



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Cohousingproject aan de Emiel Fleerackerstraat te Turnhout.
Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Cohousingproject aan de Emiel Flerackerstraat te Turnhout. Programma van maatregelen.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut, met een bijdrage van Tim R. Clerbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 82

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: juni 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.

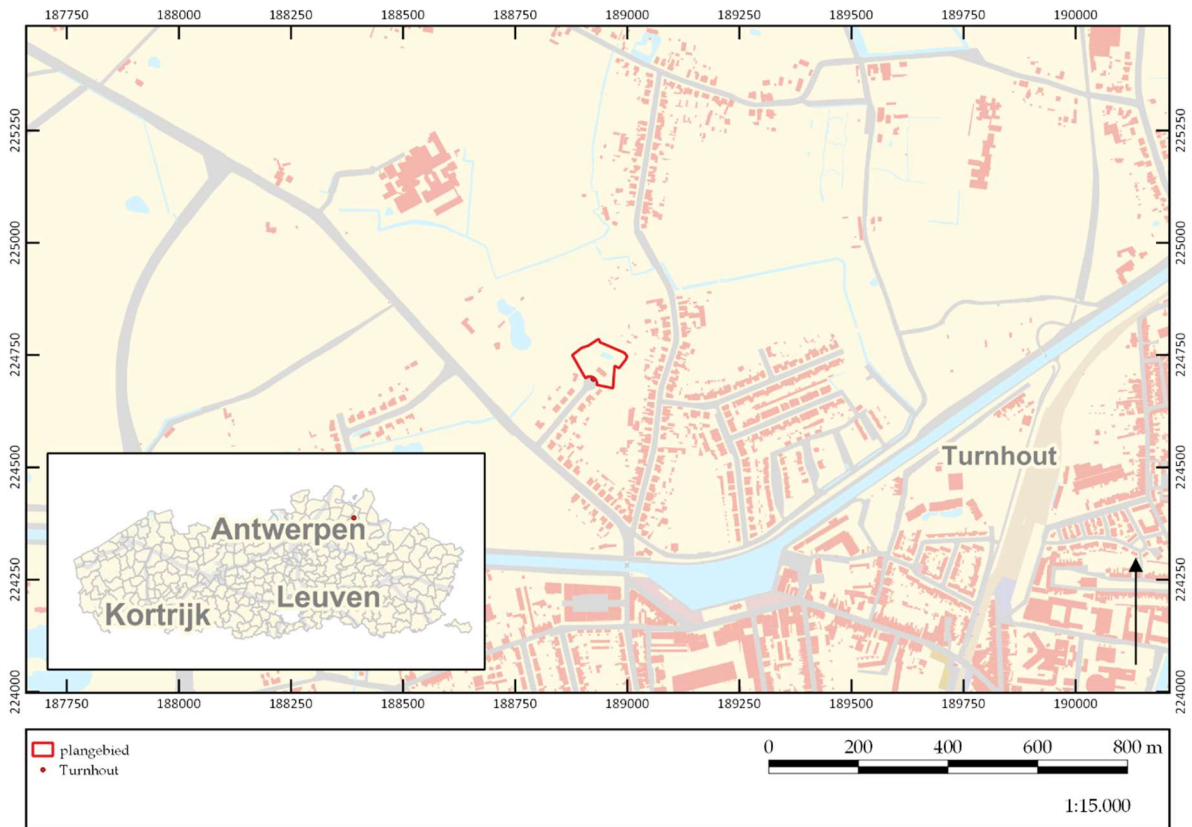
Deel II. Programma van maatregelen: Emiel Flerackerstraat, 2300 Turnhout

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
3 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN	6
3.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
3.2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN	6
3.3 IMPACT VAN DE GEPLANDE WERKEN	6
4 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK	8
5 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN	9
5.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	9
5.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM, PROEFSLEUVENONDERZOEK	10
5.3 RANDVOORWAARDEN	11
5.4 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	11
5.5 ONDERZOEKSVRAGEN	11
6 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -METHODE	13
6.1 SLOOPVOORWAARDEN EN VOORWAARDEN VOOR HET VERWIJDEREN VAN BOMEN EN STRUIKEN	13
6.1.1 SLOPEN VAN DE BESTAANDE BEBOUWING	13
6.1.2 VERWIJDEREN VAN BOMEN EN BEGROEIING	14
6.2 FASE 1: LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	15
6.3 FASE 2: VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJD	16
6.4 FASE 3: PROEFSLEUVENONDERZOEK	18
6.5 BIJZONDERE VOORWAARDEN EN COMPETENTIES	20
6.6 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	21
7 VOORZIENE AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK	22
FIGURENLIJST	23

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan het uiteinde van de Emiel Fleerackerstraat ten noorden van Turnhout. Het omvat vier kadastrale percelen, waarop een grote woning en een vijver gelegen zijn; de rest van het terrein is in gebruik als tuin en voor een groot deel begroeid met bomen en hoog struikgewas.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is op dit moment bebouwd en bewoond. De tuin is deels gazon en deels begroeid met hoge bomen en struikgewas. Dit maakt dat het plangebied momenteel nog niet toegankelijk is voor verder archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bovendien is het nog niet zeker dat de stedenbouwkundige vergunning verkregen zal worden. Het nu reeds uitvoeren van verder archeologisch onderzoek wordt bijgevolg ook beschouwd als een financieel risico.

Verder archeologisch vooronderzoek zal omwille van deze twee redenen uitgevoerd worden in een uitgesteld traject, na het verkrijgen van de vergunning.

2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Emiel Fleerackerstraat
Ligging	Emiel Fleerackerstraat 18, 2300 Turnhout
Kadastrale gegevens	TURNHOUT 4 ^e AFD, sectie P, percelen 0378/00D000, 0376/02G000, 0374/00M000, 0778/00D002
Bounding Box	X Y
	188799.022 224819.303
	188799.022 224661.785
	189069.507 224819.303
	189069.507 224661.785
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2018A405
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	februari/juni 2018
Oppervlakte plangebied	ca. 7.350 m ²
Geplande ingreep	- gedeeltelijke verbouwing van bestaande bebouwing - gedeeltelijke heropbouw op een gewijzigde plaats - nieuwbouw aansluitend bij huidige bebouwing
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 met ingreep in de bodem in uitgesteld traject

3 Aanleiding vooronderzoek en beschrijving werkzaamheden

3.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag aan de Emiel Flerackersstraat te Turnhout.

In het kader van het schrijven van de archeologienota bleek het onmogelijk om reeds een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren vóór het indienen van de aanvraag voor de stedenbouwkundige vergunning. Hierdoor is alleen een bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit is gebleken dat het terrein een middelhoge archeologische potentie voor een site vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen heeft (gezien de ligging in een wat hoger gelegen deel van het landschap, op de rand van de vallei van de Visbeek) en dat verder archeologisch vooronderzoek uitgevoerd moet worden om een verdere correcte inschatting te kunnen maken van het archeologisch potentieel en de impact van de geplande werken hierop.

3.2 Beschrijving van de geplande werken

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

3.3 Impact van de geplande werken

Op het terrein is tot op heden alleen een grote villa gebouwd en een vijver aangelegd. De tuin is ook aangelegd maar dit zal minder diepgaande verstoringen teweeg hebben gebracht. Verder is het terrein bebost.

Het is de bedoeling om de bestaande villa voor een deel te behouden en een deel te slopen. Aansluitend aan het te behouden gedeelte worden twee kleine gebouwen opgetrokken met een gezamenlijke fundering. Rondom dit geheel, dat als functie een groepspaviljoen zal krijgen, zullen terrassen en overdekte doorgangen worden aangelegd.

Ten noorden van de te behouden villa worden vier nieuwe blokken opgetrokken. De vijver die ter hoogte van blok 3 ligt zal worden gedempt, dit zal gebeuren met grond die van elders op het terrein (met name van de plaatsen waar nieuwbouw opgetrokken zal worden) afgegraven wordt.

Voor het bouwen van de vier blokken zal de bodem telkens tot een diepte van ca. 25,15 m +TAW worden afgegraven. Het maaiveld bevindt zich hier op ca. 25,9 tot 26,6 m +TAW, en de dikte van het plaggendek is – afgaande op de bodemkaart – ca. 60 cm. Dit betekent dat alle graafwerken voor het aanleggen van deze woonblokken tot diep onder de plag en tot (diep) in de oorspronkelijke bodem gaan. Verder worden nog leidingen en putten voorzien langs de blokken. De leidingen zullen op een diepte van 80 cm onder maaiveld worden gelegd; de putten zullen gezien het volume nog veel dieper worden ingegraven.

De vier blokken en het groepspaviljoen worden van elkaar gescheiden door een nieuw aan te leggen brandweg, waaronder leidingen worden aangelegd voor de afvoer van regenwater afkomstig van de woonblokken en het groepspaviljoen. Deze brandweg wordt aangelegd in grasdallen. Tenslotte wordt een parkeerzone voorzien ten zuiden van het groepspaviljoen, die ook in grasdallen zal worden aangelegd. Voor het

aanleggen van de grasdallen zal de bodem tot een diepte van ca. 50 cm worden afgegraven. Onder de brandweg worden nog leidingen gelegd, waarvoor tot een diepte van 80 cm gegraven zal worden.

Vanuit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de geplande werken om verschillende nieuwe woonblokken, een nieuwe brandweg en parkeerplaats aan te leggen, alsook de aanleg van alle noodzakelijke leidingen in functie van afvoer van regenwater, fecaliën, en de aanvoer van elektriciteit en gas (waarvoor op heden nog geen plannen beschikbaar zijn), een grote impact zullen hebben op de oorspronkelijke, door een plag afgedekte bodem en daardoor ook op een mogelijke archeologische site die zich hierin bevindt.

4 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen in een gebied dat landschappelijk gezien aantrekkelijke aspecten herbergt met betrekking tot wonen en begraven. Ten opzichte van de omgeving bevindt het zich op een hogere positie, op de noordelijke flank van een kleine dekzandrug. Direct ten noorden, en zelfs nog voor een klein gedeelte in het noordelijke deel van het plangebied, bevindt zich de vallei van een kleine zijarm van de Visbeek. Deze laatste bevindt zich bovendien op zeer korte afstand van het plangebied: in westelijke richting stroomt hij op 100 m, in noordelijke richting bedraagt de afstand hooguit 200 m.

Dergelijke hogere locaties met in de omgeving de mogelijkheid om aan drinkwater te komen bieden goede omstandigheden voor het optrekken van huizen en het stichten van nederzettingen in de verschillende archeologische perioden.

Voor de jongste archeologische perioden geven de historische kaarten vanaf halverwege de 18^e eeuw inzicht in het grondgebruik. Hieruit is gebleken dat er zich in, en in de omgeving van het plangebied geen bebouwing heeft bevonden: het gebied wordt gekenmerkt door agrarisch gebied. Dit betekent echter niet dat er voorafgaand aan de 18^e eeuw geen bewoning geweest kan zijn, alleen dat hier vooralsnog geen sporen van zijn gevonden. Hetzelfde geldt voor begraving. Het ontbreken van vondstmeldingen op basis van veldkarteringen in de directe omgeving van het plangebied kan verklaard worden door bodemgesteldheid, die bijdraagt aan de archeologische zichtbaarheid van vindplaatsen die ouder zijn dan de middeleeuwen. Voor het plangebied is vastgesteld dat er sprake is van een dikke antropogene humus A-horizont, een plaggenbodem. Aangenomen wordt dat de Kempense plaggenbodems vanaf de 14^e eeuw zijn ontstaan;¹ vanaf dan zal een gestaag aanbrengen van plaggenbemesting op de akkers ertoe leiden dat de vruchtbare bodem dikker wordt. Dit betekent ook dat recente bewerking van deze akkers minder impact op de onderliggende (afgedekte) bodem gehad zal hebben, aangezien deze bewerking zelden doorheen de dikke humus A-horizont is gegaan. Deze plaggenbodems bieden derhalve zeer goede bewaringscondities voor afgedekte archeologische vindplaatsen, die ouder zijn dan de 14^e eeuw.

Voor de steentijd is bekend dat vindplaatsen - zowel locaties waar men heeft gewoond als locaties waar men allerhande activiteiten heeft uitgevoerd die verband houden met o.a. jacht of het bewerken van steen - zich in een range van 0-250 m vanaf water bevonden. Dit kan een beek of rivier zijn maar ook vennetjes en drassige zones komen hiervoor in aanmerking. Liggend op een wat hoger deel van het landschap direct bij een kleine beek en in de onmiddellijke buurt van de wat grotere Visbeek, maken het plangebied tot een geschikte locatie voor de eerder beschreven activiteiten.

¹ Het onderzoek in het Nederlandse Veldhoven heeft bijzonder veel informatie opgeleverd met betrekking tot het ontstaan en de mogelijkheden van Kempense akkers (zie Theuws & Van der Heiden 2011 voor een uitgebreid verslag hierover).

5 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

5.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Voor het plangebied en de directe omgeving is weinig archeologische informatie beschikbaar is. Gezien de verspreiding van de archeologische waarden op de CAI-kaart lijkt dit eerder voort te komen uit het feit dat er nog maar weinig onderzoek is kunnen gebeuren, dan dat er weinig archeologische sites aanwezig zouden zijn. Bijgevolg is het goed mogelijk dat er zich een oudere vindplaats in het plangebied voordoet, zeker gezien de ligging op een hogere (drogere) dekzandrug en de goede bewaringscondities door de aanwezigheid van een plaggendek.

Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de 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.

In tabel 1 wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden het meest opportuun zijn in functie van de verwachte resultaten, efficiëntie en een kosten-batenanalyse om de onderzoeksvragen die in paragraaf 5.5 worden opgesomd te kunnen beantwoorden.

onderzoeksmethode	te onderzoeken	verwachte resultaten en efficiëntie vs. kosten-batenanalyse	advies voor uitvoering
veldkartering	alle perioden	- geen verwachte resultaten aangezien plangebied momenteel begroeid is met gras, waardoor de zichtbaarheid gering tot nihil 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 of geringe 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	lokale bodemopbouw steentijd	- op efficiënte manier inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : voor dit plangebied een interessante onderzoeksmethode aangezien de potentie op het treffen van steentijd als middelhoog wordt beschouwd vanwege de landschappelijke ligging en nabijheid van de Visbeek	+
landschappelijk bodemonderzoek aan	lokale bodemopbouw	- inzicht in bodemopbouw	-

de hand van profielputten	steentijd	- inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : voor dit plangebied geen interessante onderzoeksmethode aangezien de potentie op het treffen van steentijd als zeer gering wordt beschouwd en de opbouw van de bodem ook achterhaald kan worden vanuit een andere, wel relevante onderzoeksmethode	
verkennend archeologisch booronderzoek	steentijd alle perioden indien vondstrijke contexten aanwezig	- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite - inzicht in aanwezigheid van een archeologische site met vondstrijke contexten - <u>kosten-batenanalyse</u> : voor dit plangebied een interessante onderzoeksmethode indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem nog intact aanwezig is en potentie biedt voor het treffen van een steentijdsite. Bij positieve resultaten wordt aansluitend op dit onderzoek een waarderend booronderzoek uitgevoerd, eventueel gevolgd door een proefputtenonderzoek.	+
proefsleuvenonderzoek	lokale bodemopbouw alle perioden	- inzicht in de lokale bodemopbouw, aan- of afwezigheid van een archeologische site jonger dan de steentijd, 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.

5.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem, proefsleuvenonderzoek

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. Bijgevolg dient verder vooronderzoek met ingreep in de bodem gedaan te worden.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein op basis van een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein (cf. CGP, paragraaf 8.6.1.1). 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).

Op basis van het bureauonderzoek kan afgeleid worden dat we hier te maken hebben met een site zonder complexe verticale stratigrafie. Dit wil echter niet zeggen dat er geen sporen en vondsten uit verschillende perioden door elkaar kunnen voorkomen. Om deze reden wordt in eerste instantie uitgegaan van de onderzoeksmethodiek die passend is bij een site zonder complexe stratigrafie (Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.6.2). Zie voor de beschrijving van de onderzoeksstrategie hoofdstuk 6.

5.3 Randvoorwaarden

Zie paragraaf 1.1

5.4 Kennisvermeerderingspotentieel

Het plangebied is gelegen in een regio van Turnhout waarvoor vooralsnog weinig bekend is. Archeologisch onderzoek heeft hier nog niet veel plaatsgevonden. Als hier archeologische resten worden aangetroffen, zullen deze sowieso meer licht werpen op de menselijke aanwezigheid in dit gedeelte van Turnhout.

5.5 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?

Steentijdsites:

- wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
- wat is de datering van de vondsten?
- wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de mogelijkheden voor behoud *in situ* of *ex situ*?
- welk vervolgtraject is noodzakelijk?

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 grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

6 Onderzoeksstrategie en -methode

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het doel van het proefsleuvenonderzoek 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.

De vergunningsaanvraag betreft een stedenbouwkundige vergunning. Dit betekent dat alleen die delen die verstoord zullen worden archeologisch onderzocht moeten worden. In dit dossier geldt echter dat zo goed als het hele terrein ontwikkeld zal worden in functie van het cohousingproject (zie ook figuren 4 en 10 in deel I van deze archeologienota): alle bomen zullen verwijderd worden, de vijver zal gedempt worden met grond die elders op het terrein wordt afgegraven (met name ter hoogte van de bouwblokken), de bestaande bebouwing blijft slechts gedeeltelijk bewaard maar wordt ook deels gesloopt, er worden vier nieuwe woonblokken gebouwd met een groot oppervlak, ter hoogte van de bestaande bebouwing worden nog twee wat kleinere gebouwen opgetrokken, er wordt een nieuwe brandweg tussen de bebouwing aangelegd, en ten zuiden van de bestaande bebouwing wordt een grote parking aangelegd. Vanuit elke bebouwing zullen meerdere leidingen over het terrein lopen en bij elke bebouwing zullen twee grote putten aangelegd worden (voor infiltratie van regenwater en een sterfput). Onbekend is nog waar de leidingen voor de overige nutsvoorzieningen zullen lopen.

Het merendeel van deze werken heeft een impact die dieper gaat dan 60 cm; dit is de dikte van het plaggenpakket volgens de bodemkaart. Alleen ter plaatse van de parking en enkele terrassen zou de afgraafdiepte maximaal 50 cm bedragen. Het is echter niet helemaal zeker of de dikte van het plaggendeek ook inderdaad 60 cm is, de kartering is immers een globale kartering en laat niet toe om op perceelniveau een nuance aan te brengen. Als de plag met andere woorden hier minder dik is, zullen ook deze graafwerken de onderliggende bodem raken en verstoren.

Omwille van deze redenen (grote delen worden tot diep in de oorspronkelijke bodem vergraven; slechts beperkte delen van het terrein worden niet verstoord; het is onbekend hoe dik het plaggendeek daadwerkelijk is) is besloten dat het archeologisch onderzoek in eerste instantie het hele plangebied in beschouwing neemt om versnippering van een eventuele archeologische site te vermijden. Als uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat het plaggendeek ter hoogte van de parkeerplaats voldoende dik is om bescherming te blijven bieden aan de onderliggende bodem, kan dit gedeelte van het plangebied buiten beschouwing gelaten worden tijdens de volgende onderzoeksfasen.

6.1 Sloopvoorwaarden en voorwaarden voor het verwijderen van bomen en struiken

6.1.1 Slopen van de bestaande bebouwing

Het slopen van de bebouwing mag maar hoeft niet voorafgaand aan het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek gedaan te worden. Het is vanuit een kosten-

batenanalyse zelfs aan te raden om dit te doen na het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, aangezien dan bekend is of er een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig is of niet, en dus ook of de ondergrondse sloopwerken archeologisch begeleid moeten worden of niet. Hieronder wordt gespecificeerd welke handelingen uitgevoerd moeten worden.

1. Indien het slopen van de bebouwing en verhardingen wordt uitgevoerd voorafgaand aan het archeologisch vooronderzoek, dan dient de sloop onder archeologische begeleiding gedaan te worden.

De bovengrondse sloop van de huidige bebouwing mag zonder archeologische begeleiding gebeuren. De ondergrondse sloop dient onder archeologische begeleiding te worden uitgevoerd. Dit betekent dat de werken op aanwijzingen en onder leiding van de erkende archeoloog gebeuren. De sloopbegeleiding wordt aanzien als een vooronderzoek met ingreep in de bodem, niet als een werfbegeleiding (opgraving).

Indien tijdens het slopen van de ondergrondse muurwerken (funderingen) blijkt dat er zich oudere archeologische resten (d.w.z., ouder dan de huidige bebouwing) in de bodem bevinden, zullen deze worden geregistreerd en de vondsten worden verzameld en verwerkt volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9). Er wordt aangenomen dat het zou gaan om een site zonder complexe verticale stratigrafie; hierbij moeten de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk zijn geformuleerd, worden gevolgd. Bedoeling is om eventuele sporen en vondsten te registreren, in te schatten wat de eventuele archeologische resten voorstellen, wat hun meerwaarde is met betrekking tot kenniswinst, wat de impact is van de werken op deze mogelijke resten en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

De werken worden uitgevoerd met een graafmachine met vlakke graafbak (geen getande bak), van een type dat toelaat zowel horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen zonder schade toe te brengen aan de aangetroffen sporen. Tijdens de uitvoering van de werken worden vondsten verzameld en aan sporen of structuren toegekend.

2. Indien het slopen van de bebouwing en verhardingen wordt uitgevoerd na het archeologisch vooronderzoek en:

- a. er zijn geen resten gevonden van een archeologische site, dan kan de sloop van de bebouwing en verhardingen uitgevoerd worden zonder archeologische begeleiding;
- b. er zijn wel resten gevonden van een archeologische site, dan moet de sloop van de bebouwing en verhardingen uitgevoerd worden onder archeologische begeleiding. Hiertoe moet gehandeld worden zoals beschreven staat onder punt 1.

6.1.2 Verwijderen van bomen en begroeiing

Het terrein is voor een groot deel bebost: er staan verschillende hoge bomen en struikgewas.

Voorafgaand aan het landschappelijk en archeologisch booronderzoek hoeft dit niet verwijderd te worden. Het booronderzoek kan uitgevoerd worden, waarbij indien noodzakelijk omwille van begroeiing ter plaatse van het boorpunt de uit te voeren boring ook iets verplaatst kan worden (zie paragraaf 5.2).

Indien toch wordt besloten om de bomen en struiken voorafgaand aan het booronderzoek te verwijderen, mag dit alleen volgens de volgende **bepalingen**. Struikgewas kan eenvoudig verwijderd worden. Bomen moeten gekapt worden, waarna de individuele stronken uitgefreesd moeten worden. Het frezen van de stronken mag maar niet dieper dan de diepte van bouwvoor. Omdat hier een plaggendek aanwezig is volgens de bodemkaart maar omdat het landschappelijk booronderzoek nog niet is uitgevoerd, wordt ervan uitgegaan dat de plag 60 cm dik is. Om te vermijden dat de onderliggende goed bewaarde bodem verstoord zou kunnen worden, mag niet dieper gefreesd worden dan 60 cm. Op deze manier is de impact minimaal en zullen eventueel aanwezige archeologische resten en sporen minimaal verstoord worden.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek moet het terrein wel toegankelijk gemaakt worden en moeten de bomen verwijderd worden. Dit mag alleen gebeuren volgens de hierboven beschreven **bepalingen**.

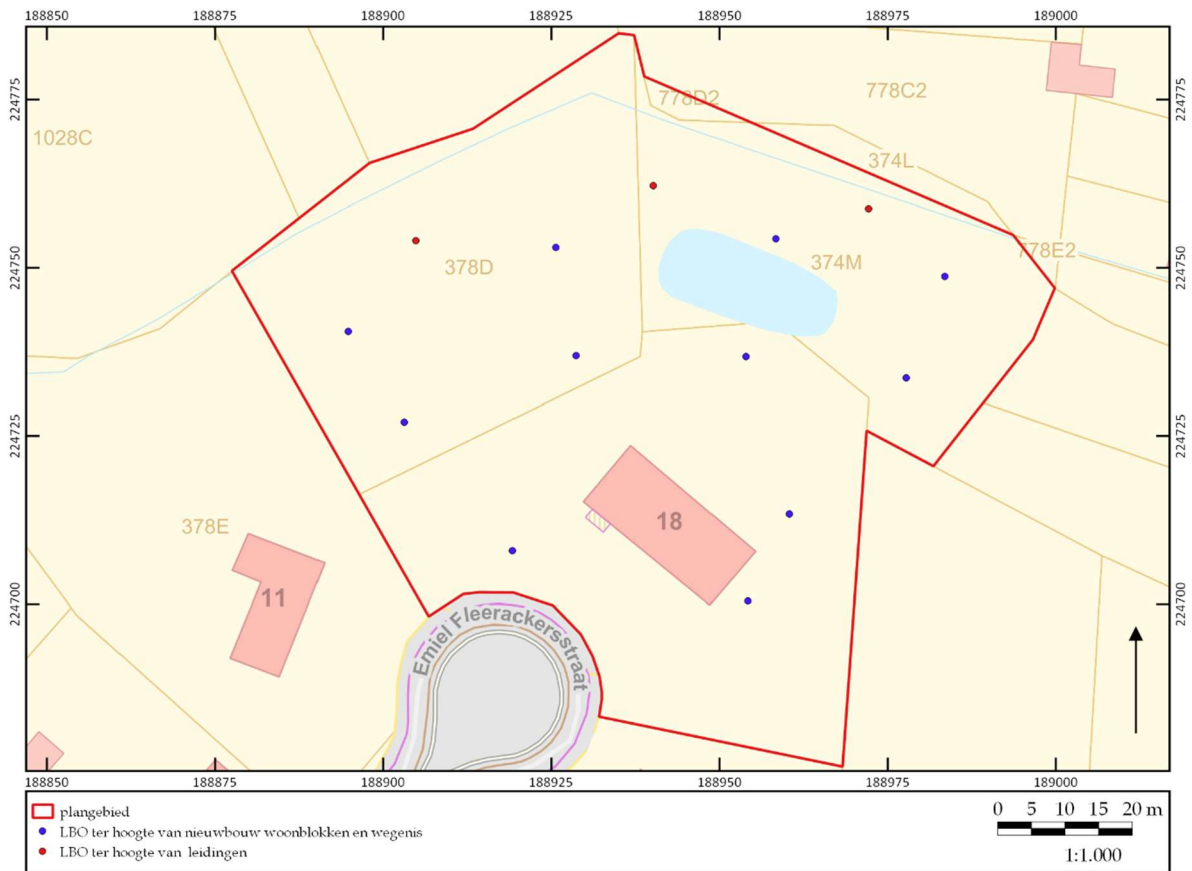
6.2 Fase 1: Landschappelijk booronderzoek

Om te bepalen of de bodem nog voldoende intact is om een goede bewaringstoestand van een eventuele steentijdsite te garanderen, zal in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden. Hierbij zullen enkele boringen geplaatst worden, die inzicht zullen bieden in de bodemopbouw. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3).

Het landschappelijk booronderzoek kan omwille van de oppervlakte van het te ontwikkelen gebied en de locatie van de geplande ingrepen niet in een verspringend driehoeksgrid van 50 op 50 m uitgevoerd worden. Bovendien is er sprake van een grote variatie in de hoogte van het maaiveld vanaf de Visbeek naar de Emiel Flerackersstraat. Om een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de dikte van de afdekkende plag en de intactheid van de afgedekte oorspronkelijke bodem dienen minstens 10 boringen verspreid over het terrein geplaatst te worden. In figuur 2 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties.

Ter hoogte van de geplande woonblokken is telkens een landschappelijke boring per woonblok gepland; alleen bij het derde woonblok zijn er twee gepland aan weerszijden van de vijver omdat hier niet bekend is of de bodem rondom de vijver tijdens de aanleg ervan ook verstoord is geworden. Ook ter hoogte van de geplande nieuwbouw bij het groepspaviljoen is een boring gepland. Deze boring verschaft niet alleen informatie over de dikte van het afdekkende plaggenpakket ter plaatse van de nieuwbouw maar hierdoor wordt ook duidelijk hoe dik het pakket ongeveer is ter hoogte van de geplande parking. Verder is er ook nog een boring gepland in het zuidelijke deel van de nieuwe brandweg. Deze boringen zijn in het blauw aangegeven. Omdat er ook nog verder richting de Visbeek gewerkt zal worden in functie van het aanleggen van de

sterf- en infiltratieputten en de verschillende leidingen die richting de brandweg zullen lopen, zijn ook hier nog drie bijkomende landschappelijke boringen voorzien (aangegeven in het rood).



Figuur 2. Voorstel locatie boorpunten landschappelijk booronderzoek. ©LARES

Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een intacte bodem of als blijkt dat delen verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een Edelmanboor met een minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt.

Als het landschappelijk booronderzoek is afgerond, is bekend of er een potentie is met betrekking tot het treffen van een steentijdsite, en hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit.

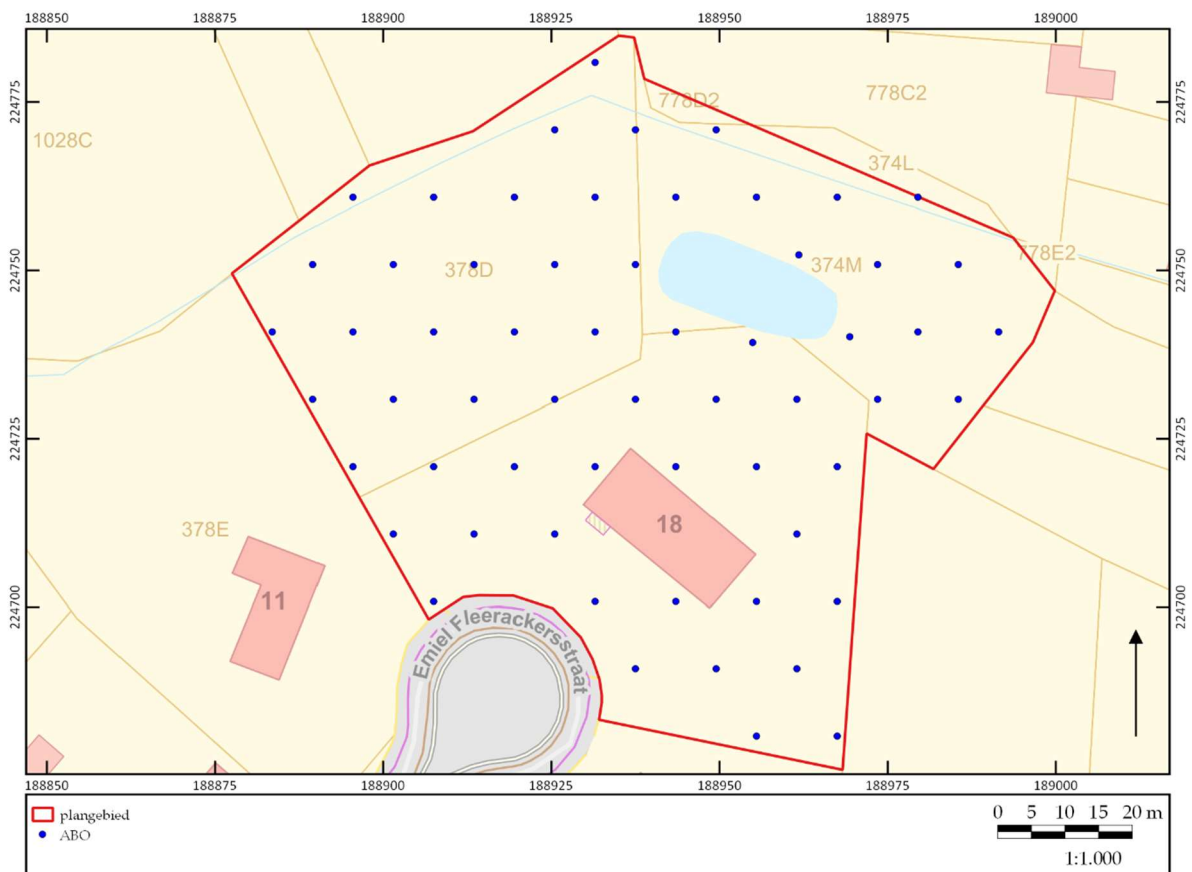
6.3 Fase 2: Verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat over het hele onderzoeksgebied geen intacte bodem meer aanwezig is onder de plag, en er dus geen potentie is op het treffen van een (min of meer) intacte steentijdsite, dient fase 2 niet meer uitgevoerd te worden.

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem nog (voldoende) intact is, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd

te worden in functie van steentijd, in die delen van het plangebied waar deze (voldoende) intacte bodem aanwezig is - dit om na te gaan of er vuurstenen artefacten in de bodem aanwezig zijn.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.4. Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd in een driehoeksgrid van 10 bij 12 m, conform CGP, paragraaf 8.4, technische bepalingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm, zodat de sedimenten per bodemlaag goed gescheiden ingezameld kunnen worden. In dit programma van maatregelen is een voorstel tot boorgrid (boorpuntenplan) gedaan voor het hele terrein (fig. 3); dit kan aangepast worden als de resultaten van het landschappelijk booronderzoek bekend zijn (hierbij zullen alleen die delen van het terrein worden onderzocht waar de oorspronkelijke bodem nog (voldoende) intact is).



Figuur 3. Voorstel locatie boorpunten archeologisch verkennend booronderzoek op het hele terrein – aan te passen na de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. ©LARES

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek vuurstenen artefacten worden aangetroffen, zal het boorgrid ter hoogte van de boringen waarin deze zijn gevonden worden verkleind tot een driehoeksgrid van 5 op 6 m, en zal geboord worden met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Op die manier kan onderzocht worden of er sprake is van een concentratie van lithisch materiaal. Op basis van de resultaten zal besloten worden of er een waarderend onderzoek op basis van proefputten uitgevoerd moet worden. Deze proefputten zijn 0,5 m² of 1 m² groot en in

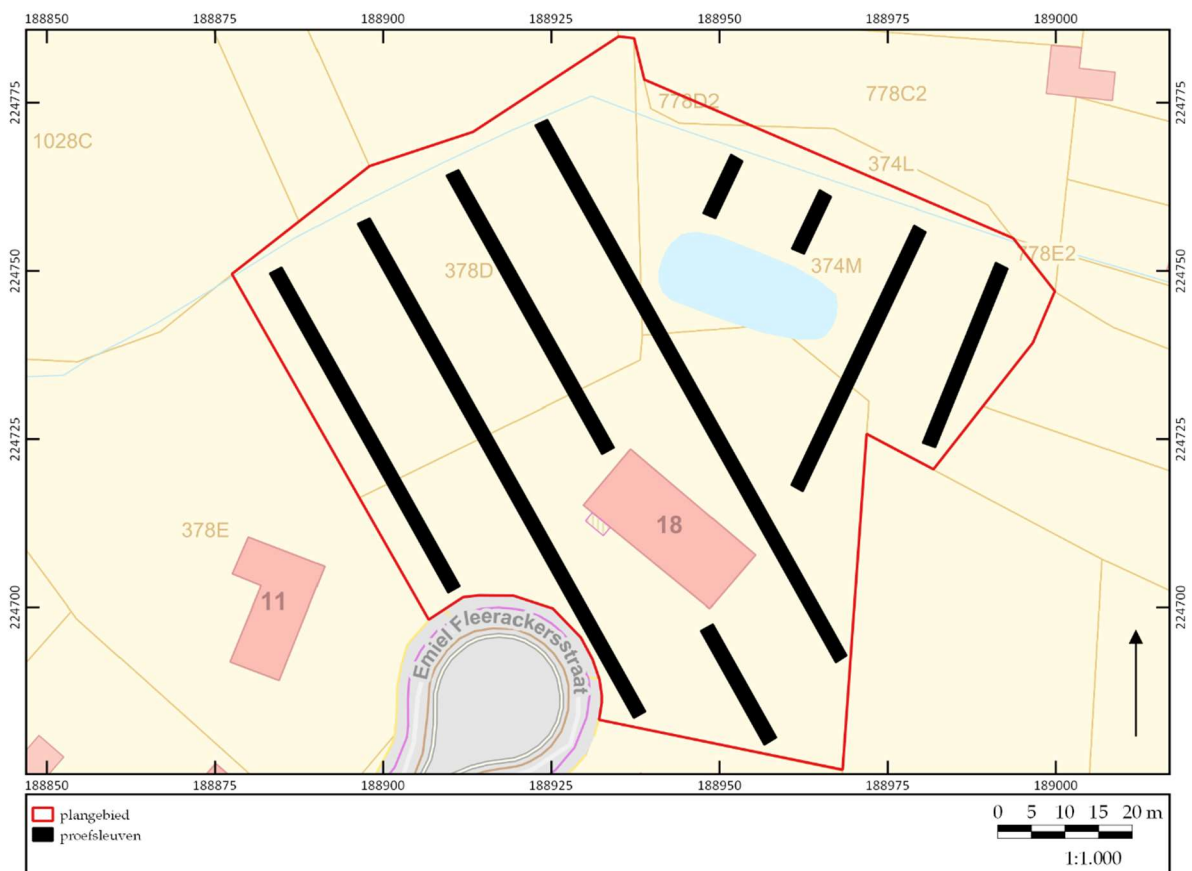
een grid uitgezet. Hierbij is de grootte van dit grid afhankelijk van de grootte van de gekarteerde concentratie, maar steeds indachtig dat de dekkingsgraad en inplanting hiervan van die aard zijn dat zij volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de lokale situatie. In deze proefputten wordt manueel verder gewerkt en overgeschakeld op het systeem van proefputten voor steentijd-artefactensites conform paragraaf 8.7 van de Code van Goede Praktijk. Dit betekent dat de proefputten manueel worden uitgegraven, bemonsterd en gezeefd.

6.4 Fase 3: proefsleuvenonderzoek

Puttenplan

Ter hoogte van de geplande werken in functie van de nieuwbouw, de aanleg van de kabels en leidingen en de nieuwe brandweg moet een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd, zoals aangegeven in figuur 4. Het plangebied is ca. 7.350 m² groot,. Dit houdt in dat – rekening houdend met een dekkingspercentage van 12,5 % - ca. 920 m² tijdens het proefsleuvenonderzoek onderzocht moet worden. Hiervan dient ca. 735 m² in proefsleuf gekarteerd worden en ca. 185 m² in volgsleuven en/of proefputten (indien dit nodig blijkt te zijn).

Indien er een steentijdsite op het terrein aanwezig is, wordt deze buiten het proefsleuvenonderzoek gehouden.



Figuur 4. Overzicht van de ligging van de proefsleuven. ©EH

Alle proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig

is om sporen beter te kunnen interpreteren, dit in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De lengte van de proefsleuven is variabel omwille van de vorm van het plangebied, en de aanwezigheid van de villa en de vijver. De lengte van de sleuven zoals weergegeven op figuur 4 kan tijdens het veldwerk afwijken 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 oriëntatie van de sleuven is gebaseerd op de ligging de beekvallei, waarbij wordt aangenomen dat hier sprake is van een verlegging van de oorspronkelijke vallei in noordelijke/noordwestelijke richting en demping van de oorspronkelijke vallei. Door de sleuven hier haaks op te leggen, wordt dit inzichtelijk gemaakt.

Middels dit sleuvenplan wordt een iets groter oppervlakte in proefsleuven onderzocht, namelijk 774 m². Er blijft nog steeds voldoende ruimte over om bijkomende proefsleuven/volgsleuven/proefputten aan te leggen indien dit noodzakelijk is gebaseerd op de resultaten van de drie proefsleuven.

De positie van de proefsleuven zoals hierboven is beschreven en op figuur 4 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich toch een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de desbetreffende proefsleuven. Idealiter wordt echter niet veel afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel er wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten (in functie van een complexe verticale stratigrafie) 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). In beginsel wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en zullen de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, worden gevolgd.

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine (rupsbanden) met vlakke graafbak (geen getande bak). De grond wordt gescheiden uitgegraven, waarbij de bouwvoor apart wordt gehouden. 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.

Per proefsleuf worden machinaal twee profielputten gegraven, telkens een aan elk uiteinde van de proefsleuf. Indien nodig voor een beter begrip van de terreinopbouw

worden meer profielputten aangelegd; als blijkt dat het om een zeer eenvoudige bodemopbouw gaat die in alle proefsleuven kan worden waargenomen volstaat één profielput per proefsleuf.

Omdat het plangebied een oorspronkelijke beekvallei omvat die gedempt lijkt te zijn, biedt dit veel mogelijkheden om het paleolandschap hier te onderzoeken. Om die reden moeten ook verschillende pollenbakken geslagen worden in de zone van de beekvallei. Op basis van deze monsters kan het paleolandschap gereconstrueerd worden.

De staalname middels pollenbakken beslaat de volledige dieptestratigrafie van het paleolandschap, met inbegrip van een deel van het sediment eronder en erboven. Op de pollenbak dient een oriëntatiepijl (pijl wijst naar boven) en een staalnummer aangebracht te worden. Indien meerdere pollenbakken gebruikt worden voor één profielopname, overlappen de verschillende pollenbakken minimaal 10 cm. Er wordt een horizontale lijn aangebracht op het overlappende stuk van beide pollenbakken om deze overlap achteraf te kunnen reconstrueren. Alvorens de pollenbakken uit het profiel worden verwijderd, worden ze gefotografeerd en ingemeten. De doorneden lagen worden op de pollenbak aangebracht, inclusief de laagnummers.

Alleen indien het technisch onmogelijk is om een pollenbak in het profiel in te brengen, mag een sequentie van een opeenvolging van kleine stalen onderzocht worden.

Pollenbakken worden verpakt en tijdelijk bewaard op aangepaste wijze. De staalnames worden steeds op de profieltekening gelokaliseerd.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het plangebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is 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 de kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten). Bij het aantreffen van concentraties van lithische artefacten wordt manueel verder gewerkt en lokaal overgeschakeld op het systeem van proefputten voor steentijd-artefactensites (Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.7). Hierbij wordt een nieuw lokaal puttenplan gemaakt, met proefputten van 1m², die manueel worden uitgegraven, bemonsterd en gezeefd.

6.5 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 voor het steentijdonderzoek dient te bestaan uit tenminste twee

archeologen, waarvan één de erkende archeoloog. De erkende archeoloog moet beschikken over tenminste 30 veldwerkdagen op een steentijdsite.

Het veldteam voor het proefsleuvenonderzoek dient te bestaan uit tenminste twee archeologen, waarvan één de erkende archeoloog. Beide archeologen moeten beschikken over tenminste 260 aantoonbare veldwerkdagen op zandbodems. Bovendien moeten ze beschikken over 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. De staalname van de pollenbakken dient door, of op aanwijzingen van een natuurwetenschapper gedaan te worden.

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.

6.6 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien:

- er geen aanwijzingen zijn dat er zich een of meerdere waardevolle archeologische site op het terrein bevindt;
- 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.

7 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk. Indien in de loop van het onderzoek blijkt dat er voldoende informatie voorhanden is om een antwoord te bieden op de onderzoeksvragen en de vooropgestelde doelstellingen, kan afgeweken worden van de Code van Goede Praktijk. Afwijkingen worden steeds beargumenteerd in de nota.

Figurenlijst

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018A405	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	8/06/2018
2018A405	2	boorplan	landschappelijke boringen	1:1.000	8/06/2018
2018A405	3	boorplan	archeologische verkennende boringen	1:1.000	8/06/2018
2018A405	4	puttenplan	ligging proefsleuven	1:1.000	8/06/2018

