Kabel Mortsel-Zurenborg

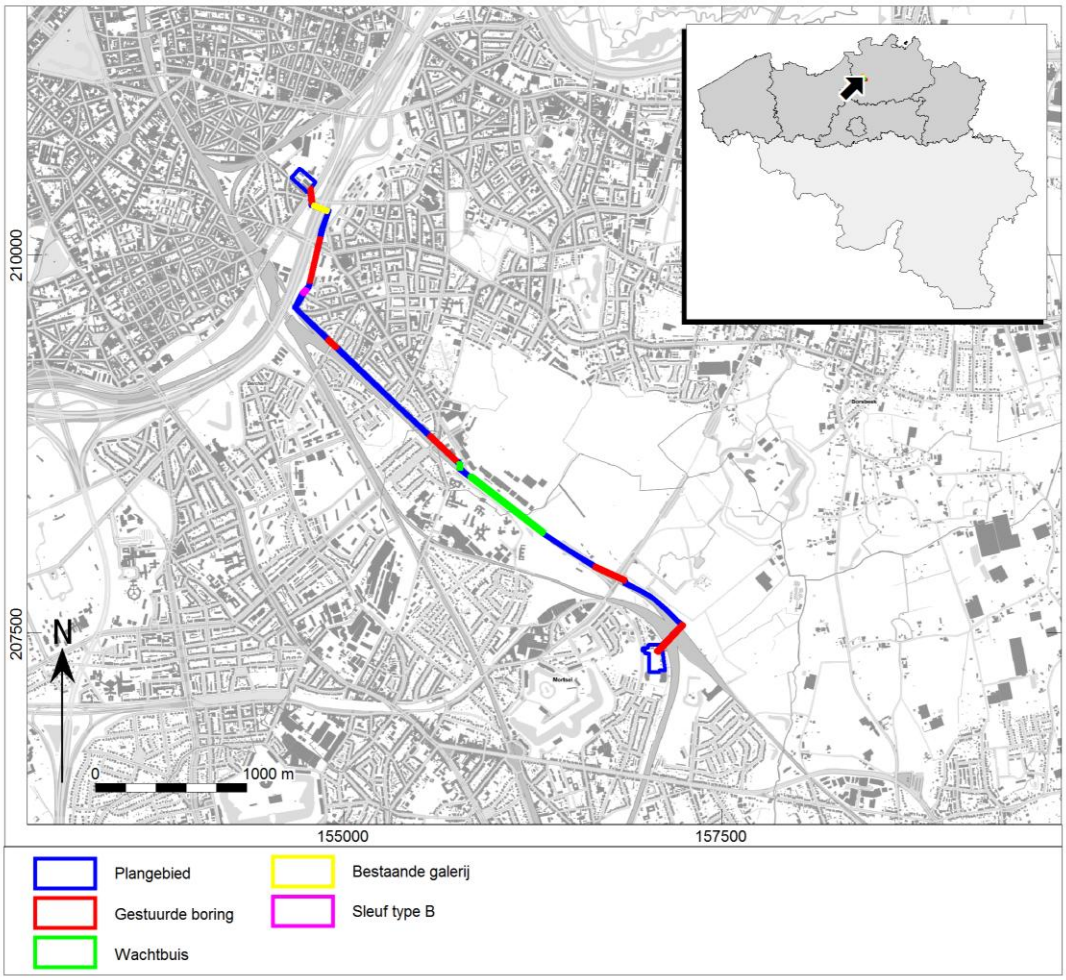
Programma van Maatregelen

Auteur:
T. Van Mierlo (bureauonderzoek, veldwerkleidster)

Autorisatie:
X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

1 Inleiding

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2019 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Antwerpen - Mortsel (afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van een ondergrondse hoogspanningskabel.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Aanleiding van het onderzoek

In het projectgebied zal een ondergrondse hoogspanningsleiding worden gerealiseerd. In de archeologienota worden de geplande werkzaamheden beschreven van pagina 10 tot en met 13.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat door een deel van de geplande werken eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Het plangebied is momenteel gedeeltelijk gelegen op huidige bestrating en gedeeltelijk op grasland of akkerland. De precieze verstoring van deze bestrating is niet gekend. Er kan een verstoring van circa 50cm – mv verondersteld worden. Op de plaatsen waar momenteel grasland of akkerland gelegen is, zal geen of een minimale verstoring plaatsgevonden hebben.

Binnen het plangebied zal een ondergrondse hoospanningsleiding aangelegd worden op drie manieren, namelijk in te graven sleuven (A en B), wachtbuizen en door gestuurde boringen. Verder wordt eveneens 100m van de bestaande galerij gebruikt.

Bodemingreep	**Diepteverstoring**	**Lengte**	**Breedte**
Sleuf A	140cm -mv	2490m	70cm
Sleuf B	145cm -mv	40m	70cm
Wachtbuizen	140cm -mv	660m	70cm
Gestuurde boring	Put: maximaal 3m diep Boring: Maximaal 11m -mv	1180m	Maximaal 2m

Tabel 1. Overzicht van de geplande werkzaamheden.

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kan gesteld worden dat het plangebied gelegen is op de overgang van het zuidelijk hoger gelegen gebied en het noordelijk lager gelegen vallei. Dit kan ook gezien worden op het DTM. De bodemkaart geeft aan dat het plangebied een zandleembodem bevat. Een specifiekere beschrijving van de bodemtypes binnen het plangebied kan niet aangegeven worden. In de omgeving komen zandleembodems voor met zowel een textuur B horizont als een antropogene A horizont. Dit verschilt van plaats tot plaats binnen het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging en formatiewijze bestaat de kans op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum.

De CAI toont dat in de omgeving (veel) archeologische resten voorkomen vanaf de Steentijd tot de 20ste eeuw. Opvallend is dat in de nabijheid van het oostelijke gedeelte van het plangebied voornamelijk de archeologische resten daterend vanaf de Steentijd tot de Metaaltijden voorkomen. Daarnaast grenst aan het oostelijke plangebied een terrein waarop een Romeinse villa gelegen heeft. Het westelijke gedeelte daarentegen omvat voornamelijk archeologische resten daterend vanaf de Middeleeuwen tot de 20ste eeuw. Dit is het vermoedelijk het gevolg van de landschappelijke ligging en de (ontwikkeling van de) stad Antwerpen die in het westelijke gedeelte van het plangebied gelegen is. Op basis van deze gegevens kan dus eveneens opgesteld worden dat er in algemene zin een grote kans is op archeologische resten vanaf de Steentijd met een iets hogere verwachting op prehistorische sites in het oostelijke gedeelte van het plangebied en een grote kans op archeologische resten vanaf de Middeleeuwen in het westelijke deel.

Historisch kaartmateriaal toont dat het plangebied onbebouwd is gebleven tot in de 18de eeuw. Vanaf de 19de eeuw is de Brialmontomwalling zichtbaar en doorkruist het plangebied deze in het westen. Verder kan wel gesteld worden dat er twee plaatsen zijn waar het plangebied eveneens een bebouwde zone doorkruist namelijk het hof en in het oostelijk gedeelte alleenstaande gebouwen. Het grootste gedeelte van het plangebied is onbebouwd en gaat door grasland of akkerland. Op basis van de historisch kaartmateriaal is er

een hoge kans op archeologische resten vanaf de 19de eeuw in het westelijke gedeelte van het plangebied. Het overige gedeelte van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting omwille van het ontbreken van bebouwing op de historische kaarten en het huidige gebruik.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

Voor het plangebied werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit vooronderzoek kan met voldoende zekerheid een hoge archeologische potentie aan het plangebied worden toegeschreven.
Op basis van de aardkundige gegevens kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. De CAI sluit hierop aan. De vele archeologische meldingen in de CAI tonen aan dat de omgeving van het plangebied in de verschillende tijdvakken vanaf de Steentijd veelvuldig bewoond is geweest. Op basis van deze vele meldingen kan een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische sites vanaf het Paleolithicum aan het plangebied toegeschreven worden. Deze verwachting kan voor de Steentijd iets bijgesteld worden vanwege de huidige inrichting met bestrating van een groot deel van het plangebied. Op deze plaatsen is de kans op intacte archeologische resten uit de Steentijd kleiner.

Behalve de algemene hoge verwachting op archeologische vindplaats, zijn er twee zones aan te wijzen waar het plangebied grenst aan bekende archeologische vindplaatsen. Dit betreft de zone waar het plangebied bebouwing doorkruist en de Romeinse site waar aan villa is aangetroffen in het oostelijke deel van het plangebied en de Brialmontomwalling met poort uit de 19e eeuw in het westelijke deel van het plangebied. Voor deze delen van het plangebied geldt daarmee een specifieke verwachting op archeologische sites.

4.1 Impactbepaling

Binnen het plangebied zullen archeologische resten verstoord worden door de geplande werkzaamheden.

Binnen het plangebied zal een ondergrondse hoogspanningsleiding aangelegd worden op drie manieren, namelijk in te graven sleuven (A en B), wachtbuizen en door gestuurde boringen. Verder wordt eveneens 100m van de bestaande galerij gebruikt.

Bodemingreep	**Diepteverstoring**	**Lengte**	**Breedte**
Sleuf A	140cm -mv	2490m	70cm
Sleuf B	145cm -mv	40m	70cm
Wachtbuizen	140cm -mv	660m	70cm
Gestuurde boring	Put: maximaal 3m diep Boring: Maximaal 11m -mv	1180m	Maximaal 2m

Tabel 2. Overzicht van de geplande werkzaamheden.

4.2 Volledigheid van het onderzoek

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat voor het gehele plangebied een hoge verwachting geldt op archeologische vindplaatsen. Voor twee zones specifiek geldt een verhoogde archeologische verwachting in verband met bekende archeologische vindplaatsen. De noodzaak tot archeologisch vervolgonderzoek is daarmee afhankelijk van de archeologische verwachting in samenhang met de impact van de geplande werken. Op basis hiervan maken we onderscheid in drie zones:

- Gestuurde boringen
- Tracédeel binnen gekende archeologische zones
- Tracédeel buiten gekende archeologische zones

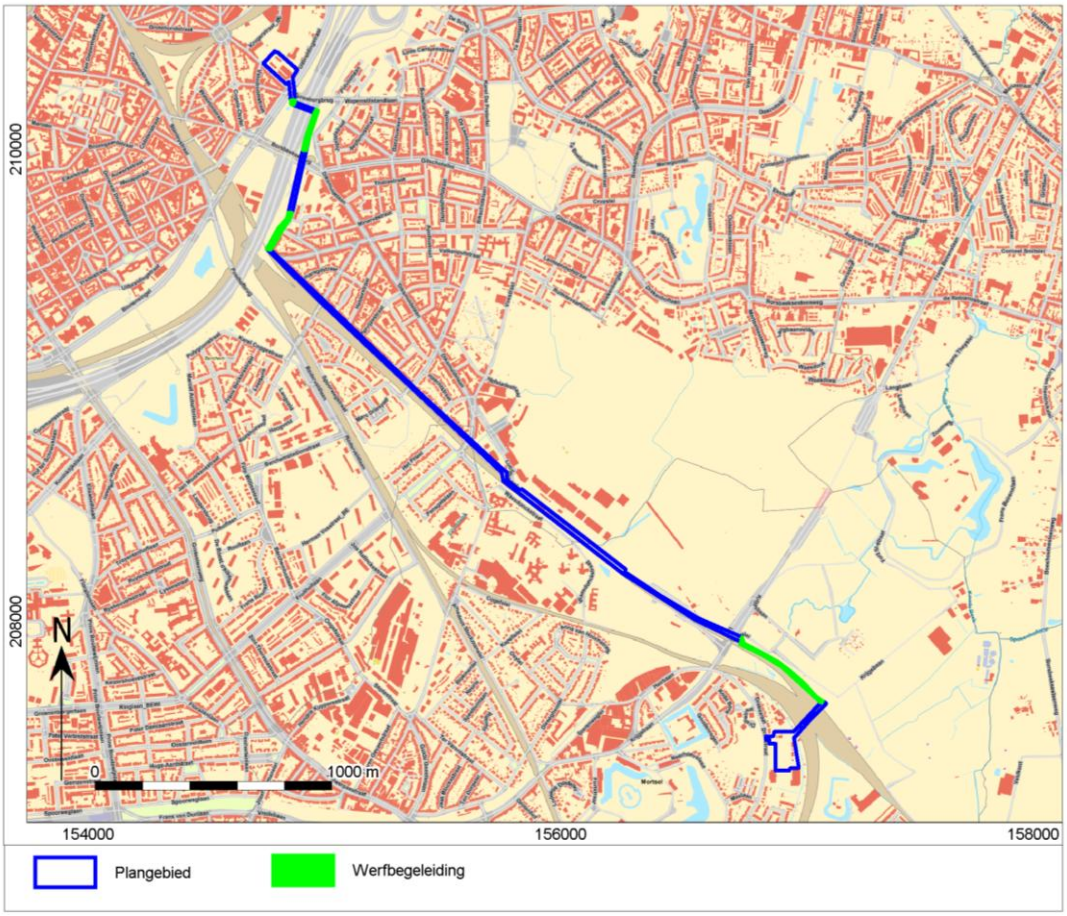
Onderstaand zal per zone worden toegelicht om welke redenen archeologisch vervolgonderzoek al dan niet mogelijk, opportuun of noodzakelijk is.

Gestuurde boringen
Op de locaties waar gewerkt gaat worden met een gestuurde boring, is het fysiek niet mogelijk om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. De impact van de gestuurde boring op het bodemarchief is daarbij ook beperkt omdat deze al vrij snel tot op aanzienlijke diepte geboord wordt. Een uitzondering hierop zijn de toegangsputten die aan weerszijden gegraven worden ten bate van de gestuurde boring. Deze toegangsputten zijn echter dermate beperkt van omvang (1 á 2 m breed) dat archeologisch vervolgonderzoek nauwelijks tot enige vorm van kenniswinst zal leiden. Uit kosten baten oogpunt wordt voor de aanleg van de toegangsputten geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren op basis van beperkte kenniswinst. Een uitzondering hierop zijn de toegangsputten die zich ter plaatse van bekende archeologische vindplaatsen bevinden (zie tracédeel binnen gekende archeologische zones).

Tracédeel buiten gekende archeologische zones
Het overgrote deel van het tracé zal worden gegraven in een sleuf met een breedte van 0,7 m aan de bovenzijde en tot een diepte van 1,4 tot 1,45 m. De omvang van deze sleuven is zeer beperkt, waardoor de eventuele impact op het bodemarchief navenant zal zijn. Indien archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, zullen deze slechts zeer beperkt verstoord raken. Anderzijds zal eventueel archeologisch onderzoek binnen deze sleuven nauwelijks tot kenniswinst kunnen leiden. Qua kosten baten is het daarmee niet interessant om archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit geldt voor de zones die zich bevinden buiten de gekende archeologische zones.

Tracédeel binnen gekende archeologische zones
Een deel van het tracé doorsnijdt zones waarvan op basis van de CAI en historische gegevens bekend is dat zich hier archeologische sites bevinden. Deze zones zijn het tracédeel in het westelijke deel van het plangebied alwaar zich de Brialmontomwalling en poortgebouw bevinden en de zone in het oostelijke deel van het plangebied dat grenst aan een archeologische vindplaats waar een Romeinse villa en de zone waar het plangebied bebouwing doorkruist, is vastgesteld. Waar voor de tracédelen buiten gekende archeologische zones geldt dat de kenniswinst bij vervolgonderzoek beperkt zal zijn, geldt dat niet voor de zones die deze gekende archeologische sites doorsnijden of aangrenzen. Onderzoeksgegevens die verkregen worden bij archeologisch vervolgonderzoek kunnen immers (mogelijk) gekoppeld worden aan deze bekende archeologische waarden. De samenhang hiervan zorgt ervoor dat met archeologisch vervolgonderzoek, ondanks de beperkte omvang ervan, wel kenniswinst behaald kan worden die qua kosten – baten verantwoordbaar is. Geadviseerd wordt dan ook om archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in beide voornoemde zones.

Gezien de aard van de bodemingrepen en de complexe situatie (i.c. een in gebruik zijnde straat), is het aangewezen om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een werfbegeleiding. Op deze wijze kan het archeologisch vervolgonderzoek efficiënt uitgevoerd worden en beperkt blijven tot de zones die daadwerkelijk verstoord zullen gaan worden.



Afb. 2. Overzicht van de zones voor werfbegeleiding.

5 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Aanleg kabel
Locatie:	Luchthavenlei, Saffierstraat, Edgar Tinelstraat
Plaats:	Antwerpen, Mortsel
Gemeente:	Antwerpen, Mortsel
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Antwerpen, Afdeling 22, Sectie A Gemeente Antwerpen, Afdeling 22, Sectie A, Perceelnummers: 95M2, 95P5, 95Z5. Gemeente Antwerpen, Afdeling 23, Sectie B Gemeente Antwerpen, Afdeling 23, Sectie B, Perceelnummers: 732F, 773D3, 773F4. Gemeente Antwerpen, Afdeling 32, Sectie B, Perceelnummers: 732B, 736A, 737A, 738D, 739A3, 739B4, 739 R3, 739S3, 739T3, 739V3, 739X3, 739Z3. Gemeente Antwerpen, Afdeling 32, Sectie B. Gemeente Mortsel, Afdeling 1, Sectie A, perceelnummers: 250H. Gemeente Mortsel, Afdeling 2, Sectie B.
Diepte bodemverstoring	11m –mv
Oppervlakte plangebied	96490m^2 / 9ha
Coördinaten (*bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370)*	154.653 / 207.241 154.732 / 210.491 157.254 / 210.568

5.2 Aanleiding van het onderzoek

Zie hoofdstuk 2.

5.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hoofdstuk 3.

5.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren in het licht van de reeds bestaande (bouwhistorische) gegevens. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Algemeen

- Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?

Landschap

- Wat is de archeologische relevante oorspronkelijke (natuurlijke) geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Wat is de aard, diepte, ligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- Zijn er sporen van ontginning (bijv. ophogingslagen of draineringgrachten)? Kan op basis van deze sporen een uitspraak worden gedaan over de landschappelijke context vóór en tijdens de ontginning?

- In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?

Bouwhistorie

- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstel- of verbouwfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen en tussen de gebouwen?
- Kunnen sporen gerelateerd worden aan de bekende bouwhistorische gegevens? Hoe zijn de sporen een aanvulling op deze bronnen?
- Hoe evolueerde de bebouwing binnen het plangebied in het algemeen?

Nederzetting

- Kunnen er sporen van een nederzetting teruggevonden worden?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Wat is de functie en datering van de greppels, die binnen het onderzoeksgebied liggen?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
    - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
    - Wat is de omvang?
    - Komen er oversnijdingen voor?
    - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Vuursteensites

- Is er een paleo- of mesolithisch vondstenniveau aanwezig?
- Indien er een paleo- of mesolithisch vondstenniveau aanwezig is, wat is de aard (basiskamp, …), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, …) van deze vindplaats?

Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting of gebouwen, de functie van de site, de materiële cultuur, de bestaanseconomie en de sociale functie van de nederzetting of gebouwen?
- Welke typologische ontwikkeling maken het aardewerk en andere materiaalcategorieën door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, …)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Specifieke vraagstelling

- Zijn er nog resten van de Brialmontomwalling terug te vinden binnen de zone voor vervolgonderzoek?
- Zijn er nog resten van daterend uit de Romeinse Tijd, gelinkt aan de Romeinse villa, terug te vinden binnen de zone voor vervolgonderzoek?
- Zijn er (erf)structuren die behoord hebben tot de Romeinse Tijd resten? Indien aanwezig, wat kan de inhoud van deze contexten (zoals materiële cultuur en botanische resten etc) zeggen over de sociale status van de bewoners?
- Zijn er sporen uit vroegere periodes aanwezig?

Aanbevelingen

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.5 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

De werfbegeleiding zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22.

Het archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd in de vorm van een werfbegeleiding. Dit betekent dat er een goede afstemming vereist is tussen de opdrachtgever, de archeologisch uitvoerder en de civieltechnisch aannemer. Vóór aanvang van de werken vind er een startoverleg plaats waarin de fasering en uitvoering van de werken besproken wordt evenals de verantwoordelijkheden. De opdrachtgever of civieltechnisch aannemer stelt de archeologisch uitvoerder bijtijds op de hoogte van de planning van de werken. De archeologisch uitvoerder zorgt dat een veldteam beschikbaar is voor de opvolging van de werken. Voorts wordt besproken op welke wijze de geplande werken uitgevoerd kunnen worden. Uitgangspunt hierbij is dat er voor de archeologisch uitvoerder voldoende tijd en ruimte is om de archeologische registraties te laten plaatsvinden.

Het onderzoek zal zich richten op die delen van het plangebied die tijdens de uitvoering van de geplande werken verstoord zullen raken. De ruimtelijke begrenzing van het archeologisch onderzoek komt daarmee overeen met die van de geplande werken. Slechts indien het noodzakelijk is om een aangetroffen context te kunnen interpreteren, bestaat de mogelijkheid om lokaal een kleine uitbreiding te maken om zodoende de archeologische context te kunnen onderzoeken en waarderen.

Werkwijze algemeen

Alle sporen dienen te worden beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd. Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien geschikt, worden deze sporen eveneens bemonsterd met het oog op een C^{14}-datering. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten.
Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek.

Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden. Profielen en coupes worden op schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 10 meter. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Indien er sprake is van een sterke(re) variatie in de bodemopbouw, dan dient een groter profiel gedocumenteerd te worden om deze veranderingen in kaart te brengen. Bij grote profieltekeningen kan op voorspraak van de erkend archeoloog andere schaal worden gehanteerd.
Binnen de binnentuin worden reeds de nodige verstoringen verwacht vanwege bestaande kabels en leidingen. Het wordt sterk aanbevolen om tijdens de opgraving rekening te houden met de locaties waar profielkolommen of profielen aangelegd kunnen worden op basis van waar de bodem nog intact is.

Bouwhistorische resten zoals muurwerk en vloeren worden opgeschoond met troffel en borstel. Bij de beschrijving van bouwhistorische resten zullen minstens baksteenformaten, hardheid, kleur en metselverbanden genoteerd worden. Er moet met name gelet worden op het vaststellen van eventuele faseringen, afwerking van de muurdelen en andere bouwelementen (nisjes, etc).

Indien een Paleo- en/of Mesolithisch vondstenniveau wordt aangetroffen, vind er een evaluatie plaats van de inhoudelijke waarde van het complex en wordt een plan van aanpak opgesteld voor behoud in situ (indien mogelijk), dan wel het opgraven ervan. Indien het complex opgegraven dient te worden, dan kan de volgende standaardmethodiek aangehouden worden: de grond wordt uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 2mm. Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld in vakken van 2 x 2 m, met vermelding van putnummer en horizont. Een verdere verfijning van de methodiek kan pas opgesteld worden in het kader van een specifiek Plan van Aanpak.

Archeologierapport
Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider - zonodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarderen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse.

- In het Archeologierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keuze van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.

5.6 Competenties uitvoerders

5.6.1 Archeologische werfbegeleiding

- Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd door een veldwerkleider, die beschikt over 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 60 werkdagen op zandgronden en sites uit de Romeinse periode en vanaf de Late Middeleeuwen.
- De veldwerkleider zal worden bijgestaan door een archeoloog-assistent, die afhankelijk van de uitvoering van de civieltechnische werkzaamheden op afroep beschikbaar is.
- Daarnaast is bij alle relevante beslissingen een erkend archeoloog in het veld aanwezig.
- Een aardkundige of aardkundig assistent zal worden ingezet voor het interpreteren van de profielen en de profieldocumentatie. Deze heeft minstens 10 landschapsonderzoeken uitgevoerd op opgravingen in de zandstreek.

5.7 Evaluatiecriteria

De voorgestelde archeologische opgraving wordt als succesvol beschouwd en mag afgerond worden wanneer aan de volgende criteria voldaan is:

- Beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats.

Wanneer de vragen allemaal zowel betreffende de bodemopbouw, bodemkunde als archeologie beantwoord zijn, wordt het onderzoeksdoel als bereikt beschouwd.

5.8 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

5.9 Randvoorwaarden

De werfbegeleiding zal zich zowel in horizontaal vlak, als in verticaal vlak beperken tot de maximale omvang van de toekomstige verstoringen, zoals besproken werd in voorgaand hoofdstuk ‘Onderzoekstechnieken en -methoden en –strategieën’. Naar schatting bedraagt de oppervlakte 11585m^2.

Behoud in situ wordt geprevaleerd boven opgraven. Indien archeologische resten behouden kunnen blijven, dienen daarvoor de nodige voorzieningen getroffen te worden, zoals afdekken van muurresten of vloerniveaus met geotextiel.

Voor aanvang van de sloopwerkzaamheden zal er overleg plaatsvinden tussen een erkend archeoloog en de opdrachtgever om afspraken te maken over de wijze van sloop en uitbraak en de aanwezigheid van een archeoloog tijdens de werkzaamheden.

5.10 Risicofactoren

Er zijn geen risicofactoren.

5.11 Kostenraming

De kostprijs van de archeologische werfbegeleiding is afhankelijk van de snelheid waarmee de civieltechnische werkzaamheden gepaard gaan. De inschatting van de opdrachtgever is dat de werken een doorlooptijd van 21 werkdagen (4weken en 1dag) zullen hebben. Ten bate van de kostenraming is daarmee uitgegaan van een doorlooptijd van de archeologische werken van 4 weken en 1dag met de inzet van een twee persoons veldteam.
In de kostprijs zijn het opgraven van bijzondere contexten (zoals waterputten, beerputten, houten constructies etc.) niet meeberekend. Ten aanzien van de kostprijs dient zodoende rekening gehouden te worden met dergelijke mogelijke meerkosten. De rapportage is eveneens exclusief het eventueel specialistisch onderzoek van materiaalcategorieën. Gezien de grootte van het werk en de locatie wordt dit onderzoek nu geschat op 2500,-.

Item	Aantal	Prijs
Voorbereiding	Stuks	€2.400,-
Veldwerk	21 dagen	€17.600,-
Rapportage	1 stuks	€2.500,-
Totaal		€22.500,-

De kosten zijn exclusief:
- kraan met machinist (door opdrachtgever te verzorgen)
- afvoer grond (door opdrachtgever te verzorgen)
- keet en container (door opdrachtgever te verzorgen)
- stelpost conservering

Verder is een inschatting gemaakt het natuurwetenschappelijk onderzoek. Tijdens het veldwerk dienen stalen genomen te worden ter beantwoording van de onderzoeksvragen (zie ook paragraaf 5.5). Ter indicatie zijn onderstaand de aantallen vermeld waar op grond van de archeologische verwachting rekening mee dient te worden gehouden. Stalen worden verzameld en uitgewerkt in functie van de beantwoording van de onderzoeksvragen. In het assessment rapport na afronding van de opgraving wordt de strategie voor de uitwerking van het natuurwetenschappelijk onderzoek verantwoord.

Waardering	*Aantal*
Waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)	2
Waardering hout (dendrochronologie en determinatie)	2
Waardering macroresten (analyses op natte context)	3
Waardering pollenstalen	1
Waardering botmateriaal	2
Analyses en dateringen	
C14 datering houtskool	2
Dendrochronologie	1
Determinatie hout(skool)	1
Macroresten analyse	2
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	1
Archeozoölogie	2

Met deze aantallen zullen de kosten van het natuurwetenschappelijk onderzoek tot maximaal 7.500 euro bedragen. Dit is voor een belangrijke mate afhankelijk van de geschiktheid van de monsters voor analyse en datering.

Bij bovengenoemde ramingen dient uitdrukkelijk vermeld te worden dat het schattingen betreft. Op basis van het reeds uitgevoerde vooronderzoek, zijn enkel de archeologische waarden aan het niveau van het maaiveld gekend. Eventuele archeologische waarden op lagere niveaus zullen pas ontsloten kunnen worden, nadat de hogere niveaus voldoende onderzocht zijn. Dit maakt dat voor deze niveaus slechts een

globale schatting gemaakt kan worden met betrekking tot zaken als omvang, aard en dichtheid van sporen en vondsten.

5.12 Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble

De conservatie en bewaring van vondsten en monsters zal moeten voldoen aan de specificaties in de hoofdstukken 26 tot en met 31 van de Code van Goede Praktijk. In het Archeologierapport zal een voorstel gedaan worden welke vondsten en monsters worden geanalyseerd en/of worden bewaard. De tijdelijke opslag van documenten en materiaal zal plaatsvinden bij de betreffende archeologisch uitvoerder.