

Programma van Eisen Format conform KNA versie 4.0 (09-05-2016)			
Locatie	Ankerkade Maastricht		
Projectnaam	Bufferzone Ankerkade Maastricht		
Plaats binnen archeologisch proces	Proefsleuvenonderzoek (protocol 4004 opgraven)		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur(s):	Dipl.-geol. B.I. Quadflieg 06-41912650 quadrif@xs4all.nl		
Autorisatie Senior KNA-archeoloog	Drs. G.C. Soeters gilbert.soeters@maastricht.nl		
Vergunningvrager/opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Waterschap Limburg i.s.m. Gemeente Maastricht		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeentebestuur	Gemeente Maastricht		
Beleidsmedewerker archeologie	Drs. G.C. Soeters Gemeente Maastricht Postbus 1992 6211 BZ Maastricht		
Depothouder/eigenaar	Drs. J. Peeters	datum	paraaf

UITVOEREND BEDRIJF	
Naam	
Contactpersoon	
Telefoon / e-mail	

Kennisgeving	
Depothouder/eigenaar	
○ Start	
○ Geschatte duur	

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	Bufferzone Ankerkade
Provincie	Limburg
Gemeente	Maastricht
Plaats	Maastricht
Toponiem	Ankerkade

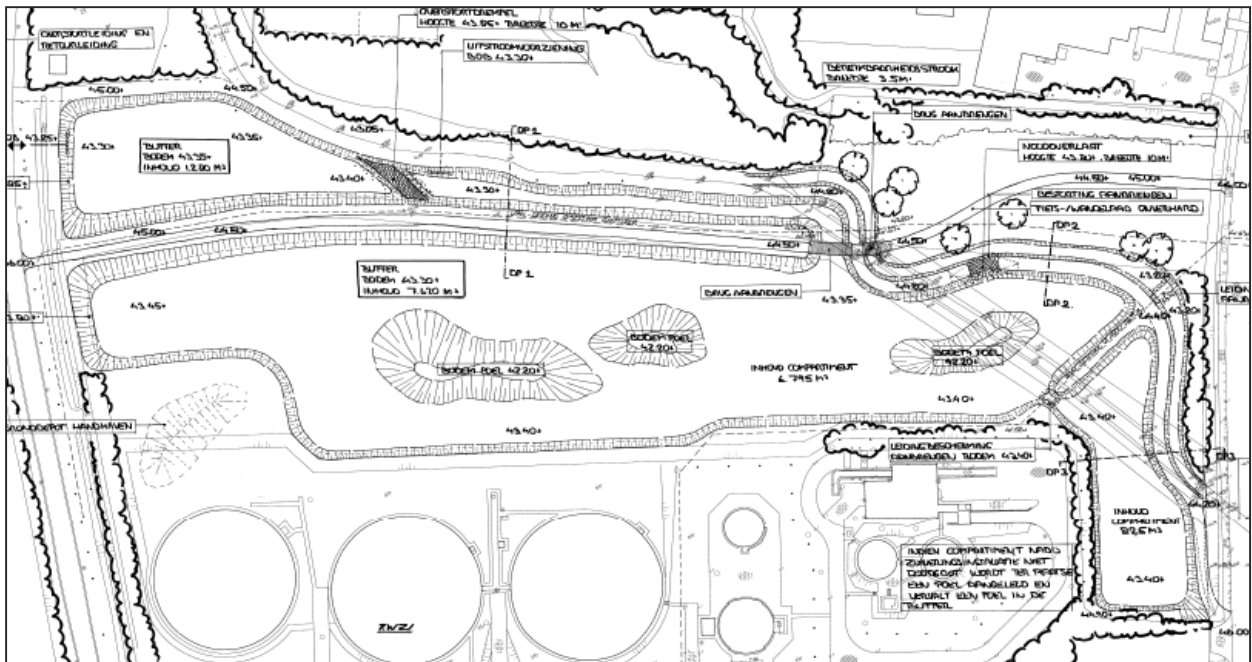
Kaartbladnummer	Kaartnr: 61B
x,y-centrumcoördinaten	X: 177342.313, Y: 320410.146
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Circa 33.500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Idem
Huidig grondgebruik	Bos en grasland



Afbeelding 1: Ligging plangebied (rode lijn) tussen Ankerkade, zuiveringsinstallatie en Karveelweg



Abbeelding 2: Luchtfoto plangebied (rood kader)



Abbeelding 3: Inrichting buffer

HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

Waterschap Limburg is van plan om in samenwerking met de Gemeente Maastricht een waterbuffer met meerdere retentiebekken en poelen op een terrein tussen de Ankerkade, de zuiveringsinstallatie, de Karveelweg en de Willem Alexanderweg aan te leggen. Gezien de omvang van de gehele planlocatie (>2500 m², > 40 cm -mv) is, conform het beleid van de gemeente Maastricht, archeologisch onderzoek voorafgaande aan de bodemversturende werkzaamheden noodzakelijk.

Archeologisch onderzoek in de directe omgeving van het onderzoeksgebied bij buffer Jeruzalem heeft resten van een nederzettingsterrein uit de (Laat) Romeinse tijd alsmede sporen uit de Hoge Middeleeuwen A tot en met de Nieuwe tijd A, B aan het licht gebracht. Omdat het plangebied aan de Ankerkade een met buffer Jeruzalem vergelijkbare landschappelijke ligging heeft aan de zuidzijde van de Heugemse geul met o.a. oude leemgronden, is er een reële verwachting dat hier eveneens archeologische resten worden aangetroffen. Samen met de archeologische verwachting ter plaatse wordt daarom een proefsleuvenonderzoek met een mogelijkheid tot uitbreiding naar een opgraving noodzakelijk geacht.

2.2 Doel

Het onderzoek heeft het doel d.m.v. de aanleg van proefsleuven de aanwezigheid en de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid, conservering) van archeologische resten vast te stellen en nader op archeologische relevantie te onderzoeken. Tevens richt zich het onderzoek op het verkrijgen van inzicht in de landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied zodat de archeologische resten in een landschappelijke context kunnen worden geplaatst. Tegelijkertijd zullen de resultaten van het verkennend booronderzoek van Geenius¹ getoetst worden. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal het bevoegd gezag bepalen of en op welke wijze het overige plangebied zal worden onderzocht. Eventueel vervolgonderzoek volgt direct na het besluit van het bevoegd gezag.

Het bevoegd gezag (de gemeente Maastricht) heeft kennis genomen van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek. Op basis van deze resultaten heeft de gemeente besloten dat een archeologisch proefsleuvenonderzoek onder protocol opgraving uitgevoerd dient te worden ter plaatse van het plangebied.

De uitwerking van de onderzoeksresultaten zijn voor de rekening van de initiatiefnemer. Deze voorwaarde is opgenomen in de voorwaarden die verbonden zijn aan de omgevingsvergunning. Bodemversturende werkzaamheden ten behoeve van de bouw/aanleg kunnen pas dan plaatsvinden als het terrein door het bevoegd gezag is vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek.

¹ Geraerds 2016

HOOFDSTUK 3. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Op de locatie zelf is in januari 2016 door Geonius een archeologisch bureauonderzoek verricht. In de naaste omgeving zijn vier onderzoeken verricht (Keersluis Limmel, Buffer Jeruzalem, Hoek Willem Alexanderweg Balijeweg en watertransportleiding IJzeren Kuilen-Julianakanaal). De resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de navolgende opgraving bij Buffer Jeruzalem zijn bekend bij het bevoegd gezag (gemeente Maastricht) maar nog niet gepubliceerd.

Onderzoeksmeldingsnummer	4556212100
Soort onderzoek	Opgraving
Uitvoerder	Geonius
Uitvoeringsperiode	juli, augustus & september 2017
Rapportage	Kramer, de J. & J.J.G. Geraeds 2018: Evaluatierapport KRW buffer Jeruzalem te Limmel, gemeente Maastricht. In voorbereiding.
Documentatie	
Onderzoeksmeldingsnummer	3984101100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Geonius
Uitvoeringsperiode	2016
Rapportage	Geraeds, J.J.G., 2016: Archeologisch onderzoek buffer Ankerkade te Maastricht. Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm. Archeologische Rapporten Geonius 29
Documentatie	gemeente Maastricht, archief Geonius, e-Depot, RCE
Onderzoeksmeldingsnummer	57451
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	ArcheoPro
Uitvoeringsperiode	2013
Rapportage	Paulussen, R.P.A., 2013 : Keersluis Limmel, Gemeente Maastricht, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek; ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 13041
Documentatie	gemeente Maastricht, archief RWS, e-Depot, RCE
Onderzoeksmeldingsnummer	43571 en 43572
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Econsultancy
Uitvoeringsperiode	2010
Rapportage	Schutte, A.H. 2011: archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoek Willem Alexanderweg Balijeweg te Maastricht in de gemeente Maastricht
Documentatie	gemeente Maastricht, archief Econsultancy, e-Depot, RCE
Onderzoeksmeldingsnummer	18004

Soort onderzoek	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Grontmij
Uitvoeringsperiode	2009
Rapportage	Geraeds, J.J.G. & A.H. Schutte, 2009: Archeologisch onderzoek watertransportleiding IJzeren Kuilen-Julianakanaal, gemeenten Maastricht/Meerssen, Grontmij Archeologische Rapporten 609.
Documentatie	gemeente Maastricht, archief Grontmij, e-Depot, RCE
Onderzoeksmeldingsnummer	4551733100
Soort onderzoek	Inventariserend Veld Onderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)
Uitvoerder	Geonius
Uitvoeringsperiode	2018
Rapportage	Geraeds, J.J.G., 2018: Archeologisch onderzoek IVO-P buffer Jeruzalem te Limmel, gemeente Maastricht. Archeologische Rapporten Geonius 70, concept 1.0
Documentatie	gemeente Maastricht, archief Geonius

HOOFDSTUK 4. DE ONDERZOEKSLOCATIE EN ZIJN OMGEVING: BEKENDE EN VERWACHTE WAARDEN, RESULTATEN VAN EERDER ONDERZOEK (zie ook Geraeds 2016 en Paulussen, 2013)

4.1. Situering en inrichting van het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in het bedrijventerrein Beatrixhaven, ingebed tussen de waterzuiveringsinstallatie noordelijk van Limmel (WBL), de Ankerkade (W), Willem Alexanderweg (O) en bebouwing aan de Karveelweg (N). Het gebied is momenteel in gebruik als groenzone met bosschages en grasland met aan de noordzijde de beekloop van de Nieuwe Kanjel. Op het terrein zal een waterbuffer met 3 compartimenten worden aangelegd. Hiertoe zal de grond tot circa 1 m onder huidig maaiveld worden afgegraven, circa 43,3 m +NAP. Binnen het centrale grote compartiment worden verder drie poelen uitgegraven tot maximaal 42,2 m + NAP worden uitgegraven. Maximale ontgrondingsdiepte is 2,3 m -mv.

4.2. Fysiek-landschappelijke en aardwetenschappelijke context

Het plangebied is gelegen op het pleistocene Geistingenterras dat dateert uit het Late Dryas, 10.800 – 10.150 jaar BP. Het gebied dat ook deel uitmaakt van de holocene overstromingsvlakte van de Maas, ligt waarschijnlijk op de zuidelijke oever van een oude, opgevolde stroomgeul uit het Laat-Glaciaal (ca. 12.000 jaar geleden, de zgn. Heugemer Geul) met daarin de huidige loop van de Jonge Kanjelbeek. Deze geul tekent zich in het Zuidwestelijke verlengde van de Landgoederenzone als laagte in het landschap af.

Op oudere afzettingen van het Geistingenterras (oude rivierklei) bevinden zich jongere fluviatiele afzettingen die gemengd zijn met löss. Deze löss is aan het eind van de laatste ijstijd van de hoger gelegen terrasdelen afgespoeld en door de Maas opnieuw gesedimenteerd (Schwemmlöss). Deze oudere dalbodems uit Schwemmlöss worden later weer bedekt door jongere overstromingssedimenten.

4.3. Cultuurlandschappelijke, cultuurhistorische en historische context

Het plangebied bevindt zich noordwestelijk van de historische dorpskern van Limmel en net buiten de zgn. Landgoederenzone, vlak bij de landgoederen Rome en Jeruzalem. Dit gebied is in vroeger tijden als broekland omschreven en was afwisselend in gebruik als weiland, boomgaard of akkerland. Eind jaren vijftig veranderd de inrichting van het gebied. De Kanjel werd rechtgetrokken en veranderd het gebied ten zuiden van de Kanjel van weiland naar 'natuurgebied'. Voor zover bekend was dit gebied nooit bebouwd.

4.4. Archeologische context

Archeologisch onderzoek in (de omgeving van) Maastricht (vooral in het kader van de Maaswerken (Borgharen en Itteren) en de A2-tunnel) heeft langs de Heugemer geul en op het Geistingenterras veel archeologische vindplaatsen uit alle perioden aan het licht gebracht. Het Maasdal vlak ten noorden van de stad Maastricht lijkt in de Romeinse tijd intensief bewoond en gebruikt te zijn.

4.5. Bekende en verwachte waarden binnen de onderzoekslocatie

Het plangebied is in het verleden deels archeologisch onderzocht ivm de aanleg van een transportwaterleiding. Het verkennende booronderzoek en de extensieve begeleiding van de aanleg van de watertransportleiding Julianakanaal-IJzeren Kuilen hebben enkele boorvondsten opgeleverd (een stuk aardewerk + hks), die niet nader te specificeren dan IJzertijd/Romeinse tijd zijn. Ook het recentelijk uitgevoerde verkennende booronderzoek door Geonius tbv de geplande buffer heeft geen eenduidige archeologische waarnemingen opgeleverd.

Daarentegen heeft het door Geonius in 2017² uitgevoerde proefsleuvenonderzoek met aansluitende opgraving bij buffer Jeruzalem resten van een nederzettingsterrein uit de (Laat) Romeinse tijd alsmede sporen uit de Hoge Middeleeuwen A tot en met de Nieuwe tijd A, B aan het licht gebracht. De resten uit de Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd A-B hebben met verdedigingswerken in het buitengebied om Maastricht te maken. Uit het gravend archeologisch onderzoek bij buffer Jeruzalem en keersluis Limmel is gebleken dat aan de oeverzone van de Heugemer geul een hoge archeologische potentie kan worden toegeschreven. Langs de oude loop van de Heugemer geul kunnen vindplaatsen / kampementen uit het mesolithicum en neolithicum aanwezig zijn. Op het iets hoger gelegen Geistingenterras kunnen ook sporen en vondsten uit andere archeologische perioden worden aangetroffen. Het betreft o.a. sporen van nederzettingen, graven en/of grafvelden, nijverheid, infrastructuur, landgebruik en andere off-site fenomenen.

Omdat onderhavig plangebied waarschijnlijk een met buffer Jeruzalem vergelijkbare ligging heeft, op de zuidoever van de Heugemer Geul, is het zeer goed mogelijk dat in het te onderzoeken gebied veelvoudig archeologische vondsten aanwezig zijn. Op de oever van de restgeul geldt een zeer hoge verwachting voor het aantreffen van bewoningsresten. Deze kunnen zowel uit resten van jagers-verzamelaars nederzettingen uit het paleo- en mesolithicum bestaan als uit resten van (semi)permanente, agrarische nederzettingen met één of meerdere huisplaatsen met bijbehorend erf uit het neolithicum tot aan de volle middeleeuwen. In de geulvulling zelf kunnen aan nederzettingen gerelateerde off-site resten voorkomen. Verder is de aanwezigheid van specifieke geoarcheologische datasets in de geul te verwachten welke inzicht kunnen geven in het (pre)historisch gebruik van de directe omgeving van de geul. Humeuze klei-/leem- en veenlagen kunnen voor archeobotanisch onderzoek relevant zijn.

4.5.1. Bodemopbouw en stratigrafie

Uit het booronderzoek (2013, 2016) blijkt dat het onderzoeksgebied grotendeels opgebouwd is uit oude rivierklei, afgedekt door een laag jonge rivierklei (Laat-Holoceen) waarin zich een vaaggrond heeft ontwikkeld. In een viertal boringen zijn mogelijk oeverwalafzettingen waargenomen. In de noordwest hoek van het plangebied (boringen 13, 14 en 17) zijn veen en humeuze klei/leem aangetroffen bij resp. 3,20 m, 1,81 m en 1,51 m–mv wat op een geulvulling duidt³. Het recentelijk verkennende booronderzoek biedt nog onvoldoende aanknopingspunten om conclusies te trekken over de verspreiding van de oude rivierklei noch om de aangetroffen grindafzettingen als beddingmateriaal van de geul dan wel pleistoceen terrasmateriaal te kunnen interpreteren. Op vier locaties werd een verstoring van het bodemprofiel tussen 70 cm tot max. 80 cm –mv vastgesteld. Ondanks de uitgevoerde graafwerkzaamheden kan het bodemprofiel als redelijk intact worden beschreven.

4.5.2. Historisch grondgebruik en bebouwing

Het onderzoeksgebied ligt nabij de buitenplaatsen Rome, Jeruzalem en Bethlehem, en kende een agrarisch grondgebruik (weiland, boomgaard, akkerland) tot de herinrichting in de 20e eeuw. Eind jaren vijftig verdwijnen de meanderende bochten van de Kanjel, in de jaren zestig is het gebied voornamelijk als weiland in gebruik, de zuiveringsinstallatie wordt aangelegd, later uitgebreid en er volgt de inrichting van het bedrijventerrein. Voor zover bekend heeft geen bebouwing plaats gevonden.

Er hebben verschillende bodemversturende ingrepen plaats gevonden:

- In het kader van kanalisatie van de Kanjelbeek zijn delen van de beek dichtgegooid en is er een nieuwe loop gegraven;
- Sanering aan noordzijde van de Kanjelbeek ;
- Aanleg van een kleine buffer in zuidoost hoek van plangebied;

² Kramer, de J. & J.J.G. Geraerds 2018

³ Geraerds 2016

- Enkele leidingen doorsnijden het gebied: de transportwaterleiding doorsnijdt het gebied in oost-westelijke richting. In het zuidoosten ligt een WBL leiding.

4.5.3. Archeologische fenomenen binnen de onderzoekslocatie

In het onderzoeksgebied kunnen zowel bewoningsresten uit prehistorische perioden en nederzettingssporen uit de Romeinse tijd t/m de Nieuwe tijd (belegering van Maastricht) aanwezig zijn. Het huidige onderzoek waarop dit PvE betrekking heeft, richt zich daarom op fenomenen uit alle perioden.

HOOFDSTUK 5. VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

5.1. Centrale vraagstelling en relatie met de NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het wetenschappelijk kader van het uit te voeren onderzoek is het project "Behoud en onderzoek van archeologische waarden in het Maasdal". De inhoudelijke grondslag van dit project is vervat in het wetenschappelijk beleidsplan dat is opgesteld voor de Maaswerken (Stoepker et al, 2004), waarbij gestreefd wordt naar een landschapsarcheologische vraagstelling en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Het doel van dit project is:

- het verkrijgen van een overzicht van en een inzicht in de bewoning en het landschapsgebruik van het holocene en pleistocene Maasdal in het verleden
- het gebruiken van de uitkomsten van het onderzoek - waar mogelijk - voor effectief en duurzaam behoud en beheer van archeologische waarden in het plangebied en aansluitende gebieden.

Onderzoek vanuit een landschapsarcheologisch perspectief wordt hier gedefinieerd als 'gecombineerd archeologisch, fysisch-geografisch, historisch-ecologisch en historisch-geografisch onderzoek dat zich richt op de ontwikkeling, de bewoning en het gebruik van het cultuur- en het fysieke landschap over de (zeer) lange termijn en de samenhang tussen deze aspecten van het landschap.'

Specifiek richt het onderzoek zich op de relatie en interactie tussen mens en het biotische en abiotische landschap en de veranderingen die hierin vanaf de vroegste bewoning tot in de Nieuwe tijd zijn opgetreden.

Daartoe zijn de volgende onderzoeksthema's gedefinieerd:

- de ontwikkeling van het biotische en abiotische landschap
- het nederzettingssysteem en de infrastructuur
- synchrone en diachrone relaties tussen landschap, bewoning en andere vormen van landschapsgebruik
- de rol van de Maas binnen de infrastructuur, als kracht- en voedselbron, grondstofleverancier, grens en plaats voor deposities

Bovengenoemde vier thema's vormen in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) de rode draad voor het onderzoek van de late prehistorie en de Romeinse tijd in Zuid-Nederland.

Daarnaast zijn in de NOaA ook voor de Vroege Prehistorie van Zuid-Nederland een aantal algemene aandachtspunten m.b.t. het gewenste archeologische onderzoek geformuleerd:

- landgebruik en nederzettingssystemen
- voedsleconomie
- begravingen en deposities van menselijke resten
- culturele tradities en sociale relaties

Tot slot worden in de NOaA ook thema's en vraagstellingen t.a.v. militaire activiteiten genoemd.

5.2. Onderzoeksvragen

De vragen dienen beantwoord te worden voor zover het uitgevoerde onderzoek dat mogelijk maakt. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat toegelicht te worden. Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan. Antwoorden op vragen, waarop in eerste instantie het antwoord ja/nee is, dienen te worden toegelicht met een beargumenteerde interpretatie.

Afhankelijk van de resultaten van het veldonderzoek kunnen door het bevoegd gezag aanvullende onderzoeksvragen worden geformuleerd in een aanvulling op dit PvE.

Bodemopbouw

1. Wat zijn de landschappelijke kenmerken (geologie, bodemgesteldheid, geomorfologie en waterhuishouding) van het onderzoeksgebied en de naaste omgeving?
2. Hoe is de natuurlijke opbouw van de bodemprofielen? Welke processen van erosie en/of afdekking door beek-/riviersedimenten hebben hier plaats gevonden? Zijn hierin verschillende fasen te onderscheiden?
3. Wat zijn de kenmerken (lithologie, genese, bodemvorming) van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Welke verschillen/overeenkomsten zijn er met de resultaten van onderzoek dat eerder in het dal van (nieuwe) Kanjelbeek is uitgevoerd?
4. Wat kan over de situering, opbouw en morfologie van de Heugemer geul worden gezegd en hoe verhouden zich de waarnemingen in buffer Ankerkade met de onderzoeksresultaten van Keersluis Limmel, A2 en buffer Jeruzalem?
5. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van meerdere loopvlakken of cultuurlagen? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
6. Wat kan over het maximaal mogelijke ouderdom van niet verspoelde archeologische resten worden gezegd? Wat waren de gebruiksmogelijkheden van dit gebied in vroeger tijden?

Sporen en structuren

7. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van sites met grondsporen? Zo ja, waaruit zijn deze opgebouwd? Wat is het complextype en wat is de datering?
8. Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen zich de grondsporen af?
9. In hoeverre passen de aangetroffen sporen in het beeld van wat tot nu toe bekend is van bewoning en landschapsgebruik op het Geistingenterras en langs de Heugemer geul.

Vondsten en paleo-ecologische resten

10. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
11. In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen en lagen?
12. Liggen de vondsten in situ of zijn zij meegevoerd met fluviaatiele sedimenten/colluvium?
13. Van welke activiteiten vormen de vondsten de neerslag?
14. Wat is de aard, datering en conservering van paleo-ecologische resten? Welke informatie geven zij over landschap, vegetatie en grondgebruik?
15. Wat kunnen de archeobotanische datasets zeggen over de ontwikkeling van de Heugemer geul?

Kwaliteit

16. Wat is de fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid, conservering) van de aangetroffen fenomenen?
17. Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde) van de aangetroffen fenomenen?
18. Op welk(e) niveau(s) zijn grondsporen zichtbaar?
19. Waar bevinden zich in het onderzoeksgebied voor natuurwetenschappelijk/archeobotanisch onderzoek geschikte locaties? Welke methoden zijn het meest kansrijk voor het beantwoorden van boven genoemde vragen?

Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

20. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het vooronderzoek (Geraerds, 2016) en van ander onderzoek dat in de naaste omgeving is uitgevoerd (Borgharen, A2, keersluis Limmel en Jeruzalem)?
21. Welke betekenis is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied?

22. In welke mate zijn de gehanteerde strategie en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
23. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor onderzoek in vergelijkbare archeologische en landschappelijke context, met name in het Zuid-Limburgse Maasdal en aangrenzende beekdalen?

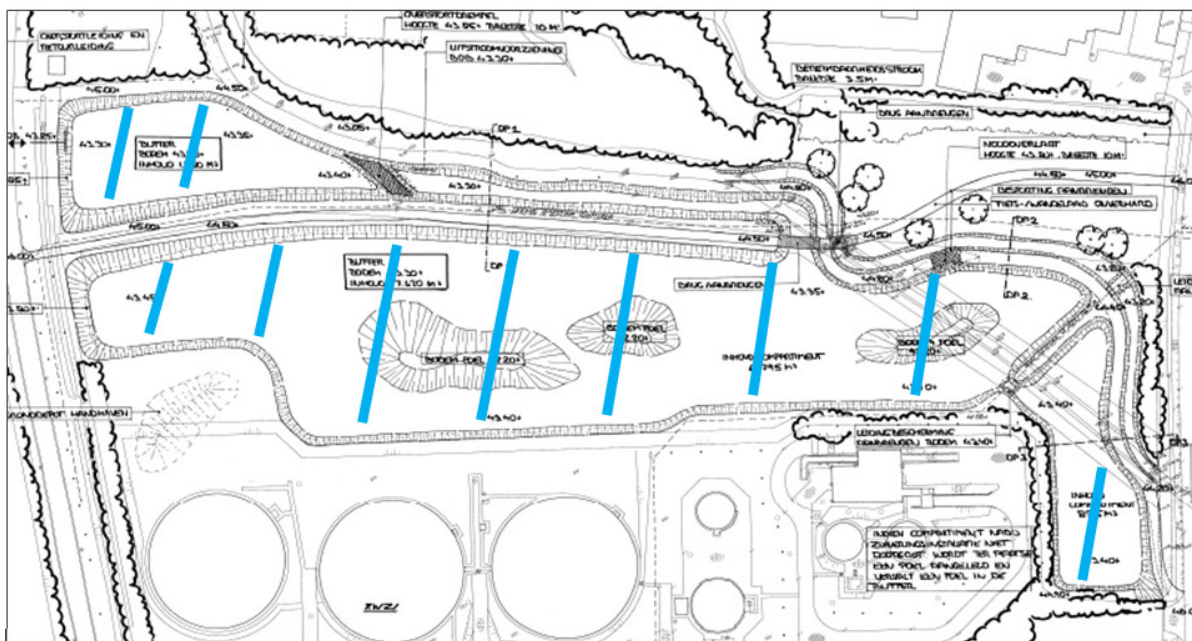
HOOFDSTUK 6. STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

De strategie richt zich op de waardstelling van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen. Daarnaast dient het onderzoek inzicht te verschaffen in de omvang van aangetroffen vindplaatsen. Alvorens het archeologisch onderzoek begint, wordt de aanwezige bosschage verwijderd. Daarbij worden de bomen eerst gekapt en vervolgens worden alleen de ondiep gewortelde bomen en struiken gerooid. De stobben/wortelkluiten van de grotere bomen blijven in de grond zitten en zullen worden verwijderd tijdens het archeologisch onderzoek.

De aan te leggen buffer heeft een breedte van ca. 62 m, de noord-zuidelijke breedte varieert tussen 15 m in het noordwestelijke deel bij de Ankerkade en 20 m bij de Willem Alexanderweg. Het smalste gedeelte is circa 10 m breed. Er worden 500 m proefsleuf gegraven ter plekke van de aan te leggen 3 compartimenten, te verdelen over circa 10 proefsleuven van 4 m breedte (zie afb. 3). Voor zover de situatie in het veld het toelaat dienen de sleuven haaks op de (vermoede) loop/oever van de Heugemer geul te worden aangelegd, waarbij voldoende afstand tot de aanwezige kabels en leidingen gehouden moet worden. Daardoor kan de lengte variëren tussen de 10 en 20 m. De tussenafstand is ca. 6 m en de maximale ontgravingsdiepte van de sleuven is ca. 2,3 m (circa 42,20 + NAP).

Het op te graven areaal bedraagt ca. 2000 m². Indien het vlak dieper moet worden aangelegd, dient de archeologische uitvoerder er voor te zorgen dat het aan te leggen talud van de buffer niet wordt vergraven. Indien sporen of structuren worden aangetroffen die zich buiten de 42,20 m contour voortzetten en naar het oordeel van het bevoegd gezag essentieel zijn voor de interpretatie en kenniswinst van het onderzoek, worden deze sporen en structuren volledig opgegraven.



Afb. 3: Indicatieve locatie van de proefsleuven (blauwe lijnen).

Nadat de werkput aangelegd en gedocumenteerd is geeft de archeologische opdrachtnemer z.s.m. een onderbouwd, schriftelijk advies over eventueel vervolgonderzoek (of over het afzien daarvan).

In dit **adviesdocument** wordt een beschrijving van de waarde van de aangetroffen archeologische resten gegeven waarbij de waarderingstabel uit de KNA wordt gehanteerd (zie ook de onderzoeksvragen m.b.t. kwaliteit).

In het geval dat een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving noodzakelijk wordt geacht, worden, voor zover mogelijk en noodzakelijk, nieuwe onderzoeksvragen geformuleerd en wordt een voorstel gedaan voor de beste opgravingstrategie.

In samenspraak met de opdrachtgever wordt door het bevoegd gezag (binnen 3 werkdagen) bepaald òf en op welke wijze het overige plangebied wordt onderzocht. Indien vervolgonderzoek noodzakelijk is, zal het plangebied pas worden vrijgegeven als het aanvullende veldwerk is afgerond.

6.2 Methodes en technieken

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 4.0 (deelproces 2, specificaties OS 02 t/m OS 11), volgens de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek en volgens de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

Aanvulling op OS 3 (vlakaanleg):

- Machinaal graafwerk wordt verricht door een graafmachine met een gladde bak.
- Elke sleuf begint met het graven van een kijkgat (maximale diepte 2,5 m) om de bodemstratigrafie vast te stellen en de aanlegdiepte van de vlakken te bepalen. In het midden en aan het einde van elke sleuf wordt eveneens een kijkgat gegraven.
- Afhankelijk van de lengte van de proefsleuf en de bodemopbouw kunnen verder om de 5 m profielen plaatselijk verdiept en handmatig opgeschaafd (1 m breed) worden om zo de stratigrafie te volgen.
- Aanleg van de proefsleuven gebeurt zoveel mogelijk vanuit de stratigrafische opbouw, zodat vondsten per stratigrafische eenheid verzameld kunnen worden. Na iedere haal van de graafmachine wordt het vlak gecontroleerd.
- Indien de bodemopbouw in de kijkgaten geen duidelijke indicatie geven voor de diepteligging van het archeologisch vlak wordt het vlak schavend verdiept tot op het niveau waarop archeologische sporen aangetroffen worden. Hiermee wordt maximale zekerheid verkregen dat geen sporen gemist worden. Als er geen sporen worden aangetroffen, wordt schavend verdiept tot in de top van de oude rivierklei en daar het eerste vlak aangelegd.
- Bij het aantreffen van sporen of vondsten wordt het opgravingsvlak waar nodig handmatig opgeschaafd, gefotografeerd, ingekrast, getekend en onderzocht met een metaaldetector. Het vlak is gewaterpast.
- Bij het aantreffen van sporen of vondstconcentraties die mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats moet de proefsleuf verbreed worden en/of moeten dwarsleuven worden gegraven om de waarde en omvang van de vindplaats vast te stellen.
- Op eventueel aanwezige diepere sporenniveaus wordt eveneens een vlak aangelegd.
- De proefsleuven worden vervolgens verdiept tot de geplande ontgravingsdiepte.

Aanvulling op OS 04 (verzamelen van vondsten en monsters):

- Elk vlak wordt met behulp van een metaaldetector afgezocht. Behalve het vlak dient ook de stort met behulp van een metaaldetector te worden onderzocht.
- Vondsten worden per spoor en/of per stratigrafische eenheid verzameld.

- Indien geen sporen worden aangetroffen, dienen vondsten per laag en in vakken van 4 x 4 m te worden verzameld.
- Vuursteenconcentraties (> 4 artefacten per m², na opschaven) worden d.m.v. zeefvakjes (50x50x5 cm) in een kruisvormig transect gewaardeerd.
- Profielen worden onderzocht op vondsten die per stratigrafische eenheid verzameld en gedocumenteerd worden.
- Bijzondere vondsten worden driedimensionaal ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd door middel van fotografie en tekening. In het geval van bijzondere vondsten moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken en bergen van de vondsten en het bemonsteren.
- Natuursteen wordt verzameld indien dit archeologisch relevant is. In ieder geval wordt in overleg met depotbeheerder mevr. J. Peeters (043-3504471) een steekproef genomen.
- Alle vondsten worden verzameld en bewaard tot het moment van uitwerken, selecteren en deponeren. Van (sub)recente vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie nodig is.

Aanvulling op OS 05 (registreren vlakken, grondsporen, profielen):

- Van alle kijkgaten wordt het profiel handmatig opgeschaafd en gedocumenteerd. Documentatie van de kijkgaten dient inzicht te geven in de landschappelijke context en in de antropogene en natuurlijke stratigrafie. De profielbeschrijving dient in samenhang met het verzamelen van vondsten en nemen van monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van de antropogene lagen. Wanneer de proefsleuven niet diep genoeg zijn om de landschappelijke context te bepalen, voorzien boringen in aanvullende informatie.
- Aanvullende profielen worden eveneens gedocumenteerd.
- Ter plaatse van sites wordt het gehele profiel opgeschaafd en gedocumenteerd.
- Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd.
- In het geval van bijzondere sporen moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en/of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het bergen van de vondsten en het bemonsteren.

Aanvulling op OS 08 (beeldregistratie) van de KNA 4.0:

- De opgeschaafde (kijkgat-)profielen worden in detail gefotografeerd.
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn.
- Van het vlak worden vlakfoto's genomen op zo'n wijze dat sporen en structuren erop herkenbaar zijn en het fotobord leesbaar. Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstenkaartje.
- Van foto's en digitale tekeningen van cruciale veldgegevens wordt terstond een back-up gemaakt (na controle).
- Daarnaast worden detailopnames gemaakt waar nodig.

6.3 Structuren en grondsporen

Zie ook 6.2., aanvulling op OS 05 van de KNA 4.0

Sporen

- Alle sporen worden getekend, ingemeten, beschreven, gecoupeerd en afgewerkt.

- Alleen in die gevallen dat duidelijk is dat sporen beter later vrij gelegd kunnen worden (b.v. graven), vindt geen of slechts beperkte afwerking van sporen plaats (voldoende om primaire onderzoeksvragen te beantwoorden). Sporen worden dan zodanig afgedekt dat zij bij opnieuw blootleggen niet beschadigd kunnen worden. Van deze tijdelijke bescherming wordt melding gemaakt bij de bevoegde overheid en zo nodig wordt in verdere beveiliging voorzien. In dag-, week-, evaluatie- en eindrapport worden deze gevallen beschreven met opgave van spoornummer, mate van afwerking en wijze van afdekking.
- Van sporen waarvan de onderkant niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald.

Structuren

- Alle structuren worden getekend, ingemeten, beschreven, gecoupeerd en afgewerkt.
- Bij inventariserend onderzoek vindt volledige documentatie plaats, tenzij duidelijk is dat de structuur later bij groter onderzoek vrij gelegd wordt. Dan vindt slechts beperkte afwerking plaats (voldoende om primaire onderzoeksvragen te beantwoorden).

Graven

- Graven worden bij inventariserend onderzoek beperkt gedocumenteerd; voldoende om een vervolgstراتيجية bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven.

Indien dit niet mogelijk is (bijvoorbeeld wegens de kans op plundering) worden graven volledig opgegraven/geborgen en gedocumenteerd door een fysisch antropoloog. Ligging en locatie grafgraven ten opzichte van skelet-/crematieresten dienen vastgesteld te worden en samen met de crematie-/inhuatieresten 1:10 ingetekend worden. Tevens dienen foto's gemaakt te worden waarbij, in het geval van inhuatieresten, de positie van het skelet gedocumenteerd wordt. Crematieresten dienen in bloc gelicht te worden voor verder onderzoek. Volg hierbij werkwijze Borgharen-Pasestraat⁴ (inhuatie) en Hiddink 2003 en 2006⁵ (crematie).

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Alle (kijkgat-)profielen dienen beschreven te worden door of onder verantwoordelijkheid van een fysisch-geograaf met ervaring in het Grensmaasgebied.
- Wanneer dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig en mogelijk is, worden na raadpleging van een fysisch-geograaf monsters genomen voor micromorfologisch onderzoek en ander fysisch-geografisch laboratoriumonderzoek.
- Indien geen monsters genomen of geanalyseerd worden (reden opgeven in het rapport), dient aangegeven te worden of en welke zones, profielen, sporen e.d. hiervoor bij vervolgonderzoek in aanmerking komen.

6.5. Anorganische artefacten

Zie 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

6.6. Organische artefacten

Zie 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

6.7. Archeozoologische en archeobotanische resten

Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

Bij geschikte locaties in profielen/sporen (ook uit vooronderzoek) waarin een organische component aanwezig is, wordt bemonsterd voor pollen en macroresten tbv landschapsreconstructie, -gebruik en ontstaansgeschiedenis van de Heugemer Geul.

⁴ Lauwerier 2011

⁵ Hiddink 2003 en 2006

Dierlijk botmateriaal wordt verzameld zoals aangegeven in 6.2. (verzamelen van vondsten).
Voor menselijk bot uit graven: zie 6.3.: graven.

6.8. Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek

Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

In daarvoor geschikte situaties worden monsters genomen voor dateringsonderzoek (dendro, 14C, OSL).

6.9. Beperkingen aan het veldwerk

Bij de aanleg van de proefsleuven dient een veiligheidsafstand tot de diverse waterleidingen gehouden te worden welke door Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) en het Waterschap Limburg (voormalig Waterschap Roer en Overmaas) zal worden bepaald.

Verder beperkingen aan het veldwerk zijn niet bekend.

6.10 Overige resten

Op dit moment niet van toepassing.

HOOFDSTUK 7. EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING

Pas na het opstellen van het evaluatierapport wordt bepaald in welke mate het onderzoek zal worden uitgewerkt. Het onderzoek richt zich namelijk op het waarderen van de resten. De mogelijkheid bestaat dat pas in een later stadium van het onderzoek analyses zullen plaatsvinden.

7.1. Evaluatierapport

Aanvulling op OS 12. van de KNA 4.0:

Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.

- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters (op basis van quickscan) en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Dit wordt aan de depotbeheerder van het gemeentelijk depot ter goedkeuring voorgelegd. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering. Dit alles gebeurt in samenspraak met de depotbeheerder van het gemeentelijk depot.
- Het evaluatierapport wordt binnen 4 weken na het veldwerk bij de bevoegde overheid ingediend.
- Het evaluatierapport wordt getoetst en met eventuele wijzigingen schriftelijk vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit programma van eisen.
- Na aanbidding, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de vergunningvrager de gelegenheid zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken.
- Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport. De in OS12 genoemde begroting maakt geen deel uit van het aan de overheid voor te leggen evaluatierapport.

7.2. Technische uitwerking – algemeen

Aanvulling op OS 14. van de KNA 4.0:

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte tekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer.
- Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek).
- Paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd.
- Bij de determinatie, datering en beschrijving van middeleeuwse vondsten en sporen dient men alert te zijn op een historiografisch correct gebruik van de termen ‘Late Middeleeuwen’ en ‘laatmiddeleeuws’. Deze hebben uitsluitend betrekking op de periode 1250 – 1500. De periode 1000-1250 wordt aangeduid als Volle Middeleeuwen of Hoge Middeleeuwen. Alleen bij Archis invoer mag de afkorting LMEA voor de Volle Middeleeuwen gehanteerd worden en LME voor de periode 1000-1500, indien geen nadere datering gegeven kan worden. In teksten staat in dit laatste geval: Volle en Late Middeleeuwen.
- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadmistreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.

- Alle gekarakteriseerde vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand.
- Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking.

7.3. Wetenschappelijke uitwerking - algemeen

Aanvulling op OS 14. van de KNA 4.0:

- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.
- De analyse van paleo-ecologische monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling en het geven van een waardering, waarbij de geschiktheid van de locatie voor paleo-ecologisch onderzoek een belangrijke component is.
- 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 regionaal) kader geplaatst.

7.4. Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Aanvulling op OS 14. van de KNA 4.0:

Typochronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de archeoregio.

7.5. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De profielen worden uitgewerkt in overleg met de voor het veldwerk verantwoordelijke fysisch-geograaf. Deze analyse kan geheel of gedeeltelijk plaats vinden binnen de technische uitwerking. In de analyse dient in ieder geval de historisch-landschappelijke context voor de aangetroffen activiteiten en functies beredeneerd te worden en de wisselwerking tussen antropogeen landgebruik en het landschap.

7.6. Anorganische artefacten

Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport. Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op tenminste bakselniveau (technische uitwerking) en op typeniveau als dat nodig is voor beantwoording van de vraagstelling (wetenschappelijke uitwerking). Op typeniveau moeten relevante diagnostische kenmerken worden opgegeven. In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven.

7.7. Organische artefacten

Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

7.8. Archeozoologische en -botanische resten

Analyse van paleo-ecologische resten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

7.9. Beeldrapportage

Aanvulling op OS 14. van de KNA 4.0:

- Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt bij de documentatie op DVD gevoegd.

- Representatieve sleufprofielen, (profielen door) grondsporen en plattegronden dienen te worden gefotografeerd. Tijdens het onderzoek dienen enkele fotografische opnames (“sfeerplaatjes”) te worden gemaakt die geschikt zijn voor communicatiedoeleinden. Alle foto’s dienen in ieder geval digitaal aangeleverd te worden in jpg-formaat.
- Tekeningen van (in principe) alle (gecombineerde) vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe), overzichtstekeningen, analytische en interpretatieve tekeningen en kaarten, foto’s en graphics worden voor publicatie gereed gemaakt; evenals foto’s en tekeningen van relevante objecten.
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen).
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.
- Alle profielen dienen aan elkaar gekoppeld te worden afgebeeld in tekening en op foto/scan.
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto’s van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.
- Bijzondere objecten en bijzondere sporen (b.v. graven, waterputten) dienen apart afgebeeld te worden door middel van foto en tekening. Een representatieve selectie van de meest diagnostische en bijzondere vondsten dient tevens te worden afgebeeld door middel van foto en tekening. Er dienen maximaal 5 objecttekeningen te worden vervaardigd. Bij evaluatiegesprek zal in overleg bepaald worden welke voorwerpen dit zullen zijn.
- Indien er meerdere fasen van sporen of (bouwhistorische) structuren aangetroffen worden dienen samenhangende restanten per fase in kaartmateriaal te worden weergegeven.
- De documentatie dient in zijn geheel in tweevoud op DVD te worden aangeleverd.

7.10. Selectie van materiaal

Aanvulling op OS 13. van de KNA 4.0:

Vondsten en monsters die in het door de bevoegde overheid vastgestelde evaluatierapport niet voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd, moeten bewaard blijven tot de wetenschappelijke uitwerking afgerond is. Bij het ter toetsing aanbieden van het concepteindrapport aan de bevoegde overheid meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie. Finale beslissing over de selectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij het gemeentelijk depot voor bodemvondsten te Maastricht.

7.11. Conservering van materiaal

Aanvulling op OS 16 van de KNA 4.0.:

Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Veldhandleiding Archeologie 2002 of erkend specialistisch advies en volgens richtlijnen van het gemeentelijk depot voor bodemvondsten te Maastricht

HOOFDSTUK 8. RAPPORTAGE EN DEPONERING

8.1. Eindrapportage

Aanvulling op VS05, OS15 en bijlagen IV en V van de KNA 4.0.

8.1.1. Producten en termijnen

- Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van het uitvoerend opgravingsbedrijf in analoge en digitale vorm en een DVD waarop alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en wekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen, vondsten, monsters, foto- en tekeningenlijsten, etc.) is opgeslagen.
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk 6 weken na goedkeuring van het evaluatierapport in enkelvoud (analoog en/of digitaal) ter toetsing aangeboden aan de bevoegde overheid. Door de bevoegde overheid gevraagde correcties dienen binnen twee weken tot een nieuw concept te leiden. Na goedkeuring wordt het definitieve rapport binnen twee weken aangeleverd.
- De DVD en het digitale rapport worden geleverd aan de bevoegde overheid en het gemeentelijk depot voor bodemvondsten te Maastricht. Data en rapport worden tevens gedeponeerd in het E-depot.
- Het analoge eindrapport wordt geleverd aan de bevoegde overheid (5 exemplaren), aan de Provincie Limburg (cluster Cultuur, 1 exemplaar), het gemeentelijk depot voor bodemvondsten te Maastricht (1 exemplaar), aan de Koninklijke Bibliotheek (1 exemplaar), en aan de RCE (1 exemplaar). Levering aan vergunningvrager/opdrachtgever vindt plaats volgens contract tussen vergunningvrager/ opdrachtgever en uitvoerder.
- Een digitaal rapport wordt toegezonden aan de redactie van de Archeologische Kroniek van Limburg p.a. Limburgs Museum, Venlo.

8.1.2. Structuur en inhoud

Het rapport dient zo min mogelijk herhalingen te bevatten. De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden (zie ook 7.9). De structuur van het rapport sluit aan op de structuur van de vraagstelling (hoofdstuk 5.2. van dit PvE).

Het rapport bevat in ieder geval de volgende hoofdstukken:

- Samenvatting.
- Inleiding (aanleiding, beleidsmatig en planologisch kader, locatiebeschrijving, bekende verstoring/huidig gebruik, bestaande waarde/verwachting, onderzoeksdoel, uitvoeringsperiode, personeel, enz.).
- Bekende gegevens van archeologische, aardwetenschappelijke, historische en andere aard m.b.t. locatie en omgeving.
- Vraagstelling en verwachtingen.
- Strategie, methoden en technieken in veld en bij uitwerken (met motivatie en met opgave van aanpassingen van programma van eisen).
- Beschrijving en analyse van profielen, bodemopbouw en fysiek-landschappelijke context.
- Beschrijving en analyse van sporen en structuren.
- Beschrijving en analyse van (an)organische artefacten per materiaalcategorie.
- Beschrijving en analyse van paleo-ecologisch materiaal per categorie.
- Verslaglegging van natuurwetenschappelijk onderzoek (zie hoofdstuk 5.2.).
- Synthese.
- Waardebepaling.
- Conclusie en evaluatie.
- Aanbevelingen.

- Bijlagen.

Synthese, conclusie en samenvatting dienen duidelijk te verschillen.

De synthese integreert de deelrapporten tot een samenhangend wetenschappelijk verslag, waarbij de bevindingen van deze locatie zoveel mogelijk in de context van de archeoregio worden geplaatst. De conclusie zet de onderzoeksbevindingen af tegenover de aanleiding, doel- en vraagstelling, evalueert de gebruikte strategie en methoden, geeft aan in welke mat de onderzoeksvragen beantwoord zijn en vat de essentie van de antwoorden op de onderzoeksvragen samen. De vragen worden om herhalingen te voorkomen niet meer individueel beantwoord. Wel kan in weergave van de vragenlijst (tevens te gebruiken als checklist) verwezen worden naar de pagina's waar op de diverse vragen wordt ingegaan. In de conclusie worden tevens de AMZ-aspecten behandeld (waardebepaling, aanbevelingen).

De samenvatting vat het geheel van het rapport samen: inleiding, voorgeschiedenis, plaats, tijdpad, betrokkenen, belangrijkste gegevens uit deelrapporten, synthese, conclusie. De samenvatting moet voor een breed publiek begrijpelijk zijn, in het bijzonder t.a.v. de AMZ-aspecten.

- Het rapport vermeldt in een bijlage welke gegevensbestanden en documentatie in het E- en gemeentelijk depot gedeponneerd zijn.
- In de chronologische tabel (bijlage) dient rekening te worden met de aanduiding van de Volle en Late Middeleeuwen volgens NOaA hoofdstuk 22, pag. 43 (1050 – 1250; 1250 – 1500). In de Vroege Middeleeuwen (450-1050) kan naar believen een nadere indeling gemaakt worden (Merovingisch, Karolingisch, Ottoons). Voor de prehistorie kan de indeling gevolgd worden van Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.) 2005: Nederland in de prehistorie, Amsterdam, fig. 1.10.

8.1.3. Waardering, aanbevelingen

- In het geval van een (her)waardering moet een genuanceerde beschrijving van de waarde gegeven worden, waarbij (zie onderzoeksvragen m.b.t. kwaliteit) zowel naar het onderzoeksgebied als geheel als naar de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites) wordt gekeken. De verschillen in waarde moeten beredeneerd worden. Hanteer bij gebleken waarde indien mogelijk een onderscheid tussen waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde, conform de AMK. Doe dit zeker bij onderzoek binnen bestaande AMK-terreinen. Hanteer voor een classificatie als 'AMK-terrein van waarde' een score als "2-midden" op informatiewaarde en/of zeldzaamheid in de KNA-waarderingstabel (KNA 4.0, bijlage IV).
- Bij de waardering en het selectieadvies wordt de waarderingstabel uit bijlage IV van de KNA gehanteerd met dien verstande, dat bij een score van 3 op een van de inhoudelijke criteria de vindplaats altijd behoudenswaardig is. Indien bij een score van 2 op informatiewaarde of zeldzaamheid het resultaat van de som 'niet-behoudenswaardig' is, dient overwogen te worden— zeker bij gemiddelde gaafheid- of een partieel of extensief onderzoek of verifiërende begeleiding zinvol is.
- Bij de beoordeling van vindplaatsen dient bedacht te worden dat bij de huidige stand van kennis van het bodemarchief hoge gaafheid en/of hoge zeldzaamheid synoniem zijn voor hoge informatiewaarde, tenzij anders aangetoond kan worden. Matige en zelfs lage gaafheid leiden niet altijd tot matige of lage informatiewaarde.
- Aanbevelingen hebben betrekking op de noodzaak (al dan niet) van vervolgonderzoek (selectieadvies), daarbij te stellen prioriteiten en onderzoeksvragen en te volgen strategieën, op eventuele behouds- of mitigerende maatregelen en eventuele planaanpassing en/of bescherming en/of inrichting en beheer. Aanbevelingen moeten beredeneerd worden.
- In het selectieadvies wordt rekening gehouden met eventuele waardeverschillen in het terrein en wordt zo nodig een gedifferentieerde aanpak voorgesteld.

- In een selectieadvies, waarin vervolgonderzoek wordt aanbevolen, dient het doel van dit onderzoek en de meest geëigende onderzoeksvorm omschreven te worden. Ook dienen voor zover mogelijk onderzoeksvragen en –thema’s genoemd worden.

8.2. Deponering

Gelijktijdig met het afgeven van de eindrapportage dienen vondsten en de documentatie volgens het deponeringsprotocol aan de depotbeheerder mevr. J. Peeters (043-3505571) overhandigd te worden. Hiertoe behoort ook een kopie van de Archismelding. Enkel wanneer vondsten en documentatie gelijktijdig en compleet aangeleverd worden, zal een afgiftebewijs afgegeven worden. Na controle en goedkeuring zal een ontvangstbewijs naar de firma gezonden worden. Dit ontvangstbewijs kan in kopievorm als goedkeuring van het Bevoegd Gezag aan de opdrachtgever worden gezonden, voor betaling van de laatste termijn. De door het PvE gespecificeerde digitale producten moeten op dezelfde termijn overgedragen worden aan het e-Depot (<http://easy.dans.knaw.nl/dms>).

8.3. Openbaarheid en integriteit

- Alle rapporten met onderliggende documentatie zijn openbaar. Restricties kunnen alleen door de bevoegde overheid gesteld worden vanuit een 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 bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weer gegeven. Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1. Personele randvoorwaarden

Waar in de onderstaande tekst sprake is van 'hij', dient dat als 'hij / zij' gelezen te worden.

- Het onderzoek wordt uitgevoerd door een opgravingsbedrijf met een opgravingsvergunning voor alle opgravingen in Nederland met een qua aantal, opleiding en ervaring adequaat bemenst team. Het bedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijziging of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn.
- Projectleider is een senior-KNA-archeoloog met aantoonbare ruime ervaring in de regio. Bij afwezigheid van de projectleider berust de leiding in het veld bij (tenminste) een KNA-archeoloog met aantoonbare ruime ervaring in de regio.
- De projectleider controleert in het veld de interpretatie van de profielen en is aanwezig bij belangrijke beslismomenten.
- Profielen worden beschreven door een fysisch-geograaf / bodemkundige met aantoonbare ruime ervaring in het Grensmaasgebied.
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met aantoonbare kennis van voor Zuid-Limburg kenmerkende materiaalcategorieën, zodat dit indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kan worden. Paleo-ecologische specialisten dienen ervaring te hebben met de paleo-ecologie van (Zuid)-Limburg.
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger.
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting gewenst, maar is om redenen van veiligheid en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van en onder aansturing en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger tijdens standaardwerkuren in aanwezigheid van de projectleider of zijn vervanger.

9.2. Kwaliteitsborging en toezicht

Alle hieronder genoemde partijen dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager en /of uitvoerder kan de bevoegde overheid gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

Vergunningvrager (opdrachtgever)

De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het onderzoek wordt uitgevoerd conform dit programma van eisen en de eventueel later vastgestelde wijzigingen door opdracht voor uitvoering te verstrekken aan een gekwalificeerd bedrijf met voldoende ervaring in deze regio.

- In het geval dat de vergunningvrager niet zelf als opdrachtgever optreedt en/of werkzaamheden aan een directievoerder heeft gedelegeerd, wordt de verdeling van taken en verantwoordelijkheden met opgave van namen en adresgegevens in het voorblad van dit PvE opgegeven of in een bijlage bijgevoegd.
- De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf voldoende tijd en middelen tot zijn beschikking heeft voor uitvoering volgens dit programma van eisen, het plan van aanpak, de KNA en volgens standaarden van goed vakmanschap en beroepsethiek. In de beschikbare tijdsruimte wordt rekening gehouden met een uitloop als gevolg van onvoorziene omstandigheden.
- De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf werkt volgens een plan van aanpak, waarin dit programma van eisen in technische en logistieke zin is uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsplanning. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een

goed verloop van de werkzaamheden volgens dit programma van eisen, waarbij zij zorg dragen voor goede onderlinge communicatie.

- De vergunningaanvrager verstrekt opdracht tot uitwerking, eindrapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de gestelde termijn voor inlevering van het concept-eindrapport.

Projectleider

- De projectleider is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit en hij is operationeel verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek volgens dit programma van eisen en het daarvan afgeleide plan van aanpak. Hij is aanspreekpunt voor opdrachtgever en bevoegde overheid en communiceert met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid over kwaliteitsaspecten.
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) wordt door de projectleider uiterlijk een week van te voren van de aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld.
- Bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit wordt de bevoegde overheid z.s.m. door de projectleider verwittigd.
- De projectleider doet in een dergelijk geval en in het geval van wijzigingen t.o.v. het programma van eisen een voorstel over een handelingswijze aan de bevoegde overheid.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid.

Bevoegde overheid

- Namens de bevoegde overheid houdt de beleidsmedewerker archeologie toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden. Hij adviseert over de noodzaak en inhoud van te nemen beslissingen in geval van wijzigingen t.o.v. het vastgestelde programma van eisen.
- De bevoegde overheid beslist over wijzigingen t.o.v. dit programma van eisen (zie 10).
- De bevoegde overheid stelt tijdens en na voltooiing van het onderzoek vast of volgens dit programma van eisen gewerkt is en bepaalt in welke mate werkzaamheden aangevuld of gecorrigeerd moeten worden.
- Beleidsaanbevelingen in het eindrapport zijn niet aan correctie onderhevig.
- De bevoegde overheid stelt het eindrapport vast en geeft hiervan een verklaring af aan de vergunningvrager.

9.3. Overleg

- Tijdens het veldwerk vindt overleg plaats tussen de projectleider en de bevoegde overheid met als doel het waarborgen van het onderzoek volgens dit PvE, het bespreken van archeologisch-inhoudelijke en andere kwaliteitsaspecten en het zo nodig voorbereiden van beslissingen over selectie tijdens het veldwerk, wijzigingen t.o.v. het programma van eisen of de doelstellingen van het onderzoek. De frequentie en wijze van overleg wordt bij de melding van de aanvang van de werkzaamheden afgesproken.
- Tijdens het veldwerk vindt tussen alle betrokken partijen overleg plaats, waarbij de vergunningvrager over voortgang, resultaten, prognoses en knelpunten geïnformeerd wordt en in de gelegenheid is zijn visie op door de overheid te nemen beslissingen kenbaar te maken.
- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie 7.1.) Hierbij wordt afgesproken of en wanneer overleg tijdens uitwerking en rapportage plaats vindt.
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd door de projectleider en zo snel mogelijk ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.

- De projectleider draagt zorg voor voldoende overleg binnen zijn team en tussen hem en zijn opdrachtgever (de vergunningvrager) om de voortgang volgens programma van eisen te kunnen realiseren.

9.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De opdrachtgever draagt zorg voor de volledige beschikbaarheid en toegankelijkheid van het terrein tijdens werkuren in de geplande uitvoeringsperiode en zorgt voor afdoende afsluiting of beveiliging buiten werktijd. Bij ontdekking van bijzondere vondsten of sporen wordt adequate beveiliging georganiseerd.
- De beschikbaarheid van alle voor de uitvoering noodzakelijke materiële en logistieke faciliteiten, veiligheidsaspecten, uitvoeringsplanning e.d. worden door de uitvoerder vastgelegd in een door de vergunningvrager bekrachtigd Plan van Aanpak, dat voorafgaande aan het veldwerk tevens ter kennisname wordt gebracht aan de bevoegde overheid.
- Door de vergunningvrager gestelde civieltechnische randvoorwaarden worden opgenomen in het plan van aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen.
- Communicatie met de pers vindt alleen plaats na ruggespraak met de beleidsmedewerker archeologie en de communicatieafdeling van de bevoegde overheid.
- Indien de onderzoeksresultaten daartoe aanleiding geven wordt in overleg tussen bevoegde overheid, vergunningvrager en uitvoerder bepaald welke publieksgerichte activiteiten er plaats vinden en welke inspanningen partijen hierbij op zich nemen.

HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

10.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de vergunningvrager of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid een beslissing heeft genomen.
- Bij ingrijpende wijzigingen is vooraf toestemming nodig van de bevoegde overheid (zie 10.2). Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de projectleider en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid doorgevoerd.
- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de vergunningvrager.
- Wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden altijd schriftelijk in het dagrapport vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

10.2. Ingrijpende wijzigingen

De volgende zaken worden te allen tijde gemeld en ter beslissing voorgelegd aan de bevoegde overheid:

- Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek.
- Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot een doorstart van een proefsleuvenonderzoek naar een opgraving.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling.
- Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit.
- Ingrijpende selecties.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage.
- Voorstellen van de projectleider om de termijn van aanleveren van rapportages te wijzigen.
- Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever/vergunningvrager in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.
- Verder gaan vanuit een initiële dekking bij proefsleuvenonderzoek naar de in strategie voorgeschreven uiteindelijke dekking geldt niet als een wijziging. Het afzien van de voorgeschreven uiteindelijke dekking is dat wel.

10.3. Procedure van wijziging bij de evaluatiefase van het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

- Het verloop en de resultaten van de veldwerkzaamheden worden geëvalueerd in een evaluatierapport of in een nader te bepalen evaluatiedocument. Indien een evaluatierapport wordt vervaardigd, geldt 7.1. Indien tijdens of na het veldwerk blijkt dat geen apart evaluatierapport nodig is en dat direct met het eindrapport kan worden begonnen, wordt dit in overleg tussen projectleider en bevoegd gezag vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.
- 10.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering
- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Geraeds, J.J.G. en J. de Kramer, 2018: Evaluatierapport KRW buffer Jeruzalem te Limmel, gemeente Maastricht. In voorbereiding.

Geraeds, J.J.G., 2016: Archeologisch onderzoek buffer Ankerkade te Maastricht. Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm. Archeologische Rapporten Geonius 29

Geraeds, J.J.G. & A.H. Schutte, 2009: Archeologisch onderzoek watertransportleiding IJzeren Kuilen-Julianakanaal, gemeenten Maastricht/Meerssen, Grontmij Archeologische Rapporten 609.

Paulussen, R.P.A., 2013 : Keersluis Limmel, Gemeente Maastricht, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek; ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 13041.

Quadflieg, B.I. & C.A. Visser (red.), 2008: Wetenschappelijk kader voor het archeologisch onderzoek in het A2-project, gemeenten Maastricht en Meerssen, Amersfoort (Vestigia-rapport 410).

Schutte, A.H. 2011: archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoek Willem Alexanderweg Balijeweg te Maastricht in de gemeente Maastricht.

Stoepker, H., E. Drenth & E. Rensink, 2004: Behoud en onderzoek van archeologische waarden in het Maasdal in het kader van de Maaswerken en de Via Limburg: resultaten van het verkennend onderzoek, wetenschappelijk beleidsplan, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 111).

Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen

(zie ook de referentietabellen PS07)

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	
Bouwmateriaal	
Metaal (ferro)	
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	
Schelpen	
Hout	
Houtskool(monsters)	
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	
Vismonsters	
DNA	
Dendrochronologisch monster	

Bijlage 2 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

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