



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Een nieuw zorgverblijf in de 'barmhartige stede'.
Pas 122-126, Geel.
Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Een nieuw zorgverblijf in de 'barmhartige stede'. Pas 122-126, Geel. Programma van Maatregelen

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut & Tessa Beukelaar – van Gulik

Rapportnummer: LAReS-rapport 23

Opdrachtgever: NV Passerelle

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: 5 april 2017

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.

Deel II. Programma van maatregelen: Pas 122-126, 2440 Geel, Antwerpen

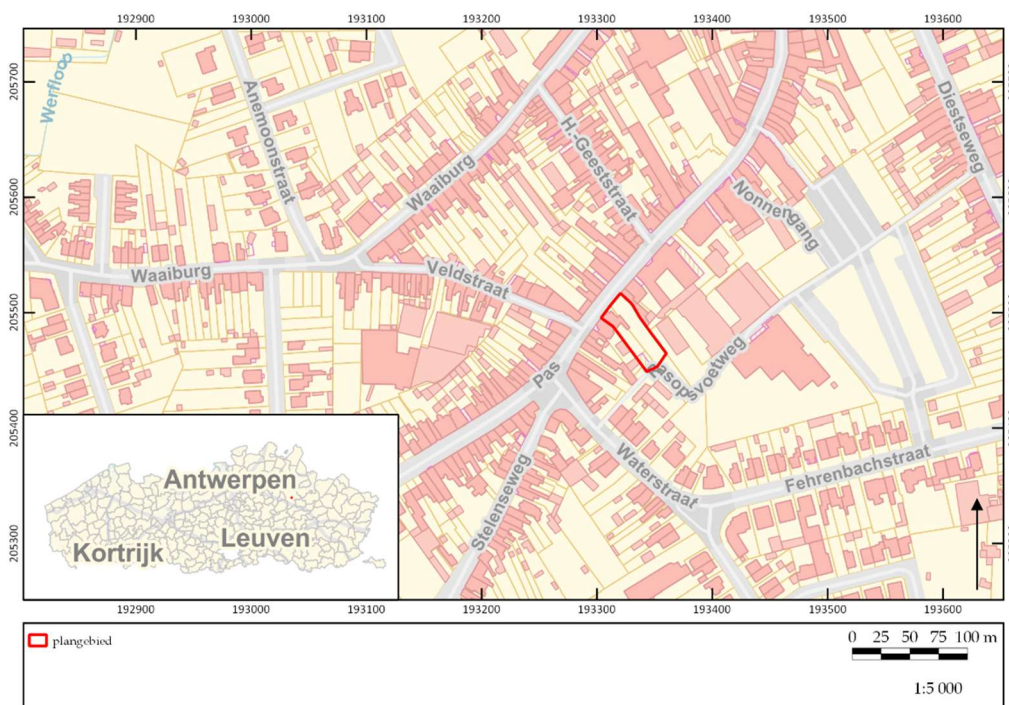
Inhoudsopgave

1 INLEIDING	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	8
4 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK	9
5 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN	12
5.1 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM, PROEFSLEUVENONDERZOEK	12
5.2 RANDVOORWAARDEN	13
5.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	13
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN	13
6 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -METHODE	16
6.1 MOTIVATIE VAN DE GEKOZEN ONDERZOEKSSTRATEGIE	16
6.2 ONDERZOEKSMETHODIEK	17
6.2.1 SLOOPBEGELEIDING	17
6.2.2 PROEFSLEUVENONDERZOEK	18
6.3 BIJZONDERE VOORWAARDEN	21
6.4 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	22
FIGURENLIJST	24

1 Inleiding

Het plangebied aan de Pas 122-126 is gelegen aan de zuidrand van het historische centrum van Geel, langs de doorgaande weg door dit historische centrum. Direct ten westen van het plangebied bevindt zich een Italiaans restaurant, met daarboven woningen. Aan de oostkant ligt een soortgelijke gebouw met een copyshop op straatniveau en woningen op de eerste verdieping. Aan de zuidoostzijde grenst het plangebied aan de zonneweide behorend bij het stedelijk zwembad Geel.

Het plangebied bestaat uit drie percelen waarvan één in gebruik is als een parkeerplaats. Op het andere perceel staat een huis dat op dit ogenblik nog bewoond is. Het derde perceel ligt achter dit huis en grenst niet aan de straat, zoals de andere percelen. Dit perceel is wel onderdeel van de parkeerplaats. Hier is een carport geplaatst.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Pas 122-126
Ligging	Pas 122-126, 2440 Geel (prov. Antwerpen)
Kadastrale gegevens	GEEL, 1 ^e AFD, sectie H, percelen 13008H0581/00G003, 13008H0581/00F003, 13008H0577/00R000
Bounding Box	X Y
	192802 205251
	193652 205251
	192802 205746
	193652 205746
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017C123
Opdrachtgever	NV Passerelle
Contactpersoon opdrachtgever	de heer D. Vandeven
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut Tessa Beukelaar - van Gulik Martijn J. Nicasie
Geraadpleegd extern	Alde Verhaert Rica Annaert
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	16 maart -5 april 2017
Oppervlakte plangebied	1.568 m ²
Geplande ingreep	- sloop woning op Pas 126 - verwijdering parkeerplaats met carport op Pas 122 - bouw hotel met kamers en appartementen voor zorg en bijbehorende faciliteiten met ondergrondse parkeerplaats
Geldende wetgeving en voorwaarden	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 3000m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is gelegen binnen een archeologische zone.
Randvoorwaarden	De sloopvergunning voor de woning aan Pas 126 is gekoppeld aan de stedenbouwkundige vergunning, waardoor de sloop pas na het verkrijgen hiervan zal kunnen plaatsvinden. Vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem is door de bebouwing bijgevolg onmogelijk in functie van deze archeologienota.
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 de geplande bouwwerken aan de Pas 122-126 te Geel.

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. Immers, het terrein is enerzijds nog bebouwd en bewoond, en anderzijds bestaant in functie van een parking. Bovendien is de sloopvergunning voor de gebouwen en verhardingen en carport verbonden aan de stedenbouwkundige vergunning. Hierdoor is alleen een bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit is gebleken dat de percelen in kwestie een hoge archeologische potentie hebben (gezien de ligging in een archeologische zone en gezien de ligging in een landschap waarin verschillende vindplaatsen uit diverse perioden zijn aangetroffen) 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

Momenteel bestaat het plangebied uit drie percelen. Twee zijn gelegen aan de straatkant en één ligt aan de achterkant van het perceel dat correspondeert met Pas 126. Op het perceel van Pas 126 staat een woonhuis, dat op dit moment nog bewoond is. Dit perceel heeft een totale oppervlakte van ca. 480 m². Van het totale oppervlakte is ca. 170 m² in gebruik door de woning, de rest is voor- en achtertuin en onbebouwd. Aan de voorkant is ca. 60 m² van de woning onderkelder tot 2 m onder het maaiveld. Dit woonhuis is een vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID 52340). Het betreft een half-vrijstaand enkelhuis van twee traveeën en twee woonlagen onder een afgewolfd zadeldak.¹

Het naastgelegen perceel wordt gebruikt als parking en heeft een oppervlakte van ca. 875 m². Voormalig heeft op dit perceel ook een woonhuis gestaan. Deze woning is door een vorige eigenaar gesloopt en het perceel is daarna verbouwd tot een parking. Dit heeft ergens in de jaren '90 plaatsgevonden. Het is niet duidelijk of de vorige woning onderkelderd is geweest. Wel is bekend dat het terrein genivelleerd en bestraat is om de parking aan te leggen. De vorige eigenaar heeft een sonderingsonderzoek laten uitvoeren in 2007 (zie ook paragraaf 5.2 in deel I). Hierbij zijn drie sonderingen geplaatst, waarvan één sondering met zekerheid aantoont dat het terrein tot op ongeveer 1,20 m onder het maaiveld verstoord is.² Afgaande op de foto van de oude woning lijkt deze sondering uitgevoerd te zijn op de locatie van de oude woning. Het is goed mogelijk dat deze dus een kruipruimte gehad heeft. De overige twee sonderingen zijn iets meer naar achter op het terrein geplaatst en laten een minimale verstoring zien.

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Burgerhuis, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/52340> (geraadpleegd op 18 maart 2017)

² Sterkckx & Verloy 2007, 3.

Het laatste perceel ligt zoals gezegd achter Pas 126 en heeft een oppervlakte van 160 m². Dit perceel maakt onderdeel uit van de parking op Pas 122 (zie ook de luchtfoto's in paragraaf 5.4 van deel I). Hier is door de vorige eigenaar een carport geplaatst. Het is niet duidelijk in hoeverre deze gefundeerd is.

Voor de uitvoering van de nieuwe plannen worden de drie percelen samengevoegd; het totale oppervlakte van het plangebied bedraagt dan 1.568 m². Het is de bedoeling om het volledige gebied opnieuw in te richten. Ondergronds zal een parkeergarage gerealiseerd worden. De inrit tot deze ondergrondse parking situeert zich langs de noordwesthoek van het plangebied. Hier begint een kleine min of meer horizontale inrit, die vanaf ca. 10 m vanaf de straat via een talud tot in de ondergrondse parkeerruimte loopt. Dit talud bevindt zich parallel aan de noordelijke perceelsscheiding.

De ondergrondse parking wordt tot ca. 3,60 m onder maaiveld aangelegd en beslaat nagenoeg het volledige oppervlak van het plangebied (1.100 m²). Deze parking biedt ruimte voor ongeveer 23 voertuigen (staanplaatsen en garageboxen). Langs de straatkant worden verschillende kleine berguimtes voorzien en twee ruimtes voor enerzijds gas en anderzijds water en elektriciteit. De nutsvoorzieningen zullen vanaf de straatkant in het plangebied geleid worden; dit gebeurt op een diepte van 80 tot 100 cm onder maaiveld. Tevens wordt aan deze zijde van het plangebied een liftschacht (5 m²) gerealiseerd, die ca. 1,5 tot 2 m dieper wordt uitgegraven dan de parkeergarage. Aan de achterkant wordt een tuin gecreëerd van 323 m². De inrichting van de tuin is nog niet vastgelegd, maar de bedoeling is om een rustgevende stadstuin te creëren met laagstammig groen, grasvelden en bloemenperken. Verbindend zal een pad aangelegd worden met waterdoorlatende klinkers en enige verharding in functie van bankjes. In figuur 2 zijn deze werken op basis van de diepte van de verstoringen samengevat.



Figuur 2. Schematische weergave van de geplande verstoringsdiepte.

©GEOPUNT/TBG

3.3 Impact van de geplande werken

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de impact van de geplande werken op de bodem zeer groot is. Binnen het plangebied zal de bodem tot 3,5 m verstoord worden over het grootste gedeelte van het oppervlakte door de aanleg van een parkeergarage. Ter hoogte van de liftkoker zal dit zelfs tot 5,5 m zijn. Hierboven is besproken dat in het plangebied reeds verstoringen aanwezig zijn door het slopen van voorgaande bebouwing, maar dat dit vooral lijkt te gelden voor het voorste gedeelte van de percelen. De mate van verstoring over de rest van de percelen is niet duidelijk. Aangezien hierboven is aangetoond dat de archeologische potentie van het gebied, en daardoor ook van het plangebied, hoog is, is de impact van de geplande werken groot te noemen.

4 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen in een archeologische zone, die het historische centrum van Geel omvat. Hoewel er van het historische Geel al het nodige bekend is, is gebleken uit de CAI dat er nog maar weinig van deze kennis getoetst is kunnen worden aan de hand van archeologisch onderzoek. Dit geldt echter eveneens voor een wat breder gebied rond het centrum van Geel.³ Het historisch centrum van Geel dateert uit de late 18^e en 19^e eeuw, en voor de nieuwe tijd maar ook de late middeleeuwen zijn enkele meldingen bekend.⁴ Historische meldingen over Geel zijn echter al bekend uit de 11^e eeuw.

Voor het plangebied is alleen informatie gevonden vanuit de studie van de cartografische bronnen. Voor oudere perioden zijn voor deze specifieke locatie geen gegevens bekend. Op de historische kaarten is te zien dat de huidige Pas reeds bestond vanaf de 18^e eeuw (waarschijnlijk ook al eerder maar hiervoor zijn geen kaarten gevonden) en dat er sprake was van bewoning langs deze straat. Ook ter hoogte van het plangebied is dit het geval, hoewel door kleine discrepanties in de georeferentie van de kaarten niet altijd even duidelijk is welke gebouwen nu op de huidige percelen van het plangebied staan. Desondanks is het een goed instrument waaruit blijkt dat het plangebied ten tijde van het opmaken van de Ferrariskaart niet voor agrarische doelen werd gebruikt maar dat er gewoond werd en dat de achterliggende percelen wellicht als tuin of als moestuin zijn gebruikt. Op latere kaarten ontbreekt het detailniveau om beter uitspraken te doen, maar het feit dat ook hier telkens bebouwing is aangegeven langs de weg geeft aan dat het gebruik van het terrein waarschijnlijk niet gewijzigd is ten opzichte van enkele decennia eerder.

Als dan gekeken wordt naar het gebied rond Geel, en met name het gebied ten westen, ten zuiden en ten oosten van het centrum, dan blijkt dat dit landschap zeer rijk is aan archeologische vindplaatsen. Uit nagenoeg alle perioden zijn locaties bekend waar ofwel gewoond ofwel begraven werd. Alleen de steentijd is vooralsnog op geen enkele plaats rondom het plangebied geattesteerd, hoewel hier direct de kanttekening bij gemaakt kan worden dat dit niet per sé het toenmalige bewoningsbeeld hoeft te representeren. Steentijd (paleolithicum en mesolithicum) is immers lastig op te sporen in archeologisch onderzoek, en het gegeven dat er in de omgeving van het plangebied nog niets over bekend is lijkt niet zozeer het gevolg te zijn van het ontbreken van steentijdsites in dit landschap maar eerder van het feit dat ze nog niet zijn aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek. Met name wat meer richting de kleinere beekdalen zal de kans op steentijdsites kunnen toenemen.

Van de jongere steentijd (neolithicum) zijn ter hoogte van de J.B. Stessensstraat enkele paalkuilen en greppels gevonden. Ook wat handgevormd aardewerk stamt uit deze periode. Hoewel de resten schaars zijn, lijkt dit toch te duiden op bewoning. Andere vindplaatsen uit het neolithicum zijn in de omgeving van het plangebied niet gevonden.

³ Er zal hier geen herhaling van het voorgaande hoofdstuk plaatsvinden, het volstaat te verwijzen naar paragraaf 5.5 voor een overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

⁴ Deze meldingen geven aan dat hier met zekerheid een nederzetting uit de late middeleeuwen is gelokaliseerd.

Ook de bronstijd komt nog niet dikwijls voor in het huidige archeologische databestand. Uit de late bronstijd zijn wederom aan de J.B. Stessensstraat enkele plattegronden, waterputten en een afvalput aangetroffen. Dat het om een nederzettingsterrein gaat, is duidelijk. Dit is momenteel het enige bekende nederzettingsterrein binnen een perimeter van ca. 1 km van het plangebied, en ook grafvelden uit deze periode ontbreken hier vooralsnog. Op korte afstand ten westen van de late bronstijdnederzetting zijn aan de Eikevelden (langs de R27) sporen gevonden die in de midden-bronstijd gedateerd kunnen worden en die ook hier wijzen op een nederzettingsterrein (potentiële woonstalhoeve). Uit deze en de hierop aansluitende vroege ijzertijd zijn hier bovendien zeer veel graven gevonden: 17 urngraven en 85 kringgreppels kunnen aan de late bronstijd toegeschreven worden, de 16 langbedden aan de vroege ijzertijd. Elders in de omgeving zijn uit deze twee perioden geen begravingen bekend.

Op hetzelfde terrein is nog wel een grote nederzetting uit de vroege ijzertijd opgegraven, waarbij 8 huisplattegronden, 82 bijgebouwen en verschillende waterputten zijn gevonden. Iets ten noordoosten hiervan, bij het Sint-Aloysiuscollege, is nog een vroege ijzertijdnederzetting aangesneden. Hier is een deel van een omgreppeld woonerf gevonden. Verder zijn uit de ijzertijd nog enkele sporen en aardewerk gevonden ter hoogte van de Coolstraat/R27 maar een meer specifieke datering kon hier niet bekomen worden. Andere nederzettingsterreinen of grafvelden uit de ijzertijd zijn vooralsnog niet bekend in de omgeving van het plangebied.

Van de Romeinse tijd is op dit moment nog maar weinig bekend in dit gebied. Op het terrein van het Sint-Aloysiuscollege zijn wel enkele sporen gevonden maar deze hebben niet veel informatie opgeleverd. Aan de Eikevelden zijn wel resten van zowel een nederzettingsterrein als een mogelijk grafveld gevonden. De nederzettingsresten bestaan uit enkele woonstalhuizen; het mogelijke grafveld uit drie kuilen die mogelijk als graf geïnterpreteerd kunnen worden. Nederzetting en mogelijk grafveld stammen uit de midden-Romeinse periode.

De enige locatie in de omgeving van het plangebied waar resten uit de vroege middeleeuwen zijn aangetroffen, is wederom de Eikevelden. Hier zijn verschillende gebouwplattegronden opgegraven. Het bijhorende grafveld is vooralsnog niet bekend.

Uit de volle middeleeuwen zijn dan weer meer vindplaatsen bekend. Aan de J.B. Stessensstraat zijn enkele waterputten en een huisplattegrond opgegraven, en aan de Coolstraat/R27 is een ander nederzettingsterrein opgegraven waar diverse huisplattegronden en waterputten zijn gevonden. Ten noordwesten van het plangebied, aan het Baantveld, zijn een huisplattegrond, een waterkuil en twee greppels gevonden.

Op dezelfde locatie zijn ook enkele sporen uit de late middeleeuwen aangetroffen. Het gaat om enkele paalkuilen en greppels, waardoor niet duidelijk is of we hier te maken hebben met een nederzettingsterrein of een off site locatie.

Sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd zijn o.a. gevonden bij het Sint-Aloysiuscollege, deze wijzen op landinrichting. Ook aan de Werft zijn enkele postmiddeleeuwse sporen

gevonden. Op de historische kaarten vanaf de 18^e eeuw is bovendien duidelijk zichtbaar dat langs de huidige Pas reeds bebouwing is opgetrokken, en dat hier dus sporen uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd te verwachten zijn.

Wat opvalt aan bovenstaande synthese van de uit de omgeving bekende archeologische waarden, is dat vondstmeldingen op basis van veldkartering zo goed als volledig ontbreken in de omgeving. Dit kan verklaard worden vanuit de bodemkaart, waarbij opvalt dat in de omgeving veel bodems met dikke antropogene humus A horizont voorkomen. Dit soort bodems zijn in de meeste gevallen plaggenbodems. Aangenomen wordt dat de Kempense plaggenbodems vanaf de 14^e eeuw zijn ontstaan;⁵ 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. Het ontbreken van vondstmeldingen op basis van veldkarteringen in de directe omgeving van het plangebied kan dan ook hierdoor verklaard worden. De aanwezigheid van dergelijke dikke humus A horizonten geeft aan dat het gebied als agrarisch gebied werd gebruikt.

Het feit dat het plangebied onderdeel is van een archeologische zone en dat in de ruimere omgeving op verschillende plaatsen nederzittings- en begravingssporen uit verschillende perioden zijn gevonden tijdens proefsleuvenonderzoek of opgravingen, geeft aan dat het plangebied in een gebied ligt waarvoor een hoge archeologische potentie geldt.

⁵ 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 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 groot is. Bijgevolg dient verder vooronderzoek met ingreep in de bodem gedaan te worden, dit in de vorm van proefsleuven.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek 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 niet zonder meer afgeleid worden of we hier te maken hebben met een site zonder of met complexe verticale stratigrafie. Voor een gedeelte van het plangebied, met name datgene dat op enige afstand van de Markt gelegen is, zal opgaan dat als er zich hier archeologische resten in de bodem bevinden, hier sprake is van een site zonder complexe verticale stratigrafie. Dit wil echter niet zeggen dat er geen sporen en vondsten uit verschillende perioden door elkaar kunnen voorkomen. Langs de straatkant zal gedurende de afgelopen eeuwen bebouwing zijn opgetrokken, woonhuizen waarvan er zich resten in de bodem kunnen bevinden. In hoeverre de resten van deze huizen zich op en/of door elkaar bevinden, is nog niet duidelijk – het is op dit moment zelfs niet duidelijk in hoeverre deze resten verstoord zijn of helemaal verdwenen zijn door (sub)recente bouw- en sloopactiviteiten. Als deze resten zich manifesteren in de bodem, zou hier wel sprake kunnen zijn van een site met complexe stratigrafie.

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). Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek duidelijk wordt dat op bepaalde delen van het terrein wél sprake is van een complexe stratigrafie, zal de onderzoeksmethodiek hierop worden aangepast conform de Code van Goede Praktijk,

paragraaf 8.6.3. Zie voor de beschrijving van de onderzoeksstrategie hoofdstuk 6.

5.2 Randvoorwaarden

Omwille van de in de stedenbouwkundige vergunning opgenomen sloopvergunning is het niet mogelijk om nu al proefsleuven op het terrein aan te leggen; dit kan pas als de stedenbouwkundige vergunning is verkregen en de sloopwerkzaamheden aangevat kunnen worden. De randvoorwaarden voor de begeleiding van de sloopwerkzaamheden zijn omschreven in paragraaf 6.2.1.

Om deze redenen is er voor een uitgesteld traject gekozen.

5.3 Kennisvermeerderingspotentieel

De archeologische potentie van het terrein zit vooreerst in de kennisvermeerdering over de nieuwtijdse bewoning in dit gedeelte van Geel. De historische kaarten hebben uitgewezen dat er op deze locatie langs de Pas al zeker vanaf de 18^e eeuw huizen hebben gestaan maar het is verre van duidelijk wat deze bebouwing precies voorstelt. (Sub)recente bouw- en sloopwerken zullen zonder twijfel invloed hebben gehad op de bewaringstoestand van deze gebouwen maar omdat niet bekend is hoe de bebouwing aan de Pas 122 eruit heeft gezien en omdat voor de bebouwing aan de Pas 126 slechts sprake is van een kleine kelder, kan ook niet ingeschat worden in welke mate de versterking heeft plaatsgevonden. De kans bestaat derhalve dat er zich nog resten van deze nieuwtijdse bebouwing in de bodem bevinden, die tot kennisvermeerdering over deze periode in dit gedeelte van Geel kunnen leiden.

Het gegeven dat de achterste delen van deze percelen niet bebouwd zijn geweest, hoewel nu wel verhard (waarvoor de bodem slechts ondiep vergraven zal zijn), geeft aanleiding te veronderstellen dat deze stukken van het plangebied nog redelijk ongestoord zullen zijn. Gezien de nieuwtijdse bebouwing langs de straatkant is het niet onlogisch te veronderstellen dat er zich hier nog resten van mogelijke bijgebouwen of activiteiten in de bodem schuilhouden. Ook deze kunnen bijdragen aan de kennis over deze periode in dit gedeelte van Geel.

Gezien de minder grote graad van versterking zouden ook oudere resten zich nog redelijk ongeschonden in dit gedeelte van het plangebied kunnen bevinden. Studie naar de archeologische vindplaatsen in een ruimere omgeving heeft aangetoond dat het gebied vele vindplaatsen uit diverse perioden heeft opgeleverd, maar dat er nog verschillende lacunes zijn, zowel wat betreft perioden (zo is er in dit gebied nog geen steentijdsite aangetroffen, maar ook de vindplaatsen uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen zijn vooralsnog zeer schaars) betreft als wat type vindplaatsen betreft (het grootste deel van de vindplaatsen betreft nederzettingsterreinen maar de hierbij horende grafvelden zijn in veel mindere mate of zelfs nog niet aangetroffen). Hierbij moet wel de opmerking gemaakt worden dat de potentie op het treffen van een steentijdsite gezien de landschappelijke ligging (op grote afstand van water) klein is.

5.4 Onderzoeksvragen

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

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het plangebied? 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 plangebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Indien er een steentijdsite wordt aangetroffen: 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 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?

Nederzettingsterreinen/stadscontexten:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen/stadscontexten in het plangebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting/stadscontexten 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 ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

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?

- Met welke horizont(en) zijn de eventuele vuursteenconcentraties/-clusters geassocieerd?

6 Onderzoeksstrategie en -methode

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele archeologische resten is verder vooronderzoek noodzakelijk.

6.1 Motivatie van de gekozen onderzoeksstrategie

Uit de cartografische studie is gebleken dat het terrein bebouwd is geweest vanaf de helft van de 18^e eeuw tot op heden. Indien er zich archeologische resten in de bodem bevinden, wordt in eerste instantie voor het grootste gedeelte van het plangebied uitgegaan van een site zonder complexe stratigrafie, waarbij ook rekening gehouden dient te worden met de mogelijkheid dat er sporen uit uiteenlopende perioden voor kunnen komen. Langs de straatkant zal al vanaf de nieuwe tijd bebouwing voorkomen, woonhuizen die hun resten in de bodem hebben achtergelaten. In hoeverre deze resten nog intact aanwezig zijn is vooralsnog onbekend, maar gezien de tijdsdiepte waarin hier gebouwd is, is de kans op een site met complexe stratigrafie hier groter. Indien dergelijke bebouwing wordt vastgesteld, zal de onderzoeksmethode hierop worden aangepast, conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.6.3.

Het bureauonderzoek was de eerste stap in het onderzoek naar de archeologische potentie van het terrein. Terreinprospectie was niet mogelijk aangezien het terrein nog voor een gedeelte bebouwd is, en het andere gedeelte bestaat tot parking. Geofysisch onderzoek heeft in dit onderzoek geen toegevoegde waarde aangezien hieruit mogelijk wel een indicatie afgeleid kan worden over de eventuele aanwezigheid van archeologische sporen en structuren in de ondergrond, maar dit soort onderzoek geen informatie oplevert wat de datering hiervan betreft, noch over de aard en onderlinge samenhang van de sporen. De afweging kosten-baten maakt dat dit onderzoek niet meegenomen is in de overwegingen welk vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) uitgevoerd kan worden.

Voor wat betreft vooronderzoek met ingreep in de bodem is de afweging gemaakt of booronderzoek (zowel landschappelijk als archeologisch) in het kader van dit project wel of niet uitgevoerd zou moeten worden. Ten slotte is gekozen om geen booronderzoek uit te voeren, op basis van enkele argumenten. Ten eerste blijkt uit het eerder uitgevoerde sonderingsverslag al dat er sprake is van verstoring op delen van het terrein. Bijkomend booronderzoek zou dit alleen bevestigen en geen nieuwe informatie opleveren. Ten tweede zou dit booronderzoek niet voorafgaand aan de sloopwerken uitgevoerd kunnen worden aangezien alles verhard is. Een eventuele boring op een niet verhard strookje langs de perceelsrand zal geen informatie opleveren over de rest van het perceel. Bovendien is bekend dat er woningen langs de straatkant hebben gestaan, het aanboren van deze resten levert bijgevolg geen extra informatie op. Het uitvoeren van een booronderzoek eenmaal de verharding is weggehaald, is ook niet opportuun omdat op dat moment andere onderzoeksmethoden sneller en meer inzicht opleveren over mogelijke archeologische resten ter plaatse. Op basis hiervan en op basis van een kosten-batenanalyse is daarom ook van dit onderzoek afgezien.

De logische vervolgstap na het bureauonderzoek is daarom dan ook het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek, aangezien vanuit het historisch onderzoek is gebleken dat er gebouwen langs de straatkant hebben gestaan en aangezien de verstoring die de geplande werken zouden teweegbrengen het grootste gedeelte van het totale oppervlakte van het plangebied innemen. Op deze manier kan goed ingeschat worden 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 gehanteerde methode is zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.6. De verwachting voor resten uit de steentijd is in beginsel niet hoog; indien er echter tijdens het proefsleuvenonderzoek toch een of meer concentraties vuursteen gevonden worden, zal lokaal overgegaan worden op het vooronderzoek door middel van proefputten in functie van het onderzoek naar steentijdsites, conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.7.

6.2 Onderzoeksmethodiek

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 op te graven (Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.6.1.1). Door middel van het proefsleuvenonderzoek kan niet alleen vastgesteld worden of er eventuele archeologische vindplaatsen in de bodem zitten, maar kunnen deze ook beter gewaardeerd worden wat betreft aard, ouderdom en bewaartoestand. Dit is noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Het grootste gedeelte van het plangebied is nog bebouwd. De sloop van deze bebouwing en verharding en carport zal moeten gebeuren onder archeologische begeleiding, aangezien onbekend is in hoeverre de bestaande bebouwing (en de subrecent gesloopte bebouwing) de nieuwetijdse bewoning hebben verstoord. Daarna zal het terrein aan de hand van proefsleuven verkend worden. De combinatie van beide geeft voldoende informatie om bovenstaand doel te bereiken.

6.2.1 Sloopbegeleiding

De bovengrondse sloop van de woning hoeft niet onder archeologische begeleiding te gebeuren. De ondergrondse sloop daarentegen wél. Hetzelfde geldt voor het verwijderen van alle verhardingen van de parking en carport op de rest van het terrein.⁶ 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

⁶ In figuur 3 is de sloop van de bestaande woning aangegeven in het blauw. De sloop van de verhardingen van de parking en carport niet aangegeven, omdat deze over het grootste gedeelte van het plangebied voorkomt en omdat het aangeven hiervan de leesbaarheid van de verstoringsdieptes die ook op de figuur zijn weergegeven zouden verhinderen.

verzameld en verwerkt volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9). Indien het zou gaan om een site zonder complexe verticale stratigrafie, moeten de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk zijn geformuleerd, worden gevolgd. Indien het zou gaan om een site met complexe verticale stratigrafie, moeten de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.3 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.

6.2.2 Proefsleuvenonderzoek



Figuur 3. Overzicht van de ligging van de proefsleuven en de delen waar de sloop archeologisch begeleid moet worden. ©EH

Puttenplan

Uitgezonderd het gedeelte dat tijdens de sloopbegeleiding wordt geregistreerd, wordt het terrein onderzocht middels proefsleuven, zoals aangegeven in figuur 3. 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 bedraagt 63 m (oost) en 43 m (west). De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk afwijken omwille van de lokale

situatie op het terrein. Hierbij zal te allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De ligging van de twee proefsleuven is zo gekozen, dat zij inzicht geven in de resten van de bebouwing die langs de straat heeft gestaan en in de mogelijke resten die zich op het achterste gedeelte van de percelen kunnen bevinden. In figuur 4 is het puttenplan geplot op de kaart van de Atlas der Buurtwegen (aangezien deze goed gegeorefereerd is gebleken). Hierdoor wordt de locatiekeuze van de oostelijke proefsleuf ook verhelderd, aangezien hieruit duidelijk blijkt dat deze zowel de bebouwing direct langs de straat als het meer naar achter gelegen gebouw kan treffen.



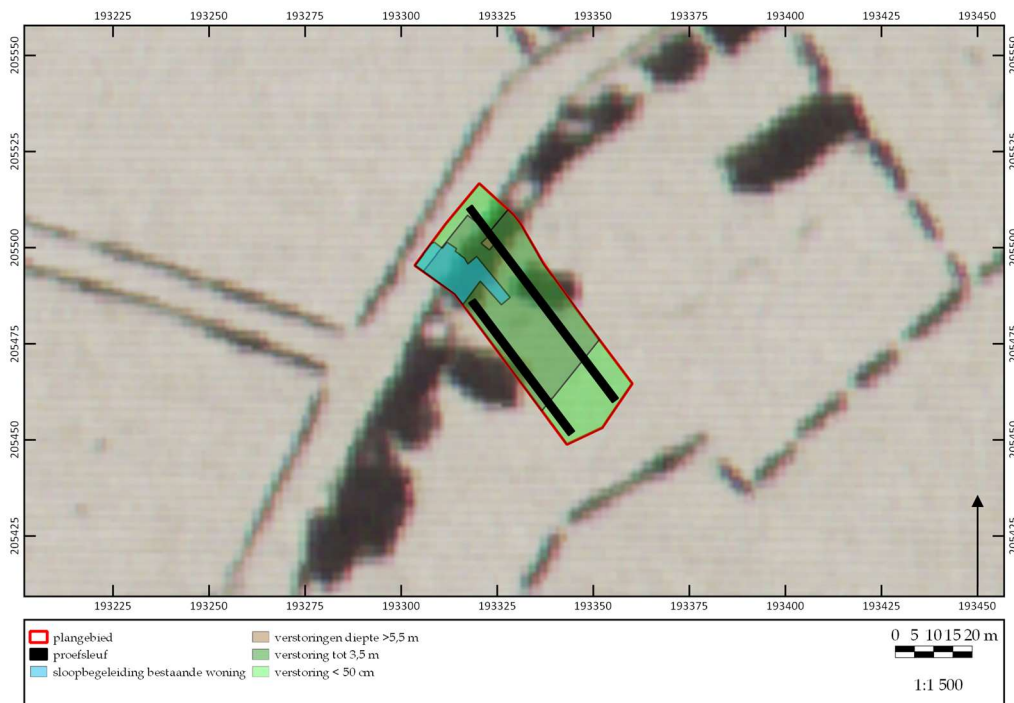
Figuur 4. Puttenkaart van het proefsleuvenonderzoek geplot op de Atlas der Buurtwegen.
©GEOPUNT/EH

In figuur 5 is het puttenplan geplot op de Vandermaelenkaart. Hoewel deze iets minder goed gegeorefereerd is, blijkt hieruit wel dat de bebouwing ten opzichte van de kaart uit de Atlas der Buurtwegen is gewijzigd en dat er nu ook sprake is van bebouwing op het perceel dat nu de Pas 126 is. Deze bebouwing kan nog gedeeltelijk aanwezig zijn onder de huidige bebouwing (daarom dient de sloop begeleid te worden). Omdat deze kaart weinig gedetailleerd is en er bijgevolg geen zicht is op eventuele bijgebouwen achter het huis, kan de westelijke proefsleuf hier meer inzicht in geven.

De positie van de proefsleuven zoals hierboven is beschreven en op figuur 3 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.

Door middel van deze proefsleuven wordt een oppervlakte van ca. 212 m² gekarteerd (13,5 % van het totale oppervlak). Dit is iets meer dan de voorziene 12,5 % (196 m²). Echter, door op deze manier het plangebied te onderzoeken zullen de beste resultaten bereikt worden. Hoewel er iets meer m² in proefsleuf wordt onderzocht, wordt idealiter toch – indien dit noodzakelijk is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen – een volgsleuf of kijkvenster aangelegd of proefput indien er zich een complexe verticale stratigrafie voordoet die nader vastgelegd moet worden. Ook de sloopbegeleiding levert mogelijk informatie op over het terrein; dit oppervlak is echter niet verrekend in de dekkingsgraad van het proefsleuvenonderzoek, aangezien niet ingeschat kan worden wat de verstoringsgraad van dit deel van het terrein is.



Figuur 5. Puttenkaart van het proefsleuvenonderzoek geplot op de Vandermaelenkaart.
©GEOPUNT/EH

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. Indien in de loop van het onderzoek blijkt dat het (gedeeltelijk) om een site met complexe verticale stratigrafie gaat, zullen de richtlijnen in paragraaf 8.6.3 gevolgd worden.

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 minstens drie profielputten gegraven, telkens een aan elk uiteinde van de proefsleuf en een in het midden. Indien nodig voor een beter begrip van de terreinopbouw worden meer profielputten aangelegd.

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog met aantoonbare ervaring in stedelijke contexten. De uitvoerders moeten geen bijkomende competenties hebben ten aanzien van de Code van Goede Praktijk (uitgezonderd indien er zich een steentijdvindplaats in het plangebied voordoet).

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.

6.3 Bijzondere voorwaarden

Het slopen van de bestaande bebouwing, met name de ondergrondse sloop (d.w.z., onder het huidige maaiveld), en het slopen van de verhardingen en carport moet gebeuren onder leiding van en op aanwijzingen van een erkend archeoloog. Deze heeft aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek in stadscontexten. Indien er zich op deze plaats sporen in de bodem bevinden, zal een tweede archeoloog ingezet worden om de archeologische resten te registreren. De uitvoerders moeten geen bijkomende competenties hebben ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Voor het proefsleuvenonderzoek geldt dat dit onder leiding van een erkend archeoloog met aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek in stadscontexten wordt uitgevoerd. Ook hier geldt dat als er zich archeologische resten in de bodem bevinden, een tweede archeoloog ingezet moet worden om deze resten te registreren.

De uitvoerders moeten geen bijkomende competenties hebben ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen (bijvoorbeeld graven of een steentijdvindplaats), dienen specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden (zoals conservatie, fysisch antropoloog, steentijdspecialist). De registratie van de profielen dient te gebeuren door een assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten. Indien er sprake is van een complexe bodemopbouw dient een bodemkundige ingezet te worden.

6.4 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.

6 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. Immers, het volgen van de Code van Goede Praktijk mag niet het doel worden van het vooronderzoek met ingreep in de bodem, maar dient als leidraad.

Figurenlijst

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/figuur	aanmaakwijze	bewerking	bronbestand
2017C123	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:5.000	13/03/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C123	2	situatiekaart	compilatiekaart waarop de geplande verstoringsdieptes zijn weergegeven	nvt	1:1.000	17/03/2017	digitaal	Tessa Beukelaar-van Gulik	geopunt
2017C123	3	puttenplan	voorstel ligging proefsleuven	nvt	1:750	04/04/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C123	4	analysekaart/puttenplan	locatie van de proefsleuven geplot op de Atlas der buurtwegen	nvt	1:750	04/04/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C123	5	analysekaart/puttenplan	locatie van de proefsleuven geplot op de Vandermaelenkaart		1:1.500	04/04/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt

