



PROGRAMMA VAN EISEN

RAAP-PVE 3315

Plangebied Herinrichting 't Jocht te Valkenburg, gemeente Katwijk

Archeologische opgraving (variant archeologische begeleiding)



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Locatie	't Jocht
Projectnaam	Plangebied Herinrichting 't Jocht te Valkenburg, gemeente Katwijk. Archeologische opgraving (variant archeologische begeleiding).
Plaats binnen archeologisch proces:	
Archeologische opgraving (variant archeologische begeleiding)	
Geldigheid Programma van Eisen: Het Programma van Eisen is in principe geldig tot een jaar na goedkeuring, tenzij de bevoegde overheid anders besluit. Indien dit PvE is verbonden aan een vergunning, dan behoudt het zijn geldigheid voor de duur van de geldigheid van de betreffende vergunning.	

Opstellers / auteurs	Datum	Paraaf
RAAP Archeologisch Adviesbureau, regio West-Nederland R.C. Kok MSc r.kok@raap.nl 06 – 57 23 19 25	07-11-2025	
Drs. R.W. de Groot (sr. KNA-archeoloog) r.de.groot@raap.nl 06 – 13 10 89 38	07-11-2025	
Controle / goedkeuring	Datum	Paraaf
dr. R. de Leeuwe (Senior KNA archeoloog) r.de.leeuwe@raap.nl 06 – 23 20 56 86	07-11-2025	

Opdrachtgever / initiatiefnemer	Datum	Paraaf
Gemeente Katwijk Contactpersoon: Dhr. P. Fitz-James Technisch manager cluster Planmatig Beheer p.fitzjames@katwijk.nl 06 – 81 38 52 24		

Goedkeuring bevoegde overheid	Datum	Paraaf
Gemeente Katwijk Archeologie en Cultuurhistorie Contactpersoon:		

Dhr. P. van den Bos p.vandenbos@katwijk.nl 071 – 406 53 64		
--	--	--

Kennisgeving deponhouder / eigenaar	Verzenddatum
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Zuid-Holland Contactpersoon: Dhr. M. Phlippeau m.phlippeau@pzh.nl	

Inhoud

1	Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	6
2	Aanleiding en motivering van het onderzoek	7
3	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	11
	3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	11
	3.2 Geraadpleegde bronnen en partijen	12
4	Archeologische verwachting	13
	4.1 Regionale archeologische en landschappelijke context.....	13
	4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	14
	4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied.....	15
	4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	15
	4.5 Structuren en sporen	15
	4.6 Anorganische artefacten	15
	4.7 Organische artefacten.....	15
	4.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	16
	4.9 Gaafheid en conservering	16
	4.10 Motivatie	16
5	Doel- 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.....	20
	6.1 Strategie (inclusief motivatie)	20
	6.2 Methoden en technieken	20
	6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters	21
	6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig	22
	6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	23
	6.6 Anorganische artefacten	24
	6.7 Organische artefacten.....	24
	6.8 Archeozoologische, fysisch antropologische en archeobotanische resten	24
	6.9 Overige resten.....	25
	6.10 Dateringstechnieken	25
	6.11 Beperkingen	25
7	Uitwerking	26
	7.1 Evaluatiefase	26
	7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen	26
	7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	27
	7.4 Anorganische artefacten	27
	7.5 Organische artefacten.....	27
	7.6 Archeozoologische, fysisch antropologische en botanische resten	28
	7.7 Rapportage	28
8	Selectie en conservering.....	29
	8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	29
	8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	29

8.3 Selectie materiaal voor conservering	29
9 Deponering	30
9.1 Eisen betreffende het depot	30
9.2 Te leveren product.....	30
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.....	32
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
Literatuur.....	34
Websites/Digitale bronnen	34
Overzicht van figuren	35

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	Plangebied Herinrichting 't Jocht te Valkenburg, gemeente Katwijk.
Toponiem / locatie	't Jocht
Plaats	Valkenburg
Gemeente	Katwijk
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten	89.504 / 466.310
Waterstaatkundige gegevens	n.v.t.
CMA / AMK status	Rijksbeschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (langs de zuidoostelijke rand)
Archis monumentnummer	10677
Oppervlakte plangebied	ca. 3 hectare
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 3 hectare
Huidig grondgebruik	woonwijk

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

Aanleiding en motivering

De aanleiding tot het onderzoek waarop dit PvE betrekking heeft, vormt de geplande ontwikkeling van het plangebied (figuur 1). Het plangebied omvat grote delen van de openbare ruimte in woonwijk 't Joght in Valkenburg (ZH). De wijk zal worden heringericht. Hierbij worden alle wegen, stoepen en parkeerplaatsen vernieuwd en zullen bomen worden vervangen, nieuwe bomen worden geplant en groenstroken opnieuw worden ingericht. Er worden maatregelen genomen om de wijk klimaatbestendig te maken en de straatverlichting zal vervangen worden door moderne, energiezuinige lampen. Bovendien zal het riool worden vervangen (figuur 2). De maximale diepte van de voorgenomen werkzaamheden is ca. 1,3 m – NAP (1,7 m -mv).

Uit het voorgaande bureau- en booronderzoek is gebleken dat binnen het plangebied sprake is van een zeer hoge verwachting op behoudenswaardige archeologische resten (van den Biggelaar, 2023). Het plangebied ligt in een gebied met een hoge archeologische verwachting (liggend ten noordwesten van het Romeinse castellum Praetorium Agrippinae). Hierbij is de kans wel groot dat er sprake is van bodemverstoring door de huidige kabels, leidingen en bomen. Een eerdere archeologische begeleiding heeft verspoelde resten van een Romeins grafveld opgeleverd, waar mogelijk nog steeds resten van aanwezig zijn in de bodem.

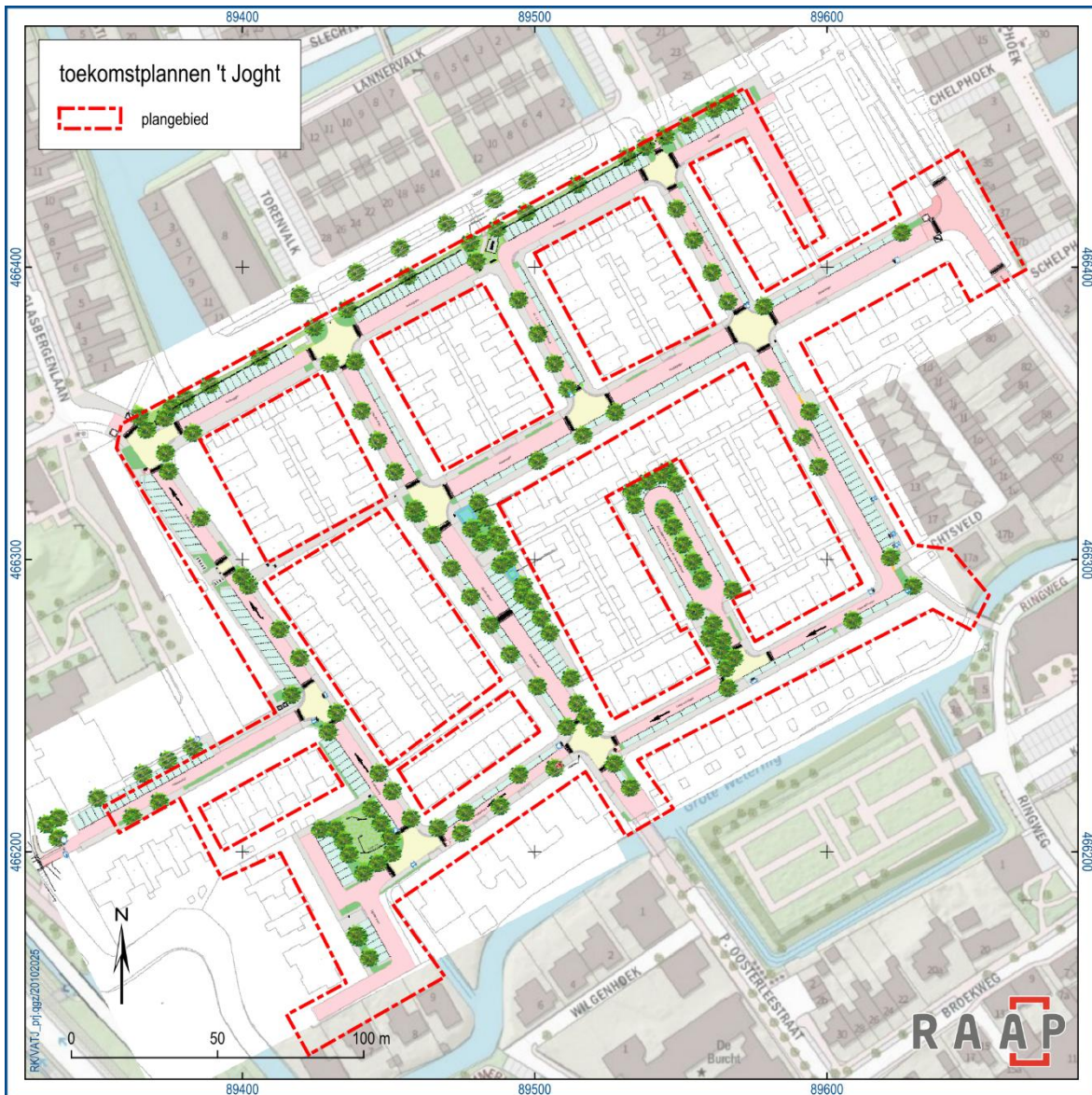
Omdat het niet mogelijk is om deze resten duurzaam in de ondergrond te behouden, is het (selectie)besluit genomen om een opgraving uit te voeren, zodat de resten boven de grond (*ex situ*) kunnen worden veiliggesteld.

Omdat het onderzoeksgebied verhard is en intensief gebruikt wordt, is het niet mogelijk om de vindplaats voorafgaand aan de geplande ontwikkeling te onderzoeken. Het archeologisch onderzoek wordt daarom gecombineerd met de civieltechnische werkzaamheden en uitgevoerd als een opgraving - variant archeologische begeleiding.

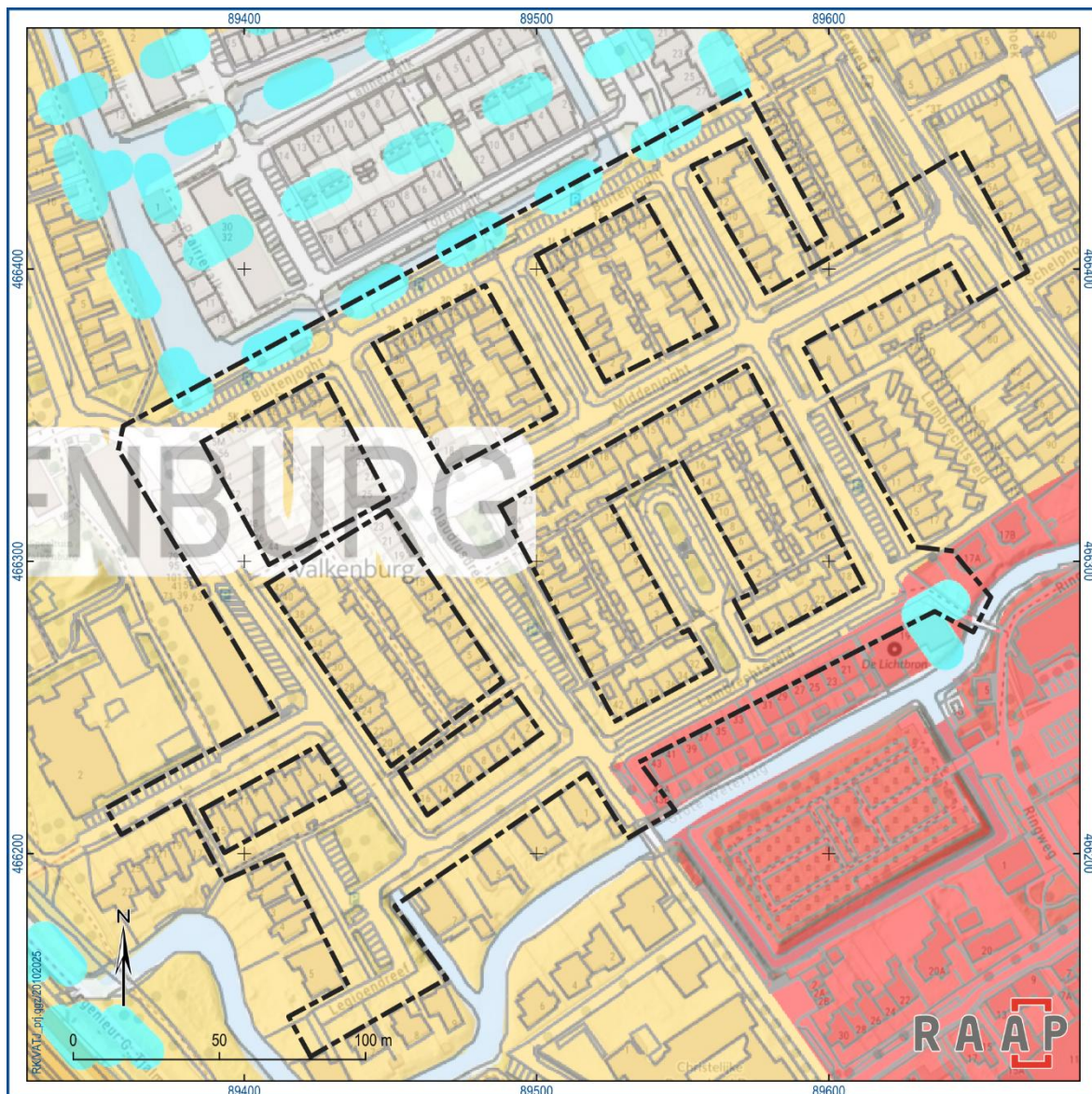
Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Katwijk (figuur 3) wordt aan het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde (categorie 6) voor de aanwezigheid van archeologische resten toegekend. Hierbij is archeologisch onderzoek verplicht voor ingrepen met een diepte groter dan 30 cm -mv en een oppervlakte groter dan 500 m². In een klein deel van het plangebied is een bekende archeologische waarde aanwezig (categorie 1). Hierbij is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen met een diepte groter dan 30 cm -mv en een oppervlakte van 0 m².



Figuur 1. Ligging van plangebied 't Joght te Valkenburg. Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Ontwikkelingsplannen 't Joght (bron: <https://extra.katwijk.nl/projecten/herinrichting-t-joght>).



Figuur 3. Het plangebied op de archeologische beleids- en verwachtingskaart van gemeente Katwijk.

Legenda

- - - - - grens plangebied
- categorie 1: bekende archeologische waarden, vrijstellingsgrens 30 cm -Mx / 0 m²
- categorie 6: middelhoge verwachting, vrijstellingsgrens: 30 cm -mv / 500 m²
- categorie 11-12: onderzochte gebieden, vrijgegeven

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Het plangebied bevindt zich direct ten noordwesten van een archeologisch rijksmonument (monumentnummer 10677) met de resten van het Romeinse castellum van *Praetorium Agrippinae*, een legerfort dat ca. 40 na Chr. aan de limes is gebouwd, op rivierafzettingen van de Oude Rijn. In de tweede helft van de 3^e eeuw is het fort verlaten; toch is er ook wel bewijs dat er in de vroege 4^e eeuw horrea (opslagschuren voor graan) werden gebouwd, wat een aanwijzing geeft voor Romeinse aanwezigheid in deze periode. Ten zuiden van het castellum bevond zich de *vicus*, de bijbehorende burgernederzetting. Al vanaf de vroege 20^e eeuw is er onderzoek gedaan naar Romeins Valkenburg; zowel in het plangebied zelf als in de directe omgeving.

Binnen het plangebied zelf zijn in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Van den Biggelaar, 2023; OM 5155767100). Uit dit onderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien is gelegen op stroomgordelafzettingen van de Oude Rijn, afgedekt door overstromingsafzettingen van waarschijnlijk de Sint Thomasvloed (1165 na Chr.), en een recent ophogingspakket. Er geldt een zeer hoge verwachting op archeologische resten uit met name de Romeinse tijd, voornamelijk resten van een grafveld, maar ook andere resten kunnen niet worden uitgesloten. Het Romeinse niveau is hierbij aangetroffen op een diepte van ca. 0,5 m -NAP (110 cm -mv). In het noordoosten van het plangebied worden ook archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht, op een diepte van 0 – 0,4 m -NAP (30-70 cm -mv). Naar verwachting zijn de Romeinse resten in meer of mindere mate verstoord door verspoeling, maar waarschijnlijk nog wel aanwezig.

Ook is in 1998-1999 een aantal rioolbegeleidingen in het plangebied uitgevoerd door de ROB (Polak & Gazenbeek, 2007; OM 2483763100). Bij deze rioolbegeleidingen zijn resten van een Romeins grafveld gevonden aan de limesweg tussen *Praetorium Agrippinae* en *Lugdunum Batavorum*. Hierbij zijn crematierresten en fragmenten Romeins aardewerk en bouwkeramiek gevonden in de Prof. dr. A.E. van Giffenstraat, Middenjoght en Lambrechtveld. Ook in de Dr. A.E. Remouchampsstraat heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden, maar hier zijn geen archeologische resten aangetroffen.

Grenzend aan het plangebied is ook een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd:

- Müller, 2004 (OM 2050711100), proefsleuven. Direct ten noorden van het plangebied. Hierbij werd geen archeologische vindplaats aangetroffen; het leek erop dat de bodem was afgegraven/verstoord door kleiwinning/aftichelen.
- Lanzing & Vos, 2018 (OM 4600024100), bureauonderzoek. Valkenburg-centrum, op de locatie van het castellum (samenvattend voor alle onderzoeken die tot dan toe in het plangebied hebben plaatsgevonden).
- Moerman, 2013 (OM 2417034100), bureau- en booronderzoek Lambrechtveld 19 Valkenburg. Hierbij werd in 2 van de 3 boringen een sterk gelaagd antropogeen pakket aangetroffen, wat geïnterpreteerd is als mogelijke grachtvulling van de castellumgracht.
- Leuving, 2019 (OM 4733440100), bureau- en booronderzoek, brug H11 Valkenburg (tussen Ringweg en Lambrechtveld). Hierbij werden mogelijke indicatoren van de bovengenoemde castellum-

grachtvullingen gevonden; naar verwachting zijn deze ten noorden het bruggetje over de Grote Watering (in onderhavig plangebied) nog aanwezig.

3.2 Geraadpleegde bronnen en partijen

Overige literatuur

Zie literatuurlijst.

Amateurarcheologen

Niet van toepassing.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale archeologische en landschappelijke context

Bij rioolbegeleidingen in de Prof. dr. A.E. van Giffenstraat, Middenjoght en Lambrechtsveld in 1998-1999 zijn twee palenrijen van onbekende ouderdom aangetroffen, Romeins aardewerk (40 – 100 na Chr.) en resten van een Romeins grafveld met menselijke crematies en inhumaties. De resten bevonden zich in lichtgrijze zavel, 0,1 tot 0,3 m -NAP (ca. 0,4 - 0,9 m -mv). In een kleilaag op 0,8 -1,1 m -NAP (1,1 -1,4 m -mv) is Romeins aardewerk gevonden uit eerste helft 1^e eeuw – eind 2^e eeuw. Op basis van deze gelaagdheid en het ontbreken van grondsporen is de bodem in de prof. dr. A.E. van Giffenstraat geïnterpreteerd als verspoelde rivierafzettingen. Een precieze begrenzing van de vindplaats is niet bekend, maar bij de begeleiding in de dr. A.E. Remouchampsstraat (parallel aan en ten westen van de Van Giffenstraat) zijn geen archeologische waarden aangetroffen. De gaafheid en conservering van de vondsten was matig door de verspoeling (Polak & Gazenbeek 2007).

Uit het bureau- en booronderzoek van IDDS (Van den Biggelaar, 2023), blijkt de volgende bodemopbouw:

“Het onderste pakket heeft een zogenaamde fining upward sequence. Dat pakket bestaat namelijk uit zand (eventueel met kleilagen), afgedekt door achtereenvolgens klei met zandlagen en klei (zonder zandlagen). In noordoostelijke richting, richting de Rijngeul, duikt het zand weg. De top van dit pakket is soms humeus en bevat soms enkele veenlagen. Daarnaast zijn in enkele boringen in de top van dit pakket slijkgapers en hydrobia aangetroffen. Die schelpen en slakjes zijn indicatief voor getijde-invloed. Dit pakket is geïnterpreteerd als rivierafzettingen. De top van de rivierafzettingen ligt tussen 1,1 en 1,5 m -mv (-0,5 tot -1,1 m NAP). De enkele veenlagen die zijn aangetroffen zijn geïnterpreteerd als mogelijke opvulling van sloten die zijn aangelegd in die rivierafzettingen. De humeuze lagen zijn geïnterpreteerd als mogelijke archeologische sporen en/of bouwvoor in de top van de rivierafzettingen. De mogelijke bouwvoor en/of archeologische sporen in de rivierafzettingen reiken tot een diepte van 1,5 tot 2,0 m -mv (-0,3 tot -1,6 m NAP). De basis van de slootvulling ligt tussen 2,1 en 2,3 m -mv (-1,7 tot -1,9 m NAP).

Bovenop de rivierafzettingen ligt een pakket klei dat meer silt en/of zand bevat dan de kleiige rivierafzettingen. Dat pakket sterk siltige klei is geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen. De top van de overstromingsafzettingen ligt voornamelijk tussen 0,3 en 0,7 m -mv (-0,4 en 0,4 m NAP).

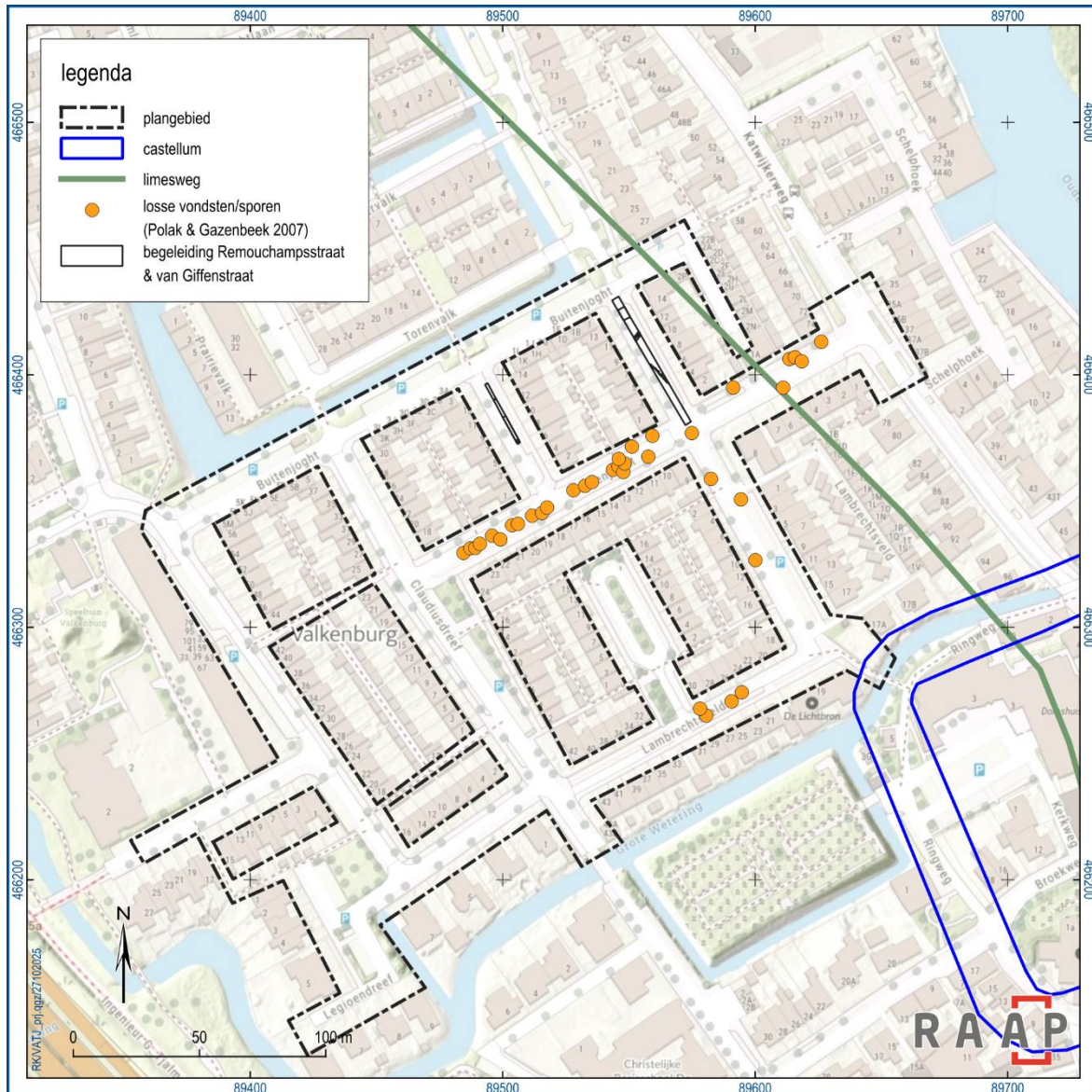
Het bovenste pakket bestaat uit matig fijn zand. Dat zandpakket is geïnterpreteerd als modern ophoogpakket.”

Een klein puntje van het oostelijke plangebied valt binnen de bufferzone rond het castellum van Praetorium Agrippinae (AMK monument 10677). Delen van het castellum zijn tussen 1914 en 1981 opgegraven. In de bovengenoemde zone kunnen grachten aanwezig zijn behorende tot de vestingwerken. De bovenste 170 – 250 cm (-mv) zijn antropogeen; deze pakketten zijn sterk gelaagd en worden geïnterpreteerd als vulling van de spitsgrachten die onderdeel uitmaakten van de verdediging van het castellum.

De limesweg is in Valkenburg op enkele plaatsen waargenomen, en de verwachting is dat deze het plangebied aan de noordoostkant doorsnijdt.

Op basis van het vooronderzoek en de vindplaatsen in de omgeving geldt voor het plangebied de hieronder beschreven verwachting. Het kan hierbij specifiek gaan om resten daterend uit de Romeinse tijd.

Het gaat voornamelijk om grafvelden, maar er kunnen ook andere resten aanwezig zijn. Ook uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen archeologische resten verwacht worden.



Figuur 4. Het plangebied met bekende archeologische waarden, en de verwachte ligging van de limesweg en (de gracht van) het castellum.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van het voorgaande onderzoek wordt rekening gehouden met archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Bij deze vindplaatsen moet men bedacht zijn op grafvelden (zowel crematies als inhumaties). Overige sporen uit deze perioden kunnen niet worden uitgesloten, zoals restanten van de limesweg en bijbehorende bermgreppel. Hoewel de vicus bij *Praetorium Agrippinae* ten zuiden van het castellum lijkt te liggen, kunnen sporen van bewoning niet worden uitgesloten langs de limes ten noordwesten van het castellum.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied

Bij voorgaande onderzoeken in onderhavig plangebied is de oppervlakte en begrenzing van de vindplaats(en) nog niet vastgesteld. Hoewel het mogelijk is dat het Romeinse grafveld aan de westkant begrensd kan zijn tussen de Prof. dr. A.E. van Giffenstraat en de dr. A.E. Remouchampsstraat, kan dit eigenlijk pas bevestigd worden als er meer onderzoek wordt gedaan. De grens van het castellum ligt aan de zuidoostkant van het plangebied. Op deze plek kan nog een eventueel restant van de spitsgracht aangetroffen worden.

4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Op basis van de tijdens het vooronderzoek beschreven profielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

- Het Romeinse niveau bevindt zich in de top van de rivierafzettingen (het is niet nader bepaald of dit oever-, kom-, restgeul-, etc. afzettingen betreft). Dit bestaat uit kalkrijke zware zavel (sterk siltige klei), en bevindt zich op een diepte van ca. 0,5 m -NAP / 110 cm -mv.
- In de 12^e eeuw heeft een overstroming plaatsgevonden. De top van het overstromingspakket ligt op ca. 0 – 0,4 m -NAP / 30-70 cm -mv, en vormt een kansrijk niveau voor sporen en vondsten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.
- De bovenste ca. 70 cm bestaat uit een recent ophogingspakket en is dus niet archeologisch relevant.

4.5 Structuren en sporen

Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van crematie- en inhumatiegraven, maar ook met nederzettingssporen:

- Eventuele nederzettingssporen kunnen bestaan uit de gebruikelijke range aan paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten, speciale deposities, waterkuilen, haardplaatsen of stakenrijen. In middeleeuwse context wordt daarnaast rekening gehouden met de aanwezigheid van hutkommen.
- Eventuele graven zullen voornamelijk bestaan uit crematiegraven, maar ook inhumaties kunnen voorkomen.

4.6 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten zullen voornamelijk bestaan uit aardewerk en natuursteen. Verder dient rekening te worden gehouden met gebruiksvoorwerpen van metaal (zowel ferro als non-ferro), glas, bouw materiaal (resten van verbrande klei / leem, bakstenen, vloertegels en dakpannen).

4.7 Organische artefacten

Gezien de hoge grondwaterstand binnen het plangebied wordt rekening gehouden met goed bewaarde organische artefacten. Bij onderzoek in 1998-1999 zijn bijvoorbeeld rijen goed bewaarde houten palen aangetroffen.

4.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Gezien de hoge grondwaterstand binnen het plangebied wordt rekening gehouden met zowel verbrande als onverbrande archeozoölogische en archeobotanische resten. Eventuele fysisch antropologische resten worden eveneens in zowel verbrande als onverbrande staat verwacht.

4.9 Gaafheid en conservering

Het is nog onduidelijk wat de gaafheid en conservering van resten zal zijn; enerzijds is de grondsoort en grondwaterstand gunstig voor de conservering van organisch en anorganisch materiaal; bij eerder onderzoek zijn intacte houten palen gevonden. Anderzijds zijn er aanwijzingen voor verspoeling van archeologische resten in het verleden, wat de gaafheid en conservering mogelijk nadelig heeft beïnvloed.

Vindplaatsen kunnen ook verstoord zijn geraakt als gevolg van de recente ingrepen in het plangebied: aanleg van kabels en leidingen, riolering, wegen etc.

4.10 Motivatie

Bovenstaande verwachting is tot stand gekomen aan de hand van het vooronderzoek, onderzoeken uit de omgeving en bekende archeologische waarden zoals het castellum. Hierbij is gebruik gemaakt van algemeen bekende inzichten in het voorkomen van structuren, sporen en artefacten per complextype en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde onderzoek.

5 Doel- en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het doel van de in dit PvE omschreven archeologische opgraving -variant archeologische begeleiding is het veiligstellen van de wetenschappelijke informatie van de archeologische vindplaats binnen het plangebied, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden (behoud *ex situ*).

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek sluit aan bij verschillende hoofdstukken van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, o.a. hoofdstuk 3 (gebruik van water), 4 (occupatie en adaptatie in het rivierengebied en langs de kust), 8 (conflictarcheologie), 9 (dodenbestel en grafmonumenten), 15 (de limes: inrichting en interactie), 16 (overgang Romeinse tijd naar vroege middeleeuwen), 20 (de relatie stad - platteland), 23 (netwerken en infrastructuur).

Ook de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie (POA) vormt een relevant onderzoekskader. Hierbij is vooral thema 3 aan de orde (leven en wonen rond de Limes), maar ook thema 1 (strijd tegen en met het water) en 2 (overgangsfasen in de bewoningsgeschiedenis) kunnen aan de orde zijn. Bij het aantreffen van resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd is ook thema 5 van belang (stad en platteland in de vroeg-moderne tijd). Er is geen gemeentelijke onderzoeksagenda op het gebied van archeologie.

Bij het aantreffen van de limesweg kan contact worden gezocht met de Nederlandse Limes Samenwerking (NLS).

5.3 Vraagstelling

De centrale vraagstelling binnen het onderzoek is of er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, en zo ja, hoe deze te omschrijven zijn, onder meer binnen de kaders van de NOaA, de POA en de kennis die al beschikbaar is over Romeins Valkenburg. Hierbij is het belangrijk om waar mogelijk verbanden aan te brengen tussen de al aangetroffen resten, zoals het castellum, het grafveld, de limes of andere infrastructuur, vicus, of andere vondsten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.

5.4 Onderzoeksvragen

De opgraving dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen:

1. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord door de aanleg van het huidige (oude) riool?
2. Welke aanvullende informatie is verkregen ten aanzien van de bodemopbouw (laagopbouw en bodemhorizonten) ten opzichte van de reeds tijdens de diverse eerdere onderzoeken aangetroffen opbouw?
3. Hoe verhouden de bodemkundige resultaten van het huidige onderzoek zich tot de reeds bekende onderzoeksgegevens over het archeologische monument (het castellum) en de directe omgeving (o.a. het grafveld langs de uitvalsweg)?
4. Zijn in het plangebied archeologische grondsporen of vondsten aanwezig?

Indien onverstoorde archeologische resten aanwezig zijn, dan dienen de volgende onderzoeksvragen - voor zover mogelijk – ook te worden beantwoord:

5. Wat is de aard, datering, diepteligging en conserveringstoestand van de grondsporen?
6. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen behoren zij?
7. Uit welke context zijn de vondsten afkomstig? Betreft het materiaal uit primaire context (sporen, onverstoorde lagen) of secundaire (verstoorde) context?
8. Wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand van de vondsten?
9. Wat is de horizontale begrenzing, de ligging en de omvang van de vindplaats / archeologische resten?
10. Wat is de eventuele onderlinge samenhang tussen de vindplaatsen? Wat is de relatie tussen de vindplaats en de reeds bekende vindplaatsen binnen het monument?
11. Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?
12. Wat is de aard, datering, en conserveringstoestand van de archeologische laag/lagen?
13. Is de gracht die het castellum omringde in het plangebied aanwezig? Wat is het voorkomen en de opvulling van deze gracht, en zit deze op de verwachte plek)?
14. Zijn de limesweg of bijbehorende sporen en vondsten in het plangebied aanwezig? Waar bestaan deze sporen en vondsten uit, en liggen deze op de verwachte plek?
15. Zijn er sporen van bewoning aan deze kant van het castellum aanwezig (aangezien de vicus ten zuidoosten van het castellum lag)?
16. Als er sporen van het grafveld aanwezig zijn, zijn deze inderdaad verspoeld? Zo ja, zijn er aanwijzingen voor dat dit door de Sint Thomasvloed is gebeurd, of is dit al eerder gebeurd?
17. Wat is de aard, datering, fasering en verspreiding van de graven binnen het grafveld?
18. Is het grafveld begrensd door middel van een greppel (mogelijk aangetroffen in proefsleuf 14) of een ander soort begrenzing?
19. Wat voor variatie aan begravingen is te onderscheiden en zijn deze variaties typologisch van elkaar te onderscheiden? Zo ja, welke graftypen zijn aangetroffen?
20. Hoe kan het grafritueel worden omschreven en zijn verschillen waarneembaar tussen graven? Hoe sluit het grafveld aan bij de graven die bij het eerdere onderzoek zijn gevonden? En hoe sluit het crematieritueel aan op, of wijkt het af van, het gereconstrueerde ritueel zoals
21. Zijn op grond van de resultaten uitspraken te doen over 'typisch' Romeinse of 'typisch' inheemse elementen in het grafveld?
22. Bij crematies: welke uitspraken zijn mogelijk op basis van het onderzoek van verbrand botmateriaal met betrekking tot sexe, leeftijd, pathologie en ouderdom van de overledene, crematietemperatuur en bijgiften van dierlijk bot?
23. Bij inhumaties: welke uitspraken zijn mogelijk op basis van het onderzoek van onverbrand botmateriaal met betrekking tot sexe, leeftijd, pathologie en ouderdom van de overledene, herkomst en DNA? Is de dode begraven in een kist?

24. Ten noorden van het plangebied heeft in het verleden kleiwinning plaatsgevonden voor de steenfabrieken. Zijn er aanwijzingen voor dat dit binnen het plangebied ook heeft plaatsgevonden?
25. Welke aanvullende vragen (ook uit de NOaA en POA) kunnen er gesteld en beantwoord worden naar aanleiding van de resultaten van het veldwerk?

6 Methoden en technieken

6.1 Strategie (inclusief motivatie)

Op basis van het voorgaande onderzoek in (de omgeving van) het plangebied wordt duidelijk dat binnen het plangebied sprake is van een vindplaats. Deze vindplaats kan binnen de nieuwbouwplannen niet duurzaam *in situ* worden behouden, zodat is besloten de resten door middel van een opgraving *ex situ* veilig te stellen. Het totale oppervlak van de vindplaats is nog niet bekend. De werkzaamheden zullen daarom in het gehele plangebied archeologisch begeleid worden, om te proberen de vindplaats te begrenzen.

Er worden twee vlakken gedocumenteerd: één in de top van de middeleeuwse overstromingsafzettingen. Dit niveau zit op 30-70 cm -mv (0 - 0,4 m -NAP) en kan een archeologisch relevant niveau zijn voor sporen en vondsten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Een tweede vlak wordt gedocumenteerd in de top van de Romeinse rivierafzettingen (oever-, of restgeulafzettingen, afhankelijk wat er zit), op een diepte van ca. 110 – 150 cm -mv (0,5 – 1,1 m -NAP).

Als er geen relevante archeologische niveaus aanwezig zijn, of alleen de Romeinse afzettingen zonder afdekkend middeleeuws pakket, volstaat het documenteren van één vlak.

In principe worden alle graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv actief begeleid. In de volgende gevallen kan worden afgeschaald naar een passieve begeleiding:

- Als blijkt dat de bodem al grootschalig en diep verstoord is, waardoor er geen archeologische lagen intact zijn;
- Als de graafwerkzaamheden zich in breedte en diepte beperken tot het bestaande verstoorde cunet.

Afschalen gebeurt alleen in overleg met de bevoegde overheid.

6.2 Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd als een opgraving, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, vigerende versie (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer; SIKB).

De volgende protocollen en bijbehorende specificaties van de KNA (vigerende versie) zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4001 – Programma van Eisen;
- Protocol 4004 – Opgraven;
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn op dit onderzoek de volgende standaarden, bijlagen, specificaties, leidraden en richtlijnen van toepassing:

- Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 4000 Archeologie en bijlagen;
- KNA (vigerende versie) Bijlagen bij protocollen I, III en IV;
- Specificaties PvE PS06 en PS07;
- Specificaties opgraven OS01 t/m OS17;

- Specificaties deponeren DS01-DS03, DS05;
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie;
- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek;
- KNA-Leidraad Archeozoölogie;
- KNA-Leidraad Anorganisch Vondstmateriaal;
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

In aanvulling op bovenstaande algemene richtlijnen geldt het volgende:

- De initiatiefnemer stelt de civieltechnische uitvoerder op de hoogte van het feit dat de werkzaamheden onder archeologische begeleiding plaatsvinden, wat betekent dat de ontgravingswerkzaamheden geschieden onder regie van een archeoloog. Indien sprake is van potentieel behoudenswaardige archeologische resten waarvan het documenteren en bergen enige tijd zal vergen, wordt dit direct besproken met de initiatiefnemer / civieltechnisch uitvoerder en worden praktische werkafspraken gemaakt over het verdere verloop van het werk.
- Alle ontgravingen dienen te worden uitgevoerd met behulp van een graafmachine met gladde bak.
- Een opgravingsvlak wordt aangelegd door voorzichtig laagsgewijs te verdiepen in lagen van maximaal 10 cm, waarbij de tussenvlakken na elke machinebeweging worden afgezocht met een metaaldetector. Zodra het verwachte sporenvlak wordt genaderd, dient bij het verdiepen de nodige zorgvuldigheid te worden betracht. Tijdens het verdiepen wordt intensief gezocht naar vondstmateriaal.
- Indien de begrenzing van sporen niet direct duidelijk is, wordt het vlak handmatig geschaafd.
- Van alle werkputten en, indien er meerdere vlakken worden aangelegd van elk vlak, wordt een vlakfoto gemaakt. Vervolgens worden alle sporen, verstoringen en natuurlijke bodemverkleuringen ingemeten met behulp van een GPS of een RTS en beschreven in een database. Indien vlaktekeningen analoog worden vervaardigd, gebeurt dit op schaal 1:50. Eventueel muurwerk wordt op schaal 1:20 getekend.
- Ter illustratie van de rapportage worden foto's gemaakt van de algemene situatie tijdens het onderzoek (sfeerfoto's).
- Het vondstmateriaal wordt per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondstmateriaal dat niet aan antropogene sporen kan worden gekoppeld wordt per stratigrafische eenheid in delen van 5 meter lengte verzameld.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden en direct te worden geborgen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal. Indien noodzakelijk wordt (na overleg met de bevoegde overheid) een specialist geraadpleegd.

6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters

Conform OS11 en de KNA-Leidraad 'eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig

- Sporen die zich manifesteren op het leesbare vlak of in het profiel worden genummerd en beschreven in een database.
- Waar mogelijk worden sporen tegen de putwand in het profiel gecoupeerd, zodat de relatie met het stratigrafisch ingravingsniveau kan worden vastgelegd. Sporen worden niet afgewerkt. Er geldt een uitzondering voor eventuele graven. Deze zijn, wanneer ze eenmaal zijn blootgelegd, zeer kwetsbaar en dienen dan ook geheel gedocumenteerd en integraal bemonsterd te worden.
- Alle sporen worden gecoupeerd en afgewerkt. Coupes worden gefotografeerd en sporen die dieper blijken dan 10 cm of meerdere vullingen hebben worden getekend (analoog, schaal 1:20, of digitaal d.m.v. fotogrammetrie).
- Tijdens het onderzoek wordt al het vondstmateriaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de aard, datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (bijv. aardewerk) worden deze als puntlocaties ingemeten en wordt er voorzichtig verdiept. De direct omliggende grond dient als grondspoor te worden behandeld.
- In verband met het risico op schatgraverij blijven structuren niet onnodig blootliggen, zonder te zijn geleegd.

Werkwijze crematiegraven

Crematiegraven kunnen gedeeltelijk in de bovengrond zijn opgenomen. Zodra bij het machinaal verdiepen geconcentreerde verbrande botresten worden waargenomen, zal dan ook niet verder worden verdiept. De omtrek van de concentratie botresten blijft als een verhoging staan, waarna de omtrek wordt ingemeten.

Bij het couperen wordt de complete grafvulling verzameld om in een later stadium gezeefd te worden over 2 mm. Grafgiften en het crematierestendepot worden, indien aanwezig, vrijgeprepareerd in het vlak. Vervolgens wordt de coupe gefotografeerd en ingemeten, wordt bij voorkeur vastgelegd met fotogrammetrie met RD-targets (of, minder nauwkeurig, een detailtekening schaal 1:10 wordt gemaakt). Daarna wordt de tweede helft verdiept, waarbij de grafvulling wordt verzameld en de resterende grafgiften en het crematierestendepot worden vrij gelegd. Deze worden eveneens vastgelegd met fotogrammetrie of een detailtekening. Hierna kunnen de grafgiften en het crematierestendepot worden geborgen en wordt het laatste deel van het spoor afgewerkt.

Van elk graf wordt een grondmonster gezeefd over 4, 2, 1, en 0,5 mm ten behoeve van botanisch onderzoek.

Bijzondere aandacht dient uit te gaan naar de restanten van de graven die in de proefsleuven zijn aangetroffen. Deze zijn deels in situ gelaten. De vondsten uit deze sporen worden na de opgraving gevoegd bij de vondsten van de proefsleuven, zodat deze als geheel bestudeerd kunnen worden en het keramiek gerefiteerd kan worden (waaronder de missende delen van de spreukbeker).

Werkwijze inhumatiegraven

Het verdiepen vindt vlaksgewijs en hoofdzakelijk met fijn gereedschap (troffels, houten spatels e.d.) plaats. Het graf wordt hierbij in standaardvakken uitgraven tot op de verwachte vlakken waarin zich

diverse elementen van het graf aftekenen. Afhankelijk van de resterende diepte en conserveringstoestand, gaat het maximaal om de vlakken waarin de volgende fenomenen herkenbaar zijn:

- de kuilingraving;
- de kuilingraving met (de bovenkant van) de mogelijke bekisting;
- de kuilingraving met hoogste bijgiften (en eventuele bovenkant van de schedel);
- de kuilingraving met het skelet en overige bijgiften;
- de bodemlaag van de grafkuil;
- een controlevlak onder de bodem van de grafkuil.

Alle vlakken worden fotogrammetrisch vastgelegd. Vondsten en monsters worden bij het verdiepen per laag tussen de vlakken ingemeten. Grond die bij het verdiepen van het graf vrijkomt, wordt gezeefd (2 mm) om ook de kleinste fractie vondsten (bijv. kralen) te bergen.

Van elk graf wordt een grondmonster gezeefd over 4, 2, 1, en 0,5 mm ten behoeve van botanisch onderzoek. Daarnaast wordt een monster verzameld van de buikholve voor parasietenonderzoek. DNA-monsters worden bij voorkeur in het veld genomen, met inachtneming van contaminatiemaatregelen. Gebitselementen voor isotopen- (herkomst)onderzoek kunnen in een later stadium worden getrokken.

Bijzondere vondstconcentraties wordt als blok geborgen (vrij leggen van het blok, evt. omzwachtelen van het blok met nat gispverband of folie en vervolgens een metaalplaat eronder plaatsen; het blok moet naar onderen taps toe lopen om het uitlopen van grond te voorkomen bij uitdroging). Elk blok wordt voorzien van een spijker bij 'voet'- en 'hoofdeind' (van verschillend formaat) om de oorspronkelijke positie te kunnen achterhalen tijdens het vervolgonderzoek (röntgenonderzoek, vrij prepareren). Tevens wordt de boven- en onderzijde van het blok binnen het graf aangegeven, aangevuld met de windrichting.

De opgraving en uitwerking van skeletten vindt plaats onder verantwoordelijkheid van een fysisch antropoloog. Bij complexe begravingen of zeer kwetsbare resten wordt deze specialist tijdens het veldwerk ingeschakeld.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- De bodemopbouw binnen het plangebied wordt in kaart gebracht door middel van profielkolommen. Elke 25 meter dient een profielkolom te worden gedocumenteerd. Indien de bodemopbouw tussen deze profielen sterke variaties vertoont, dient een langer aaneengesloten profiel te worden gedocumenteerd. Van bijzondere sporen of insnijdingen (bijv. karrensporen) dienen eveneens profielopnamen te worden gemaakt.
- Het fysisch-geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door minimaal een KNA specialist fysische geografie of een KNA archeoloog MA met ruime ervaring in het beschrijven van bodemprofielen in de betreffende archeoregio (zie § 10.1).
- Het microreliëf binnen de vindplaats wordt in kaart gebracht door middel van het vaststellen van de vlakhoogte ten opzichte van NAP. De vlakhoogte wordt gemeten in een raai met een tussenafstand van 5 m over de volledige lengte van de werkput. Daarnaast wordt langs één lange zijde op het maaiveld van elke werkput een raai hoogtemetingen verricht met een tussenafstand van 5 m.

- Profielen worden beschreven, gefotografeerd en digitaal ingemeten of getekend (schaal 1:20). Op de profieltekeningen worden NAP-hoogten aangegeven. De profielen worden beschreven en getekend op basis van kleur, textuur en archeologische inclusies.

6.6 Anorganische artefacten

Het verzamelen van anorganische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Anorganische artefacten worden per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondsten die niet aan antropogene sporen kunnen worden gekoppeld, worden verzameld per stratigrafische eenheid in vakken van 5 meter lengte.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen artefacten.
- Complete of nagenoeg complete urnen / potten moeten als geheel, inclusief vulling, geborgen worden. Bij de uitwerking dient de vulling gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch, fysisch antropologisch en/of archeozoologisch onderzoek.

6.7 Organische artefacten

Het verzamelen van organische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Eventuele vondsten van organisch materiaal worden geborgen en dienen zo snel mogelijk onder de hiervoor geschikte omstandigheden te worden opgeslagen. In het bijzonder dienen temperatuur, contactmaterialen, vochtigheidsgraad en de hoeveelheid licht waaraan ze blootgesteld te worden bewaakt.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt direct een specialist geconsulteerd.

6.8 Archeozoologische, fysisch antropologische en archeobotanische resten

Het verzamelen van archeozoologische en -botanische resten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Archeozoologische resten worden verzameld zoals anorganische artefacten. Indien er zichtbaar klein botmateriaal aanwezig is, worden deze (sporen) bemonsterd.
- Uit relevante sporen met een (min of meer) gesloten context worden voor de beantwoording van de onderzoeksvragen monsters genomen voor (macro-)botanisch onderzoek, pollenonderzoek en chronologisch onderzoek (¹⁴C).
- Bij het aantreffen van inhumatiegraven of van mogelijk recente stoffelijke resten vindt overleg plaats met een fysisch antropoloog. In overleg met de bevoegde overheid, de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de fysisch antropoloog wordt besloten of inzet van een specialist in het veld noodzakelijk is of (indien recente stoffelijke resten zijn bevestigd) de politie gewaarschuwd. Zie ook § 6.4 voor de werkwijze bij crematies en inhumaties.
- Eventuele haardkuilen dienen gecoupeerd en gedocumenteerd te worden. De haardkuilen dienen bemonsterd te worden ten behoeve van ¹⁴C-analyse, houtskoolanalyse e.d.

- De monsters worden verzameld in luchtdicht afgesloten emmers / monsterbuizen.

6.9 Overige resten

Het verzamelen van overige resten, zoals micromorfologische resten of fosfaatmonsters geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Onderzoek van overige resten wordt alleen uitgevoerd wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken

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.

Er wordt geen rekening gehouden met dateringen door middel van OSL-analyse.

Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters wordt in het evaluatie- en selectierapport ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid en in afschrift verzonden aan de initiatiefnemer.

6.11 Beperkingen

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding. Dit betekent dat het onderzoek zo goed mogelijk dient te worden afgestemd op de civieltechnische werkzaamheden en dat er geen onderzoek wordt verricht buiten die delen waar de bodem als gevolg van de civiele werkzaamheden wordt verstoord (zowel in het horizontale als het verticale vlak). Dit heeft mogelijk tot gevolg dat niet alle archeologische werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zoals dat bij een regulier onderzoek wenselijk is.

7 Uitwerking

7.1 Evaluatiefase

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 dit evaluatierapport 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. Op basis van het voorstel in het evaluatierapport wordt besloten welke vondsten verder uitgewerkt worden en welke monsters gewaardeerd worden om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Als de waardering van monsters heeft plaats gehad, wordt op basis van de uitkomsten een aanvulling op het evaluatieverslag geformuleerd welke monsters geanalyseerd zullen worden.

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.

Aan de hand van het evaluatierapport wordt door de bevoegde overheid besloten welke vondsten, grondsporen en monsters dienen te worden uitgewerkt en tot op welk niveau dit dient te gebeuren. In het selectierapport wordt een voorstel gedaan voor de aan het depot aan te leveren vondsten en monsters. In dit voorstel wordt tevens aangegeven welke vondsten geconserveerd dienen te worden. Het selectierapport wordt ter goedkeuring aangeboden aan de deponhouder. De bevoegde overheid maakt binnen 15 werkdagen het besluit over de uitwerking kenbaar aan de initiatiefnemer.

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.

7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen

- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen / structuren met bijhorende spoor- of structuurnummers.
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen worden voorzien van spoor- / laagnummers met een overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen.
- Structuren, grondsporen en vondstverspreidingen worden in de standaardrapportage beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang. Hiertoe worden alle grondsporen en structuren geïnterpreteerd en gedateerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Plattegronden van individuele gebouwstructuren worden in detail afgebeeld.

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

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- In het rapport dient als integraal (samenhangend) onderdeel van het rapport een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw in het onderzoeksgebied. Dit onderdeel dient te worden gerefereerd aan de archeologische bevindingen en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde vooronderzoek.
- De uitwerking vindt plaats tot op een niveau dat noodzakelijk is t.b.v. het onderzoeksdoel en de beantwoording van onderzoeksvragen en geeft voldoende inzicht in de aangetroffen terreinomstandigheden om uitspraken te kunnen doen over de geogenese van de locatie en de geschiktheid voor bewoning of andere vormen van gebruik.
- De analyse van de fysisch-geografische informatie gebeurt op basis van de bestudeerde profielen. Op basis hiervan dient een consistent en onderbouwd verhaal te worden geschreven. Zowel het (paleo)landschap alsook de post-depositionele processen krijgen hierin ruim aandacht.

7.4 Anorganische artefacten

- Artefacten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (tenminste conform het ABR en de aanlevereisen van het depot).
- Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden na selectie en in overleg röntgenopnamen gemaakt.
- Losse vlakvondsten worden slechts uitgewerkt voor zover dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en slechts bij bijzondere en/of dateerbare vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

7.5 Organische artefacten

- Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin deze zijn gevonden. De keuze hiervoor dient gemaakt te worden door de specialist.

- Vondsten worden per categorie beschreven en gewaardeerd. In overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt vervolgens het niveau van de uitwerking bepaald. Indien nodig wordt hierbij de deponhouder betrokken.

7.6 Archeozoölogische, fysisch antropologische en botanische resten

- Monsters worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit (waardering).
- Ten behoeve van de waardering wordt het verzamelde botmateriaal gescheiden in op diersoort te determineren vondsten, bot met bewerkingsporen, hoorn en gewei en overig botmateriaal.
- Aan de hand van het evaluatieverslag wordt besloten welke monsters geanalyseerd, uitgewerkt, en gerapporteerd worden om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.
- Eventuele uitwerking en conservering van tijdens het veldwerk genomen monsters en de daarmee samenhangende (extra) kosten, worden in het evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever.

7.7 Rapportage

- Het rapport wordt door de opdrachtnemer in PDF formaat, compleet met alle bijlagen, aangeboden aan de opdrachtgever.
- De opdrachtgever levert binnen zes weken al dan niet commentaar op het rapport, waarna het rapport naar Archis zal worden geüpload door opdrachtnemer.
- Beeldrapportage vindt plaats conform de KNA, zodanig dat het de tekst (beantwoording van de onderzoeksvragen en beschrijving van de onderzoeksresultaten) verduidelijkt. Naast de door de KNA (VS05) voorgeschreven tekeningen dienen aanwezig te zijn:
 - relevante overzicht- en detailfoto's;
 - objectfoto's of objecttekeningen van karakteristieke en bijzondere vondsten (per periode);
 - vlaktekeningen (alle-sporen-kaarten);
 - kenmerkende bodemprofielen en relevante coupes;
 - herleidbare hoogte- en/of verspreidingskaarten of diagrammen van archeologische, landschappelijke of bodemkundige fenomenen;
 - actiefoto's en sfeerfoto's.

8 Selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Tijdens de evaluatiefase wordt in een selectierapport een onderbouwd voorstel gedaan voor uit te werken, te deponeren / conserveren en te verwijderen monsters en vondsten conform de KNA en dit PvE.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. De selectie wordt vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de deponhouder. Deze heeft 15 werkdagen voor de afhandeling van het verzoek tot goedkeuring.

Pas na goedkeuring van het selectierapport door de deponhouder / eigenaar kunnen deze vondsten en monsters op gecontroleerde wijze worden verwijderd. Zie ook PS06.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde vondstmateriaal wordt, zolang het niet gedeponeerd kan worden, zo stabiel en veilig mogelijk door de opdrachtnemer opgeslagen. Na deponering gelden de richtlijnen zoals verwoord in het KNA-protocol 4010 Depotbeheer.

In het selectierapport wordt aangegeven of aanvullende conservering van kwetsbare vondsten noodzakelijk is. Dit conserveringsvoorstel wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de deponhouder.

In een conserveringsrapport wordt vastgelegd welke vondsten en welke monsters op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zie ook specificatie PS06.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende het depot

- Vondsten, monsters en documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het depot van de provincie conform de daar geldende eisen.

Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zijn alle conform het PvE gespecificeerde digitale producten overgedragen aan het e-depot (DANS Data Station Archaeology; archaeology.datastations.nl) onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer. Na verwerking in het DANS Data Station Archaeology krijgt de documentatie een persistent identifier, zodat de data digitaal zijn te traceren.

9.2 Te leveren product

Het eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform het protocol 4004. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de deponhouder / eigenaar) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

Specificatie van de te leveren product(en)

- Een (goedgekeurd) evaluatierapport volgens de in dit PvE beschreven KNA-specificaties en de overige bepalingen in dit PvE, inclusief een voorstel voor het te analyseren en te conserveren materiaal, inclusief een volledig kostenoverzicht van gemaakte en eventueel nog te verwachten onderzoekskosten bestemd voor de opdrachtgever.
- Een standaard rapport volgens KNA-specificaties en de bepalingen in dit PvE.
- Het bewijs van overdracht van monsters, onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal bij het Archeologisch Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek wordt verricht door een archeologisch bedrijf of instantie met certificaat 4004 op basis van de BRL SIKB 4000.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog, met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE beschreven archeologische periodes. Deze is minimaal op de volgende de KNA vereiste momenten op de locatie aanwezig.
- Het veldteam bestaat minimaal uit een KNA Archeoloog (MA) of hoger gekwalificeerd, met ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE omschreven archeologische periodes.
- De documentatie en interpretatie van profielen wordt uitgevoerd door een specialist fysische geografie of KNA archeoloog (MA), met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio.

10.2 Overlegmomenten

- Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden dient een startoverleg plaats te vinden tussen de initiatiefnemer, de civieltechnische en de archeologische uitvoerder. Tijdens dit overleg dienen de werkzaamheden op elkaar te worden afgestemd, waarbij getracht wordt de werkzaamheden zo soepel mogelijk te laten verlopen. Tijdens de werkzaamheden dient een balans te worden gezocht waarbij enerzijds de archeologische resten zo verantwoord mogelijk in kaart worden gebracht en anderzijds vertraging van de civiele werkzaamheden wordt beperkt. De daadwerkelijke start van de werkzaamheden wordt minimaal tien dagen van tevoren gemeld aan de uitvoerder van het archeologisch onderzoek.
- Indien zich zaken voordoen waarin dit PvE niet (tot in detail) voorziet, wordt dit door de uitvoerder van het archeologisch onderzoek gemeld aan de bevoegde overheid. Deze neemt een besluit over de te nemen vervolgstappen en informeert de initiatiefnemer.
- Bij het aantreffen van bijzondere, mogelijk behoudenswaardige archeologische resten, bijvoorbeeld concentraties artefacten, of bijzondere sporen of structuren, zoals crematie- of inhumatiegraven, wordt terstond contact opgenomen met de bevoegde overheid over de te volgen strategie.
- Contacten met de media verlopen altijd via de opdrachtgever.
- Omwonenden en andere belangstellenden (geen pers) kunnen door de uitvoerende instantie te woord worden gestaan vanaf het moment dat hier goede afspraken over zijn gemaakt met de opdrachtgever.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- De senior (KNA-)archeoloog van de archeologische aannemer is verantwoordelijk voor de archeologische kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen.
- De bevoegde overheid toetst of het onderzoek voldoet aan de eisen zoals gesteld in dit PvE.
- Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden door de verantwoordelijke archeoloog dagrapporten opgemaakt waarin de vordering van de werkzaamheden, de personele inzet, de verwerking en de

opslag van kwetsbare materialen, de wetenschappelijke of technische ontwikkelingen en de inhoudelijke keuzes worden opgenomen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties van de KNA (vigerende versie) van toepassing.
- De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn:
 - het door de bevoegde overheid en de opdrachtgever getekende PvE;
 - een Plan van Aanpak/draaiboek inclusief veiligheidsplan;
- De KLIC-melding wordt voorzien door de civieltechnisch aannemer.
- De gangbare eisen bij een project van deze aard ten aanzien van veiligheid en Arbo worden in acht genomen. Details zijn opgenomen in een standaard veiligheidsplan dat door de archeologisch aannemer bij het PvA / draaiboek gevoegd zal worden.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Relevante wijzigingen worden (telefonisch of) schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd. De bevoegde overheid neemt een besluit over de voorgelegde wijzigingen en informeert de initiatiefnemer hierover. Indien noodzakelijk wordt de deponhouder door de bevoegde overheid op de hoogte gebracht. Afspraken ten aanzien van wijzigingen op het vastgestelde PvE worden in het evaluatierapport en de eindrapportages geregistreerd en verantwoord.

11.2 Belangrijke wijzigingen

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

- afwijkingen van de archeologische verwachting;
- wijzigingen van de in het PvE / PvA vastgelegde onderzoeksmethode;
- wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- significante afwijkingen van het verwachte vondstmateriaal / vondsten (hoeveelheid, soorten, materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- wijzigingen die selectie en conservering van vondsten beïnvloeden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Relevante wijzigingen worden per e-mail aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd.
- Behalve voorstellen rondom de uitwerking, conservering en deponering van de onderzoeksresultaten kan in de evaluatiefase ook worden vastgelegd of bestaande onderzoeksvragen komen te vervallen of dat juist aanvullende onderzoeksvragen dienen te worden geformuleerd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Relevante wijzigingen worden schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever (en indien van toepassing de deponhouder) voorgelegd.

Literatuur

- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), vigerende versie, Landbodems, SIKB Gouda.
- Lanzing, J.J. & W.K. Vos, 2018. Archeologisch bureauonderzoek Valkenburg ZH – Centrum, Ter Aar / Oosterbeek: Archeologisch Adviesbureau Lanzing / Vos Archeo-rapport.
- Leuving, J.H.F., 2019. Plangebied Vervanging Brug H11 te Valkenburg, Gemeente Katwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek), Weesp: RAAP-rapport 4121.
- Moerman, S., 2013. Lambrechtsveld 19, Valkenburg, Gemeente Katwijk: Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Noordwijk: IDDS-rapport 1572.
- Müller, A., 2004. Plangebied Joghtlust, gemeente Valkenburg (ZH), een inventariserend archeologisch onderzoek (proefsleuven). Weesp: RAAP-rapport 1087.
- Polak, M. & A.E. Gazenbeek, 2007. Archeologische waarnemingen ten noorden van het castellum te Valkenburg Z.H. (1998-1999). Amersfoort: Rapportage Archeologische Monumentenzorg 149.
- Van den Biggelaar, D.F.A.M., 2023. 't Joght, Valkenburg, Gemeente Katwijk, Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Noordwijk: IDDS-rapport 2678.

Websites/Digitale bronnen

www.ahn.nl

www.archis.cultureelerfgoed.nl

Overzicht van figuren

Figuren:

Figuur 1. Ligging van plangebied 't Joght te Valkenburg. Inzet: ligging in Nederland (ster).	8
Figuur 2. Ontwikkelingsplannen 't Joght (bron: https://extra.katwijk.nl/projecten/herinrichting-t-joght).	9
Figuur 3. Het plangebied op de archeologische beleids- en verwachtingskaart van gemeente Katwijk.	10
Figuur 4. Het plangebied met bekende archeologische waarden, en de verwachte ligging van de limesweg en (de gracht van) het castellum.	14

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen (conform de KNA)

Onderzoek	Verwachting
Omvang (m²)	Verwachte aantal m²
Max. ca. 3 ha	Ca, 3 ha
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	300
Bouwmateriaal (keramisch), incl. huttenleem	200
Metaal (ferro)	15
Metaal (non-ferro)	15
Slakmateriaal	5
Natuursteen (incl. natuurstenen bouwmateriaal)	100
Glas	10
Menselijk botmateriaal onverbrand (inhumatiegraf)	2 (aantal graven)
Menselijk botmateriaal verbrand (crematiegraf)	20 (aantal graven)
Dierlijk botmateriaal onverbrand	50
Dierlijk botmateriaal verbrand	10
Visresten	10
Schelpen	0
Hout	10
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	5

Monstername	Verwachte aantallen (N) als stelpost opnemen in offerte
Algemeen biologisch monster (ABM) macroresten	5
Algemeen zeefmonster (AZM)	5
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	4
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	5
DNA	0
Dendrochronologisch monster	5

Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten en specialismen

Vondstcategorie	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand (inhumaties)	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand (crematies)	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten (handverzameld)	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Ja	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Ja
Monstername	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Ja
Vismonsters	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja