



Nota

Mol, Boeretang

Deel 2: Programma van Maatregelen

Inhoud

1	Administratieve gegevens	1
2	Gemotiveerd advies Noordelijke zone	2
2.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	2
2.2	Waardering archeologische vindplaatsen	2
2.3	Impactbepaling	2
2.4	Bepalingen van de maatregelen	3
2.4.1	Kennispotentieel verder (voor)onderzoek	3
2.4.2	Volledigheid van het (voor)onderzoek	4
3	Programma van Maatregelen zuidelijke zone	5
3.1	Administratieve gegevens advieszone	5
3.2	Onderzoeksopdracht	5
3.2.1	Afbakening onderzoeksterrein	5
3.2.2	Onderzoeksdoelstellingen	8
3.2.3	Onderzoeksvragen	8
3.3	Maatregelen proefsleuvenonderzoek	9
3.3.1	Methoden en technieken	9
3.3.2	Eventuele afwijkende methodiek	12
3.4	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	12

1 Administratieve gegevens

Algemeen

Naam site	Mol, Boeretang
Ligging	Boeretang 190-200, Mol, provincie Antwerpen
Kadaster	Mol, Afdeling, 5 Sectie C, Percelen 1462E11, 1463H, 1463G, 1462E2, 1463K3, 1463A2, 1463T3, 1463N, 1463N3, 1463M3, 1463L3, 1463S2, 1463R2, 1463S3, 1463P2, 1463V3, 1463H2, 1463A3, 1463B3, 1463C3, 1463P3, 1467D, 1469A, 1470D
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0939
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (ID 12994, 15978)
Bewaarplaats archief	BAAC Vlaanderen

Actoren

Auteur	Niels Schelkens, Yves Perdaen en Sander Op De Beek
Betrokken actoren	N.v.t.
Betrokken derden	N.v.t.

Plangebied

Oppervlakte plangebied	379.445 m ²
Oppervlakte geplande ingrepen	ca. 43.385 m ²
Kartering gewestplan	1630 – zone voor vestiging van kerninstallaties

2 Gemotiveerd advies Noordelijke zone

2.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het waarderend archeologisch booronderzoek zijn twee artefacten aangetroffen: een chip uit vuursteen (WAB17) en een wandfragment in handgevormd aardewerk (WAB39). Beide vondsten laten nauwelijks een datering of een interpretatie van het onderzoeksterrein toe. De chip hoort thuis in de steentijd en wijst op een prehistorische aanwezigheid in het plangebied. Aangezien het slechts een enkele, geïsoleerde vondst betreft kan het wijzen op een kortstondige aanwezigheid, maar als gevolg van de sterk variabele bodemgaafheid kan niet worden uitgesloten dat de chip mogelijk deel uitmaakt van een grotere, reeds grotendeels vernielde vindplaats.

Het aardewerkfragment kan zeer ruim in de periode metaaltijden – middeleeuwen worden gedateerd en wijst mogelijk op de aanwezigheid van een sporenvindplaats in de buurt. Booronderzoek is echter niet geschikt voor het opsporen van sporenvindplaatsen. Om hierover zekerheid te hebben is bijkomend onderzoek nodig. Echter, gezien de relatief kleine oppervlakte van de onderzoekzone en soms sterk verstoorde ondergrond is de kenniswinst te beperkt om hier een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

2.2 Waardering archeologische vindplaatsen

Op basis van de variabele bodemgesteldheid is de verwachting voor gave vuursteenvindplaatsen beperkt. Boorlocaties met een intacte podzolbodem komen geïsoleerd voor of liggen op een raai naast elkaar. Zones bestaande uit meerdere bij elkaar gelegen gave boorlocaties komen niet voor. Als gevolg hiervan kunnen gave vuursteenvindplaatsen wel nog aanwezig zijn in het plangebied, maar vermoedelijk zijn ze reeds aangetast door latere bodemingrepen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van vuursteenclusters in het plangebied zijn er niet.

De aanwezigheid van een handgevormd aardewerkfragment kan wijzen op de aanwezigheid van een sporenvindplaats. Booronderzoek is echter niet het meest geschikte onderzoek om sporensites aan het licht te brengen. Wel dient opgemerkt te worden dat verschillende onderzoek locaties te klein worden bevonden om zinvol vervolgonderzoek te voeren.

2.3 Impactbepaling

De geplande werken ter hoogte van de eerste advieszone bestaat uit de plaatsing van een nieuw kantoorgebouw in de vorm van HOB-units met voorzieningen zoals een fietsenstalling en parking voor wagens, hemelwaterput, septische put en een wadi. Onder het kantoorgebouw wordt eveneens een kleine kelder voorzien.

- Voor de funderingsplaat met vorstrand dient 50 tot 80 cm afgegraven te worden over een oppervlakte van 327,8 m².
- In functie van de betonverharding/klinkers en 24 parkeerplaatsen met kiezels wordt 65 cm diep gegraven vanaf het maaiveld. Dit over een oppervlakte van ca. 595 m².
- De geplande diepte van de wadi is 1 m over een oppervlakte van 63 m².
- De uitgraving die moet gebeuren voor de kelder heeft een diepte van 1,5 m over een oppervlakte van 42,6 m².

- Ten slotte worden de hemelwaterput en septische put ook opnieuw aangelegd. Deze hebben respectievelijk een diameter van 2,5 m en 1,7 m en een diepte van 2,9 m en 2,2 m.

De geplande werken ter hoogte van de tweede advieszone bestaat uit de plaatsing van een logistiek gebouw met nutsvoorzieningen in de vorm van een regenwaterput met leidingen en een wadi, alsook een wegnis in verschillende types verharding.

- Voor de funderingsplaat met vorstranden dient 50 cm tot 80 cm afgegraven te worden over een oppervlakte van ca. 520 m².
- In functie van de aanleg van verharding in cementbeton en groenstenen wordt 65 cm diep gegraven vanaf het maaiveld. Dit over een oppervlakte van ca. 980 m².
- Deels onder de wegnis, deels ten noorden ervan wordt over een totale afstand van ca. 140 m leidingen voor nutsvoorzieningen voorzien die aansluiten met een klein gebouw ten noorden van de geplande werken.
- Ten slotte worden een regenwaterput en een wadi aangelegd. De wadi is vierkant van vorm met een oppervlakte van ca. 130 m² en een diepte van 60 cm. De regenwaterput heeft een diameter van 2,5 m en een diepte van 2,9 m.

De geplande werken ter hoogte van de derde advieszone bestaat uit de uitbreiding van gebouw SCH met een kruipkelder en nutsvoorzieningen.

- Een ingreep van 50 cm voor de vloerplaat met vorstranden van 80 cm diep over een oppervlakte van 193,5 m²
- Onder het gebouw wordt 40 m² dieper afgegraven, namelijk tot 1,7 m in het kader van de aanleg van een kruipkelder.
- Lokaal wordt een afgraving verdiept tot 2,2 m en 1,6 m voor de aanleg van een hemelwaterput (9 m²) en septische put (4 m²).

Bij deze impactdieptes dient een buffer bijgerekend te worden van 20 cm door de druk van het gebruik van zware machines voor de uitvoering van de geplande werken.

2.4 Bepalingen van de maatregelen

2.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Tijdens het waarderend archeologisch booronderzoek zijn twee artefacten aangetroffen: een chip uit vuursteen (WAB17) en een wandfragment in handgevormd aardewerk (WAB39). Beide vondsten laten nauwelijks een datering of interpretatie van het onderzoeksterrein toe. De chip hoort thuis in de steentijd en wijst op een prehistorische aanwezigheid in het plangebied. Aangezien het slechts een enkele, geïsoleerde vondst betreft kan het wijzen op een kortstondige aanwezigheid, maar als gevolg van de sterk variabele bodemgaafte kan niet worden uitgesloten dat de chip mogelijk deel uitmaakt van een grotere, reeds grotendeels vernielde, vindplaats. Het potentieel op kenniswinst is met andere woorden zeer klein.

Het aardewerkfragment kan slechts zeer ruim in de metaaltijden tot middeleeuwen worden gedateerd en wijst op de mogelijke aanwezigheid van een sporenvindplaats in de buurt. Booronderzoek is echter niet geschikt voor het opsporen van sporenvindplaatsen. Om hierover zekerheid te hebben is

bijkomend onderzoek nodig. Echter, de soms sterk verstoorde ondergrond en de beperkte oppervlakte van het onderzoeksgebied maakt dat het potentieel op kenniswinst ook voor het sporenonderzoek zeer klein is.

2.4.2 Volledigheid van het (voor)onderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Met betrekking tot de vuursteen artefactensites heeft het archeologisch booronderzoek aangetoond dat een prehistorische vindplaats aanwezig is, maar deze slechts een beperkt potentieel op kennisvermeerdering bezit. De bodem, en dus ook de vindplaats, is te sterk verstoord. Verder onderzoek hiernaar is niet zinvol. Over de aan- of afwezigheid van sporenvindplaatsen kan op basis van het archeologisch booronderzoek geen uitspraak worden gedaan. De aanwezigheid van een aardewerkfragment wijst mogelijk op de aanwezigheid van een sporenvindplaats in het plangebied, maar verder onderzoek hiernaar is weinig zinvol. Door de soms sterk verstoorde bodem en de beperkte oppervlakte van het plangebied is het kennispotentieel beperkt.

3 Programma van Maatregelen zuidelijke zone

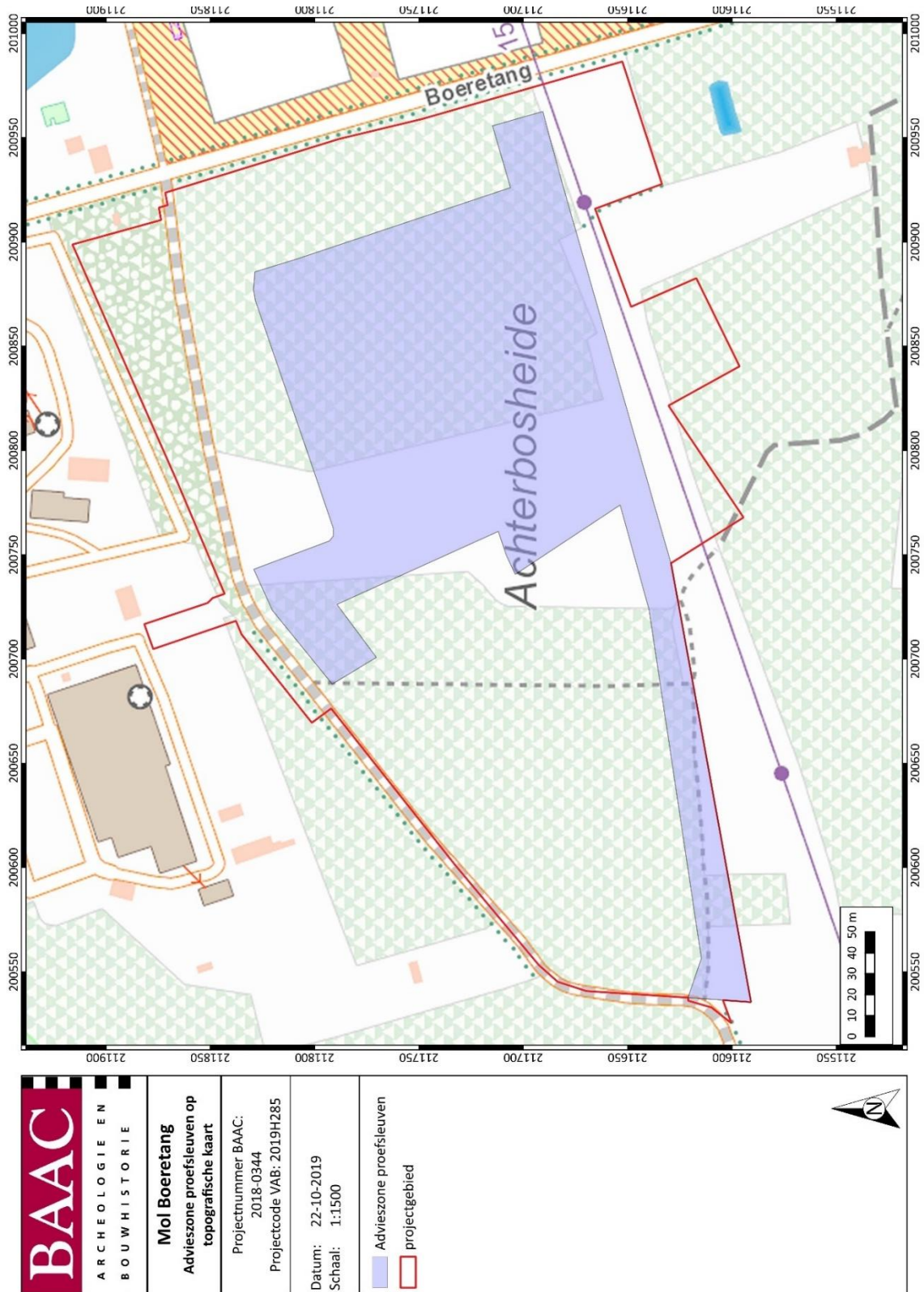
3.1 Administratieve gegevens advieszone

Naam site	Mol, Boeretang		
Ligging	Boeretang, gemeente Mol, provincie Antwerpen		
Kadaster	Mol, Afdeling, 5 Sectie C, Percelen 1462E11, 1462N3, 1463H, 1463G, 1463K3, 1463A2, 1463T3, 1463N, 1463M3, 1463L3, 1463S2, 1463R2, 1463S3, 1463P2, 1463V3, 1463H2, 1463A3, 1463B3, 1463C3, 1467D, 1469A, 1470D		
Coördinaten	Noordwest:	x: 200550,848	y: 211679,582
	Noordoost:	x: 200919,822	y: 211868,177
	Zuidwest:	x: 200545,556	y: 211600,207
	Zuidoost:	x: 200980,617	y: 211655,893
Oppervlakte advieszone	32.117,4 m ²		

3.2 Onderzoeksopdracht

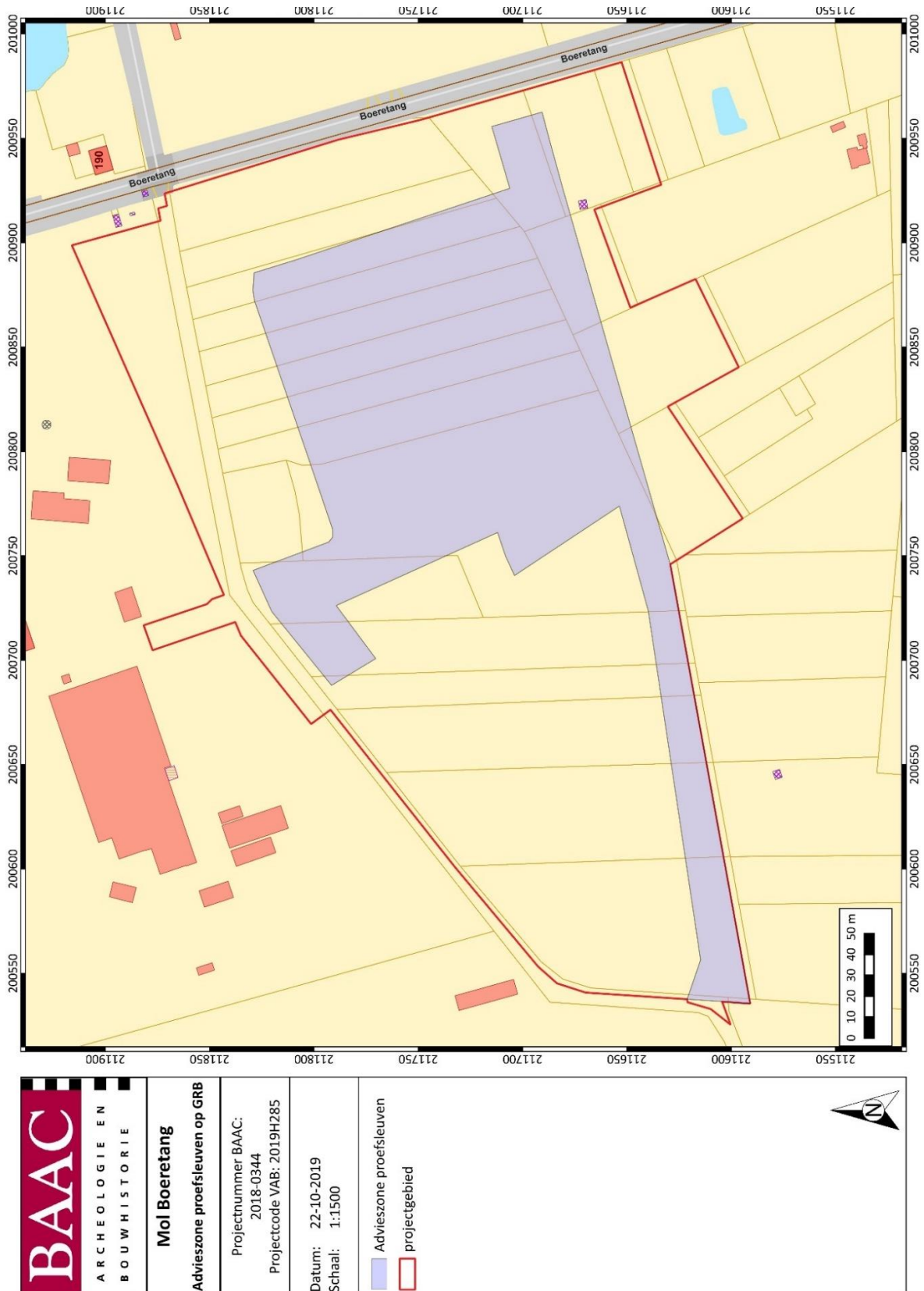
3.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Aangezien het om een stedenbouwkundige vergunning gaat, komt de advieszone overeen met de toekomstige ingreep zoals die door de opdrachtgever gepland is, met uitzondering van de noordelijke zone waar een leiding aanwezig is. Om de veiligheid te garanderen is een buffer van vijf meter langs beide zijden voorzien waar geen archeologisch onderzoek kan plaatsvinden. Deze noordelijke strook van ca. 3.900 m² is dus buiten beschouwing van de advieszone gelaten. In totaal heeft de advieszone een oppervlakte van 32.117,4 m².



Plan 1. Plangebied met afbakening van de advieszone voor proefsleuvenonderzoek op de topografische kaart (digitaal; 1:1; 22.10.2018)¹

¹ AGIV2019c



Plan 2. Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek op de GRB-kaart
(digitaal; 1:1; 22.10.2018).²

3.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

3.2.3 Onderzoeksvragen

Bodem en paleolandschap

Kunnen er verschillen opgemerkt worden bij de bodemopbouw tussen profielen en de uitgevoerde boringen? Indien ja, geef een beknopte beschrijving en interpretatie.

Sporenbestand

Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Verder archeologisch onderzoek

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

² AGIV2019a

3.3 Maatregelen proefsleuvenonderzoek

3.3.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de algemene bepalingen aangaande de uitvoering van proefsleuvenonderzoek wordt verwezen naar de relevante hoofdstukken in de Code van Goede Praktijk.

Specifieke methodologie

Inplanting sleuven

De methode van parallelle sleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden normaal systematisch parallelle sleuven van ca. 1.80 - 2 m breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. De meerderheid van de sleuven worden parallel met de rabatten aangelegd voor de optimale opsporing van sporensites.

Rekening houdend met de specifieke voorwaarden vanuit het Agentschap Onroerend Erfgoed is beslist om een kleine afwijking in het vervolgtraject voor proefsleuvenonderzoek in de toelatingsaanvraag voor verder onderzoek te voorzien. Hierin werd gesteld dat er proefsleuven worden gepland op grotere aaneengesloten gehelen binnen de advieszone met een minimale breedte van 25 m. Er is echter voor gekozen om de zuidwestelijke uitloper van de te verstoren zone, met een oppervlakte van ca. 4.240 m², ook op te nemen in de advieszone en er een doorlopende proefsleuf van ca. 225 m aan te leggen (*Plan 3*). Deze proefsleuf heeft een afwijkende oriëntatie en verloopt dus niet parallel met de resterende vijftien sleuven. Bovendien wordt de proefsleuf haaks op de rabatten aangelegd, om zo eventueel een nog beter beeld over het rabattensysteem te krijgen.

Het rabattensysteem kan in werkelijkheid afwijken van de digitale voorstelling. Er moet dus tijdens het verloop van het vooronderzoek extra aandacht besteed worden dat de proefsleuven effectief op de top van de rabatten worden aangelegd. Deze aanleg kan m.a.w. afwijken van de digitale voorstelling van de inplanting.

Op basis van de gegevens die verzameld zijn tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek (bureauonderzoek, controleboringen, landschappelijke boringen en verkennende archeologische boringen) kon het huidige rabattensysteem (*Plan 3*) vrij accuraat in kaart worden gebracht. De proefsleuven werden ingepland tussen de rabatten met als doel om de niet-verstoorte zones te kunnen onderzoeken. Indien blijkt dat deze zones alsnog verstoord zijn (omdat het rabattensysteem doorheen de tijd verschoven is), dient de methodologie te worden aangepast om de verstoring beter in kaart te brengen. In dat geval dienen enkele sleuven haaks op de rabatten worden aangelegd. Om de mate van verstoring van de rabatten in kaart te brengen dient de meest zuidelijke, zijnde de haakse sleuf op de rabatten, als eerste aangelegd te worden.

De precieze locatie van bijkomende kijkvensters bij deze proefsleuven is vrij te bepalen op basis van het eventueel aangetroffen sporenbestand.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Er wordt 1.741,4 lopende meter sleuven aangelegd met een oriëntatie zoals in de omschreven inplanting en goed voor 3134,5 m² onderzochte oppervlakte. De totale oppervlakte van het te verstoren terrein is 40.474 m² groot, de advieszone bedraagt 32.117,4 m². Op deze manier wordt dus met de sleuven 9,75 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

Selectie vondsten

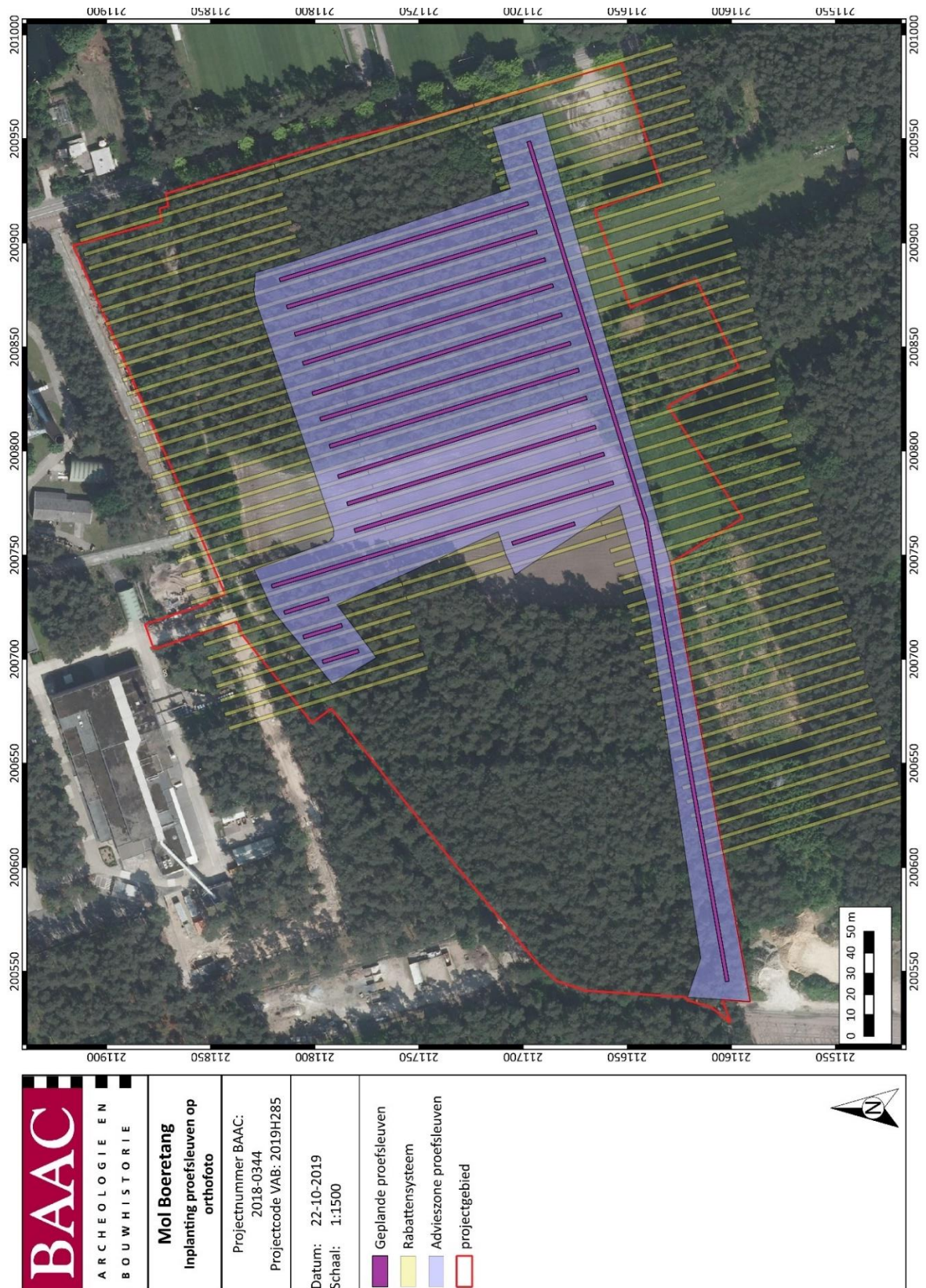
Alle vondsten die tijdens de aanleg van de sleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewest bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd te worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden standaardprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Deze worden geregistreerd door middel van foto en voorzien van een basisbeschrijving. Indien een afwijkende bodemopbouw (ten opzichte van het landschappelijk booronderzoek) wordt vastgesteld, worden referentieprofielen gekozen om het beeld betreffende het plangebied te vervolledigen. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden deze profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Indien de veldwerkleider het noodzakelijk acht, of wanneer een afwijkende bodemopbouw wordt waargenomen wordt een representatieve selectie als referentieprofiel beschreven. Deze worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Plan 3: Inplanting proefsleuven geprojecteerd op de orthofoto, met een digitale voorstelling van het rabatmentsysteem (digitaal; 1:1.500; 22.10.2019).³

3.3.2 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

3.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

³ AGIV2019d

4 Bibliografie

AGIV, 2019a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2019b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2019c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: orthofoto.