

Programma van Eisen IVO-P variant archeologische begeleiding Caumerbeek middenloop en buffer Palembergerbeek te Heerlen

MB18006.079.R01.v1.0

Geonius Programma van Eisen 52

22 januari 2020



Programma van Eisen

MB180006.079.R01.v1.0

22 januari 2019

Programma van Eisen

Geonius Programma van Eisen 52

Versie

Definitief v1.0

Opdrachtgever

Waterschap Limburg

Auteur

J.J.G. Geraeds

Administratieve gegevens

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (19-02-2018)

Locatie	Heerlen		
Projectnaam	Herinrichting Caumerbeek middenloop en aanleg buffer Palembergerbeek		
Plaats binnen archeologisch proces	0 IVO – Proefsleuven (IVO-P)		
	0 IVO – Overig (IVO-O)		
	0 Opgraven Landbodems		
	X IVO-P - variant Archeologische Begeleiding met een doorstart naar opgraving		
	0 Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA Archeoloog	J.J.G. Geraeds Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen T: +31 6 18 25 09 54 / +31 88 130 06 00 E: j.geraeds@geonius.nl	22-1-2020	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Waterschap Limburg	Mw. L. Brugman (contractmanager) Maria Theresialaan 99 6043 CX Roermond Postadres Postbus 2207 6040 CC Roermond T: 088-8890100 E: info@waterschaplimburg.nl	10-2-2020	v.d.  W. Coenen projectmanager
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	drs. Mw. H. Vanneste	28-01-2020	
Provincie	Regioarcheoloog Parkstad		
Rijk	Gemeente Heerlen		
Overig	Domein Economie – Team Beleid Postbus 1 6400 AA Heerlen T: 045 5604404 E: h.vanneste@heerlen.nl		

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (19-02-2018)

Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	drs. (Sjeng) Kusters Cluster Cultuur, Erfgoed + Postbus 5700 6202 MA Maastricht Bezoekadres Limburglaan 10 6229 GA Maastricht Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Bezoekadres Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen T +31 652720731 E-mail sjj.kusters@prvlimburg.nl		
X Provincie			
Rijk			

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodembodem) van de SIKB BRL 4000



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten..

Inhoud

1	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	7
2	Aanleiding en motivering van het onderzoek....	8
2.1	Aanleiding en motivering	8
3	Eerder uitgevoerd onderzoek	9
4	Archeologische verwachting.....	10
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	10
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	10
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	10
4.4	Structuren en sporen	10
4.5	Anorganische artefacten	10
4.6	Organische artefacten	10
4.7	Archeozoölogische en botanische resten	10
4.8	Motivatie	10
4.9	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	15
4.10	Gaafheid en conservering	15
5	Doelstelling en vraagstelling	16
5.1	Doelstelling	16
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	16
5.3	Vraagstelling	16
5.4	Onderzoeksvragen	17
6	Methoden en technieken	18
6.1	Methoden en technieken	18
6.2	Strategie	19
6.3	Omgang kwetsbare vondsten en monsters	20
6.4	Structuren en grondsporen	20
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	21
6.6	Anorganische artefacten	21
6.7	Organische artefacten	21
6.8	Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	22
6.9	Overige resten	23
6.10	Dateringstechnieken	23
6.11	Beperkingen	23
7	Uitwerking en conservering	24
7.1	Structuren, grondsporen, scheepwrak of vliegtuig, vondstspreidingen	24
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	24
7.3	Anorganische artefacten	24

7.4	Organische artefacten	25
7.5	Archeozoölogische en -botanische resten	25
7.6	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	26
8	(De)selectie en conservering.....	27
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	27
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	27
8.3	Selectie materiaal voor conservering	27
9	Deponering	29
9.1	Eisen betreffende depot	29
9.2	Te leveren product	30
10	Randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	31
10.1	Personele randvoorwaarden	31
10.2	Overlegmomenten	31
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	32
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	32
11	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde	
PVE	34	
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	34
11.2	Belangrijke wijzigingen	34
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	34
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	34
	Literatuurlijst	35
	Gebruikte bronnen	36

Bijlagen

- Bijlage 1 Lijst met te verwachten aantallen
- Bijlage 2 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen
- Bijlage 3 Situering plangebied
- Bijlage 4 Eisen Depot

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	Herinrichting Caumerbeek middenloop en aanleg buffer Palembergerbeek
Provincie	Limburg
Gemeente	Heerlen
Plaats	Heerlen
Toponiem	Caumerbeek
Kaartbladnummer	62W
x,y-coördinaten	Centrum coördinaat: X: 197551 / Y: 323754
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	5592 m2
Oppervlakte onderzoeksgebied	
Huidig grondgebruik	Beek en grasland

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van de werkzaamheden voor de herinrichting van de Caumerbeek middenloop en aanleg van de buffer Palembergerbeek.

Voorafgaand is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Uit dit bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld.

Deelgebied Caumerbeek Middenloop: lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit alle perioden. Dit in verband met de ligging van het plangebied in een beekdal en met de eerder uitgevoerde onderzoeken waarbij geen archeologische indicatoren hebben aangetroffen. Wel kunnen nog off-site en losse vondsten worden aangetroffen.

Deelgebied buffer Palembergerbeek: voor het zuidelijk deel geldt een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit alle perioden als gevolg van de geconstateerde verstoring. Voor het noordelijk deel geldt eveneens een lage verwachting vanwege de ligging in een beekdal waarbij uit eerder uitgevoerd onderzoek blijkt dat het terrein te nat is geweest om aantrekkelijk te zijn geweest voor bewoning.

Voor beide deelgebieden geldt dat losse sporen en of vondsten en of dumplocaties kunnen worden aangetroffen. Ook kan niet worden uitgesloten dat in deelgebied Caumerbeek middenloop resten van een Romeinse weg en of brug constructies kunnen worden aangetroffen tussen ruwweg de Kasteellaan en de Sint Barbarastraat. Ook kunnen resten van jongere wegen en of brugconstructies worden aangetroffen.

Derhalve is archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een archeologische begeleiding. Geadviseerd wordt om de graafwerkzaamheden ter plaatse van beide deelgebieden in de vorm van een extensieve begeleiding te laten uitvoeren. Hierbij is de archeoloog op afroep beschikbaar en zal hij aan het eind van de werkdag de vers aangelegde graafwerkzaamheden controleren op archeologische sporen. Tevens dient ter plaatse van deelgebied buffer Palembergerbeek rekening worden gehouden met de aanwezigheid van intact veen en voorafgaand aan eventuele verstoringen dit te laten onderzoeken.

Dit advies is onderschreven door mw. H. Vanneste regio archeoloog Parkstad gemeenten.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek

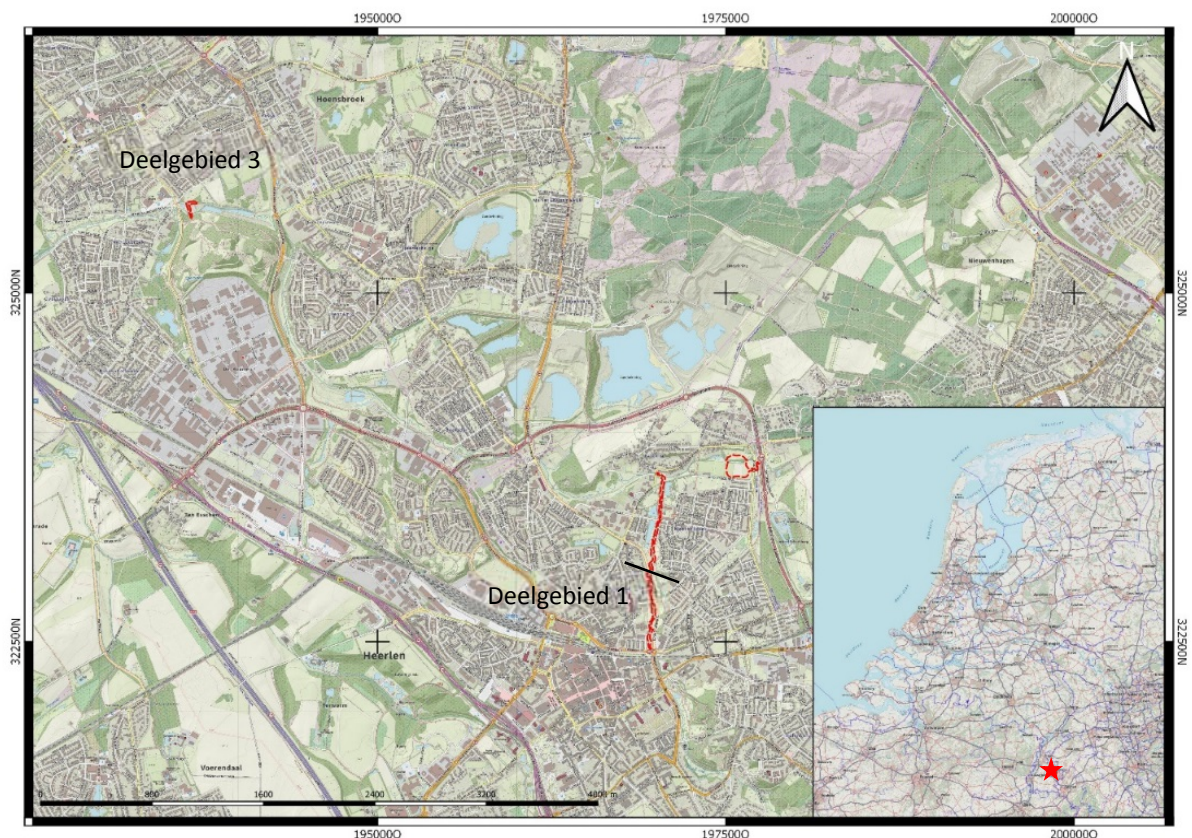
Bureauonderzoek

Uitvoerder	Geonius
Uitvoeringsperiode	Februari 2019
Rapportage	Geraeds, J.J.G. & B. Verschuren, 2019. Archeologisch bureauonderzoek herinrichting Caumerbeek middenloop, buffer Palembergerbeek en dam de Dem te Heerlen, gemeente Heerlen. Geonius Milieu, Geleen.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied ligt in het noorden van Heerlen, provincie Limburg, en staat afgebeeld op kaartblad 62W van de topografische kaart van Nederland (afb. 1). Het is opgedeeld in drie deelgebieden. Deelgebied 1 betreft de middenloop van de Caumerbeek vanaf de rotonde Spoorsingel, Schaesbergerweg, Groene Boord Schandelerboord tot aan de Sint Barbarastraat/Palemig. Deelgebied 2 betreft de toekomstige buffer Palembergerbeek welke is gepland ten westen van de Slotweg, ten zuiden van de Sint Barbarastraat en ten noorden van de Govert Flickstraat. Deelgebied 3 betreft de aanpassing van de dam genaamd de Dem aan de Koumenweg te Hoensbroek, gemeente Heerlen.



Afbeelding.1: situering plangebied, aangegeven met een rode lijn. De zwarte lijn door deelgebied 1 geeft de grens aan tussen twee bestemmingsplannen. Inzet situering plangebied in Nederland, aangegeven met een rode ster. (Bron: www.pdok.nl)

De middenloop van de Caumerbeek, ruwweg gelegen tussen de rotonde aan de Spoorsingel en de Sint Barbarastraat was ten tijde van het onderzoek zichtbaar in het landschap als een (genormaliseerde) beek. Deze ligt vanaf de rotonde Spoorsingel aan de westzijde van de Schandelerboord, waarbij deze de Schandelermolen passeert. Ter hoogte van het kruispunt Schandelerboord, Limoenstraat en Samuel van Houtenstraat duikt ze onder de Schandelerboord en vervolgt ze haar loop aan de oostzijde van de Schandelerboord door het park Meezenbroek tot aan de Sint Barbarastraat waar ze afbuigt in westelijke richting onder Meezenbroekerweg. Ter

hoogte van deze bocht stroomt de Palembergerbeek in de Caumerbeek, tegenwoordig aangeduid als de overkluisde Caumerbeek. De Palembergerbeek is een zijbeek van de Caumerbeek die ter hoogte van de Sint Barbarstraat en Meezenbroeklaan in de Caumerbeek stroomt. De Palembergerbeek stroomt door Palemig, een buurtschap ten noorden van Heerlen. De buurtschap is gelegen ten noorden van de buurt Meezenbroek in de wijk Meezenbroek-Schaesbergerveld. Palemig wordt voor het eerst vermeld in de 16e eeuw en werd toen ook wel 'Palenbroeck' of 'Palenberg' genoemd. Tot 1958 behoorde Palemig tot de gemeente Schaesberg.

Het beekdal wordt opnieuw ingericht en aantrekkelijk gemaakt over een lengte van ongeveer 1,5 km (afb. 2.5). De redenen voor de ingrepen om de Caumerbeek weer zichtbaar te maken zijn: betere waterkwaliteit in de Caumerbeek en de Geleenbeek (de Caumerbeek mondt uit in de Geleenbeek), betere werking van de rioolzuivering, stimuleren flora en fauna en bieden van meer recreatiemogelijkheden. Sinds 2010 wordt gewerkt aan het project Caumerbeek Zichtbaar Natuurlijk, een project van het Waterschap Roer en Overmaas (tegenwoordig Waterschap Limburg) en de gemeente Heerlen.

Deelgebied 2, de locatie waar de toekomstige regenwaterbuffer wordt gerealiseerd is in gebruik geweest als sport terrein en is momenteel braakliggend. Aan de Palembergerbeek wordt een regenwaterbuffer aangelegd om overtollig regenwater op te vangen.

Deelgebied 3 was ten tijde van het onderzoek ingericht als dam. Deze was begroeid met bomen en struiken. De dam de Dem wordt gedeeltelijk afgegraven en verhoogd. De dam is recentelijk aangelegd, waardoor de originele bodem niet wordt verstoord met deze werkzaamheden.

Het plangebied maakt deel uit van het Bekken van Heerlen. Het Bekken van Heerlen ligt in een gebied dat door tektonische bewegingen in het Tertiair gedaald is. In verschillende perioden van het Tertiair kwam de zee tot in Zuid-Limburg, waardoor het bekken opgevuld werd met mariene sedimenten (Formatie van Tongeren en Rupel Formatie).

Door de vlakte die aan het eind van het Tertiair was ontstaan, stroomde de Maas met een oostelijker loop dan tegenwoordig. Door tektonische opheffing in het zuiden sneed deze zogenaamde Oostmaas zich in, waardoor terrassen ontstonden. Deze terrassen bestaan uit grind en grof zand met plaatselijk zavel- en kleilaagjes. Door opheffing in het oostelijk deel van Zuid-Limburg verliet de Maas haar oostelijke loop en verschoof naar een meer westelijke (de huidige) loop. Aan de randen van de rivierterrasafzettingen zijn zich beeksystemen gaan ontwikkelen in erosiegevoelige sedimenten, zoals mariene sedimenten. Door terugschrijdende erosie van de Geleenbeek en haar zijtakken zijn deze sedimenten afgevoerd en is het Bekken van Heerlen ontstaan. In de (vaak steile) wanden van de dalen van het Bekken van Heerlen dagzoomt echter op diverse plaatsen de Formatie van Tongeren (uiterst fijne zanden bedekt door een kleilaag met schelpen) of de Rupel Formatie (vrij grove zanden met platte vuurstenen, bedekt door een kleilaag en kleiige zanden en zandige klei).

Het bekken wordt aan de noordzijde begrensd door het Plateau van Doenrade, aan de oostzijde door het Plateau van Nieuwenhagen, aan de zuidoostzijde door het Plateau van Spekholzerheide, aan de zuidzijde door het Plateau van Ubachsberg en aan de westzijde door het Centraal Plateau. Aan de zuidzijde wordt het bekken begrensd door de Kunraderbreuk.

Door de Maas zijn terrassen gevormd die de basis vormen van het kenmerkende Limburgse heuvellandschap. Er zijn drie hoofdterrassenniveaus te onderscheiden met van oost naar west het hoogterras, middenteras en laagterras. Volgens de Maasterrassenkaart behoort het overgrote deel van deelgebied 1 tot het terras van Margraten een hoogterras. Het noordelijk deel van deelgebied 1 alsmede deelgebied 2 maken deel uit van een gebied waar geen maasterrassen zijn te herkennen. Beide deelgebieden zijn gesitueerd in dalvormige laagten. Deelgebied 3 maakt deel uit van het Terras van Sint Geertruid eveneens een hoogterras.

In de koudste perioden van het Pleistoceen, de Saale- en Weichsel-ijstijden, is over dit geërodeerde landschap door de wind löss afgezet (Formatie van Boxtel).

In het relatief warme Holoceen (vanaf circa 10.000 v.C.) heeft nog op grote schaal bodemvorming plaatsgevonden. Door kappen, branden en ontginnen heeft de mens invloed op dit proces gehad. Daarnaast zijn beekdalen en droge dalen in meer of minder mate opgevuld met lokaal materiaal (voornamelijk löss).

Volgens de geomorfologische kaart zijn deelgebieden 1 & 2 vrijwel geheel gesitueerd in een beekdalbodem (kaartcode R42). Oostelijk en noordelijk van het gebied ligt een afbraakwand (kaartcode A41) en westelijk ligt een lösswand (kaartcode A51). De lösswanden en afbraakwanden vormen overgangszones tussen de laaggelegen dalbodems en de hoge plateaus. Deze kunnen bestaan uit flauwere lösshellingen (lösswanden) of uit steile afbraakhellingen (afbraakwanden). Deze zones kunnen onderhevig zijn aan erosie, waarbij oudere afzettingen onder de löss aan het oppervlak kunnen komen. Vanaf de afbraakwand is löss door erosie in het beekdal geërodeerd. De erosie is het gevolg van het kappen van bossen, dat vanaf ruwweg het Neolithicum begon.

Deelgebied 3 ligt in een afgegraven vlakte, aan de rand van een beekdal. Deze afgraving (kaartcode M93) hoorde oorspronkelijk bij het beekdal. Midden in de afgraving ligt een storthoop (kaartcode B92), die vanaf 1850 is ontstaan. Zowel in het noorden en in het zuiden liggen lösswanden (A51), waar meerdere droogdalen (kaartcode R21) in zijn ontstaan.

Vanwege bebouwing zijn de deelgebieden 1 & 2 op de bodemkaart als niet gekarteerd weergegeven. Uit extrapolatie van het omliggende gebied kan worden aangenomen dat de bodem bestaat uit poldervaaggronden (kaartcode Lnd6) ontwikkeld in siltige leem. Poldervaaggronden zijn kleigronden met een redelijk stevige grijze, roestige ondergrond. De bovengrond heeft een vrij humusarme aard. Voorts kunnen in de beekdalen ook haarpodzolgronden voorkomen (kaartcode Hd21). Haarpodzolgronden worden gekenmerkt door een meestal slechts enkele centimeters dunne humeuze laag, waaronder een loodzandlaag van één tot twee decimeters dik voorkomt. Verder worden ze gekenmerkt door de aanwezigheid van een humuspodzol-B inspoelings horizont. De hierin ingespoelde humus ligt als een dun huidje om de zandkorrels, die daardoor enigszins aan elkaar gekit zijn.

Volgens de bodemkaart komen in deelgebied 3 poldervaaggronden (Lnd6) en ooivaaggronden (Ldh5) voor. De poldervaaggrond ligt op dezelfde locatie als het beekdal op de geomorfologische kaart. Het noordelijk gedeelte van deelgebied 3 bestaat uit ooivaaggronden ontwikkeld in zandige leem. Aan de hellingvoet, ligt colluvium dat vanuit de hogere noordelijke flank is geërodeerd.

Heerlen dateert reeds uit de Romeinse tijd en was bekend onder de naam Coriovallum. Coriovallum lag op het kruispunt van de Romeinse wegen Xanten-Aken/Trier (heden ten dage aangeduid als de Via Traiana) en Boulogne sur Mer – Keulen (heden ten dage aangeduid als de Via Belgica).

De Via Traiana loopt ter hoogte van de middenloop van de Caumerbeek ten westen hiervan. Hij heeft deze vermoedelijk ergens tussen Palemig en Hoensbroek moeten kruisen (buiten het plangebied). De Via Belgica kruist de Caumerbeek ten zuiden van de rotonde Spoorsingel, eveneens buiten het plangebied. Heerlen was in de Romeinse tijd een grote stad getuige de bouw van een groot Thermenvancomplex. In de nabijheid van het plangebied liggen enkele Romeinse villa's. De dichtstbijzijnde is villa Meezenbroek. Deze ligt op circa 70 m ten oosten van de Caumerbeek. Over de exacte locatie van het onderzoek in 1921 bestaat enige onduidelijkheid. Het is niet uitgesloten dat een verbindingsweg heeft gelegen tussen de villa de Via Traiana en Via Belgica. Mocht het eerste het geval zijn is de kans aanwezig dat deze door deelgebied 1 loopt. Rond 400 na Chr. vertrekken de Romeinen uit Nederland. De eerstvolgende aanwijzingen van bewoning in Heerlen dateren pas uit 1049 na Chr. Het betreft dan een vermelding van de kerk van Voerendaal, waar de kapel van Heerlen, toen Herle, toe behoorde. Heerlen vervulde destijds al een soort centrumfunctie voor de bredere omgeving. In de 12e eeuw kreeg het centrum van Heerlen een verdedigbare woontoren, de Schelmentoren. Deze toren werd met enkele huizen en de kerk in de 13e eeuw uitgebouwd tot landsfort.

Heerlen is tot komst van de mijnen vervolgens een bescheiden nederzetting gebleven zoals ook uit de Tranchot kaart blijkt waarbij de Caumerbeek nooit tot de historische kern heeft behoord. Wel grenst zowel deelgebied 1 als deelgebied 2 aan de historische kern van Palemig dat voor het eerst wordt vermeld in de 16e eeuw en toen ook wel 'Palenbroeck' of 'Palenberg' werd genoemd. Tot 1958 behoorde Palemig tot de gemeente Schaesberg. In de buurtschap Palemig staat op de hoek van de Slotweg en de Sint Barbarastraat, circa 70 m ten noordoosten van deelgebied 2 een aan Sint Barbara gewijde kapel. Deze Barbarakapel werd in 1670 gesticht door Johan Frederik van Schaesberg (1598-1671), de vrijheer van de heerlijkheid Schaesberg waartoe Palemig toen behoorde. Het bakstenen gebouwtje heeft een geknikt zadeldak, een dakruiter en een driezijdig gesloten koortje. De kapel werd op 14 maart 1967 ingeschreven als Rijksmonument.

De Caumerbeek, in de volksmond ook wel bekend als 'het Zilverbeekje', is een zijbeek van de Geleenbeek. Het is een natuurlijke waterloop, vernoemd naar het gehucht Caumer dat in 1386 Kaldenbron werd genoemd wat zoveel betekent als koude bron. De naam Caumer dateert waarschijnlijk uit de 19e eeuw. De hoeve Horicherhof ofwel Bovenste Caumer waar de Caumerbeek ontspringt (meer specifiek in de kelder van hoeve Horicherhof), is een rijksmonument (monument nr. 21239) gelegen aan een binnenplaats uit de 17e eeuw van vakwerk en is vernoemd naar de veertiende-eeuwse familie Van Horrich. De beek heeft een lengte van 11 kilometer en slingerde vroeger door heel Heerlen. De beek is genormaliseerd en in 1972 werd ongeveer 6,5 kilometer van de beek vanaf de Oliemolenweg overkluisd en daardoor aan het zicht van Heerlen onttrokken. Verder is de bodem bekleed met beton en tegels. Alleen het gedeelte vanaf de Corisbergweg (waar de beek ontspringt) tot aan de Oliemolenweg is dan nog zichtbaar. In 2010 is een klein deel van de Caumerbeek ten noorden van de Oliemolenweg ontkluisd en over een lengte van 100 meter meanderend her aangelegd, toen de gemeente Heerlen een bergbezinkbassin (bergbezinkbassin Groene Boord) heeft aangelegd ten noorden van de Oliemolenweg en ten oosten van de Groene Boord.

De beek heeft haar monding in de Geleenbeek nabij het kasteel Hoensbroek bij Terschuren. De beek ligt samen met de bovenloop van de Geleenbeek en diens zijbeken, waaronder de Palembergerbeek in het Bekken van Heerlen.

Door haar hoge stromingssnelheid was de beek in het verleden uitermate geschikt voor watermolens. Bekende watermolens zijn of waren van bron tot monding gezien de Caumerolliemolen of Bovenste Molen van Heerlerbaan, de Caumermolen of Onderste Molen van Heerlerbaan, de Oliemolen bij het Aambos, de Schandelermolen in de buurt Schandelen, de Köpkesmolen bij Heerlerheide en de Drakenmolen in Terschuren (Hoensbroek). Tevens liggend langs de Caumerbeek enkele verdwenen Romeinse villa's, middeleeuwse hoeves en kastelen.

Op de historische kaarten uit de 19de eeuw is goed te zien dat de Caumerbeek in de 19de eeuw nog door een vrijwel onbebouwd beekdal stroomt, grotendeels vrij meanderend. Het beekdal is dan vrijwel geheel in gebruik als grasland. Heerlen is dan nog slechts een vrij kleine plaats en in de nabije omgeving bevinden zich diverse kleine dorpjes, waaronder Palemig/Palenberg, Heerlerheide en Hoensbroek. In het begin van de 20ste eeuw gaat op grote schaal winning van steenkool plaatsvinden rondom Heerlen waardoor het karakter van het gebied veranderd en de stedelijke bebouwing sterk toeneemt (mijnwerkerskoloniën). Rond 1925 lijkt het beekdal nog vrijwel onaangetast (alleen ten zuiden van het buurtschap Beersdal lijkt de beek rechtgetrokken, maar blijft het beekdal nog wel herkenbaar) Op de topografische kaart uit 1937 lijken grote delen van de beek tussen Kasteel Hoensbroek en Rennemig al rechtgetrokken. De invloed van de mijnbouw wordt vooral ten westen van Rennemig goed zichtbaar: hier wordt een grote storthoop met mijnstort aangelegd. Op de topografische kaart van 1959/1960 is dit in ieder geval zichtbaar, in de loop van de tijd wordt de storthoop sterk uitgebreid. Het gedeelte van de beek tussen Palemig en Beersdal blijft nog relatief lang een grotendeels natuurlijk beekdal, onder andere op de topografische kaart van 1960 lijkt de beek nog een meanderend patroon te hebben. Vermoedelijk wordt in de jaren '60 van de vorige eeuw ook dit stuk van de beek rechtgetrokken (kaart 1968), waarna de beek vrijwel

in z'n geheel wordt overkluisd. Op de topografische kaart van 1979 wordt vrijwel het gehele beekdal als overkluisd aangegeven. Ondanks de sterke groei en stedelijke ontwikkeling van Heerlen in de vorige eeuw blijft grootschalige bebouwing in het dal van de beek uit. Van een natuurlijke, meanderende beek is door de overkluizing van de beek (en de ligging in een betonnen bak) echter totaal geen sprake meer en de beek is grotendeels ook niet eens zichtbaar.

Bestudering van de Tranchotkaart (opgenomen in 1803) wijst uit dat binnen het deelgebied 1 geen bebouwing voorkomt. Wel liggen langs de Caumerbeek de Schandermolen, Kasteel Meezenbroek en de voorheen vermelde Romeinse Villa Meezenbroek en de historische kern van Palemig.

Het op de Tranchot kaart geschetste beeld wordt bevestigd op de Kadastrale kaart uit 1845. Volgens de aanwijzende tabellen zijn de omliggende percelen voornamelijk in gebruik als weiland en een enkel perceel als boomgaard en hooiland wat er op wijst dat sprake moet zijn geweest van een natte context. Natte gebieden werden gebruikt voor weilanden en hooiland, al dan niet gecombineerd met fruitbomen. De Caumerbeek stroomt langs een aantal vijvers (molenvijvers) die op de kadastrale kaart goed zichtbaar zijn. Door de jaren heen ontstaat er meer bebouwing aan de wegen langs het plangebied. Terwijl langs de Caumerbeek op de kaart van 1900 nog akkers staan aangegeven, is op de kaart van 1950 geen akker meer te zien. Volgens Renes ligt het plangebied aan een weg die dateert van 1810 tot 1955.

De toekomstige loop van de Caumerbeek zal voor een klein deel overlappen met de huidige beekloop. De huidige beekloop is echter grotendeels gegraven (genormaliseerd). Het zuidelijk deel van de nieuwe ingrepen zullen grotendeels plaatsvinden ter plaatse van voormalige vijvers. Deze vijvers zijn aangelegd ten behoeve van de watervoorziening van de Schandermolen. Ten noorden van de Schandermolen vervolgt de nieuwe beek grotendeels de huidige beekloop. Bij de Limoenstraat wijkt de huidige loop af van de oorspronkelijk loop. Hier duikt de beek onder de Schandelerboord door en is een nieuwe bedding voor de Caumerbeek uitgegraven. Op de historische kaarten is dit gebied grotendeels in gebruik als weiland. Ten zuiden van de vijvers komt de loop weer gelijk met de oude beekloop. In dit deel van het plangebied hebben voor zover bekend geen grootschalige bodemverstoringen plaatsgevonden. Bij het uitgraven van de huidige beekloop zullen mogelijk aanwezige archeologische resten zijn verdwenen.

Op de locatie van de toekomstige regenwaterbuffer lag in het begin van de 18e eeuw een weide waar de Palembergerbeek doorheen stroomde. Dit beeld veranderd niet op de Kadastrale kaart uit 1845. Volgens de aanwijzende tabellen zijn de percelen ter plaatse van de aan te leggen buffer in gebruik als weiland. Rond 1909-1912 begint de ontwikkeling van de mijnkolonie Meezenbroek. De locatie van de regenwaterbuffer blijft tot de jaren 50 van de vorige eeuw in gebruik als weiland. Op de topografische kaart van 1960 is de loop van de Palembergerbeek verlegd en op de topografische kaart van 1979 is de zuidelijke bocht van de beek verdwenen en is in het noordelijk deel van het deelgebied een dam aangelegd. Ten zuiden van de huidige loop zijn sportvelden aangelegd. Op de topografische kaart van 1999 is de oude beekloop weer terug gebracht. In 2012 zijn voor het deelgebied nieuwe plannen ontworpen. Hierbij zullen de twee oostelijk gelegen voetbalvelden van voetbalvereniging MSP '03 verdwijnen en de twee westelijk gelegen velden blijven functioneren als voetbalveld. Ter plaatse van de oostelijke velden zal nu dus de buffer worden aangelegd. Circa 300 m ten zuidoosten van het deelgebied ligt kasteel Schaesberg.

Het zuidelijk deel is lange tijd in gebruik geweest als voetbalvelden. Hiertoe is het terrein geëgaliseerd, opgehoogd en voorzien van drainage. Deze ingrepen zullen het gebied sterk hebben verstoord. Deze aanname wordt bevestigd door een booronderzoek uitgevoerd door Aeres Milieu. Aeres concludeert dat "Het deelgebied sportvelden onderhevig is geweest aan grootschalige bodemingrepen. Het vermoedelijk in de twintigste eeuw zeer reliëfrijke gebied van het beekdal en naastgelegen afbraakwanden zijn opgevuld met bodemmateriaal van elders ten behoeve van de sportvelden. Onder deze ophoging zijn de restanten aanwezig van het originele maaiveld. De geërodeerde veenlaag duidt op zeer natte omstandigheden. In de richting van het zuidoosten loopt

de ondergrond op en ontbreekt de veenlaag. Hier komt echter een leempakket voor die overeenkomt met het materiaal onder het colluvium in de andere deelgebieden. Dit doet vermoeden dat voor de opvulling van het terrein ook hier sprake was van een geërodeerde afbraakwand. De lage waardering op de advieskaart kan worden gehandhaafd, maar de waarde 'mogelijk met bijzondere dataset' kan worden weggelaten. Het deel van het plangebied dat wordt aangeduid met een hoge verwachting kan worden bijgesteld naar een lage waarde. De natte aard van het plangebied in combinatie met de erosieve overgang van het veen doet vermoeden dat eventueel aanwezige resten (hoewel de natte aard duidt op ongunstige omstandigheden voor bewoning) zijn verdwenen.

Deelgebied 3 ligt volgens de Tranchotkaart in een verkaveld gebied, die waarschijnlijk als akker of weide in gebruik is geweest. De Caumerbeek liep toentertijd om het deelgebied heen, terwijl de beek tegenwoordig door het deelgebied loopt. Raadpleging van de kadastrale kaart van 1832 en topografische kaarten van de jaartallen 1850, 1900 en 1950 wijst uit dat aan het landgebruik niets veranderd. Pas op de topografische kaart van 1962 is de beek verlegd en loopt hij door het plangebied.

Uit bestudering van de historische kaarten blijkt dat in deelgebied 3 veel activiteiten hebben plaatsgevonden. Zo werd de Caumerbeek verlegd, overkluisd, weer ontkluisd, enkele vijvers aangelegd en werd een dam opgeworpen, dam de Dem. Op de geomorfologische kaart wordt het gebied aangeduid als een afgegraven terrein. De verwachting is dat in het deelgebied grote bodemverstoringen hebben plaatsgevonden.

Geen van de deelgebieden maakt deel uit van een AMK terrein en binnen de begrenzing van de deelgebieden zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. In de omgeving zijn vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Onbekend. Naar verwachting zal het archeologisch niveau zijn afgedekt en worden archeologische waarden op enige diepte verwacht.

4.10 Gaafheid en conservering

Onbekend. Mochten archeologische waarden voorkomen en deze zullen zijn afgedekt is de kans groot dat deze goed bewaard zijn gebleven.

5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het archeologisch onderzoek beoogt inzicht te geven in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een extensieve archeologische begeleiding met mogelijke doorstart naar opgraving.

Tijdens het archeologisch onderzoek worden eventueel aangetroffen archeologische resten gedocumenteerd volgens het protocol opgraven. Indien een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen wordt gestreefd naar behoud in situ (bescherming ter plaatse). De classificatie van een vindplaats als zijnde behoudenswaardig gebeurt in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Indien behoud van de vindplaats in situ niet mogelijk is, wordt deze in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever verder gedocumenteerd onder het protocol opgraven.

In dit PvE zijn reeds eisen opgenomen m.b.t. de uitloop van het project in een opgraving. Aanvullingen op dit PvE kunnen in het geval van een opgraving, echter, noodzakelijk worden geacht en worden in overleg met het bevoegd gezag besloten. Bij een opgraving van archeologische resten is het doel het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Als onderzoekskader voor beekdalonderzoek geldt: de ontwikkeling, het gebruik en de betekenis van het (cultuur)landschap van beekdalen door de tijd heen. Het richt zich op de wijze waarop beekdalen door mensen zijn ingericht en gebruikt en op de economische, sociale, juridische en religieuze betekenis van beekdalen voor vroegere samenlevingen. Onder economisch worden bijvoorbeeld grondstof-winning, landontginning en landgebruik verstaan, onder sociaal de bewoningsgeschiedenis en onder juridisch de landindeling en eigendomsrechten van percelen in beekdalen. Religieus houdt verband met de betekenis van beekdalen in de voorstellingswerelden van (pre)historische gemeenschappen.

Voor het plangebied wordt een brede landschappelijke benadering aangeraden, waarbij de vraag naar de relatie tussen bewoningssporen en het landschap en reeds bekende vindplaatsen rondom het plangebied centraal staat. Voorbeelden van actuele onderwerpen die onderdeel zijn van dit overkoepelend thema en waaraan in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie wordt gerefereerd (CCvD, 2008), zijn onder meer infrastructuur (bruggen, voorden, enz.), omgang met afval en de aanwezigheid en locatie van rituele deposities in natte landschappen.

5.3 Vraagstelling

De vraagstelling inzake de AB betreft het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Indien een opgraving dient worden uitgevoerd betreft de vraagstelling de vragen waarop het onderzoek antwoord moet geven. Deze vragen zijn hieronder opgenomen.

5.4 Onderzoeksvragen

Onderstaande onderzoeksvragen dienen beargumenteerd te worden beantwoord ook als deze niet open zijn gesteld.

1. Zijn er archeologische resten aanwezig binnen het plangebied? Zo ja: waaruit bestaan de archeologische resten en wat is de ouderdom hiervan?
2. Indien archeologische resten worden aangetroffen in hoeverre komen deze aangetroffen archeologische resten overeen met de gespecificeerde archeologische verwachting?
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak? Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid?
4. Welk type vindplaats vertegenwoordigen de archeologische resten?
5. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
6. In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten? Wat is de relatie tussen de ligging van de archeologische resten en geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het gebied?
7. In welke mate hebben agrarisch gebruik, waterbeheersingsmaatregelen of andere antropogene ingrepen geleid tot aantasting of verstoring van de vindplaats?
8. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?
9. Indien het onderzoek *geen* archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, is er dan mogelijk wel sprake van een of meerdere vondstconcentraties? Welke verklaring is te geven voor de afwezigheid van archeologische resten/sporen? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
10. Hoe ziet het paleo-landschap eruit (reconstructie a.h.v. paleo-ecologische resten)?
11. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio aanscherpen?
12. Hoe sluiten de resultaten van de archeologische begeleiding aan op de archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek is vastgesteld. Hoe is een eventuele afwijking ten opzichte van het vooronderzoek te verklaren? Is het mogelijk op basis hiervan een beleidsaanbeveling te doen voor het plangebied en/of het omliggende gebied (t.a.v. beleid, inrichting en beheer)?
13. Indien resten van een Romeinse weg worden aangetroffen; hoe manifesteren deze zich? Is het oorspronkelijk wegdek nog vast te stellen? Waaruit bestaat dit? Is het wegdek gefundeerd? Waaruit bestaat deze fundering? Wat is de dikte van dit funderingsmateriaal en is er sprake van meerdere funderingslagen? Zijn afvoergreppels zichtbaar? Wat is de richting van de weg?

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform de KNA 4.1, Bijlage IV *Waarderen van vindplaatsen*.

6 Methoden en technieken

6.1 Methoden en technieken

Voorwerk

-  Het schrijven van een PVA/draaiboek (KNA-specificatie OS01);
-  Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem door het aanvragen van een CIS-code.

Het onderzoek dient worden uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit Archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl) geldt in de praktijk als richtsnoer.

Tijdens de archeologische begeleiding en een eventuele aanvullende opgraving worden waar nodig de werkzaamheden als volgt uitgevoerd:

-  De graafwerkzaamheden dienen worden uitgevoerd met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak;
-  Vlakvondsten worden gescheiden van aanlegvondsten;
-  Het inspecteren van de graafvlakken, waarbij gelet wordt op aardewerkscherven, voorwerpen van steen, metaal, organische resten en grondsporen. Er wordt tevens een inschatting gemaakt van de mogelijkheid tot het nemen van pollenmonsters. (Tijdens evaluatie na het veldwerk wordt beslist welke monsters zullen worden uitgewerkt.);
-  Tijdens de aanleg wordt het vlak met een metaaldetector steeds gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen;
-  Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd;
-  Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd;
-  Bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en eventueel tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarden) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld;
-  Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd;
-  Alle sporen worden gefotografeerd (voor en na aankrassen), aangekrast, gewaterpast, getekend en gedocumenteerd (= beschrijven van de geïdentificeerde sporen en vastleggen in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA);
-  De eventuele coupes dienen individueel gewaterpast te worden;
-  Van de werksleuf zal om de vijf meter de hoogte van het vlak en het maaiveld aan de rand van de sleuf worden gemeten;
-  Het vlak zal om de tien meter worden gefotografeerd;
-  Bij een gelijkblijvende bodemopbouw zal iedere 50 meter een profielopname van een meter breed worden gemaakt. Deze zal worden gefotografeerd (voor en na aankrassen van de bodemlagen/horizonten en met een schaallat) en beschreven volgens de ABR. Indien een afwijkende bodemopbouw voorkomt zal deze aanvullend worden gefotografeerd en beschreven.

Indien in de profielwand sporen voorkomen zal het profiel worden gefotografeerd, getekend en beschreven. Alle profiel opnamen worden ingemeten (X,Y,Z);

-  Alle aanpassingen in het onderhavig PVE gebeuren te allen tijden in overleg met de voor het project verantwoordelijke senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag;
-  Indien de aangetroffen sporen buiten de begrenzing van de geplande ingrepen doorlopen, wordt een waarderingsadvies opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria in de KNA (Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001) en een advies gegeven ten aanzien van inrichting en beheer;
-  Bij het aantreffen van archeologische resten die volgens dit PVE niet verwacht werden, worden het bevoegd gezag en de opdrachtgever zo spoedig mogelijk op de hoogte gesteld;
-  Analoge vlaktekeningen moeten worden vervaardigd op schaal 1:50 of nauwkeuriger, in het geval van muurwerk is dit 1:20 of nauwkeuriger. Graven moeten worden ingetekend op schaal 1:10 of nauwkeuriger. Profieltekeningen en coupetekeningen moeten worden vervaardigd op schaal 1:20 of nauwkeuriger. Het meetsysteem moet worden ingemeten in het Rijksdriehoeksnet (RD).

6.2 Strategie

Voorafgaand aan de werkzaamheden vindt een werkbespreking (toolboxmeting) plaats. Op dit overleg dienen tenminste de volgende partijen aanwezig zijn: de archeologische uitvoerder, de civiel technisch uitvoerder, machinisten en grondwerkers. Tijdens dit overleg zullen afspraken worden gemaakt over de werkwijze, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van alle partijen. Belangrijke aandachtspunten die aan bod moeten komen op dit overleg zijn: (1) taakverdeling, (2) het belang van een heldere communicatie (aanwijzing communicatieverantwoordelijken van alle betreffende partijen) en (3) het aspect veiligheid.

De grondmedewerkers en machinist(en) hebben de opdracht eventuele archeologische waarden dan wel vermoedelijke archeologische waarden te melden aan de archeoloog. Tijdens de toolboxmeting zal de archeoloog de grondwerkers uitleg zal geven waaruit mogelijke archeologische waarden kunnen bestaan en hoe deze zijn te herkennen. Hiertoe dient een vondsten en sporenboekje worden opgesteld.

Extensieve archeologische begeleiding:

De extensieve archeologische begeleiding bestaat uit het inspecteren van de uitgevoerde graafwerkzaamheden. De archeoloog komt regelmatig (zowel overdag als tegen het eind van de werkdag) naar het veld om de verse graafsneden te inspecteren. Hierbij zal gelet worden op het voorkomen van archeologische sporen en indicatoren. Tevens zal de opbouw van de bodem alsmede de mate van verstoring van het bodemprofiel worden vastgesteld. Hiertoe zal de archeoloog de profielen documenteren.

Documentatie vindt plaats middels beschrijving van het bodemprofiel, het nemen van foto's van het beschreven profiel en het inmeten van het gedocumenteerde profiel.

Mogelijk aangetroffen grondsporen zullen worden ingemeten opgetekend en afgewerkt conform het protocol opgraven. Archeologische vondsten zullen worden verzameld en ingemeten.

Afhankelijk van de aard van de aangetroffen waarden bepaalt de archeoloog in samenspraak met het bevoegd gezag of het nodig is de werkzaamheden intensief te begeleiden dan wel de extensieve begeleiding voort te zetten.

Opgraving:

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden op een archeologische vindplaats worden gestuit dan wel mocht daartoe het vermoeden zijn, dient terstond de archeoloog worden verwittigd die zich vervolgens meteen naar de vondstlocatie begeeft. De werkzaamheden zullen op die locatie stoppen en het werk zal elders moeten worden voortgezet. Bij het aantreffen van een vindplaats zal de eerste stap zijn of deze in situ behouden kan

blijven. Hiertoe zal in eerste instantie overleg plaatsvinden met de opdrachtgever en bevoegd gezag, bij voorkeur op locatie.

Indien de vindplaats niet in situ behouden kan blijven zal deze worden opgegraven volgens de bepalingen opgesteld in de KNA versie 4.1 m.b.t. opgraven. Er zal een vlak worden aangelegd waarbij de vindplaats al dan niet in zijn geheel (beslissing bevoegd gezag) zal worden opgegraven.

In overleg met bevoegd gezag en opdrachtgever zal worden bepaald of aansluitend aanvullende proefsleuven dienen worden uitgevoerd teneinde zeker te zijn dat zich in het plangebied geen vindplaatsen meer bevinden.

Bij het aantreffen van een vuursteenvindplaats vindt er overleg plaats met de opdrachtgever en bevoegd gezag. Er is sprake van een vuursteenvindplaats indien ten minste 5 vuurstenen (> 1cm) per grid van 10 m² worden verzameld. De eerste stap bestaat uit het bepalen van de omvang van de vuursteenvindplaats door over het (vermoedelijke) centrum van de vondstconcentratie een kruisprofiel aan te leggen van proefputjes van 25 x 25 cm. Er kan hierbij worden gekozen om de putjes om de 2 m in lengte als breedterichting aan te leggen (uiteraard zal de breedte beperkt zijn). De grond in de proefputjes wordt in lagen van 5 cm verzameld en er wordt verdiept tot 30 cm in de C-horizont. Een dergelijke grondeenheid wordt gezeefd over een zeef van 3 mm en de vondsten worden per eenheid verzameld en gedetermineerd. Nadat de omvang is bepaald dient de vindplaats vervolgens vlakdekkend middels putjes van 25 bij 25 cm worden uitgevoerd.

Indien graven worden aangetroffen dient met het bevoegd gezag worden overlegd hoe hier mee om te gaan.

Op basis van voortschrijdend inzicht kan na overleg met en goedkeuring van het bevoegd gezag worden afgeweken van de voorgestelde strategie.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Conform OS11 / OS11wb en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Het bergen van kwetsbaar vondstmateriaal gebeurt volgens de KNA leidraad Eerste Hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal (niet digitaal, maar wel als waaier beschikbaar). Bij complexe situaties (zoals en bloc-bergingen) dient een erkend conserveringsspecialist te worden geraadpleegd en zo mogelijk te worden ingeschakeld om de berging te begeleiden.

6.4 Structuren en grondsporen

-  Alle archeologische sporen worden gefotografeerd, getekend, beschreven, gecoupeerd, en afgewerkt, tenzij deze in situ behouden kunnen blijven;
-  Splittingsen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier worden vastgelegd en onderzocht zodat een eventuele fasering aangebracht kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld;
-  Indien meerdere sporen (bijvoorbeeld paalkuilen) van een structuur worden onderzocht, dienen deze bij voorkeur steeds in dezelfde richting te worden gecoupeerd;
-  Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met het bevoegd gezag en het archeologisch depot van de provincie voordat de uitwerking ter hand genomen wordt;
-  Verstoringen worden in de mate van het mogelijke, verklaard en gedateerd (op een hoger niveau als de melding sub-recent);
-  Sporen en vullingen worden afgezocht met metaaldetector;
-  Recente verstoringen worden niet gecoupeerd. Wel worden deze in tekening en op foto worden vastgelegd;

- 👤 Natuurlijke sporen worden in tekening en op foto vastgelegd maar niet gecoupeerd behoudens een enkel spoor.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Ten gevolge van de aard van de geplande ingrepen en de landschappelijke omstandigheden (beekdal) zijn de mogelijkheden beperkt ten aanzien van het opnemen van bodemprofielen. Het fysisch-geografisch onderzoek zal zich daardoor beperken tot het documenteren van voornamelijk schuine bodemprofielen.

In het geval van een opgraving van een vindplaats zullen de volgende werkzaamheden worden verricht:

- 👤 Per werkput zal een lengte- en dwarsprofiel worden gefotografeerd, bestudeerd en geïnterpreteerd;
- 👤 De profielen worden over de gehele lengte getekend indien zij relevante informatie bevatten. Bij eenvoudige (gelijkaardige) profielen volstaat het tekenen van kolomopnames om de 10 meter;
- 👤 Indien onduidelijkheden ten aanzien van het bodemprofiel bestaan, moet een fysisch geograaf in het veld komen.

6.6 Anorganische artefacten

Conform PS06 en OS11/OS11wb

- 👤 Alle aanleg vondsten worden verzameld;
- 👤 Alle stortvondsten worden verzameld;
- 👤 Alle aanleg en vlakvondsten worden ingemeten (XYZ waarde);
- 👤 Spoorvondsten worden per spoor verzameld;
- 👤 Belangwekkende en/of kwetsbare vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd;
- 👤 De verschillende vondstcategorieën worden afzonderlijk verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft;
- 👤 Kwetsbare materiaalgroepen worden geborgen volgens de leidraad 'Eerste Hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal';
- 👤 Wanneer de omstandigheden in het veld (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) daartoe aanleiding geven, is overleg nodig tussen uitvoerder, bevoegd gezag en depothouder (als eigenaar). Waar mogelijk sluit depothouder bij dit overleg aan; veldbezoek vanuit de provincie en telefonisch overleg zijn uiteraard ook mogelijk, vooral daar waar snel handelen vereist is. De depothouder geeft aan of het onvoorziene/onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. De depothouder gaat niet over het onderzoek zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen of meer/minderwerk. Contactpersoon bij het depot van de provincie Limburg is de heer S. Kusters (sjj.kusters@prvlimburg.nl, tel. (043) 389 7049). De reactietijd en beslissing over het al dan niet bergen van de vondsten volgt na 48 uur (2 werkdagen) volgend op de melding. Bij uitblijven van een reactie wordt de beslissing genomen door de overige betrokken partijen (opdrachtgever, uitvoerder en bevoegd gezag).

6.7 Organische artefacten

Conform PS06 en OS11/OS11wb

- 👤 Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden uit sporen met organische vulling monsters genomen voor 14C of dendrochronologische dateringen;
- 👤 Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de hierboven verwoorde onderzoeksvragen.

- 👤 De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen;
- 👤 De organische artefacten dienen op de juiste wijze te worden verpakt, zodat ze in een stabiele situatie kunnen worden opgeslagen;
- 👤 Verkoolde organische artefacten kunnen ook boven de grondwaterspiegel worden aangetroffen;
- 👤 Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden organische vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag en het archeologisch depot van de provincie voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt (zie hierboven).

6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Conform PS06 en OS11/OS11wb

- 👤 Indien fysisch antropologische resten bestaande uit enkele resten (dus losse botten) worden aangetroffen zullen deze worden geborgen;
- 👤 Mocht een graf worden aangetroffen in de rand van een ontgraving ten behoeve van een civiel werk zal dit in zijn geheel worden geborgen;
- 👤 Crematiegraven worden geborgen conform de zogenaamde Hiddink methode (vlak tekenen (inmeten) en fotograferen; spoor couperen, coupe tekenen en fotograferen; spoor afwerken);
- 👤 Indien inhumatiegraven worden aangetroffen zal de betreffende specialiste worden ingeschakeld en het bevoegd gezag alsmede opdrachtgever op de hoogte worden gesteld. De graven worden vooralsnog niet geborgen. Het bevoegd gezag zal bepalen of en hoe de graven dienen worden geborgen tenzij middels planaanpassing de graven in situ kunnen worden behouden;
- 👤 Indien crematiegraven worden aangetroffen zullen deze als volgt worden gedocumenteerd: het vlak zal worden gefotografeerd (voor en na inkassen), worden getekend, ingemeten (XYZ) en vervolgens worden gecoupeerd. De coupe zal worden gefotografeerd (voor en na inkassen), getekend en de coupelijn ingemeten (XYZ). Vervolgens zal het resterende spoor worden afgewerkt;
- 👤 Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden uit sporen met houtskool, fosfaatverkleuringen, botanische, archeozoologische of anderszins opvallende vulling monsters genomen voor 14C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek;
- 👤 Indien archeozoologische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster;
- 👤 Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten;
- 👤 Grondmonsters worden nog niet gezeefd. In overleg met het bevoegd gezag zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is. Het eventuele onderzoek ernaar zal in overleg met de opdrachtgever worden uitgevoerd;
- 👤 Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de hierboven verwoorde onderzoeksvragen;
- 👤 De botanische, archeozoologische resten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen;
- 👤 De botanische, archeozoologische resten dienen op de juiste wijze te worden verpakt, zodat ze in een stabiele situatie kunnen worden opgeslagen;
- 👤 Bij de vondst van bijzondere botanische, archeozoologische resten of zeer grote hoeveelheden dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag en het archeologisch depot van de provincie voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt (zie hierboven).

6.9 Overige resten

Conform PS06 en OS11/OS11wb. Indien mogelijk worden monsters genomen voor Micromorfologisch, OSL, fosfaat, diatoméén, mijten et cetera onderzoek. Deze monsters dienen slechts worden genomen indien ecologisch veelbelovende sporen worden aangetroffen en de verwachte onderzoeksresultaten een meerwaarde bieden voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken

Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. In het veld dient te worden bepaald of de betreffende sporen/lagen geschikt zijn voor bemonstering, welke dateringstechniek kan worden gebruikt, en voor welke onderzoeksvragen de datering geschikt is. Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, worden in het eventueel op te stellen evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid.

6.11 Beperkingen

De begrenzing van het archeologisch onderzoek komt overeen met de horizontale en verticale omvang van de geplande ingrepen. Indien vindplaatsen en sporen doorlopen buiten de geplande ingrepen wordt een waarderingsadvies opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria in de KNA en een advies gegeven ten aanzien van beleid, inrichting en beheer. Tevens kunnen infra technische zaken zorgen voor beperking van het onderzoek.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Structuren, grondsporen, scheepwrak of vliegtuig, vondstspreidingen

- 👤 Structuren en grondsporen worden zodanig verwerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord. Hiertoe worden deze ten minste beschreven, gedateerd en geïnterpreteerd;
- 👤 De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een alle sporenkaart, voorzien van het landelijke coördinatengrid;
- 👤 Indien van toepassing worden de aangetroffen sporen in verband gebracht met beschikbare historische bronnen (historische kaarten);
- 👤 Beschrijving structuren en grondsporen:
- 👤 Verspreiding en diepteligging;
- 👤 Beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- 👤 De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s);
- 👤 Sporenlijsten dienen in de rapportage te worden opgenomen;
- 👤 De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Fysisch-geografische analyse vindt, indien mogelijk, plaats in het veld op basis van de bestudeerde profielen. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de senior KNA archeoloog.

Indien sprake is van een complexe bodemopbouw zal deze analyse worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf.

7.3 Anorganische artefacten

- 👤 De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het scheiden en administreren van de vondsten per vondstnummer in verschillende materiaalcategorieën. Bij het wassen van de vondsten moet wel gelet worden op de mogelijke aanwezigheid van residuen, deze dienen bewaard te blijven en kunnen informatie leveren over de functie en het gebruik van het voorwerp;
- 👤 De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen;
- 👤 Losse vondsten worden slechts oppervlakkig beschreven, enkel bijzondere vondsten worden nader uitgewerkt;
- 👤 Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en het provinciaal depot voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt;
- 👤 Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd;
- 👤 Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken;

-  Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ter screening van de inhoud;
-  De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat;
-  Bij het aantreffen van grote hoeveelheden gelijkaardige vondsten kan aan de hand van een selectierapport een voorstel gemaakt worden om slechts een representatieve selectie aan te leveren. Een dergelijk selectierapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder. Enkel bij akkoord van de depothouder kan vervolgens overgegaan worden tot de daadwerkelijke representatieve selectie. Het selectierapport kan deel uit maken van een evaluatieverslag.

7.4 Organische artefacten

-  Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking organische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de vigerende versie van de KNA. In aanvulling daarop worden, wanneer het voor het onderzoek relevant is, van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd organisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor eventueel dateringsonderzoek;
-  Na afloop van het veldwerk zal in overleg met het bevoegd gezag worden vastgesteld welke organische artefacten dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen;
-  Alle organische artefacten komen in aanmerking voor uitwerking door een specialist. Welk materiaal daadwerkelijk in aanmerking komt voor uitwerking en/of conservering wordt bepaald door het Bevoegd Gezag. De projectleider (senior KNA archeoloog) kan daartoe een selectienotitie schrijven;
-  Niet onderzochte organische artefacten moeten bewaard blijven tot de uitwerking is afgerond of in het geval de onderzoeksstrategie wordt gewijzigd;
-  Het specialistenrapport dient (integraal) in de eindrapportage te worden opgenomen en in synthese te worden gebracht met de overige resultaten van het onderzoek.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

-  Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoölogische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de vigerende versie van de KNA. In aanvulling daarop worden, wanneer het voor het onderzoek relevant is, van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, C14, dendrochronologisch en paleo- ecologisch onderzoek;
-  Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de dagelijks wetenschappelijk leider (DWL) de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling;
-  Na afloop van het veldwerk zal in overleg met het bevoegd gezag worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen;
-  Al het menselijk en dierlijk bot komt in aanmerking voor uitwerking door een specialist (fysisch antropoloog/archeozoöloog). Welk botmateriaal daadwerkelijk in aanmerking komt voor uitwerking en/of conservering wordt bepaald door het Bevoegd Gezag. De projectleider (PL) kan daartoe een selectienotitie schrijven;
-  Niet onderzochte monsters moeten bewaard blijven tot de uitwerking is afgerond of in het geval de onderzoeksstrategie wordt gewijzigd;
-  Het specialistenrapport dient (integraal) in de eindrapportage te worden opgenomen en in synthese te worden gebracht met de overige resultaten van het onderzoek.

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

In het rapport dienen in ieder geval worden opgenomen:

-  Uitsnede topografische kaart met de onderzoekslocatie;
-  Een overzicht van het archeologisch onderzochte gebied;
-  Een overzicht van de aangelegde vlakken;
-  Vlaktekeningen waarop de grondsporen/structuren (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer (alle sporen kaart);
-  Relevante coupetekeningen/foto's;
-  De bodemkundige informatie wordt met foto('s) en eventueel tekening(en) van een onderzocht bodemprofiel verduidelijkt;
-  Foto's en eventueel tekeningen van relevante sporen, structuren en vondsten.
-  Objectfoto's/tekeningen

8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Op grond van het vooronderzoek is het niet duidelijk of zich in het plangebied archeologische vindplaatsen bevinden dan wel dat in het onderzoeksgebied archeologische waarden voorkomen. Er is derhalve geen inzicht in de aard van hoeveelheid van archeologische resten. Derhalve kan geen lijst met verwachte aantallen worden opgesteld. De opdrachtgever/vergunningvrager dient derhalve een stelpost in zijn begroting op te nemen voor het uitwerken van vondsten. Onder stelpost wordt verstaan: de in de overeenkomst aangeduide geldbedragen die in de aanneemsom zijn inbegrepen en ten laste waarvan nader in het PvE beschreven uitgaven worden gebracht. Indien de som van de uitgaven, die ten laste van de stelpost worden gedaan, hoger of lager lijkt te zijn dan het bedrag van die stelpost, dan zal de afwijking worden verrekend. De stelpost maakt deel uit van de offerte van de archeologisch uitvoerder.

In principe komen alle vondsten in aanmerking voor uitwerking. Een uitzondering hierop wordt gevormd door vondsten uit subrecente sporen en vondsten uit vondstrijke lagen. Bij vondstrijke lagen uit Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan volstaan worden met een beschrijving conform het ABR. Monsters worden in eerste instantie gewaardeerd. Enkel monsters die kunnen bijdragen tot de beantwoording van de onderzoeksvragen komen in aanmerking voor uitwerking.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Mocht het nodig zijn om een evaluatierapport op te stellen zal in dit evaluatierapport een selectievoorstel worden gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. Dit rapport wordt ter goedkeuring aan de depothouder voorgelegd. Pas na goedkeuring van de depothouder kunnen vondsten gedeselecteerd worden. De reactietijd op het selectievoorstel bedraagt maximaal 15 werkdagen na overleg/contact met de depothouder.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

-  Omdat het op grond van de aard van het uit te voeren onderzoek niet mogelijk is om van de belangrijkste posten (het aantal vondsten per categorie, monsters, dateringen en specialistisch onderzoek) in te schatten dient de opdrachtgever/vergunningvrager een stelpost in zijn begroting op te nemen voor het conserveren van vondsten. Onder stelpost wordt verstaan: de in de overeenkomst aangeduide geldbedragen die in de aanneemsom zijn inbegrepen en ten laste waarvan nader in het PvE beschreven uitgaven worden gebracht. Indien de som van de uitgaven, die ten laste van de stelpost worden gedaan, hoger of lager lijkt te zijn dan het bedrag van die stelpost, dan zal de afwijking worden verrekend. De stelpost maakt deel uit van de offerte van de archeologisch uitvoerder;
-  Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en ijzeren voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken indien hiervoor de toestemming is verkregen van de depothouder;
-  Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat;

-  (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (senior KNA-archeoloog, dan wel materiaalspecialist). Indien er sprake is van een groot en/of bijzonder vondstcomplex dient in deze fase al het advies van de betreffende specialisten te worden ingeroepen;
-  In overleg met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de Provinciaal Depot Beheerder wordt bepaald welke voorwerpen dienen te worden geconserveerd;
-  Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Limburg, welke als bijlage aan dit PvE zijn bijgevoegd.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Wanneer er tijdens het veldwerk bijzondere, onvoorziene vondsten en/of significante afwijkingen ten opzichte van het PvE voordoen die gevolgen (kunnen) hebben voor de conservering en/of deponering van het vondstcomplex is overleg met de eigenaar (depothouder) nodig. Waar mogelijk sluit deze aan bij overleg tussen uitvoerder, opdrachtgever en bevoegd gezag.

Tijdsduur reactie: direct/maximaal twee werkdagen na melding. Bij uitblijven van een reactie binnen deze termijn vervalt de inspraak van depothouder en beslissen de overige partijen.

Na het veldwerk:

Selectie van materiaal voor uitwerking: geef in het evaluatieverslag aan welke vondsten en monsters uitgewerkt gaan worden en welke waarom niet. Indien er weinig of geen archeologische waarden worden aangetroffen kan in overleg met bevoegd gezag worden besloten af te zien van de evaluatiefase, en hoeft geen evaluatierapport en of selectierapport worden opgesteld en kan worden overgegaan tot de rapportage.

Selectie voor conservering: alle geselecteerde vondsten en monsters moeten, indien noodzakelijk, geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is overeengekomen met desbetreffende depothouder dan wel de eigenaar van het vondstmateriaal. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zie ook KNA richtlijn.

Selectie voor deponering en verwijdering: De (de)selectie- en conserveringsrapporten die tijdens de evaluatiefase opgesteld worden (hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, hetzij als losse rapporten) worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring kan overgegaan worden tot de daadwerkelijke (de-) selectie.

Contactgegevens depot:

depothouder voor de provincie Limburg:

heer S. Kusters, sjj.kusters@prvlimburg.nl, tel. (043) 389 7049.

Tijdsduur reactie:

maken afspraak overleg: direct/maximaal 3 werkdagen; afhandeling verzoek deselectie: maximaal 15 werkdagen. Bij uitblijven van een reactie binnen deze termijn vervalt de inspraak van depothouder en beslissen de overige partijen.

De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Limburg conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA. Deze eisen zijn te raadplegen via:

http://limburg04.limburg.nl/Beleid/Kunst_en_Cultuur/Cultureel_erfgoed/Provinciaal_depot_voor_bodemvondsten

De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

Conform vigerende versie van de KNA wordt ook een digitale versie van het rapport alsmede de projectdocumentatie aangeleverd aan het zogenaamde E-depot. (www.edna.nl) onder vermelding van het onderzoekmeldingsnummer.

9.2 Te leveren product

Indien nodig zal binnen zes weken na afloop van het veldonderzoek een evaluatieverslag opgesteld worden. Hierin wordt een voorstel geformuleerd met betrekking tot de uitwerking van de opgravingsgegevens en aangetroffen vondstmaterialen. In dit evaluatieverslag wordt ook een voorstel voor selectie en conservering opgenomen. De noodzaak tot het opstellen van een evaluatieverslag wordt mede bepaald door het bevoegd gezag.

Na goedkeuring van het evaluatierapport door bevoegd gezag wordt overgegaan tot de opstelling van het onderzoeksrapport. Dit rapport zal worden opgesteld op basis van de richtlijnen opgenomen in KNA 4.1.

Dit rapport zal uiterlijk zes maanden na goedkeuring van het evaluatie rapport dan wel na afronding van het veldwerk in conceptvorm worden voorgelegd aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag, tenzij de tijd benodigd voor de uitwerking van monsters dan wel specialistisch onderzoek langer zal duren, dan wel na overleg met opdrachtgever een andere tijdsperiode wordt afgesproken. Mocht dit zo zijn dan zal dit met het bevoegd gezag worden kortgesloten. Na verwerking van de opmerkingen zal het eindrapport binnen de zes maanden worden afgerond en aan de volgende instanties worden aangeboden, tenzij de tijd benodigd voor uitvoeren van specialistisch onderzoek en conservering langer zal duren, dan wel na overleg met opdrachtgever een andere tijdsperiode wordt afgesproken:

-  Bevoegde overheid.
-  Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg.
-  Opdrachtgever.
-  RCE.
-  Edna.
-  Koninklijke bibliotheek.

Het onderzoek zal leiden tot de volgende eindproducten/handelingen:

-  Evaluatierapport (optioneel);
-  Selectierapport (optioneel);
-  Standaardrapport;
-  Onderzoeksdocumentatie (analoog en digitaal), af te leveren bij het depot.
-  Een bewijs (af te geven door de het depot van de provincie Limburg) van overdracht van vondsten en documentatie;
-  Overdragen van digitale gegevens (projectdocumentatie) aan het e-Depot;
-  De afmelding van het onderzoek in ARCHIS 3.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

-  Het archeologische begeleiding zal worden uitgevoerd door minimaal een KNA archeoloog onder leiding van een senior KNA archeoloog;
-  Een eventuele opgraving dient worden uitgevoerd door minimaal een senior KNA archeoloog aangevuld met een of meerdere veldmedewerker;
-  De archeologen dienen aantoonbare ervaring te bezitten m.b.t. archeologisch onderzoek in het betreffende bodemkundige gebied;
-  Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage kan de aanwezigheid van een senior KNA archeoloog en een specialist met periode-/materiaal-/ of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring worden vereist;
-  Uitwerking en rapportage dienen indien nodig te geschieden door materiaal en diachrone specialisten (zoals fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozoöloog, archeoboticus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.
-  Het opgravingsbedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn;
-  Amateurarcheologen kunnen en mogen een bijdrage leveren aan het veldwerk mits deze zich houden aan de voorwaarden opgelegd door de archeologisch uitvoerder.

10.2 Overlegmomenten

-  De start van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald. Indien nodig vindt uiterlijk 1 week voor aanvang van het veldwerk overleg plaats tussen de betrokken senior KNA archeoloog de opdrachtgever en zo nodig het bevoegd gezag. Hierbij wordt de strategie op basis van plan van aanpak, offerte, overeenkomst en de uitvoeringsplanning wederzijds bevestigd;
-  De start van de werkzaamheden dient worden gemeld aan het bevoegd gezag;
-  Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, het bevoegd gezag en de opdrachtgever een vervolgstategie bepalen;
-  Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren, dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van de bevoegde overheid;
-  Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats of vindplaatsen, dient in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever mogelijk een doorstart gemaakt te worden naar een opgraving. Hiervoor dient het huidige programma van eisen aangepast te worden of te herschreven.
-  Op de laatste veldwerkdag wordt de contactpersoon van het bevoegd gezag en de opdrachtgever op de hoogte gesteld van het einde van het veldwerk. Op dat moment wordt bekeken of een evaluatierapport zinvol is;

- 👤 Naar aanleiding van het evaluatie- en/of selectierapport en voorafgaand aan de uitwerking vindt met het bevoegd gezag en opdrachtgever (telefonisch) overleg plaats over de uitwerking.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- 👤 Het veldwerk wordt uitgevoerd door een (senior) KNA-archeoloog die wordt bijgestaan door een veldmedewerker. De senior KNA-archeoloog is als eindverantwoordelijke van het project;
- 👤 Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen in de KNA. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de vigerende versie van de KNA van toepassing;
- 👤 Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden door de verantwoordelijke archeoloog dag- en weekrapporten opgemaakt waarin de vordering van de werkzaamheden, de personele inzet, de verwerking en de opslag van kwetsbare materialen, de wetenschappelijke of technische ontwikkelingen en de inhoudelijke keuzes worden opgenomen;
- 👤 In de loop van het onderzoek vindt indien nodig (telefonisch) overleg plaats met de verantwoordelijke senior archeoloog en de opdrachtgever en bevoegd gezag;
- 👤 De onderzoeksresultaten en de conceptrapportage zullen door het bevoegd gezag worden getoetst aan dit PvE.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- 👤 De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn. Indien het wenselijk wordt geacht dat er een informatiemoment wordt georganiseerd en de inzet vanuit de archeologische uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt;
- 👤 Als het resultaat van het onderzoek daartoe aanleiding geeft zal er een publieksmoment worden georganiseerd. Dit kan op een avond of een zaterdag zijn. Ook bestaat de mogelijkheid dat scholen of groepen de opgraving kunnen bezoeken. De organisatie van dit publieksmoment wordt als meerwerk gezien;
- 👤 Voor de start van de werkzaamheden wordt door de civieltechnisch uitvoerder een KLIC-melding uitgevoerd;
- 👤 De exacte bepalingen en veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het graven in het onderzoeksgebied, dienen te worden opgenomen in het PvA;
- 👤 Bij voorkeur heeft de kraanmachinist enige ervaring met archeologisch graafwerk;
- 👤 De afgegraven stukken mogen niet bereden/bereden worden voordat de archeoloog de kans heeft gekregen deze te inspecteren;
- 👤 Het onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de geldende KNA. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de geldende KNA van toepassing;
- 👤 De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van afzettingen, het regelen van vergunningen, betredingstoestemmingen, het verwijderen van explosieven, eventuele schone grond verklaring etc;
- 👤 De archeologisch aannemer zorgt dat grote uitgravingen (waterputten, graven, afvalkuilen) aan het eind van een werkdag zijn veiliggesteld voor schatgravers bij voorkeur door het afdekken ervan;

-  Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn;
-  Dit PvE betreft de eisen die door het bevoegd gezag vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet);

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- 👤 Wijzigingen op het PVE worden overlegd met het bevoegd gezag. De opdrachtgever zal hiervan op de hoogte worden gesteld;
- 👤 Mutaties op het PVE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten;
- 👤 Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van het bevoegd gezag en van de opdrachtgever nodig.

11.2 Belangrijke wijzigingen

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

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

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Eventuele wijzigingen tijdens de uitwerking en conservering vinden plaats in samenspraak met de deskundige namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Deze worden schriftelijk vastgelegd. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd. Eventuele wijzigingen m.b.t. conservering vinden tevens plaats in samenspraak met de depothouder.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- 👤 Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever om dit te melden. Ook vindt er een voorlopige evaluatie plaats tussen de projectleider, het bevoegd gezag en de opdrachtgever van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden;
- 👤 Vervolgens beslist het bevoegd gezag (eventueel op basis van het opgestelde evaluatieverslag) de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen;
- 👤 Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag zal plaatsvinden. De senior KNA archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is;
- 👤 Voor wat betreft (de-)selectie van de aangetroffen vondsten en monsters wordt de werkwijze gevolgd, zoals uiteengezet in hoofdstuk 9.

Literatuur

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A., 1997: Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2004: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: Landschap in delen, overzicht van de geofactoren, Assen

Berg, van den M.W., 1988. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 Maasterrassen en Hellingklassen*. Staring Centrum Nederland

Boer, E. de, N. Krekelbergh, 2005. *Heerlen- Schaesbergerveld Oost (L). Archeologisch vooronderzoek. Bilan*.

CCvD, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.1*, 2018. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Demey, D., 2003: *De Romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen, Provincie Limburg, een archeologisch onderzoek*, RAAP-rapport 924, Weert.

Feest van der N.J.W. 2012. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen MSP-allee (Meezenbroek – Schaesbergerveld – Palemig) te Heerlen*. Aeres Milieu

Geraeds, J.J.G., 2015. *Archeologisch bureauonderzoek Caumerbeek te Heerlen*. ARG 6. Geonius.

Geraeds, J.J.G. 2017. *Archeologisch onderzoek, IVO-P en AB Caumerbeek te Heerlen*. ARG 88. Geonius.

Geraeds, J.J.G., 2015. *Archeologisch onderzoek bergbezinkbassin Samuel van Houtenstraat te Heerlen*. ARG 15. Geonius

Geraeds, J.J.G. & B. Verschuren, 2019. *Archeologisch bureauonderzoek herinrichting Caumerbeek middenloop, buffer Palembergerbeek en dam de Dem te Heerlen, gemeente Heerlen*. Geonius Milieu, Geleen.

Hazen, P.L.M., 2012. *Heerlen Kastellaan 3. Aen archeologische begeleiding*. ADC rapporten 3132

Het Land van Herle, 1961. Uitgave van de historische kring Het Land van Herle.

Moor, de J.J.W., 2012. *Caumerbeek-Gemeente Heerlen. Een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek (IVO-O)*

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

Oranje Nassau Post 1965. *De herkomst der namen Hessenberg en Caumer*, n.n. mei 1965.

Renes, J. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap*. Uitgegeven in samenwerking met de Stichting Maaslandse Monografieën, Maastricht, Uitgeversmaatschappij Limburgs Dagblad B.V. Heerlen. Van Gorcum, Assen/Maastricht

Stuart, P./M.E.T. de Grooth, 1987: Langs de weg, de Romeinse weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen, verkeersader voor industrie en handel, Heerlen.

Tranchot en v. Müffling, 1806. *Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr. v. Müffling 1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828*. Reproduktion und druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert

Vanneste, H, 2013. *Archeologische verwachtings- en beleidskaart*, 1 oktober 2013.

Verhoeven, M. & G.R. Ellenkamp, 2008. *Hoog, middelhoog en laag. Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth*. RAAP-rapport 1483, Weesp.

Gebruikte bronnen

<http://zoekencultureelerfgoed.nl>

www.atlasleefomgeving.nl

www.topotijdreis.nl

www.kademo.nl

www.arcgis.com

<http://portal.prvlimburg.nl>

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<http://www.sikb.nl>

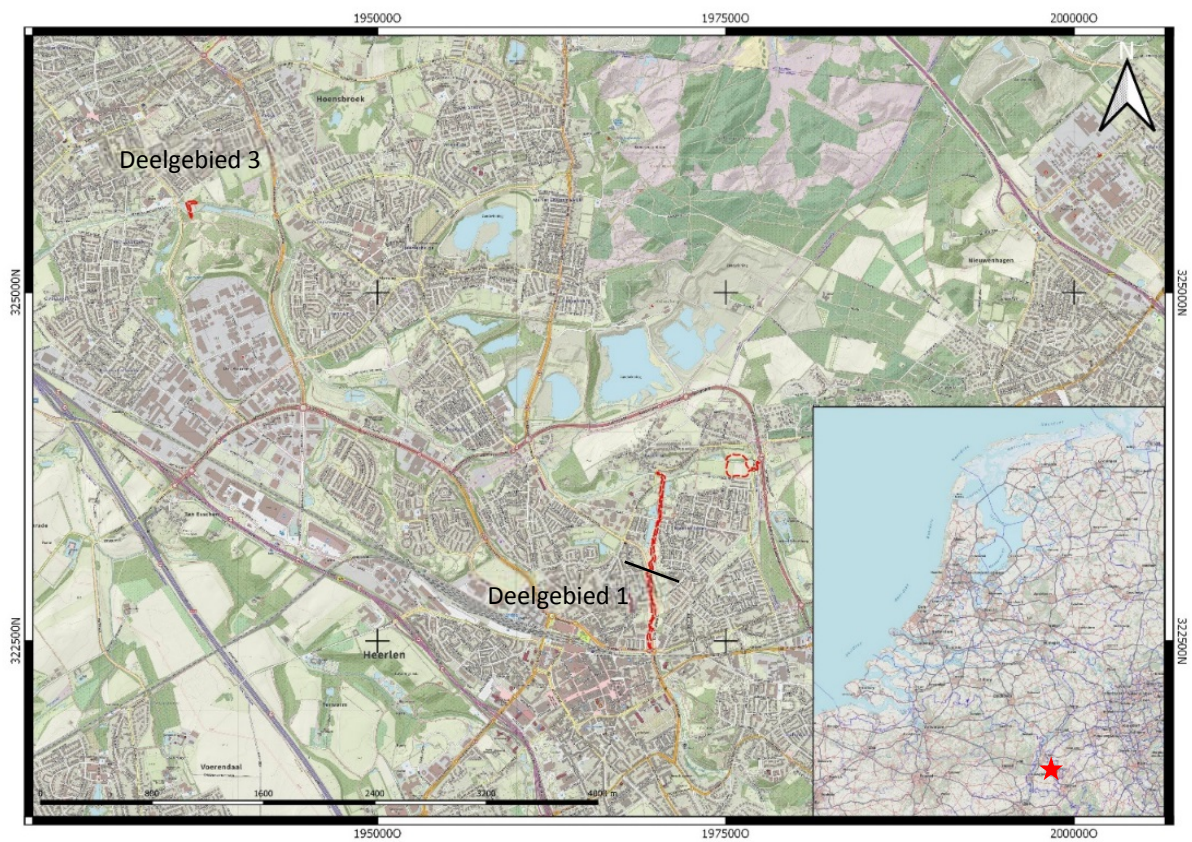
Bijlage 1 Lijst met te verwachten aantallen

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	onbekend
Bouwmateriaal	onbekend
Metaal (ferro)	onbekend
Metaal (non-ferro)	onbekend
Slakmateriaal	onbekend
Vuursteen	onbekend
Overig natuursteen	onbekend
Glas	onbekend
Menselijk botmateriaal onverbrand	onbekend
Menselijk botmateriaal verbrand	onbekend
Dierlijk botmateriaal onverbrand	onbekend
Dierlijk botmateriaal verbrand	onbekend
Visresten (handverzameld)	onbekend
Schelpen	onbekend
Hout	onbekend
Houtskool(monsters)	onbekend
Textiel	onbekend
Leer	onbekend
Submoderne materialen	onbekend
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	onbekend
Algemeen zeefmonster (AZM)	onbekend
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	onbekend
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	onbekend
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	onbekend
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	onbekend
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	onbekend
Vismonsters	onbekend
DNA	onbekend
Dendrochronologisch monster	onbekend

Bijlage 2 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	nee	nee	nee
Bouwmateriaal	nee	nee	nee
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	nee
Overig natuursteen	nee	nee	nee
Glas	nee	nee	nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	ja
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja

Bijlage 3 Situering onderzoeksgebied



Situering plangebied, aangegeven met een rode lijn. De zwarte lijn door deelgebied 1 geeft de grens aan tussen twee bestemmingsplannen. Ter plaatse van Deelgebied 3 zullen geen werkzaamheden worden uitgevoerd. Inzet situering plangebied in Nederland, aangegeven met een rode ster. (Bron: www.pdok.nl)

Bijlage 4 Eisen Depot

EISEN TEN BEHOEVE VAN AANLEVERING VAN VONDSTEN EN ONDERZOEKSDOCUMENTATIE PROVINCIAAL DEPOT BODEMVONDSTEN NOORD-BRABANT (PDB)

Versie 4, 14-06-2017

Conform de huidige wet- en regelgeving zijn archeologische onderzoeksbedrijven in Nederland verplicht binnen twee jaar - na voltooiing van het archeologisch onderzoek - de geconserveerde vondsten en de daarbij behorende opgravingsdocumentatie over te dragen aan de provinciale depots. Voor Noord-Brabant is dit het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, tenzij het archeologisch onderzoek binnen de gemeenten Bergen op Zoom, Breda, Eindhoven, Helmond of 's-Hertogenbosch is uitgevoerd. Deze gemeenten beschikken over zelfstandige Gemeentelijke Depots Bodemvondsten waar de vondsten en opgravingsdocumentatie gedeponeerd moeten worden.

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, [protocol 4004 Opgraven, OS17](#): "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. 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](#)

Bovenstaande eis geldt voor regulier archeologisch onderzoek door archeologische onderzoeksbedrijven uitgevoerd. Instellingen of personen die een wens hebben vondstmateriaal en/of onderzoeksdocumentatie over te dragen aan de provincie Noord-Brabant wat afkomstig is uit niet-regulier archeologisch onderzoek, kunnen contact opnemen met de beheerder van het PDB-NB.

Eisen aan verpakkingsmateriaal

Het formaat, gewicht en het soort materiaal van de containers van de vondsten en monsters zijn conform de eisen van het desbetreffende depot. Voor het PDB-NB geldt:

- De buitenafmetingen van de doos zijn (bxdxh) ROB-formaat (minimaal 48 x 48 x 17,5 cm en maximaal 50 x 50 x 20 cm) of half ROB-formaat (minimaal 24 x 48 x 17,5 cm en maximaal 25 x 50 x 20 cm)
- De dozen met een relatief vochtige of relatief droge bewaarcategorie zijn van zuurvrij of zuurneutraal materiaal
- De dozen wegen maximaal 15 kg (ROB-formaat) of 7,5 kg (half ROB-formaat).
- De vondsten zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije hersluitbare polyetheen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Monsters worden verwerkt aangeleverd, tenzij (in bijzondere omstandigheden) anders wordt afgesproken met de beheerder van het depot

- De monsters (m.u.v. botanische monsters) zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije gesealde polyetyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Botanische monsters zijn verpakt in weekmakervrije kunststof of glas
- Op de doos/verpakkingseenheid staat minimaal de volgende informatie:
 - Archis Onderzoeksmeldingsnummer. Indien geen onderzoeksmeldingsnummer bekend is dan wordt het Archis Waarnemingsnummer of Vondstmeldingsnummer vermeld
 - Uniek doosnummer
 - Gemeente, plaats, toponiem, jaar vondst/opgraving
 - Conditioneringscategorie (relatief droog/rood, relatief vochtig/blauw of minimaal/groen)
 - Indien van toepassing: aanduiding breekbaar of behandeld met schadelijke stoffen en de naam van de stof

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie