

Basis Programma van Eisen

Wegreconstructie / rioolaanleg, Conform KNA 4.1

Locatie	Gemeente Oss		
Projectnaam	Walkwartier e.o.		
Plaats binnen archeologisch proces			
Opgraven landbodems - variant Archeologische begeleiding (AB)			
Status Basis PvE	Versie april 2020 Versie Walkwartier e.o. versie 2, 21 november 2023		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	drs. J. de Winter (BAAC) ir. M.M. Peeters (gemeente Oss)	april 2020	
Senior KNA-archeoloog	drs. J. de Winter BAAC Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch Tel.: 073 – 613 62 19 Fax: 073 – 614 98 77	21-11-2023	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	drs. J.F. van der Weerden	24-4-2020	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Oss Postbus 5 5340 BA Oss Contactpersoon: dhr. P. Megens Tel.: 14 0412 E-mail: P.Megens@oss.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Ir. M.M. Peeters	april 2020	
0 Provincie	Gemeente Oss		
0 Rijk	Postbus 5		
0 Overig	5340 BA Oss Tel.: 14 0412 E-mail: M.Peeters@oss.nl		
Kennisgeving depothouder/eigenaar			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant Lola Sasabone archeologie@brabant.nl 073-6128109		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	3
HOOFDSTUK 2 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	4
2.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	4
2.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	7
2.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	8
2.4 Structuren en sporen	8
2.5 Anorganische artefacten	8
2.6 Organische artefacten	8
2.7 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	8
2.8 Motivatie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	8
2.10 Gaafheid en conservering	8
HOOFDSTUK 3 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	9
3.1 Doelstelling	9
3.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	9
3.3 Vraagstelling	9
3.4 Onderzoeksvragen	9
HOOFDSTUK 4 METHODEN EN TECHNIKEN	10
4.1 Methoden en technieken	11
4.2 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal	12
4.3 Structuren en grondsporen	12
4.4 Aardwetenschappelijk onderzoek	12
4.5 Anorganische artefacten	12
4.6 Organische artefacten	12
4.7 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	13
4.8 Overige resten	13
4.9 Dateringstechnieken	13
4.10 Beperkingen	13
HOOFDSTUK 5 UITWERKING	13
5.1 Evaluatierapport	13
5.2 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	14
5.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	14
5.4 Anorganische artefacten	14
5.5 Organische artefacten	15
5.6 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	15
5.7 Beeldrapportage	16
5.8 Rapportage	16
HOOFDSTUK 6 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	16
6.1 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	16
6.2 Selectie materiaal voor conservering	17
HOOFDSTUK 7 DEPONERING	17
7.1 Eisen betreffende depot	17
7.2 Te leveren product	17
HOOFDSTUK 8 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	17
8.1 Personele randvoorwaarden	18
8.2 Overlegmomenten	18
8.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	18
8.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	19
HOOFDSTUK 9 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	19
9.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	19
9.2 Belangrijke wijzigingen	19
9.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	20
9.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	20
LITERATUUR EN BIJLAGEN	20

HOOFDSTUK 1 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

1.1 Aanleiding, motivering en voorlopige uitgangspunten

In het plangebied zijn werkzaamheden voorzien. Hieronder staat aangekruist welke werkzaamheden het in dit geval betreft:

- ☐ Wegreconstructie (vervanging verhardingen) waarbij waarschijnlijk niet dieper gegraven wordt gegraven dan de reeds bestaande wegfundering. De natuurlijke ondergrond wordt naar verwachting niet geraakt. In verband met mogelijke oude wegconstructies is archeologische begeleiding toch gewenst;
- ☒ Wegreconstructie (vervanging verhardingen) waarbij waarschijnlijk wel dieper wordt gegraven dan de reeds bestaande wegfundering. De natuurlijke ondergrond, waarin archeologische waarden kunnen worden aangetroffen, zal hierbij naar verwachting worden aangetast;
- ☐ Riool- en/of leidingaanleg, waarbij tot op grotere diepte wordt gegraven. De ontgraving vindt grotendeels plaats binnen een bestaande leidingsleuf;
- ☐ Riool- en/of leidingaanleg, waarbij tot op grotere diepte wordt gegraven. De ontgraving vindt grotendeels plaats in mogelijk nog ongeroerde grond;
- ☐ Aanleg regenwaterbuffer of wadi;
- ☐ Aanleg plantvakken of boomplantgaten, waarbij sprake is van diepere voorbereiding;
- ☐ Aanleg plantvakken of boomplantgaten, waarbij wordt ontgraven tot net boven of onder het archeologisch niveau.

De bodemingrepen gaan dermate diep, dat eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd. Vandaar dat de gemeente heeft besloten dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is

Zie hiervoor het e-mailbericht van Mijke Peeters, d.d. 25-05-2023

Vanwege de aard van de werkzaamheden en het feit dat de werkzaamheden vaak nabij of onder bestaande wegen plaatsvinden (en het daardoor lastig is om het gebied voorafgaand aan de geplande ontwikkeling te onderzoeken) zullen de werkzaamheden archeologisch begeleid worden (opgraving, variant archeologische begeleiding). Dit betekent dat er waarnemingen worden gedaan tijdens de ontgravingen. Een en ander moet daarbij goed op elkaar afgestemd worden. In dit Programma van Eisen PvE staan de randvoorwaarden vermeld, waaraan deze archeologische begeleiding moet voldoen.

Het voorlopige uitgangspunt is dat er circa 75 uur verspreid over meerdere dagen een archeoloog aanwezig is

1.2 Toelichting en achtergrond van dit basis PvE

Dit PvE dient als basis voor diverse werkzaamheden die relatief vaak in de gemeente worden uitgevoerd zoals wegreconstructies en rioolaanleg, en waarbij archeologische waarden kunnen worden aangetroffen. De reden om een standaard PvE te ontwikkelen zijn meervoudig en legitiem:

- Het vereenvoudigt de werkprocessen van de gemeente, zowel voor de projectleiders (die de stap van PvE in hun project kunnen overslaan) als voor de gemeentelijk archeoloog (die minder PvE's hoeft te beoordelen en een gegarandeerde kwaliteit krijgt). Door deze vereenvoudiging zal de afweging – om al dan niet archeologisch onderzoek uit te laten voeren – ook bij kleinere ontgravingen iets vaker resulteren in een positief advies.
- De werkzaamheden in het veld zijn zeer vergelijkbaar, waardoor een standaardmethode en -uitwerking (vanaf hoofdstuk 5 van het PvE) niet alleen geoorloofd, maar ook zeer wenselijk is.
- Er is sprake van een kwalitatief goed PvE, dat continu actueel zal worden gehouden.
- Dit PvE kan bovendien dienen voor toevalsvondsten waarbij snel gehandeld moet worden.

De consequentie hiervan is wel, dat specifieke en gebiedsinhoudelijke gegevens betreffende het plangebied nog dienen te worden opgenomen en uitgewerkt in het Plan van Aanpak (PvA). Het betreft:

- Administratieve gegevens;
- Locatiekaart met de ligging van het plangebied;
- Beschrijving en analyse van (relevante) eerder uitgevoerde onderzoeken;
- Aanvulling van relevante landschappelijke, historische en archeologische gegevens;
- Aanscherping van de gespecificeerde archeologische verwachting, *in ieder geval* ten aanzien van de aard, ouderdom en verwachte diepteligging van te verwachten archeologische resten (aangeven welke algemene verwachtingen uit het PvE van toepassing zijn en gebiedsspecifieke zaken toevoegen; eventueel in tabelvorm);
- Indien relevant: aanvullende onderzoeksvragen en thema's uit de NOaA;
- Beperkingen voor het veldwerk;
- Verwachte vondstaantallen en overzicht van de te raadplegen specialismen;
- Eventueel een puttenplan.

Deze twee documenten tezamen vormen daarmee een goed uitgangspunt voor een onderzoek dat aan alle eisen van de KNA voldoet.

HOOFDSTUK 2 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Voor de gemeente Oss is een archeologische beleidskaart opgesteld (conceptkaart, te raadplegen via gegevensplein van de gemeente). Deze kaart is gebaseerd op onderstaande archeologische verwachtings- en advieskaarten:

- Een herziene archeologische beleidsadvieskaart voor het nieuwe grondgebied van de gemeente Oss (Goddijn, 2012). Deze kaart is als onderdeel van het archeologiebeleid van de gemeente Oss vastgesteld. Voor de onderbouwing hiervan wordt teruggevalen op:
 - o Archeologische verwachtings- en beleidskaart Oss met toelichting (Botman *et al.* 2009)
 - o Archeologische verwachtings- en beleidskaart Lith met toelichting (Huizer & Mulders 2011)
- Archeologische verwachtingskaart gemeente Maasdonk (Van Roode & Bosman 2010)

HOOFDSTUK 3 ALGEMENE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

3.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Landschappelijke en historische context

De gemeente Oss ligt op de overgang van de hogere en drogere pleistocene zandgronden naar het lagere en nattere holocene rivierengebied van de Maas. De sterk verschillende landschappen gaan hier geleidelijk en vrijwel ongemerkt in elkaar over.

Pleistocene zandgronden (zuidelijk deel gemeente)

Het centrale en zuidelijke deel van de gemeente Oss maakt deel uit van de Brabantse zandgronden.

Volgens de geomorfologische kaart zijn in dit gebied twee eenheden te onderscheiden:

- Laat-Pleistocene terrasvlakte die met een laag dekzand is afgedekt (en waarop ook de stad Oss gelegen is). Uit de archeologische opgravingen die in dit gebied hebben plaatsgevonden blijkt dat het dekzandpakket hier aanzienlijk (tot meters) dik kan zijn (mondelinge toelichting dhr. R. Jansen, voormalig gemeentearcheoloog gemeente Oss). Gezien de hoge ouderdom van beide afzettingen (beide pleistoceen) heeft de genese verder geen invloed op de archeologische verwachting.
- omvangrijke dekzandrug ten zuiden hiervan, die zich uitstrekt van Rosmalen tot Herpen.

De dekzandafzettingen dateren uit de laatste twee ijstijden, het Saalien en het Weichselien (midden- en laat-Pleistoceen; Formatie van Bortel, laagpakket van Wierden). Hoewel het ijs het zuiden van het land nooit heeft bereikt, hebben de klimatologische condities het landschap grootschalig beïnvloed. In de koudste perioden van de ijstijd heerste een poolwoestijnklimaat. Doordat de begroeiing onder de extreem koude en droge omstandigheden zeer schaars was, kreeg de wind gemakkelijk vat op de ondergrond. Hierdoor werden grote hoeveelheden zand verplaatst die de oudere rivierafzettingen als een deken afdekten en het oorspronkelijke reliëf maskeerden: de zogenaamde dekzanden. Er kunnen twee laagpakketten voorkomen: het meer lemige en gelaagde Jong Dekzand I en het meer zwak siltige (en iets grovere) en niet gelaagde Jong Dekzand II. Tussen deze twee laagpakketten is in de top van Jong Dekzand I vaak een bodem ontwikkeld: de Laag van Usselo. Deze bodem dateert uit het Allerød Interstadiaal. De top daarvan representeert het maaiveld tijdens het laat-paleolithicum en kan betreden zijn door jagers-verzamelaars van de Federmesser Cultuur. Soms is boven de Laag van Usselo en onder het Jong Dekzand II

nog een dun pakket dekzand aanwezig, met in de top daarvan een gebleekt niveau tot zelfs een dun ontwikkelde bodem. In het zuidelijke dekzandgebied representeert die bodem het vroege deel van de Late Dryas. De top van die bodem (het Ahrensburg niveau) kan betreden zijn geweest door jagers- verzamelaars van de Ahrensburg Cultuur.¹ Boven zowel de Usselo bodem als het Ahrensburg niveau is vaak een pakket Jong Dekzand II aanwezig. Het Jong Dekzand II is vaak als paraboolvormige dekzandruggen met een zuidwest-noordoostelijke oriëntatie afgezet. In de top van dat pakket is onder natte omstandigheden meestal een veldpodzol ontwikkeld en in drogere omstandigheden een haarpodzol. De top van die bodem was vanaf het Vroeg-Holoceen het maaiveld voor mesolithische jagers-verzamelaars en de latere boerensamenlevingen.

Ongeveer 10.000 jaar geleden eindigde de laatste ijstijd en trad een blijvende klimaatsverbetering op (Holoceen; circa 10.000 jaar geleden – heden). Het landijs smolt en er ontwikkelde zich een dichte begroeiing die verdere verplaatsing van zand tegenhield. Behalve de klimaatverandering steeg ook de zeespiegel, waardoor de terrassenkruising zich landinwaarts verplaatste. Bovenstrooms van de terrassenkruising sneden de rivieren zich nog in, terwijl de rivierdalen en beekdalen benedenstrooms van de terrassenkruising zich in toenemende mate opvulden met sediment (zie ook de volgende paragraaf). Dat leidde tot een verslechterende afwatering en daardoor ook vernatting in het dekzandgebied. Rond 5000 ¹⁴C-jaar BP (einde Atlanticum, vroeg-neolithicum) lag de terrassenkruising al stroomopwaarts van Oss, zodat vanaf dat moment rekening moet worden gehouden met een steeds natter wordend landschap.

Door deze vernatting ontstonden gunstige omstandigheden voor veengroei. Een groot deel van de laag liggende delen van het dekzandgebied werd in de loop van de tijd afgedekt door een veenpakket. Over de datering, aard en omvang van de veenbedekking is veel gediscussieerd. Volgens landschappelijke kaarten die het landschap en de bewoning van Nederland, vanaf de laatste ijstijd tot nu, in beeld brengen, zou ook het zuidwesten van de gemeente Oss vanaf globaal de ijzertijd onder een dik veenpakket hebben gelegen.² Er zijn binnen de gemeente Oss echter geen aanwijzingen tijdens veldwerk aangetroffen, zoals veenrestanten, die dit kunnen bevestigen (mondelinge toelichting dhr. R. Jansen, voormalig gemeentearcheoloog gemeente Oss). Wel zijn de lager gelegen delen van het dekzandgebied geleidelijk onder invloed gekomen van holocene stroomgordels (voorlopers van de Maas, zie hieronder), waardoor een holoceen kleidek kon ontstaan.

De oudste vondsten uit de perioden vóór het neolithicum duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig door jagers-verzamelaars werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. Vaste woonplaatsen kwamen voor vanaf het neolithicum. Vanaf deze periode ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. De hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam gedurende de middeleeuwen weer toe.³ Door de toenemende bevolking in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het steeds meer in cultuur gebracht. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. De lagere gronden werden gebruikt als wei- en hooiland. De betere, goed ontwaterde gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest uit de potstal opgebracht. Zo ontstonden bodems met een cultuur- of esdek. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in plaggendekken zogenaamd mestaardewerk voorkomt. De winning van het bosstrooisel en de plaggen leidde tot een vergaande aftakeling van de bossen, zodat uitgestrekte heidevelden ontstonden. Ook vonden lokaal grote verstuiwingen plaats. In latere periodes vonden buiten de oude akkerarealen ook nieuwe ontginningen plaats (eenmansessen of kampongginningen). Dit landschap, met een afwisseling van aaneengesloten bouwlandcomplexen, wei- en hooilanden en grote heidegebieden bleef tot in de 19^e eeuw bestaan. Met de komst van kunstmest tegen het eind van de 19^e eeuw zijn veel heidevelden ontgonnen en heeft het landschap langzaam aan zijn huidige vorm gekregen.

Rivierengebied van de Maas (noordelijke deel gemeente)

Het noordelijke deel van de gemeente Oss ligt op korte afstand van de Maas in het Midden-Nederlandse rivierengebied. In het Pleistoceen stroomden de voorlopers van de Rijn en de Maas door het gebied, waarbij grote hoeveelheden grof zand en grind werden afgezet (Formatie van Kreftenheye en – indien het om pure Maasafzettingen – gaat Formatie van Beegden). Delen van de riviervlakte vielen periodiek droog, waardoor door de wind zand kon worden verplaatst en duinen konden opstuiven. Deze uit grof zand opgebouwde rivierduinen (ook wel donken genoemd), reiken plaatselijk door de jongere afzettingen heen en komen tot dicht aan het maaiveld voor (Formatie van Bortel; Laagpakket van Delwijnen).

¹ Tump *et al.* 2014; Kasse *et al.* 2018.

² Vos *et al.* 2011.

³ De Bont 1993.

Onder invloed van de klimaatsverbetering op de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen smolt het landijs af en steeg de zeespiegel. Het vlechtende rivierpatroon kreeg door veranderingen in het afvoerregime een meanderend karakter met enkele hoofdgeulen die zich in de oudere rivierlakte insneden. Deze insnijding door de Maas en de erop volgende laterale migratie hebben geleid tot erosie in en terrasvorming langs het Maasdal. Indien op terrasafzettingen een hoogvoedleem-achtige laag kan worden onderscheiden, dan spreken we over de Laag van Wijchen, die vaak is ontwikkeld als een licht tot sterk zandige klei. In de top van de Laag van Wijchen is vaak tijdens het Vroeg-Holoceen al een bodem ontwikkeld, die door vroeg-mesolithische jagers-verzamelaars al kan zijn betreden.

Als gevolg van de doorgaande zeespiegelstijging veranderde de zich insnijdende meanderende rivieren geleidelijk in aggraderende rivieren⁴. Bij de geleidelijke opvulling van het Maasdal werden eerst de oudere Maasafzettingen afgedekt door jongere afzettingen en - na vulling van het ingesneden holocene dal - vervolgens ook de randen van het aangrenzende dekzandlandschap. In de bedding van de rivieren werd het grofste materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet. Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op en achter de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal; Formatie van Echteld). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd komklei afgezet (Formatie van Echteld). In de kommen ontstond onder invloed van een hoge grondwaterspiegel tevens veen (Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket). Er vonden regelmatig doorbraken van de oeverwallen plaats, waardoor crevassegeulen ontstonden. In en langs de crevassegeulen vond sedimentatie plaats.

Na verloop van tijd verzandde de bedding en verlegde de rivier zijn loop. Het zandige geullichaam en de oeverwallen (tezamen ook wel de stroomgordel genoemd) bleven hierbij achter. Door het zandige karakter van de stroomgordel (en de eventuele bijbehorende crevasses die na een doorbraak van een oeverwal als een soort spoelzandwaaiers in het komgebied kunnen liggen) kwamen deze door ontwatering en differentieële klink⁵ uiteindelijk hoger te liggen in het landschap en vormden ze door de eeuwen heen gunstige plaatsen voor bewoning.⁶

De bewoning in het rivierengebied concentreerde zich op de hoger gelegen (inmiddels vaak begraven) stroomruggen, crevasses en rivierduinen. Belangrijke stroomgordels in de gemeente Oss zijn de stroomgordels van Haren, Macharen, Lith en de Maas. De komgebieden werden niet bewoond, maar waren wel in gebruik als weide. De akkerbouw zal meer op de hooggelegen gebieden hebben plaatsgevonden.

Archeologische context

Zie voor het archeologische verhaal van Oss o.a. Jansen en Van Ginkel 2019 (samenvatting van 45 jaar archeologie in Oss), Jansen 2014 (De archeologische schatkamer Maaskant), Ball & Jansen 2018 (3000 jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant) en de vele publicaties over individuele opgravingscampagnes.

Pleistocene zandgronden ('Heikant')

In de jaren 70 van de vorige eeuw startte aan het Instituut voor Prehistorie Leiden het Maaskant-project. Tot een aantal jaren geleden heeft het project zich voornamelijk gericht op de zandgronden rondom de stad Oss. Het onderzoek vond plaats in het kader van stadsuitbreidingen van Oss, die zich tot de zandgronden beperkten. Grote opgravingen werden voornamelijk uitgevoerd in de vier subregio's Oss-Ussen, Oss-Noord, Oss Horzak en Oss Vorstengraf-Zevenbergen. De resultaten van deze onderzoeken spelen een belangrijke rol in de modelvorming over de bewoning en begraving in de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen op de Brabantse zandgronden. Inmiddels behoort het onderzoek in Oss tot een van de grootste onderzoeksprojecten naar de late prehistorie en (vroeg-) Romeinse tijd in Noordwest-Europa.⁷ Daarnaast is de laatste jaren een groot aantal archeologische onderzoeken (van bureaustudies tot opgravingen) in het kader van de AMZ uitgevoerd, welke de inzichten hebben aangevuld. De grootschaligheid en continuïteit van onderzoek geeft de mogelijkheid het ontstaan en de ontwikkelingen van een uitgestrekt (pre)historisch cultuurlandschap in kaart te brengen.

Rivierengebied van de Maas (Maaskant)

Door een eerste inventarisatie van de Maaskant in de jaren 50 en doordat het gebied decennialang intensief is belopen door lokale (amateur)-archeologen was bekend dat ook in het rivierengebied tientallen

⁴ De locatie waar de zone van netto erosie (insnijding) door de Maas kustwaarts overgaat in netto sedimentatie vanwege zeespiegelstijging wordt de terrassenkruising genoemd. In het Holoceen is de aggradatiezone en dus ook de terrassenkruising geleidelijk landinwaarts verschoven. Uit paleogeografisch onderzoek aan de Rijn-Maas delta valt op te maken dat de terrassenkruising rond 5000 ¹⁴C-jaar BP (vroeg-bronstijd) circa ter hoogte van Ravenstein lag, rond 3000 BP (midden-bronstijd) ter hoogte van Grave, rond 2000 BP (Romeinse tijd) ter hoogte van Overasselt en tegenwoordig ter hoogte van Cuijk ligt (Tebbens, 2018)

⁵ Klei en veen klinken sterker in dan zand, waardoor de oorspronkelijk laag gelegen stroomgordels na verloop van tijd hoog in het landschap kwamen te liggen.

⁶ Verbraeck 1984; Bosch & Kok 1994.

⁷ Jansen 2014

vindplaatsen uit de late prehistorie, Romeinse tijd en ook latere perioden lagen. Daarnaast heeft ook hier archeologisch onderzoek in het kader van de AMZ plaatsgevonden. Naast nederzettingen en grafvelden maken de resultaten duidelijk dat in dit deel van de gemeente vindplaatsen voorkomen die op de zandgronden vrijwel afwezig zijn. Zo is het opmerkelijk dat juist op de oudste stroomgordels nabij Oss en op rivierduinen (zoals het rivierduincomplex bij Macharen) al vondsten van midden- en laatneolithische vindplaatsen voorkomen.⁸ Het vermoeden bestaat dat neolithische boeren zich als eerste vestigden op de vruchtbare rivierkleigronden langs de Maas⁹ en dat de laat-prehistorische boeren pas later het dekzandgebied rond Oss introkken. Bij onderzoek in het rivierengebied ten noorden van Oss dient men zich in elk geval bewust te zijn van een hogere verwachting op neolithische sporen en vondsten. Ook bewoningssporen van na 250 na Chr. zijn bijvoorbeeld zeldzaam op de zandgronden terwijl in de Maaskant de bewoning in de 3^e tot 5^e eeuw continueert. Uit de Merovingische en Karolingische perioden komen zelfs relatief veel vondsten uit de Maaskant. De aanwezigheid van de rivier zorgt voor specifieke vindplaatsen als rurale centra, riviercultusplaatsen en activiteiten als kleiwinning. Ten slotte zorgt de betere conservering van kleigronden in de Maaskant voor materiaalcategorieën en vondstcomplexen die op de zandgronden ontbreken.¹⁰

3.2 Verwachte aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In de steentijd leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jagers-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven in een tijdelijk kamp. Uit ruimtelijke analyses blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog, de zogenaamde gradiëntzones. Nabij dergelijke gradiëntzones waren de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. Vindplaatsen uit deze periode worden dus vooral nabij deze gradiëntzones verwacht, waarbij de kampementen zullen hebben gelegen op de hoger (en droger) gelegen terreindelen in de buurt van vennen, beekdalen of rivierlopen. Hoewel vindplaatsen van jagers-verzamelaars volgens de archeologische verwachtingsmodellen in de gemeente kunnen voorkomen, zijn deze tot op heden nog vrij weinig aangetroffen. Desalniettemin moet met de aanwezigheid hiervan rekening worden gehouden. Met name in gebieden die later vernat zijn, dient niet alleen rekening te worden gehouden met anorganisch vondstmateriaal (bewerkt vuursteen, natuursteen), maar juist ook met organische vondsten (been, gewei) en mesolithische sporen, zoals bv. houtskoolrijke haardkuilen en zelfs paalkuilen van mesolithische hutten.¹¹

Met ingang van het neolithicum gingen mensen steeds meer op vaste plekken wonen. De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap, meestal in de buurt van een waterloop. In de gemeente Oss waren dat vooral de rivierduinen (bv. het rivierduincomplex bij Macharen) en de oudere stroomgordels in de Maaskant (zie par. 3.1). Vroegneolithische bewoning of vondsten zijn in de gemeente nog niet aangetoond, maar midden- en laatneolithische vondsten en sporen wel. De bewoners gingen zich steeds meer toeleggen op het houden van vee en het verbouwen van voedsel. Vandaar dat ook de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren (goed ontwaterd en van nature vruchtbaar) een steeds belangrijkere factor werd in de locatiekeuze van de mensen. Archeologisch onderzoek in het verleden heeft aangetoond dat ook de gemeente Oss (zowel in het rivierengebied als in het dekzandgebied) een zeer rijke bewoningsgeschiedenis kent waarbij vrijwel alle perioden vertegenwoordigd zijn (late prehistorie tot en met de nieuwe tijd). Nederzettingsresten met bijbehorende grafvelden en akkers van deze sedentaire culturen worden met name op de hoger gelegen plekken in het ([pre]historische) landschap verwacht zoals de dekzandruggen, de rivierduinen (donken) en de hoger gelegen stroomgordels en crevasses.

In de gemeente Oss is een groot aantal historische kernen aanwezig, zoals de middeleeuwse steden Oss, Ravenstein en Megen, maar ook kleinere plaatsen en gehuchten. De historische kernen zijn van hoge archeologische waarde. Binnen de contouren van deze kernen kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 na Chr.) bewoning worden aangetroffen. Ook resten van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. De historische kernen kunnen dan ook worden gezien als één grote vindplaats.

De lager gelegen en/of minst vruchtbare gebieden tenslotte zullen minder geschikt zijn geweest voor bewoning, begraving en beakkering. Resten die hieraan gerelateerd zijn worden hier dus niet verwacht. Wel kunnen hier resten voorkomen die met deze lagere ligging te maken hebben, zoals waterwerken (o.a.

⁸ Tebbens 2018, 73-75; Jansen 2014.

⁹ Ball & Jansen 2018, 741 (par. 10.4.1). Veldhoven-Habraken en mogelijk ook Eindhoven-Meerhoven zijn overigens meer landinwaarts de enige aangetoonde nederzettingen op leemrijke afzettingen in het dekzandgebied.

¹⁰ Jansen 2014.

¹¹ Dat blijkt bijvoorbeeld uit recent uitgevoerde opgravingen in vernatte dekzandgebieden te Kampen-Reevediep en Soest-Staringlaan: Müller *et al.* 2018 en Woltinge *et al.* 2018.

resten van de zuiderwaterlinie), ontginningssporen, offsite-activiteiten (dumps, grondstoffenwinning en – bewerking), e.d.

3.3 Verwachte begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied) zijn nog niet bekend. Ook zijn de begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied nog niet bekend.

3.4 Verwachte structuren en sporen

Binnen het plangebied kunnen verschillende archeologische sporen en structuren worden verwacht. In het algemeen geldt dat voor steentijdvindplaatsen voornamelijk vuurstenen artefacten worden verwacht, maar er zouden ook enkele sporen, zoals haardkuilen, kunnen worden aangetroffen. Voor nederzettingvindplaatsen uit de periode bronstijd tot en met de late middeleeuwen worden nederzettingssporen verwacht, zoals paalkuilen, (afval)kuilen, waterputten en greppels. Naast nederzettingssporen kunnen ook ontginningssporen, wegen en sporen van grondstoffenwinning en – bewerking uit alle perioden worden aangetroffen. Tevens zouden er crematies of begravingen uit de periode van bronstijd tot en met de nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. Van eventuele bebouwing uit de nieuwe tijd kunnen funderingen, water- en beerputten of greppels worden aangetroffen.

3.5 Verwachte anorganische artefacten

Op verblijfslocaties uit de prehistorie kunnen vuurstenen gebruiksvoorwerpen (en bewerkingsafval zoals afslagen) en bewerkt natuursteen worden gevonden. Op nederzettingsterreinen en grafvelden is vooral aardewerk te verwachten. Verder worden er bouw materiaal, glas, metaal, natuursteen, verbrande leem en slakken verwacht.

3.6 Verwachte organische artefacten

Boven de grondwaterspiegel is op zandgronden alleen verbrand menselijk en dierlijk bot, verkoold plantaardig materiaal en houtskool te verwachten. Alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, kunnen artefacten van organisch materiaal, zoals hout, been, gewei, dierlijk bot, textiel en leer, bewaard zijn gebleven. Op kleigronden kunnen artefacten van hout, dierlijk bot, menselijk bot, textiel en leer, wel relatief goed bewaard zijn gebleven.

3.7 Verwachte archeozoölogische, archeobotanische en fysisch-antropologische resten

Op de zandgronden blijven onverkoolde archeozoölogische en botanische resten over het algemeen niet goed bewaard. Zij zullen alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, bewaard zijn gebleven. Overige sporen zullen alleen verbrande resten opleveren. Op kleigronden kunnen archeozoölogische en botanische resten wel in relatief goede conditie worden aangetroffen. Gereduceerde restgeulvullingen, beerputvullingen, waterputvullingen en (rest)veenaccumulaties zijn vaak uitstekend geschikte contexten voor pollenonderzoek en ¹⁴C-dateringen

Bij een eventueel aanwezig grafveld kunnen crematies aanwezig zijn. Bij crematies worden de verbrande resten ofwel als beenderpakket achtergelaten ofwel als resten in een urn of kuil bijgezet, al dan niet met bijgiften en al dan niet met grafheuvels daarboven of greppelstructuren daarom heen. Deze crematieresten zijn door verbranding meestal goed bewaard gebleven op zowel zand- als kleigronden. In het geval van inhumaties zullen op de zandgronden de skeletten slecht geconserveerd zijn, mogelijk is alleen het lijk- en/of kistsilhouet nog aanwezig. Op kleigronden worden wel redelijk tot goed geconserveerde resten verwacht.

3.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De verwachting is dat op de zandgronden één vlak wordt aangelegd onder mogelijk een plaggendek of stuifzandlaag. Bij diepere ingrepen dient bedacht te worden dat in/onder een stuifzandpakket meerdere begraven bodems kunnen voorkomen. Dat geldt ook indien in het gebied sprake is van meerdere dekzandpakketten, waarbij de Laag van Usselo of een Ahrensburgniveau nog kan voorkomen onder de C-horizont van Jong Dekzand II. Het kan dus bij diepere ingrepen in dekzandgebieden nuttig zijn om de diepere bodemopbouw te toetsen met een kijkgat, als daarover nog geen informatie uit booronderzoeken bekend is.

In de kleigronden is de verwachting dat, afhankelijk van de ontgravingsdiepte, meerdere vlakken dienen te worden aangelegd. Hierbij is o.a. ook van belang of er stroomgordels en/of afgedekte rivierduinen (zoals bij Macharen) in de ondergrond aanwezig zijn.

3.9 Gaafheid en conservering

Onder/naast bestaande wegen zijn vaak al kabels en leidingen aanwezig. Afhankelijk van of, en zo ja, waar deze aanwezig zijn en tot hoe diep deze zijn ingegraven, zal de ondergrond al in meer of mindere mate verstoord zijn.

Algemeen kan worden gesteld, dat de verwachting is dat met name de dieper ingegraven grondsporen (voorkomend vanaf het neolithicum) bewaard zullen zijn gebleven. Ondiepe archeologische resten (zoals resten van jagers-verzamelaars en ondiep ingegraven grondsporen) zullen vaker al verstoord zijn, al blijkt uit de praktijk dat de verstoring onder bestaande wegen erg mee kan vallen.

De conservering van organisch materiaal is afhankelijk van de ontwatering. In drogere gebieden is de conservering van organisch materiaal naar verwachting laag. In nattere gebieden en onder het grondwatervniveau zijn de conserveringsvoorwaarden gunstiger en kunnen eventuele organische resten (paleo-ecologische resten, hout, zaden, botten) wel goed bewaard zijn gebleven.

3.10 Motivatie

Alle verwachtingen zijn gebaseerd op algemene/gangbare inzichten. De gespecificeerde verwachting voor het plangebied zelf zal in het Plan van Aanpak verder worden uitgewerkt.

HOOFDSTUK 4 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

4.1 Doelstelling

Het doel van de archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding is het documenteren van archeologische informatie en het veiligstellen van vondsten en monsters om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie dreigt door de voorgenomen bodemingrepen verloren te gaan. Bovendien kan het onderzoek mogelijk resulteren in een meer gespecificeerde archeologische verwachting van de aangrenzende percelen.

Graafwerkzaamheden ten behoeve van wegreconstructies en rioolaanleg vinden meestal plaats in een relatief smalle zone, op basis waarvan het moeilijk zal zijn een compleet beeld van een vindplaats te vormen. Doel is in ieder geval om een en ander zo compleet mogelijk te documenteren en interpreteren (binnen de ontgraven zone) met betrekking tot datering, complextype, functie en relatie tot bekende sites in de omgeving.

4.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

In deze fase van het onderzoek is nog niet duidelijk wat de potentie is aan archeologische informatie. Het doel van het onderzoek is dan ook om hierin duidelijkheid te scheppen. Indien de locatie van het plangebied daartoe aanleiding geeft zullen eventuele thema's van de NOaA die kunnen bijdragen aan het onderzoek worden opgenomen in het PvA.¹² Er bestaat vooralsnog geen gemeentelijke onderzoeksagenda.

4.3 Vraagstelling

Wat is de bewonings- en/of gebruiksgeschiedenis van het plangebied en hoe valt dit in een groter kader te plaatsen?

4.4 Onderzoeksvragen

Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het plangebied en hoe zag het landschap eruit?
2. Beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats zowel binnen als buiten het plangebied.
3. Wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met het landschap en de bodemopbouw?
4. Welk specialistisch onderzoek aan de verschillende materiaalcategorieën kan een bijdrage leveren aan de beantwoording van de onderzoeksvragen? Welk specialistisch onderzoek is hiervoor ingezet en wat heeft het ons aan informatie over het verleden opgeleverd?
5. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het plangebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en in hoeverre hebben deze de vindplaats verstoord?
6. Hoe sluiten de resultaten van de opgraving aan op de archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek of op de archeologische verwachtingskaart voor de vindplaats is vastgesteld? Hoe is een eventuele afwijking ten opzichte van het vooronderzoek te verklaren?
7. Zijn de resultaten van het onderzoek in een groter onderzoekskader van de NOaA of een provinciaal/gemeentelijke onderzoeksagenda te passen? Noem de relevante onderzoeksthema's.
8. Zijn de resultaten van het archeologisch onderzoek in te passen in nog een ander onderzoek? Zo ja, bij welk onderzoek.
9. Wat is de archeologische verwachting voor aangrenzende percelen?

¹² <https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search>

Bovenstaande vragen betreffen algemene onderzoeksvragen. Indien bekend is welke vindplaats in het plangebied kan worden aangetroffen, dienen in het PvA specifieke onderzoeksvragen te worden opgenomen.

HOOFDSTUK 5 METHODEN EN TECHNIEKEN

5.1 Strategie

In paragraaf 1.2 staat aangegeven welke van onderstaande werkzaamheden in het plangebied van toepassing zijn.

Algemeen

- Tijdens de begeleiding is (regelmatig) een archeoloog aanwezig. De intensiteit van de begeleiding wordt in het veld en naar eigen inzicht van de projectleider bepaald, hierbij wel rekening houdend met de voorlopige uitgangspunten die in paragraaf 1.1 ten aanzien van de tijdsinvestering zijn genoemd.
- Indien in het veld blijkt dat de waarnemingsmogelijkheden te beperkt zijn en/of het bodemarchief dermate verstoord is dat verder onderzoek niet zinvol is, kan de archeologische begeleiding gemotiveerd worden gestaakt. Beslissingen hieromtrent dienen in het dagrapport/e-mail te worden vastgelegd en ter informatie aan de bevoegde overheid te worden overlegd, zodat deze het proces eventueel kan bijsturen.
- Indien mogelijk heeft het de voorkeur dat de archeologische werkzaamheden zoveel mogelijk vooruitlopend op de eigenlijke werkzaamheden van de aannemer worden uitgevoerd. Deze werkwijze zorgt voor een minimale vertraging van de werkzaamheden en bovendien hoeven de mensen in het veld niet onnodig op elkaar te wachten. De mogelijkheden hiertoe zullen tijdens het startoverleg besproken worden.
- Idealiter worden door de civiele aannemer grotere aaneengesloten vlakken gelijktijdig blootgelegd die verder alleen door een archeoloog of in het kader van archeologisch onderzoek betreden mogen worden.

Wegreconstructie (vervanging verhardingen)

Allereerst zal de werkstrook na het verwijderen van aanwezige verhardingen door een archeoloog geïnspecteerd worden. Deze vorm van begeleiding start vanaf het moment dat de onderste stollaag verwijderd wordt, waarbij rekening moet worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van oude wegconstructies. Deze werkzaamheden mogen dus ook pas gestart worden als de archeoloog aanwezig is.

- Optie 2. Er wordt waarschijnlijk wel dieper gegraven dan de reeds bestaande wegfundering. De natuurlijke ondergrond, waarin archeologische waarden kunnen worden aangetroffen, zal hierbij naar verwachting worden aangetast. Onder begeleiding van een archeoloog wordt een archeologisch vlak aangelegd. Dit vlak wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische sporen en resten. Aangetroffen vondsten worden verzameld en sporen worden gedocumenteerd. Indien sprake is van enkele sporen, zullen deze volledig worden gecoupeerd en afgewerkt. Indien sprake is van grote aantallen sporen, wordt in overleg met de bevoegde overheid bepaald of de sporen opgegraven worden, of dat sprake is van behoud van de resten *in situ*, dus onder het nieuwe wegdek. In dat laatste geval gebeurt het couperen en afwerken van de sporen maar beperkt en heeft dit enkel tot doel de aard van de vindplaats te kunnen definiëren en de mate van gaafheid te bepalen (waardering). **N.B.** Nadat de sporen zijn opgetekend, mag er niet meer over het vlak gereden worden met zware machines. Dit om te voorkomen dat archeologische sporen verder verstoord/vernietigd worden door wegzakking van de machines. Hiertoe dienen duidelijke werkafspraken met de aannemer te worden gemaakt. Indien geen garantie door de aannemer kan worden gegeven, dan dient – in overleg met bevoegde overheid – alles alsnog opgegraven te worden, aangezien behoud *in situ* niet mogelijk is.

Aanleg plantvakken

De aanleg van de plantvakken zal archeologisch worden begeleid. Dit betekent dat het gebied onderzocht wordt tot de diepte van de verstoringen (t.b.v. voorbereidingen en/of ontgravingen).

- Optie 1. Indien ten behoeve van de plantvakken wordt ontgraven tot onder het archeologisch niveau, zal dit gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.
- Optie 1. Indien ten behoeve van de aanleg van de plantvakken voorbereiding plaatsvindt tot dieper dan de archeologische laag, dan wordt dit vak eerst opgegraven.

In beide gevallen zal onder begeleiding van een archeoloog een archeologisch vlak worden aangelegd. Dit vlak zal worden gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische sporen en resten. Aangetroffen

vondsten worden verzameld en sporen worden opgetekend. Aangezien behoud *in situ* geen optie is, worden sporen vervolgens volledig gecoupeerd en afgewerkt (opgegraven).

5.2 Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd als een opgraving, variant Archeologische begeleiding, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer; SIKB).¹³

De volgende protocollen en bijbehorende specificaties van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing: Protocol 4001 – Programma van Eisen; Protocol 4004 – Opgraven; Protocol 4006 – Specialistisch Onderzoek; Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn op dit onderzoek de volgende standaarden, bijlagen, leidraden en richtlijnen van toepassing: Beoordelingsrichtlijn BRL 4000 Archeologie en bijlagen; KNA 4.1 Bijlagen bij protocollen I, III en IV; KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie; KNA-Leidraad proefsleuvenonderzoek; KNA-Leidraad Archeozoölogie; KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal; KNA-Leidraad anorganisch materiaal en leidraad archeobotanie.

In aanvulling op bovenstaande algemene richtlijnen geldt het volgende:

- Liefst voor aanvang, maar in ieder geval bij het begin van de werkzaamheden, wordt door de civiele aannemer en de archeologisch aannemer overlegd hoe het archeologisch proces geborgd kan worden in het civiele proces (startoverleg). Met name ook de omgang met toevalsvondsten dient hierbij besproken worden. Het archeologisch bedrijf fungeert immers ook als vangnet bij het aantreffen van toevalsvondsten (zie verder).
- De veiligheid van de betrokken medewerkers gaat te allen tijde voor. Belangrijke aspecten hiervan zullen tijdens het startoverleg besproken worden. Indien de veiligheid bepaalde werkzaamheden niet toelaat, kan (gemotiveerd) worden afgeweken van dit PvE. Hiervan dient de bevoegde overheid van op de hoogte te worden gesteld en verslag te worden gedaan in het dagrapport.
- De graafwerkzaamheden dienen te gebeuren met een graafmachine met een gladde bak, om zodoende betere waarnemingsmogelijkheden voor het uitvoerend archeologisch bedrijf te creëren.
- De initiatiefnemer stelt de civieltechnische uitvoerder op de hoogte van het feit dat de werkzaamheden onder archeologische begeleiding plaatsvinden, wat betekent dat de ontgravingswerkzaamheden geschieden onder regie van een archeoloog. Indien archeologische resten worden aangetroffen dient genoeg tijd te worden ingeruimd om deze resten op een goede manier vast te leggen. Uitgangspunt is echter ook dat de civieltechnische werkzaamheden daarbij zo min mogelijk dienen te worden gehinderd. Indien sprake is van potentieel behoudenswaardige archeologische resten waarvan het documenteren en bergen enige tijd zal vergen, wordt dit direct besproken met de initiatiefnemer / civieltechnisch uitvoerder en worden praktische werkafspraken gemaakt over het verdere verloop van het werk.
- Bij de werkzaamheden is de archeologie zoveel mogelijk leidend. Indien het werk dit toelaat wordt op aanwijzing van de archeoloog een leesbaar vlak (of meerdere vlakken) aangelegd op het gewenste archeologische niveau, met als voorwaarde dat dit boven het te ontgraven niveau ligt. Ontgravingen beneden de archeologisch relevante niveaus hoeven niet begeleid te worden.
- In zones waar gegraven mag worden zonder dat een archeoloog aanwezig is, dient het archeologisch bedrijf als vangnet bij het aantreffen van toevalsvondsten door de uitvoerder. Dit dient tijdens het startoverleg verder te worden afgestemd. In overleg met de bevoegde overheid wordt de begeleiding naar deze locatie uitgebreid en wordt de intensiteit van de begeleiding verhoogd.
- Van alle werkputten en, indien er meerdere vlakken worden aangelegd, van elk vlak, wordt – indien mogelijk – een vlakfoto gemaakt. Vervolgens worden alle sporen, verstoringen en natuurlijke bodemverkleuringen ingemeten met behulp van een GPS of een RTS en beschreven in een database. Het vlak kan eventueel ook analoog getekend worden op schaal 1:50. Bij muurwerk dient een analoge tekening op schaal 1:20 gemaakt te worden, bij inhumaties op schaal 1:10.

¹³ CCvD 2018.

- Alle sporen dienen te worden gecoupeerd, gedocumenteerd (foto en (digitale) tekening op schaal 1:20) en afgewerkt, tenzij besloten wordt tot behoud *in situ*.
- Profielen/kolomopnames worden gefotografeerd en analoog of digitaal getekend (schaal 1:20).
- Het vondstmateriaal wordt per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondstmateriaal dat niet aan antropogene sporen kan worden gekoppeld, wordt per stratigrafische eenheid in vakken van 5 bij 5 m (standaard) of 5 bij x m (x = breedte weg of breedte rioolstraat) verzameld.
- In de bijlagen kan worden teruggevonden hoe te werk te gaan bij het vinden van een vuursteenvindplaats (bijlage 1) en bij muurwerk (bijlage 2).
- Het gebruikte meetsysteem zal worden gekoppeld aan het landelijke coördinatenstelsel (in RD).
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden en direct te worden geborgen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal. Indien noodzakelijk wordt (na overleg met de bevoegde overheid) een specialist geraadpleegd.
- Bij het aantreffen van veel en/of bijzondere archeologische resten worden de bevoegde overheid en de opdrachtgever zo spoedig mogelijk op de hoogte gesteld.
- Ter illustratie van de rapportage worden foto's gemaakt van de algemene situatie tijdens het onderzoek (sfeerfoto's).

Alle aanpassingen van het onderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA-archeoloog en de bevoegde overheid.

5.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Het is belangrijk om vondsten al tijdens het veldwerk zodanig te behandelen, dat behoud op de lange termijn van al het vondstmateriaal, dus ook monsters, te waarborgen. Specificatie OS11 beschrijft per materiaal categorie hoe dit het beste gelicht, verpakt, gestabiliseerd en geconserveerd kan worden. Raadpleeg ook de KNA-leidraad '*Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*'.¹⁴ Deze leidraad is te bestellen via de website van de SIKB: www.sikb.nl.

5.4 Structuren en grondsporen

Alle sporen worden gecoupeerd, gefotografeerd, getekend en afgewerkt tenzij tot behoud *in situ* wordt besloten. Het vondstmateriaal uit de sporen wordt per laag verzameld. Kansrijke sporen moeten bemonsterd worden ten behoeve van archeobotanisch onderzoek. De uitvoerder van het civiele werk moet gelegenheid geven om de archeologische informatie te documenteren. Muurwerk wordt in detail bouwhistorisch gedocumenteerd. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan de fasering en funderingstechnieken van het muurwerk.

5.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Tijdens de archeologische begeleiding worden enkele relevante profielen gedocumenteerd. De profielen worden gefotografeerd en getekend. Uit de profielen wordt vondstmateriaal verzameld per stratigrafische eenheid van antropogene oorsprong. De interpretatie van de profielen gebeurt door een KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een fysisch geograaf.

5.6 Anorganische artefacten

Voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is specificatie PS06 van toepassing. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele anorganische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie*¹⁵ en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*¹⁶ en *Anorganisch materiaal*.¹⁷ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

5.7 Organische artefacten

Voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is specificatie PS06 van toepassing. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele organische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.¹⁸ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

¹⁴ Huisman 2006.

¹⁵ Carmiggelt & Schulten 2002.

¹⁶ Huisman 2006.

¹⁷ Bloo *et al.* 2017a.

¹⁸ Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat geen achteruitgang plaatsvindt.

5.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, zoals waterputten en grachten, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien houten structuren aanwezig zijn, worden deze volledig gelicht voor houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek. Indien vegetatieniveaus aanwezig blijken te zijn, dienen hieruit pollenmonsters genomen te worden voor landschapsreconstructie.

Eventuele archeozoologische en -botanische resten worden verzameld volgens specificatie PS06. De resten worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie*, *Archeobotanie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.¹⁹ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

Menselijke resten die in anatomisch verband liggen, worden in eerste instantie met rust gelaten. De opdrachtgever en de bevoegde overheid worden direct op de hoogte gebracht. In onderling overleg wordt bepaald hoe er omgegaan dient te worden met deze resten en of er een fysisch-antropoloog dient te worden ingeschakeld bij het onderzoek.

Indien het aannemelijk is dat het om recente menselijke resten gaat, wordt de politie op de hoogte gebracht. Indien het vermoeden bestaat dat de menselijke resten toebehoren aan een militair, wordt de Bergings- en Identificatiedienst Koninklijke Landmacht (BIDKL) ingeschakeld.

5.9 Overige resten

Eventuele overige resten, zoals micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën of mijten, worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.²⁰ Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

5.10 Dateringstechnieken

Voor het dateren van een vindplaats kunnen de volgende dateringstechnieken worden ingezet: C14-analyse, dendrochronologie, OSL en thermoluminescentie. Monsternamen gebeuren volgens specificatie OS11 de KNA-leidraden *Archeobotanie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.²¹ Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

5.11 Beperkingen

Indien er voor het plangebied beperkingen gelden (bijvoorbeeld bodemvervuiling, NGE of grondwater) wordt dit in het PVA opgenomen.

HOOFDSTUK 6 UITWERKING

6.1 Evaluatierapport

Het proces

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider een evaluatie- en selectierapport opgesteld, tenzij door projectleider en de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- Het evaluatie- en selectierapport wordt binnen vier weken na afronding van het veldwerk geleverd en betreft een basaal verslag waarin een voorstel tot de uitwerking van de vondsten en sporen alsook een waardering van monsters wordt gepresenteerd. In het geval van waardering van monsters, wordt op basis van de uitkomsten daarvan het evaluatieverslag uitgebreid middels een gedetailleerd voorstel voor de uiteindelijke analyse van monsters. De exacte duur ten behoeve van de waardering van monsters en het aanvullen van het evaluatieverslag wordt in samenspraak met bevoegde overheid en opdrachtgever vastgesteld en hangt mede af van de planning van derden (specialisten).
- Het evaluatie- en selectierapport wordt – op basis van een evaluatiegesprek tussen bevoegde overheid en archeologische uitvoerder – getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling op dit Programma van Eisen.

¹⁹ Lauwerier 2011; Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

²⁰ Lauwerier 2011; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

²¹ Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

- Na aanbidding, maar voor vaststelling van het evaluatie- en selectierapport heeft de opdrachtgever de gelegenheid zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken.
- Na vaststelling van het evaluatie- en selectierapport door de bevoegde overheid geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatie- en selectierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept- en eindrapport. De begroting maakt geen deel uit van het aan de bevoegde overheid voor te leggen evaluatie- en selectierapport.

Inhoud (concept) evaluatie- en selectierapport

Het evaluatie- en selectierapport bevat een overzicht en karakterisering van de aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters alsmede een voorstel tot uitwerking en rapportage. Daartoe zijn alle veldtekeningen gedigitaliseerd, alle sporen ingevoerd in een database en alle vondsten gewassen, gesplitst, geteld, gewogen en eveneens ingevoerd in een database. In het voorstel wordt opgenomen welke sporen, vondsten en monsters belangrijk zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen (en derhalve gewaardeerd/geanalyseerd dienen te worden), hoeveel objecttekeningen en -foto's daarbij nodig zijn en welke uitgewerkte monsters en laboratoriumdateringen. Ten slotte wordt voorgesteld welke vondsten voor een duurzame conservering in aanmerking komen en welke vondsten gedeselecteerd worden ten aanzien van de deponering. Subrecent en recent vondstmateriaal uit de bovengrond/bouwvoor/recente sporen wordt in principe niet geselecteerd voor analyse en conservering, tenzij relevant voor de gemeente Oss en/of de provincie Noord-Brabant. De beoordeling of waardering van vondsten, monsters en sporen dient in het evaluatierapport conform KNA-specificatie OS12 te worden opgenomen. Dit betekent dat het (de)selectierapport deel uitmaakt van het evaluatierapport. Wijzigingen ten opzichte van het PvE worden eveneens in een evaluatieverslag gemotiveerd.

Het evaluatierapport wordt zowel aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid (gemeente) en de eigenaar van de vondsten (provincie) toegestuurd.

De evaluatie

Op basis van het evaluatie- en selectierapport vindt een evaluatie plaats tussen de bevoegde overheid en de archeologische uitvoerder (eventueel telefonisch of per email). Tijdens de evaluatie wordt besproken of en hoe de sporen, vondsten en monsters verder uitgewerkt dienen te worden. De bevoegde overheid bepaalt uiteindelijk over de mate van uitwerking. De eigenaar van de vondsten (provincie) bepaalt mede over het (de)selecteren van vondsten.

Definitief evaluatie- en selectierapport

Op basis van de evaluatie wordt – indien relevant – een definitief evaluatie- en selectierapport opgesteld. Pas als het evaluatie- en selectierapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid (en het selectierapport door de provincie) en ook geborgd is dat de uitwerking en rapportage volgens het evaluatierapport kan plaatsvinden, kan met de definitieve uitwerking begonnen worden.

6.2 Structuren, grondsporen, vondstspreadingen

In het rapport dienen alle sporen en structuren die zijn aangetroffen tijdens het onderzoek per periode en per fase beschreven te worden. Hierbij dient ook aandacht besteed te worden aan datering, functionele indeling en onderlinge samenhang (van bijvoorbeeld erven). Structuren worden individueel afgebeeld en beschreven in een structuurrapport.

Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een duidelijke en leesbare allesporenkaart. Op deze kaart worden ook verstoorde delen van het plangebied aangegeven. Daarnaast wordt per periode en/of fase een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Faseringen in grachten en greppels worden aangegeven in een afbeelding.

6.3 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

In het rapport dient, desgewenst door een fysisch geograaf, een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw van de vindplaats. Deze beschrijving is (mede) gebaseerd op de onderzoeksresultaten.

6.4 Anorganische artefacten

In het rapport dienen alle artefacten per context tot op materiaalsoort en type te worden beschreven waarbij vooral aandacht besteed wordt aan datering en de voor de datering relevante typen. Min of meer gesloten vondstcomplexen worden per complex behandeld en per complex wordt hiervan een interpretatie gegeven. Bij de beschrijving van vondsten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de type-indeling volgens het Classificatiesysteem voor Keramiek en Glas, aangeduid als het Deventer Systeem.

De conservering van anorganische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologisch context worden gevonden worden geröntgend ter screening van de inhoud.

Aandachtspunten bij de analyse van anorganische materialen en artefacten zijn de volgende thema's:

- Gebruik van het landschap
- Mobiliteit, uitwisseling, interculturele contacten, handel
- Technologie en ruimtelijke organisatie van activiteiten
- Cultuur (gebruiken en rituelen, afvalbeleid)
- Sociale organisatie van de samenleving en sociale status met mensen
- Dateringsonderzoek (typologisch, technologisch)
- Functietoewijzing aan artefacten
- Eetgewoontes
- Aard en ruimtelijke inrichting van de vindplaats, activiteitengebieden

In de KNA-leidraad Anorganisch materiaal staat voor handgevormd aardewerk²², natuursteen²³, en vuursteen²⁴ beschreven hoe het onderzoek aan deze thema's kan bijdragen.

6.5 Organische artefacten

In het rapport dienen alle artefacten per context tot op materiaalsoort en type te worden beschreven waarbij vooral aandacht besteed wordt aan datering en de voor de datering relevante typen. Min of meer gesloten vondstcomplexen worden per complex behandeld en per complex wordt hiervan een interpretatie gegeven. De conservering van organische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

6.6 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Botanische monsters dienen in eerste instantie te worden gewaardeerd. Vervolgens wordt een selectie geanalyseerd. Aandachtspunten bij de analyse zijn de volgende thema's:

- Landschapsgeschiedenis, landgebruik, bosbouw en lokaal milieu;
- Voeding;
- Agrarische bedrijfsvoering;
- Handel, nijverheid (ambachten) en techniek;
- Cultuur (gebruiken en rituelen), bouwtradities, sociale status, kunst en religie;
- Functietoewijzing aan archeologische artefacten;
- Plaats van vindplaatsen binnen het landschap;
- Archeologische monumentenzorg (lokaliseren van vindplaatsen);
- Dateringsonderzoek (C14-datering, dendrochronologie).

Aandachtspunten bij de analyse van archeozoölogische resten zijn de volgende thema's:

- Lokaal milieu;
- Voeding, voedselbereiding;
- Hygiëne;
- Agrarische bedrijfsvoering (strategieën), domesticatie van diersoorten;
- Handel (migratie, importen), nijverheid (ambachten) en techniek;
- Cultuur (gebruiken en rituelen), sociale status en religie;
- Functietoewijzing aan archeologische artefacten;
- Archeologische monumentenzorg (waardering van vindplaatsen);
- Dateringsonderzoek.

In de KNA-leidraad Archeobotanie²⁵ en Archeozoölogie²⁶ staat beschreven hoe het onderzoek aan deze thema's kan bijdragen.

Menselijke resten worden geanalyseerd volgens de voor het vakgebied gangbare methoden.

Aandachtspunten zijn:

- Leeftijdsbepaling;
- Geslachtsbepaling;
- Lichaamslengte;

²² Bloo *et al.* 2017b.

²³ Houkes *et al.* 2017.

²⁴ Verbaas *et al.* 2017.

²⁵ Kooistra & Brinkkemper 2016.

²⁶ Lauwerier 2011.

- Doodsoorzaak;
- Gezondheid;
- Voedsleconomie;
- Herkomst en migratie;
- Bevolkingsopbouw.

De uitwerking van archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten wordt, indien nodig, aan specialisten uitbesteed. De conservering van deze resten moet dusdanig zijn dat behoud van deze resten gewaarborgd is.

6.7 Beeldrapportage

Naast de door de KNA (OS14) voorgeschreven afbeeldingen dienen ook relevante overzichts- en detailfoto's en tekeningen van karakteristieke en bijzondere vondsten per periode aanwezig te zijn. Voor de interpretatie van de sporen wordt een allesporenkaart op historisch kaartmateriaal geplot en, indien relevant, afgebeeld.

6.8 Rapportage

- Het rapport wordt door de opdrachtnemer in PDF formaat compleet met alle bijlagen, aangeboden aan de opdrachtgever en, in afschrift, ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid.
- Als eindproduct van het onderzoek wordt een standaardrapport geleverd dat – indien relevant – in ieder geval de volgende onderdelen bevat:
 - paragraaf waarin staat vermeld wat soort werkzaamheden het betreft en tot welke diepte de verstoring heeft plaatsvinden;
 - paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek;
 - paragraaf (verantwoording) methode en technieken;
 - paragraaf resultaten;
 - paragraaf conclusies;
 - sporenlijst, vondstenlijst, monsterlijst;
 - in de bijlage of bij de resultaten: rapportages specialistisch onderzoek.
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en perioden onderscheiden en in een breder (ten minste gemeentelijk) kader geplaatst.
- Bovendien worden in het rapport voldoende kaarten en afbeeldingen opgenomen om een goed begrijpelijk verhaal te creëren. Beeldrapportage vindt plaats conform de KNA, zodanig dat het de tekst (beantwoording van de onderzoeksvragen en beschrijving van de onderzoeksresultaten) verduidelijkt. Naast de door de KNA (OS15) voorgeschreven tekeningen dienen – indien relevant – aanwezig te zijn:
 - een overzichtskaart met daarop de situering en begrenzing van het plangebied;
 - puttenplan;
 - een overzichtskaart met de aangetroffen hoofdstructuren en alle sporen;
 - een fasenkaart (indien relevant);
 - een vindplaatsenkaart (indien relevant);
 - kolomprofielen, die van coördinaten (x,y, z-waarden in RD) worden voorzien;
 - relevante coupetekeningen;
 - relevante vondsttekeningen en/ of -foto's;
 - relevante foto's om de tekst te ondersteunen (bijv. van relevante sporen, vondsten).
- Indien (vrijwel) geen sporen aangetroffen worden, kan volstaan worden met een beknopt rapport, waarin niet al deze onderdelen voorkomen.
- Op basis van een evaluatierapport kunnen meer specifieke eisen aan de rapportage worden gesteld.

HOOFDSTUK 7 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

7.1 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Alle vondsten en monsters zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie Noord-Brabant (Erfgoedwet art. 5.7). Alle vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, zodat er geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal zal plaatsvinden. Monsters worden in overleg met de depothouder aangeleverd.

Na afloop van het veldwerk stelt de KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een specialist, een selectierapport op waarin hij of zij een voorstel (met motivatie) doet voor te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. Aan de selectie van het te deponeren en te verwijderen vondstmateriaal ligt specificatie PS06 (Protocol 4001 Programma van Eisen) ten grondslag. Het selectierapport wordt altijd ter goedkeuring aan de eigenaar van dit vondstmateriaal (de depothouder) voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij een overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie hoofdstuk 8.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: De depothouder heeft maximaal vijftien werkdagen de tijd voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder/eigenaar kunnen de vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd.

7.2 Selectie materiaal voor conservering

Na afloop van het veldwerk selecteert de KNA-archeoloog het materiaal dat geconserveerd moet worden. Deze selectie wordt beargumenteerd in een evaluatieverslag of in een selectierapport. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor conservering, moet dit eveneens beargumenteerd worden in een selectierapport. De selectierapporten die na afloop van het veldwerk opgesteld worden (hetzij als onderdeel van een evaluatieverslag, hetzij als losse rapporten), worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie hoofdstuk 8.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

In een conserveringsrapport dient vervolgens te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. De conserveringsrapporten worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd.

In de offerte moet een stelpost worden opgenomen voor het conserveren van vondsten. De opsteller van de offerte dient hiervoor uit te gaan van 5% van het gehele onderzoek.

HOOFDSTUK 8 DEPONERING

8.1 Eisen betreffende depot

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17:²⁷ "Gestandaardiseerde beschrijving van brondocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondstmateriaal (d.m.v. de pakbon)".

Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon het volgende verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde.

Bij een digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102.

Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant.

Depotbeheerder: Dhr. R. Louer (06-18303225/073-6128109), archeologie@brabant.nl of rlouer@brabant.nl

Depothouder/contactpersoon voor de KNA-richtlijn selectie/deselectie (PS06): Dhr. M. Meffert, mmeffert@brabant.nl (073-6808020 / 06-55686558), b.g.g. ndbruijn@brabant.nl (06-55686623).

Contactpersoon toezenden PvE: Mevr. L. Sasabone, archeologie@brabant.nl

8.2 Te leveren product

Eindproduct is een rapport volgens KNA (OS15) en de projectdocumentatie. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten, monsters en documentatie.

De definitieve rapportage wordt ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever (conform overeenkomst), de bevoegde overheid (digitaal), de RCE (Archis), het depot (1 ex) en het e-depot.

HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

²⁷ Aanleveringsvoorwaarden, bron: <https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/archeologie/provinciaal-depot-bodemvondsten.aspx>.

9.1 Personele randvoorwaarden

- De uitvoerder van het archeologisch onderzoek is in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4004 Opgraven.
- Een senior KNA-archeoloog met de voor het betreffende plangebied noodzakelijke ervaring en kennis geeft leiding aan het archeologisch onderzoek.
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare (archeologische) ervaring op de hier relevante gronden.
- Voor het uitvoeren van materiaalanalyses, aardwetenschappelijk en bioarcheologisch onderzoek kunnen afhankelijk van de resultaten van het onderzoek specialisten met relevante ervaring worden ingezet.
- Er kan een beroep worden gedaan op de gekwalificeerde, georganiseerde amateurarcheologen van de gemeente Oss (Archeologische werkgroep Ravenstein en de Stichting Archeologie en Maasland). Het is toegestaan voor de werkzaamheden amateurarcheologen in te zetten, met dien verstande dat de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor de kwaliteit van hun werkzaamheden.

9.2 Overlegmomenten

- Startoverleg: Voor de aanvang van de werkzaamheden dienen tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever duidelijke werkafspraken gemaakt te worden. Hierbij dient bekeken te worden hoe het archeologisch proces zo goed mogelijk geborgd kan worden in het civiele proces (startoverleg). Ook kunnen zaken als toegankelijkheid van het terrein, het vrij zijn van bebouwing van het plangebied, eventuele afzettingen, vergunningen en communicatielijnen tijdens het veldwerk worden besproken.
- De start van de werkzaamheden wordt twee weken voor aanvang van de werkzaamheden gemeld bij de gemeentelijk archeoloog.
- Indien tijdens het veldwerk belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt tussentijds overleg plaats tussen de opdrachtnemer, de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- De depothouder wordt bij een overleg betrokken bij het aantreffen van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden van vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden.
- Indien relevant: specialistenoverleg tijdens de uitwerking van het onderzoek, waarin de resultaten van elk deelonderzoek met elkaar worden gedeeld.

Alle overlegmomenten worden vastgelegd in een document.

9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie

De bevoegde overheid en de opdrachtgever houden toezicht op de werkzaamheden. Voorafgaand aan het veldwerk wordt, liefst in het veld, overleg gepleegd met de opdrachtgever met betrekking tot praktische zaken van het veldwerk.

Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het plangebied kan worden onderzocht, dan dient dit besproken te worden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Wijzigingen ten opzichte van het PvE is alleen mogelijk met toestemming van de bevoegde overheid.

Wanneer tijdens het veldwerk bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën worden aangetroffen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, is overleg nodig tussen de opdrachtgever, de opdrachtnemer, de bevoegde overheid en de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder). De depothouder geeft hierbij aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt.

Het conceptrapport wordt binnen drie maanden na goedkeuring van het eventuele evaluatierapport verzonden naar de opdrachtgever, die het ter goedkeuring ter beschikking stelt aan de bevoegde overheid. Indien over de levering van het conceptrapport andere afspraken worden gemaakt, dient dit in het PvA te worden opgenomen. Indien de gestelde termijn niet haalbaar is, zal de opdrachtgever hiervan zo snel mogelijk op de hoogte worden gesteld.

Het commentaar op het conceptrapport wordt zo snel mogelijk door de opdrachtnemer verwerkt in een definitief rapport. Indien commentaar niet wordt verwerkt, moet dit in een document worden beargumenteerd. Als de opmerkingen op het eerste concept onvoldoende worden verwerkt, zal het rapport opnieuw moeten worden aangepast.

9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Voorafgaand aan het onderzoek dient door de civieltechnische aannemer een KLIC-melding gedaan te worden in verband met de ligging van kabels en leidingen. De milieukundige begeleiding, betredingstoestemming, toegankelijkheid, het vrij zijn van bebouwing van het plangebied, bereikbaarheid, afzetting, afvoer van de grond, vergunningen, vrijwaring van explosieven en verontreiniging en de oplevering van het terrein zijn de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever/ civieltechnisch aannemer.

De opdrachtnemer stelt een Plan van Aanpak op waarin – naast de genoemde zaken in paragraaf 1.2 – ook de werkwijze en de planning uiteen worden gezet. Het archeologisch onderzoek wordt aangemeld bij de RCE.

Indien relevant dient een samenvatting met de meest opmerkelijke resultaten van het onderzoek en enkele afbeeldingen ten behoeve van een persbericht aangeleverd te worden.

Bij belangwekkende resultaten wordt een moment van pers- en/of publieksinformatie georganiseerd door het uitvoerende bedrijf.

HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Alle wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE worden besproken met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Deze wijzigingen worden vastgelegd in een dagrapport of in een gespreksverslag. Indien een vondst van hoge of zeer hoge waarde wordt aangetroffen, dan verzoekt de archeoloog de civieltechnische aannemer om het werk op die locatie stil te leggen. Aan de bevoegde overheid worden nadere instructies gevraagd.

In het geval dat de bevoegde overheid oordeelt dat een aangetroffen archeologische waarde behoudenswaardig is, in dit geval *in situ*, dan moet een behoudsmaatregel getroffen worden. Ook kan een dergelijke vondstsituatie betekenen dat het begeleidingsprogramma wordt uitgebreid.

Wijzigingen tijdens het veldwerk als gevolg van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld. De depothouder geeft aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. Zie paragraaf 8.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie ten aanzien van het wel of niet meenemen van onvoorziene en/of onverwachte (hoeveelheden van) vondsten, monsters en materiaalcategorieën: maximaal twee werkdagen of binnen 48 uur op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder (eigenaar). De uitvoerder van het onderzoek levert daarbij alle relevante informatie op basis waarvan de depothouder/eigenaar een afgewogen beslissing kan nemen.

Bij het uitblijven van een reactie binnen de gestelde termijn neemt de bevoegde overheid een besluit in overleg met de opdrachtgever. Wanneer ook de bevoegde overheid geen besluit hierover neemt, beslist de opdrachtgever. Wanneer de opdrachtgever geen opdracht geeft om het materiaal mee te nemen, dan mag de uitvoerder van het onderzoek zelf beslissen, met het risico ook zelf de (meer)kosten te moeten dragen. Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depothouder (eigenaar vondsten) en een overleg gepland wordt tussen de depothouder (eigenaar vondsten), de bevoegde overheid en de opdrachtgever, dan geldt er een termijn van zes weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming met betrekking tot het wel/niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte/ onvoorziene vondsten. Deze besluitvorming is leidend voor de vervolgstappen die ten aanzien van het vondstmateriaal genomen worden.

10.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden vastgelegd in een document en te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Kwalitatieve afwijking 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, zoals een wijziging in het puttenplan of in de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

Alle overige wijzigingen of maatregelen worden vastgelegd in het dagrapport.

10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld. Zie paragraaf 8.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: er geldt een termijn van vijftien dagen voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld en dienen schriftelijk aan de opdrachtgever te worden meegedeeld. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: er geldt een termijn van vijftien dagen voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.), 2018: *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*. Nederlandse Archeologische Rapporten 61. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017a: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Deel A: Algemene informatie, versie 1.1*. SIKB, Gouda.

Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017b: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 1 Handgevormd aardewerk (ca. 5200 v.Chr. – 200 n.Chr.), versie 1.1*. SIKB, Gouda.

Bont, C. de, 1993: *Al het merkwaardige in een bonte afwisseling. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Waalre.

Bosch, J.H.A. & H. Kok, 1994: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Gorinchem West (38W)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Botman, A., S. van der Aa & J. de Moor, 2009: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Oss*. ADC ArcheoProjecten en ADC Heritage, Amersfoort.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding archeologie. Archeologie leidraad 1*. College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), Zoetermeer.

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

Goddijn, M.A., 2012: *Actualisatie Archeologiebeleid gemeente Oss. Een herziende archeologische beleidsadvieskaart voor het nieuwe grondgebied van de gemeente Oss*. Archol-rapport 183. Archol, Leiden.

Houkes, R.A., A. Verbaas, E. Drenth & S.B.C. Bloo, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 2 Natuursteen (prehistorie), versie 1.1*. SIKB, Gouda.

Huisman, D.J., 2006: *Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal*. SIKB, Gouda (KNA Leidraad 1).

Huizer, J. & N.F. Mulder, 2011: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Lith*. ADC rapportnr. H040. ADC ArcheoProjecten en ADC Heritage, Amersfoort.

Jansen, R., 2014: *De archeologische schatkamer Maaskant. Bewoning van het Noordoost-Brabantse rivierengebied tussen 3000 v. en 1500 n.chr.*. Sidestone Press, Leiden.

Jansen, R. & E. van Ginkel, 2019: *Onder Oss. 45 jaar archeologie in Oss. Een archeologisch verhaal*. Iris Uitgeverij, Berghem.

Kasse, C., L.A. Tebbens, M. Tump, J. Deeben, C. Derese, J. De Grave & N. Vandenberghe, 2018: *Late Glacial and Holocene aeolian deposition and soil formation in relation to the Late Palaeolithic Ahrensburg occupation, site Geldrop-A2, the Netherlands*. Netherlands Journal of Geosciences 97, 1-2, 3-29.

Kooistra L.I. & O. Brinkkemper, 2016: *KNA Leidraad Archeobotanie. Archeologie en resten van planten*, SIKB, Gouda.

Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie*. SIKB, Gouda.

Roode, S.M. van & A.V.A.J. Bosman, 2010: *Archeologische verwachtingskaart Gemeente Maasdonk*. Past2Present rapport 511. Past2Present, Woerden.

Tebbens, L.A., 2018: Het abiotisch landschap van oostelijk Noord-Brabant en enkele gedachten over locatiekeuze op basis van beschrijvingen van bodem en landschap, in: E.A.G. Ball & R. Jansen (red.), *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*. Nederlandse Archeologische Rapporten 061, 33-85. Amersfoort.

Tump, M., M.A.K. Vroomans, L.A. Tebbens & C. Kasse, 2014: *Een Ahrensburg-site uit de eerste helft van de Late Dryas langs de A2 bij Geldrop (gemeente Heeze en Leende). A2 Aalsterhut*. BAAC-rapport A-08.0480 / A-09.0116 / A-09.0210 / A-09.0386. BAAC, 's-Hertogenbosch.

Verbaas, A., R.A. Houkes, E. Drenth, & S.B.C. Bloo, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 3 Vuursteen (alle perioden), versie 1.1*. SIKB, Gouda.

Verbreack, A., 1984: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Tiel West (39W) en blad Tiel Oost (39O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen (red.), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Websites

<https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search>

Bijlagen

Bijlage 1 Methoden en technieken bij vuursteenvindplaatsen

Bijlage 2 Methoden en technieken bij muurwerk

Bijlage 1 Methoden en technieken bij vuursteenvindplaatsen

Indien een intacte bodem aanwezig is moet bij alle aan te leggen werkputten met de vondst van vuursteenconcentraties rekening worden gehouden. Indien meer dan twee vuurstenen artefacten per 4 m² in het vlak worden vastgesteld, terwijl deze niet aan een grondspoor kunnen worden toegewezen, kan een vuursteenconcentratie aanwezig zijn. Dit kan gecontroleerd worden door het opnieuw (met de hand) opschaven van de betreffende zone. De kraan mag op dat moment niet verder met verdiepen. In het geval van een vuursteenconcentratie zullen nu meer artefacten worden aangetroffen. Er dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid en de opdrachtgever om te melden dat overgegaan wordt op de onderstaande vervolgstategie.

Om eerst de begrenzingen van de concentratie te kunnen bepalen (voor zover dit mogelijk is binnen de grenzen van de werkput), worden ter plaatse waar de vuursteenconcentratie wordt vermoed megaboringen gezet (bijvoorbeeld twee raaien met een verspringend grid van 2,5 x 2,5 m). Indien duidelijke begrenzingen bestaan (twee aangrenzende boringen zonder vuursteen), eventueel na verdichting van dit boorgrid, zal een verticale verspreiding van het vuursteenmateriaal achterhaald moeten worden door minstens twee vakken van 50 x 50 cm in laagjes van 5 cm te verdiepen en te zeven (maaswijdte van de zeef is 3 bij 3 mm). De afstand tussen de twee zeefvakken dient minimaal 2, maximaal 3 m te zijn. Minstens drie laagjes per vak worden gezeefd en voorts totdat geen vuurstenen artefacten meer worden aangetroffen. Een beslissing over het aantal uit te voeren boringen en zeefvakken dient te worden gemaakt door de voor het project verantwoordelijke senior KNA-archeoloog en de bevoegde overheid.

Bijlage 2 Methoden en technieken bij muurwerk

Eventueel muurwerk wordt getekend op schaal 1:20. Van het muurwerk worden relevante aanzichten gedocumenteerd. Van muurwerk worden van de bovenzijde, onderzijde en versnijdingen NAP-hoogten genomen, bij voorkeur op twee punten, zodat het verloop van de muur vastgelegd kan worden. De baksteenformaten worden gedocumenteerd. Tot slot worden, indien mogelijk, 5- of 10-lagenmaten van het muurwerk genomen.

- Het documenteren en interpreteren van muurwerk dient te gebeuren door een archeologische uitvoerder met voldoende bouwhistorische kennis;
- Muurwerk dient voldoende schoongemaakt te worden ten behoeve van bouwhistorisch onderzoek;
- Van de aangetroffen gebruikte bakstenen dienen de afmetingen (LxBxH) te worden vastgelegd (gemeten over meerdere lagen) en er worden selectief mortelmonsters genomen;
- Voor zover mogelijk dient van aangetroffen muurwerk een 10-lagenmaat genomen te worden, dan wel een 5-lagenmaat;
- Bij baksteenformaten gaat het om bewaard gebleven oorspronkelijke maten, uitgedrukt in cm en mm. Als er andere dan rode bakstenen worden gemeten (bv. ijsselstenen of machinale baksteen) wordt dit apart vermeld;
- Ook het voorkomen van hergebruikte bakstenen, alleen brokken en het metselverband worden genoteerd. Bij muren en bogen wordt nog vermeld hoe dik ze zijn (bv. 1½ - steens);
- Voor zover mogelijk dient van aangetroffen muurwerk het metselverband bepaald te worden;
- Gebouwstructuren worden onderzocht en beschreven op constructieve aard, omvang, ouderdom en relatie met de aangrenzende bodemlagen;
- Het muurwerk wordt gedocumenteerd en blijft, indien mogelijk gehandhaafd.