrug. Deze is tijdens het booronderzoek van Van de Velde (2009) in het westen van het plangebied aangetroffen vanaf 140 à 150 cm -Mv (circa 0,3-0,2 m +NAP).

4.10. Gaafheid en conservering

Onbekend is in hoeverre het archeologisch niveau in het plangebied precies intact is. Tijdens het booronderzoek van Van de Velde (2009) is gebleken dat zich in de (natuurlijke) ondergrond puin bevindt. Er is echter niet bekend tot op welke diepte dit puin samenhangt met recente verstoringen als het gevolg van de aanleg van de voormalige seniorenwoningen. Ter plaatse van de bestaande woningen is de ondergrond in elk geval voor een deel tot in de vorstvrije zone (circa 80 cm -Mv) verstoord. In welke mate hiermee eventuele archeologische resten zullen zijn aangetast of verdwenen, is niet bekend. In het binnenterrein van de bebouwing zijn geen (grootschalige) 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 uit het vooronderzoek door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering 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. Bevinden zich in het plangebied archeologische resten die specifiek gerelateerd kunnen worden aan het kasteel van Andel? Waaruit blijkt dit?
5. Is in het plangebied een gracht aanwezig? Waar bevindt deze gracht zich en hoe is het verloop (geef weer op een kaartje)? Hoe breed, lang en diep is de gracht? Hoe en wanneer is deze opgevuld?
6. Zijn in het plangebied archeologische resten aangetroffen die te maken hebben met ambachtelijke productie en specialisatie? Zo ja, waaruit blijkt dit? Vonden deze ambachtelijke activiteiten binnen het plangebied zelf of in de directe omgeving plaats?
7. 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?
8. 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?
9. Indien sprake is van ophogingslagen en/of dempingen: uit welke periode dateren deze lagen? Waaruit blijkt dit? Is sprake van een bepaalde fasering in de ophoging en/of demping van het terrein?
10. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
11. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
12. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
13. 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-waarderingsystematiek).

14. 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?
15. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
16. Welk advies kan op basis van het proefsleuvenonderzoek worden gegeven met betrekking tot archeologie voor de sloop van de ondergrondse funderingen van de voormalige woningen? Is een archeologische begeleiding van de sloop noodzakelijk (en zo ja, in welke vorm), of kan het gebied worden vrijgegeven?
17. 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, grondsporen en resten van steen- en houtbouw, 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 twee proefsleuven aangelegd, namelijk één van 4 x 20 m en één van 4 x 17 m (148 m² in totaal), conform het puttenplan in bijlage 5.
- In het puttenplan is rekening gehouden met de aanwezigheid van bestaande funderingen, de het plangebied omringende gebouwen, de aanwezigheid van bomen en aanwezige kabels en leidingen. In het deel van het plangebied waarin zich funderingen bevinden kan niet gegraven worden. Verder ligt het noordwesten van het plangebied te dicht (< 2 m) tegen bestaande bebouwing aan om hier een proefsleuf te graven. In het overige deel van het plangebied staan bomen of liggen kabels en leidingen.
- Het is waarschijnlijk niet goed mogelijk de proefsleuven op een andere plek aan te leggen dan waarop ze in het puttenplan gepland zijn (door alle beperkingen in de ruimte). Mocht een wijziging toch noodzakelijk zijn (bijvoorbeeld vanwege onbekende kabels en leidingen of de aanwezigheid van een grote hoeveelheid boom- of struikwortels) dan kan het puttenplan 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.
- Waar mogelijk wordt bij voorkeur verder nog een proefput gegraven ter hoogte van de oude funderingen, om de aard en de diepte van de funderingen vast te stellen. Hiermee is het naar verwachting gemakkelijker om onderzoeksvragen 15 en 16 te beantwoorden.
- Kanttekening: Tijdens dit onderzoek moeten al kort na het veldwerk uitspraken gedaan kunnen worden over de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden in het deel van het plangebied waarin zich nog oude funderingen bevinden en de diepte daarvan, zonder dat het definitieve rapport afgewacht moet worden.

Aanleg en documentatie vlakken

- Er worden zoveel vlakken aangelegd als er archeologische niveaus zijn, zodanig dat grondsporen leesbaar zijn. Het eerste archeologisch relevante niveau kan zich op basis van het booronderzoek aandienen vanaf 20 à 55 cm -Mv.
- 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 (hoogstens) 5 meter verzameld en geadministreerd.
- Vondsten worden per spoor(vulling), of als dit niet mogelijk is, per laag verzameld en geregistreerd.
- Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte 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.

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 waarderen.
- 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 profieldam 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 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 aankoeksel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

6.8. Organische artefacten

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

Grondwater

Het archeologisch onderzoek moet in het droge worden uitgevoerd. Mogelijk kan de grondwaterstand hierbij een probleem opleveren. Indien dit het geval is, moet de bodem droog worden gemaakt door middel van bronbemaling (of vuilwaterpomp, ligt aan de omstandigheden), zodat de te onderzoeken bodem niet nat is.

Kabels en leidingen

Binnen het plangebied bevinden zich enkele kabels en leidingen. Voor de start van het veldwerk moeten deze zijn afgekoppeld, anders kan het veldwerk niet starten.

Groenvoorzieningen

Eventuele groenvoorzieningen waarvoor een kapvergunning is benodigd, die op de plek van de proefsleuven staan, moeten zijn verwijderd door opdrachtgever vóór de aanvang van het proefsleuvenonderzoek.

Overige obstakels

Eventuele, op het buitenterrein opgeslagen, binnen het vlak van de proefsleuven gelegen, obstakels moeten voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek door opdrachtgever zijn verwijderd. Te denken valt onder meer aan buiten opgeslagen bouwmaterialen, snoeiafval, stoeptegels, *et cetera*.

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.

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 deponhouder zullen worden aangeboden. Dit voorstel wordt vervolgens aan de deponhouder 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. 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. Archeozoologische 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, 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 deponhouder; 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, bewerkingsporen, 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 deponhouder 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

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, 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). 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.

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.

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 archeozoölogische resten uit de aangetroffen periodes. Indien noodzakelijk (bijvoorbeeld bij het aantreffen van weinig vondstmateriaal) kan in overleg met het bevoegd gezag hiervan worden afgeweken.

Overlegmomenten

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

10.2. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

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

Indien vondsten/sporen aangetroffen worden waarvan de aard, omvang en/of complexiteit afwijken van de uitgangspunten van onderhavig PvE, wordt door de archeologisch uitvoerder contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid (bij afwijkend vondstmateriaal wordt dan dus tevens contact opgenomen met de depothouder). Voor de beslismomenten m.b.t. meer- en/of minderwerk kan de archeologisch aannemer verwijzen naar de offerte van desbetreffend project. Voor overleg en evaluatie zie hoofdstukken 8 en 11.

10.3. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

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'.

Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Onverlet wat er in het PvE staat gaat wettelijke regelgeving met betrekking tot bijvoorbeeld arbeid, veiligheid, gezondheid en milieu boven de bepalingen in dit PvE. Deze zaken moeten ruim voorafgaand aan het onderzoek, onderling tussen de archeologische uitvoerder en de opdrachtgever worden geregeld (bijv. in een Plan van Aanpak).

De deelname van amateurarcheologen en vrijwilligers is afhankelijk van toestemming van de grondeigenaar, de civieltechnische en/of bouwkundige en/of milieukundig aannemer en de archeologisch uitvoerder. Het kan dat vanuit veiligheidsoverwegingen de deelname niet mogelijk is of dat van daaruit extra eisen kunnen worden gesteld met betrekking tot deelname.

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 deponhouder (/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).
- Bosman, E. en E.E.A. van der Kuijl, 2020. *Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Dokter Esseveldlaan 29, 31, 33 en 35 en Vinkenpad 1, 3, 5 en 7 te Andel, gemeente Altena*. Zelhem: Hamaland Advies.
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Ellenkamp, G.R., 2018. *Update archeologiekaart. Land van Heusden en Altena. Verantwoording methodiek en kaartbeeld*. Weesp: RAAP-notitie 6322.
- Hakvoort, A., 2019. *Beatrixstraat te Andel, gemeente Woudrichem, archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek*. Weesp: RAAP-notitie 3417.
- Hoven, E. en L. Smole, 2008. *Inventariserend veldonderzoek (IVO), d.m.v. proefsleuven Burg. v/d Schansstraat, Andel Gemeente Woudrichem*. Noordwijk: IDDS-rapport.
- Kloe, J. de, 2008. *De eigenaren en bewoners van Het Hof te Andel*. Tijdschrift GTMWB, 241-261.
- 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).
- Monumenten Inventarisatie Project Noord-Brabant 1988. *Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant. Monumenten Inventarisatie Project. Gemeente Woudrichem*. 's-Hertogenbosch.
- Renaud, J.G.N., 1953. Kastelen in het Land van Altena en het overige gebied tussen de Maasarmen, *Brabantia* 2, 25-48.
- Sophie, G. en J. Tolsma, 2011. *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven en karterende boringen in het plangebied 'Notenhoff' te Andel, gemeente Woudrichem (N.-Br.)*. Heerenveen: Oranjewoud-rapport 234374.
- Velde, E. van de, 2009. *Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek. De Notenhoff te Andel. Gemeente Woudrichem*. Valkenswaard: SyntheGra Rapport S090167.
- Wittenbols, K., 2009. Andel, in *Breda en alles daaromheen* (www.breda-en-alles-daaromheen.nl). Breda.

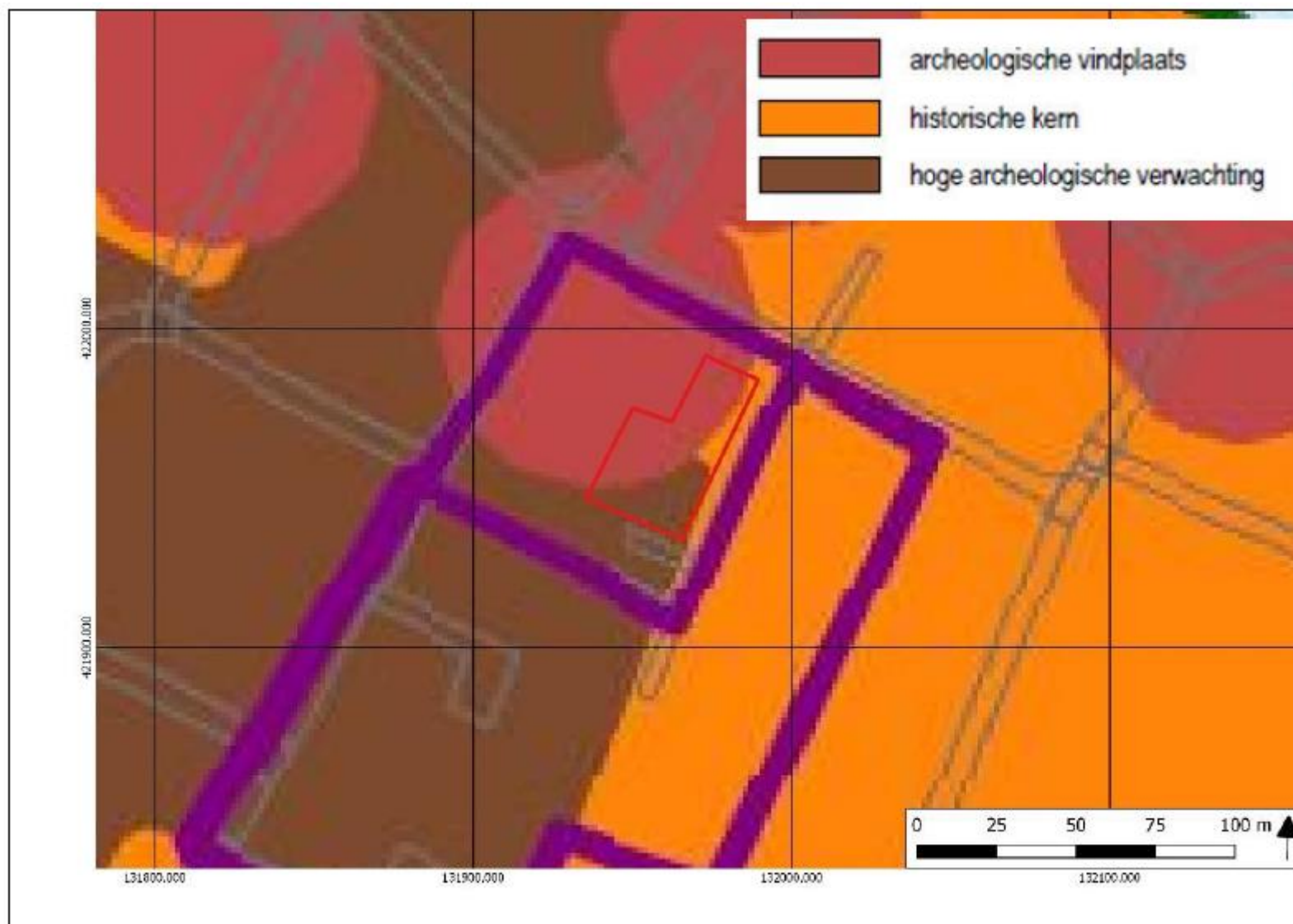
Bijlage 1. Luchtfoto



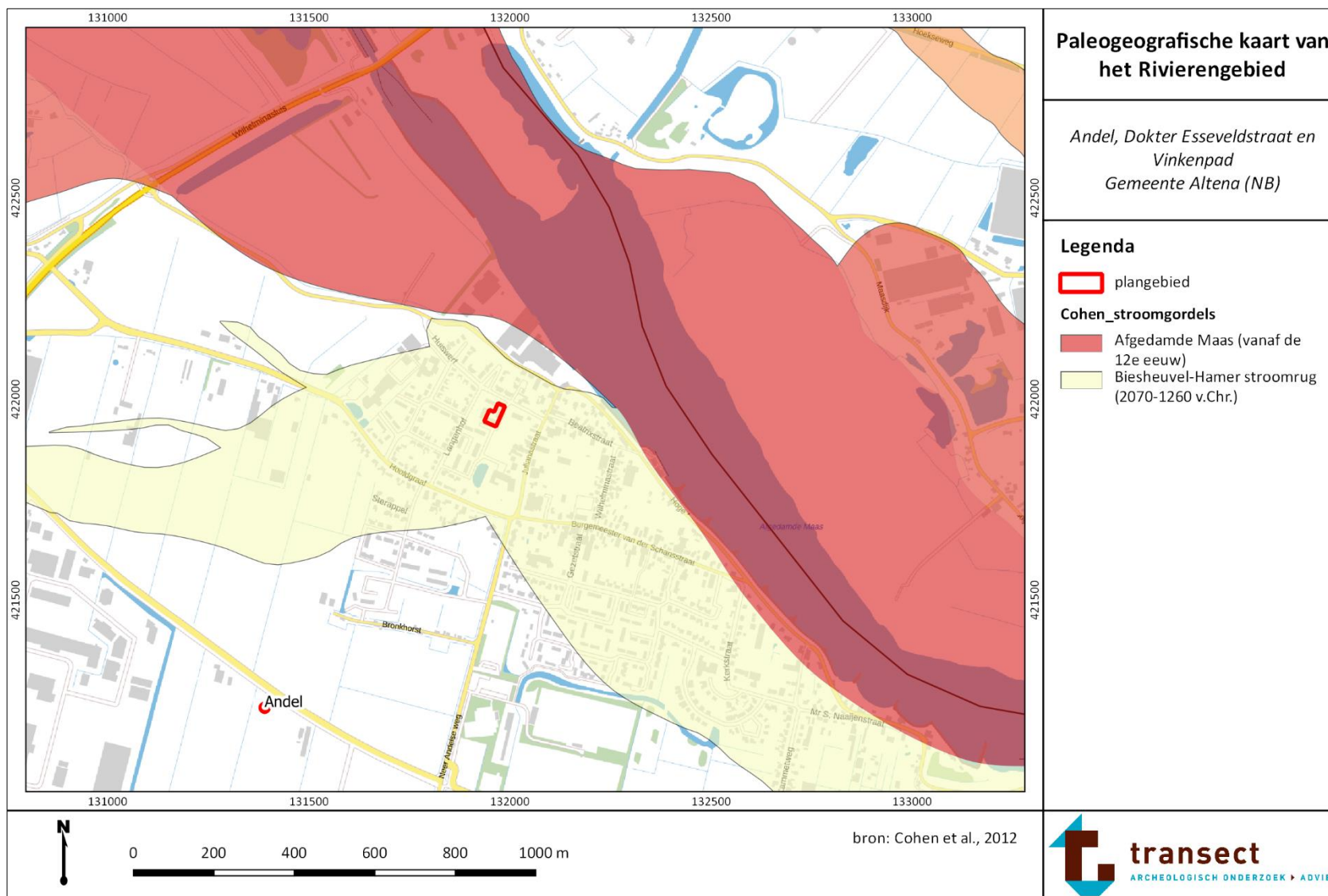
Bijlage 2. Toekomstige situatie



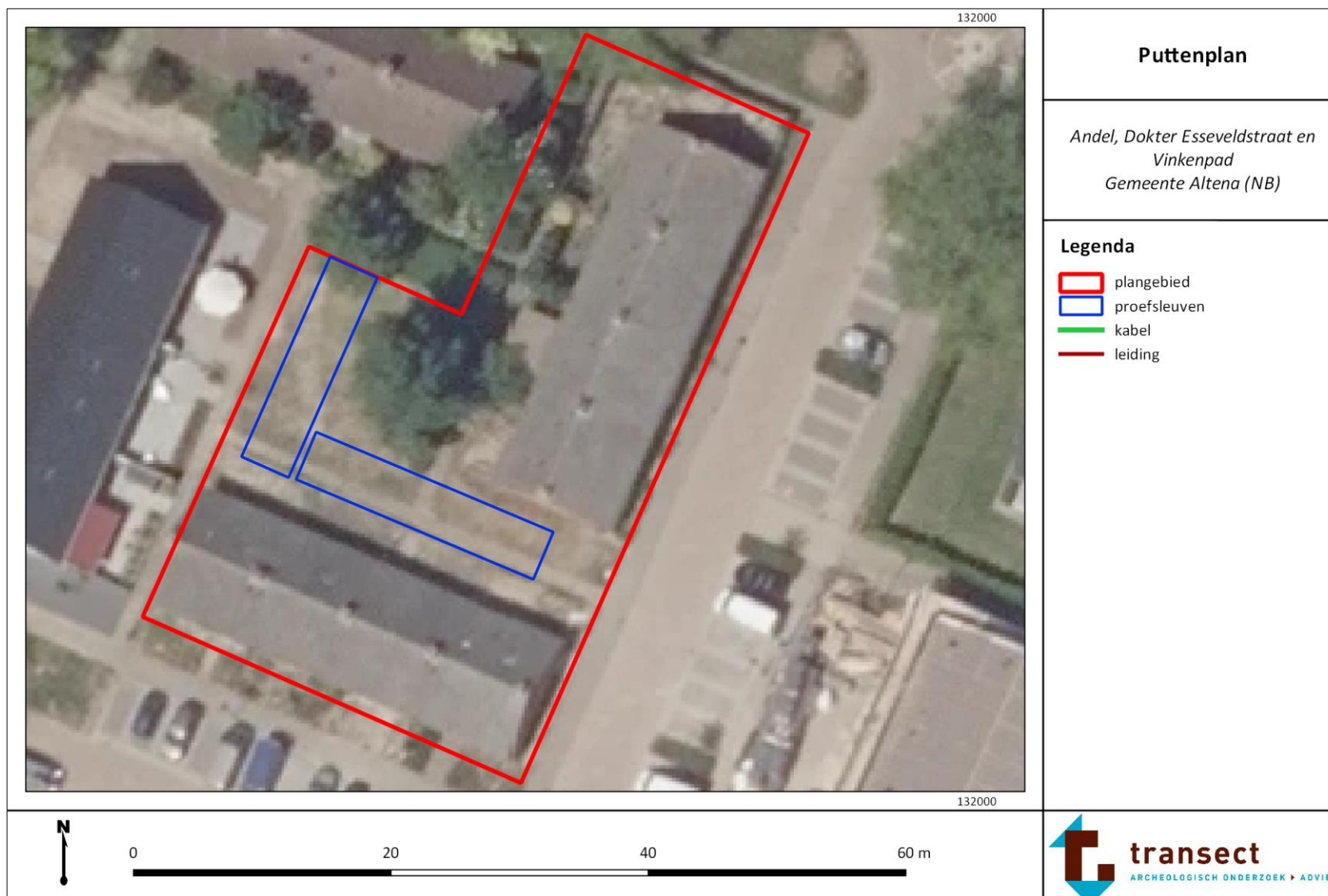
Bijlage 3. Gemeentelijke beleidskaart

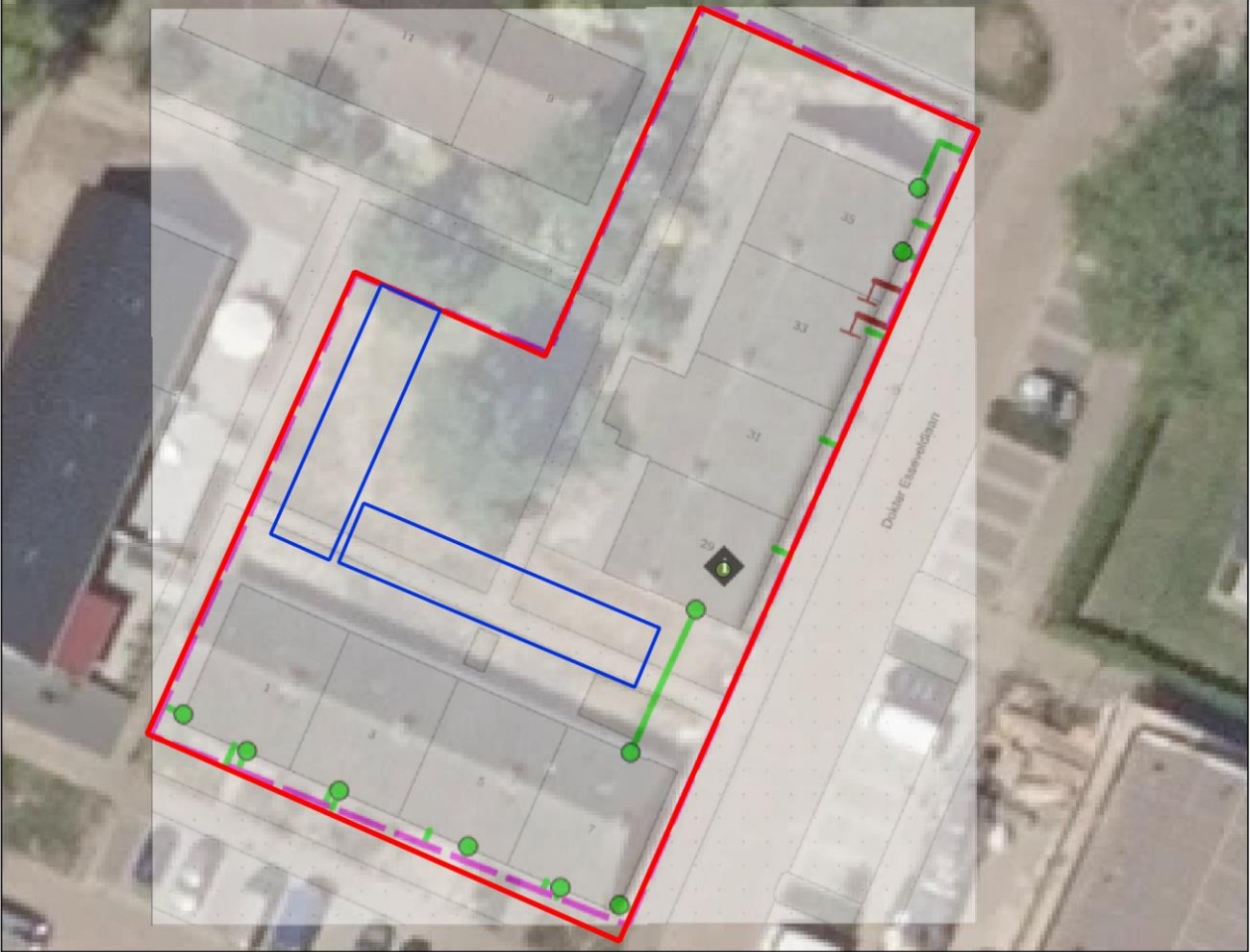


Bijlage 4. Paleogeografische kaart van het Rivierengebied



Bijlage 5. Puttenplan





132000

132000

Puttenplan

*Andel, Dokter Esseveldstraat en
Vinkenpad
Gemeente Altena (NB)*

Legenda

- ▭ plangebied
- ▭ proefsleuven
- kabel
- leiding



Bijlage 6. Lijst met te verwachten aantallen⁴

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Andel, Dokter Esseveldlaan en Vinkenpad	Bronstijd – Nieuwe tijd
Omvang	Verwachte aantal m ²
Plangebied: 1453 m ²	Circa 148 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	-

⁴ 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" ⁵	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking" ⁶
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

⁵ Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.

⁶ 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 (bx dxh) ROB-formaat (minimaal 48 x 48 x 17,5 cm en maximaal 50 x 50 x 20 cm) of half ROB-formaat (minimaal 24 x 48 x 17,5 cm en maximaal 25 x 50 x 20 cm)
- De dozen met een relatief vochtige of relatief droge bewaarcategorie zijn van zuurvrij of zuurneutraal materiaal
- De dozen wegen maximaal 15 kg (ROB-formaat) of 7,5 kg (half ROB-formaat).
- De vondsten zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije hersluitbare polyetyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Monsters worden verwerkt aangeleverd, tenzij (in bijzondere omstandigheden) anders wordt afgesproken met de beheerder van het depot

- De monsters (m.u.v. botanische monsters) zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije gesealde polyetyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervast, 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