



OPGRAVING DEELGEBIED 5

LAARAKKER

GEMEENTE CUIJK



Archeologie



Programma van Eisen opgraving deelgebied 5 noordwestzone Laarakker te Haps in de gemeente Cuijk

Opdrachtgever	Regionaal Bedrijvenpark Laarakker Louis Janssenplein 1 5431 BV Cuijk
PvE nummer	3521.005
Versienummer	D1
Status	definitief
Datum	22 december 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. T.H.L. Hos (Senior KNA Archeoloog)
Paraaf	
Autorisatie	Mevrouw P. Beurskens, MA
Paraaf	

© Econsultancy bv, Boxmeer

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Programma van Eisen			
Locatie	Bedrijventerrein Laarakker		
Projectnaam	Noordwestzone Laarakker te Haps deelgebied 5		
Plaats binnen archeologisch proces			
DO - Opgraven			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA Archeoloog	Dhr. drs. T.H.L.Hos Actorregistratienummer 73561037 Econsultancy b.v. Vestiging Noord-Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer T: 06-40262096 E: hos@econsultancy.nl	22-12-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail		
	Regionaal Bedrijvenpark Laarakker Louis Janssenplein 1 5431 BV 's-Gravenhage De heer A. Eising T: 06-53531124 E: arjan@ereal.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Cuijk Louis Jansenplein 1 5431 BV Cuijk Dhr. J. van Kampen 06-13596380 Johan.vanKampen@cgm.nl	23-12-21	
Kennisgeving /eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Provinciaal depot Bodemvondsten Waterstraat 16 's-Hertogenbosch Dhr. R.P.M. Louer 06-13032255 RLouer@brabant.nl		

INHOUDSOPGAVE

LITERATUUR EN BIJLAGEN	6
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	1
2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....	2
2.1 Aanleiding	2
2.2 Motivering	2
2.3 Besluit	2
3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	3
4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	5
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	5
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	9
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	9
4.4 Structuren en sporen	10
4.5 Anorganische artefacten.....	10
4.6 Organische artefacten	10
4.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten.....	10
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	10
4.9 Gaafheid en conservering	11
5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	11
5.1 Doelstelling	11
5.2 Onderzoeksvragen	12
6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN	14
6.1 Strategie	14
6.2 Methoden en technieken	14
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters	16
6.4 Structuren en grondsporen.....	16
6.5 Lichten	17
6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek	17
6.7 Anorganische artefacten.....	18
6.8 Organische artefacten	18
6.9 Archeozoologische en -botanische resten	18
6.10 Dateringstechnieken	19
6.11 Complexiteit	19
6.12 Beperkingen.....	19
7 UITWERKING EN CONSERVERING.....	19
7.1 Structuren, grondsporen en vondstspredingen	19
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	20
7.3 Anorganische artefacten.....	20
7.4 Organische artefacten	20
7.5 Archeozoologische en -botanische resten	21
7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	21
8 RAPPORTAGE	21

8.1	Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatie	21
8.2	Procedure toetsing standaard-/conceptrapport door de bevoegde overheid	22
8.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	22
8.4	Inhoud standaardrapport	22
8.5	Kwaliteit	23
8.6	Verschijsning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport	23
9	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING	24
9.1	Selectie materiaal voor uitwerking	24
9.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	24
9.3	Selectie materiaal voor conservering	24
10	DEPONERING	24
10.1	Eisen betreffende depot	24
10.2	Te leveren product	24
10.3	E-depot	25
11	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	25
11.1	Personele randvoorwaarden	25
11.2	Overlegmomenten	25
11.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	26
11.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	26
12	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	26
12.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	26
12.2	Belangrijke wijzigingen	27
12.3	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	27
13	AANVULLENDE EISEN	27
13.1	Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	27
13.2	Uitvoeringscondities veldwerk	27
13.3	Niet gesprongen explosieven (NGE) en veldgraven	28

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Brussé, S. 2018: *rapportage proefsleuvenonderzoek Laarakker te Haps in de gemeente Cuijk*, Econ-sultancy rapport 2807.001, Boxmeer.

Geraeds, J.J.G. en A.E. Gazenbeek, 2009: *Archeologisch onderzoek plangebied Laarakker te Haps. Inventariserend veldonderzoek verkennende fase door middel van boringen, plangebied Laarakker te Haps, gemeente Cuijk*. Grontmij Archeologische Rapporten 529.

Hos, T.H.L., in voorbereiding: *De biografie van Haps. Opgravingen op de Laarakker, Komomleiding en het Kamps Veld te Haps, gemeente Cuijk*. Econ-sultancy rapport 2750.0001.

Ten Broeke, E., 2018: *Archeologisch karterend booronderzoek Depots Mondsestraat te Haps*. Econ-sultancy rapport 5415.018.

The Missing Link, 2012: *Archeologisch beleidsplan gemeente Cuijk*.

Bronnen

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, december 2021.

<http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

<http://www.nepomukboxmeer.nl/over-boxmeer/kastelen-in-de-regio/hapsche-loo-huis-te-haps/> en

Rien van den Brand, Haps en het landschap van Cuijk, 2009.

Figuren

Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland.

Figuur 2: Detailkaart van het plangebied.

Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.

Figuur 4: Uitsnede geomorfologische kaart

Figuur 5: Uitsnede bodemkaart

Figuur 6: Uitsnede archeologische gegevenskaart

Figuur 7: Kadastrale minuut uit 1900.

Figuur 8: Proefsleuvenplan

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	3521.005
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Cuijk
Plaats	Haps
Toponiem	Noordwestzone industriegebied Laarakker deelgebied 5
Kaartbladnummer	46C
Centrum x en y-coördinaat	X : 188.500/ Y: 412.000
Archeologische beleidskaart Cuijk	Het plangebied ligt in een zone met waarde – archeologie 5.
AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte gehele plangebied Laarakker	ca. 90 hectare
Oppervlakte gebied noordwestelijke zone	ca. 13 hectare
Op te graven areaal	ca. 2,7 ha
Huidig grondgebruik	akker, boomgaard en groenstrook
Voorgenomen bodemingrepen	realisatie van bedrijven die behoren tot het industriegebied Laarakker
NAP-hoogte maaiveld	11,5 -12,3 m +NAP

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Het plangebied Laarakker beslaat een oppervlakte van circa 90 hectare en ligt ten oosten van het dorp Haps (gemeente Cuijk) in Noord-Brabant. Het gebied is door de provincie aangewezen als te ontwikkelen gebied voor een regionaal bedrijventerrein. Een groot deel van het bedrijventerrein is inmiddels ontwikkeld. Het noordwestelijke deel (circa 13 hectare) is dat nog niet. Hier wordt de komende tijd de volgende fase van het bedrijventerrein gerealiseerd. Een groot deel van het noordwestelijke deel is al in 2016 met proefsleuven onderzocht. Hierbij zijn twee vindplaatsen aangetroffen uit de Romeinse tijd en de late prehistorie met een omvang van ongeveer 2,7 hectare (deelgebied 5). Dit PvE heeft betrekking op de opgraving van dit gebied.

2.2 Motivering

Landschappelijk gezien ligt het bedrijventerrein Laarakker in een terraswielingslandschap, waarvan de grootste terrasrestrug (de Laarakker zelf) in 2018/2019 opgegraven is door Econsultancy. Tijdens deze opgraving zijn sporen en vondsten en een crematiegraf uit het Vroeg-Mesolithicum aangetroffen. De grootste component betrof sporen en vondsten uit de late prehistorie. Het gaat om twee klok-bekergraven, tientallen huisplattegronden uit de periode 1600 - 800 v. Chr. en een grafveld uit de periode 800 - 400 v.Chr. Tenslotte zijn er huisplattegronden en andere erfsporen uit de Romeinse tijd aangetroffen.¹

He gebied dat nu onderzocht wordt, ligt op de terrasrestrug ten westen van de Laarakker (Het Hoge Veld / Het Straatkanter Veld). In 2016 zijn proefsleuven aangelegd in een groot deel van het plangebied. Tijdens dit proefsleuvenonderzoek zijn twee crematiegraven uit de Midden-Bronstijd aangetroffen, sporen uit de IJzertijd en sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Het gaat hierbij om een huisplattegrond, een bijgebouw en karrensporen.²

2.3 Besluit

De bevoegde overheid (gemeente Cuijk) heeft besloten om de vindplaatsen op te graven.

¹ Hos, 2021

² Brussé, 2018

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Grontmij
Uitvoeringsperiode	Januari 2009
Rapportage	Geraeds, J.J.G. en A.E. Gazenbeek, 2009: <i>Archeologisch onderzoek plangebied Laarakker te Haps. Inventariserend veldonderzoek verkennende fase door middel van boringen, plangebied Laarakker te Haps, gemeente Cuijk</i> . Grontmij Archeologische Rapporten 529.
Bewaarplaats documentatie	Grontmij Roermond
Soort onderzoek	Archeologisch proefsleuvenonderzoek
Uitvoerder	Econsultancy
Uitvoeringsperiode	2017
Rapportage	Brussé, S. 2018: <i>rapportage proefsleuvenonderzoek Laarakker te Haps in de gemeente Cuijk</i> , Econsultancy rapport 2807.001, Boxmeer.
Bewaarplaats documentatie	Econsultancy Boxmeer
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing.
Amateurarcheologen	Niet van toepassing.

Soort onderzoek	Archeologisch proefsleuvenonderzoek
Uitvoerder	Econsultancy
Uitvoeringsperiode	2017-2018
Rapportage	Hos, T.H.L., 2021, <i>De biografie van Haps, opgravingen op de Laarakker, het Gravenhof, de Zoetsmeerweg en het Kamps Veld te Haps in de gemeente Cuijk</i> , Econsultancy rapport 2750.001, Boxmeer
Bewaarplaats documentatie	Econsultancy Boxmeer

Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	waterputten en bodemlagen gaven informatie over het landschap en de voedsel economie.
Archeozoologisch	Weinig dierlijk bot aangetroffen.
Fysisch-antropologisch	crematiegraven uit het Mesolithicum, de Bronstijd en de IJzertijd. inhumatiegraven uit de klokbekerperiode
Fysisch-geografisch	terrasrestlandschap met ruggen en geulen
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	bewoning in het mesolithicum, de late prehistorie en de Romeinse tijd
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing.
Amateurarcheologen	Niet van toepassing.

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context³

Locatie, recente ingrepen en verstoringen

Het onderzoeksgebied heeft een oppervlak van ongeveer 2,7 hectare en ligt tussen de Cuijkseweg en de Mondsestraat. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,5 tot 12,3 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Cuijk, sectie K, nummer 3777. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 46C (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het onderzoeksgebied X: 188.500 en Y: 412.000.

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten.

Het oudste terras in de omgeving van het onderzoeksgebied is het Laagterras. Het Laagterras is gevormd in het relatief koude Pleniglaciaal (73.000 – 14.000 BP). De afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye en staan ook wel bekend als de Kreftenheye-5 afzettingen. Het zijn in hoofdzaak afzettingen gevormd door vlechtende rivieren. Bij de vorming ervan waren de Niersdal-Rijn en de Maas actief in het zuidelijk deel van het Land van Maas en Waal. De Kreftenheye-5 afzettingen liggen thans nog vlak onder het oppervlak in een strook aan weerszijden van de Maas, ruwweg tussen het Maas-Waalkanaal en Wijchen. De riviervlakte bestaat uit zand en grind, en wordt doorsneden door talrijke ondiepe geulen, die vaak opgevuld zijn met klei en veen. De korrelgrootte van de Kreftenheye-5 afzettingen wordt in het algemeen wat fijner naar boven toe. Na het Pleniglaciaal brak een korte warme periode aan, het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP). Gedurende het Allerød sneed de rivier zich in en vormde afzettingen die samenhangen met een meanderende rivier. Het Allerød werd opgevolgd door een nieuwe koude periode, de Jonge Dryas (circa 12.850 – 11.500 BP) waarin zich opnieuw vlechtende rivierafzettingen hebben gevormd. Deze afzettingen worden ook wel aangeduid als Kreftenheye-6 afzettingen. Het Jonge Dryas terras heeft grote delen van het oudere Allerød terras opgeruimd. Plaatselijk zijn er nog delen van het Allerød-terras blijven liggen als terrasrestruggen (figuur 4). Gedurende de tweede helft van de Jonge Dryas stond de vlechtende riviervlakte met brede en ondiepe rivierbeddingen bloot aan de wind. Hierdoor zijn er op het hoger gelegen (vaak licht begroeide) Allerød terras ten (noord)oosten van de riviervlakte rivierduinen gevormd. Mineralogisch lijken de rivierduinen sterk op de afzettingen van het Jonge Dryas terras, al bestaan ze voornamelijk uit goed gesorteerd, matig grof zand.

³ Geraeds en Gazenbeek 2009.

Gedurende het vroege Holocene (het Preboreaal, circa 11.500 - 10.500 BP) concentreerde de afvoer zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Het meanderende karakter van de geulen blijkt uit het voorkomen van gedifferentieerde afzettingen (bedding-, oever-, en komafzettingen). De Maas en Rijn gingen zich insnijden in de oudere Jonge Dryas afzettingen, door de afname van de sediment- en waterafvoer in deze relatief warme periode. Alleen bij zeer hoge waterstanden traden de meanderende rivieren buiten hun oevers. Daarbij werd een komkleilaag afgezet op de zand- en grindvlakte van de Kreftenheye-6 afzettingen. De komkleilaag bestaat uit zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei, soms leem en is 0,5 à 1 meter dik. De komkleilaag staat bekend als de laag van Wijchen. Ook gedurende het eerdere Allerød is er een vergelijkbare Wijchen Laag gevormd. Deze wordt ook aangetroffen op het Laagterras en het Allerød terras, maar onder de in het Jonge Dryas gevormde rivierduinen.

Gedurende de rest van het Holocene heeft de Maas het huidige Holocene rivierdal gevormd. Na de Romeinse tijd heeft de Maas delen van het relatief laag gelegen Jonge Dryas terras aan weerszijden van het Holocene dal afgedekt met een pakket oeverafzettingen. Dit pakket oeverafzettingen kan plaatselijk meer dan een meter dik zijn. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.

Het plangebied ligt in een oude bedding van het vlechtende riviersysteem van de Maas. Deze bedding zal actief geweest zijn gedurende de laatste ijstijd. In het Holocene, als de Maas weer door een meander stroomt, is de oude bedding waarschijnlijk bij tijden als beekdal in gebruik geweest. Als er geen veenlagen aanwezig zijn, zoals het geval is in het plangebied, is het lastig om in een boorkern te bepalen of de aangetroffen zandige lagen afgezet zijn in het Pleistoceen of het Holocene. Immers het in het Holocene afgezet zand is verspoeld Pleistoceen zand. Het betreft hetzelfde zand.

Volgens de Bodemkaart van Nederland kunnen er twee soorten bodems worden verwacht in het onderzoeksgebied. In het merendeel van het onderzoeksgebied is de bodem gekarteerd als hoge bruine enkeerdgrond; lemig fijn zand (bEZ23). De zuidoostelijke helft is als poldervaaggrond; zware zavel (KRn1) gekarteerd (figuur 5).

Regionale archeologische context

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Cuijk ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (waarde archeologie 5). Het ligt op een terrasrestrug genaamd het Hoge Veld/het Straatkanter Veld tussen de Cuijkseweg en de Mondsestraat in. Het is gelegen aan de noordzijde van de dorpskern van Haps.

De dorpskern van Haps ligt in een oude pleistocene geul tussen vier terrasrestruggen in, waar al in meer of mindere mate grootschalig archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Ten noordoosten van de kern van Haps ligt de Laarakker. Deze rug is in 2017 en 2018 helemaal opgegraven. Ten noorden ligt het Hoge Veld/ Straatkanter Veld. Hierop is het plangebied gelegen. Ten (zuid)westen ligt het Kamps Veld. Hier is in de jaren '60 van de 20^e eeuw een grote opgraving uitgevoerd. Ten zuidoosten van de kern van Haps ligt het Gravenhof. Bij de aanleg van de Randweg in 2018 heeft hier archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

Mesolithicum

Tijdens de opgraving op de Laarakker is er een grote vindplaats aangetroffen van jagers en verzamelaars uit het Vroeg-Mesolithicum. Aangetroffen zijn enkele haardkuiltjes, een graf en talloze vondsten van vuursteen, natuursteen en verbrand bot. Een bijzondere vondst is die van een gerolkeulle (rol-

steenhamer). De jagers en verzamelaars uit het Mesolithicum zullen zich niet beperkt hebben tot de ruggen, maar ook in lager gelegen delen activiteiten hebben ontplooid.

Late Prehistorie

De oudste sporen van bewoning van landbouwers zijn aangetroffen op de Laarakker. Tijdens de opgraving zijn tientallen huisplattegronden aangetroffen die gedateerd kunnen worden tussen 1600 en 800 v. Chr. Het lijkt erop dat de Laarakker gedurende deze periode bijna continu is bewoond. De jongste plattegrond dateert uit de periode 800 - 500 v. Chr. De plattegronden op het Kamps Veld dateren tussen 500 en 12 v. Chr. Het lijkt er hiermee op dat de bewoning van oost naar west (van hoog naar laag) verschoven is, waarbij het plangebied in het midden ligt. Op het Gravenhof zijn geen plattegronden aangetroffen, die dateren in de late prehistorie.

De oudste sporen van begraving zijn drie klokbekergraven. Twee hiervan zijn aangetroffen op de Laarakker, een op het Kamps Veld. Het grafveld op het Kamps Veld dateert vermoedelijk tussen 1600 en 500 v. Chr. Het grafveld op de Laarakker dateert tussen ongeveer 800 en 400 v. Chr. Op het Hoge Veld/Straatkanter Veld zijn twee crematiegraven uit de periode 1600 - 1500 v. Chr. aangetroffen.

Romeinse tijd

Tijdens de opgravingen op de Laarakker en het Gravenhof en tijdens het proefsleuvenonderzoek op het Hoge Veld/Straatkanter Veld zijn huisplattegronden uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het gaat om een tiental woon-stal plattegronden, die gedateerd kunnen worden tussen ongeveer 80 en 280 n. Chr. Op het Kamps Veld zijn alleen scherven uit de Romeinse tijd aangetroffen. Verwacht mag worden dat er in de directe nabijheid bewoning aanwezig is. Begravingen zijn niet aangetroffen.

Middeleeuwen/Nieuwe tijd

De enige sporen die tijdens de opgravingen zijn aangetroffen uit deze periode betreffen een viertal hutkommen op de Laarakker. Deze hutkommen kunnen in de Vroege-Middeleeuwen gedateerd worden.

Historische bronnen laten zien dat Haps in de 13^e of 14^e eeuw weer onder de aandacht komt. De heren van Cuijk laten dan Kasteel het Loo bouwen. De kruisherren van Sint Agatha nemen de Laarakker in bezit.⁴ Ook de plaggendecken, die zijn aangetroffen op de Laarakker en het Kamps Veld dateren in deze periode.

⁴ <http://www.nepomukboxmeer.nl/over-boxmeer/kastelen-in-de-regio/hapsche-loo-huis-te-haps/> en Rien van den Brand, Haps en het landschap van Cuijk, 2009.

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

De archeologische verwachting van het plangebied kan deels ingeschat worden op basis van de topografische kaart van omstreeks 1900, de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de grondwater-trap-penkaart. Gegevens van eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken in de nabijheid kunnen deze verwachting toetsen en aanscherpen.

De topografische kaart (figuur 7) geeft een vrij specifiek beeld voor de inrichting van het landschap vóórdat de grootschalige landschappelijke veranderingen in de 20^e eeuw plaats vonden. De hoge droge delen zijn in 1900 grotendeels in gebruik als akkerland (wit). Dit zijn ook de plekken waar in de prehistorie en de Romeinse tijd op geakkerd en gewoond werd. De lagere nattere delen zijn in 1900 in gebruik als weiland (groen). Deze vaak smallere percelen zijn voor landbouwers minder interessant. Zij zullen hier niet snel gaan wonen. Voor jagers en verzamelaars kunnen deze locaties wel interessant zijn. De historische kernen van dorpen en steden, zoals ze zijn ontstaan in de Late-Middeleeuwen (circa 1200-1500 n. Chr.) zijn tenslotte nog goed zichtbaar.

Op de topografische kaart van omstreeks 1900 is te zien dat het plangebied grotendeels in gebruik is als akkerland. Aan de zuidoostkant zijn weilanden aanwezig. De akkers liggen op de hogere terrasrestrug, de weilanden in een oude geul van de vlechtende rivier uit het Pleistoceen. Aan de oostkant ligt het erf van een boerderij. Het gaat om een hoofdgebouw en twee bijgebouwtjes. Ten noorden en ten oosten van het plangebied loopt een weg. De boerderij en weg zijn ook aanwezig op de Tranchot-kaart uit 1803-1820. Bij de boerderij is de naam Thomas Tonen geschreven.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In het plangebied zijn crematiegraven uit de midden Bronstijd en twee vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd aanwezig. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn een huisplattegrond en vermoedelijk een horreum uit de Romeinse tijd en een kuil met veel aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen. Sporen en vondsten uit andere perioden (met name Vroeg-Mesolithicum, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) kunnen verwacht worden.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)

De vindplaats uit de Romeinse tijd bestaat uit een hoofdgebouw met erf. Hierop is tenminste één bijgebouw aanwezig. De exacte begrenzing van de vindplaats zal tijdens het onderzoek vastgesteld moeten worden.

De vindplaats uit de Bronstijd bestaat uit tenminste twee crematiegraven. Mogelijk zijn er meer aanwezig. Er worden er niet heel veel verwacht, maar het is niet duidelijk hoe uitgestrekt dit grafveld is. Er is namelijk ook een graf uit dezelfde periode op de Laarakker verwacht.

De vindplaats uit de IJzertijd bestaat uit mogelijk huisplattegronden en in ieder geval off site sporen en vondsten. Ook hiervoor geldt dat er geen grote sporenclusters worden verwacht, maar kunnen de sporen en vondsten wel over een grote oppervlakte voorkomen.

Sporen en vondsten uit andere periodes (steentijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) kunnen daarnaast ook voorkomen.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het plangebied*

Idem

4.4 Structuren en sporen

De te verwachten sporen en structuren zijn onder andere graven, huisplattegronden, bijgebouwen, hutkommen, waterputten, haardkuilen, silo's etc. Het gaat om structuren en sporen die behoren bij een nederzetting of grafveld.

4.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerlei gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem, etc.) verwacht worden.

4.6 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergankelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, dierlijk en menselijk botmateriaal, hout, textiel en leer.

De opgravingen op de laarakker hebben echter laten zien dat onverbrande organische resten slecht bewaard zijn gebleven tenzij ze zich in diepere lagen bevinden. Op de Laarakker was dit op ongeveer 100 cm -mv.

4.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal onverkoold buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In 2009 is door de Grontmij een verkennend booronderzoek uitgevoerd in grote delen van het onderzoeksgebied. Uit de boringen blijkt dat de top van de C-horizont op circa 80 cm -mv ligt. In het onderzoeksgebied is op meerdere plaatsen nog een B- of BC-horizont aanwezig.⁵

Deze opbouw is ook aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Ondanks enig verschil van put tot put, zijn er in het algemeen vijf lagen onderscheiden. De top van de bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor (S5000) van circa 50 cm dik bestaande uit een humeus donkerbruingrijs lemig zand. Op grote delen van het terrein ligt hier een restant plaggendek onder (S5001). Daar waar de C-horizont relatief dicht onder het maaiveld ligt, is deze laag opgenomen in de bouwvoor. Hieronder ligt een lemige zandlaag met een donkerbruine tot donkerbruingrijze gevlekte kleur. De dikte varieert tussen de 10 en 20 cm. In de meeste profielen was deze laag verploegd en vermengd met materiaal uit de

⁵ Geraeds, 2005.

bouwvoor en de laag eronder. Deze laag, S5010, is geïnterpreteerd als oude akkerlaag/cultuurlaag uit de IJzertijd/Romeinse tijd en verandert sterk van uiterlijk ter hoogte van de sporenclusters in het zuiden en zuidwesten. Hieronder volgt een laag, S5020, met veel bioturbatie en mangaanclusters, die geïnterpreteerd is als BC-horizont. Deze laag bestaat uit bruinbeige gevlekt zand. De dikte is verschillend per put en bedraagt tussen de 10 en 40 cm. De onderste laag is de C-horizont (S5030) die bestaat uit beige zand. De vlakken zijn in de top van de BC-horizont aangelegd (oftewel, laag S5020) in het geval dat er sporen aanwezig waren. Putten zonder sporen zijn in de top van laag 5030 aangelegd. Het vlak ligt op een diepte van ongeveer 1 m -mv.

4.9 Gaafheid en conservering

Structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten.

Uit de archeologische onderzoeken op het industrieterrein Laarakker, waar het onderzoeksgebied dus ook toe behoort, blijkt dat de archeologische sporen en vondsten goed geconserveerd zijn. Over het algemeen zijn deze afgedekt door een plaggendeek die als een beschermende laag heeft gediend voor de onderliggende archeologische sporen. Ook het menselijk botmateriaal van de crematiegraven was over het algemeen goed geconserveerd. Uit de opgraving Laarakker, ten oosten van het plangebied, blijkt dat het metaal, pollen en macroresten matig zijn geconserveerd.

Een deel van het onderzoeksgebied is de afgelopen jaren als boomgaard in gebruik geweest. Mogelijk is de bodemopbouw hierdoor verstoord geraakt.

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van de archeologische opgraving is om de aanwezige behoudenswaardige resten te behouden *ex situ*.

Onderzoeksagenda gemeente Cuijk⁶

Om het archeologiebeleid in haar gemeente te structureren heeft de gemeente Cuijk een eigen onderzoeksagenda opgesteld. In deze onderzoeksagenda zijn zes thema's opgesteld waarin archeologische opgravingen ingekaderd kunnen worden. Het doel van de onderzoeksagenda is niet om te bepalen wat wel en wat niet opgegraven wordt, maar om de nadruk te leggen op die onderzoeksthema's die de gemeente Cuijk belangrijk vindt.

De zes onderdelen zijn:

- A. Neolithiseringsproces
- B. Landinrichting in de Bronstijd
- C. Vroeg-Romeinse centrumfunctie
- D. Overgang Romeinse naar Frankische Rijk
- E. Heren van Cuijk en Heren van de kerk
- F. Agrarische Industrialisatie

⁶ Archeologisch beleidsplan gemeente Cuijk 2009. De beschrijving van de thema's is grotendeels uit dit beleidsplan overgenomen.

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Brabants zandgebied.⁷ Op dit onderzoek zijn de volgende bovenregionale onderzoeksvragen van de NOaA 2.0 van toepassing:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
3. Gebruik van het water
5. Sociale en economische differentiatie
7. De archeologie van het rituele
9. Dodenbestel en grafmonumenten
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
15. De limes: inrichting en interactie
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege-Middeleeuwen
17. 'Frankisering' en kerstening
18. Dorpsvorming
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

5.2 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zijn van belang bij de opgraving.

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
2. Hoe wordt de hoger gelegen terrasrestrug gebruikt en hoe wordt de lager gelegen oude stroomgordel gebruikt?
3. Zijn er waterputten of waterkuilen aanwezig in deze lager gelegen delen die bijvoorbeeld in de late prehistorie gedateerd kunnen worden?
4. Wat is de bodemopbouw binnen de oude stroomgordel?
5. Wanneer is de oude stroomgordel voor het laatst watervoerend geweest?
6. Is de bodemopbouw in de oude stroomgordel geschikt voor palynologisch onderzoek?
7. Hoe verhouden de archeologische sporen binnen het plangebied zich tot de hoger gelegen Laarakker? Zijn in het plangebied meer off-site fenomenen aanwezig of zijn er, buiten de Romeinse tijd, ook erven aanwezig?
8. Zijn er ecologische ecofacten aanwezig die iets vertellen over het landschap of de voedsel-economie? Zo ja, welke zijn dit en wat blijkt hieruit.
9. Zijn er sporen of vondsten uit het (Vroeg-)Mesolithicum aanwezig? Zo ja waar bestaan deze uit en welke relatie hebben ze met de vindplaats op de Laarakker.
10. Waar bestaan de sporen en vondsten uit de late prehistorie uit en welke relatie hebben ze met de vindplaatsen op de Laarakker en op het Kamps Veld.
11. Zijn meer crematiegraven aanwezig uit de periode 1500 - 1600 v. Chr.?
12. Wat is de aard van dit grafveld en wat is de relatie met de bewoning op de Laarakker?
13. Welke structuren, sporen en vondsten uit de Romeinse tijd zijn aanwezig?
14. Hoe verhouden deze zich tot elkaar en wat is de datering?
15. Is er per periode sprake van één erf of van meerdere?
16. Wat is de sociale status van de bewoners uit de Romeinse tijd?
17. Zijn er sporen en vondsten uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd aanwezig?
18. Wanneer is het plaggendek opgeworpen?
19. Zijn er sporen van het erf van Thomas Tonen, of een mogelijke voorganger aanwezig? Waaruit bestaan deze sporen en wanneer dateren ze.

⁷ <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

20. In hoeverre heeft de bomenteelt de bodemopbouw verstoord?
21. Op dit moment lijkt het zo te zijn dat er sprake is van een bewoning in de BT/IJT in het noordelijke deel en een romeinse component in het zuidelijke deel.
Is er sprake van een bewoningshaat of juist van continue, maar verplaatsende bewoning. Indien het laatste, wat is de reden voor de verschuiving richting het zuiden.
22. Wat is de relatie tussen de aangetroffen complexen en die in de wijdere omgeving buiten Haps?
23. Zijn er aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten in het plangebied?
24. Zijn er aanwijzingen die inzicht geven in de leefomstandigheden van de mensen?
25. Hoe zag het landschap eruit voordat het terrein door de mens in gebruik genomen werd en hoe veranderde dit ten tijde van het gebruik van de mens en nadat de mens het terrein verlaten had?.
26. Is er een landschappelijke verklaring voor de locatie van dit grafveld? Zo ja, wat is deze?
27. Ter hoogte van de graven lijken ook sporen te liggen van een erf. Wat is de relatie tussen de graven en dit erf? Hebben de bewoners deze locatie bewust uitgekozen om te bouwen (vgl. Drenthe etc.) of waren de graven/grafheuvels ten tijde van deze bewoning al niet meer zichtbaar?

6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een opgraving.

Het onderzoeksgebied wordt opgegraven door middel van elf noordwest - zuidoost georiënteerde werkputten van 15 m breed. De lengte wisselt en is maximaal 250 m en minimaal 30 m. Gestart zal worden met de beige werkputten (wp 1- 4). De tussenliggende werkputten (wp 8-11) worden alleen aangelegd als de resultaten van de eerste werkputten daar aanleiding toe geven. Mogelijk worden delen van deze werkputten aangelegd. Als stelregel wordt aangehouden dat er uitgebreid moet worden tot 20 m buiten het dichtstbijzijnde sporencluster. Mogelijk moet er dus opgegraven worden buiten het onderzoeksgebied. Op het moment dat er buiten het onderzoeksgebied gegraven moet worden, vindt eerst overleg plaats met BG en OG waarbij wordt afgewogen in hoeverre de uitbreidingen noodzakelijk zijn.

Werkput 5 en 6 (zuidelijke deel) liggen bij de twee crematiegraven die gedateerd worden tussen 1600 en 1500 v. Chr.. Het doel van deze putten is om meer inzicht te krijgen in het grafveld. De datering van de aangetroffen graven komt overeen met de start van de bewoning op de Laarakker. Mogelijk hebben de mensen op de Laarakker eerst hun doden in het onderzoeksgebied begraven en is het grafveld op het Kamps Veld pas later in gebruik genomen.

Werkput 6 (noordelijk deel) en 7 liggen bij een sporencluster dat tijdens het proefsleuvenonderzoek is aangetroffen. De aard van het sporencluster is onbekend, vermoedelijk dateert het in de IJzertijd.

Het team dat het archeologisch onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in de regio van Cuijk. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door deze Senior KNA Archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider, bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/archeoloog.

6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.1.

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.
- Voorafgaand aan het veldwerk dient er een 0-situatie te worden vastgelegd. De foto's worden in het Plan van Aanpak meegenomen en overlegd aan de bevoegde overheid/opdrachtgever. Als deze foto's met een drone gemaakt worden, dan is het toegestaan om de hoogtes die deze drone meet als maaiveldhoogtes te gebruiken. Echter, alleen indien de afwijking van de hoogtes binnen de marges vallen die de KNA eist. In dat geval hoeven er geen maaiveldhoogtes meer genomen te worden bij het aanleggen van de werkputten.
- Voorafgaand aan het veldwerk wordt er een Klic-melding gedaan.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Mogelijk moeten er meerdere niveaus aangelegd worden in lager gelegen delen. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist extra goed geïnstrueerd en begeleid te worden door de aanwezige Senior KNA Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een rupsmachine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- Aan het begin van iedere werkput wordt, nadat de bouwvoor laagsgewijs verwijderd is, een profielgat gegraven en gedocumenteerd. Interpretatie geschiedt door de Senior KNA Archeoloog of een fysisch geograaf die bij het project is betrokken. Doel hiervan is zicht te krijgen op de stratigrafie en de eventuele aanwezigheid van een cultuurlaag, opdat tijdens de aanleg vondsten aan de juiste stratigrafische eenheid kunnen worden gekoppeld.
- De werkputten wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak volledig gedocumenteerd en afgewerkt te zijn.
- Het vlak wordt ingemeten conform de eisen van de KNA 4.1. Daarnaast mag het vlak ingemeten worden middels fotogrammetrie. Ook bij het inmeten met fotogrammetrie dienen de sporen aangekrast te worden tijdens de vlakaanleg. Het intekenen van de sporen kan dan achter de computer gebeuren, maar dient wel tijdens het veldwerk te gebeuren. Conform KNA 4.1 mag er pas gecoupeerd worden als de vlaktekening gecontroleerd is. Vlaktekening wordt dagelijks geupdate opdat er altijd een actuele ASK beschikbaar is.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- Vondsten gedaan bij de aanleg worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per werkput onder een vondstnummer verzameld. Uitzondering hierop zijn bijzondere vondsten. Deze worden individueel geadministreerd. En tevens globaal ingemeten als kan worden beredeneerd waar ze ongeveer vandaan kwamen.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie (schaal 1 : 10) en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarden) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. Dit geldt eveneens voor de uitgekomen grond. Er wordt vanaf het maaiveld met de detector gezocht.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker in dienst van de archeologisch aannemer.
- Relevante metaalvondsten en andere bijzondere vondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.

- Er vindt in principe geen selectie van vondsten in het veld plaats. Enkel evident recent materiaal of losse spijkers kunnen achterblijven in het veld.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de werkputten meegenomen. Tenzij met een drone de maaiveldhoogtes van te voren zijn ingemeten.
- De verschillende vondstcategorïeën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het veldwerk gebeuren te allen tijde in overleg met aanwezige Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in onverstoorde context in een vak van 2 x 2 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 centimeter. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven.
- Na documentatie worden de werkputten weer gedicht.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11 en de KNA-Leidraad "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal."

6.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupe-tekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen middels een vlakfoto gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken worden middels fotogrammetrie, GPS of Total Station getekend.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1.
- Alle aangekraste sporen worden gecoupeerd en gefotografeerd. Alle antropogene sporen worden getekend en afgewerkt.
- Bij het aantreffen van graven wordt direct contact opgenomen met de bevoegde overheid. Bij een laag aantal graven, wordt een detailtekening van het vlak vervaardigd schaal 1:10. Vervolgens wordt het graf (indien een crematiegraf) gecoupeerd en wordt de coupe getekend op schaal 1:10. Bij het vermoeden van een inhumatiegraf wordt de kwadranten methode toegepast waarbij de kwadranten middels handmatig schaven worden verdiept tot op het lijksilhouet. Aangezien dit mogelijk lastig te herkennen is, dienen de kwadranten ruim te worden genomen.
- Crematiegraven worden gedocumenteerd conform de methode Hiddink. Bij graven van het type A en B (met urn) wordt het volledige crematieresten depot (al dan niet in een urn) meegenomen. Bij graven van het type C en D wordt de volledige grafvulling meegenomen.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.

- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- Als bekend is dat een spoor in de steentijd dateert dan dient de vulling te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Als de datering (steentijd) pas blijkt na het couperen dan wordt alleen de tweede helft gecoupeerd.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 4.1. Baksteengrootte, metselverband en tien- en vijflaagsmaat dient genoteerd te worden, indien mogelijk.

6.5 Lichten

Vanaf het moment dat vondstmateriaal herkend wordt tijdens het veldwerk begint de fase van het lichten, verpakken, (tijdelijk) opslaan en conserveren. In de meeste gevallen kan het lichten door het veldteam ter plaatse uitgevoerd worden. In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient evenwel een specialist bij de lichting betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden; ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de te raadplegen specialist.

Belangrijkste is dat het materiaal gelicht, verpakt en opgeslagen wordt op een dusdanige wijze dat er geen achteruitgang van het vondstmateriaal optreedt.

In het geval van zeer kwetsbare complexen of vondsten wordt direct contact met de bevoegde overheid en de opdrachtgever opgenomen. De archeologisch aannemer doet een voorstel voor het behoud van de resten welke voorzien is van een prijsopgave. Pas na goedkeuring door de bevoegde overheid en de opdrachtgever worden de bewuste resten gestabiliseerd en gelicht.

6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch geograaf of een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie. Van de werkputten dient van beide lange zijdes een lengteprofiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de bouwvoor. De profielkolommen zijn 1 m breed en dienen te worden doorgezet tot 30 cm C of het niveau dat er geen sporen meer verwacht kunnen worden. Mochten er tussen de kolommen grote verschillen zitten dan dient het tussenliggende deel aangelegd en gedocumenteerd te worden om overgangen vast te leggen. De eerste profielkolom bevindt zich aan het begin van de werkput.

Profielen over geulen, laagtes en andere bijzonderheden (landschappelijke) fenomenen worden volledig getekend en gefotografeerd.

6.7 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per werkput verzameld. Uitzondering hierop zijn bijzondere vondsten. Deze worden individueel geadministreerd. En tevens globaal ingemeten als kan worden beredeneerd waar ze ongeveer vandaan kwamen.
- Archeologisch relevante vondsten en/of vondststrooiingen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1.
- In de offerte dient een stuksprijs te worden weergegeven voor conservering van metaalvondsten van het reguliere spectrum (i.e. kleine metaalvondsten tot circa 10 cm)
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt. Pas na toestemming van deze partijen mag met de conservering worden aangevangen.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.

6.8 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per werkput verzameld. Uitzondering hierop zijn bijzondere vondsten. Deze worden individueel geadministreerd. En tevens globaal ingemeten als kan worden beredeneerd waar ze ongeveer vandaan kwamen.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1.
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt. Pas na goedkeuring van deze partijen kan worden begonnen aan de uitwerking
- In de offerte dient de archeologisch aannemer een stuksprijs te geven voor de conservering van de meest voorkomende organische artefacten, zijnde leer en hout.

6.9 Archeozoölogische en -botanische resten

- Kansrijke sporen en bodemlagen worden bemonsterd. Denk aan kuilen met (aardewerk)deposities, waterputten, bijzondere kuilen (silo's meilers) etc. Bij bodemlagen zijn met name de vullingen in laagtes interessant.
- De vulling van paalkuilen van gebouwstructuren worden bemonsterd voor dateringsdoeleinden. Het zeven van deze monsters mag plaatsvinden in het veld. Het doel is om per huisplattegrond tenminste drie monsters met dateerbaar materiaal te hebben en per bijgebouw tenminste één.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich in eerste instantie te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen. Per monster wordt in het evaluatierapport aangegeven waarvoor het ingezet kan worden en wat de mogelijke resultaten zijn. Op basis van het evaluatierapport kan door de bevoegde overheid bepaald worden welke monsters worden ingezet.
- Deze werkzaamheden dienen als verrekenbare post te worden opgenomen in de offerte.

6.10 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een ¹⁴C-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van dendrochronologie of Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

6.11 Complexiteit

De complexiteit is standaard. De mogelijkheid dat er in lagere delen van het landschap meerdere niveaus kunnen zijn en dat in het hele plangebied meerdere periodes elkaar kunnen overlappen, maakt het onderzoek wat complexer.

6.12 Beperkingen

Geen.

7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
 - verspreiding en diepteligging;
 - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
 - beschrijving van de typologie, de ruimtelijke samenhang, de associatie met vondsten.
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).

- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een leesbare allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.
- Wanneer het niet mogelijk is om een leesbare ASK te maken, wordt gebruik gemaakt van een aantal deelgebieden en evt worden de sleuven individueel afgebeeld

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de Senior KNA Archeoloog en/of fysische geograaf. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA versie 4.1. De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

7.3 Anorganische artefacten

- In het evaluatierapport doet de opdrachtnemer een voorstel voor de analyse van de vondsten, de conservering en de (de)selectie voor deponering. De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
 - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
 - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
 - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden gescand en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten, die sterk afwijken van de hoeveelheden waarvan dit PvE vanuit gaat, dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Pas na goedkeuring van het evaluatierapport van de opdrachtnemer door de bevoegde overheid kan worden begonnen aan de uitwerking.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR) en de codetabel 1 artefacttype. De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en geanalyseerd.
- Vondsten worden door een specialist in de betreffende materiaalcategorie geanalyseerd. Dit geldt voor alle vondsten en niet alleen voor de bijzondere vondsten.
- Niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- Op het moment dat het aantal te röntgenen vondsten de verwachtingen in dit PvE overtreft, wordt pas na overleg met en toestemming van de bevoegde overheid en de opdrachtgever overgegaan tot het maken van de opnames.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.4 Organische artefacten

- In het evaluatierapport doet de opdrachtnemer een voorstel voor de analyse van de vondsten, de conservering en de (de)selectie voor deponering. De primaire vondstverwerking bestaat uit het

wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
 - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
 - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt. Pas na toestemming van de bevoegde overheid en de opdrachtgever kan de uitwerking in gang gezet worden.
- Vondsten worden beschreven conform het ABR en de codetabel 1, artefacttype.
- Vondsten worden beschreven en geanalyseerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.5 Archeozoologische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoologische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 4.1.
- In het waarderingsverslag worden alle monsters gepresenteerd. Er wordt aangegeven welke monsters waarvoor genomen zijn en wat demogelijke resultaten zijn. Tevens wordt een voorstel gedaan welke monsters gewaardeerd moeten worden. Het bevoegd gezag bepaald uiteindelijk welke monsters gewaardeerd worden.
- In het evaluatierapport wordt opgenomen welke monsters geschikt zijn voor analyse. Dit wordt overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid bepaald welke monsters geanalyseerd worden.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de standaardrapportage te worden opgenomen en geïntegreerd te worden in beantwoording van onderzoeksvragen en synthese van het onderzoek.

7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:

- Uitsnede topografische kaart met het onderzoeksgebied.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Leesbare allesporenkaart (ASK), weergegeven per periode. Wanneer het niet mogelijk is om een leesbare ASK te maken, wordt gebruik gemaakt van een aantal deelgebieden en evt. worden de sleuven individueel afgebeeld
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid en voorgesteld in het evaluatierapport).

8 RAPPORTAGE

8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens te worden begonnen.
- Er dient een evaluatierapport te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid ter goedkeuring.
- Het evaluatierapport wordt binnen 12 weken na einde veldwerk aan de bevoegde overheid, opdrachtgever en depot geleverd.
- Het evaluatierapport bevat: voorstellen voor de uitwerking van de monsters, alsmede voorstel voor conservering en evt. restauratie vondsten. Tevens gemotiveerd (de)selectievoorstel voor deponeering. Tevens bevat het evaluatierapport een leesbare ASK met vindplaatsaanduiding alsmede een voorlopige beantwoording van de onderzoeksvragen. Mogelijk worden er aanvullende onderzoeksvragen geformuleerd.

8.2 Procedure toetsing standaard-/conceptrapport door de bevoegde overheid

Opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

8.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 12.4

8.4 Inhoud standaardrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de opgravingsputten, waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
 - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
 - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over de archeologische context van de vindplaats(en) waarbij wordt ingegaan op de reeds uitgevoerde onderzoeken en de gedane vondsten in en rond het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:

1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
 2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
 3. de determinatie (Bij grote aantallen mogen sporenlijsten en vondstenlijsten als digitale bijlage worden toegevoegd.),
 4. de datering van het AF en
 5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
 1. het soort spoor,
 2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
 3. de datering van spoor en
 4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
 - Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
 - Tekeningen en/of foto's van de relevante vondsten.
 - De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
 - Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen
 - Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 4.1.
 - Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

8.5 Kwaliteit

- De projectleider is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de rapportage.
- Het archeologische onderzoek vindt plaats op basis van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de auteurs zijn onafhankelijk ten opzichte van alle partijen en niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of de bevoegde overheid.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging of wanneer zaken afwijken ten opzichte van dit PvE of de KNA. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie in het eindrapport weergegeven.

8.6 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA 4.1.
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de Gemeente Cuijk, het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, de Provincie Noord-Brabant, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de lokale heemkundekring. Indien gewenst kan er een analoog exemplaar worden verstuurd.

9 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

9.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan ten behoeve van de uitwerking in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA Archeoloog. De voorgestelde selectie wordt in het waarderingsverslag (voor monsters) en het evaluatieverslag (voor vondsten) beschreven.

9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De Senior KNA Archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponerd worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.

9.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen. Hiertoe doet de archeologisch aannemer een voorstel in het evaluatierapport.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Noord-Brabant.

10 DEPONERING

10.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan respectievelijk gemeente of Staat.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdocumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Noord-Brabant, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 4.1.
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

10.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

10.3 E-depot

Conform KNA 4.1 wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

11.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog als projectleider, met aantoonbare ervaring met grootschalige onderzoeken in de regio van Cuijk. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door deze Senior KNA Archeoloog en minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Projectleider, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen, grafvelden en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden.
- De veldploeg bestaat minimaal uit een Senior KNA Archeoloog en een KNA archeoloog (MA of BA)
- Een fysische geograaf met aantoonbare kennis van de regio rondom Cuijk wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA Archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaal- en diachrone-specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozooloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaal-groep/categorie.

11.2 Overlegmomenten

Voorafgaand aan het veldwerk vindt een overleg plaats met de bevoegde overheid en de archeologisch aannemer waarbij eventuele zaken met betrekking tot het veldwerk worden besproken.

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid een vervolgstategie bepalen.

De bevoegde overheid en de opdrachtgever worden ten minste vijf dagen voor start geïnformeerd van de startdatum. De bevoegde overheid wordt op de hoogte gehouden van de voortgang door middel van het eens per week mailen van de dag of weekrapporten inclusief een actuele ASK.

11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.1 van toepassing.
- Veldwerk wordt uitgevoerd door een Senior KNA Archeoloog die tevens de projectleider is. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De Senior KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit achterwege blijven. Dit wordt kortgesloten met de bevoegde overheid.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de provincie Noord-Brabant wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de resultaten.

11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn.

12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en de depothouder.
Belangrijke wijzigingen zijn:
 - Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
 - Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig.

- Wanneer tijdens het veldwerk wordt geconstateerd dat de bepalingen in het PvE niet worden nageleefd, kan het veldwerk worden stilgelegd. De opdrachtgever is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende stagnatiekosten.

12.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting,
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode,
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden,
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

12.3 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen. Voor deze zaken dient een voorstel te worden gedaan in het evaluatierapport.
- Alle vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Monsters mogen na uitwerking worden gedeselecteerd. Niet geanalyseerde monsters worden, indien het droge monsters betreft gedeponereerd. Natte monsters worden in principe gedeselecteerd voor deponering.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De Senior KNA Archeoloog/projectleider neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

13 AANVULLENDE EISEN

13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld,

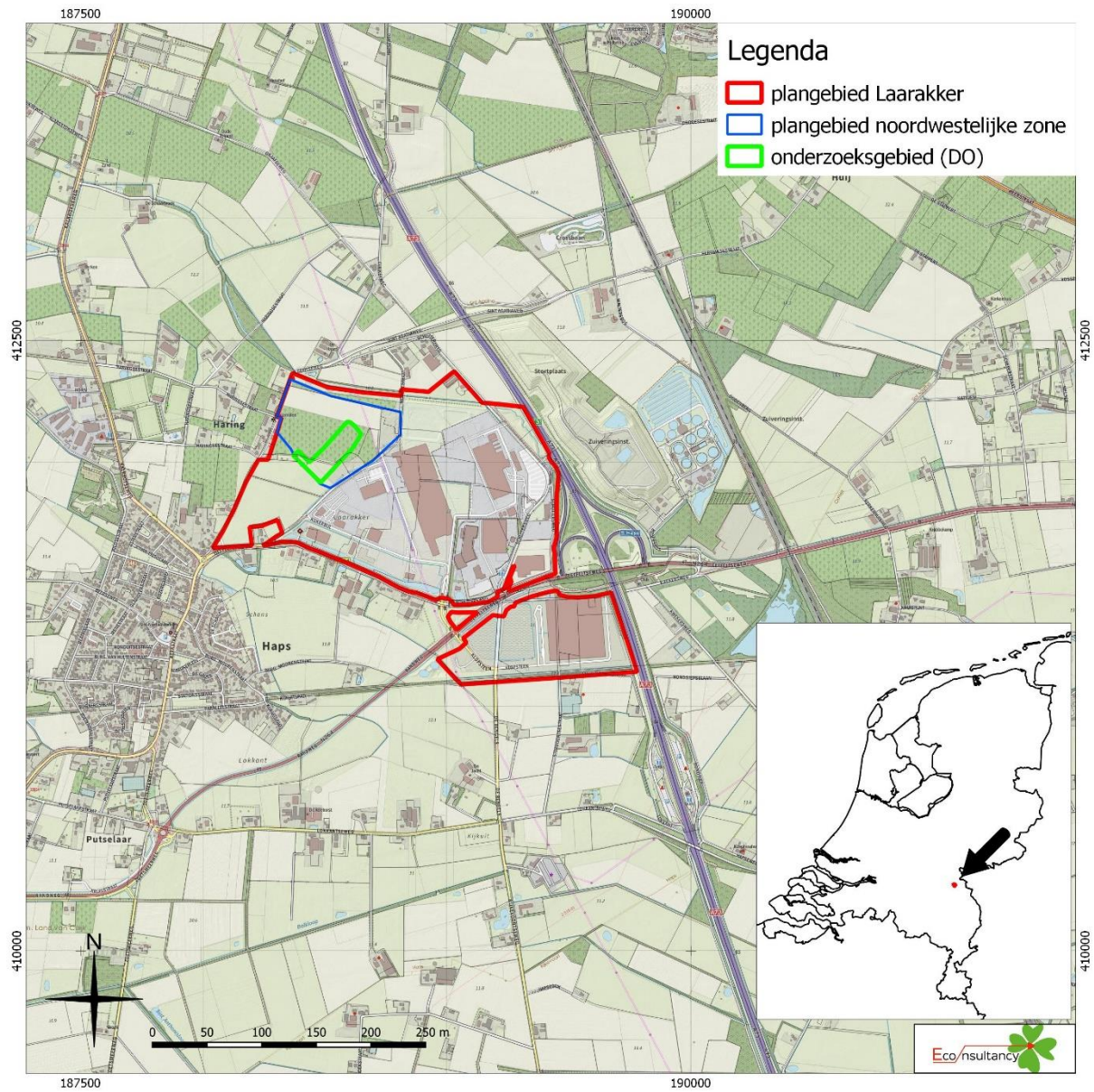
worden de werkputten tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.

- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Amateurarcheologen of andere vrijwilligers mogen nooit de plaats innemen van een betaalde kracht. Ook het detectiewerk tijdens de aanleg mag niet door een amateurarcheoloog of vrijwilliger worden verricht.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- De archeologisch aannemer verricht de KLIC-melding.
- De opdrachtgever verstrekt indien relevant kopieën van de milieureportages.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

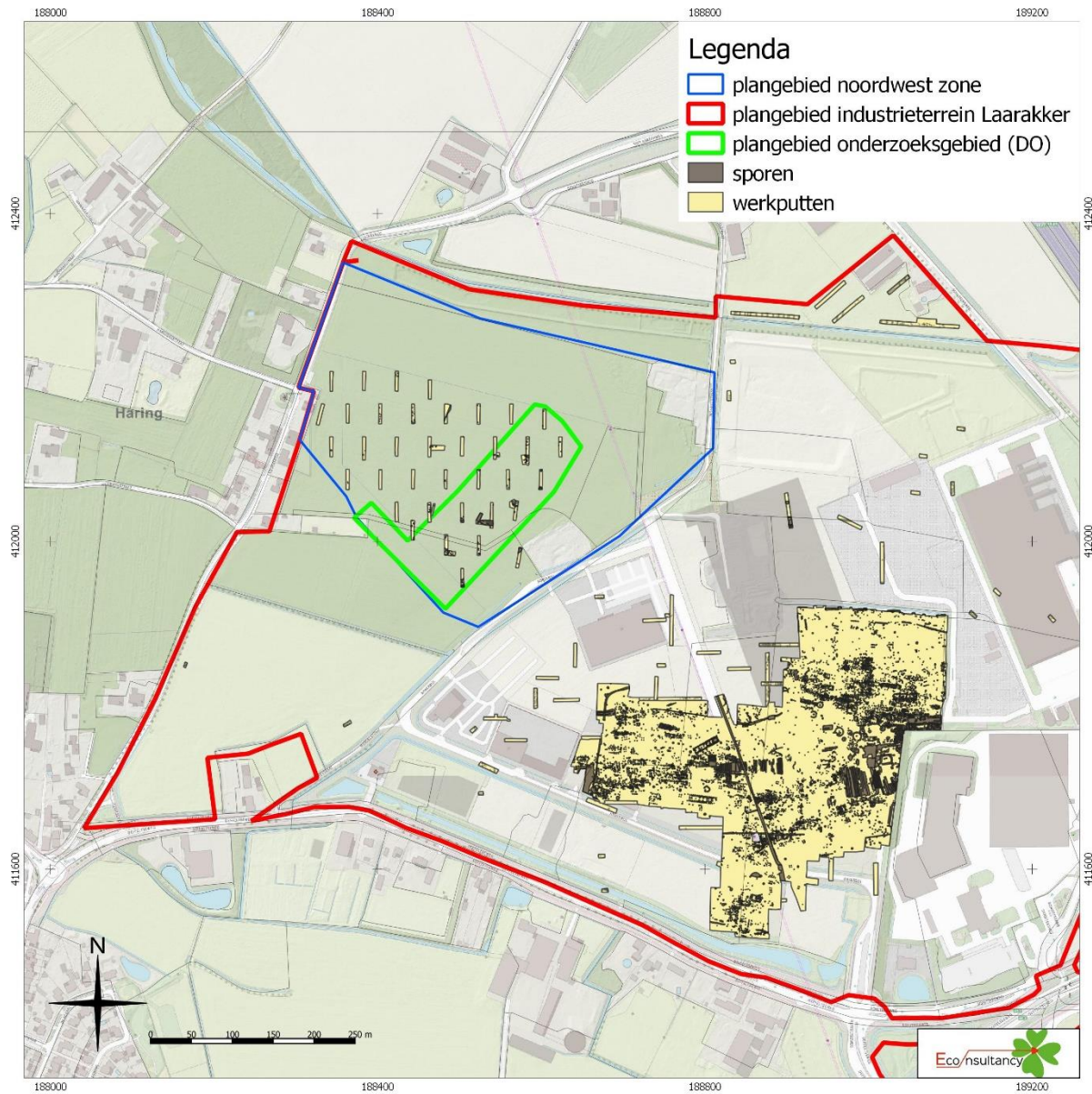
13.3 Niet gesprongen explosieven (NGE) en veldgraven

- Indien er NGE worden aangetroffen worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen.
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 meter rond het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.
- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.
 - Telefoonnummer (tijdens kantooruren): (033) 466 24 41
 - Telefoonnummer (buiten kantooruren): 06-53 41 52 07
 - email: bidkl@mindef.nl
 - <https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings-en-identificatiedienst>
- De veiligheid van de mensen op de opgraving gaat boven alles.

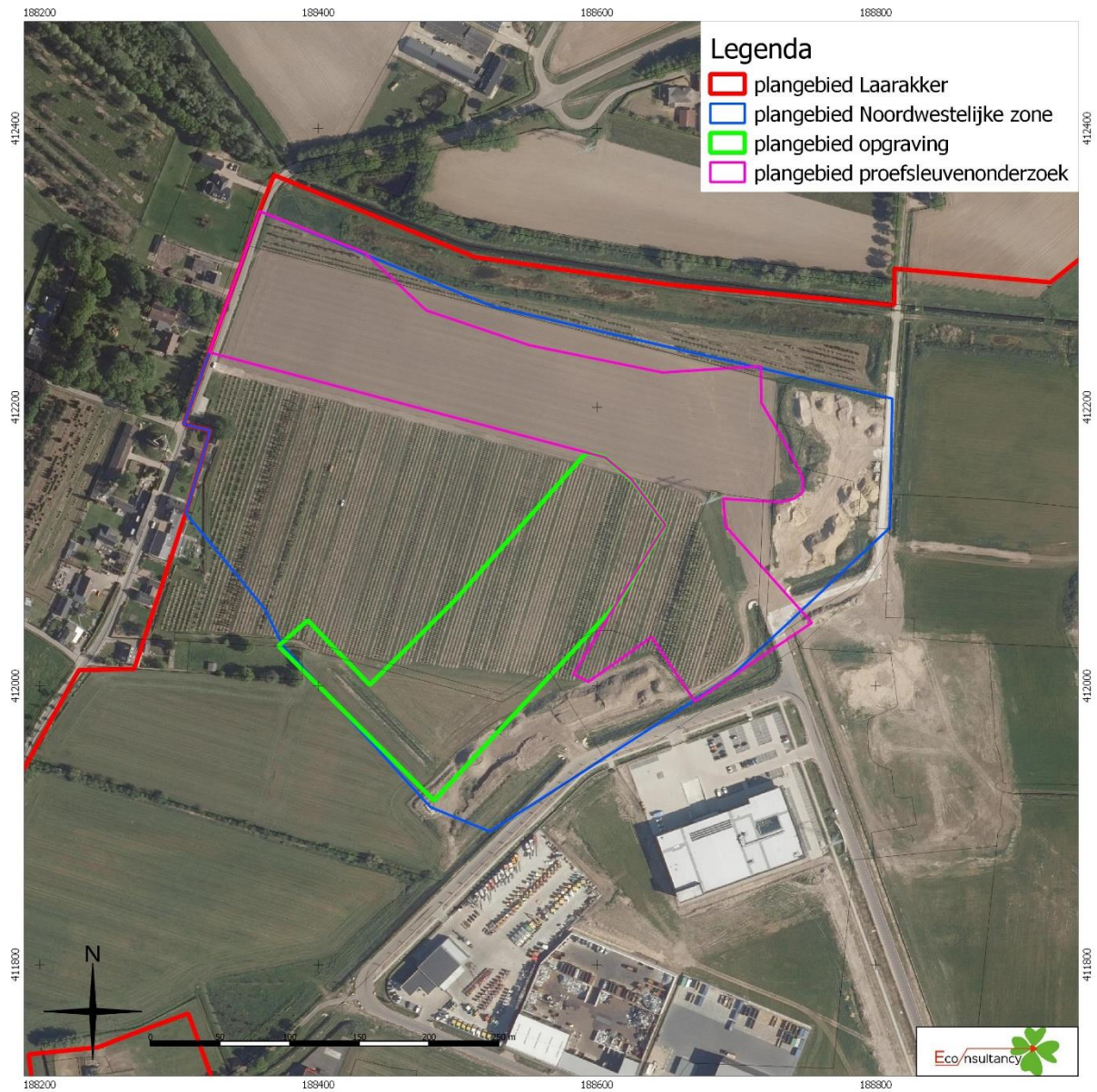
Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland.



Figuur 2: Detailkaart van het plangebied met eerder uitgevoerd onderzoek

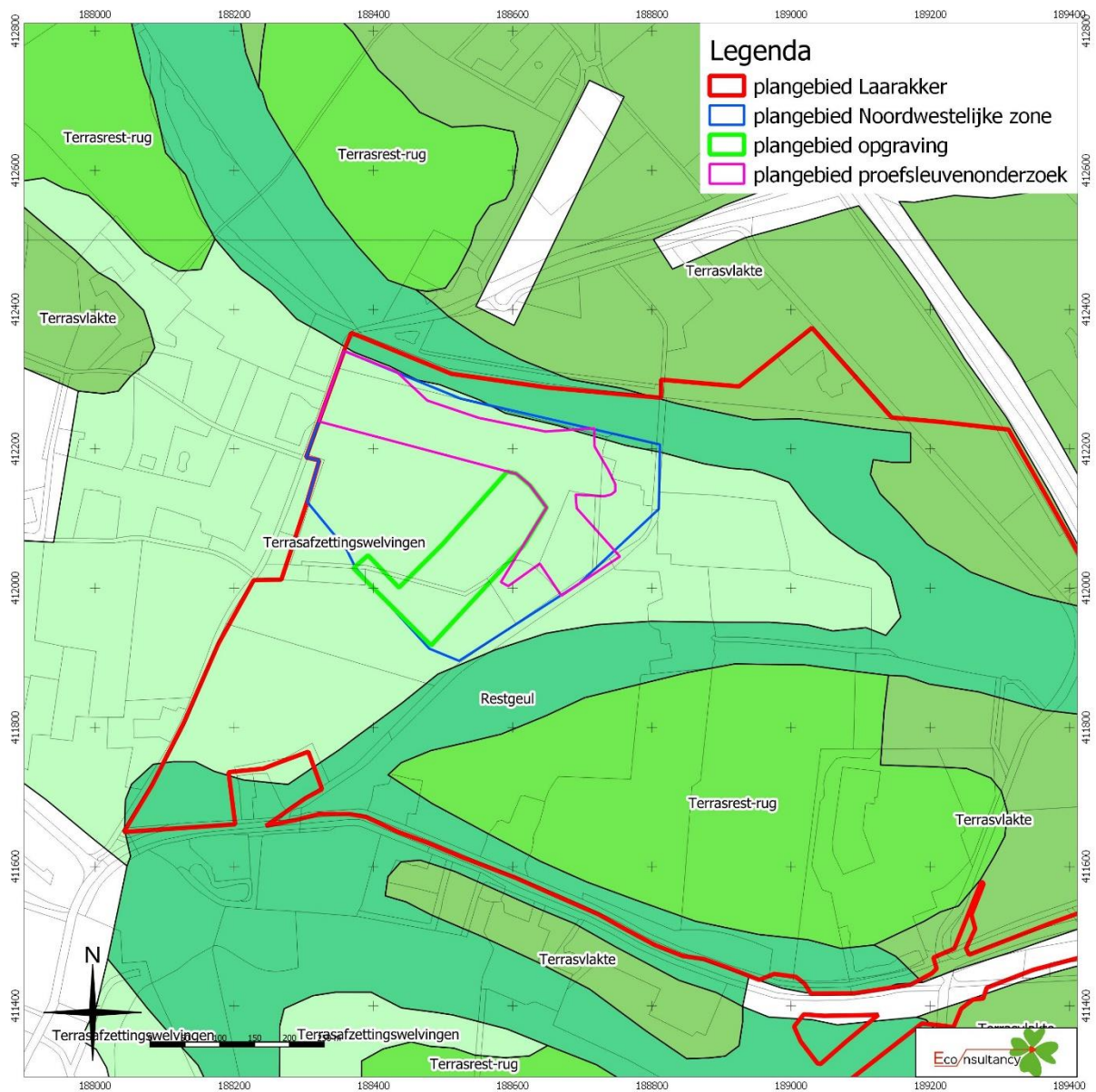


Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.⁸

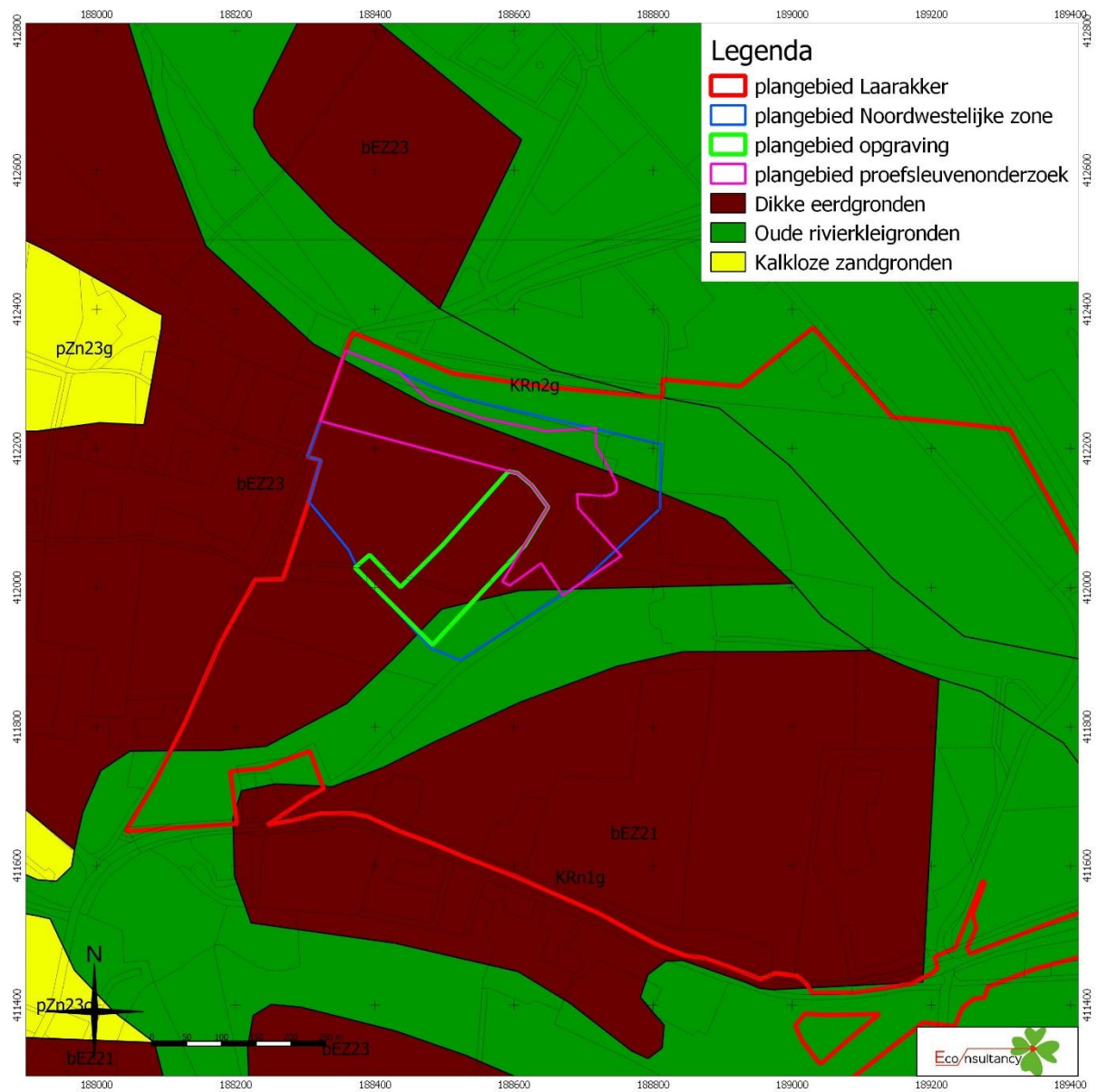


⁸ Voor het proefsleuvenonderzoek (paarse zone) is een ander PvE opgesteld (Econsultancy rapportnummer 3521.003).

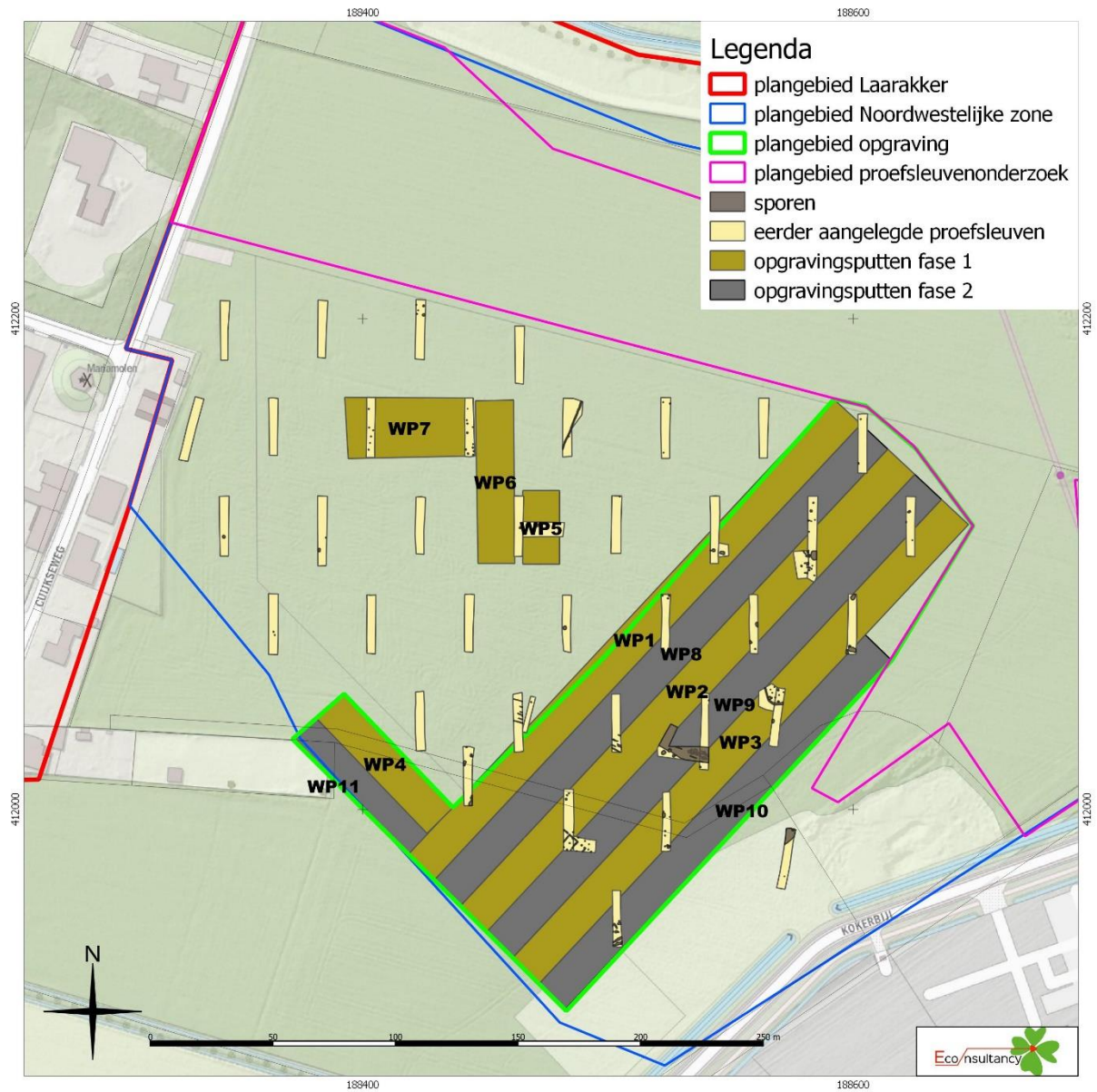
Figuur 4: Uitsnede geomorfologische kaart



Figuur 5: Uitsnede bodemkaart



Figuur 6: werkputtenplan



Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen⁹

Onderzoek	Verwachting	
Noordwestelijke zone industriegebied Laarakker Deelgebied 5, gemeente Cuijk	Paleolithicum-Nieuwe tijd	
Omvang	Verwachte aantal m ²	
2,7 hectare	27.000 m ²	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	stuk	5000
Bouwmateriaal	stuk	400
Metaal (ferro)	stuk	200
Metaal (non-ferro)	stuk	50
Slakmateriaal	stuk	25
Vuursteen	stuk	500
Overig natuursteen	stuk	800
Glas	stuk	25
Menselijk botmateriaal onverbrand (per individu)	stuk	1
Menselijk botmateriaal verbrand (per individu)	stuk	10
Dierlijk botmateriaal onverbrand (per stuk)	stuk	0
Dierlijk botmateriaal verbrand (per stuk)	stuk	50
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	10
Houtskool(monsters)	stuk	50
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	25
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	25
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	5
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	5
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	stuk	25
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	5

⁹ Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voor- schrijven “Raadplegen bij PvA”	In PvE voor- schrijven “Raadplegen bij veldwerk”	In PvE voor- schrijven “Raad- plegen bij uit- werking”
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	nee	ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	ja
Monsternamen			
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
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja

