

Bertem, Sportpark Verona

Programma van Maatregelen

Auteur:

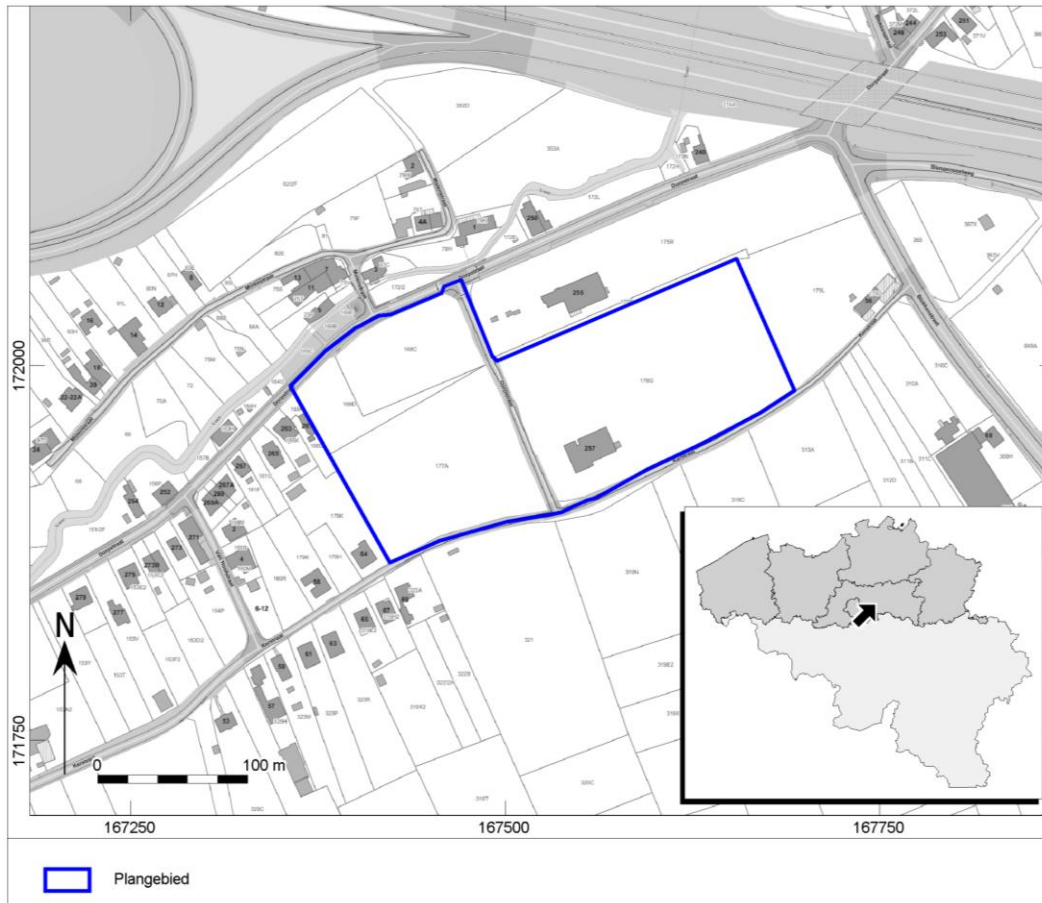
B. Belis (OE/ERK/Archeoloog/2017/00205)

Autorisatie:

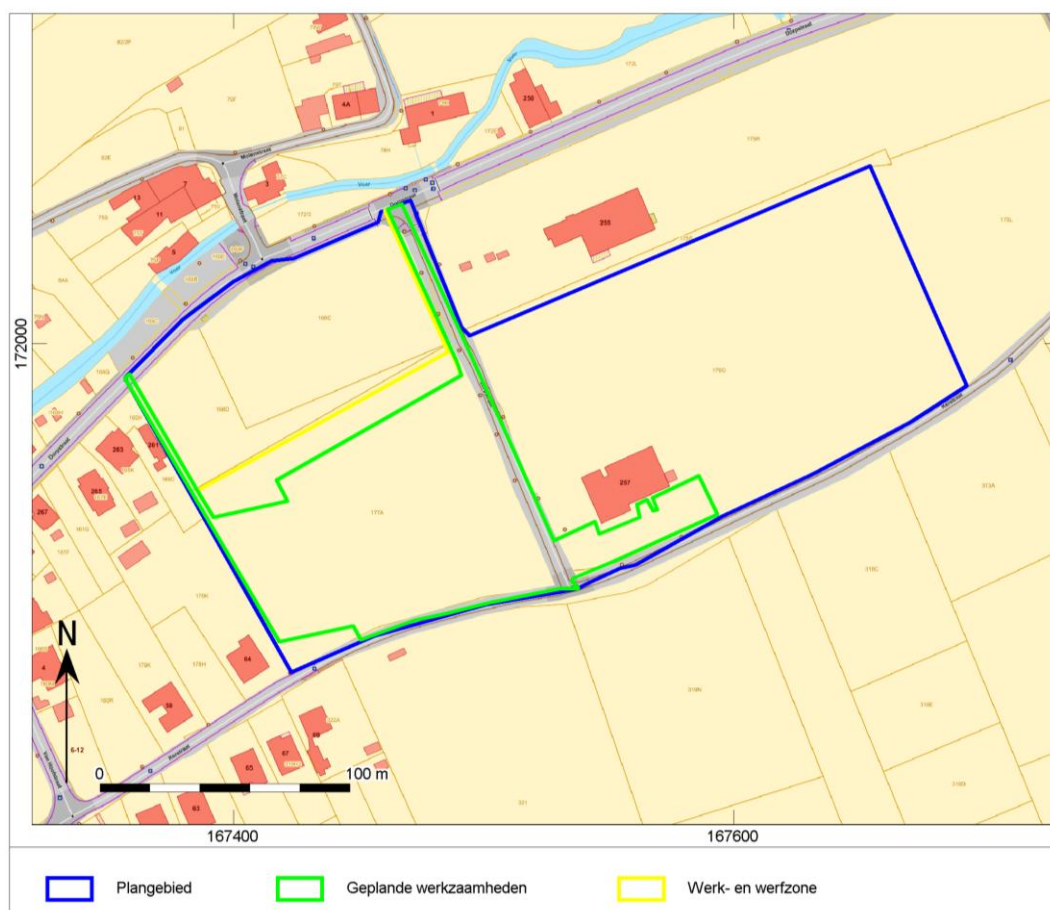
B. Weekers-Hendriks (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2020 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Dorpstraat257 te Bertem (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek dat is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van een sportterrein.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

2 Uitgevoerd vooronderzoek

2.1 Resultaten van het bureauonderzoek

Het bureauonderzoek stelde voor het plangebied een hoge verwachting op sites vanaf het Paleolithicum. Mogelijkerwijs is echter natuurlijke erosie van invloed geweest op het bodemarchief. Om de intactheid van de bodemopbouw in kaart te brengen en te bepalen op welk niveau potentiële archeologische vindplaatsen gelegen zijn, werd geadviseerd om in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren.

2.2 Resultaten van het landschappelijk booronderzoek

Op basis van het landschappelijk onderzoek bleek dat door bodemerosie de oorspronkelijke Holocene bodem (vrijwel) volledig is verdwenen. Het ontbreken van de verwachte textuur B bodem in de top van de löss en de ondiep voorkomende kalkrijke löss toont aan dat het oorspronkelijke maaiveldniveau ook gedurende het Holoceen zeer sterk is geërodeerd. In de ondergrond komen een tweetal laagvlakken voor die waarschijnlijk erosief van aard zijn. Omdat het ontbreken van een sporensite niet kon worden uitgesloten diende er proefsleuven plaats te vinden.

2.3 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

Omdat er een potentieel aan archeologisch waardevolle contexten was, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij werden er enkele sleuven uitgegraven om uitspraak te doen over de aanwezigheid van archeologische sporen. Tijdens dit onderzoek bleek dat het plangebied enkele archeologisch relevante sporen bevatte. Het gaat om acht kuilen uit de Volle Middeleeuwen tot Late Middeleeuwen, deze sporen bevinden zich in het westelijke deel van het plangebied. Hier is een kennispotentieel aanwezig.

Het oostelijke gedeelte van het plangebied bevatte twee sporen: een laatmiddeleeuwse greppel en een kuil. Deze laatste lag in het verlengde van de greppel, waarschijnlijk gaat het hier om een dieper uitgegraven deel van de greppel die hierdoor bewaard is gebleven. Door het gebrek aan sporen rond de greppel gaat het vermoedelijk om een perceelsgreppel in verband met waterhuishouding en geen erfgreppel. De greppel behoort zeer waarschijnlijk niet tot de bewoningssporen in put 1, aangezien er een verschil van datering is. Dergelijke perceelsgreppels hebben geen kennispotentieel.

Hierdoor is er potentieel voor kennisvermeerdering in de vorm van vervolgonderzoek in het westelijke gedeelte van het plangebied. Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom een vlakdekkende opgraving van dit gedeelte van het plangebied. De methode staat beschreven in het hieronder opgenomen Programma van Maatregelen.



Afb. 3. Allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.

2.4 Geplande werken

De geplande werken omvatten de bouw van een nieuw sportpark met bijhorende parking. De geplande werkzaamheden bestaan uit: nieuwbouw en ophoging, parking en extra voorzieningen. Verder zal er ook een werkzone ten noorden van de nieuwbouw voorzien worden. Hierbinnen zal geen ingreep in de bodem gebeuren.

Ophoging

In de huidige situatie kent het plangebied een glooiend verloop. Dit zal geëgaliseerd gaan worden, ondermeer door een deel van het plangebied op te hogen. De ophogingen zullen direct vanaf huidig maaiveld plaatsvinden, zonder dat eerst de teelaarde afgegraven wordt. De ophoging betekent tevens dat een deel van de geplande werken binnen de nieuw aan te leggen ophoging gerealiseerd zullen worden. De maximale ophoging zal 5 meter bedragen. De mate van ophoging verschilt naar gelang de zone en is dus variabel. De hoogste ophoging zal aan de noordzijde gebeuren. De ophoging zal gerealiseerd worden met de uitgegraven grond van de nieuwbouw en er wordt naar een gelijke grondbalans gestreefd.

Nieuwbouw

Binnen het plangebied zal een nieuwbouw gerealiseerd worden in een zone die opgehoogd wordt. Deze nieuwbouw heeft een oppervlakte van 2.456 m² en zal een kelder bevatten over de gehele oppervlakte. Voor de aanleg van de kelder zal tot maximaal 250 centimeter onder huidig maaiveld afgegraven worden. De exacte diepteverstoring ten bate van de aanleg van de kelder is afhankelijk van het huidige glooiende verloop van het maaiveld. Langs de zuidzijde zal de bodem dieper afgegraven moeten worden dan langs de noordzijde.

Voor de nieuwbouw zal, zoals hierboven reeds aangegeven, een gedeelte uitgegraven worden en een ander gedeelte gerealiseerd worden boven het huidige maaiveld. Op de plaatsen waar de ophoging zal plaatsvinden, zal geen voorafgaande afgraving gebeuren. Het nieuwe talud zal rondom het gebouw geplaatst worden om de sporthal natuurlijk in te passen in de glooiende omgeving. Dit omwille van het heuvelachtige karakter van de percelen.

Parking en bestrating

Rondom de nieuwbouw zal een nieuwe parking en bijhorende bestrating (4.944 m²) aangelegd worden. De parking zal opgebouwd worden uit een 42 centimeter dik pakket. De mate aan verstoring die daarmee gepaard gaat, zal afhankelijk zijn van de zone waarbinnen de aanleg gepland staat. Een deel van de parking zal vanaf huidige maaiveld gerealiseerd worden, en op deze locaties kan dan ook uitgegaan worden van een bodemverstoring tot maximaal 42 cm onder huidig maaiveld. Een ander deel van de aanleg van de parking valt samen met te realiseren ophogingen. In deze zones zal de aanleg van de parking niet tot bodemingrepen leiden.

Daarnaast zal de huidige straat die de twee percelen van elkaar scheidt, uitgebreid worden. De uitbreiding zal een breedte hebben van 1,70 meter en een oppervlak van circa 285 m², waardoor de toekomstige straat een totale breedte van 5,20 meter zal krijgen. De huidige eenrichtingsstraat zal op deze manier omgevormd worden tot een volwaardige tweerichtingsstraat. De uitbreiding zal gebeuren in halfverharding met grasdallen en zal een verstoring tot 42 centimeter onder maaiveld veroorzaken.

Nutsvoorzieningen en extra ingrepen

De nieuwbouw zal verder nog voorzien worden van vier regenwaterputten, een rioleringsput en één septische put. Deze zullen allen een maximale ingreep van 250 centimeter diep omvatten. De putten zijn voornamelijk gelegen ten noorden van de nieuwbouw. De riolering zal verbonden worden met de bestaande riolering onder de weg tussen de twee percelen. De aanleg van de riolering zal een maximale verstoring van 100 centimeter diep tot gevolg hebben.

Tenslotte zullen er mogelijk nog drie petanquevelden gerealiseerd worden. Het is nog niet zeker of deze verder ontwikkeld gaan worden. Deze zullen een verstoring van maximaal 50 centimeter diep veroorzaken over een totale oppervlakte van circa 150 m².

2.5 Bepaling van de maatregelen

Het bureauonderzoek stelde voor het plangebied een hoge verwachting op sites vanaf het Paleolithicum. Mogelijkerwijs is echter natuurlijke erosie van invloed geweest op het bodemarchief. Om de intactheid van de bodemopbouw in kaart te brengen en te bepalen op welk niveau potentiële archeologische vindplaatsen gelegen zijn, werd geadviseerd om in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren.

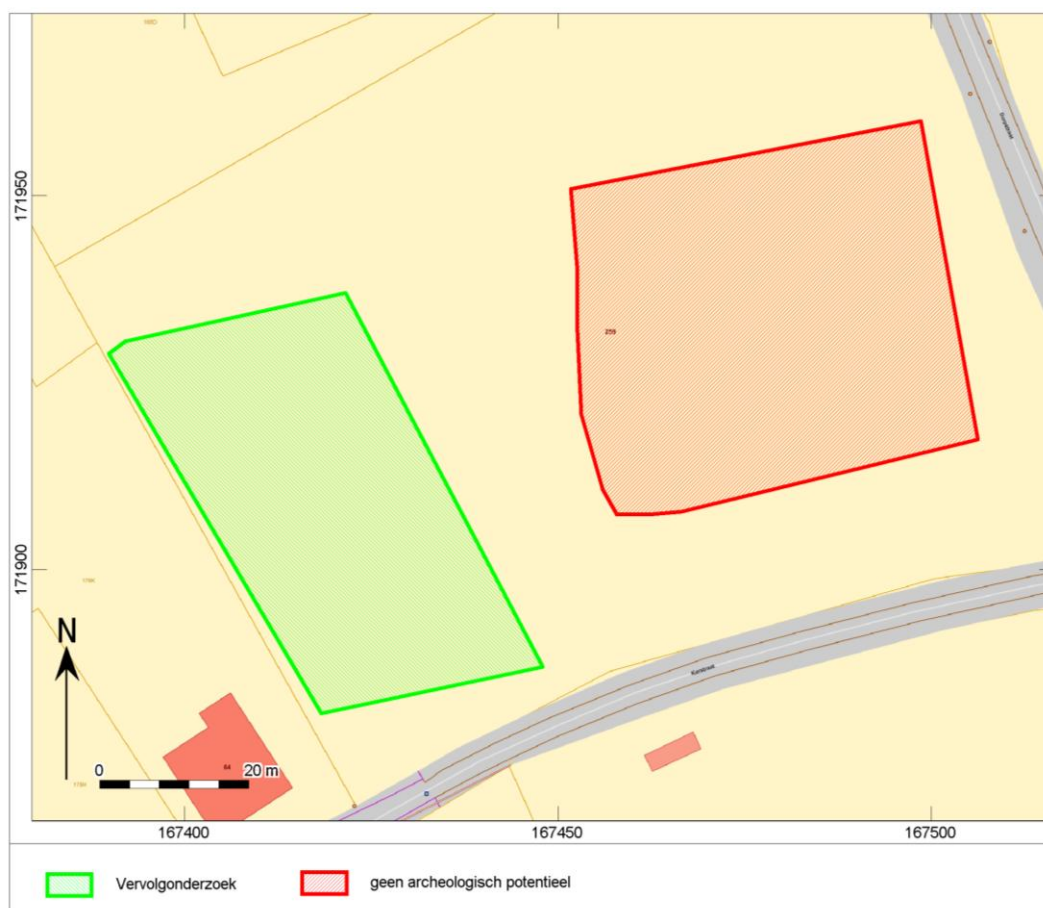
Op basis van het landschappelijk onderzoek bleek dat door bodemerosie de oorspronkelijke Holocene bodem (vrijwel) volledig is verdwenen. Het ontbreken van de verwachte textuur B bodem in de top van de löss en de ondiep voorkomende kalkrijke löss toont aan dat het oorspronkelijke maaiveldniveau ook gedurende het Holoceen zeer sterk is geërodeerd. In de ondergrond komen een tweetal laagvlakken voor die waarschijnlijk erosief van aard zijn. Omdat het ontbreken van een sporensite niet kon worden uitgesloten diende er proefsleuven plaats te vinden.

Tijdens dit onderzoek bleek dat het plangebied enkele archeologisch relevante sporen bevatte. Het gaat om enkele kuilen uit de middeleeuwen, deze sporen bevinden zich in het westelijke deel van het plangebied. Het oostelijke gedeelte van het plangebied bevatte slechts één spoor een middeleeuwse greppel. Door het gebrek aan sporen rond de greppel gaat het vermoedelijk om een perceelsgreppel in verband met waterhuishouding en geen erfgreppel. Hierdoor is er potentieel voor kennisvermeerdering in de vorm van vervolgonderzoek in het westelijke gedeelte van het plangebied.

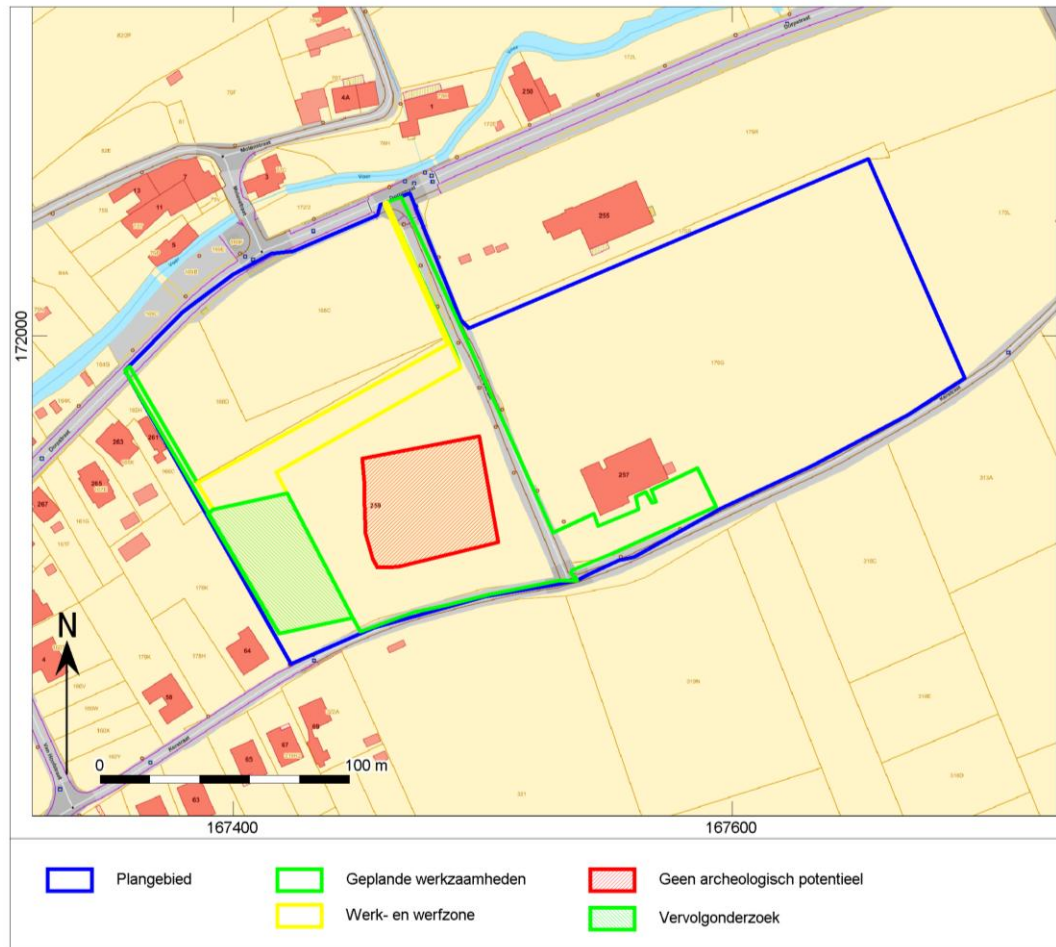
Deze bodemopbouw werd eveneens bevestigd door het proefsleuvenonderzoek. Het lijkt erop dat in het zuidoosten de bodem is geërodeerd waardoor er sprake is van een A-C profiel. In het noordwesten bevindt zich een dik pakket colluvium tussen de A- en de C-horizont.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn sporen aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van middeleeuwse aanwezigheid op het plangebied. Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom een zone van circa 1720 m² te selecteren voor verder vlakdekkend onderzoek (afb. 4 en 5 groen gearceerde zone). De westelijke zone zal niet mee opgenomen worden in het vlakdekkend onderzoek gezien het gebrek aan sporen in deze zone. Deze zone zal bijgevolg geen kenniswinst opleveren. De zone die niet zal onderzocht worden staat aangeduid als rood gearceerd.

De contour voor het op te graven gedeelte is getrokken op basis van de aanwezigheid van sporen: enkele kuilen waarvan een middeleeuws aardewerk bevatte. Hoewel duidelijke structuren ontbreken is het niet uit te sluiten dat het hier gaat om een gedeelte van een Middeleeuws erf met een waterput en erfgreppels. Mogelijk zijn er nog structuren aanwezig die tijdens het proefsleuvenonderzoek niet zijn opgemerkt.



Afb. 4. Zone voor vervolgonderzoek.



Afb. 5. Zone vervolgonderzoek geplot op de geplande werken

3 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

3.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen (archeologie)nota:	Bureauonderzoek, landschappelijk booronderzoek, proefsleuvenonderzoek
Aanleiding:	Aanleg sportterrein en sporthal
Locatie:	Dorpstraat 257
Plaats:	Bertem
Gemeente:	Bertem
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Gemeente Bertem, afdeling 3, sectie D, nummers 177A.
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	167.421,5 / 171.937,0 167.447,9 / 171.887,0 167.418,3 / 171.880,8 167.389,8 / 171.928,9
Oppervlakte onderzoeksgebied:	1720 m ²
Erkend archeoloog	B.A.T.M. Weekers-Hendrikx (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Maatschappelijke zetel erkend archeoloog	Vlaams erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel

3.2 Aanleiding van het onderzoek

Binnen de toekomstige werken worden volgende werken uitgevoerd:

Parking en bestrating

Rondom de nieuwbouw zal een nieuwe parking aangelegd worden. De parking zal opgebouwd worden uit een 42 centimeter dik pakket. De mate aan verstoring die daarmee gepaard gaat, zal afhankelijk zijn van de zone waarbinnen de aanleg gepland staat. Een deel van de parking zal vanaf huidige maaiveld gerealiseerd worden, en op deze locaties kan dan ook uitgegaan worden van een bodemverstoring tot maximaal 42 cm onder huidig maaiveld. Een ander deel van de aanleg van de parking valt samen met te realiseren ophogingen. In deze zones zal de aanleg van de parking niet tot bodemingrepen leiden.

3.3 Resultaten van het vooronderzoek

Reeds uitgevoerde onderzoeksfases:	Projectcodes:
Bureauonderzoek	2018A218
Landschappelijk booronderzoek	2019J212
Proefsleuvenonderzoek	2020A035

Zie voor de resultaten van de verschillende vooronderzoeken in de bijhorende archeologienota.

3.4 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:

Landschap

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Nederzetting

- 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?
- 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?

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, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaans economie van de nederzetting?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaal categorieën 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?

Aanbevelingen

- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- 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?

Algemeen

- In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving? Welke elementen werden niet aangesneden tijdens het vooronderzoek?

3.5 Onderzoekstechnieken en methoden en strategieën

3.5.1 Algemeen

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek vindt plaats op een site met complexe stratigrafie. Ze dient zodoende volgens hoofdstuk 16 van de Code van Goede Praktijk te worden uitgevoerd (versie 4.0).

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau. De bovengrond wordt telkens laagsgewijs verwijderd om sporen en eventuele veranderingen in de bodemopbouw goed te kunnen waarnemen.

Het plangebied kan door de veldwerkleider eventueel in verscheidene werkputten worden onderverdeeld op voorwaarde dat elke put een zodanige grootte heeft die toelaat een overzichtelijk ruimtelijk beeld over de situatie te scheppen. Wanneer grotere gebouwstructuren voor een deel buiten de werkput liggen, wordt de werkput ter plaatse uitgebreid.

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.

Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden. Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan op voorspraak van de erkend archeoloog andere schaal worden gehanteerd.

Omdat tijdens het proefsleuvenonderzoek aangelegd werd op de top van het colluvium dient een controlevlak te worden aangelegd op de top van de C-horizont zodat eventuele grondsporen op dit niveau ook onderzocht kunnen worden.

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

3.5.2 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Een aparte paragraaf wordt hier gewijd aan het natuurwetenschappelijk onderzoek. De erkend archeoloog beslist op het terrein bij welke contexten/vondsten stalen worden genomen waarbij een potentieel is voor macroresten, pollen, dendrochronologie en micromorfologie.

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 ¹⁴C-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.

Bulkstalen worden genomen van contexten waarin zich macroresten en/of visbot bevindt (telkens 2 zakken, max. 10 liter per laag). Dit zal voornamelijk gaan over organische lagen van beerputten, waterputten of afvalkuilen. De stalen voor pollenanalyse worden genomen van originele lagen die zich altijd onder het grondwater hebben bevonden zoals humeuze bodemhorizonten, organische grachtvullingen of veenlagen, onderste lagen van een waterput, ... De stalen voor micromorfologie worden genomen van de ophogingslagen. Dendrostalen worden genomen van constructiehout.

Het macrorestenonderzoek kan zicht bieden op de evolutie van de voedingsgewoonten doorheen de tijd en worden per periode geselecteerd. Ook het pollenonderzoek kan hier een zicht bieden op de evolutie van het landschap. Een grondige afweging is nodig om te bepalen welke stalen/contexten/dateringen een echte kennisvermeerdering zullen opleveren. Deze afweging kan pas gemaakt worden nadat de volledige opgraving is uitgevoerd. Belangrijk hierbij is dat de nodige afwegingen en keuzes worden gemaakt in overleg met de desbetreffende specialisten.

3.5.3 Archeologierapport

Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig 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 keus 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.

3.6 Competenties uitvoerders

Aan de competenties van de uitvoerders worden de volgende eisen gesteld:

- Minstens één van de uitvoerende archeologen dient ten minste 240 werkdagen veldervaring te hebben met onderzoek van plattelandssites.
- Minstens één van de uitvoerende archeologen moet beschikken over een ruime kennis betreffende grondsporen en vondstmateriaal uit de historische periodes.
- De aardkundige dient op afroep beschikbaar te zijn en moet beschikken over aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek in zandbodems.
- De technisch medewerkers dienen niet te beschikken over specifieke competenties.

3.7 Voorstel over bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

De conservatie en bewaring van vondsten en monsters zal moeten voldoen aan de specificaties in de hoofdstukken 26 t/m 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.

Tijdelijke opslag

Gedurende de doorlooptijd van het veldwerk / uitwerking van het archeologisch onderzoek tot aan de definitieve deponering van het project, dient de betreffende uitvoerder van het archeologisch onderzoek te voorzien in de tijdelijke opslag van de archeologische data, vondsten en stalen. Bij deze tijdelijke opslag (die een zekere tijdsperiode in beslag kan nemen) dient vanuit de archeologisch uitvoerder maatregelen genomen te worden om te zorgen dat het vondstmateriaal en de stalen zo min mogelijk aan degradatie worden blootgesteld. Dit betekent dat voor de opslag voorzieningen getroffen dienen te worden (zoals gekoeld bewaren) die dit mogelijk maken, benodigd en toegespitst op de betreffende staalname, artefacttype, materiaalsoort etc. Tevens dient vooraf in voldoende mate rekening gehouden te worden met de omvang die het verzamelde materiaal (vondsten, stalen, bulkmateriaal) in totaliteit in beslag kunnen nemen.

Na bestuderen van het vondstmateriaal in het kader van het assessment kunnen de selecties bepaald worden voor vondsten die langdurig geconserveerd dienen te worden met het oog op het behoud van de vondst voor studie, tentoonstelling etc.

Definitieve deponering

Na afronding van het volledige archeologische onderzoek (veldwerk + uitgewerkte en bekrachtigde rapportage), dient het archeologisch ensemble ter deponering aangeboden te worden.

3.8 Randvoorwaarden

De opgraving wordt uitgevoerd volgens de bepalingen van de Code van Goede Praktijk.

3.9 Kostenraming en geschatte duur

Om een indicatie te geven van de kostprijs in de onderstaande kostenraming opgesteld voor de archeologische opgraving. Deze kostenraming is gebaseerd op kostenposten waarvan verwacht wordt dat deze aangesproken dienen te gaan worden. Daarnaast zijn er meerdere kostenposten die nu niet in de kostenraming zijn opgenomen, maar waar wel rekening mee moet worden gehouden dat deze aangesproken zouden moeten worden. De kostenraming dient daarmee gezien te worden als een basiskostenpost, die mogelijk op onderdelen uitgebreid dient te worden, al naar gelang de resultaten van het onderzoek. De variabele kosten die niet zijn meegenomen in de kostenraming zullen onder de basiskostenposten en natuurwetenschappelijk onderzoek verder besproken worden.

De kosten van dit onderzoek bedragen **€ 28.700,--** exclusief BTW en exclusief eventueel natuurwetenschappelijk onderzoek. Dit bedrag is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Voorbereiding: € 500,--.
- Veldwerk: € 20.250,--.
- Technische uitwerking: € 2.250,--.
- Rapportage: € 5.500,--.
- Afronding: € 200,--.

Het onderzoek zal 1720 m² beslaan, waarbij 2 vlakken worden opgegraven en zodoende 7/8 veldwerkdagen in beslag nemen.

Per bemaling zal een extra kost van € 1.250,-- worden aangerekend.

Natuurwetenschappelijk onderzoek

Voor het wetenschappelijk onderzoek wordt een maximaal bedrag geraamd van **€ 9.000,--**
Dit is gebaseerd op de volgende aantallen:

Waardering	VH
Waardering houtkoolstalen (C14 + determinatie)	5
Waardering Macroresten (analyses op natte context)	5
Waardering hout (dendro en determinatie)	2
Waardering pollenstalen	5
Analyses en dateringen	
C14 datering houtskool	3
Dendrochronologie	1
Determinatie hout(skool)	3
Macroresten analyse	3
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	3