RAAP - Notitie 6393

Verlegging Woluwe in Zaventem, gemeente Zaventem, provincie Vlaams-Brabant

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Programma van Maatregelen

Bureauonderzoek – 2018E76

2018

Colofon

Opdrachtgever: Vlaamse Milieumaatschappij

Titel: Verlegging Woluwe in Zaventem, gemeente Zaventem, provincie Vlaams-Brabant
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2018E76

Datum: 28-08-2018

Auteurs: M. Verhoeven & M. Janssens

Raapproject: VLAAM: 7006.Woluwe

Erkend archeoloog: M. Janssens OE/ERK/Archeoloog/2016/00160

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid
De Savornin Lohmanstraat 11
6004 AM, Weert
Nederland

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP Zuid
De Savornin Lohmanstraat 11
6004 AM, Weert
Nederland
Telefoon: 0495-513555
E-mail: raap@raapzuid.nl

© RAAP 2018
RAAP aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

1 Gemotiveerd advies

1.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Het bureauonderzoek en de controlerende boringen hebben voldoende informatie opgeleverd om een gefundeerde uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, het kennispotentieel en de omgang ermee.

Op basis van de gegevens kon immers een archeologische verwachting worden opgesteld, en kon een goede inschatting worden gemaakt van de diepte van het potentiële archeologische niveau, alsmede de impact van de voorgenomen ingrepen.

1.2 De aanwezigheid van een archeologische site

In het zuiden va het plangebied is één vindplaats bekend: een voorde/brug uit de Romeinse tijd aan de samenloop van de Woluwe en de Maalbeek (CAI-locatie 4756).

Er gelden verder de volgende verwachtingen:

- Historische bebouwing
- Walgrachtsites
- Gegraven waterwerken uit historische tijd: grachten, kanalen, molentakken
- Houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, bijvoorbeeld restanten van voorden, bruggen, sluizen en stuwen
- Voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, visweren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen
- Plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal
- Archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kapsporen
- Perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen
- Knuppelpaden, wegen en dammen
- Stortzones of dumps van (nederzettings-)afval

1.3 Impactbepaling & advies

Eventuele archeologische resten kunnen in principe direct onder het opgebrachte pakket voorkomen, dat wil zeggen vanaf ca. 90 cm onder het maaiveld.

De dikte van het opgebrachte pakket is variabel en schommelt tussen de 90 cm en 3 m. Hieronder kunnen zich archeologische resten bevinden die bij graafwerkzaamheden dieper dan het ophogingspakket verstoord kunnen worden. Op de locatie van de vindplaats van een Romeinse brug/voorde in het uiterste zuiden van het plangebied (CAI-locatie 4756) is er een minimaal 150 cm

dik opgebracht pakket aanwezig. De geplande ingrepen aldaar (wandelpad) gaan niet dieper dan 30 cm: er is derhalve geen sprake van verstoring van de vindplaats.

Aanbevelingen
Er gelden twee aanbevelingen:

(1) Zoals we aan de hand van de boringen hebben kunnen vaststellen, is er in het hele plangebied sprake van een relatief recent ophogingspakket (veelal bestaande uit verschillende lagen). De dikte van dit pakket is variabel, en schommelt tussen de 90 cm en 3 m. Hieronder kunnen zich archeologische resten bevinden. Dit betekent dat het ophogingspakket verwijderd kan worden zonder dat er archeologische resten in het geding zijn, mits er rekening wordt gehouden met de plaatselijke diktes en een buffer van 20 cm tussen het ophogingspakket en de lagen eronder. Op figuur 2 zijn op basis van het booronderzoek de afgraafdieptes aangeduid.[1]

(2) Voor alle graafwerkzaamheden dieper dan de op figuur 21 aangegeven afgraafhoogtes wordt een archeologische begeleiding aanbevolen: zie figuur 3.

1.4 Bepaling van de maatregelen

Op basis van de bureaustudie en het controlerend booronderzoek is er een archeologische verwachting voor vindplaatsen die typisch zijn voor beekdalen, zoals rituele deposities, afvaldumps en resten van visvangst en jacht. Er kon niet genoeg informatie worden verzameld om definitieve uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische relicten. Om dit verder te onderzoeken wordt een archeologische begeleiding geadviseerd van de graafwerkzaamheden (zie figuur 2).

Een archeologische begeleiding is in beekdalen en andere natte contexten (bijvoorbeeld vennen en moerassen) is de te prefereren archeologische methode van onderzoek omdat hiermee de civiele graafwerkzaamheden nauwgezet kunnen worden opgevolgd, en in principe alle ontsluitingen worden onderzocht. Tijdens de begeleiding worden alle sporen en vondsten volledig gedocumenteerd (behalve als behoud in situ aan de orde is: zie verder): de begeleiding is dus eigenlijk een definitieve opgraving, die tijdens de werkzaamheden plaatsvindt (i.p.v. voorafgaand, als bij een opgraving).

In Zuid-Nederland vindt onderzoek in beekdalen vrijwel alleen plaats in de vorm van archeologische begeleidingen. Hierbij zijn tal van vindplaatsen zoals afvaldumps van jager-verzamelaars, bruggen uit de romeinse tijd, rituele deposities van bronzen bijlen, visweren uit de middeleeuwen, etc. aangetroffen. In Nederland is er dan ook een “Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland”, waarin een archeologische begeleiding gezien wordt als de beste methode.

Een begeleiding werd verkozen boven:

[1] De figuur is gebaseerd op een door het computerprogramma QGIS gemaakte extrapolatie van 5 klassen dieptes waarbinnen er mogelijk archeologische niveaus aanwezig zijn: 0-50 cm; 50-100 cm; 100-150 cm; 150-200 cm; 200-280 cm. Vervolgens zijn binnen de zones waar deze klassen voorkomen steeds de maximale graafdieptes aangehouden (bijv.: in zone met dieptes tussen de 120 en 150 cm, is er steeds gekozen voor 120 cm).

- Een veldprospectie.

Dit is vanwege aanwezige begroeiing niet mogelijk.

- Een verkennend en karterend booronderzoek

De te verwachten vindplaatsen bestaan uit zeer lokaal voorkomende resten in een beekdal (zie hierboven). Dergelijke resten zijn nauwelijks op te sporen via booronderzoek. Jager-verzamelaars kampementen op kleine zandopduikingen in het beekdal kunnen eventueel wel worden opgespoord via boringen, maar deze worden niet verwacht in het plangebied.

- Proefsleuven

Proefsleuven zijn een prima methode om bijvoorbeeld huisplaatsen, nederzettingen en grafvelden in droge landschappen op te sporen. Dit zijn immers vindplaatsen die worden gekenmerkt worden door voldoende aantallen vondsten en sporen, die voorkomen over soms grote oppervlakken. Echter, in beekdalen en andere natte landschappen bestaan de archeologische resten in de regel uit kleine en geïsoleerde overblijfselen, die moeilijk zijn op te sporen middels sleuven. Verder is de bodem in het plangebied veel te nat voor het graven van proefsleuven, die in deze context instabiel worden, en waarvan het vlak constant onder water loopt.

- Geofysisch onderzoek

Voor geofysisch onderzoek geldt hetzelfde als voor sleuven: de te verwachten puntlocaties in natte landschappen zijn hiermee niet goed op te sporen. Om geofysisch onderzoek succesvol te laten zijn heeft men relatief grote sporen en/of vondstconcentraties nodig.

Volgens de Code van Goede Praktijk (hoofdstuk 19, p. 162) kan een (werf)begeleiding een vorm van een archeologische opgraving zijn in de volgende situaties:

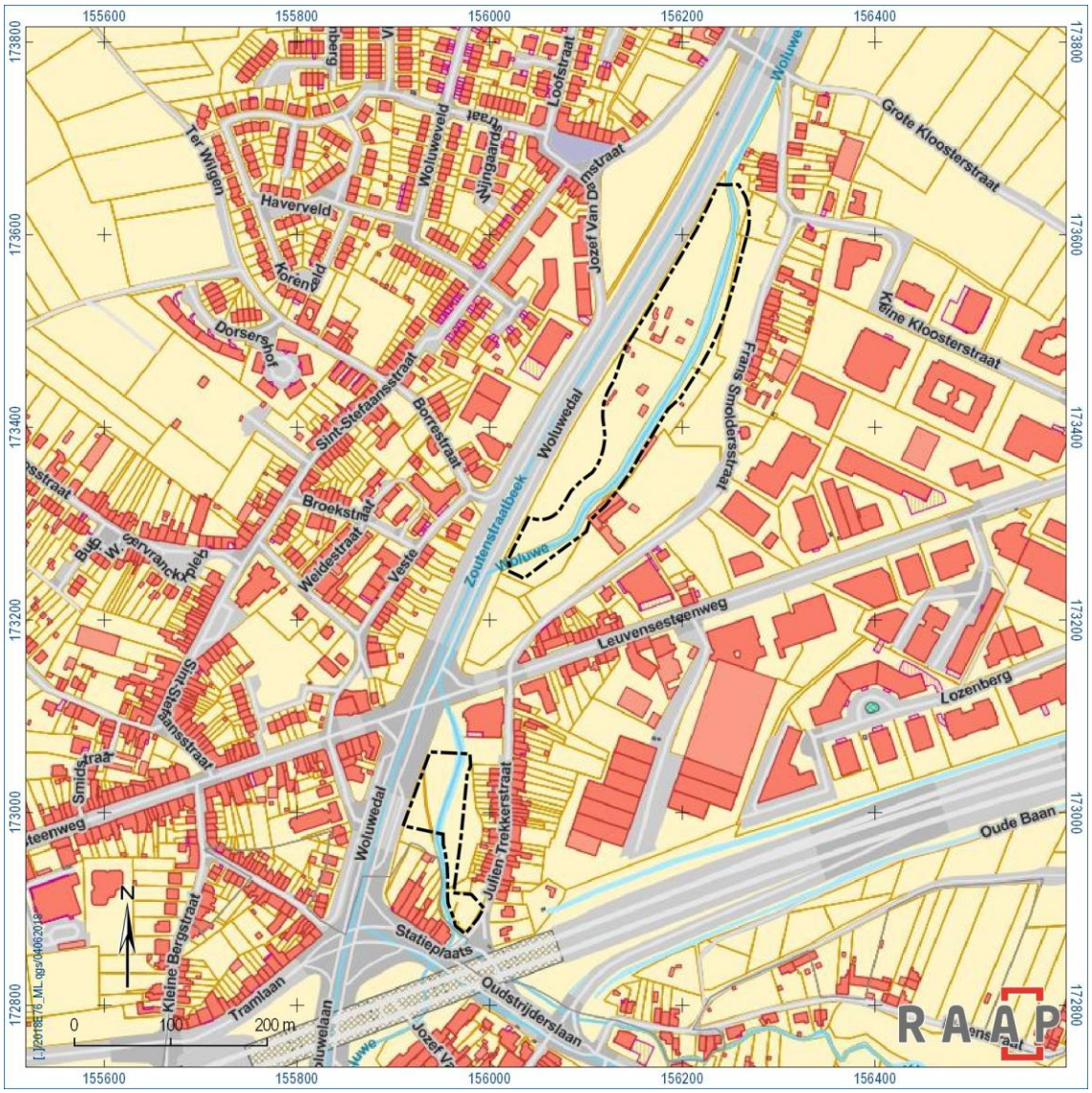
1° indien de activiteit tot doel heeft ingrepen op het bodemarchief te vermijden (opvolging van maatregelen voor behoud in situ en sloop van ondergrondse constructies zonder archeologische waarde in voorbereiding op een opgraving);
2° indien een volwaardige opgraving niet mogelijk is door de technische uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep;
3° indien de omstandigheden bij de opgraving een gevaar voor de volksgezondheid, de arbeidsveiligheid of de publieke orde zouden inhouden dat niet vermeden kan worden door een aanpassing van de uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep (zware bodemvervuiling, explosiegevaar, instortingsgevaar);
4° Indien een volwaardige opgraving niet noodzakelijk is om het kennispotentieel dat aanwezig is op het terrein te realiseren, maar beperktere registraties hiervoor volstaan.

Met betrekking tot het plangebied gelden situaties 2 , 3 en 4. Ten aanzien van situaties 2 en 3, is het gezien de zeer natte omstandigheden technisch gezien niet goed mogelijk om proefsleuven aan te leggen, en is er bovendien instortingsgevaar. Eventuele bronbemaling zou een optie zijn, maar dat is zeer duur. Ten aanzien van situatie 4, kan het kennispotentieel zeer goed middels een begeleiding worden gerealiseerd, omdat tijdens de begeleiding alle sporen en vondsten worden gedocumenteerd (in feite is er dus geen sprake van een beperktere registratie).

2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

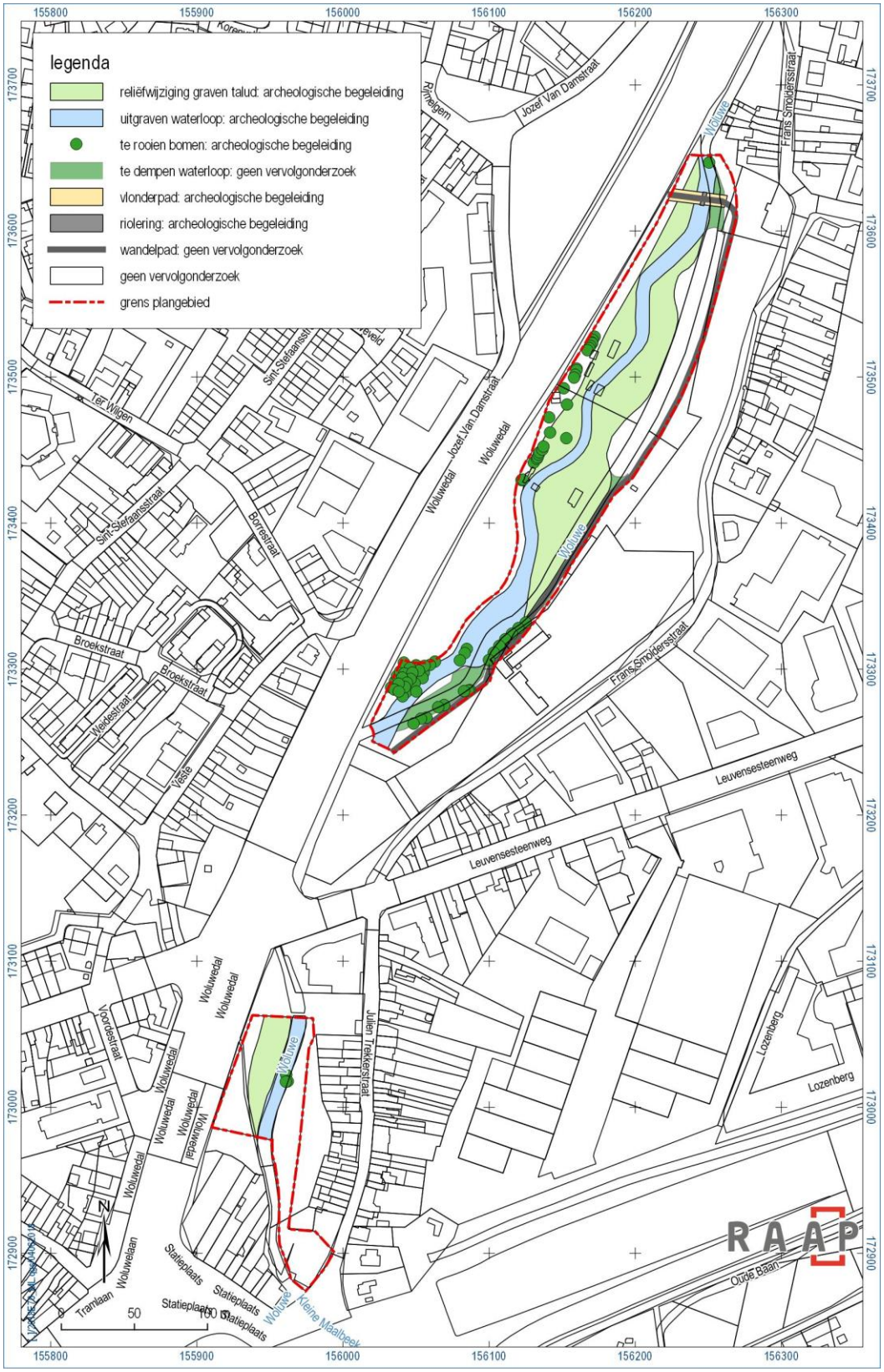
- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 2018E76
- *Type onderzoek*: bureauonderzoek
- *Onderzoekskader*: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem
- *Opdrachtgever:* Vlaamse Milieumaatschappij, Afdeling Operationeel Waterbeheer, Koning Albert II Laan 20, bus 16, 1000 Brussel
- *Initiatiefnemer:* Vlaamse Milieumaatschappij, Afdeling Operationeel Waterbeheer, Koning Albert II Laan 20, bus 16, 1000 Brussel
- *Erkend archeoloog:* M. Janssens OE/ERK/Archeoloog/2016/00160
- *Naam plangebied en/of toponiem*: Woluwe in Zaventem
- *Adres*: n.v.t.
- *Gemeente*: Zaventem
- *Provincie*: Vlaams-Brabant
- *Kadastrale gegevens*: gemeente Zaventem, 4^{e} afdeling, sectie A, nrs.: 232D, 252K, 232C, 252X, 252N, 252D2, 252A2, 464H, 453H, 483C2, 449D
- *Oppervlakte plangebied*: 36114 m²
- *Oppervlakte werken*: 24519 m²
- *Lambertcoördinaten, (X/Y)*: 156246/173667, 156237/173463, 155958/173129, 155963/173113, 155910/172981, 155969/172871
- *Inkleuring gewestplan:* noordelijk deel: recreatiegebied; zuidelijk deel: groengebied en klein deel woongebied.



Figuur 1. Situering van het plangebied. Schaal: 1:7500. Bron: NGI.



Figuur 2. Uitgraafdieptes.



Figuur 3. Zones archeologische begeleiding. Schaal 1:5000. Bron: Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.

2.2 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen

De doelstelling van de begeleiding is na te gaan of er binnen de uit te graven delen archeologische resten aanwezig zijn

Hierbij zijn de volgende onderzoeksvragen sturend:

- Hoe ziet de geomorfologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit, wat is de landschapsgenese en waar hierbinnen bevinden zich de archeologische resten?
- Wat is de conservatie, aard, functie en datering van de resten? Welke structuren zijn te herkennen? Hoe zijn eventuele muren, bruggen, dammen, sluizen, etc. gebouwd (bouwmateriaal, verbindingen, metselverbanden, afmetingen bouwonderdelen, etc.)? Kunnen faseringen vastgesteld worden?
- Hoe (ruimtelijk, chronologisch, functioneel, economisch) verhouden de resten zich tot de vindplaatsen en historische relicten in de directe omgeving (met name watermolens)?
- Wat zegen eventuele paleo-ecologische monsters over het omringende landschap en/of de (voedsel)economie?

2.3 Onderzoeksstrategie en –methode

Onderzoeksmethode
De methode die wordt geadviseerd is een archeologische opgraving door middel van een werfbegeleiding. De reden waarom deze methode wordt verkozen boven een andere is uiteengezet in § 1.4.

Toolboxmeeting
Voorafgaand aan de uitvoering , en voorafgaand aan het toegelaten afgraven (zie figuur 2) vindt een zogenaamde toolboxmeeting (werkbespreking) plaats. Deze bespreking moet voor aanvang van de graafwerkzaamheden worden ingepland.

Tijdens dit overleg zijn alle partijen die nauw betrokken zijn bij het veldwerk aanwezig; tenminste de civiele uitvoerder (kraanmachinist) en de archeologische projectleider. Tijdens het overleg zet de archeoloog uiteen waarop kraanmachinisten moeten letten, vooral bij de vóór de begeleiding af te graven bovengrond. In het ideale geval beschikt de kraanmachinist over een GIS-bestand van figuur 2 dat gekoppeld is aan een GPS, zodat men altijd exact weet waar en tot hoe diep er bovengrond kan worden verwijderd.

Tevens zullen de verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen behandeld worden met betrekking tot een goede erfgoedzorg. Andere belangrijke aandachtspunten die aan bod moeten komen op dit overleg zijn: (1) interne taakverdeling, (2) het belang van een heldere communicatie (aanwijzing communicatieverantwoordelijken van alle betreffende partijen), (3) het aspect veiligheid.

Van belang is dat de aannemer een (zo volledig mogelijke) planning van de graafwerken doorgeeft (waar wanneer gewerkt wordt). Aan de hand van deze gegevens kan door de archeologische uitvoerder een planning van het archeologisch veldwerk opgesteld worden.

Onderzoekstechnieken
In het algemeen geldt dat er wordt gewerkt volgens de Code van Goede Praktijk (versie 2.0: hst. 13: opgraving).

Tijdens de civiele werkzaamheden zal er een geul worden gegraven. Het uitraven hiervan gebeurt onder toezicht van minstens één veldwerkleider. Naast de veldarcheoloog is bij het aantreffen van vele vondsten of sporen minimaal een veldtechnicus of assistent-archeoloog fulltime aanwezig tijdens de intensieve archeologische begeleiding.

Technische uitvoering van de werken:

- Deze worden in de toolboxmeeting besproken.
- Het afgraven dient stelselmatig te gebeuren, op aangeven van de veldwerkleider. De begeleiding is noodzakelijk tot de volledige diepte van de geul is bereikt.
- Tijdens de begeleiding geeft de leidende archeoloog steeds aan wat het archeologisch relevante vlak is.
- Er mag pas over de vlakken worden gereden na toestemming van de leidende archeoloog (als deze alles gedocumenteerd heeft).
- Er mag niet direct met een sleufbak gewerkt worden: het vlak dient eerst met een gladde bak met een breedte van ca. 2 m te worden aangelegd.

Tijdens de archeologische begeleiding moeten tenminste de volgende werkzaamheden worden verricht:

- 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 een evaluatie na het veldwerk wordt beslist welke monsters zullen worden uitgewerkt).
- Het systematisch en vlakdekkend inspecteren van het graafvlak met behulp van een metaaldetector.
- Verzamelen van vondstmateriaal per spooreenheid.
- Alle archeologisch relevante sporen worden getekend, gefotografeerd, gedocumenteerd en afgewerkt volgens de Code van Goede Praktijken. Sporen, die niet tot een behoudenswaardige vindplaats behoren, maar toch vernietigd zullen worden tijdens de graafwerkzaamheden moeten gecoupeerd en afgewerkt worden.
- Indien de aangetroffen sporen buiten de begrenzing van de geplande ingrepen doorlopen, wordt een advies gegeven ten aanzien van inrichting en beheer.
- De begrenzing van de archeologische begeleiding komen in zowel het horizontale als het verticale vlak overeen met de te verstoren vlakken, als gevolg van de civieltechnische graafwerkzaamheden
- Bij het aantreffen van archeologische sporen wordt steeds een vlaktekening gemaakt. 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.

Hoge grondwatertafel
Het plangebied is vanwege de hoge grondwatertafel zeer nat. Dit betekent dat er direct na het uitgraven van de geul er vrijwel direct water in de geul zal lopen. Het is dus zaak om de werkzaamheden zeer snel op te volgen en eventuele resten snel te documenteren. Als dit niet lukt en/of in geval van bijzondere resten, dient gebruik te worden gemaakt van een pomp.

Bijzondere resten, behoud in situ
Bij een begeleiding is behoud *in situ* soms een optie: in plaats van eventueel bijzondere en waardevolle resten van op te graven, kunnen vindplaatsen door planaanpassing soms worden behouden, bijvoorbeeld door een uitgraving iets op te schuiven. Hier zijn natuurlijk wel goed afspraken voorafgaand aan de begeleiding voor nodig (tussen opdrachtgever, civiele uitvoerder, archeologisch aannemer en de bevoegde overheid).

De opdrachtgever geeft aan dat behoud *in situ* niet gegarandeerd kan worden: dat is op zijn minst afhankelijk van omvang en exacte locatie van de resten. Voor een beslissing hieromtrent geldt het volgende:

Bij het aantreffen van bijzondere archeologische vindplaatsen worden de werkzaamheden op die plek na documentatie in het vlak tijdelijk gestaakt. Vervolgens vindt binnen 24 uur op basis van een waardering door de archeoloog overleg plaats met de opdrachtgever en eventueel de bevoegde overheid over de te volgen strategie: behouden of opgraven. In geval van behoud komen de werkzaamheden - in overleg met de betrokken partijen - op die locatie te vervallen. Eventueel worden ze verschoven naar een locatie waar geen archeologische resten aanwezig zijn. De duurzame bescherming van de vindplaats dient gegarandeerd te worden, bijvoorbeeld door het afdekken van de resten met aarde. Als er gevaar is voor toekomstige erosie van de resten, dienen deze te worden opgegraven.

Staalname & conservatie
Staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek is nodig:
1° als bij het couperen of in diepteniveaus opgraven van een spoor concentraties van plantaardige, dierlijke of menselijke resten met kleine dimensies worden opgemerkt;
2° wanneer het nodig is om de aanwezigheid en bewaringstoestand van natuurwetenschappelijke resten te bepalen;
3° wanneer het nodig is om dateringen te bekomen aan de hand van natuurwetenschappelijke dateringsmethoden.

De stalen worden in de regel genomen na het aanleggen van een coupe, bij het aanleggen van het opgravingsvlak, uit putwandprofielen en referentieprofielen, of uit boringen.

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken. Dat laatste zal onder meer het geval zijn wanneer staalname gebeurt door middel van boringen. Bij staalname wordt er steeds voor gezorgd dat er geen contaminatie optreedt met materiaal vreemd aan het spoor waaruit het staal genomen wordt, en dat het staal representatief is voor dat spoor.

Voor de hand liggende stalen zijn: pollenmonsters, macromonsters voor zaden, monsters voor datering (zoals C14 en OSL), monsters van houten constructie elementen (bruggen oeverbeschoeiing, etc.) en metalen objecten.

Staalname voor aardkundig onderzoek gebeurt zoals beschreven in hoofdstuk 20 van de Code van Goede Praktijk.

De beslissing om al dan niet stalen te nemen gebeurt in functie van de onderzoeksvragen en -doelstellingen van het vooronderzoek en wordt verantwoord in de rapportering.

Deponering
Bij deponering in een erkend onroerenderfgoeddepot, wordt het archeologisch ensemble verpakt conform de aanvaardingscriteria van het desbetreffende depot. In het andere geval worden de archeologische artefacten verpakt conform de bepalingen uit hoofdstuk 30.2 van de Code van Goede Praktijk.

Competenties uitvoerders
Het archeologisch onderzoek dient onder leiding te staan van een erkend archeoloog, met ervaring met betrekking tot: (1) archeologische begeleiding; (2) werken in natte landschappen; (3) de archeologie van natte landschappen. Deze ervaring is gebaseerd op minstens drie begeleidingen in natte landschappen. Een veldwerkleider staat in voor de dagelijkse gang van zaken. De veldwerkleider wordt bijgestaan door minstens één assistent-archeoloog. Indien zich complexe aardkundige situaties voordoen wordt een aardkundige betrokken bij het onderzoek. Indien nodig worden er tevens de volgende personen bij het onderzoek betrokken:

- conservator, om vondsten tijdens en na het onderzoek zorgvuldig te behandelen;
- natuurwetenschapper, om natuurwetenschappelijke stalen en vondsten zowel tijdens het veldwerk als erna op de juiste manier te behandelen en bestuderen;
- materiaaldeskundige, wanneer specialistische kennis over vondsten uit bepaalde materiaalcategorieën of perioden vereist is, zowel tijdens het veldwerk als tijdens de verwerkingsfase;
- fysisch antropoloog, om menselijke resten en hun begravingsomstandigheden te onderzoeken.

In het algemeen is de rol van de diverse actoren conform de bepalingen in hoofdstuk 4 van de Code van Goede Praktijk.

Geschatte duur & kostenraming
De duur en daarmee de kosten van de begeleiding hangen sterk af van de duur van de civiele werkzaamheden. Uitgaande van 15 dagen graafwerk (mededeling opdrachtgever), door een veldwerkleider en assistent-archeoloog (onder leiding van een erkend archeoloog), en basisrapportage in een evaluatierapport wordt uitgegaan van € 16.020,00 Euro, excl. BTW.

In het evaluatierapport dient er een voorstel voor verdere uitwerking van vondsten, monsters, etc. te worden opgenomen. Het nemen van monsters zit in de genoemde prijs vervat.

2.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.