

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (23-5-2018) ADC-versie 05-03-2020

Locatie	Korstenhof Zuid, Boerdonk		
Projectnaam	Boerdonk-Korstenhof Zuid IVO-P		
PvE nummer	24-015		
Status	CONCEPT		
Plaats binnen archeologisch proces			
IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur Bij landbodems: Senior KNA Archeoloog	J.T. Verduin ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg-Noord 114 3812 PN Amersfoort T: 033-299 8181 E: j.verduin@archeologie.nl	28-08-2024	
Bij landbodems: Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	N. Bouma ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg-Noord 114 3812 PN Amersfoort T: 033-299 8181 E: n.bouma@archeologie.nl	28-08-2024	
Opdrachtgever			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	De Roever Omgevingsadvies R. Keetels Rembrandlaan 4 5462 CH Veghel Tel: 06-53140532 E-mail: r.keetels@deroever.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Meierijstad Stadhuisplein 1 5461 KN Veghel Contactpersoon: de heer M. van den Broek T: 14 0413 E: MvandenBroek@meierijstad.nl Adviseur namens de gemeente: Afd. SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch Contactpersoon: drs. S. Molenaar (Senior KNA Archeoloog) T: 06-46971394 E: s.molenaar@shertogenbosch.nl		
Kennisgeving depothouder			

	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) Dhr. R. Louer Waterstraat 16 5211JD 's-Hertogenbosch T: 06-18303225 E: rlouer@brabant.nl		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	5
HOOFDSTUK 2	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	6
2.1	Aanleiding en motivering	6
HOOFDSTUK 3	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	8
HOOFDSTUK 4	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	9
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	9
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	11
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	11
4.4	Structuren en sporen	11
4.5	Anorganische artefacten	11
4.6	Organische artefacten	11
4.7	Archeozoölogische, archeobotanische resten	11
4.8	Fysisch antropologische resten	11
4.9	Motivatie	11
4.10	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	11
4.11	Gaafheid en conservering	12
HOOFDSTUK 5	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	13
5.1	Doelstelling	13
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	13
5.3	Vraagstelling	13
5.4	Onderzoeksvragen	13
HOOFDSTUK 6	METHODEN EN TECHNIEKEN	14
6.1	Strategie	14
6.2	Methoden en technieken	14
6.3	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	15
6.4	Structuren en grondsporen	15
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	15
6.6	Anorganische artefacten	15
6.7	Organische artefacten	15
6.8	Archeozoölogische en archeobotanische resten	16
6.9	Fysisch antropologische resten	16
6.10	Overige resten	16
6.11	Dateringstechnieken	16
6.12	Beperkingen	16
HOOFDSTUK 7	UITWERKING	17
7.1	Structuren, grondsporen, vondstspredingen	17
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	17
7.3	Anorganische artefacten	17
7.4	Organische artefacten	17
7.5	Archeozoölogische, archeobotanische resten	17
7.6	Fysisch antropologische resten	17
7.7	Dateringen	17
7.8	Beeldrapportage	17
HOOFDSTUK 8	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING	19
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	19
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	19
8.3	Selectie materiaal voor conservering	19
HOOFDSTUK 9	DEPONERING	20
9.1	Eisen betreffende depot	20
9.2	Te leveren product	20
HOOFDSTUK 10	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	22
10.1	Personele randvoorwaarden	22
10.2	Overlegmomenten	22
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	22
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	22

10.5	Openbaarheid en integriteit	23
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE		24
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	24
11.2	Belangrijke wijzigingen	24
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	24
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	24
LITERATUUR, AFBEELDINGEN EN BIJLAGEN		26
	Literatuur	26
Bijlage 1	Lijst met te verwachten aantallen vondsten per vondstcategorie	27
Bijlage 2	Samenvatting van dit PvE wanneer specialisten raadplegen	28
Bijlage 3	Tabellen richtlijnen van de depots voor (de)selectie vondsten en monsters in het veld (Fase 1) en selectie voor deponeren (fase 2)	29
Bijlage 4	Verklarende woordenlijst	33
Bijlage 5	Adviesgebied voor vervolgonderzoek t.o.v. het plangebied	34
Bijlage 6	Overzicht geplande proefsleuven	35
Bijlage 7	Uitgevoerde boringen in 2024 (blauw) en 2023 (geel)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Boerdonk-Korstenhof Zuid IVO-P
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Meierijstad
Plaats	Boerdonk
Toponiem	Korstenhof Zuid
x,y-coördinaten	NW: 171135 / 396644 NO: 171273 / 396733 ZO: 171362 / 396580 ZW: 171216 / 396447
CMA/AMK-status	-
Archis-monumentnummer	-
Archis-vondstlocatienummer	2140281100 (bolpot, Karolingisch)
Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied	Plangebied: ca. 23000 m ² Onderzoeksgebied: 2300 m ²
Huidig grondgebruik	grasland

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het onderzoek is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan. De aanleiding voor het nieuwe bestemmingsplan is de voorgenomen woningbouw binnen het plangebied. Gemeenten dienen bij het vaststellen van bestemmingsplannen rekening te houden met de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden. Hieronder vallen zowel reeds bekende archeologisch waardevolle gebieden als gebieden waarvoor een (verhoogde) archeologische verwachting geldt. Deze waarden krijgen een archeologische (mede)bestemming, die wordt vermeld in de toelichting van een bestemmingsplan, wordt begrensd in de verbeelding (plankaart) en wordt voorzien van regels die zijn gekoppeld aan een vergunningenstelsel.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone waar geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is.¹ Dit is gebaseerd op de resultaten van een eerder uitgevoerd bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.² Bij het verkennend booronderzoek zijn echter vanwege het ontbreken van betredingstoestemming niet alle terreindelen onderzocht. Dit is niet meegenomen op de beleidskaart waardoor de zone waar geen onderzoek noodzakelijk is te ruim is weergegeven.

Op basis van het bureauonderzoek³ is voor de zone die begin 2023 nog niet was onderzocht door middel van een booronderzoek (ca. 10260 m²) de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Het plangebied is gelegen op een dekzandrug. De hoger gelegen dekzandrug heeft een aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd waardoor rekening moet worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum. Een vindplaats vanaf het Laat Paleolithicum – Mesolithicum zal bestaan uit tijdelijke kleine jachtkampen/kampementen. Resten uit deze periode kunnen bestaan uit een spreiding van vuursteen, natuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen en (ondiepe) paalkuilen.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd in september 2023 (locatie: zie bijlage 7).⁴ Op basis van deze resultaten blijkt dat in het westelijk deel van het plangebied de top van het dekzand niet meer intact en is de bodem verstoord tot in de C-horizont. In deze zone worden geen archeologische waarden meer verwacht. In het overige deel van het plangebied is een plaggendek aanwezig bovenop het dekzand (AC profiel). In een enkele zone is de top van het dekzand opgenomen in het plaggendek. De archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan worden bijgesteld naar laag. Vindplaatsen uit deze periode bestaan uit vondstspredingen en niet diep ingegraven sporen. Vanwege de aanwezige verstoring zullen mogelijke archeologische resten niet meer *in situ* bewaard zijn. Voor de perioden Neolithicum – Nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting. Het kan niet worden uitgesloten dat er nog dieper ingegraven sporen aanwezig zijn in het plangebied.

Het kan niet worden uitgesloten dat onder het plaggendek nog archeologische resten aanwezig zijn. ADC ArcheoProjecten heeft daarom geadviseerd om in de zones waar het plaggendek aanwezig is, een dubbelbestemming op te nemen en een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). De gebieden met intact plaggendek hebben een oppervlakte van 4297 m² (noordelijke gebied: rood op bijlage 7) en 1321 m² (zuidelijke gebied: rood op bijlage 7).

¹ Buesink 2014.

² Krekelbergh 2004.

³ Hessing 2023.

⁴ Hessing 2023.

De bevoegde overheid heeft naar aanleiding van het laatste booronderzoek besloten om de gebieden met een intact AC profiel niet vrij te geven voor archeologisch onderzoek. Er is immers hier nog steeds een kans op het aantreffen van archeologische resten. Het centrale gedeelte van het plangebied (lichtblauw op bijlage 7), dat na het booronderzoek in 2004 was vrijgegeven, komt hiermee weer binnen het adviesgebied voor vervolgonderzoek te liggen (zie bijlage 5).

De bevoegde overheid heeft besloten een proefsleuvenonderzoek voor te schrijven, dat 10% van de oppervlakte van het adviesgebied omvat. Het onderzoek zal in twee fases worden ingestoken, waarbij aanvankelijk 5% van de oppervlakte zal worden onderzocht. Bij het aantreffen van archeologische sporen, zal overgegaan worden tot de uitbreiding met nog eens 5% van de oppervlakte.

Het proefsleuvenonderzoek moet uitwijzen of er behoudenswaardige vindplaats(en) in het plangebied aanwezig zijn. Van vindplaatsen wordt de aard, omvang en kwaliteit bepaald. Op basis van de waardestelling van de aanwezige vindplaats(en) wordt advies gegeven hoe met de archeologische resten kan/moet worden omgegaan.

Op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) en het opgestelde advies wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen over de verdere omgang met het bodemarchief.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Bilan
Uitvoeringsperiode	April 2004
Rapportage	Krekelbergh 2004
Veldonderzoek	
Uitvoerder	Bilan
Uitvoeringsperiode	April 2004
Uitvoeringsmethode	Verkennd en karterend booronderzoek
Rapportage	Krekelbergh 2004
Vondsten/monsters/documentatie	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB) te 's-Hertogenbosch
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	September 2023
Rapportage	Hessing 2023
Veldonderzoek	
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	September 2023
Uitvoeringsmethode	Verkennd booronderzoek
Rapportage	Hessing 2023
Vondsten/monsters/documentatie	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB) te 's-Hertogenbosch

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Landschap

Het plangebied is gelegen op een dekzandrug in het beekdal van de Aa. In de ondergrond worden dekzandafzettingen verwacht. Het dekzand is voornamelijk afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 11.700 jaar geleden). Gedurende het Weichselien bereikte het landijs Nederland niet en was sprake van een zeer koud en dor klimaat.

Gedurende de koudste perioden in het Weichselien was een groot gedeelte van Nederland nagenoeg onbegroeid en was er sprake van een poolwoestijn. In dit landschap kon het losse materiaal makkelijk door de wind worden verplaatst. Eerst was de verstuiving lokaal, maar gedurende het Midden-Weichselien (73.000 – 13.000 jaar geleden) werden grote hoeveelheden zand verplaatst. Dit zand wordt dekzand genoemd, omdat het zand vrijwel overal de oudere afzettingen afdekt. Gedurende het Laat-Weichselien werd nog steeds dekzand afgezet, maar gebeurde dit voornamelijk nog lokaal. De dekzanden vormden een glooiend landschap, met lange dekzandruggen, dekzandkoppen en laagten. Het plangebied is op de geomorfologische kaart deels op een dekzandrug gelegen en strekt zich uit tot in de aangrenzende dekzandvlakte. De dekzandafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.

Volgens de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) zijn in het plangebied de volgende bodemsoorten aanwezig:

Hoge zwarte enkeerdgronden

Het plangebied valt in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden (bodemcode zEZ21). Deze gronden worden gekenmerkt door een humushoudende bovengrond van tenminste 50 cm, die is ontstaan door intensieve plaggenbemesting. Om de arme zandgronden vruchtbaarder te maken ten behoeve van landbouw werd stalmest gemengd met strooisel en zand en op het oorspronkelijke maaiveld opgebracht. Door het opbrengen van de grond werd het land geleidelijk opgehoogd. Dit systeem werd rond 1500 op grote schaal toegepast. Vanwege de beschermende werking van het plaggendeck kunnen archeologische resten van voor de Late Middeleeuwen hieronder goed geconserveerd zijn.

Laarpodzolgronden

Het noordwestelijk deel van het plangebied valt in een zone waar laarpodzolgronden zijn ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemcode cHn21). Laarpodzolgronden komen veelal voor op hoger gelegen heide-ontginningen en delen van oude landbouwcomplexen. In tegenstelling tot enkeerdgronden hebben laarpodzolgronden een dun plaggendeck van 30-50 cm dik.

Volgens de gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) varieert de maaiveldhoogte in het plangebied tussen de 13,0-13,5 m +NAP. Op het AHN komt naar voren dat het plangebied op een overgangszone is gelegen van een dekzandrug naar een dekzandvlakte. De min of meer oost-west georiënteerde dekzandrug is met name ten zuidwesten van het plangebied duidelijk te onderscheiden. De maaiveldhoogte bedraagt daar 14,0 m +NAP. Uit het AHN beeld komt naar voren dat het plangebied wel iets hoger gelegen is dan de dekzandvlakte die op 12,9 m +NAP ligt.

Historie

Op het kadastrale minuutplan maakt het plangebied deel uit van onbebouwde percelen. In de directe omgeving van het plangebied, voornamelijk ten noorden en oosten, is bebouwing aanwezig. Op de bonnekaart uit 1899 en de topografische kaart uit 1954 is de situatie ongewijzigd. Op de topografische kaart uit 1984 is de percelering gewijzigd. In het noorden van het plangebied is bebouwing aanwezig. De situatie in 2008 is nagenoeg

ongewijzigd. In het noordoosten is een boomgaard aanwezig.

Archeologie

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan in het onderzoeksgebied geen terreinen geregistreerd van zeer hoge archeologische waarde.

In 2004 is het huidige plangebied al onderzocht door middel van een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek (Archis 3.1 Zaak id. 2140281100). De resultaten en het daarbij behorende advies zijn overgenomen uit het rapport.⁵

In het gehele plangebied was een humushoudende bovengrond, het esdek, aanwezig. Deze bestond uit matig fijn donkergrijs tot donkergrijsbruin zwak tot matig humeus zwak siltig zand (Zs1). Deze laag bevatte als bijmengingen baksteen, houtskool en in een enkele boring ook plastic, steenkool en puin. De dikte van het esdek varieerde van 30 tot 100 cm. In boring 13 waren verploegde resten van een loodzandlaag (E-horizont) en in de boringen 11 en 15 van een B-horizont in het esdek aanwezig. Het moedermateriaal, het dekzand, bestond uit zwak lemig matig tot zeer fijn zand, was matig tot matig-goed gesorteerd en in het hele plangebied kalkarm.

In 12 van de 19 boringen (1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19) was de bodem afgetopt en ging het esdek direct over in het geelwitte dekzand (C-horizont). De overgang was soms scherp, maar dikwijls verploegd met resten van andere bodemhorizonten. In het westen van het plangebied was een aantal boringen tot op aanzienlijke diepte verstoord (boringen 6, 7, 8, 9). Ook boorpunt 16, in het noordoosten van het plangebied, was sterk verstoord tot op 120 cm -mv. Alleen in boring 18 werd het onverstoorde profiel van een laarpodzol aangetroffen. Op een diepte van 40 tot 60 cm -mv was een roodbruine inspoelingslaag (B2-horizont) aanwezig bovenop een lichtbruine B/C-horizont tussen 60 en 70 cm -mv.

In het esdek zijn vijf roodbakkende scherven aangetroffen. In boring 6 één scherp en in boring 10 vijf scherven. In boring 12 is mogelijk een wandfragment van een Karolingische bolpot aangetroffen (Archis 3.1 zaakidentificatie: 2140281100). De vondsten bevonden zich in de top van het esdek, die opgenomen is in de bouwvoor, op circa 30 cm -mv. In het plangebied zijn geen archeologische sporen, vondsten of vindplaatsen *in situ* aangetroffen.

Uit het booronderzoek uit 2023 blijkt dat in de ondergrond een licht(geel)grijs zandpakket aanwezig is.⁶ Het zandpakket is over het algemeen zwak siltig en valt binnen de mediaanklasse zeer fijn tot matig fijn. Dit zandpakket is geïnterpreteerd als het pleistocene dekzand. Het dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. De top van het dekzand is aanwezig op 55-120 cm -mv (12,7-11,9 m +NAP).

De top van het dekzand is in de boringen 1, 2, 3, 4, 9 10 en 11, opgenomen in het bovenliggende (donker)grijsbruine zandpakket, of de overgang vindt plaats via een scherpe grens. Dit bovenliggende pakket bestaat uit matig siltig, matig fijn zand. Het pakket is over het algemeen zwak tot matig humeus en is geïnterpreteerd als een plaggendek. Het plaggendek bevat enkele (recente) puinfragmenten. De top van het plaggendek is aanwezig op 0-50 cm -mv (13,2-13,0 m +NAP). In de boringen 3 en 4 is het plaggendek niet in zijn geheel omgewerkt en is de onderste laag nog intact. De top van het intacte plaggendek is aanwezig op 80 cm -mv (12,5 m +NAP). Over het algemeen wordt het plaggendek afgedekt door de recente bouwvoor. De bouwvoor bevat puinfragmenten en zandbrokken.

In de boringen 5, 6, 7, 8, 9 en 12 is sprake van een verstoord, (licht)grijs en grijsbruin zandpakket dat boven op het dekzand ligt. In het verstoorde zandpakket bevinden zich zandbrokken afkomstig van het dekzand. Het verstoorde pakket bestaat uit zwak siltig en matig fijn zand. Het opgebrachte zandpakket bevat puinfragmenten. De top van het verstoorde zandpakket is aanwezig op 50 cm -mv en reikt tot 120 cm -mv (11,9 m

⁵ Krekelbergh 2004.

⁶ Hessing 2023.

+NAP). Het zandpakket wordt afgedekt door een grijsbruin verstoord zandpakket dat tot het maaiveld reikt.

In het westelijk deel van het plangebied is de top van het dekzand niet meer intact en is de bodem verstoord tot in de C-horizont. In deze zone worden geen archeologische waarden meer verwacht. In het overige deel van het plangebied is een plaggendek aanwezig bovenop het dekzand (AC profiel). In een enkele zone is de top van het dekzand opgenomen in het plaggendek.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

De archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum – Mesolithicum is bijgesteld naar laag. Vindplaatsen uit deze periode bestaan uit vondstverspreidingen en niet diep ingegraven sporen. Vanwege de aanwezige verstoring zullen mogelijke archeologische resten niet meer *in situ* bewaard zijn. Voor de perioden Neolithicum – Nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting. Het kan niet worden uitgesloten dat er nog diep ingegraven sporen aanwezig zijn in het plangebied.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De aanwezigheid van vindplaatsen is nog niet vastgesteld.

4.4 Structuren en sporen

De volgende bewoningssporen kunnen worden verwacht: (haard)kuilen, paalkuilen, en waterputten en/of –kuilen. Ook sporen van landgebruik als (verkavelings)greppels, sloten, ploegsporen en paden/wegen kunnen aanwezig zijn. Opgaand muurwerk en funderingen en/of vloeren kunnen verwacht worden op de plaatsen waar op de Kadastrale Minuut bakhuizen ingetekend zijn (op percelen 203, 208 en 217). Bakhuizen zijn bijgebouwtjes van boerderijen waar men brood en koek bakte. Ze waren opgetrokken in baksteen en de vloer bestond vaak uit een gestampte leembodem, soms uit plavuizen of bakstenen. In een bakhuis stond een met hout gestookte bakoven.

4.5 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten van de volgende materialen kunnen worden verwacht: aardewerk, natuursteen, metaal, bouw materiaal en glas.

4.6 Organische artefacten

Organische artefacten van de volgende materialen kunnen in verbrande en/of onverbrande vorm worden aangetroffen: bot, hout, houtskool, en leer.

4.7 Archeozoölogische, archeobotanische resten

Dierbegravingen, los botmateriaal, visresten, pitten, zaden en pollen kunnen worden verwacht.

4.8 Fysisch antropologische resten

Menselijke begravingen en/of crematies worden niet verwacht, maar zijn niet helemaal uit te sluiten.

4.9 Motivatie

De conserveringsomstandigheden zijn in het plangebied naar verwachting matig tot slecht, vanwege de ligging op een dekzandrug en een lage grondwaterspiegel. Organische resten zullen waarschijnlijk alleen in de diepste sporen met een zeer humeuze vulling of die reiken tot onder de grondwaterspiegel goed bewaard zijn gebleven. Anorganische resten zullen wel goed geconserveerd zijn.

4.10 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De top van het dekzand is aanwezig op 55-120 cm -mv (12,7-11,9 m +NAP). Sporen uit de prehistorie en Middeleeuwen worden verwacht op dit niveau. De top van het intacte plaggendek is aanwezig op 80 cm -mv (12,5 m +NAP). Sporen en structuren uit de

Nieuwe tijd kunnen zich op dit niveau of dieper bevinden. Resten van de bakhuizen kunnen direct onder de bouwvoor al worden verwacht. Het plaggendek kan losse vondsten bevatten uit alle verwachte perioden.

4.11 Gaafheid en conservering

De conserverende eigenschap van zandbodems voor niet-verbrande organische resten is matig tot slecht. Alleen in diepere sporen die tot onder de grondwaterspiegel reiken kan deze vondst- en monstercategorie hier voorkomen. Voor verbrande organische resten en de anorganische vondsten geldt een matige tot goede conservering in zand.

Door de aanwezigheid van een dikke afdekkende laag, het plaggendek, zijn de archeologische resten mogelijk goed bewaard gebleven door de beschermende werking ervan tegen oppervlakkige verstoring door bijvoorbeeld ploegen.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals verwoord in de voorgaande hoofdstukken. Op basis van de resultaten wordt de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaats(en) bepaald. Het proefsleuvenonderzoek moet leiden tot een gefundeerd advies over hoe om te gaan met archeologische waarden binnen de geplande ontwikkeling van het gebied.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

In deze fase van onderzoek is de beantwoording van de onderzoeksvragen uit onderzoeksagenda's of -kaders nog niet aan de orde. Als vindplaatsen aanwezig zijn, wordt aansluiting gezocht met de NOaA en/of regionale onderzoekskaders (zie onderzoeksvragen).

5.3 Vraagstelling

Zijn er behoudenswaardige archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied aanwezig?

5.4 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen dienen op basis van het veldonderzoek zo goed mogelijk te worden beantwoord. Indien op een vraag geen antwoord gegeven kan worden, moet onderbouwd worden waarom dat zo is.

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) aangetroffen?
2. Vormen de archeologische resten behoudenswaardige vindplaatsen?
3. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert: welke verklaring is hiervoor te geven?

Perioden en vindplaatsen

4. Wat is per archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging, de omvang en begrenzing (verticaal en horizontaal),
 - b. aard en complextypen,
 - c. de vondst- en spoordichtheid,
 - d. de ouderdom en/of de aanwezige archeologische periode(s),
 - e. de mogelijke informatiewaarde van analyses/determinaties van de vondsten en monsters op basis van de scans,
 - f. de kwaliteit van de resten (gaafheid en conservering)?
5. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?
6. Geeft het onderzoek nieuwe inzichten wat betreft het gebruik en de inrichting van het historische akkercomplex?
7. Zijn resten van de bakhuizen aangetroffen, en hoe zien deze eruit?

Landschappelijk

8. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en in hoeverre is deze aangetast door latere ingrepen?
9. Wat is de relatie tussen de vindplaats en het omringende landschap?

Relatie met onderzoekskaders

10. Welke mogelijkheden biedt/bieden de vindplaats(en) voor de beantwoording van onderzoeksvragen binnen regionale onderzoekskaders of de NOaA?

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

De te onderzoeken delen van het (oorspronkelijke) plangebied zijn ca. 23000 m² groot. Om vast te kunnen stellen of zich één of meerdere behoudeniswaardige vindplaatsen bevinden in het onderzoeksgebied wordt circa 10% van het terrein onderzocht door middel van proefsleuven. Dit zal worden uitgevoerd in twee fases: eerst 5%, en bij voldoende intactheid van het terrein zal nog eens 5% van de oppervlakte worden onderzocht. De eerste fase bestaat uit 12 proefsleuven van ieder 100 m² (25 m bij 4 m). De tweede fase bestaat uit 11 proefsleuven van ieder 100 m² (25 m bij 4 m). Het totaal aantal sleuven is dus 23 stuks, met een totaaloppervlak van 2300 m² (bijlage 6).

Met een breedte van 4 m is er in iedere sleuf voldoende overzicht op het sporenvlak. Door de verschillende oriëntaties van de sleuven worden lange lineaire structuren met verschillende oriëntaties niet snel gemist. De oude perceelsgreppels van het historische akkercomplex zijn zoveel mogelijk meegenomen in het puttenplan, evenals de bakhuizen (in de sleuven 2, 7 en 16).

6.2 Methoden en technieken

De uitvoering van het gehele onderzoek dient conform de KNA 4.1 en het PvE te gebeuren. Tijdens het onderzoek worden de volgende methoden en technieken gehanteerd:

- Het ontgraven van de proefsleuven gebeurt met een graafmachine met een dichte bak met gladde snede, waarbij laagsgewijs en in een horizontaal vlak verdiept wordt.
- Maaiveldvondsten worden, tenzij van belang voor de waardering van de vindplaats, niet verzameld.
- Vondsten worden per spoor en per vulling verzameld.
- Vrijgekomen vondsten die niet aan specifieke sporen toegeschreven kunnen worden, worden verzameld in eenheden van 5x4 m. Dit geldt met name voor de vondsten uit het plaggendek. Er dient voldoende dateerbaar materiaal uit de oude akkerlagen te worden verzameld, in de verschillende historische akkerblokken.
- Van puntvondsten (gevonden *in situ* en zonder grondspoor) worden de X-, Y- en Z- coördinaten ingemeten.
- Tijdens het onderzoek worden het vlak en, indien mogelijk, de stort afgezocht met een metaaldetector om metalen voorwerpen op te kunnen sporen.
- De putomtrek, hoogte van vlakken en maaiveld, de sporen en coupelijnen worden ingemeten in RD en NAP met behulp van een rTS (*robotic Total Station*) of GPS (*Global Positioning System*) (minimale nauwkeurigheid 3 cm).
- Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd en afgewerkt (maximaal 25% per proefsleuf). Sporen die onderdeel lijken te zijn van een structuur, worden bij voorkeur niet gecoupeerd.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend.
- Tijdens het onderzoek worden foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, profielen, grondsporen en coupes, en sfeerfoto's voor publicatie. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd.
- Bij het aantreffen van funderingen, vloeren en muurwerk worden metsel- en voegverbanden, gebruikte metselspecie, steenmaten, versnijdingen en 5- of 10-laagsmaten inclusief mortellaag nauwkeurig gedocumenteerd. Ook wordt (indien mogelijk) de onderzijde van de fundering ingemeten (in NAP).

Bij het aantreffen van archeologische resten waarin dit PvE niet voorziet worden onmiddellijk de opdrachtgever, de bevoegde overheid en, indien de afwijking van invloed is op de selectie, conservering of hoeveelheid voor deponeren, de depothouder gewaarschuwd. Bij het aantreffen van vondsten en sporen die buiten de gespecificeerde

verwachting vallen worden deze, eventueel *en bloc*, op de vondstlocatie bewaard en eventueel tijdelijk toegedekt tot duidelijk is wat de onderzoeksstrategie wordt. In gezamenlijk overleg tussen alle betrokken partijen zal bepaald worden hoe met deze resten omgegaan moet worden. Afspraken hierover worden schriftelijk vastgelegd en onderschreven door alle betrokken partijen (zie ook hoofdstuk 11).

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal wordt zodanig verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt conform OS11 gewerkt en verwezen naar KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen

Alle sporen en structuren worden in het horizontale vlak ingemeten in RD en NAP, beschreven en gefotografeerd. Uitgangspunt is het behoud *in situ* van eventueel aanwezige vindplaatsen. Ten behoeve van het vaststellen van de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) en het beantwoorden van de onderzoeksvragen wordt daarom selectief gecoupeerd. Er wordt maximaal 25% van de sporen per sleuf gecoupeerd. Alle gecoupeerde sporen worden afgewerkt. Bij het aantreffen van een zeer geringe hoeveelheid sporen (minder dan 10 sporen per sleuf) worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt om grip te krijgen op de herkomst en archeologische betekenis van de sporen. Het afwerken van de sporen wordt stratigrafisch gedaan, waarbij de vondsten per spoor en stratigrafische eenheid worden verzameld.

Bij het aantreffen van grote sporen in het vlak (diameter >1 m), bijvoorbeeld mogelijke beerputten, afvalkuilen, sloten of grachten, wordt eerst middels een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken. Sporen dieper dan 1 m blijven voornamelijk *in situ* bewaard en worden alleen gecoupeerd als dit noodzakelijk is voor het vaststellen van de behoudenswaardigheid van de vindplaats. Boringen worden in detail beschreven en van vullingen met organisch materiaal worden (met een edelman en/of guts) monsters genomen.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Bij een eenduidig profiel kan volstaan worden met één profielkolom per proefsleuf. De breedte van een profielkolom dient minimaal 1 m te zijn. Elke kolom wordt gefotografeerd, beschreven en getekend.

Bij afwijkende of niet-eenduidige patronen in de bodemopbouw of aanwezigheid van grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, restanten van oud loopvlak etc.) wordt een representatief deel van het profiel gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologische fenomenen, textuur en kleur.

6.6 Anorganische artefacten

Anorganische vondsten worden selectief verzameld met als doel de vindplaats(en) te kunnen waarderen. Behoud *in situ* is het uitgangspunt. Uit de oude akkerlagen wordt genoeg vondstmateriaal verzameld om de lagen goed te kunnen dateren.

Vondsten worden gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal en KNA Leidraad anorganisch vondstmateriaal, delen A en B⁷).

6.7 Organische artefacten

Organische vondsten worden selectief verzameld met als doel de vindplaats(en) te kunnen waarderen. Behoud *in situ* is het uitgangspunt. Vondsten worden gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met

⁷ <https://www.sikb.nl/archeologie/kna-leidraden>

bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal⁸).

6.8 Archeozoologische en archeobotanische resten

Monsters en resten worden selectief verzameld met als doel de vindplaats te kunnen waarderen. Behoud *in situ* is het uitgangspunt. Monsters worden gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA Leidraad Archeozoölogie en Botanie). Botanische en zoölogische monsters worden genomen uit voor couperen en afwerken geselecteerde, kansrijke sporen (gesloten context).

6.9 Fysisch antropologische resten

Er worden geen menselijke begravingen of crematies verwacht. Mochten deze toch onverhoopt worden aangetroffen, dan worden deze resten gewaardeerd door een fysisch antropoloog.

6.10 Overige resten

Andere resten dan reeds genoemd, worden niet verzameld (micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten etc.).

6.11 Dateringstechnieken

Wanneer er onvoldoende dateerbaar vondstmateriaal aanwezig is om de vindplaats te kunnen waarderen, worden monsters genomen voor datering. Dit zullen voornamelijk ¹⁴C- of dendrochronologische dateringen zijn. In het veld wordt bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering. Het uitgangspunt is behoud van de vindplaats(en) *in situ*. Alleen dateringen die noodzakelijk zijn voor de bepaling van de behoudenswaardigheid van de vindplaats of indien deze nodig zijn om de juiste onderzoeksstrategie voor vervolgonderzoek te kunnen bepalen, worden uitgevoerd.

6.12 Beperkingen

Er is nog niets bekend over de milieukundige situatie binnen het plangebied. Milieukundig onderzoek zal moeten uitwijzen of er beperkingen zijn aan het archeologisch onderzoek.

⁸ <https://www.sikb.nl/archeologie/kna-leidraden>

HOOFDSTUK 7 UITWERKING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Alle aangetroffen sporen en structuren worden uitgewerkt en geanalyseerd vanuit het perspectief van de onderzoeksvragen, met als doel de onderbouwing van de waardering van de vindplaats.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

De landschappelijke context, bodemopbouw en geologie worden uitgewerkt tot het niveau dat nodig is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. De uitwerking heeft tot doel de samenhang tussen het landschap en de archeologische vindplaats(en) in voldoende mate te kunnen bepalen, om waardestelling van de archeologische resten mogelijk te maken.

7.3 Anorganische artefacten

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en de waardering van de vindplaats(en). Het vondstmateriaal wordt onderworpen aan een scan. De globale beschrijving van de vondsten wordt opgenomen in een tabel, die ook in het rapport wordt opgenomen. Het beschrijven van de materiaalcategorieën natuursteen, metaal, glas en aardewerk omvat het tellen en dateren van fragmenten in ABR-perioden. Tevens wordt de conserveringstoestand benoemd (goed, matig, slecht). Bij aardewerk wordt het baksel omschreven (roodbakkerend, faience, etc.). Herkenbare vormen in metaal (b.v. 'munt') en glas (b.v. 'fles') worden in de tabel opgenomen. Van natuursteen wordt gemeld of het bewerkt of onbewerkt is, als de vorm herkenbaar is (b.v. 'wetsteen') wordt deze ook in de tabel opgenomen. Nadere analyse vindt niet plaats.

7.4 Organische artefacten

De vondsten worden gescand en ingevoerd in de database (materiaal, aantal, gewicht, conserveringstoestand, plaatsing in ABR-periode). Op basis van de scan worden de onderzoeksvragen beantwoord en de mogelijkheden tot specialistische determinatie van het vondstmateriaal en de kennisvermeerdering die dit kan opleveren beschreven. Genoteerd worden materiaalsoort, vorm en datering in ABR-periode. Deze gegevens vormen de basis voor de beargumenteerde waardestelling van de vindplaats(en).

7.5 Archeozoölogische, archeobotanische resten

De archeozoölogische en archeobotanische resten worden beoordeeld op geschiktheid voor analyse. De mogelijkheden tot specialistische determinatie van de resten en de mogelijke kennisvermeerdering die dat kan opleveren worden beschreven. Op basis van de scan worden de onderzoeksvragen beantwoord en een beargumenteerde waardestelling van de vindplaats(en) opgesteld.

7.6 Fysisch antropologische resten

Menselijke resten worden niet verwacht. Mochten deze onverhoopt toch worden aangetroffen, dan worden deze resten gewaardeerd door een fysisch antropoloog.

7.7 Dateringen

De dateringen worden alleen uitgevoerd als deze noodzakelijk zijn om tot de waardestelling van de vindplaats te komen, omdat een andere mogelijkheid om te komen tot een (globale) datering ontbreekt. Een datering kan echter ook noodzakelijk zijn voor de bepaling van de meest geschikte onderzoeksmethode bij vervolgonderzoek. Dit speelt voornamelijk bij (vroeg)prehistorische vindplaatsen met aanwezige vondstlaag, waarvan de archeologische periode nog niet duidelijk is.

7.8 Beeldrapportage

De overzichtskaart(en) van alle sporen wordt/worden weergegeven met spoor- of structuurnummers, op een leesbare schaal. Op de overzichtskaart(en) wordt aangegeven

wat de verwachte ligging en omvang van de vindplaats(en) binnen het plangebied is. Topografische afbeeldingen worden voorzien van schaalbalk, coördinaten en een noordpijl. Relevante profielkolommen, coupetekeningen en foto's ter onderbouwing van de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) worden afgebeeld.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Tijdens veldwerk

Sporen worden selectief gecoupeerd. Alle gecoupeerde sporen worden afgewerkt en het materiaal wordt verzameld. De vondsten en monsters worden verzameld uit deze sporen, van het vlak en uit de laag net boven het sporenvlak. Maaiveldvondsten, tenzij van belang voor de waardestelling van de vindplaats, worden niet verzameld. De nadruk ligt op het behoud van de vindplaats *in situ*. Uitgangspunt is voldoende materiaal te verzamelen om uitspraken te doen over aard, kwaliteit, complextype, omvang en datering van de vindplaats.

Uitwerkingsfase

In principe worden alle verzamelde vondsten en monsters gescand. Een uitgebreide determinatie van vondsten en monsters vindt alleen plaats als dit noodzakelijk is om tot een goede waardestelling van de vindplaats te komen. Uitgangspunt blijft voldoende materiaal uit te werken om uitspraken te doen over aard, kwaliteit, complextype, omvang en datering van de vindplaats.

Indien er materiaal gedeselecteerd wordt voor uitwerking wordt hiervan melding gemaakt in de tekst en de vondst/splitstabel in het (concept-)eindrapport.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Alle vondsten worden in principe gedeponerd. Wanneer ervoor gekozen wordt bepaalde vondsten of materiaalcategorieën niet te deponeren, wordt de keuze hiervoor door de betreffende materiaalspecialist gemotiveerd. Het selectievoorstel voor deponering wordt voorgelegd aan de depothouder ter goedkeuring. Het voorstel kan als los document of als onderdeel van het concept-eindrapport worden geleverd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Alle kwetsbare vondsten worden in principe gestabiliseerd gedeponerd, zodat geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal plaatsvindt. Hiervan kan alleen worden afgeweken als dit in het, door de desbetreffende depothouder/eigenaar van de vondsten goedgekeurde, selectievoorstel voor conservering anders is aangegeven.

Wanneer blijkt dat bepaalde vondsten of materiaalcategorieën niet stabiel kunnen worden aangeleverd, wordt de reden hiervoor door de betreffende materiaalspecialist gemotiveerd in het selectievoorstel voor conservering (conform OS11). Het selectievoorstel wordt voorgelegd aan de depothouder ter goedkeuring. Dit wordt als los document of als onderdeel van het concept-eindrapport geleverd.

In het eindrapport wordt per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven welke werkwijze en selectie gevolgd is en welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd (conform OS11).

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Vondsten en projectdocumentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant te worden aangeleverd.

Voor de fysieke aanlevering wordt een afspraak gemaakt met de depotbeheerder.

Contactgegevens:

Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB)

Dhr. R. Louer

Waterstraat 16

5211JD 's-Hertogenbosch

T: 06-18303225

E: rlouer@brabant.nl

De depothouder bepaalt op basis van de selectievoorstellen voor deponering en conservering welk materiaal zal worden gedeselecteerd. De depothouder heeft drie weken om schriftelijk te reageren op de voorstellen in de concept-selectievoorstellen (al dan niet als onderdelen van het concept-eindrapport). Bij het uitblijven van een tijdige reactie op de conceptvoorstellen vindt geen deselectie plaats en worden alle vondsten gedeponeerd in de staat waarin ze op dat moment verkeren.

9.2 Te leveren product

De resultaten van de waardering van de sporen, monsters en vondsten worden vastgelegd in het eindrapport. Het eindrapport omvat een samenvatting van het vooronderzoek, de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, de waardestelling en het bijbehorende selectieadvies (behoud *in situ*, behoud *ex situ* of vrijgave). Het selectieadvies is in overeenstemming met de waardering, het heersend archeologiebeleid en de selectiecriteria.

Het eindrapport wordt conform KNA 4.1, protocol 4003 opgesteld.

- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk 3 maanden na einde van het veldwerk geleverd.
- Het eindrapport wordt in concept ter beoordeling voorgelegd aan de depothouder ter beoordeling van de selectievoorstellen voor deponering en conservering. De depothouder heeft 15 werkdagen om inhoudelijk op de concept-selectievoorstellen te reageren.
- Het eindrapport wordt in concept ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid ter beoordeling van de waardering en het selectieadvies (behoud *in situ*, behoud *ex situ* of vrijgave). De bevoegde overheid heeft 2 weken de tijd om het concept te toetsen.
- Het eindrapport wordt in concept ter beoordeling voorgelegd aan de opdrachtgever (inzake de voortgang van de vergunningsprocedure).
- De opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depothouder ontvangen het concept-eindrapport en het eindrapport digitaal (in pdf).
- Bij het eindproduct hoort een bewijs van overdracht van vondsten en documentatie. Deze dient tijdig te worden verkregen van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Noord-Brabant (voor het contactadres zie paragraaf 9.1).
- De digitale GIS-informatie wordt indien gewenst geleverd aan de opdrachtgever en bevoegde overheid als Shapefile-bestand.
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het e-depot.
- Dreigende overschrijding van de afgesproken termijnen wordt zo spoedig mogelijk aangegeven bij alle betrokken partijen. De nieuwe termijnen worden in overleg opnieuw vastgesteld.

- Overschrijding door derden kan er toe leiden dat de termijn moet worden verlengd (bv. natuurwetenschappelijke dateringen of waardering van botanische monsters).

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek moet verricht worden door een archeologisch uitvoerder in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 IVO/IVO-P. Het onderzoek dient plaats te vinden conform de KNA 4.1. De dagelijkse leiding in het veld berust bij een (senior) KNA-archeoloog met ruime ervaring in archeologisch onderzoek in deze regio.

Zowel voor veldwerk als voor uitwerking, conservering en rapportage is de inzet van de juiste actoren vereist (zie BRL4000, via sikb.nl). De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een deskundig persoon met ervaring in metaaldetectie.

De inzet van amateurarcheologen/studenten/stagiaires is mogelijk, mits de bodem op het terrein niet vervuild blijkt te zijn.

10.2 Overlegmomenten

De start- en einddatum van het archeologische onderzoek worden gemeld aan de opdrachtgever, de depothouder en de bevoegde overheid. Tijdens het veldwerk wordt elke twee dagen een korte update van het verloop van het project gegeven aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever (via mail). Indien extra overleggen nodig zijn, bijvoorbeeld bij opzienbarende vondsten en/of significante afwijkingen op de specifieke verwachting neemt de archeologisch uitvoerder zo spoedig mogelijk contact op met de bevoegde overheid, de opdrachtgever en indien nodig de depothouder en regelt een gezamenlijk overleg.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform BRL4000, protocol 4003 van de KNA 4.1 en het PvE.
- Alle archeologische veldwerkzaamheden staan onder verantwoordelijkheid van de leidinggevende senior KNA archeoloog. Het eerste vlak dient te worden aangelegd door de senior KNA archeoloog.
- Relevante wijzigingen in verwachting, aantallen en/of werkwijze in alle fasen van het onderzoek worden door de senior KNA archeoloog zo spoedig mogelijk voorgelegd aan de bevoegde overheid, de depothouder (als het vondsten betreft) en de opdrachtgever.
- Afspraken worden schriftelijk vastgelegd en worden alleen na schriftelijke goedkeuring doorgevoerd. Meer- of minderwerk vindt alleen plaats na schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Voor de start van de werkzaamheden wordt door de archeologisch uitvoerder een KLIC-melding gedaan.
- Het goedgekeurde PvE is tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig.
- In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de BRL4000 en protocol 4003 van toepassing.
- Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet).
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, voor de plaatsing van afzettingen, het regelen van vergunningen, betredingstoestemming, het verwijderen van explosieven, uitvoeren van milieuonderzoek.
- Deelname door amateurarcheologen is mogelijk binnen kantooruren (ma t/m vr, 08.00-16.00 uur), mits de bodem binnen het plangebied niet vervuild is. Vrijwilligers moeten voldoen aan de door het uitvoerende bedrijf gestelde eisen aan de inzet (PBM's, verzekering, ed).

10.5 Openbaarheid en integriteit

- Alle rapporten met onderliggende documentatie zijn openbaar. Beperkingen kunnen alleen door de bevoegde overheid gesteld worden vanuit het oogpunt van bescherming van het bodemarchief.
- De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. De opdrachtgever/vergunningvrager kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De auteurs kunnen beperkingen opleggen aan de toegankelijkheid en verspreiding van hun onderzoeksgegevens tot het moment dat het concept-eindrapport door de bevoegde overheid is goedgekeurd. Deze bepaling vervalt indien het concept-eindrapport niet binnen de afgesproken termijnen worden aangeleverd.
- De auteurs stellen tekeningen en onderzoeksgegevens (opgravingsdocumentatie) te allen tijde aan de bevoegde overheid ter beschikking indien deze nodig zijn voor de voorbereiding van ander onderzoek of beschermende maatregelen.
- De bevoegde overheid kan verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen of afwijkingen in de rapportage ten opzichte van de eisen gesteld in het PvE of protocol 4003. Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen ten opzichte van dit PvE kunnen alleen plaatsvinden met de goedkeuring van de bevoegde overheid. Deze wijzigingen worden schriftelijk vastgelegd in de onderzoeksdocumentatie en in het rapport vermeld en onderbouwd (zie BRL 4000).

De verwachte hoeveelheid vondsten en monsters is aangegeven in bijlage 1. Wanneer er zich belangrijke wijzigingen ten opzichte van deze verwachting voordoen tijdens het veldwerk, is overleg nodig tussen bevoegde overheid, opdrachtgever en depothouder (zie 11.2 voor de belangrijke wijzigingen).

Het overleg vindt plaats op aangeven van de archeologische uitvoerder. Deze informeert zo spoedig mogelijk de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, en organiseert het overleg.

De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. De archeologische uitvoerder wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid.

De archeologische uitvoerder berekent de extra kosten voor verzamelen, waarderen, eventueel conserveren en deponeren. De financiële consequenties worden vastgesteld en besproken met en voorgelegd aan de opdrachtgever.

Alle overleggen worden genotuleerd en vastgelegd in het dagrapport of op een door alle betrokken partijen te ondertekenen afwijkingsformulier. Meer- of minderwerk vindt alleen plaats na schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Alle partijen dienen ten tijde van het onderzoek dan ook bereikbaar te zijn voor eventueel noodzakelijk overleg. Indien zij niet bereikbaar zijn, zal de leidinggevende archeoloog zelf een beslissing nemen over de te volgen strategie.

De reactietermijn op de melding van significante afwijkingen van de verwachte vondstaantallen aan de depothouder is twee werkdagen. Bij tijdige reactie vindt binnen zes weken overleg plaats tussen de depothouder, de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Als er geen tijdige reactie volgt wordt er niet geselecteerd in het veld en worden alle vondsten tijdelijk opgeslagen.

11.2 Belangrijke wijzigingen

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

- Kwalitatieve afwijkingen van de archeologische verwachting of het complextype
- Significante kwantitatieve afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode.
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden.
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien na het veldwerk nog niet gemelde wijzigingen op het PvE worden geconstateerd worden deze genoemd en beargumenteerd in het concept-eindrapport. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de verdere uitwerking van de data wordt de bevoegde overheid hiervan op de hoogte gesteld via mail en wordt een voorstel voor aangepaste uitwerking gedaan. Indien nodig, vindt overleg met de bevoegde overheid plaats. Als de wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Eventuele wijzigingen op het PvE tijdens de uitwerking en conservering worden voorgelegd aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Deze worden schriftelijk

vastgelegd. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd. Eventuele wijzigingen met betrekking tot conservering en deponeren vinden tevens plaats in samenspraak met de depothouder.

LITERATUUR, AFBEELDINGEN EN BIJLAGEN

Literatuur

Buesink, A., 2014, *Gemeente Veghel Actualisatie van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Inclusief beleid*. BAAC Rapport V-13.0274. 's-Hertogenbosch.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018, *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.1*.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2006, *Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*.

Hessing, J.Q., 2023, *Korstenhof Zuid te Boerdonk, gemeente Meierijstad. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 6224).

Krekelbergh, N., 2004, *Veghel - Erp-Noord & Boerdonk. Karterend booronderzoek*. BILAN rapport 2004/33. Tilburg.

Websites

noaa.cultureelerfgoed.nl

Bijlage 1 Lijst met te verwachten aantallen vondsten per vondstcategorie

Onderzoek	Verwachting	conserveren
IVO-P	Preh, me, nt	
Omvang	Verwachte aantal m²	
Plangebied: ca. 23000 m ²	2300 m ²	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	Verwachte aantallen (N)
TOTAAL	1150 vondsten	50 vondsten
Aardewerk	900	
Bouwmateriaal	75	
Metaal (ferro)	50	20
Metaal (non-ferro)	40	30
Slakmateriaal	5	
Vuursteen	5	
Overig natuursteen	10	
Glas	5	
Menselijk botmateriaal onverbrand		
Menselijk botmateriaal verbrand		
Dierlijk botmateriaal onverbrand	40	
Dierlijk botmateriaal verbrand	5	
Visresten (handverzameld)		
Schelpen		
Hout	5	
Houtskool(monsters)	5	
Textiel		
Leer		
Moderne materialen (vanaf 1950)	5	
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
TOTAAL	8 monsters	
Algemeen biologisch monster (ABM)	2	
Algemeen zeefmonster (AZM)	4	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen		
Monster anorganisch chemisch onderzoek		
Monster micromorfologisch onderzoek		
Monster luminescentiedatering (OSL)		
Monster koolstofdatering (¹⁴ C)	2	
Monster visresten		
Monster DNA		
Monster maaginhoud		
Monster dendrochronologie		

Bijlage 2 Samenvatting van dit PvE wanneer specialisten raadplegen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	In PvE voorschrijven "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	nee	ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	ja	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
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	Ja
Monster anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	Ja
Monster micromorfologisch onderzoek	nee	nee	Ja
Monster luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	Ja
Monster koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	nee	Ja
Monster visresten	nee	nee	Ja
Monster DNA	nee	nee	Ja
Monster maaginhoud	nee	nee	Ja
Monster dendrochronologie	nee	nee	Ja

Bijlage 3 Tabellen richtlijnen van de depots voor (de)selectie vondsten en monsters in het veld (Fase 1) en selectie voor deponeren (fase 2)

Tabel 1: SELECTIE IN HET VELD (Fase 1) voor IVO en Opgraven					
Context	Materiaal	Periode(n)	Meenemen	Overleg (wel/niet meenemen of representatief sample)	Uitzondering
Stort / bouwvoor	Alle materiaal categorieën	perioden die onderzocht of aangetroffen worden	exposabel, bijzonder materiaal		explosief of verontreinigd materiaal
			metaaldetectie vondsten		
			vuurstenen artefacten		
Alle lagen / sporen	Alle materiaal categorieën	alle perioden	exposabel, bijzonder materiaal		explosief of verontreinigd materiaal
Archeologische (cultuur) lagen / vlak, sporen	Aardewerk	perioden die onderzocht worden	alles	bij grote hoeveelheden of bij stads/dorpskern onderzoek	
	Bot (dierlijk, menselijk, artefact)	perioden die onderzocht worden	alles		miltvuur besmet
	Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen, keramiek, bv dakpan, baksteen en plavuizen)	perioden die onderzocht worden	representatief sample: minimaal 2 exemplaren per soort, formaat, type of datering		
	Bouwmateriaal, versierd/ met inscriptie (natuursteen, keramiek, bv dakpan, baksteen, plavuizen)	perioden die onderzocht worden	alles	bij grote hoeveelheden	
	Glas	perioden die onderzocht worden	alles		
	Hout	perioden die onderzocht worden	(fragment van) artefact		
			(onderdeel van) niet-complexe structuur (bv waterput / resten in paalgaten): in overleg	altijd	
			(onderdeel van) complexe structuur (bv haven, sluis, brug, huis): in overleg	altijd	
	Huttenleem	perioden die onderzocht worden	alles		
	Leer	perioden die onderzocht worden	alles	bij grote hoeveelheden (bv beer-/afvalputten, productieafval looierij); bij stads-/dorpskern onderzoek	

Context	Materiaal	Periode(n)	Meenemen	Overleg (wel/niet meenemen of representatief sample)	Uitzondering
Archeologische (cultuur) lagen/ vlak, sporen	Metaal (e.g. goud, zilver, brons, ijzer, tin lood)	perioden die onderzocht worden	(fragment van) artefact productiemateriaal/-afval Niet determineerbaar (mits zinvolle omvang)	schatvondsten altijd direct melden	
	Vuursteen, (Wommersom) kwartsiet	perioden die onderzocht worden	(fragment van) artefact productiemateriaal/-afval (bv debitage)	bij niet lokaal van nature voorkomend, onbewerkt materiaal	
	Natuursteen, ex. vuursteen. Bv bijl, maalsteen, bouw materiaal	perioden die onderzocht worden	(fragment van) artefact, inclusief productie afval	bij niet lokaal van nature voorkomend, onbewerkt materiaal	
	Barnsteen, git	perioden die onderzocht worden	alles		
	textiel	perioden die onderzocht worden	alles		
	Overig, bv haar, touw, schelp, op t oog herkenbare zaden	perioden die onderzocht worden	alles		

Tabel 2: SELECTIE VOOR DEPONERING (Fase 2)**(aan depothouder/eigenaar ter goedkeuring voorleggen in selectierapport)**

Context	(uit veld meegenomen) Materiaal	Deponeren	Deselecteren / evt. gedeelte deselecteren	Voorwaarden (de)selectie
Alle	Aardewerk	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden en bij stads-/dorpskern onderzoek: representatief sample mogelijk	zie tabel 3
	Bot (dierlijk, menselijk, artefact)	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist)	depothouder/eigenaar akkoord met herbegraven
	Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen en keramiek)	alle uit het veld meegenomen materiaal	indien selectie fase 1 in het veld niet is toegepast, alsnog representatief sample toepassen	zie tabel 3
	Bouwmateriaal, versierd/ met inscriptie (natuursteen en keramiek)	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk	zie tabel 3
	Glas	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist)	
	Hout	(fragment van) artefact	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist)	
		(onderdeel van) structuur, indien tijdens fase 1 tot behoud is overeengekomen	(gedetermineerde) houtmonsters	
	Huttenleem	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk	
	Leer	alle uit het veld meegenomen materiaal	selectie fase 1 indien niet in het veld toegepast (advies KNA Specialist)	
	Metaal	alle uit het veld meegenomen materiaal	door röntgenopname vastgestelde lege 'klomp'	röntgenfoto van 'klomp' (van enige omvang)
			bij grote hoeveelheden spijkers, slak: representatief sample mogelijk	
	Vuursteen; (Wommersom) kwartsiet	alle uit het veld meegenomen materiaal	dat wat door de KNA Specialist als onbewerkt wordt geclassificeerd en lokaal van nature voorkomt en niet als potentiële grondstof is geclassificeerd	
	Natuursteen (ex. vuursteen, bouwmateriaal)	alle uit het veld meegenomen materiaal	dat wat door de KNA Specialist als onbewerkt wordt geclassificeerd en lokaal van nature voorkomt en niet als potentiële grondstof is geclassificeerd	
	Textiel	alle uit het veld meegenomen materiaal		
	Overig, bv haar, touw, schelpen, op het oog herkenbare zaden	alle uit het veld meegenomen materiaal		

Tabel 3: REPRESENTATIEVE SELECTIE voor in het veld (fase 1) / voor deponering (fase 2)			
Materiaal	deponeren	Voorwaarden	Overleg
Bulk aardewerk Fase 2	alle exemplaren/fragmenten met inscripties of anderszins opvallende fragmenten (bv misbaksels)		indien sprake is van productieplaats
	logisch, representatief sample (periode, vorm/type, baksel, bewerkingstechniek, versiering, vondstomstandigheid etc).	focus op randen, bodems, aanzetsels (bv tuiten, oren) en relatief grote wandfragmenten	altijd
Bouwmateriaal (natuursteen en grof keramiek) Fase 1	alle exemplaren/fragmenten met inscripties/versiering		bij grote hoeveelheden en/of bij omvangrijke exemplaren
	logisch, representatief sample (periode, vorm/type, baksel, bewerkingstechniek, vondstomstandigheid etc).	2 exemplaren per soort/ formaat/ type/ datering	indien in fase 2 toe-/ aangepast

Bijlage 4 Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

Ex situ Niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren. Behoud in *situ* is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

PvA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

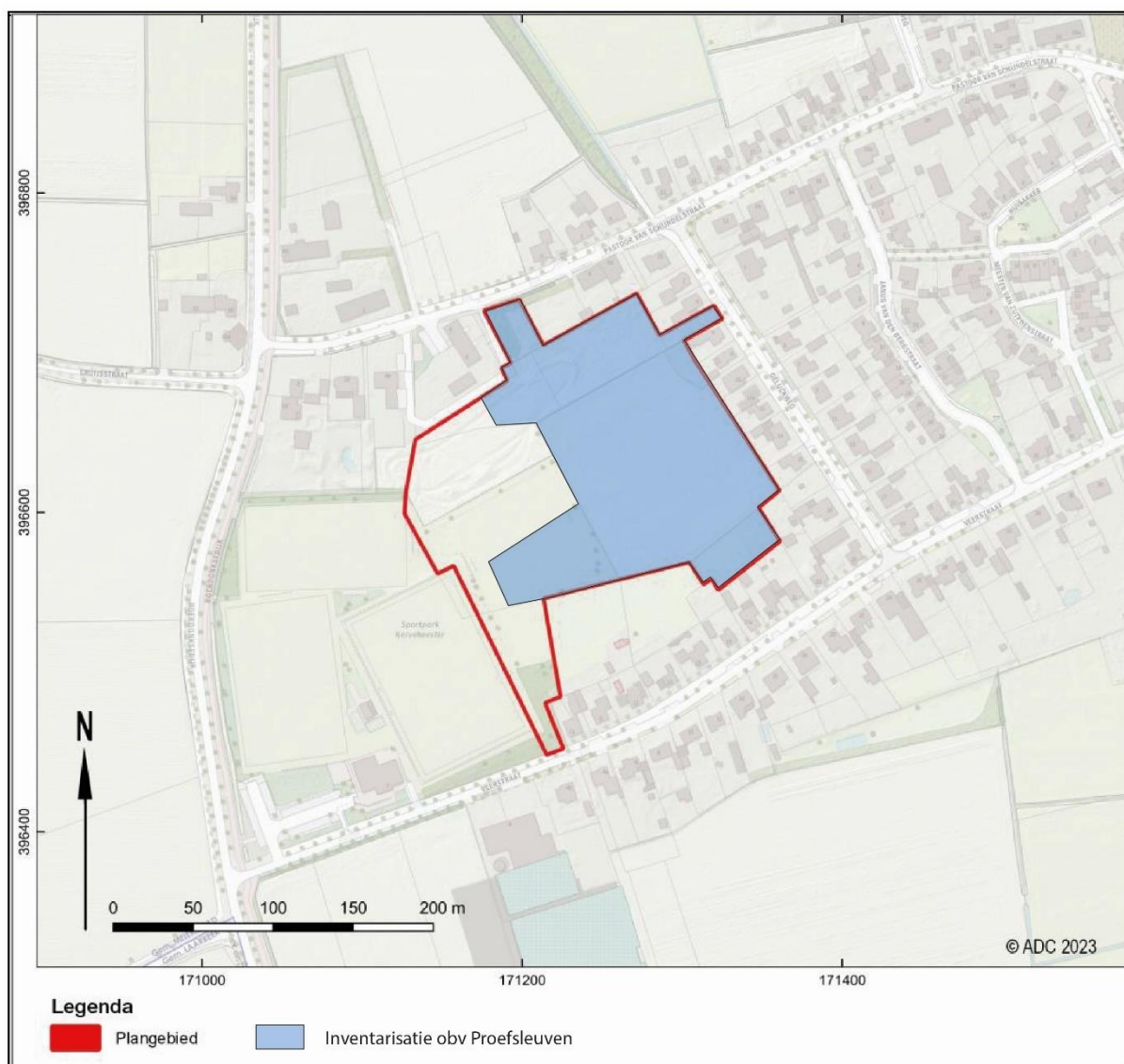
PvE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

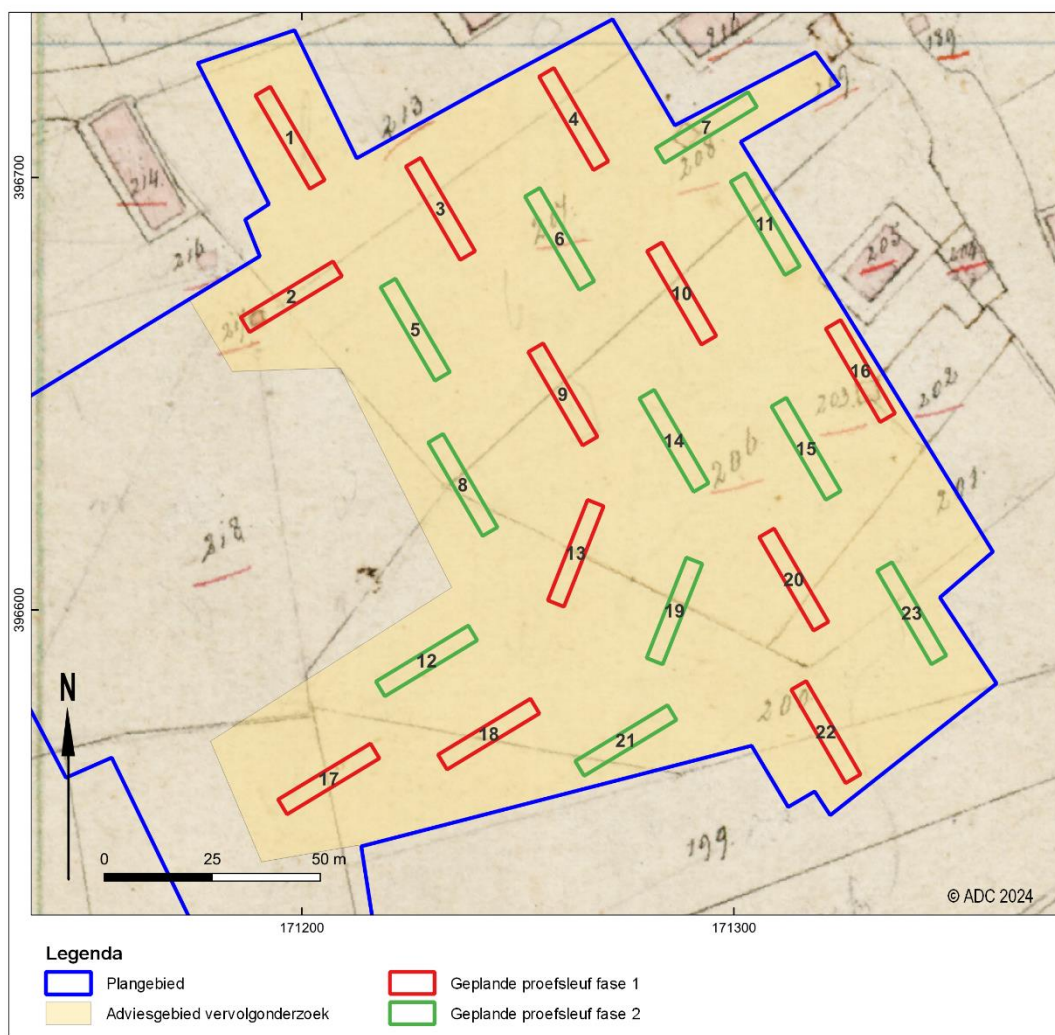
RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Bijlage 5 Adviesgebied voor vervolgonderzoek t.o.v. het plangebied



Bijlage 6 Overzicht geplande proefsleuven



Bijlage 7 Uitgevoerde boringen in 2004 (blauw) en 2023 (geel)

