

Hooiopper, Minderhout, Hoogstraten

Programma van Maatregelen

Auteurs:

N. Jennes (veldwerkleider)

P. Hazen (Erkend archeoloog)

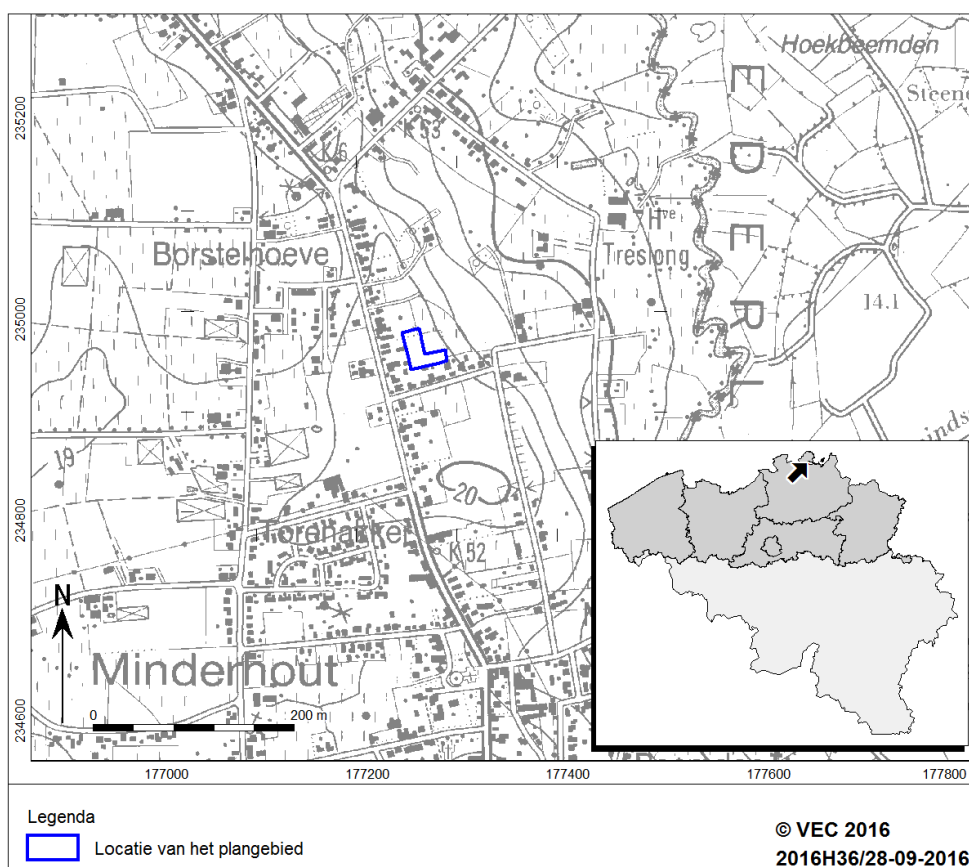
Autorisatie:

P. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2017 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Hooiopper te Hoogstraten (afb. 1). De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek dat volgt op het eerder uitgevoerde archeologienota van september en oktober 2016.¹ Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling.

In het plangebied is er gepland om een verkaveling van zes kavels te plaatsen. Naast de kavels wordt een weg geplaatst. De weg wordt 11m breed en circa 50m lang. Specifieke plannen van de woningen zijn er nog niet, maar ze kunnen onderkelderd worden, waardoor er van een maximale verstoring van 1,00m –mv zal uitgegaan worden. De werkzaamheden zullen resulteren in aantasting van eventuele aanwezige archeologische resten.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Gemotiveerd advies

2.1 Volledigheid van het onderzoek

Voor het plangebied is in het reguliere traject een bureauonderzoek uitgevoerd, in het uitgestelde traject aangevuld met een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek. De resultaten worden hieronder per onderzoeksfase kort besproken

2.1.1 Bureauonderzoek

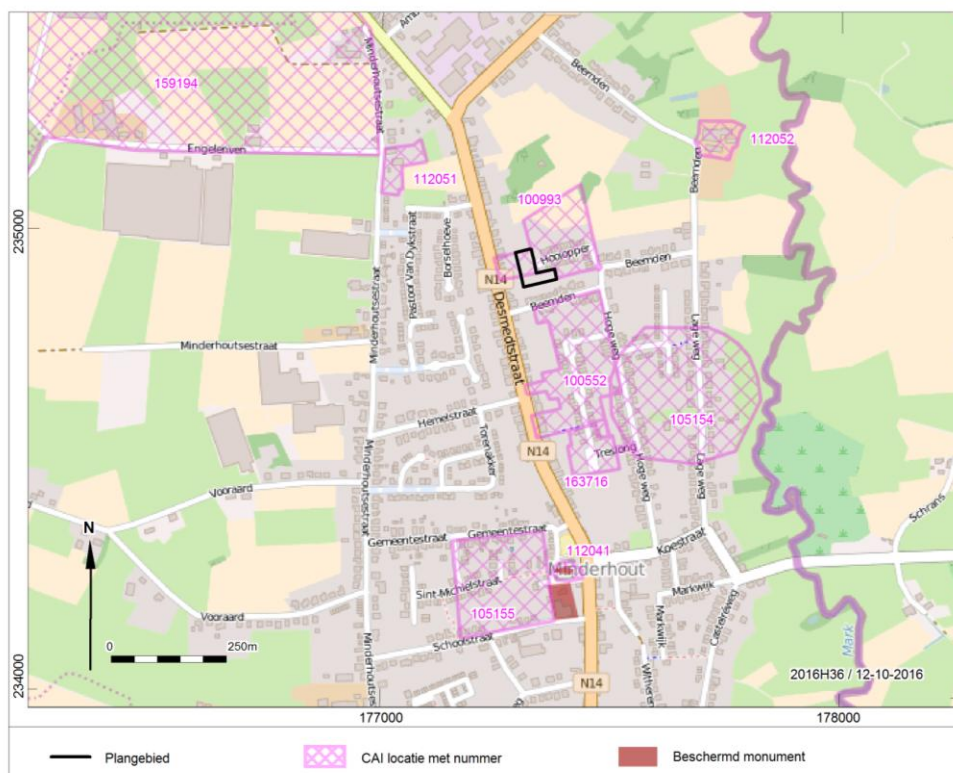
Op basis van het bureauonderzoek bestaat er voor het plangebied een hoge archeologische verwachting op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen.²

¹ Van Rooij & Van Mierlo 2016.

² Van Rooij & Van Mierlo 2016.

Aan de hand van de aardwetenschappelijke waarden blijkt het terrein zich in een dekzandgebied bevindt. Verder heeft het plangebied voor het grootste deel een droge ondergrond. Hierdoor was dit gebied gunstig voor bewoning en agrarisch gebruik. In het oosten wordt het plangebied natter en treffen we een matig droge ondergrond aan. Ook deze ondergrond is gunstig voor agrarisch gebruik. Op deze dekzandgronden heeft zich vanaf de Late Middeleeuwen een dikke humus A-horizont oftewel een plaggendek, ontwikkeld. In het plangebied kunnen, gezien de eigenschappen van het dekzand, in potentie archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. De archeologische resten uit deze periode, alsook het Mesolithicum, manifesteren zich echter als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. De verwachting is echter dat door agrarische werkzaamheden die in het verleden binnen het plangebied hebben plaatsgevonden, deze resten niet meer in situ aanwezig zijn.

Er zijn verschillende CAI-meldingen in de omgeving van het plangebied. Er is echter één melding die een grote invloed heeft op de archeologische verwachting van het plangebied. Deze melding handelt over een archeologische opgraving die in 2008 uitgevoerd is op het gebied naast het huidige plangebied. De sporen in deze opgravingen werden geïnterpreteerd als een brons- en ijzertijdnederzetting. Op deze manier werd het gebied gebruikt door twee of meerder nederzettingen. Omdat dit gebied aansluit aan het huidige plangebied, is er ook een hoge verwachting van Brons- maar zeker IJzertijd in het huidige plangebied. Ook is er een melding van een archeologisch onderzoek, prospectie met ingreep in de bodem, dat sporen uit de IJzertijd bevatte. Hier zat men echter op de rand van de nederzetting waardoor verder onderzoek niet nodig werd geacht.



Afb. 2. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris.

Afhankelijk van de ouderdom van het plaggendek, zullen eventuele archeologische resten uit de perioden vanaf de Late Middeleeuwen in het plaggendek of aan het maaiveld voorkomen. Hierbij kan worden gedacht aan funderingsresten van een boerderij of van bijgebouwen, waterputten en/of erfophogingen. De kans op waardevolle archeologische resten uit deze perioden wordt zeer echter klein geacht. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt namelijk duidelijk dat het gebied tot in de 21e eeuw onbebouwd en in gebruik als bouwland is geweest.

Op basis van de bovenstaande gegevens is er tot de conclusie gekomen dat er een hoge verwachting is op eventueel intacte archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Voornamelijk

archeologische resten uit de metaaltijden hebben een hoge archeologische verwachting, aangezien ten oosten van en aangrenzend aan het plangebied een vlakdekkende opgraving is gebeurd waarbij een nederzetting uit de Metaaltijden is aangetroffen (CAI 100993; afb. 2).

2.1.2 Landschappelijk bodemonderzoek

In het plangebied zijn zes boringen gezet. In het gehele plangebied dagzoomt het eolische dekzand uit het Laat-Weichseliaan. Hierop is een matig droge zandbodem met matig dikke antropogene humus Aa horizont gevormd op een restant van een podzolbodem. Deze bodemopbouw is in vijf boringen in redelijk intacte vorm aangetroffen (boring 1 – 5). Wel is de oorspronkelijke top van de Podzolbodem verploegd geraakt. In boring nr. 6 is onder het plaggendek in de top van het dekzand geen sprake van een inspoelingslaag maar een vermoedelijk archeologisch grondspoor of andere ingraving.

De onderste decimeters van de antropogene Aa horizont (plaggendek) en de top van het intacte pleistocene zand zijn archeologisch relevant. De overgang van de antropogene A-horizont naar de inspoelingshorizont bevindt zich op een diepte van ca. 50-60 cm –mv. Dit komt neer op een hoogte van ca. 18,70 m +TAW.

De archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek kon grotendeels worden gehandhaafd, wel zullen eventuele vuursteensites door oudere ploegwerkzaamheden niet meer in situ zijn. Indien aanwezig, zullen deze opgenomen zijn in de basis van het plaggendek. Diepere grondsporen van latere perioden zijn naar verwachting intact.

2.1.3 Proefsleuvenonderzoek

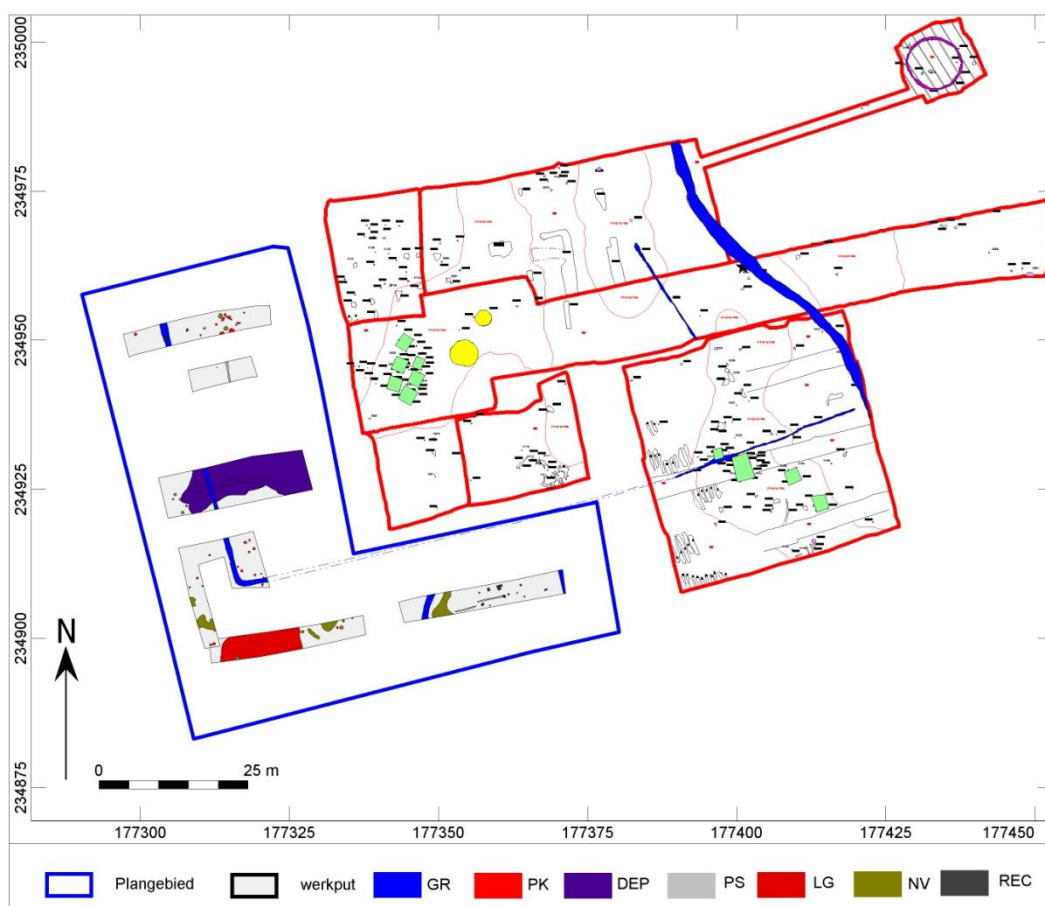
Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op maandag 3 juli 2017. Tijdens het onderzoek zijn greppels en paalsporen geregistreerd die dateren in de IJzertijd. De greppel volgde min of meer een noord-zuid oriëntatie en maakte in werkput 4 een bocht van 90° in oostelijke richting. Nabij deze bocht zijn verschillende paalsporen aangetroffen die in het vlak als donkere bruingrijze sporen te herkennen zijn. Uit enkele van deze sporen kwam aardewerk en een doorboorde spijnschijf.

In 2008-2009 is aangrenzend en ten oosten van het plangebied een opgraving gebeurd door Archaeological Solutions. Toen waren verschillende spiekers, greppels, kuilen en waterputten uit de IJzertijd aangetroffen. Afbeelding 3 toont het huidige proefsleuvenonderzoek naast de vlakdekkende opgraving uit 2008-2009. De interpretaties uit het rapport zijn overgenomen en aangeduid op de kaart. Het valt daarbij op dat de hierboven genoemde greppel uit het proefsleuvenonderzoek lijkt aan te sluiten op oost-west georiënteerde greppel S161/217/219 uit de vlakdekkende opgraving. Vermoedelijk gaat het hierbij om een erfgreppel zoals aangetroffen is op circa 5 km van het onderzoeksgebied, te Meer-Zwaluistraat.³ De paalsporen nabij de bocht van de erfgreppel behoren waarschijnlijk tot één of meerdere structuren die eenzelfde oriëntatie lijken te volgen als de spiekers net ten westen van de waterputten uit de vlakdekkende opgraving.

In werkput 3 werd een in het vlak onregelmatig ogend spoor aangetroffen dat zich verder uitstrekt naar het noorden, zuiden en oosten van de proefsleuf. Boringen in dit spoor laten uitschijnen dat het een lokale depressie betreft. Tijdens het opschaven werden 28 scherven (232 g) aangetroffen die gedateerd werden in de IJzertijd.

Als laatste zijn in het zuiden van het plangebied nog twee min of meer noord-zuid georiënteerde greppels aangetroffen. De functie ervan is momenteel nog onduidelijk.

³ Verbeek *et al.* 2004: 129-137.



Afb. 3. De opgraving van 2008-2009 gegeorefereerd naast het huidige proefsleuvenonderzoek. De interpretaties uit het rapport zijn overgenomen en aangeduid op de afbeelding: lichtgroen: spiekers; geel: waterputten; roze: kuilen; paars: kringgreppel; blauw: greppels.

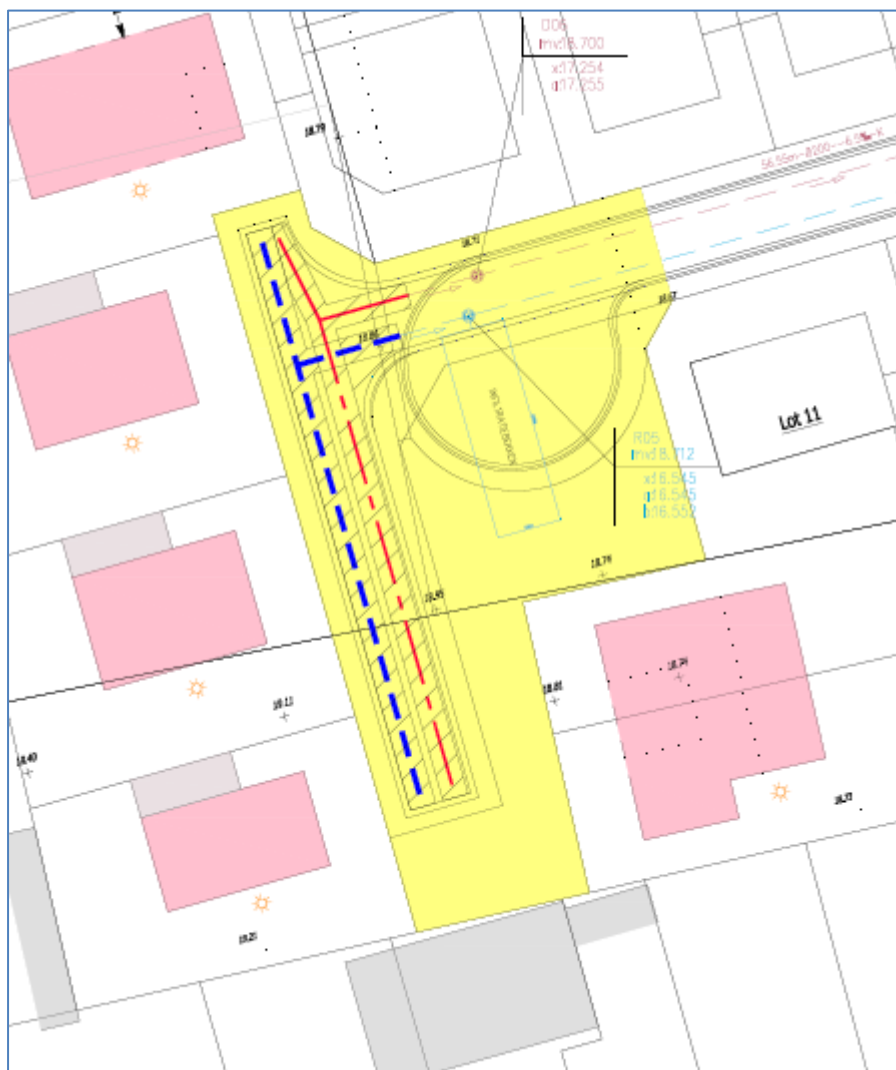
2.2 Impactbepaling

Er worden zes kavels gepland (afb. 4). Deze zijn allemaal van verschillende grootte, variërend van van 352 m² tot 721 m². Kavel 1 heeft ligt in het noorden van het plangebied. Deze is 721 m² en heeft een onregelmatige vorm met als afmetingen: 33,21m + 2,47m lang in het noorden, 18m breed in het oosten, 36,17m lang in het zuiden en 21,22m breed in het westen. Verder zijn er nog een knik van 1m in het zuiden waardoor de breedte daar verbreedt met 1m. Kavel 2 is 493m² groot en heeft een rechthoekige vorm. De afmetingen hiervan zijn: 25,17 m in het noorden, 19,50 m in het oosten, 25,44m in het zuiden en 19,50m in het westen. Kavel 3 is groter en heeft een oppervlakte van 500m². In het noorden sluit hij aan, aan kavel 2 en meet hij dan ook 25,44m, in het oosten meet hij 19,50m, in het zuiden 26,01m en in het westen is er een knik in de achterste grens waardoor deze 8,39m + 11,12m meet. Kavel 4 is 437m² en heeft een trapeziumvorm. In het noorden sluit hij aan, aan kavel 3 en is de lengte 26,01m. In het oosten is de breedte 17,27m en in het zuiden meet de lengte 26,83m. In het westen meet de breedte 15,86m. Verder is er dan nog kavel 5 die ten zuiden van Lot 11 ligt. Deze heeft een trapeziumvorm met oppervlakte 352 m². De afmetingen van deze kavel zijn in het noorden 34,49m, in het oosten 9,93m, in het zuiden 33,98m en in het westen 10,42m. Als laatste is er kavel 6 die een oppervlakte heeft van 421m². Ook deze kavel heeft een trapeziumvorm. Verder ligt deze ten zuiden van kavel 5. In het noorden heeft meet deze 33,98m, in het oosten 12,52m, in het zuiden 33,34m en in het westen 12,50m.



Afb. 4. De geplande werken op het projectgebied.

De bodem binnen het plangebied zal verstoord worden als gevolg van de funderings- riolerings- en bouwwerken. Specifieke plannen van de geplande bebouwing zijn er nog niet. Omwille van deze reden wordt er van uitgegaan van een minimale verstoring van 1,00m –mv over het gehele gebied. Verder zal door de weg en de groenzone, een oppervlakte van circa 1.250 m², een verstoring van 0.60m –mv plaatsvinden. Dit wordt op afbeelding 5 aangeduid met een gele kleur. Op de plaats waar de riolering zich bevindt zal echter een verstoring plaatsvinden van maximaal 2,60m –mv. Deze zone is afgebeeld op afbeelding 5 door middel van een arcering.



Afb. 5. Plan van verstoringen door weg en rioleringswerken.

Het slopen van een aantal schuurtjes en de aanleg van de weg zal een minimum aan verstoring geven in de ondergrond. De consequentie van de voorgenomen ingreep met name de huizenbouw en aanleg van ondergrondse infrastructuur zoals leidingen en riolering, kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3 Potentieel tot kennisvermeerdering

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering. Hoewel in de regio een groot aantal sites uit de IJzertijd bekend zijn, is een vindplaats afgebakend met een greppel zeer bijzonder te noemen. Mogelijk is er sprake van een nederzetting met een verhoogde status. Een cultusplaats valt eveneens niet uit te sluiten, aangezien er op de aansluitende opgraving in het oosten ook kringgreppels werden aangetroffen. Daarnaast is de depressie met nederzettingsafval een zeer interessant fenomeen. Deze depressie heeft een groot potentieel voor botanisch onderzoek. Door middel van pollen- en zadenonderzoek kan de ontwikkeling van het landschap doorheen de metaaltijden en wellicht latere perioden nauwkeurig worden bestudeerd, evenals ontwikkelingen in de voedsel economie. Mogelijk is bij een duidelijk gelaagde opvulling de typologische ontwikkeling van aardewerk ook goed te volgen. Met een nauwkeuriger typologie zijn de vindplaats en de eventuele fasen ook beter te dateren. Daarnaast kan de typologie ook toegepast worden op sites in de wijdere omgeving.

Naast een hoge zeldzaamheids- en informatiewaarde kent de vindplaats ook een hoge ensemblewaarde. Het plangebied sluit immers aan op een opgraving uit 2008. De resultaten van die opgraving kunnen te samen met de resultaten van een aanvullend onderzoek op de huidige site beter geïnterpreteerd worden.

2.4 Bepaling van de maatregelen

Binnen het plangebied is een waardevolle archeologische vindplaats aanwezig, met een groot potentieel tot kennisvermeerdering. Het archeologisch niveau bevindt zich op ongeveer 60 cm onder maaiveld. Binnen de verkaveling hebben de bodemingrepen met betrekking tot de huizenbouw, groenzones en ondergrondse structuur een diepte van minimum 60 cm tot 100 cm. Dit betekent dat de archeologische vindplaats niet in situ behouden kan blijven. Aanpassing van de plannen is niet mogelijk, ook omdat de vindplaats zich over het gehele plangebied uitstrekt. Zodoende is het noodzakelijk om een archeologische opgraving uit te voeren, om de vindplaats ex situ te kunnen behouden.

Daarom is voor het plangebied een Programma van Maatregelen voor een opgraving opgesteld.

3 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

3.1 Administratieve gegevens

Initiatiefnemer	Zie privacy-fiche
Uitgevoerde fasen binnen (archeologie)nota:	Bureauonderzoek, Landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek
Aanleiding:	Verkaveling en vervolgens de bouw van huizen
Locatie:	Hooiopper /Beemden
Plaats:	Minderhout
Gemeente:	Hoogstraten
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Hoogstraten, Afdeling 2 Minderhout, sectie B, percelen 331e3 (partim.), B332x (partim.), B332y (partim.) en B332l2
Diepte bodemverstoring	Max 1,00m –mv
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	177.380 / 234.901; 177.309 / 177.309; 177.290 / 234.958; 177.325 / 234.966
Erkend archeoloog	P. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Maatschappelijke zetel erkend archeoloog	Vlaams erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge

3.2 Aanleiding van het onderzoek

Er worden zes kavels gepland. De bodem binnen het plangebied zal verstoord worden als gevolg van de funderings- riolerings- en bouwwerken. Specifieke plannen van de geplande bebouwing zijn er nog niet. Binnen het plangebied is een waardevolle archeologische vindplaats aanwezig, met een groot potentieel tot kennisvermeerdering. Het archeologisch niveau bevindt zich op ongeveer 60 cm onder maaiveld. Binnen de verkaveling hebben de bodemingrepen met betrekking tot de huizenbouw, groenzones en ondergrondse structuur een diepte van minimum 60 cm tot 100 cm. Dit betekent dat de archeologische vindplaats niet in situ behouden kan blijven. Aanpassing van de plannen is niet mogelijk, ook omdat de vindplaats zich over het gehele plangebied uitstrekt. Zodoende is het noodzakelijk om een archeologische opgraving uit te voeren, om de vindplaats ex situ te kunnen behouden.

Voor de uitgebreide motivering van het onderzoek, zie hoofdstuk 2 van dit programma van maatregelen.

3.3 Resultaten van het vooronderzoek

Reeds uitgevoerde onderzoeksfases:	Projectcodes:
------------------------------------	---------------

Bureauonderzoek	2016H36
Landschappelijk bodemonderzoek	2017F250
Proefsleuvenonderzoek	2017F237

Zie voor de resultaten van de verschillende vooronderzoeken hoofdstuk 2.1.

3.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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?

Algemeen

- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- 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?
- Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd centraal in het plangebied een depressie aangetroffen, waarin veel vondstmateriaal werd teruggevonden. Gaat het effectief om een depressie, en van welke betekenis is deze voor de nederzetting?
- Wat is de functie en datering van de greppel, die binnen het onderzoeksgebied ligt? Is deze te relateren aan activiteiten elders op het terrein of naastgelegen opgraving?
- Hoe sluiten de resultaten op de aangetroffen vindplaats op het oostelijker gelegen terrein? Hoe kan de site als geheel omschreven worden?
- 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?
- 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 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?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uit de depressie uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?

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?*
- *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

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22..

De opgraving omvat het gehele plangebied. De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, dat op ongeveer 60cm-mv ligt. 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. Daarnaast wordt de depressie pas verder onderzocht wanneer deze binnen het plangebied volledig is vrijgelegd.

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 doorsneden 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. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. De depressie wordt zodanig bemonsterd dat er een landschapsreconstructie kan plaatsvinden. Hiertoe wordt de onderste en bovenste laag eveneens bemonsterd met het oog op een ¹⁴C-datering. 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 schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Haaks op de prikkeldraadversperring zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. 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, na afstemming met het bevoegd gezag, een andere schaal worden gehanteerd.

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

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 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

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd door een veldwerkleider, die beschikt over 240 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 160 werkdagen op zandgronden en sites uit de metaaltijden. De veldwerkleider zal worden bijgestaan door een archeoloog-assistent, die beschikt over 160 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 80 werkdagen op zandgronden en sites uit de metaaltijden. Het team wordt aangevuld met minstens twee veldmedewerkers, zonder specifieke vereisten. Daarnaast is bij alle relevante beslissingen een erkend archeoloog in het veld aanwezig. Een aardkundige zal worden ingezet voor het interpreteren van de profielen en de profieldocumentatie. Deze heeft minstens 10 landschapsonderzoeken uitgevoerd op opgravingen in de zandstreek.

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. De tijdelijke opslag van documenten en vondstmateriaal zal plaatsvinden bij:

Vlaams Erfgoed Centrum
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels, Brugge.

Na afronding van het onderzoek zal het archeologisch ensemble worden gedeponeerd in het archeologisch depot van de provincie Antwerpen.

3.8 Risicofactoren

In de opgravingszone zijn geen bomen aanwezig, die gerooid dienen te worden. Wel staan er verspreid nog struiken en kleine constructies. Deze kunnen echter worden verwijderd zonder het archeologisch sporenvlak te beschadigen.

De depressie lijkt niet heel diep te gaan maar mogelijk bevindt de kern van het spoor zich onder de grondwatertafel. In dat geval dient de depressie met kaderbemaling te worden opgegraven. Dat geldt ook voor andere sporen die zich onder de grondwatertafel bevinden.

3.9 Kostenraming en geschatte duur

Het op te graven terrein heeft een oppervlakte van 3.558 m². Naar verwachting bedraagt de duur van het veldwerk van de opgraving dan acht dagen. Onderstaande prijsraming is gebaseerd op deze acht dagen.

	Eenheid	Raming in € (excl. btw)
<i>Voorbereiding</i>		
Melding t.b.v. archeologische opgraving	TP	€ 975,00
<i>Veldwerk</i>		

Veldwerk t.b.v. archeologische opgraving	TP	€ 23.000,00
<i>Assessment</i>		
assessment op het sporen- en vondstenbestand	TP	€ 4.500,00
<i>Verwerking</i>		
Uitwerking sporen en vondstmateriaal	TP	€ 900,00
<i>Rapportering</i>		
Opstellen Archeologierapport	TP	€ 2.500,00
Schrijven eindverslag	TP	€ 4.000,00
<i>Conservatie</i>		
Stelpost conservatie	Stelpost	€ 750,00
<i>Deponering</i>	TP	€ 300,00
Totaal		€ 36.925,00

Verder is een inschatting gemaakt het natuurwetenschappelijk onderzoek. Hiervoor zijn alleen de aantallen opgenomen, die noodzakelijk gaan zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

<i>Waardering</i>	<i>Aantal</i>
Waardering houtkoolstalen (C14 + determinatie)	6
Waardering hout (dendro en determinatie)	2
Waardering Macroresten (analyses op natte context)	10
Waardering pollenstalen	6
Waardering botmateriaal	3
<i>Analyses en dateringen</i>	
C14 datering houtskool	4
Macroresten analyse	6
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	6
Archeozoölogie	3
Dendrochronologie	1
Determinatie hout(skool)	2

Met deze aantallen zullen de kosten van het natuurwetenschappelijk onderzoek tussen de 10.000 en 15.000 euro bedragen. Dit is voor een belangrijke mate afhankelijk van de geschiktheid van de monsters voor analyse en datering.