



Transect-PvE 20190402/RF1

**Berkel en Rodenrijs, Noordeindseweg 268
Gemeente Lansingerland (ZH)**

Een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven,
met eventuele doorstart naar Opgraven,
variant Archeologische Begeleiding

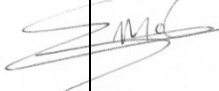
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Programma van Eisen

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

Locatie	Berkel en Rodenrijs, Noordeindseweg 268 (gemeente Lansingerland)		
Projectnaam	AB Berkel en Rodenrijs, Noordeindseweg 268		
Versie	1.0		
Plaats binnen archeologisch proces			
0 IVO – Proefsleuven (IVO-P)	0 IVO – Opwater		
0 IVO – Overig (IVO-O)	0 IVO – Onderwater - Verkennend		
0 Opgraven Landbodems	0 IVO – Onderwater - Waarderend		
X IVO-P – variant Archeologische Begeleiding	0 Opgraven Waterbodems		
X Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding	0 Archeologische Begeleiding		
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein Mevr. R.L. Feenstra Archeoloog MA Tel: 06-28464347 E-mail: rfeenstra@transect.nl	02-04-2019	RF
Controle/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein Dhr. E. Mol Senior KNA Archeoloog Tel: 06-38149858 E-mail: emol@transect.nl	05-04-2019	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout <u>Contactpersoon:</u> Dhr. J. Sips Tel: 0162-456481 E-mail: jsips@ageladviseurs.nl		

Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente 0 Provincie 0 Rijk 0 Overig	Gemeente Lansingerland Tobias Asserlaan 1 2662 SB Bergschenhoek <u>Contactpersoon:</u> Mevr. M. (Meryem) Tas Adviseur Ruimtelijke Ontwikkeling Tel: 014-010 E-mail: meryem.tas@lansingerland.nl <u>Archeologisch adviseur bevoegde overheid:</u> Mevr. L. (Lotte) Bekkers Archeoloog Tel: 06-52739261 E-mail: lotte.bekkers@lansingerland.nl		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland Kalkhovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn E-mail: archeologischdepot@pzh.nl <u>Contactpersoon:</u> Dhr. R. Proos Tel: 06-18309889 E-mail: rhp.proos@pzh.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.

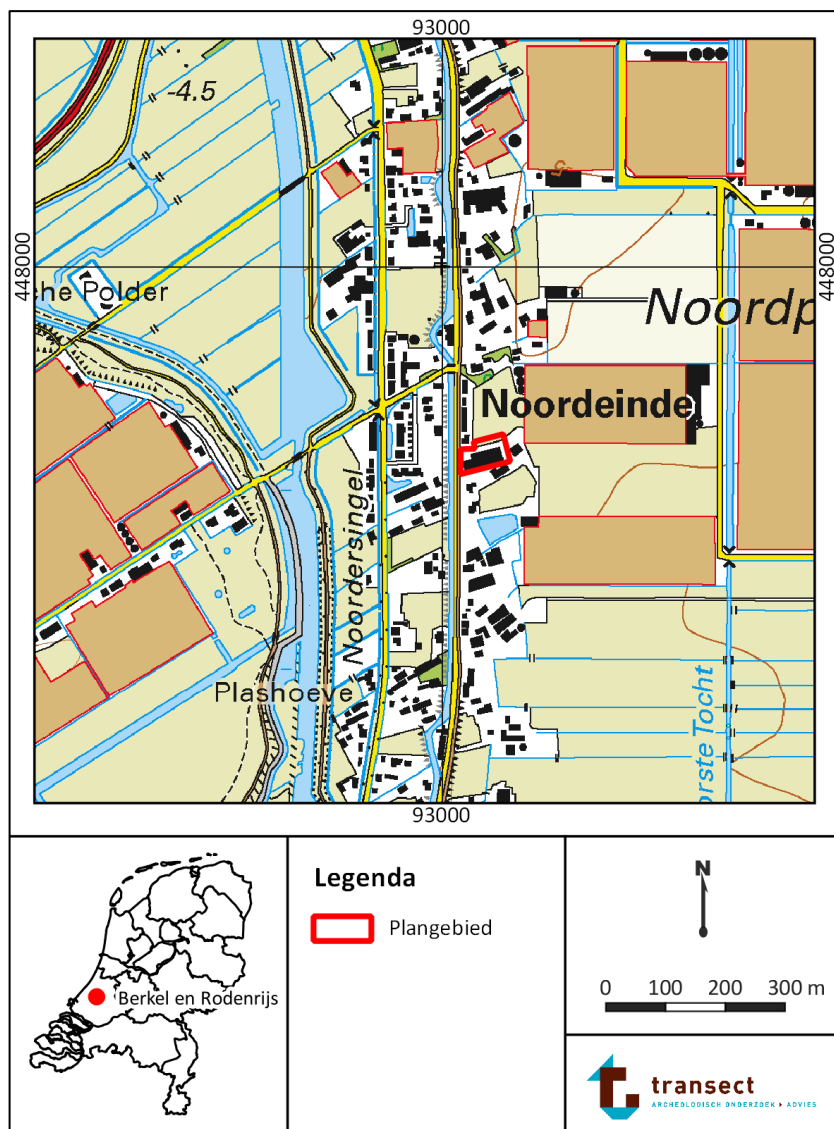
Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	7
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	8
2.1.	Aanleiding en motivering.....	8
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	9
4.	Archeologische verwachting	10
4.1.	Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	10
4.1.1.	<i>Landschap</i>	<i>10</i>
4.1.2.	<i>Historische situatie.....</i>	<i>11</i>
4.1.3.	<i>Archeologische resten</i>	<i>12</i>
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	13
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	13
4.4.	Structuren en sporen	13
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	14
4.10.	Gaafheid en conservering.....	14
5.	Doelstelling en vraagstelling	16
5.1.	Doelstelling	16
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	16
5.3.	Vraagstelling	16
5.4.	Onderzoeksvragen	17
6.	Methoden en technieken.....	18
6.1.	Methoden en technieken	18
6.2.	Strategie.....	18
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	20
6.4.	Structuren en grondsporen	20
6.5.	Lichten (van waterbodems)	20
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek	21
6.7.	Anorganische artefacten	21
6.8.	Organische artefacten	22
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	22
6.10.	Overige resten	23
6.11.	Dateringstechnieken.....	23
6.12.	Beperkingen.....	23
7.	Uitwerking	25

7.1.	Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen.....	25
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	25
7.3.	Anorganische artefacten	26
7.4.	Organische artefacten	26
7.5.	Archeozoologische 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	32
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	32
11.2.	Belangrijke wijzigingen	32
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	32
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	32
	Geraadpleegde bronnen	33
Bijlage 1.	Luchtfoto	34
Bijlage 2.	Toekomstige situatie.....	35
Bijlage 3.	Puttenplan	36
Bijlage 4.	Lijst met te verwachten aantallen	37
Bijlage 5.	Te raadplegen specialisten/specialismen	38
Bijlage 6.	Deponeren, eisen en voorwaarden	39

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	AB Berkel en Rodenrijs, Noordeindseweg 268
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Lansingerland
Plaats	Berkel en Rodenrijs
Toponiem	Noordeindseweg 268
Kaartbladnummer	37F
Perceelnummer(s)	A8283 (gedeeltelijk)
x,y-coördinaten	93.070 / 447.687
Waterkundige gegevens	GWT II
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied	ca. 3.500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 1.000 m ²
Huidig grondgebruik	Loods, oprit en grasveld



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

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1. Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het onderzoek is de sloop van de bestaande bebouwing en realisatie van drie woningen te Berkel en Rodenrijs, Noordeindseweg 268 (gemeente Lansingerland; figuur 1, bijlage 1 en 2). Kadastraal gezien behoort het plangebied tot een deel van perceel Berkel en Rodenrijs A8283. De grenzen van het plangebied worden gevormd door de omvang van de toekomstige woonkavels. De totale oppervlakte van het plangebied is ca. 3.500 m² (Lepage, 2019).

Voor het bouwplan vindt een bestemmingsplanwijziging plaats, in welk kader ook archeologisch onderzoek is vereist. Volgens het bestemmingsplan ('*Lint Noord 2013*') is namelijk sprake van een archeologische waarde, waarbij bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv en een planoppervlak groter dan 100 m², archeologisch onderzoeksplichtig zijn. De voorgenomen plannen overschrijden deze grenswaarden, zowel in oppervlakte (3.500 m²) als in diepte (dieper dan 50 cm -Mv). Om deze reden is eerst een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek (bureau- en booronderzoek, Lepage, 2019) is het volgende gebleken. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied mogelijk bewoonbaar was in het Neolithicum (op de zandafzetting van de Zuidplas stroomrug), en daarna pas weer in de Late-Middeleeuwen. Vanaf de 17^e eeuw lag het plangebied aan een ontginningsas en heeft bebouwing in het gebied bestaan. In het plangebied worden archeologische resten verwacht die gerelateerd kunnen zijn aan deze ontginning en droogmakerij, zoals een antropogene ophooglaag en sporen van verkaveling direct onder de bouwvoor. In het plangebied is de eerste bebouwing te zien op een kaart uit 1811-1832. De huidige (te slopen) bebouwing is vanaf 1900 aanwezig in het plangebied.

Op basis van het booronderzoek kan het plangebied in twee delen worden opgedeeld (zie figuur 2):

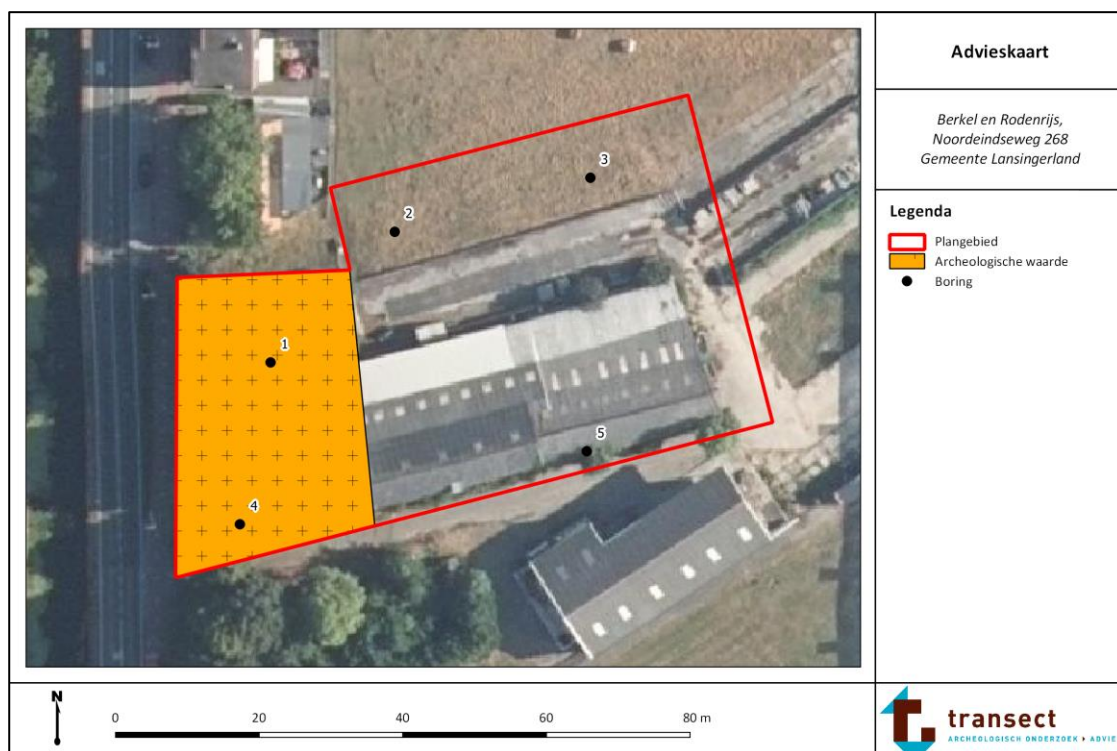
- In het westelijk deel kan de huidige verwachting en beleid worden gehandhaafd. Er zijn tussen 50-200 cm -Mv (3,21-4,71 m -NAP) ophooglagen aangetroffen die archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd kunnen bevatten. Tevens staat binnen het plangebied een boerderij uit het einde van de 19^e eeuw. Mogelijk kunnen in de ondergrond archeologische resten aangetroffen worden.
- In het oostelijk deel is de bodem verstoord tot 80-130 cm -Mv (5,10-5,20 m -NAP) en in de onderliggende lagen tot 300 cm -Mv (7,30 m -NAP) worden geen archeologische waarden verwacht. In dit deel van het plangebied kan de lage archeologische verwachtingswaarde worden gehandhaafd en kan de bodem tot een diepte van 300 cm -Mv worden vrijgesteld.

De bevoegde overheid heeft besloten dat archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is in het westelijk deel van het plangebied (Bekkers, 2019). Voor het vervolgonderzoek is gekozen om dit te doen in de vorm van een archeologische begeleiding. Hierbij wordt de sloop van de huidige bebouwing archeologisch begeleid. Dit onderzoek vindt dan plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (met eventuele doorstart naar een opgraving), variant archeologische begeleiding. Het slopen van de huidige bebouwing boven maaiveld is toegestaan zonder archeologische begeleiding. De enige bodemroerende werkzaamheden betreffen het verwijderen van de funderingen van de huidige bebouwing (naar verwachting tot ca. 50 cm -Mv) en het verwijderen van de kelder (ca. 4 bij 7m, ca. 1,70 m -Mv). Bij de realisatie van de nieuwe woningen vinden geen bodemroerende werkzaamheden plaats (bron: opdrachtgever).

Met dit Programma van Eisen (KNA 4.1, protocol 4001 Programma van Eisen) wordt in een van de randvoorwaarden voor het uitvoeren van dit archeologisch onderzoek voorzien (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven en protocol 4004 Opgraven). Het onderzoek wordt

conform de eisen van de bevoegde overheid en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) uitgevoerd.

Dit Programma van Eisen dient op voorhand door de bevoegde overheid te zijn vastgesteld alvorens het onderzoek kan plaatsvinden.



Figuur 2. Advieskaart, waarin het onderzoeksgebied oranjegekleurd is weergegeven ('Archeologische waarde'; Lepage, 2019).

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek en Veldonderzoek (IVO, verkennende fase)	
Uitvoerder	Transect
Uitvoeringsperiode	2019
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek, boringen
Rapportage	Lepage, H., 2019. <i>Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Berkel en Rodenrijs, Noordeindseweg 268. Gemeente Lansingerland (ZH)</i> , Nieuwegein (Transect-rapport 2021).
Onderzoeksmeldingsnummer	4661797100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: geen vondsten

4. Archeologische verwachting

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

4.1. Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

4.1.1. Landschap

Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien (116000 tot 11700 jaar geleden). Destijds stroomden de Rijn en de Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. De rivieren hebben daarbij grofzandig sediment en grind afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). Ten tijde van het Bølling- en Allerød-interstadiaal (ca.13.000-11.000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de Rijn en Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor trad een sterke differentiatie van sediment op, waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (overstromingsafzettingen, bestaande uit zware klei). De oever- en komafzettingen uit die periode zijn in de ondergrond terug te vinden als een pakket, relatief stugge donkergrijze tot blauwgrijze klei, dat bovenop de rivierafzettingen uit het Weichselien ligt. Geologisch wordt dit pakket het Laagpakket van Wijchen genoemd (de Mulder e.a., 2003).

Vanaf 11.000 jaar geleden veranderde het klimaat tijdelijk weer, waardoor piekafvoeren in de rivieren weer toenamen en de vegetatie geleidelijk verdween. Door het verdwijnen van de vegetatie werd weer veel grofzandig materiaal door de Rijn en Maas aangevoerd en ontstond er wederom een brede vlechtende riviervlakte. Vanuit de droogvallende rivierbeddingen traden verstuivingen van zand op, waarbij een groot deel van het zand langs de randen van het oude rivierdal werd afgezet (Laagpakket van Delwijnen; de Mulder e.a., 2003). Daar ontstonden rivierduinen, die soms opstoven tot hoogtes van 10 tot 15 m (Berendsen, 2005).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. Hierdoor stegen de gemiddelde jaartemperaturen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdrong het oude rivierdal van de Rijn en Maas en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003). De Rijn en Maas begonnen wederom te meanderen en vulden vanaf het westen het oude, Pleistocene rivierdal op met sediment.

Eén van de oude rivierlopen lag indertijd vermoedelijk in het plangebied. Cohen e.a. (2012) tekenen een oude rivierloop van de Rijn-Maas ten oosten van het plangebied waarvan ze vermoeden dat deze deel uitmaakt van het Zuidplas stroomrug. Deze rivier is actief geweest rond 6.000-5.300 v. Chr. en mondde mogelijk ter hoogte van het plangebied in een lagune, vergelijkbaar aan de huidige Waddenzee. In die tijd (grofweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Als gevolg van een toename in stormfrequentie op zee en het ontbreken van enige kustbescherming (strandwallen, duinen) had de zee vrij spel in het gebied, waardoor het mariene landschap zich landinwaarts verplaatste, ten koste van de oude rivieren. Het landschap was daarbij zeer dynamisch en kenmerkte zich door een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen, -vlakten en kreken. Er is binnen dit systeem veel zand en klei afgezet,

waarbij het zand zich met name concentreerde in de geulen (geulafzettingen) met de zandige klei aan weerszijden van de geul (oeverafzettingen).

In de loop van het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum slibden de geulen geleidelijk dicht door verzanding en kwamen als gevolg van differentiële klink relatief hoger in het landschap te liggen (circa 4900 v. Chr.; Hijma, 2010). Het zand in de geulen zette immers minder in dan het eromheen gelegen klei- op veengebied. Door het sluiten van de kustlijn rond circa 3800 v. Chr. ontstond achter de strandwallen een zoet en rustig milieu waarin door een voortdurende vernatting als gevolg van de stijging van de relatieve zeespiegel veenvorming optrad. Zelfs de hoger gelegen geulafzettingen raakten bedekt met veen. Deze werden geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket gerekend (De Mulder e.a., 2003). De vernatting maakte bewoning in het gebied in de periode na het Laat-Neolithicum tot in de Late Middeleeuwen niet mogelijk, met uitzondering van natuurlijke ontwaterde veengebieden. Vanaf de Late Middeleeuwen is men het veengebied gaan ontginnen door het te ontwateren en later ten behoeve van de turfwinning het veen af te graven. Hierdoor kwam de top van de geul- en dekafzettingen uit het Laat-Mesolithicum en het Vroeg-Neolithicum weer aan het maaiveld te liggen met de eventuele bewoningsresten uit die perioden. Dit gebeurde met name ter plaatse van de toen relatief hoger gelegen geulafzettingen. Het plangebied bevindt zich in de Noordpolder die in 1778 samen met de Zuid- en Westpolder rondom Berkel en Rodenrijs is aangelegd (www.molendatabase.org).

Lithologie en bodemopbouw

In het noorden van het onderzoeksgebied bestaat het bodemprofiel uit bruinigrijze klei. Deze is volledig geoxideerd en verstoord. Hierin is een enkel fragment bouwpuin aanwezig. Ook de onderliggende veenlaag, 30 cm dik, is verstoord en bevat fragmenten bouwpuin. Hieronder zijn vier onverstoorde opgebrachte grondpakketten aanwezig tot 200 cm -Mv (4,71 -NAP). In deze pakketten zijn enkele fragmenten bouwpuin aangetroffen tussen 50 en 75 cm -Mv, 110 - 170 cm -Mv en op ongeveer 185 cm -Mv. Onder de ophooglagen zijn drie natuurlijke veenlagen tot 260 cm -Mv aanwezig. De bovenste veenlaag is verteerd (C-horizont) en bevat oxidatie en reductie verschijnselen. Ook de tweede veenlaag bevat oxidatie en reductie verschijnselen en de derde laag is volledig gereduceerd. Hieronder zijn tot 300 cm -Mv (einde boring) kleiige lagen aanwezig, geïnterpreteerd als wadafzettingen. Tussen 260 en 265 cm - Mv is een gyttja sedimentlaag waargenomen, dat wordt afgezet bij stilstaande wateren.

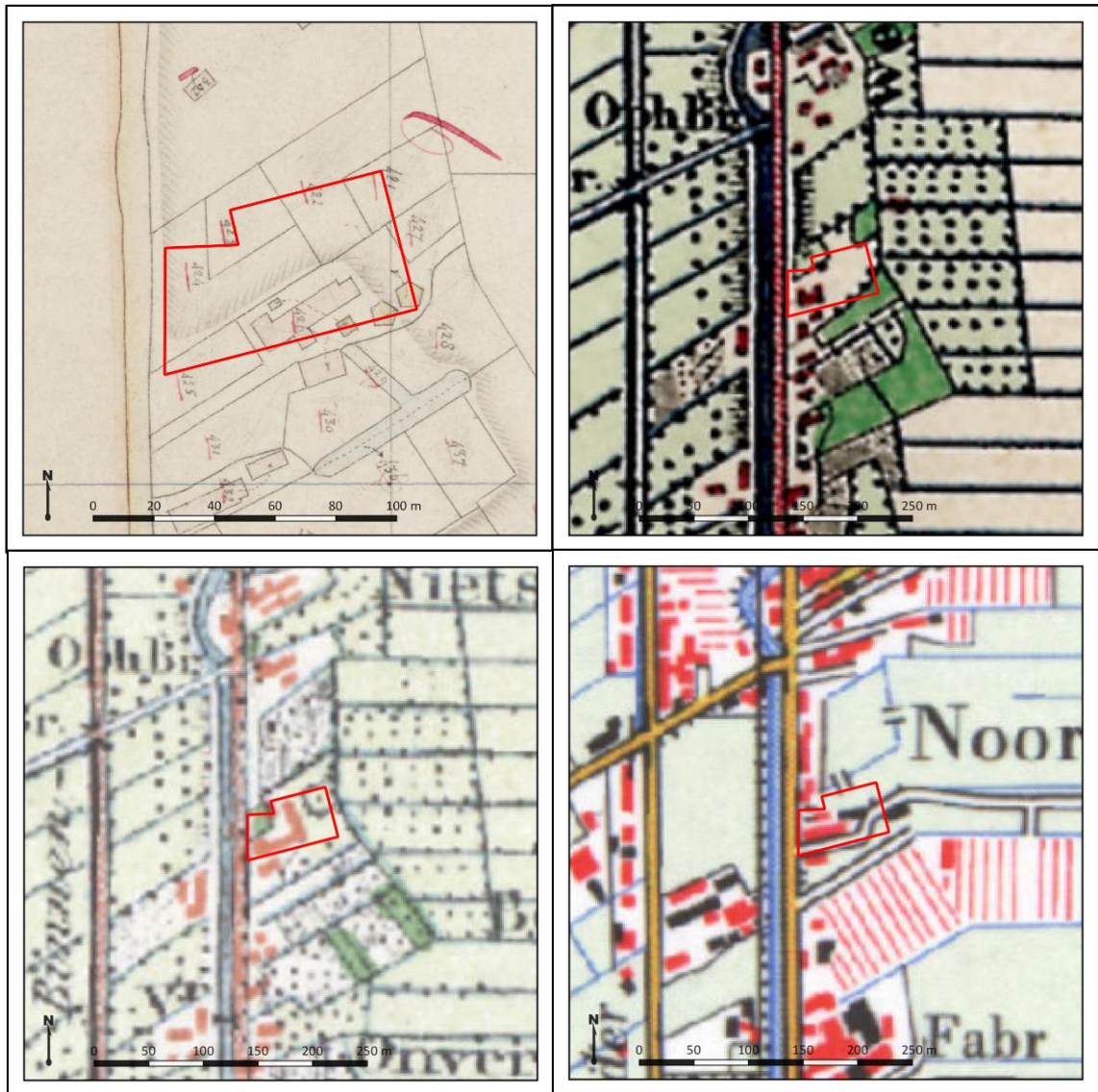
In het zuiden van het onderzoeksgebied bestaat het bodemprofiel uit sterk siltige en humeuze zand, donkerbruinrijks van kleur. Hierin zijn oxidatie en reductie verschijnselen aanwezig. Op een diepte van 60 cm -Mv is een grindlaag aanwezig (Lepage, 2019).

4.1.2. Historische situatie

Berkel en Rodenrijs. Het plangebied is ca. 2,5 km ten noorden van de middeleeuwse dorpskern van Berkel en Rodenrijs gelegen. In de 13^e eeuw is dit dorp ontstaan als het dorp Berckel, dat in het gebied Rodenrise lag. Vanuit Berkel en Rodenrijs werd in de Late-Middeleeuwen vervening toegepast langs de ontginningsassen, de huidige Rodenrijseweg, Herenstraat en Noordeindseweg (bron: Historische Vereniging Berkel & Rodenrijs; van Berkel en Samplonius 2006). Als gevolg van veenwinning ontstonden waterplassen. Deze werden in de 17^e eeuw drooggelegd om areaal te winnen ten behoeve van landbouw (Berendsen, 2008). In 1778 werden de Zuid-, West en Noordpolder doorgelegd. Het plangebied is gelegen aan de Noordeindseweg, in de Noordpolder (www.molendatabase.org).

Plangebied. Op de oudst geraadpleegde kaart, de overzichtskaart van Schieland uit 1660, is te zien dat het plangebied direct ten oosten van ontginningsas 'De Berckelsche Wegh' ligt. Langs deze weg is bebouwing ingetekend. Het is echter onduidelijk of deze ook binnen het plangebied heeft gestaan. Op de kaart uit 1712 is te zien dat het gebied ten oosten van de ontginningsas drooggelegd werd, maar

het plangebied lijkt onbebouwd. Pas op de Minuutkaart uit 1811-1832 is aan de huidige Noordeindseweg bebouwing ingetekend die ook in het zuidelijke deel van het plangebied aanwezig is. Daarnaast liggen enkele erfscheidingen (vermoedelijk sloten en greppels) in het plangebied. Ook wordt aangegeven dat in het zuidelijk deel van het plangebied een verhoogde erf ligt, om de bebouwing heen. Op de kaart uit 1880 staat een gebouw in het westen van het plangebied en zijn enkele perceelsgrenzen aangeduid. Op de kaart 1910 is te zien dat de bebouwing in het plangebied is uitgebreid. Op de kaart uit 1950 is het grootste deel van de gebouwen in het plangebied gesloopt. Op de kaart uit 1980 staat wederom nieuwe bebouwing in het plangebied en loopt er een weg vanaf de ontginningsas in oostelijke richting dwars door het plangebied. Op de kaart uit 2010 staat nog bebouwing in het plangebied, maar is de weg weer verdwenen.



Figuur 3. Historische en topografische kaarten (van links naar rechts, van boven naar beneden; plangebied is rood omlijnd): 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl), 1880 (topotijdreis.nl), 1910 (topotijdreis.nl), 1980 (topotijdreis.nl); bron: Lepage, 2019.

4.1.3. Archeologische resten

Op basis van de beleids- en verwachtingenkaart van de gemeente Lansingerland valt het onderzoeksgebied binnen een gebied waarbinnen archeologische resten worden verwacht die in verband staan met lintbebouwing en kades. Aan de hand van de uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied blijkt dit dan ook. De omgeving van het onderzoeksgebied is namelijk duidelijk onder invloed van water is geweest totdat de mens het land ging inpolderen. In deze

gebieden werd in de bodem kleiige lagen aangetroffen die afgezet zijn binnen een wad- of kwelder gebied. Dit vond plaats onder natte omstandigheden en bewoning op deze afzettingen was dus niet mogelijk tot de ontginning van het gebied. In een onderzoek ten zuidoosten van het plangebied zijn wel zandafzettingen aangetroffen waarop in het Neolithicum bewoning mogelijk was.

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In het onderzoeksgebied wordt een vindplaats (bewoning, erf) verwacht uit de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd (ontginningsperiode, mogelijk ouder).

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

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

4.4. Structuren en sporen

In het onderzoeksgebied zijn structuren en sporen te verwachten die samenhangen met de huidige bebouwing, en eventuele voorgangers uit de Nieuwe tijd of eerder. Ze hebben naar verwachting betrekking op huis- en erfgerelateerde resten. Hieronder vallen onder andere muurresten, funderingen, greppels, paalsporen, en beer- en waterkuilen. Erfgerelateerde resten kunnen voorkomen als cultuurlaag: een opgebrachte, humeuze laag met fragmenten baksteen, aardewerk of natuursteen.

4.5. Anorganische artefacten

In het plangebied worden redelijk goed geconserveerde anorganische artefacten verwacht. Tijdens het onderzoek dient met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaal-categorieën (bouw materiaal, natuursteen, metaal, aardewerk, glas, pijpaaarde) rekening te worden gehouden.

4.6. Organische artefacten

Vanwege de verwachte (relatief) natte bodemomstandigheden in het onderzoeksgebied is het de verwachting dat onverbrande organische resten (waaronder hout, leer, textiel en bot) bewaard zullen zijn gebleven zijn.

4.7. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

In het onderzoeksgebied kunnen archeozoologische, en archeobotanische resten aanwezig zullen zijn. Tijdens het onderzoek dient hier rekening mee te worden gehouden. Archeozoologische resten en onverbrande botanische resten zullen tevens alleen bewaard zijn gebleven als zij zich in vochtige vondstcontexten bevinden, zoals in diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, of als zij in verbrande/verkoalde toestand verkeren. Onverbrand bot kan ook boven het grondwaterniveau bewaard zijn gebleven, bijvoorbeeld in ophogingslagen of kuilen. Fysisch antropologische resten worden niet direct verwacht (vanwege het verwachte complextype).

4.8. Motivatie

De bovengenoemde verwachtingen zijn gebaseerd op de landschappelijke, archeologische en historische situatie. Ook zijn de resultaten van het booronderzoek (Lepage, 2019) meegenomen.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In het noorden van het onderzoeksgebied (ter hoogte van boring 1; zie figuur 4) zijn vier intacte ophooglagen aanwezig tussen de 50-200 cm -Mv (50-75, 75-110, 110-170 en vanaf 170 cm -Mv). Deze lagen kunnen in verband staan met de mogelijke bewoning aan de ontginningsas in de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Het is niet uitgesloten dat deze lagen in eerdere periodes zijn aangebracht, getuige het fragment geel baksteenpuin op een diepte van 185 cm -Mv. Dit zou in verband staan met de locatie van het plangebied langs een ontginningsas waarlangs bewoning ontstond vanaf de 17^e eeuw en mogelijk ook in de Late-Middeleeuwen. Onder de ophooglagen zijn komafzettingen aangetroffen bestaande uit veen, maar deze afzettingen zijn gevormd toen het gebied in een lagune gebied lag (vanaf ca. 5300 v. Chr.), en werden vaak overspoeld waardoor bewoning niet mogelijk was. In het zuiden van het onderzoeksgebied (ter hoogte van boring 4) is een grindlaag aanwezig op een diepte van 60 cm -Mv. Deze grindlaag kan mogelijk ook deel uit maken van de ophooglagen waargenomen in het noorden van het onderzoeksgebied.



Figuur 4. Boorpuntenkaart van het vooronderzoek (Lepage, 2019).

4.10. Gaafheid en conservering

Gaafheid. Aan de hand van de KLIC-melding is bekend dat in het onderzoeksgebied diverse leidingen lopen die de ondergrond reeds zullen hebben verstoord, maar verder wordt de ondergrond (op basis van het vooronderzoek) als intact verwacht vanaf ca. 50 cm -Mv.

Conservering. Het bewaard blijven van archeologische restanten hangt onder meer af van de grondwaterstand binnen het plangebied. De grondwatertrap binnen het plangebied is gekarteerd als II. Vanuit archeologisch oogpunt betekent deze grondwaterstand dat zowel organische resten (zoals leer, hout en textiel) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven onder 80 cm -Mv. Voor wat betreft (onverbrande) organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt dat deze door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg

van de relatief hoge grondwaterstand) enigszins kunnen zijn gedegradeerd, wanneer deze zich binnen 120 cm -Mv bevinden.

De gaafheid en conservering van mogelijk aanwezige archeologische resten dient tijdens onderhavig onderzoek nader vastgesteld te worden.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven). Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het vooronderzoek door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek geeft, voor zover mogelijk, inzicht in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering van de mogelijk aanwezige archeologische resten.

Wanneer daadwerkelijk behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen dienen deze *ex situ* te worden behouden door middel van een Opgraving (KNA 4.1, protocol 4004 Opgraven).

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

- Nationale Onderzoeksagenda Archeologie

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

De volgende NOaA-onderzoeksthema's c.q. hoofdstukken kunnen van toepassing zijn op onderhavig onderzoek: 2. De dynamiek van het Nederlandse landschap 5. Sociale en economische differentiatie 7. De archeologie van het rituele 18. Dorpsvorming 20. De relatie stad - platteland 21. De dynamiek van het landgebruik 22. Mens - materiële cultuurrelaties 23. Netwerken en infrastructuur.

Voorbeelden van mogelijk relevante vraagstukken:¹

- Wat is de aard, context en betekenis van intentionele (rituele?) deposities in en rond huis en erf? (NOaA 2.0-vraag 29)
- Hoe werd met afval omgegaan? (NOaA 2.0-vraag 108)
- Hoe werden ruimte afgebakend en grenzen gemarkeerd? (NOaA 2.0-vraag 106)

- Provinciaal Archeologische Onderzoeksagenda Zuid-Holland

Tijdens onderhavig onderzoek kan het volgende thema uit de Provinciaal Archeologische Onderzoeksagenda Zuid-Holland van toepassing zijn: 5. Stad en platteland in de vroeg-moderne tijd.

Aangezien onderhavig onderzoek in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek betreft, is echter niet de directe verwachting dat bovenstaande vragen en punten beantwoord of aangetipt kunnen worden.

5.3. Vraagstelling

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

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

Indien er een doorstart wordt gemaakt naar een Opgraving (KNA 4.1, protocol 4004), tevens de vraag:

- B. Wat vertelt deze vindplaats (/vindplaatsen) over de bewonings-/gebruiksgeschiedenis, bewonings-/gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

¹ De relevante NOaA 2.0-hoofdstukken en -vraagstukken kunnen aangepast/aangevuld worden naar aanleiding van de daadwerkelijk aangetroffen zaken. Dit kan eventueel middels een evaluatierapport worden voorgesteld aan de bevoegde overheid.

5.4. Onderzoeksvragen

Algemeen:

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard van de onderscheiden archeologische resten (complextypen, sporen, structuren, vondsten)?
4. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de archeologische resten (diepteligging, begrenzing, omvang)?
5. Wat is de relatie met de omliggende historische/archeologische resten?
6. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
7. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)?
8. Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
9. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
10. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).
11. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
12. 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?
13. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

Indien er (meerdere) nederzittingsresten zijn aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding:

13. Zijn er restanten van historische bebouwing aangetroffen? Is er sprake van één- of meerfasige erven? Wat is hun datering?
14. Wat kan er gezegd worden over de onderlinge verbanden van structuren binnen de vindplaats?
15. Indien er greppelstructuren worden aangetroffen; betreft het huisgreppels en/of perceleringsgreppels?
16. Wat zegt de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten over de mogelijkheden voor duurzaam behoud *in situ* van archeologische resten in de omgeving?

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1, BRL 4000), volgens de methode van een proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven), en – bij een doorstart – volgens de methode van het opgraven (KNA 4.1, protocol 4004 Opgraven).

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

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

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

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

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

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

6.2. Strategie

1. Algemeen:

- In het plangebied wordt de ondergrondse sloop van de funderingen van de huidige bebouwing en de sloop van de kelder begeleid. De kelder heeft een afmeting van ca. 4 bij 7 meter, en wordt tot op een diepte van 1,70 m -Mv verwijderd (bron: opdrachtgever). Deze kelder bevindt zich onder de huidige boerderij die in het westen van het plangebied aanwezig is. De exacte locatie van deze kelder is onbekend, maar bevindt zich binnen de put. De funderingen zullen naar verwachting ca. 50 cm -Mv diep liggen (zie bijlage 3).
- Bij het aantreffen van behoudenswaardige archeologische sporen en/of vondsten tijdens de proefsleuvenfase kan, na overleg met en akkoord van, de bevoegde overheid, worden doorgestart naar een Opgraving. Het te onderzoeken vlak bestaat uit maximaal de grenzen van de put (conform bijlage 3).

Het graven:

- De putten worden gegraven door een graafmachine met een gesloten gladde bak.
- De machinist mag alleen graafwerkzaamheden uitvoeren met toezicht van tenminste één KNA Archeoloog MA.

Overig:

- De bevoegde overheid dient op de dag van uitvoer de gehele dag (telefonisch) bereikbaar te zijn voor overleg met de archeologisch aannemer. Uit het veld kan de aanwezige archeologische projectleider dan wel schriftelijk of mondeling overleggen met de bevoegde overheid indien een doorstart naar een Opgraving noodzakelijk is.
- Om dit te waarborgen wordt de bevoegde overheid minimaal 1 week van te voren op de hoogte gesteld van de start van de werkzaamheden. Zodra de datum is vastgelegd, legt de bevoegde overheid zich erop vast dat deze de gehele dag (telefonisch) bereikbaar is voor overleg.

2. Aanleg vlakken:

Algemeen:

- De vlakken en het maaiveld wordt om de 5 m gewaterpast.
- Per stratigrafisch niveau met grondsporen, constructie-elementen en/of vondstconcentraties dient een archeologisch leesbaar vlak te worden aangelegd.
- Er kunnen vier vlakken worden verwacht, waarbij het hoogste vlak op ca. 50 cm -Mv aanwezig zal zijn.
- De put wordt zo diep aangelegd als dat de bodemverstorende werkzaamheden zullen reiken (er wordt uitgegaan van max. ca. 1,70 m -Mv).

Documentatie:

- Archeologische vlakken worden altijd na aanleg gefotografeerd en getekend. Het vlak wordt digitaal met een dGPS/Total Station getekend (RD-coördinaten; mits dit eenzelfde detailniveau heeft als handmatig tekenen), of analoog (schaal 1:50).
- Indien de bodem van het onderzoeksgebied volledig verstoord is, kan worden volstaan met enkele foto's waaruit dit blijkt en een aantekening hiervan in het dag- en/of weekrapport. De putgrens of ontgravingsgrens wordt altijd ingemeten, evenals de NAP-hoogte van elk vlak en de putrand.

Aanlegvondsten:

- Aanlegvondsten worden per vak van 5 bij 5 meter put verzameld. Deze aanlegvondsten worden per vak geregistreerd.
- Bij iedere haal van de graafmachine wordt het vlak visueel en met een metaaldetector geïnspecteerd op archeologische vondsten.

3. Vondsten:

- Vondsten worden aan een spoor of laag toegewezen (indien mogelijk).
- Stortvondsten worden per put verzameld en geregistreerd.
- Vondstconcentraties worden ingemeten en gefotografeerd. Vondsten van vondstconcentraties worden per vondstconcentratie verzameld en onder het spoor- en/of vondstnummer van de vondstconcentratie geregistreerd. Bij gelaagde vondstconcentraties dienen de betreffende vondsten ook per laag te worden verzameld en geregistreerd. Bij vondstconcentraties met een oppervlakte groter dan 4 m² dient met de bevoegde overheid te worden overlegd, over de verzamel- en documentatiewijze.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of vondstconcentraties (bijvoorbeeld aardewerkconcentraties) en/of structuren dient overleg met de bevoegde overheid plaats over de opgravingsstrategie. 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.

4. Foto's:

- Op iedere vlak, coupe- en profielfoto wordt een fotobordje, maatbalk c.q. jalonstok(-en) en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode en datum. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.
- Er worden tijdens de uitvoering dagelijks en verspreid over de werkdag overzichtsfoto's gemaakt van het werk in uitvoering. Hierop dient indien mogelijk het hele onderzoeksterrein zichtbaar te zijn. Tevens dienen tenminste twee foto's van de eindsituatie van de opgravingsput te worden genomen.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal vindt plaats conform:

- 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

- Een selectie van de sporen, muurresten, structuren van hout (bijvoorbeeld vlechtwerk), en andersoortige archeologisch relevante structuren (die nodig zijn voor het beantwoorden van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen) worden gecoupeerd, gefotografeerd en getekend (coupes en details: schaal 1:20, vlakken: schaal 1:50). Dit wordt zodanig gedaan, dat inzicht kan worden verkregen in ten minste de aard, ouderdom en conservering van de sporen.
- Indien er meerdere vlakken worden aangelegd, worden – voorafgaand aan het verdiepen – alle sporen uit het hogere vlak gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt (behalve bij structuren die kunnen blijven staan).
- Bij een doorstart naar een opgraving worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt.
- De diepte van mogelijke waterkuilen, waterputten en andersoortige potentieel diepe grondsporen, wordt – eerst met - een (guts)boor vastgesteld, al naar gelang een vervolgstategie wordt bepaald.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of complexe structuren wordt de bevoegde overheid ingelicht. Zij zullen besluiten, of, en hoe de aangetroffen resten verder worden onderzocht.
- Muurresten, houten constructies of constructie-elementen en andersoortige structuren worden ingemeten en gedocumenteerd zodra zij goed in beeld zijn (tijdens verdere verdieping laten staan waar mogelijk). Van muurresten en houten constructies worden in ieder geval van de volgende punten hoogtemetingen genomen: beginpunten, eindpunten, hoeken, bovenzijden, onderzijden, versnijdingen en aanhechtingen. Metselverbanden en relaties met aangrenzend muurwerk worden gedocumenteerd.
 - Van bouwkundige details, zoals typische constructietechnieken, reparaties en faseringen worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20). Tevens worden deze eerst gefotografeerd. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

Profielbeschrijvingen vinden plaats conform:

- NEN5104.
- Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

Aanvullend:

- Relevante profielwanden worden gedocumenteerd door profielkolommen van minimaal 1,0 m breed af te steken en te documenteren (fotograferen en tekenen). De profielkolom is archeologisch leesbaar.
- Tijdens de begeleiding worden de profielen zodanig gedocumenteerd dat deze tezamen een goed inzicht verschaffen van de bodemopbouw. Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met minimaal twee profielkolommen tot dat een reconstructie van het plangebied mogelijk is. Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw, of bij de aanwezigheid van grondsporen in de putwand (te denken valt aan depressies, looppniveaus) wordt het hele profiel, of een representatief deel hiervan getekend en gefotografeerd.
- Het bodemprofiel wordt gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en zowel lithologisch als lithogenetisch beschreven. Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologica, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gleyverschijnselen. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.
- De documentatie en interpretatie vinden plaats door een KNA Archeoloog MA met aantoonbare ervaring met bodemopbouw in het gebied, en dient gecontroleerd te worden door een Senior KNA Archeoloog. Indien noodzakelijk, dient de hulp ingeroepen te worden van een fysisch geograaf.

Monsters:

- Indien relevant en noodzakelijk 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). De verantwoordelijk veldarcheoloog neemt hiertoe de beslissing.

6.7. Anorganische artefacten

Omgang met anorganische artefacten vindt plaats conform:

- 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).

Aanvullend, de behandeling van vondsten in het veld:

- 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

Indien organische artefacten worden aangetroffen, dan dient gehandeld te worden conform:

- 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).

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

- Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat zo min mogelijk achteruitgang plaatsvindt.
- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden desnoods in het veld met de omringende grond van een bekisting voorzien en gelicht. Hiertoe vindt overleg plaats met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

Hout:

- Indien houten constructies worden aangetroffen, wordt met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd. Tevens dient in dit geval contact te worden gelegd met de depothouder. De depothouder zal uitspraak doen wat betreft er bewaard moet worden voor latere deponering.
- Indien onderkanten van houten palen en staken worden gevonden, worden deze in hun geheel geborgen. Hiertoe dienen zij nat te worden gehouden.

Monsters:

- Bij houten elementen wordt minimaal rekening gehouden met een monster van alle elementen.

6.9. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Bij aantreffen van dergelijke resten gehandeld te worden conform:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011).

Archeozoölogie:

- Indien complete skeletten van dieren worden aangetroffen die van archeologisch belang zijn, dienen deze te worden vrijgelegd en in het veld gefotografeerd en getekend te worden. Bij tijdsnood kunnen skeletten of delen hiervan met de omringende grond van een bekisting worden voorzien, worden gelicht, om vervolgens onder laboratoriumomstandigheden te worden uitgerepareerd.

Fysisch antropologische resten (inhumaties/crematies):

- Indien één of meerdere inhumaties of crematies worden aangetroffen dient overleg gevoerd te worden met de bevoegde overheid. Pas na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid, dienen deze ofwel op aanwijzing van een archeoloog met aantoonbare fysisch antropologische deskundigheid/ervaring, ofwel door een erkende en ervaren fysisch antropoloog in het veld te worden vrijgelegd en gedocumenteerd. De wijze van bergen en documenteren moet bij het vinden worden overlegd met de opdrachtgever c.q. directievoerder en bevoegde overheid, na raadpleging van een deskundige.

Monsters:

- Uit kansrijke sporen worden – indien voor de beantwoording van de onderzoeksvragen van belang – monsters genomen voor (macro-)botanisch, 14C-datering, dendrochronologie en pollenonderzoek. Als er sprake is van veel klein botmateriaal (op het zicht, bijv. visresten) is complete bemonstering noodzakelijk.
- Grondmonsters dienen bij voorkeur 5 liter te bevatten, waarbij voor de waardering op geschiktheid naar 1 liter daarvan zal worden gekeken.

6.10. Overige resten

Onder overige resten worden micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten e.d. verstaan. Zo kan fosfaatonderzoek te worden ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn.

Deze eventuele overige resten worden geborgen en bemonsterd 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.

Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.11. Dateringstechnieken

Monsternamen gebeurt volgens:

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

Monsters kunnen worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk 14C-, dendrochronologische en/of OSL-dateringen betreffen. In het veld zal worden bepaald of de betreffende sporen/ lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering. Ook worden enkele referentiemonsters genomen buiten de grenzen van de structuur. Bij twijfel over het potentieel van de monsters kan een specialist ter zake worden ingeschakeld.

6.12. Beperkingen

KLIC-melding

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

Toegankelijkheid van het terrein

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

Beheersing grondwaterpeil

Wanneer water het onmogelijk maakt om het vlak archeologisch leesbaar te houden, dient het project stil gelegd te worden en dienen er maatregelen worden genomen, bijvoorbeeld de inzet van een vuilwaterpomp. De opdrachtgever draagt hier zorg voor.

Bodemverontreiniging

Er is een nader bodemonderzoek naar asbest nodig, maar dit onderzoek is nog niet uitgevoerd (bron: opdrachtgever). Voorafgaand aan de werkzaamheden dient duidelijk te zijn of er sprake is van verontreiniging of niet. Indien sprake blijkt te zijn van verontreiniging dan dient de opdrachtgever de opdrachtnemer hieronder te informeren en voor alle benodigde voorzorgsmaatregelen te zorgen zodat veilig gewerkt kan worden.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

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

Weersomstandigheden

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

Getrapt aanleggen

Indien dit voor de veiligheid noodzakelijk is, dan dient de put getrapt aangelegd te worden.

7. Uitwerking

Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt (indien geëist door de bevoegde overheid, maar verplicht indien er een doorstart naar een Opgraving plaatsvindt) door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12.

- 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), en 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.
- In dit evaluatierapport worden tevens de eventuele, extra kosten genotuleerd ten behoeve van de (specialistische) uitwerking van de tijdens het veldwerk genomen monsters en vondsten.
- Het evaluatierapport wordt vervolgens voorgelegd aan de bevoegde overheid, de deponhouder (zie hoofdstuk 9.1 en 9.2), en de opdrachtgever. De bevoegde overheid toetst dit evaluatierapport en stelt dit vervolgens vast. Dit evaluatierapport fungeert daarna als aanvulling van dit Programma van Eisen.
- 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.
- Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door beide partijen kan er gestart worden met de uitwerking.

7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspredingen

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

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

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

7.3. Anorganische artefacten

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten dient zodanig te zijn dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek direct betrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Algemeen: Vondsten zonder aankoeksel, residuen, verf of andere kwetsbare kenmerken en/of elementen worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, gewogen en geteld.
- Aardewerk: Aardewerk wordt gedetermineerd naar fragment/fragmentatiegraad, periode, versiering, verschraling, vorm, afwerking, type en baksel. Daarnaast wordt de wanddikte en het gewicht geregistreerd.
- Bewerkt vuursteen: Van bewerkt vuursteen worden aantallen per type geregistreerd (t.b.v. typochronologische tabel).
- Natuursteen: Natuursteen wordt gedetermineerd naar soort/herkomstgebied, bewerkt/gebruikt en type.
- Metaal: Metaal wordt gedetermineerd naar metaalsoort, type en periode.
- Glas: Glas wordt gedetermineerd naar type en periode.

7.4. Organische artefacten

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten dient zodanig te zijn dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek direct betrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Houten voorwerpen: Houten voorwerpen worden gedetermineerd in termen van houtsoort, bewerkingskenmerken, type, conserveringstoestand en, indien mogelijk, datering.
- Leer: Leer wordt gedetermineerd naar leersoort (welk dier), bewerkingsporen, gebruikte technieken en gebruik.

- Bot en gewei: Bot en gewei wordt gedetermineerd in termen van bewerkingskenmerken, type, periode en conserveringstoestand.

7.5. Archeozoölogische en -botanische resten

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten dient zodanig te zijn dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek direct betrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Botanische resten: De uitwerking van botanische resten beperkt zich tot een kwalitatieve analyse van pollen en macroresten.
- Archeozoölogische resten: Archeozoölogische resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement per diersoort, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting).
- Menselijke (crematie)resten: Menselijke (crematie)resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting), inclusief fysisch antropologisch 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 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 dient ook archeologische informatie te worden betrokken bij de analyse van de profielen.
- Vlaktekeningen, profieltekeningen, relevante coupetekeningen, inclusief legenda.
- Een selectie van relevante foto's van vlakken, sporen, coupes en profielen.
- Een representatief aantal objecten wordt afgebeeld en eventueel getekend in het rapport. Dit is in overleg tussen opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid.
- Actie- en sfeerfoto's van het onderzoek in relatie met de omgeving.

8. (De)selectie en conservering

8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

Indien er een evaluatie- en selectierapport wordt opgesteld (zie vorig hoofdstuk), dan bevat dit rapport een compleet overzicht van de gedane vondsten (per vondstcategorie), en een overzicht en karakterisering van aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters, alsmede een selectievoorstel tot uitwerking en rapportage op basis van het PvE (een bijbehorende kostenraming dient enkel aan de opdrachtgever kenbaar gemaakt te worden en maakt geen onderdeel uit van het document dat aan bevoegde overheid en depothouder wordt voorgelegd). In dit voorstel wordt opgenomen welke vondsten en monsters belangrijk zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen, hoeveel objecttekeningen en foto's daarbij nodig zijn en welke uitgewerkte monsters en laboratoriumdateringen.

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

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 e-mail), bijvoorbeeld als het onderzoek geen of zeer weinig archeologische resten heeft opgeleverd (dit is alleen van toepassing bij een proefsleuvenonderzoek). Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel te deselecteren dient altijd een selectierapport te worden opgesteld.

8.2. Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering

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

Voor deselectie dient per vondst - waarvan geadviseerd wordt het te mogen deselecteren - minimaal inzicht gegeven worden 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).

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

9. Deponering

9.1. Eisen betreffende depot

Het vondstmateriaal en de opgravingsdocumentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol depotbeheer (KNA 4.1, protocol 4010) en eventuele aanvullende eisen (zie bijlage 5), aan het hieronder genoemde depot te worden aangeleverd. Ten aanzien van de overdracht van de vondsten dient tijdig een afspraak te worden gemaakt met de depotbeheerder.

Adres:

Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland
Kalkhovenweg 23
2401 LJ Alphen aan den Rijn
E-mail: archeologischdepot@pzh.nl

Het Programma van Eisen wordt toegestuurd naar:

Dhr. R. Louer
E-mail: archeologischdepot@pzh.nl

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

Dhr. R. Proos
Tel: 06-18309889
E-mail: rhp.proos@pzh.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 opdrachtgever, ter goedkeuring voorgelegd aan het depot, en getoetst door 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 dient, na goedkeuring van het evaluatierapport (indien van toepassing, zie hoofdstuk 7), ter beoordeling te worden 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, dient het rapport opnieuw aangepast te worden. De rapportage dient uiterlijk binnen de wettelijke termijnen te worden opgeleverd.

Eindproduct:

- Eindproduct is een rapport volgens de KNA 4.1 Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek, VS05 – Opstellen standaardrapport IVO-P, of conform Protocol 4004 – Opgraven, OS15 – Standaardrapport Opgraven.
- Digitale rapporten worden geleverd aan de bevoegde overheid, het RCE, het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten, de Koninklijke Bibliotheek, het e-depot (DANS-EASY), en (de 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 dient tijdig te worden 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' en 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4004 Opgraven'.

Het onderzoek vindt plaats onder leiding van een Senior KNA Archeoloog met ervaring in de regio en de betreffende archeologische periodes. Het veldteam wordt geleid minimaal een KNA Archeoloog met ervaring in de regio. Het veldteam bestaat verder uit minimaal een veldmedewerker of -technicus.

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

10.2. Overlegmomenten

- De archeologisch aannemer dient in geval er sprake is van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit PvE, contact op te nemen 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.
- Eventuele overige overlegmomenten kunnen worden aangevraagd door de bevoegde overheid, dan wel op voorhand worden vastgelegd overlegd door de opdrachtgever c.q. de directievoerder.

10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

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

Indien vondsten/sporen aangetroffen worden waarvan de aard, omvang en/of complexiteit afwijken van de uitgangspunten van onderhavig PvE, wordt door de archeologisch uitvoerder 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 c.q. directievoerder worden geregeld (bijv. in een draaiboek). Communicatie naar buiten over de archeologische resten vindt alleen plaats na overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

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

11.2. Belangrijke wijzigingen

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

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

Mogelijke overige wijzigingen:

- N.v.t.

11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie hoofdstuk 8.1 en hoofdstuk 11.4 van dit PvE.

11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

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

Geraadpleegde bronnen

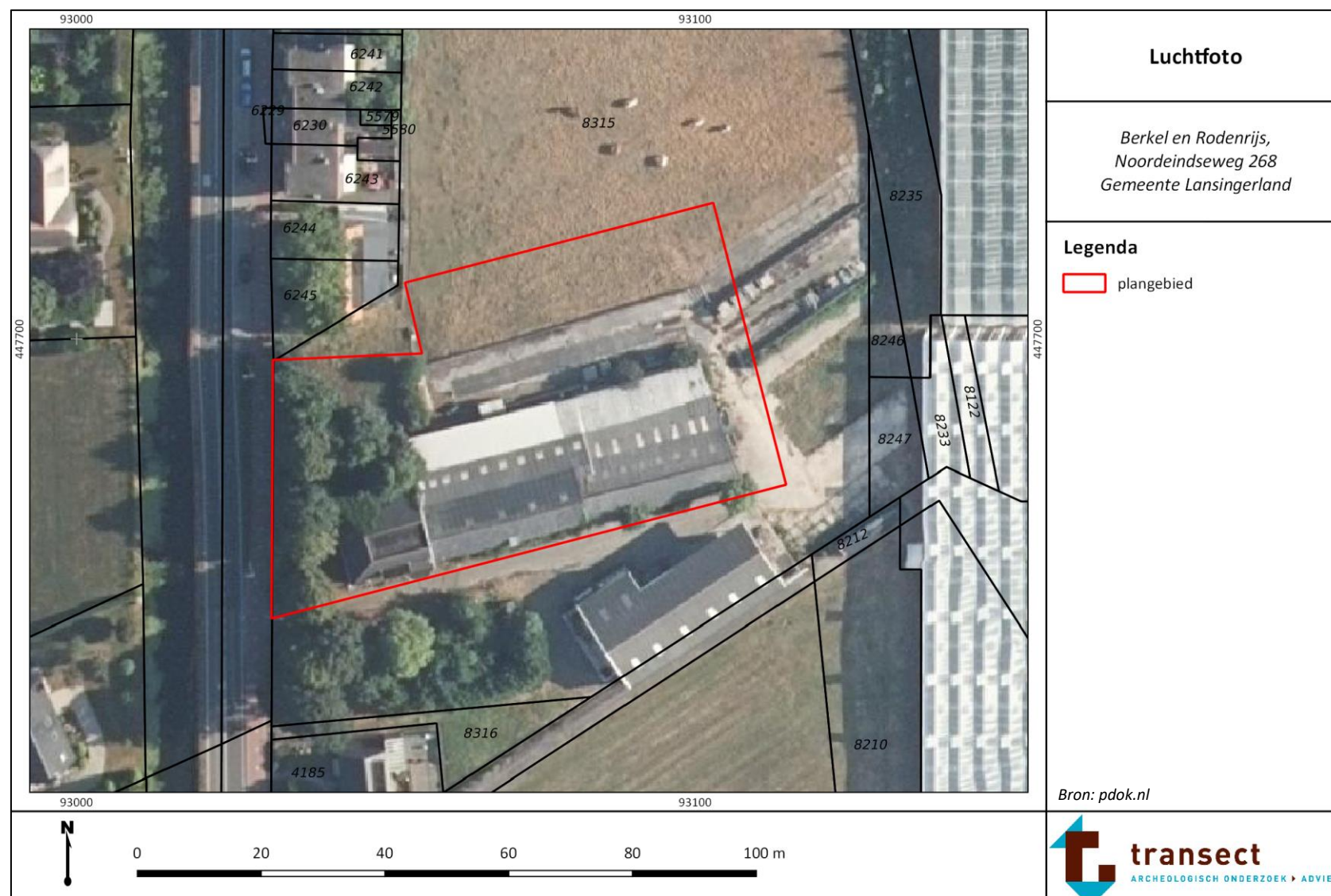
Archeologische kaarten en databestanden

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

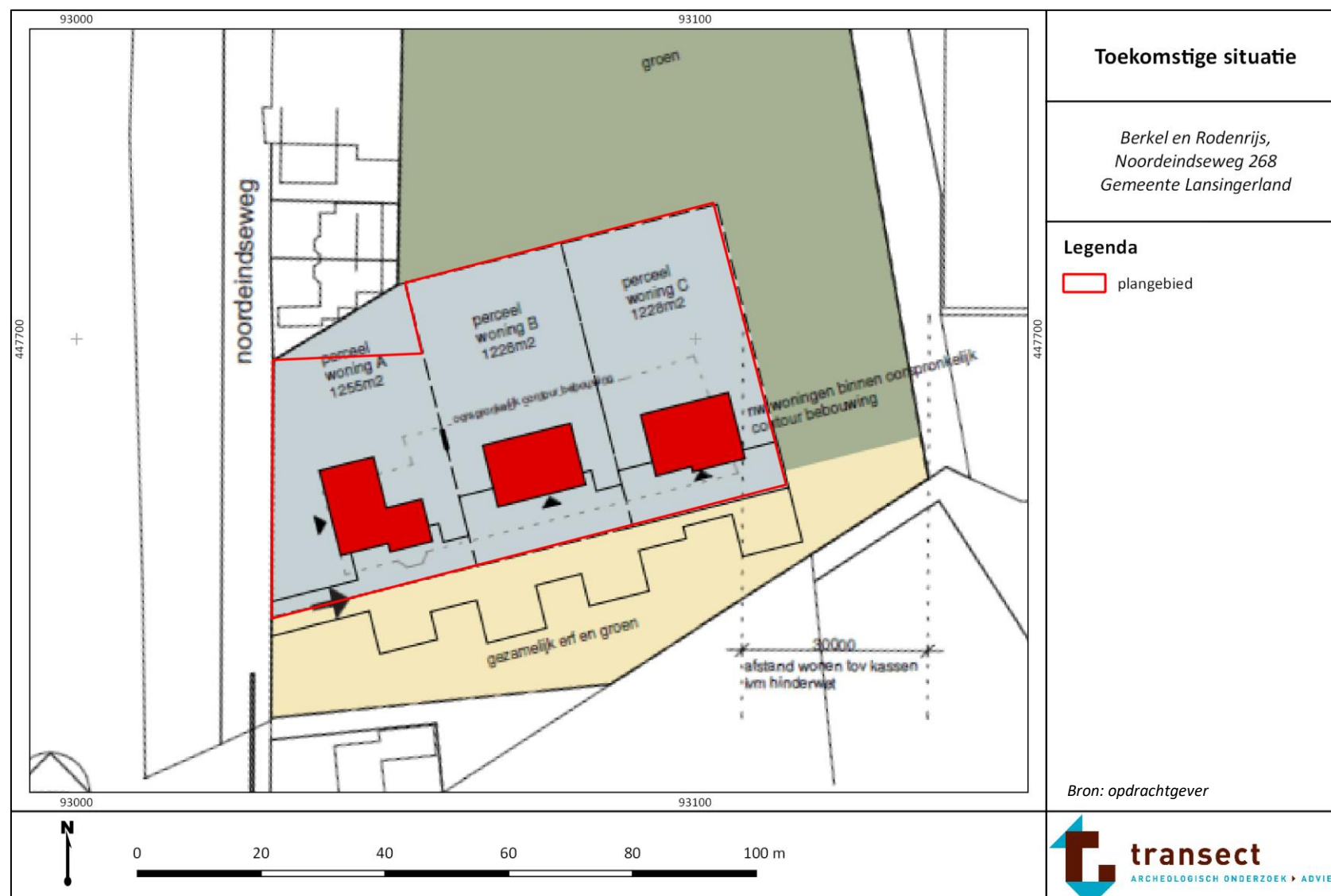
Literatuur

- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).
- Bekkers, L., 2019. *E-mail Archeologisch onderzoek Berkel en Rodenrijs, Noordeinde 268 aan mevr. Meryem Tas*, dd. 7 maart 2019.
- 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).
- Lepage, H., 2019. *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Berkel en Rodenrijs, Noordeindseweg 268. Gemeente Lansingerland (ZH), Nieuwegein* (Transect-rapport 2021).

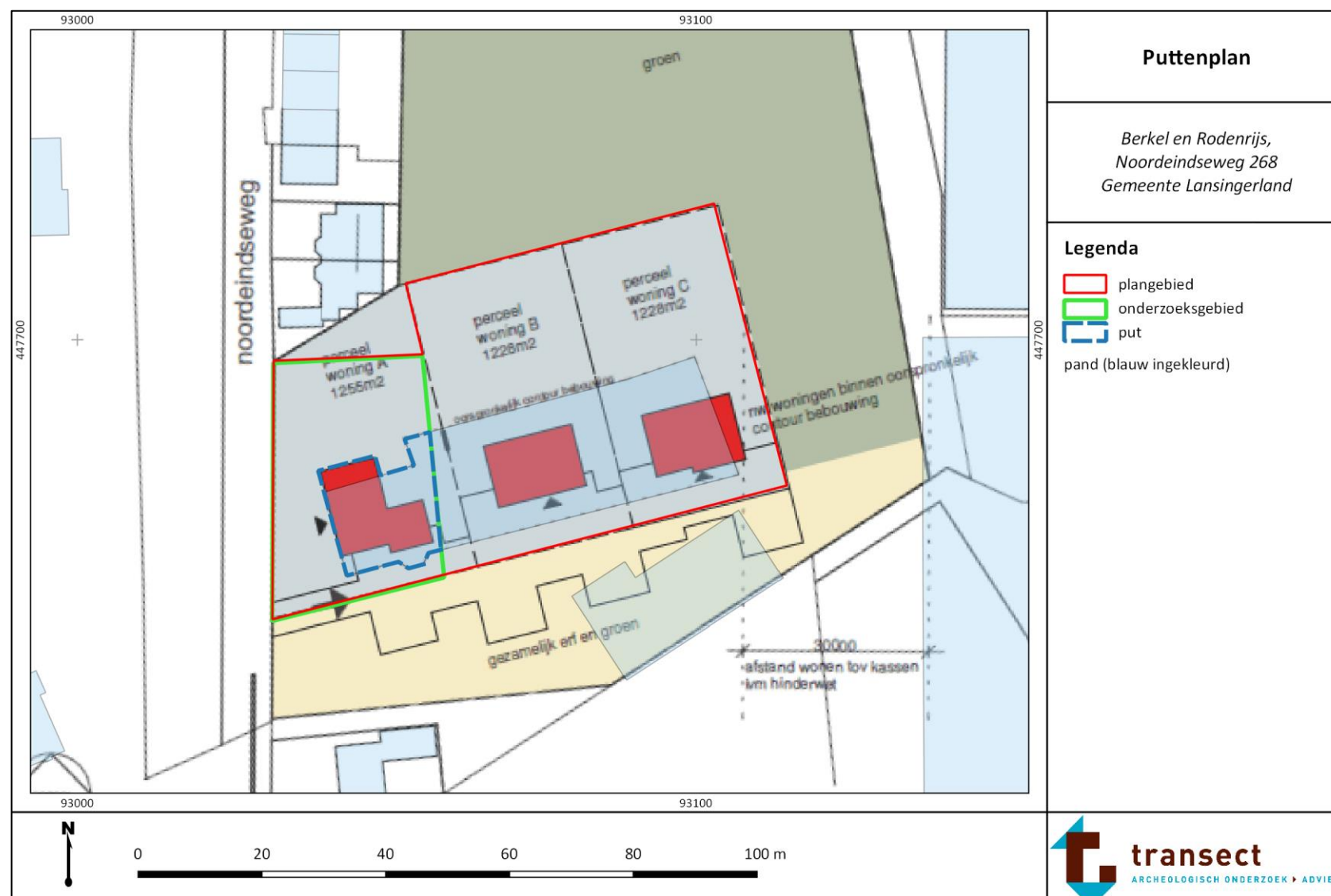
Bijlage 1. Luchtfoto



Bijlage 2. Toekomstige situatie



Bijlage 3. Puttenplan



Bijlage 4. Lijst met te verwachten aantallen²

Onderzoek	Verwachting
AB Berkel en Rondenrijs, Noordeindseweg 268	Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Omvang	Verwachte aantal m ²
Onderzoeksgebied: ca. 1.000 m ²	max. 300 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	28
Bouwmateriaal	12
Metaal (ferro)	8
Metaal (non-ferro)	3
Slakmateriaal	1
Vuursteen	-
Overig natuursteen	1
Glas	2
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	5
Dierlijk botmateriaal verbrand	6
Visresten (handverzameld)	1
Schelpen	-
Hout	2
Houtskool(monsters)	1
Textiel	3
Leer	2
Submoderne materialen	8
Monstername	
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	1
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	1
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
Monsters voor koolstofdatering (C14)	2
DNA	-
Dendrochronologisch monster	1

² Gebaseerd op PS07 Referentietabel – Hollands veen-klei NZ Late Pre – Vroege ME, 01-01-2013. bron: SIKB.nl. Aangepast naar eigen inzicht. Rekening dient te worden gehouden dat aantallen pas na het proefsleuvenonderzoek beter kunnen worden ingeschat. Voor aantallen van een eventuele opgraving zouden de aantallen naar rato kunnen worden vermenigvuldigd.

Bijlage 5. Te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
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	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Nee

Voorwaarden aanlevering vondsten aan Provinciaal Depot Bodemvondsten Zuid-Holland (PDB)

De wetgever heeft bepaald dat de provincie de wettelijke taak heeft om het depotbeheer onder haar hoede te nemen. Dit moet gebeuren door het bewaren en beheren van archeologische objecten en bijbehorende originele documentatie en het waarborgen van de toegankelijkheid daarvan. Doel van het provinciale depotbeheer is het duurzaam behoud van informatie van (opgegraven) archeologische vindplaatsen ten behoeve van toekomstig onderzoek en 'beleving' van het cultureel erfgoed. Alle informatie die bij archeologisch onderzoek verzameld is en daarbij voor deponering is geselecteerd, wordt voor het bovengenoemde doel bewaard.

Archeologische informatie bestaat uit vondsten, monsters en originele documentatie in woord en beeld. Alle vondsten, monsters en documentatie staan in het depot geordend op een standplaats, waar dusdanige condities heersen dat vondsten, monsters en documentatie zo stabiel mogelijk kunnen worden bewaard. Tussen vondsten, monsters en bijbehorende documentatie moeten "links" (kruisverbanden) te leggen zijn. Het deponeren van vondsten en monsters aan de ene kant, en documentatie en onderzoeksgegevens aan de andere kant, is in het proces van aanlevering gesplitst. Over de te volgen stappen in het proces van aanlevering worden voorafgaand afspraken gemaakt tussen de deponerende partij en de depot houdende overheid (zie onder Procedure van Overdracht).

Alle in Zuid-Holland gevonden objecten zijn krachtens de wet eigendom van de staat (maritieme objecten), de provincie of een depot houdende gemeente. Een eventuele beslissing over definitieve verwijdering van vondstmateriaal valt daarom onder de verantwoordelijkheid van de Minister (bij scheepswrakken), Gedeputeerde Staten of indien van toepassing het College van B&W. De archeologisch uitvoerder geeft een advies over selectie en afstoting aan de depot houdende overheid, maar gaat in geen geval zelf over tot de-selectie.

Procedure van Overdracht

- I. Het PDB stelt op aanvraag de aanleverende instantie op de hoogte van de eisen voor aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie.
- II. Het PDB accepteert alleen materiaal dat uitgewerkt is en waarvan een standaardrapportage opgemaakt is conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), tenzij schriftelijk anders is overeengekomen met het bureauhoofd van Bureau CVT van de provincie Zuid-Holland.
- III. Aanvullend op de KNA hanteert de provincie Zuid-Holland ook een aantal eigen eisen.
- IV. Voor de overdracht wordt contact opgenomen met het PDB te Alphen aan den Rijn, Kalkovenweg 23, email: archeologischdepot@pzh.nl
- V. Bij aanvang van een veldonderzoek wordt het depot daarvan per email op de hoogte gesteld: archeologischdepot@pzh.nl met een cc naar archeologie@pzh.nl
- VI. Door het archeologisch bedrijf of instantie die een vondstcomplex en bijbehorende documentatie wil aanleveren, worden altijd bij een verzoek tot overdracht (dus voorafgaand aan de overdracht!) de volgende gegevens doorgegeven: OM-nummer, naam gemeente, projectnaam en een indicatie van de te leveren hoeveelheid vondsten/dozen en documentatie. Het PDB stuurt hiervan een ontvangstbevestiging.

- VII. Voorafgaand aan de overdracht van de vondsten/dozen stuurt de leverancier alle bij het project behorende digitale documentatie separaat aan het PDB.
- VIII. Na ontvangst van een verzoek tot overdracht en na ontvangst van de documentatie wordt door de depotbeheerder bij de aanleverende instantie m.b.v. de documentatie (vondstenlijst) gecontroleerd of alles aanwezig is. Na controle en goedkeuring krijgt de leverancier hiervan per mail een bevestiging en kan een definitieve afspraak voor overdracht van vondsten/dozen gemaakt worden.
- Het PDB heeft de bevoegdheid tot weigeren van deponering van de vondstcomplexen en begeleidende documentatie als deze niet voldoen aan de vigerende KNA, de aanleveringseisen van dit depot of de vooraf afgesproken eisen en/of voorwaarden. Voor werkzaamheden die zijn gestart na 1 juli 2016 wordt KNA-versie 4.0 gehanteerd. Voor werkzaamheden die voor 1 juli 2016 zijn gestart mag KNA versie 3.3 (landbodems) of versie 3.2 (waterbodems) worden gehanteerd.
 - Vondstcomplexen met bijbehorende documentatie worden compleet aangeleverd, tenzij schriftelijk anders overeengekomen met het bureauhoofd van Bureau CVT van de provincie Zuid-Holland.
- Bij akkoord en completering van de overdracht wordt door het PDB een verklaring van overdracht aan de leverancier verstrekt.
- Voor vragen m.b.t de aanlevering van documentatie en vondstmateriaal kan contact opgenomen worden met het PDB (email: archeologischdepot@pzh.nl) of met de Provincie Zuid-Holland (archeologie@pzh.nl)

Eisen aan aanlevering van documentatie

- Het PDB accepteert alleen complete originele documentatie behorende bij de aan te leveren vondsten en monsters, inclusief een vooraf door de Depot houdende Overheid (Provincie Zuid-Holland) goedgekeurd (de)selectierapport van niet aangeleverde vondsten. De documentatie wordt bij voorkeur digitaal aangeleverd en/of indien (nog) aanwezig ook analoog.
- Indien de documentatie uitsluitend in digitale vorm aangeboden wordt, dient daarover vooraf overleg gepleegd te worden met de depotbeheerder in verband met de gebruikte programmatuur.
- De documentatie wordt genummerd en geordend aangeleverd conform de vigerende versie van de KNA. Voor werkzaamheden die zijn gestart na 1 juli 2016 wordt KNA-versie 4.0 gehanteerd. Voor werkzaamheden die voor 1 juli 2016 zijn gestart mag KNA versie 3.3 (landbodems) of versie 3.2 (waterbodems) worden gehanteerd.

Aanvullend hierop dient **alle** documentatie voorzien te zijn van zowel de naam van het aanleverende bedrijf als de topografische gegevens van de vindplaats/het onderzoek. Namen en toponiemen dienen voluit geschreven te zijn, afkortingen en coderingen zijn niet toegestaan. Alle veldtekeningen dienen schoon en duidelijk leesbaar te zijn, vage en/of vuile tekeningen worden niet meer geaccepteerd.

- Tot de documentatie behoren in ieder geval de volgende lijsten en rapporten:
 1. Dozenlijst met een doosnummer en een opgave van de daarin aanwezige vondstnummers en bewaarcategorie.
 2. Vondstenlijst bestaand uit ten minste: een vondstnummer, materiaalcategorie (met specificatie), soort vondsten (met specificatie), putnummer, vlaknummer, volgnummer, spoornummer en tekeningnummer.
 3. Sporenlijst bestaand uit ten minste: een spoornummer, putnummer, vlaknummer, NAP-bepaling, identiek aan, relatie met andere grondsporen, relatieve ouderdom, bijbehorende vondstnummers, tekeningnummer/coupenummer.
 4. Tekeningenlijst met: tekeningnummer, soort tekening, werkputnummer en onderwerp.
 5. Veldtekeningen en/of tekeningen van vondsten waarop de volgende gegevens worden vermeld: projectcode, tekeningnummer, werkputnummer / onderwerp.
 6. Monsterlijst met monsternummer, soort monster, putnummer, vlaknummer, volgnummer, spoornummer en tekeningnummer/coupenummer.
 7. Foto/dialijst met fotonummer, putnummer, vlaknummer, volgnummer en spoornummer, tekeningnummer/coupenummer, eventueel vondstnummer.

8. Evaluatierapport met eventueel (de)selectie-voorstel.
9. Indien aanwezig: lijst met specials bestaande uit bijzondere vondsten, kwetsbare vondsten en exposabele vondsten bestaande uit vondstnummer, materiaalcategorie, soort/type vondst.
10. Verslagen van eventueel uitgevoerde conserverings- en restauratiebehandelingen.
11. Opgravingsverslag (definitieve versie).

Eisen aan aanlevering van vondsten en monsters

- Het PDB accepteert alleen complete vondstendozen. Indien vondsten ontbreken/niet aanwezig zijn wordt dit schriftelijk vastgelegd voorafgaand aan de overdracht via een formele bruikleenovereenkomst met de instelling waar deze voorwerpen op dat moment zijn ondergebracht. Vondsten die geheel verdwenen zijn worden opgenomen in een proces-verbaal van vermissing.
- Vondsten en monsters worden aangeleverd conform de eisen van verwerking van vondsten en monsters van de vigerende KNA. Voor werkzaamheden die zijn gestart na 1 juli 2016 wordt KNA-versie 4.0 gehanteerd. Voor werkzaamheden die voor 1 juli 2016 zijn gestart mag KNA versie 3.3 (landbodems) of versie 3.2 (waterbodems) worden gehanteerd.
- Vondsten worden dusdanig geconserveerd aangeleverd, dat geen voorkombare achteruitgang zal plaatsvinden. Van de geconserveerde of gerestaureerde vondsten wordt een verslag van de behandeling bijgeleverd.
- Vondsten zijn gewassen, gedroogd, geconserveerd, geordend, uitgesplitst en verpakt per vondstnummer en bewaarcategorie.
- Van monsters worden alleen de droge residuen gedeponeerd: de monsters zijn vooraf verwerkt (gezeefd/gefloteerd en gedroogd), geordend, uitgesplitst en verpakt per vondstnummer en bewaarcategorie.
- Onverwerkte ("natte") of ondeugdelijk verpakte monsters worden niet geaccepteerd.

Eisen aan verpakking

- Bij de verpakking van de vondsten wordt gebruik gemaakt van standaard vondstendozen voor provinciale depots. De dozen zijn van zuurvrij of zuurneutraal materiaal, de afmeting is: 50x50x20 cm of 25x50x20 cm.
- Kwetsbare en gelijmde voorwerpen dienen zodanig ondersteund verpakt te worden dat de kans op schade door schuiven of het eigen gewicht zoveel mogelijk wordt verkleind. Gewicht van andere vondsten op deze voorwerpen dient te worden vermeden.
- Metalen en houten voorwerpen dienen in aparte dozen te worden aangeleverd, in verband met afwijkende conserveringseisen.
- De vondstendozen mogen niet zwaarder zijn dan 10 kg. Objecten die zwaarder zijn dan 10 kg en/of objecten die niet in standaard vondstendozen passen, worden bij voorkeur op een pallet aangeleverd. Aan de pallet is een polyethyleen zak met daarin een beschrijvend vondstkaartje vastgeniet.
- Vondstkaartje: de vondst(-en) of monsters zijn voorzien van een leesbaar waterbestendig vondstenkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven met watervaste inkt of potlood. Hierop staat minimaal: het unieke vondstnummer, gemeente opgraving/vondst, locatiennaam/toponiem opgraving, jaar vondst/opgraving en globale omschrijving object.
- Doossticker: de doos is voorzien van een sticker met minimaal de volgende informatie: OM-nummer, uniek doosnummer, gemeentenaam, naam/toponiem locatie/opgraving, jaar vondst/opgraving, vondstnummer(-s), conditioneringscategorie en indien van toepassing de aanduiding 'breekbaar' of 'behandeld met schadelijke stoffen' en de naam van die stof.
- Droge residuen van grond- of houtmonsters worden in gesealde polyethyleen zakken aangeleverd.