



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Verkaveling aan de Torenlei 5 te Kapellen. Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Verkaveling aan de Torenlei 5 te Kapellen. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Tim R. Clerbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 123

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: augustus 2018

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: uitsnede uit de Ferrariskaart

© LAReS. 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 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

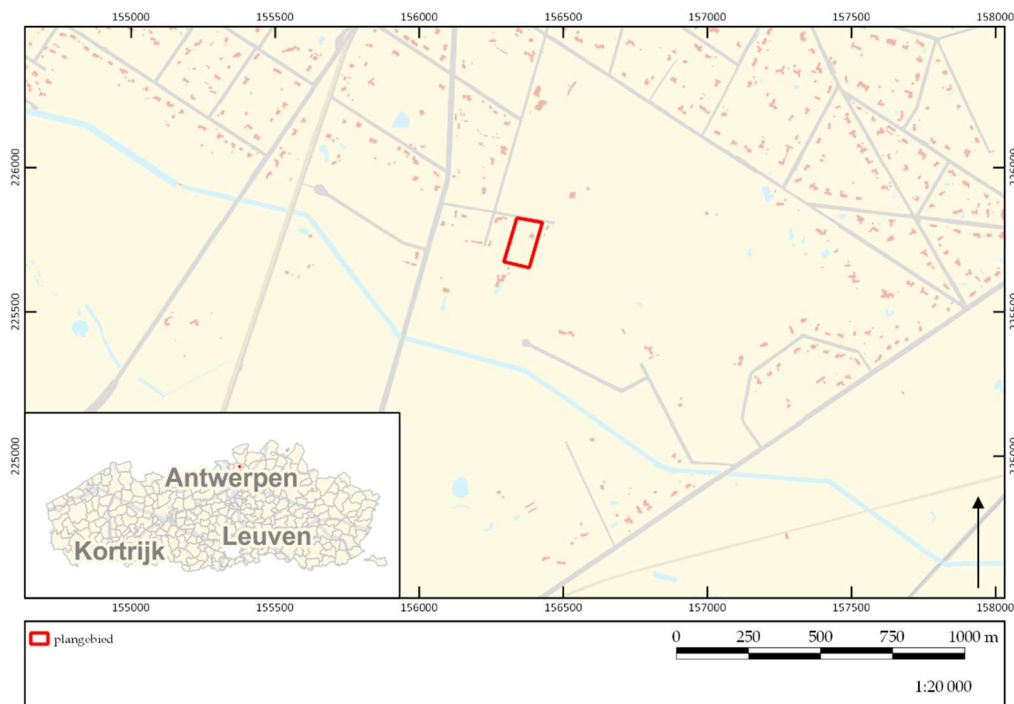
Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
2 ONDERZOEKSVRAGEN	6
3 SAMENVATTING RESULTATEN 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	13
5.1 VOORWAARDEN VOOR VERWIJDEREN VAN DE BEGROEIING	13
5.2 PROEFSLEUVENONDERZOEK	13
5.3 BIJZONDERE VOORWAARDEN EN COMPETENTIES	15
5.4 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	16
6 VOORZIENE AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK	17
LIJST VAN FIGUREN	18

1 Inleiding

Het plangebied (fig. 1) is gelegen aan de Torenlei 5. Het omvat twee kadastrale percelen, die op dit moment nog bebouwd zijn. Het plangebied strekt zich uit ten zuiden van de Torenlei, die alleen langs deze straatzijde bebouwd is. Aan de andere straatzijde grenst een golfterrein. De in het plangebied aanwezige woning is door middel van bestrating (oprit) verbonden met de straat. Ongeveer centraal in het plangebied bevindt zich een woonhuis. Naast het woonhuis bevindt er zich tegen de westelijke perceelsgrens een vrij groot bijgebouw. De bebouwing wordt vervolledigd door een klein tuinhokje en een zwembad die zich tussen het woonhuis en de straat bevinden.

Bedoeling is dat een gedeelte van het perceel afgesplitst wordt. Hierop zal nieuwbouw worden opgetrokken. De verkavelingsvergunning wordt dit jaar aangevraagd. Echter zal deze pas actief worden binnen minimaal 7 jaar. Dit heeft te maken met het overdragen van het lot aan een gezinslid. Tot die tijd zal er op het terrein van het af te splitsen lot niets gebeuren in functie van de nieuwbouw.



Figuur 1. Aanduiding van het plangebied op de kadasterkaart.

1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is op dit moment nog bebouwd met een woning en een verharde toegangsweg, een langgerekt bijgebouw, een tuinhuisje en een zwembad. Verder staan er redelijk veel hoge bomen. Daardoor is het terrein momenteel niet toegankelijk en is het onmogelijk om voorafgaand aan het indienen van de vergunningsaanvraag enige vorm van archeologisch vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem uit te voeren. De kapvergunning is opgenomen in de verkavelingsvergunning, wat inhoudt dat bomen pas verwijderd kunnen worden na het verkrijgen van de vergunning. Verder archeologisch vooronderzoek dient bijgevolg uitgevoerd te worden in een

uitgesteld traject, na het verkrijgen van de vergunning. Dit zal pas binnen ten vroegste 7 jaar zijn, omdat pas op dat moment de verkaveling actief zal worden.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Torenlei 5
Ligging	Torenlei 5, 2950 Kapellen
Kadastrale gegevens	KAPELLEN 1 ^e AFD/ sectie I, perceel 0191/00Y002, 0191/00S003
Bounding Box	X Y 154630,884 226504,212 158030,884 226504,212 154630,884 224524,212 158030,884 224524,212
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2018H224
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Tim R. Clerbaut
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	augustus 2018
Oppervlakte plangebied	ca. 14.484 m ²
Oppervlakte afsplitsing	ca. 5.142 m ²
Geplande ingreep	- gedeeltelijk verwijderen van bomen in functie van nieuwe oprit - afsplitsing van lot 1 ten opzichte van bestaand perceel
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit 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 Onroerendergoeddecreet 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 Onderzoeksvragen

In het kader van dit bureauonderzoek zijn van tevoren enkele vragen geformuleerd waarop het onderzoek antwoord tracht te vinden.

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op?

Voor de resultaten van de verschillende onderdelen van het bureauonderzoek wordt hier volstaan met te verwijzen naar hoofdstuk 5 van het eerste deel van de archeologienota. In het volgende hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van het bureauonderzoek.

3 Samenvatting resultaten bureauonderzoek

Uit de historische kaarten is gebleken dat het terrein pas vanaf het begin van de 20^e eeuw voor bewoning in gebruik werd genomen. Op basis van de historische bronnen en kaartmateriaal kan binnen het plangebied geen bewoning worden gesitueerd tussen de 18^e eeuw en het eigenlijke bebouwen van het terrein in het begin van de 20^e eeuw. Alles wijst er daarbij op dat het plangebied gedurende die periode behoorde tot een relatief uitgestrekt heide-, dan wel bosgebied.

Het terrein zelf bevindt zich op hoger gelegen zandgronden wat zich zowel uit de bodemkaart als uit de lokale (historische) toponymie laat afleiden. Mogelijk hadden deze hoger gelegen zandgronden een hoger landbouwpotentieel. De ontwikkeling van een bospodzolbodem wijst alvast op een schrale dekzandgrond die niet door de mens werd verrijkt (met bijvoorbeeld plaggen) maar toch resulteerde in een bescheiden profielopbouw.

De topografische ligging van het plangebied op hogere zandgronden langsheen een oude landweg van bovenlokaal belang (in casu de Heidestraat, de latere Kalmthoutsteenweg) vertoont opvallende parallellen met aangetroffen archeologische sites op het grondgebied van Ekeren. Dit betekent dat het gebied van Kapellen potentieel biedt voor het aantreffen van bodemsporen en vondsten uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen - ondanks het feit dat het gebied op basis van historische kaarten enkel als heide- of bosgebied kan worden bestempeld. De Kattekensberg, waar een concentratie lithische artefacten is gevonden, verschilt bodemkundig gezien van het plangebied: het gaat om een gebied dat enerzijds staat aangegeven als duingebied en anderzijds als zandgronden met een veel drogere drainageklasse en een diepe antropogene humus A horizont (plag). Afgaande op dit grote verschil zou de potentie voor het aantreffen van steentijdsites in en nabij het plangebied als klein ingeschat kunnen worden. Bovendien is er in een straal van ruim 300 m geen waterloop of enige andere waterpartij aanwezig, wat een bijkomend argument vormt om geen directe aanwezigheid van een steentijdsite in het plangebied te vermoeden, aangezien deze door de regel in een zone van tot 250 m van water voorkomen.

Dat in Ekeren veel van deze sites en vondsten pas bij recentere ontwikkelingen van de open ruimte aan het licht kwamen, kan een verklaring zijn voor het gebrek van dergelijke vindplaatsen in Kapellen, waar archeologisch onderzoek vooralsnog weinig werd uitgevoerd, mede aangezien de ontwikkeling van de open ruimte zich hier reeds vanaf het begin van 20^e eeuw voltrok zonder opvolging van enige aard en ook grotere infrastructuurwerken, zoals de aanleg van een spoorlijn Antwerpen - Bergen-op-Zoom en de aanleg van de Vestingswerken voor Antwerpen (waaronder het antitankkanaal en verschillende forten) gebeurde zonder archeologische opvolging.

De oudste bewoning in de wijdere omgeving kan op basis van de historische studie teruggebracht worden tot in de volle middeleeuwen. De bebouwing bleef daarbij grotendeels zijn landelijk karakter behouden, en dit tot in de 19^e en 20^e eeuw, wanneer een groot aantal villa's werd opgetrokken die de (agrarische) open ruimte van Kapellenbos invulden. Ook de huidige bebouwing in en rond het plangebied moet in

deze periode tot stand zijn gekomen zoals de bouwstijl en topografische kaarten illustreren.

Wat archeologische en cultuurhistorische waarden betreft, zijn er binnen het plangebied geen waarden bekend. In de directe omgeving vinden we vooral elementen met landschappelijke of bouwkundige erfgoedwaarde terug die grotendeels gelinkt zijn aan militaire infrastructuur van beide wereldoorlogen, met name de *Turnhoutstellung* uit WO I en het Antitankkanaal en bijhorende bunkerinfrastructuur van kort voor en tijdens WO II. Daarnaast zijn er ook enkele gebouwen met tenminste een laatmiddeleeuwse oorsprong langsheen de Heidestraat ingeplant.

Al met al kan gesteld worden dat het plangebied gelegen is in een archeologisch en cultuurhistorisch interessant gebied met een beperkte archeologische voorkennis. De aanwezigheid van een podzolbodem is een aspect dat de bewaringscondities voor een eventueel aanwezige archeologische vindplaats negatief zou kunnen beïnvloeden. Archeologische sporen op verschillende sites in het eerder genoemde Ekeren lijken echter beperkt tot niet te lijden hebben gehad onder deze ongunstige bodemcondities.

Het historische kaartmateriaal heeft wel wat aanwijzingen opgeleverd over de evolutie van het plangebied van de 18^e tot de 20^e eeuw (**onderzoeksvraag 3**), maar alleen in de zin dat de aanwezigheid van bebouwing binnen het plangebied een duidelijk recent fenomeen is. Vanaf de oudste historische kaart zijn het plangebied en de omgeving aangegeven als heide- of bosgebied met beperkte landbouwexploitatie, en ook versnipperde oudere bronnen teruggaande tot de volle middeleeuwen lijken tenminste een beperkte landbouwexploitatie van het gebied te ondersteunen. Dit verandert niet tot de 19^e eeuw; pas vanaf de 20^e eeuw wordt het gebied stilaan meer en meer in gebruik genomen voor residentiële bebouwing. Voor oudere perioden is er geen zicht op de ontwikkeling van het gebied.

Archeologische potentie

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt waarvan de huidige archeologische kennis als relatief beperkt kan worden beschouwd. Zo is er enerzijds zeer 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.

De afwezigheid van water in de directe omgeving maakt dat de potentie voor het treffen van een steentijdsite klein wordt ingeschat. Sites uit jongere perioden tot de late middeleeuwen kunnen echter wel worden aangetroffen, en hiervoor wordt een middelhoge potentie ingeschat. Vanaf de historische kaarten is er weinig wat blijkt geeft aan bewoning in het plangebied, voor de periode vanaf de nieuwe tijd wordt de potentie daarom ook weer als klein ingeschat.

4 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

4.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Omwille van de landschappelijke ligging is het mogelijk dat er zich een vindplaats in het plangebied voordoet en is er sprake van een middelhoge potentie voor archeologische vindplaatsen vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen.

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	- geen verwachte resultaten aangezien plangebied begroeid is; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen 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 (is hier minder relevant); hierbij is het van belang te achterhalen wat de impact van de rabatten op de bodem is geweest. - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode is niet van toepassing aangezien de verwachting is dat er geen steentijdsite	-

		aanwezig is; bovendien kan de bodemopbouw ook direct tijdens een proefsleuvenonderzoek worden vastgesteld en geregistreerd	
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	- dit onderzoek geeft inzicht in aanwezigheid van steentijdsite; afhankelijk van de resultaten gevolgd door waarderend archeologisch booronderzoek en onderzoek d.m.v. proefputten - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet van toepassing aangezien er geen verwachting is naar steentijd	-
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> , en de bodemopbouw - <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 voor het treffen van een site uit de periode vanaf de steentijd tot de late middeleeuwen van dit plangebied middelhoog is, maar dat er vooralsnog te weinig bekend is om dit archeologisch potentieel goed in te kunnen schatten. Bijgevolg dient verder

vooronderzoek uitgevoerd te worden.

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

Aangezien nog maar weinig uit deze omgeving bekend is, zullen bij het treffen van een archeologische site de resultaten uit het onderzoek bijdragen aan de kennis over het menselijk handelen in het verleden in deze omgeving, met name uit de perioden vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen (kennisvermeerderingspotentieel).

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)?

Grafoelden:

- 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 grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

5 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het doel van het vooronderzoek 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 het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd dienen te worden in een uitgesteld traject. Aangezien er na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning geen werken uitgevoerd zullen worden binnen dit en tenminste 7 jaar, kan het onderzoek pas op dat moment worden uitgevoerd.

5.1 Voorwaarden voor verwijderen van de begroeiing

Het terrein is enigszins bebost. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek moet het terrein toegankelijk gemaakt worden en de bomen verwijderd. Dit mag alleen gebeuren volgens de hier beschreven bepalingen. Struikgewas kan eenvoudig verwijderd worden. Bomen moeten gekapt worden, maar de stronken moeten blijven zitten. Er wordt voor gekozen de stronken niet uit te frezen gezien de veronderstelde beperkte dikte van de bouwvoor (zie bodemkaart). Tijdens het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek zullen de stronken voorzichtig verwijderd worden, of kan een proefsleuf plaatselijk onderbroken/verlegd worden. Op deze manier is de impact minimaal en zullen eventueel aanwezige archeologische resten en sporen minimaal verstoord worden.

5.2 Proefsleuvenonderzoek

Omwille van de randvoorwaarde dat slechts een deel van het perceel verkaveld en verkocht zal worden, wordt alleen dat gedeelte onderzocht.

Puttenplan

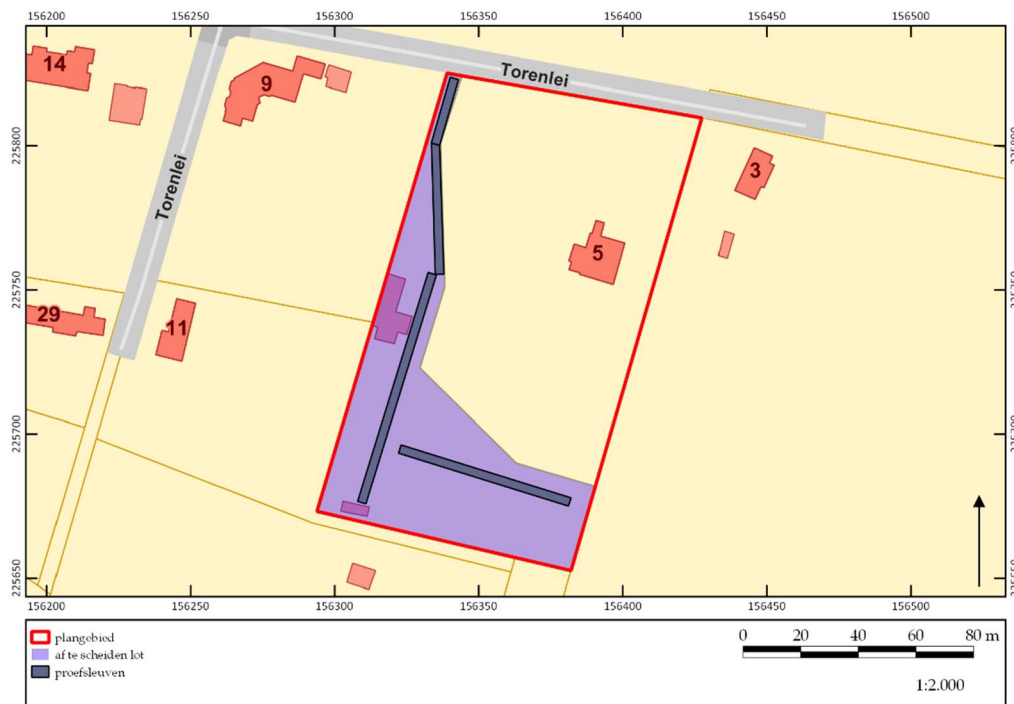
Het puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 2. Het te sleuven gebied is kleiner dan het totale plangebied, immers wordt alleen lot 1 betrokken in het onderzoek. Het totale plangebied is ca. 14.484 m² groot. Het deel van het perceel dat verkaveld en verkocht wordt, is ca. 5.142 m² groot. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkinggraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 643 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 514 m² proefsleuf (10 %) en 129 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %).

Er wordt voorgesteld 2 proefsleuven in het plangebied aan te leggen. Deze zijn 3 m breed. De eerste sleuf is gepland in de zones waarvan bekend is dat zij verstoord zullen worden voor de aanleg van de oprit en de bouwwerken voor de woning.

De andere sleuf is hier haaks op gezet, en loopt min of meer oost-west waarbij ook deze sleuf een groot deel van de bouwzone beslaat. Het andere deel van deze sleuf ligt min of meer centraal in de open ruimte, rekening houdend met de bomen die hier niet verwijderd zullen worden en de wortelzone errond die intact moet blijven. Het gaat

hier om loofbomen, waarvan bekend is dat de wortels minstens tot de breedte van de kruin reiken, maar over het algemeen is dit zelfs nog breder.

Door middel van deze sleuven wordt een oppervlakte van ca. 636 m² onderzocht. Op die manier blijft voldoende ruimte over om volgsleuven, uitbreidingen en/of proefputten aan te leggen, maar ook moet weer rekening gehouden worden met de bomen die niet verwijderd zullen worden en de wortelzones.



Figuur 2. Overzicht van de ligging van de proefsleuven.

De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 2 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 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 volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, 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 worden minstens twee profielen aangelegd: telkens een aan de kop van elke proefsleuf. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. Indien de situatie overal hetzelfde is, kan volstaan worden met minder profielen, op voorwaarde dat deze wel een goede reflectie zijn van de terreinsituatie. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider. Indien de bodem op het hele terrein weinig variatie biedt, kan het aantal profielen iets naar beneden worden afgesteld.

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

Archeologen en archeologische specialisten

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. Gezien de potentie van het terrein worden van het uitvoerende veldteam de volgende competenties geëist.

Het veldteam dient te bestaan uit tenminste twee archeologen, waarvan één de erkende archeoloog. De erkende archeoloog moet beschikken over tenminste 150 aantoonbare veldwerkdagen op zandbodems, waarvan tenminste 60 veldwerkdagen proefsleuvenonderzoek. De assistent-archeoloog moet beschikken over tenminste 75 aantoonbare veldwerkdagen op zandbodems, waarvan tenminste 30 veldwerkdagen proefsleuvenonderzoek.

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen, zoals graven, dienen een veldwerkleider met aantoonbare ervaring op grafvelden (tenminste 150 veldwerkdagen) en specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden, zoals een conservator en fysisch antropoloog.

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.

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 waardvolle 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	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018H224	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:20.000	augustus 2018
2018H224	2	proefsleuvenplan	ligging proefsleuven	nvt	1:2.000	augustus 2018