

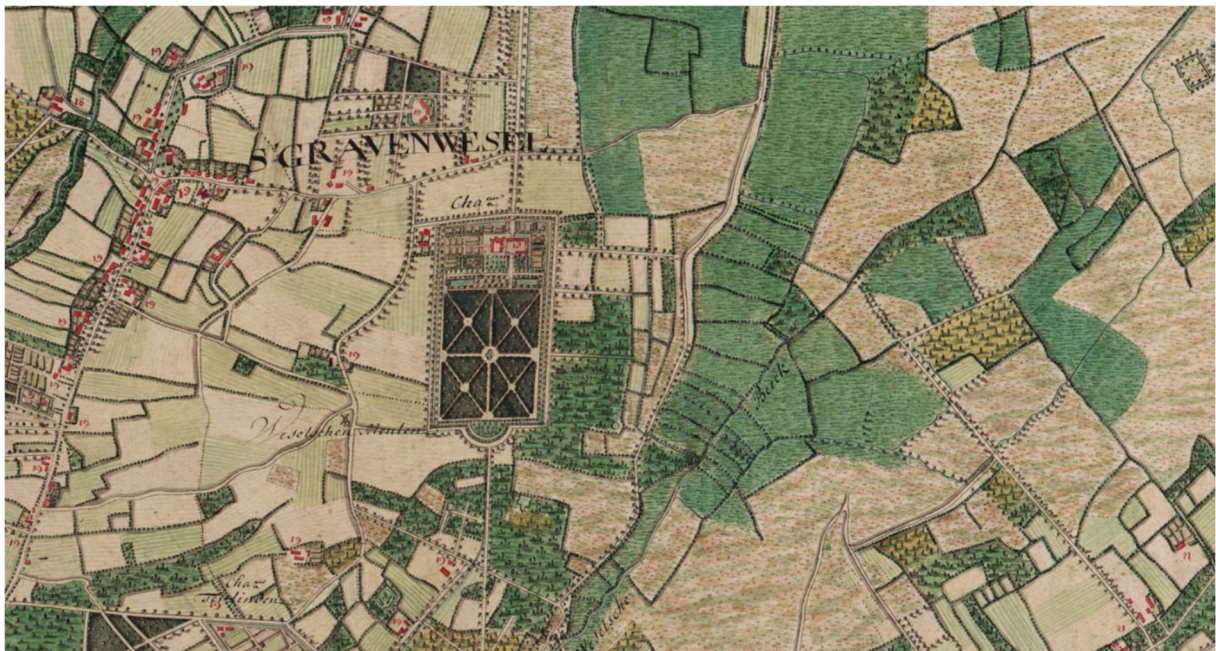


LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Een verkaveling aan de Blijde Inkomst te Schilde.
Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut
C. Dockx



Colofon

Titel: Een verkaveling aan de Blijde Inkomst te Schilde. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Caroline Dockx
Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 292

Projectleider/ veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut
Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: mei 2020
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de kaart van Ferraris (1771-1778)

© LAReS bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LAReS bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

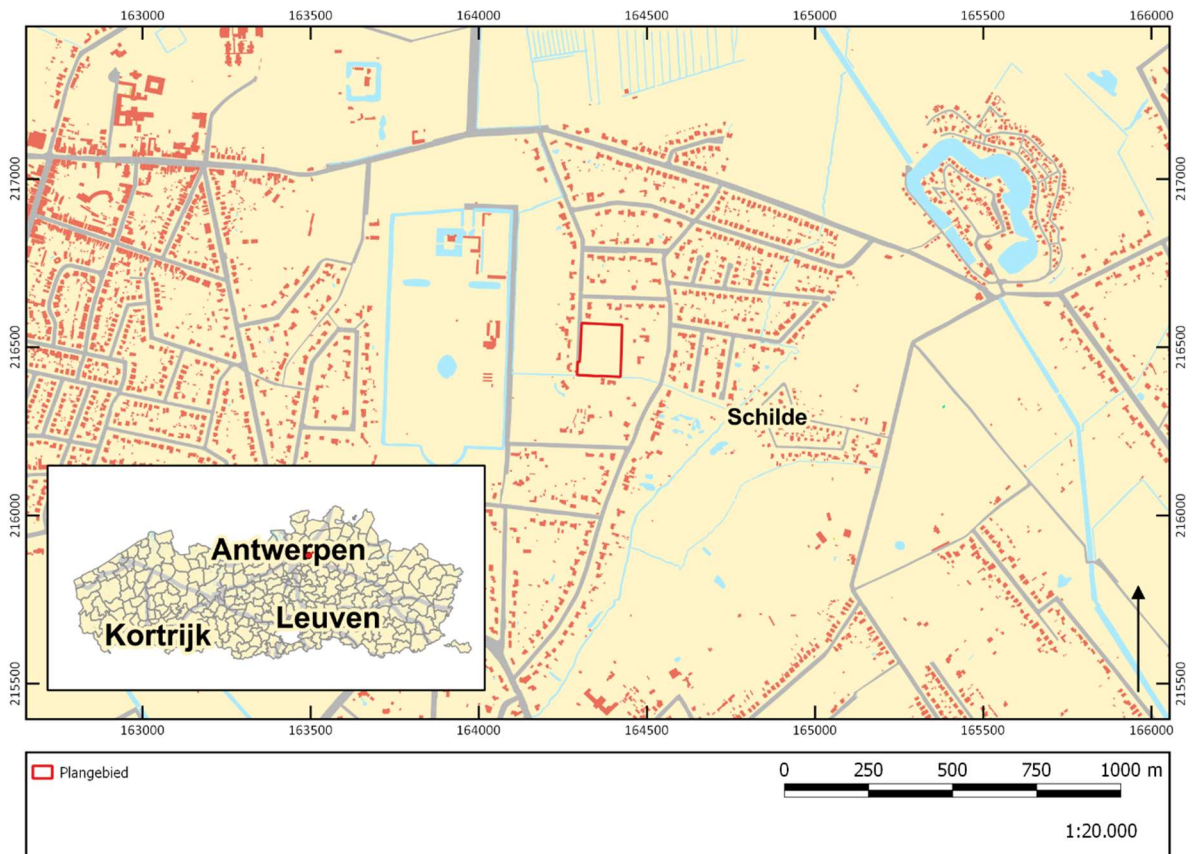
Deel II. Programma van Maatregelen

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
2 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN	6
2.3 IMPACT VAN DE WERKEN	6
3 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK	7
4 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN	9
4.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	9
4.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	10
4.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	11
4.4 ONDERZOEKSVRAGEN	11
5 ONDERZOEKSMETHODIEK	14
5.1 VOORWAARDEN VOOR HET VERWIJDEREN VAN DE BOMEN EN BEGROEIING	14
5.2 PROEFSLEUVENONDERZOEK	14
5.2.1 ONDERZOEKSFASE 1: WESTELIJKE DEEL VAN HET VERKAVELINGSTERREIN	15
5.2.2 ONDERZOEKSFASE 2: OOSTELIJKE DEEL VAN HET VERKAVELINGSTERREIN	17
5.3 BIJZONDERE VOORWAARDEN EN COMPETENTIES	18
5.4 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	19
6 VOORZIENE AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK	20
LIJST VAN FIGUREN	21

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Blijde Inkomst te Schilde (gemeente Schilde, provincie Antwerpen). Het omvat drie percelen met een totale oppervlakte van ca. 19.094 m² en is momenteel volledig bebost. De opdrachtgever plant het gebied te verkavelen in vijf nieuwe loten voor nieuwbouwwoningen (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het terrein volledig bebost is. Bovendien wordt het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de omgevingsvergunning wordt verkregen, ervaren als een financieel risico. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd, dit om zowel logistieke als economische redenen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Blijde Inkomst, Schilde
Ligging	Blijde Inkomst z.n., 2970 's Gravenwezel
Kadastrale gegevens	Schilde, 3 ^e afdeling, sectie B, percelen 127b, 128a en 136b.
Bounding Box	X Y
	164496.50778 216566.099726
	164236.554655 216566.099726
	164496.50778 216426.697382
	164236.554655 216426.697382
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2020A512
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Caroline Dockx, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Caroline Dockx: OE/ERK/Archeoloog/2019/00020
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	februari 2020
Geplande ingreep	Verkaveling van drie bestaande percelen in vijf loten voor nieuwbouwwoningen
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 19.094 m ²
Totaal oppervlakte projectgebied	ca. 10.269 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

2 Aanleiding vooronderzoek en beschrijving werkzaamheden

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek is het verkrijgen van een archeologienota waarvan akte is genomen naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor het perceel gelegen aan de Blijde Inkomst te 's Gravenwezel (gemeente Schilde, provincie Antwerpen).

In het kader van het schrijven van de archeologienota is eerst een bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat bijkomend archeologisch vooronderzoek op deze plaats aangewezen is. Het gaat om een terrein in een archeologisch interessant gebied, waardoor de archeologische potentie als middelhoog wordt ingeschat voor de perioden vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Verder archeologisch vooronderzoek moet uitgevoerd worden om een correcte inschatting te kunnen maken van dit mogelijke archeologisch potentieel en de impact van de geplande werken hierop.

2.2 Beschrijving van de geplande werken

Hiervoor volstaat het te verwijzen naar hoofdstuk 4 in deel I.

2.3 Impact van de werken

Het plangebied was historisch gezien steeds onbebouwd en al lange tijd bos. Tot op heden is het terrein dicht begroeid met bomen en struiken en zijn er geen verstoringen bekend.

De geplande werken bestaan uit het verkavelen van de drie bestaande percelen in vijf nieuwe loten voor nieuwbouwwoningen. Hiervoor zal het westelijke gedeelte van het terrein ontbost worden, terwijl de bomen in de oostelijke helft behouden moeten blijven. Aangezien het om een verkavelingsproject gaat, zijn er nog geen bouwplannen beschikbaar van de toekomstige woningen. Bijgevolg dient er van een maximale verstoring van het bodemarchief uitgegaan te worden. Alleen het oostelijke gedeelte waar de bomen behouden blijven, zal niet verstoord worden door de geplande werkzaamheden.

Op basis van de controleboringen is vastgesteld dat er aan de westkant van het verkavelingsterrein sprake is van een A/C-profiel, waarbij onder de strooisellaag een ca. 35 cm dikke bouwvoor voorkomt die rechtstreeks op de C-horizont ligt. Alleen in boring 1 is een verstoring vastgesteld maar deze reikt niet diep en heeft de C-horizont niet diep vergraven. Over de uitgestrektheid van deze verstoring kunnen op basis van de controleboringen geen uitspraken gedaan worden. In het oostelijke deel van het terrein is nog een zeer dun restant van de B-horizont herkend.

Dit betekent dat er in het verleden geen grootschalige vergravingen op het terrein zijn uitgevoerd.

3 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige sedimenten. Deze komen voor tot ca. 2,5 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige en lemige sedimenten afgezet waarin een natte zandgrond met reductie en duidelijke humus en/of ijzer B-horizont en een natte grond op zand met reductiehorizont zonder profielontwikkeling is ontwikkeld. Het terrein is ten noorden van de Hofbeek en ten noordwesten van de Zwanebeek gelegen op een respectievelijke afstand van ca. 0 en 317 m. Hierdoor loopt het plangebied zacht af in zuidoostelijke richting van een hoogte van ca. 10,9 m +TAW naar een hoogte van 9,4 m +TAW. De Hofbeek lijkt, in tegenstelling tot de Zwanebeek, eerder van antropogene oorsprong te zijn. Het tracé van deze beek is rechtlijnig en leek in het verleden deel uit te maken van een grachtensysteem voor de afvoer van het overvloedig hemel-/grondwater.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Schilde te plaatsen in de middeleeuwen en er zijn maar weinig vondsten in de omgeving van het plangebied die wijzen op bewoning in oudere perioden. In de bredere omgeving van het plangebied gaan de oudste vondsten terug tot in de steentijd.

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen steeds onbebouwd was. Het ligt ten oosten van het kasteel van 's Gravenwezel waardoor vermoed kan worden dat het terrein bij het kasteeldomein hoorde. In de 18^e eeuw bestond het plangebied uit weiland, heide en akkerland maar in de loop van de 19^e eeuw evolueerde het naar een dichtbegroeid bos. Tot op heden is het terrein nog steeds begroeid met bomen en struiken en er zijn geen verstoringen bekend binnen het plangebied.

Potentiebepaling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: in het noordwesten bevindt zich een heuvelrug die in zuidoostelijke richting daalt richting de vallei van de Zwanebeek. Het plangebied is op de helling van deze heuvelrug gelegen met net ten zuiden de Hofbeek en op ca. 317 m ten zuidoosten de Zwanebeek. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Hoewel er geen dergelijke vondsten in de nabije omgeving van het plangebied aangetroffen werden, wil dit niet zeggen dat er geen steentijdresten binnen het plangebied kunnen voorkomen. Op basis hiervan wordt een middelhoge kans voorop gesteld voor het aantreffen van resten uit deze periode.

Dit moet echter genuanceerd worden vanuit de controleboringen. Immers, er is overal

op het terrein een A/C-profiel of een verstoorde laag/C-profiel vastgesteld. Alleen ter hoogte van boring 4 komt nog een zeer dunne b-horizont voor. Dit betekent dat op het terrein geen oorspronkelijk bodemprofiel meer aanwezig is, waardoor de potentie voor het treffen van een steentijdartefactensite eerder laag zal zijn.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de nabije omgeving van het plangebied zijn geen resten of sporen ouder dan de late middeleeuwen bekend. Dit wil echter niet zeggen dat dergelijke resten of sporen niet binnen het plangebied kunnen voorkomen. Er zijn immers geen verstoringen van het bodemarchief binnen het terrein bekend, waardoor aangenomen kan worden dat de bodem en een eventuele sporensite onverstoord zullen zijn. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan bijgevolg als middelhoog benoemd worden. Deze middelhoge potentie loopt evenwel door tot en met de late middeleeuwen. Vondsten kunnen bestaan uit stenen, metalen of ceramische resten. Verder kunnen ook sporen als paalsporen, haardsporen of kuilen voorkomen. Onder het maaiveld zullen de resten en sporen zich in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten en luchtfoto's te zien dat het plangebied onmiddellijk naast een relict uit de Eerste Wereldoorlog en een relict uit de Tweede Wereldoorlog ligt. Het Fort van 's Gravenwezel maakte deel uit van de verdedigingslinie van de stad Antwerpen tijdens de Eerste Wereldoorlog. Het terrein voor deze verdedigingslinie zal volledig gekapt zijn geweest om het schootsveld vrij te houden. Structuren zullen hier dus niet zijn opgetrokken en aangezien er uit het historisch onderzoek al is gebleken dat er vanaf de 18^e eeuw hier geen bebouwing heeft bestaan kunnen we ervan uitgaan dat het terrein volledig vrij was. Verder is bekend dat er zich ter hoogte van het Fort van 's Gravenwezel geen gevechtshandelingen hebben voorgedaan, hooguit heeft men af en toe eens een schot gelost. Dit betekent dat ook voor deze periode er weinig verwachtingen zijn voor het treffen van archeologische sporen en vondsten, en dat het potentieel dus als beperkt tot laag beschouwd kan worden. Hetzelfde geldt voor de periode rond de Tweede Wereldoorlog. Het Antitankkanaal is een relict van het verdedigingsnetwerk uit deze periode, en ook het fort is hierin ingeschakeld. Echter, wederom vormt deze streek geen strijdtoneel en zijn hier bijgevolg ook geen sporen van te verwachten.

4 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

4.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Voor het plangebied is er momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om de aanwezigheid van archeologische resten en sporen definitief uit te sluiten of te bevestigen. Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de mogelijke archeologische resten precies inhouden, waar ze zich bevinden, tot welke periode ze behoren en in welke mate zij verstoord zullen worden. Dit vooronderzoek is niet mogelijk in functie van deze archeologienota, om eerder benoemde redenen.

Om de verwachte middelhoge archeologische potentie van dit te ontwikkelen gebied op correcte manier te kunnen waarderen en de onderzoeksvragen die in paragraaf 4.4 worden opgesomd te kunnen beantwoorden, zal verder onderzoek moeten plaatsvinden. In tabel 1 wordt geëvalueerd op welke manier dit vervolgonderzoek zal moeten plaatsvinden.

onderzoeksmethode	te onderzoeken periode/onderwerp	verwachte resultaten en efficiëntie vs. kosten-batenanalyse	uit te voeren
veldkartering	alle perioden	- matige verwachte resultaten aangezien plangebied deels bebouwd, verhard en begroeid is; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert onvoldoende resultaten, geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
geofysisch onderzoek	alle perioden uitgezonderd steentijd	- geen verwachte resultaten aangezien door dit onderzoek geen informatie bekomen zal worden over de datering en onderlinge samenhang van eventuele sporen/vondsten; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen bruikbare informatie om een eventuele site te dateren en waarderen, er zal altijd nog extra onderzoek uitgevoerd moeten worden om de resultaten van dit type onderzoek aan te vullen; geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
landschappelijk booronderzoek	steentijd bodempopbouw en intactheid daarvan	- op efficiënte manier inzicht in bodempopbouw -inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsite indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is ¹ - <u>kosten-batenanalyse</u> : vanuit de controleboringen is gebleken dat er geen sprake is van een voldoende intacte bodempopbouw	-

¹ Onder een voldoende intacte bodem wordt een bodem verstaan waarbij de B-horizont nog grotendeels bewaard is gebleven of ten minste de top van de C-horizont, waarin zich sporen kunnen aftekenen. In het geval er sprake is van een podzol wordt onder een voldoende intacte bodem verstaan dat de kenmerkende E-horizont nog grotendeels aanwezig is.

landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten	steentijd bodemopbouw en intactheid daarvan	- inzicht in bodemopbouw -inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet meest efficiënte manier om bovenstaande resultaten te bekomen, hoge kostprijs, dezelfde resultaten kunnen op eenvoudigere en efficiëntere manier verkregen worden d.m.v. landschappelijke boringen	-
verkennend archeologisch booronderzoek	steentijd	- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite; afhankelijk van de resultaten gevolgd door waarderend archeologisch booronderzoek en onderzoek d.m.v. proefputten - <u>kosten-batenanalyse</u> : vanuit de controleboringen is gebleken dat er geen sprake is van een voldoende intacte bodemopbouw	-
verkennend archeologisch booronderzoek	pre- en protohistorie, historische perioden	- inzicht in aanwezigheid van een archeologische site - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet de meest efficiënte manier om bovenstaand resultaat te krijgen aangezien de kans op het opboren van archeologica in minder vondstrijke contexten/site gering is; er zijn efficiëntere manieren om betere resultaten te krijgen	-
proefsleuvenonderzoek	pre- en protohistorie, historische perioden	- inzicht in aanwezigheid van een archeologische site, de bewaringstoestand/verstoringsgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i> - <u>kosten-batenanalyse</u> : de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen	+

Tabel 1. Overzicht van de mogelijke onderzoeksmethoden, de relevantie hiervan en de verwachte resultaten vs. de kosten-batenanalyse.

4.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen i.v.m. de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. De bureaustudie heeft aangetoond dat het archeologisch potentieel van dit plangebied middelhoog is voor de perioden vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen, maar dat er vooralsnog te weinig bekend is om dit archeologisch potentieel goed in te kunnen schatten. Bijgevolg dient verder vooronderzoek uitgevoerd te worden in de geselecteerde zone voor vervolgonderzoek.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein op basis van een beperkte maar statistisch representatief deel

van het terrein. Dit houdt in dat:

- de aan- of afwezigheid van archeologische resten (archeologisch erfgoed) aangetoond moeten worden;
- ingeschat moet worden wat de (eventuele) archeologische resten voorstellen (aard, datering);
- wat de meerwaarde is van deze resten met betrekking tot kenniswinst;
- wat de impact is van de geplande werken op het bodemarchief en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd zal worden. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

4.3 Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, hoewel de huidige archeologische kennis toch nog als enigszins beperkt kan worden beschouwd. Er is weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden. Anderzijds is gebleken dat het plangebied een archeologisch interessante situering kent naar analogie met gekende archeologische sites in de bredere omgeving en met name in verband met de middeleeuwse evolutie van Schilde.

Verder archeologisch onderzoek in een afgebakende zone binnen het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat. Tot nu toe is het beeld over het verleden in de omgeving van het plangebied toegespitst op de middeleeuwen en nieuwe/nieuwste tijd. Het potentieel op het aantreffen van resten uit andere perioden maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen.

4.4 Onderzoeksvragen

Om bovenstaande te kunnen realiseren, is voorafgaand aan het vooronderzoek met ingreep in de bodem een aantal onderzoeksvraagstellingen geformuleerd:

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafvelden:

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?

- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
- Is er sprake van een grafitueel, en hoe manifesteert zich dat?

5 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het doel van de verschillende vooronderzoeken is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken. Dit is noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Omwille van de eerder genoemde randvoorwaarden, zal al het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd dienen te worden in een uitgesteld traject.

Het westelijke gedeelte van het terrein wordt verdeeld in vijf loten voor nieuwbouw terwijl het oostelijke gedeelte van het plangebied echter bebost blijft en uitgesloten wordt uit de verkaveling. Hierdoor kan dit gedeelte uitgesloten worden van de verkaveling en verder onderzoek. Dit resulteert in figuur 3, waarin de zone voor verder onderzoek is aangegeven.

5.1 Voorwaarden voor het verwijderen van de bomen en begroeiing

Het proefsleuvenonderzoek kan echter pas uitgevoerd worden nadat de aanwezige bomen gerooid zijn en het terrein vrij is van begroeiing. Het kappen van de bomen mag zonder archeologische begeleiding gebeuren. **De stronken dienen echter in de ondergrond te blijven zitten** zodat het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd kan worden en eventueel aanwezige archeologische resten niet verstoord worden. Uitrezen van de stronken mag hier niet gedaan worden omdat de bouwvoor slechts maximaal 40 cm dik is en door het frezen de bodem te sterk verstoord zou kunnen worden.

5.2 Proefsleuvenonderzoek

Het totale plangebied is ca. 19.094 m² groot. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 2.387 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 1.910 m² proefsleuf (10 %) en 477 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %). Aanvullend kunnen nog bijkomende kijkputten of volgsleuven aangelegd worden.

Echter, er moet hier rekening mee gehouden worden dat alleen het westelijke deel ontbost zal worden; het oostelijke deel blijft in de huidige situatie. Dit betekent dat niet het hele terrein in één keer onderzocht kan worden, maar dat er een fasering ingebouwd zal moeten worden. Het westelijke deel kan na het verkrijgen van de vergunning onderzocht worden. Het oostelijke deel niet; hier zal het er van af hangen of er in de toekomst nog een vergunning wordt gegeven om deze bomen te kappen en/of om hier nog andere bodemversturende ingrepen uit te voeren.

Om die reden wordt voorgesteld om het westelijke deel in één keer te onderzoeken, en dit lot-overstijgend. Er zullen, zoals hieronder wordt beschreven, enkele noord-

zuid georiënteerde proefsleuven worden gegraven. Op het oostelijke deel wordt per nieuw lot een sleuf voorgesteld; deze heeft een andere oriëntatie en staat haaks op de sleuven in het westelijke deel van het terrein.

5.2.1 Onderzoeksfase 1: westelijke deel van het verkavelingsterrein

Tijdens deze onderzoeksfase moet een terrein van ca. 10.269 m² onderzocht worden. Dit komt neer op ca. 1.284 m² (proefsleuven + volgsleuven/kijkvensters). Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek in onderzoeksfase 1 is weergegeven in figuur 2. De sleuven kunnen nog aangepast worden als de situatie daarom vraagt. De proefsleuven zijn zodanig verspreid over het te ontwikkelen gebied dat op een efficiënte manier inzicht verkregen kan worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten en er voldoende ruimte is om eventuele volgsleuven of kijkputten aan te leggen.

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Er worden vier noord-zuid georiënteerde sleuven voorzien.



Figuur 2. Indicatieve ligging van de proefsleuven. ©LARES

Hierdoor wordt een dekkingsgraad bereikt van 1.173 m². Dit is iets lager dan de beoogde 1.284 m² maar biedt wel voldoende dekking om een goed inzicht te krijgen in de situatie binnen het plangebied. Er is voldoende plaats om volgsleuven en/of kijkvensters aan te leggen. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde

worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 5 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote, diepgaande (recente) verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarden, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

Uitvoering van het veldwerk

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd.

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op rupsbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector.

Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties.

Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

Per proefsleuf wordt minstens één profiel aangelegd. Deze wordt afwisselend aan de noordelijke en zuidelijke kopse kant aangelegd. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider. Indien blijkt dat er over het hele terrein geen uitgesproken verschil is te merken in de bodemopbouw, kan ook volstaan worden met minder profielen.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

5.2.2 Onderzoeksfase 2: oostelijke deel van het verkavelingsterrein

Aangezien niet uitgesloten kan worden dat in de toekomst per lot een bijkomende aanvraag wordt ingediend voor het kappen van bomen en/of andere ingrepen, en het dan niet meer mogelijk is om het hele oostelijke deel in één keer te onderzoeken, zal dit onderzoek telkens per lot worden uitgevoerd als de noodzaak zich voordoet. Hierbij zullen per lot twee oost-west georiënteerde sleuven worden gegraven (fig. 2), waardoor per lot ca. 184 m² in sleuven wordt onderzocht. Er blijft dan nog voldoende ruimte over voor uitbreidingen, volgsleuven of kijkvensters.

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden. De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m.

Uitvoering van het veldwerk

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd.

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op rupsbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector.

Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties.

Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

Per proefsleuf wordt minstens één profiel aangelegd. Deze wordt afwisselend aan de oostelijke en westelijke kopse kant aangelegd. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider. Indien blijkt dat er over het hele terrein geen uitgesproken verschil is te merken in de bodemopbouw, kan ook volstaan worden met minder profielen.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

5.3 Bijzondere voorwaarden en competenties

De gevraagde competenties zijn geldig voor beide onderzoeksfasen.

Archeologen en archeologische specialisten

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog.

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd (en eventueel waarderend booronderzoek en proefputtenonderzoek) dient het veldteam te bestaan uit minstens één archeoloog met voldoende ervaring in het prospecteren en waarden van steentijdvindplaatsen.

Voor het proefsleuvenonderzoek moet het veldteam uit minstens 2 archeologen bestaan. Eén van deze twee uitvoerende archeologen moet minstens 350 werkdagen veldervaring hebben met archeologisch onderzoek op (zand)leembodems en beide archeologen beschikken over minstens 150 werkdagen veldervaring in proefsleuvenonderzoek.

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen (bijvoorbeeld graven), dienen een veldwerkleider met aantoonbare ervaring (bij het aantreffen van graven: minstens 75 werkdagen op sites met crematie- en/of inhumatiegraven) en specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden, zoals een conservator, fysisch antropoloog, steentijdspecialist.

De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten. Deze (assistent-)bodemkundige moet aantoonbare ervaring, met minimaal 15 projecten, hebben op (zand)leembodems.

Archeologisch machinaal graafwerk

Voor het aanleggen van de proefsleuven wordt een graafmachinist ingezet met voldoende ervaring in het aanleggen van proefsleuven of opgravingsputten voor archeologisch onderzoek, dit om te garanderen dat de archeologische werkputten op een gedegen manier worden aangelegd en de archeologische vlakken voldoende leesbaar zijn.

5.4 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien ofwel:

- er geen aanwijzingen zijn dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;

dan wel:

- vastgesteld wordt dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;
- er een onderscheid gemaakt kan worden tussen antropogene en natuurlijke sporen;
- de aangetroffen sporen in een ruimtelijk en chronologisch kader kunnen worden geplaatst;
- er voldoende inzicht wordt verworven in de verstoringsgraad van de huidige bebouwing;
- er inzicht wordt verworven in de terreinopbouw;
- er een duidelijk inzicht in de aard en verspreiding van de eventuele aangetroffen sporen is;
- de bewaringstoestand van het eventuele aanwezige bodemarchief gekend is;
- er duidelijkheid is omtrent de te nemen vervolgmaatregelen.

6 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het onderzoek echter blijkt dat afwijking om dwingende redenen nodig is, zal dit goed worden gemotiveerd.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding
2020A512	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	nvt	1:20.000
2020A512	2	puttenplan	voorstel voor locatie proefsleuven	nvt	1:2.000