



LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Uitbreiding van de Coöperatie Hoogstraten aan de Loenhoutseweg 59 te
Hoogstraten.
Programma van maatregelen

Elly N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Uitbreiding van de Coöperatie Hoogstraten aan de Loenhoutseweg 59 te Hoogstraten. Programma van maatregelen.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 27

Opdrachtgever: Tomeco Services bvba

Projectleider/erkend archeoloog: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: 12 mei 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.

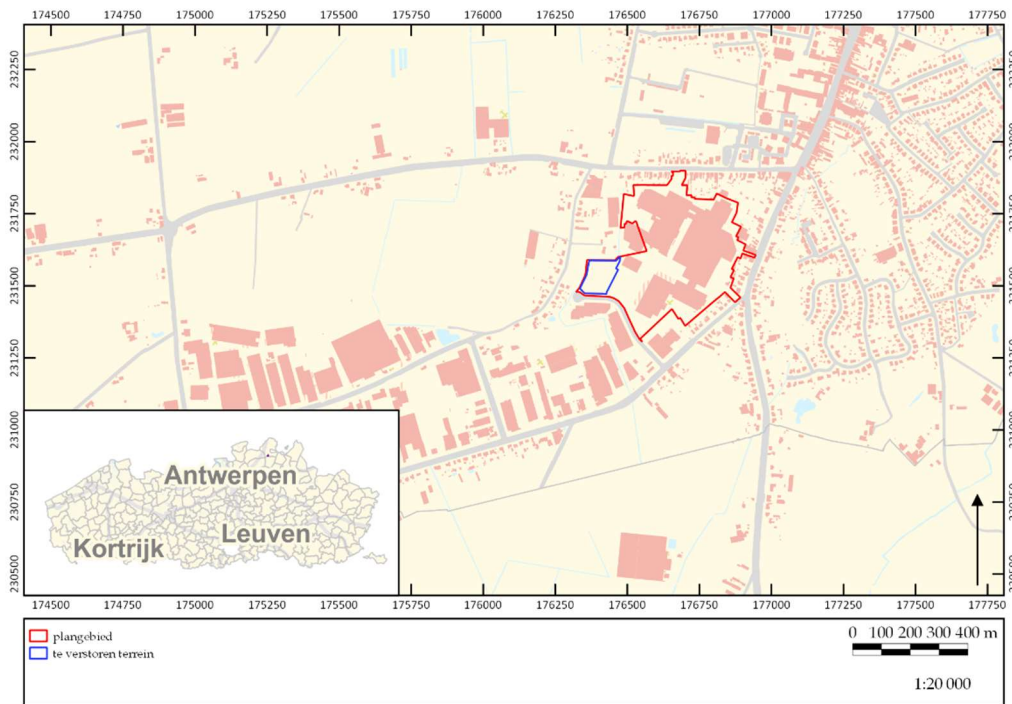
Deel II: Programma van Maatregelen: Loenhoutseweg 59, 2320 Hoogstraten

Inhoudstafel

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
1.2 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	11
5.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	11
5.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM, PROEFSLEUVENONDERZOEK	12
5.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	13
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN	14
6 ONDERZOEKSMETHODIEK	16
6.1 PROEFSLEUVENONDERZOEK	16
6.3 BIJZONDERE VOORWAARDEN	20
6.4 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	20
LIJST VAN FIGUREN	22

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Loenhoutseweg 59 te Hoogstraten, provincie Antwerpen. Daarmee ligt het net ten noordoosten van het industriepark De Kluis. Het grootste deel van het plangebied wordt ingenomen door de gebouwen van de Coöperatie Hoogstraten cv. De geplande werkzaamheden waarop deze archeologienota betrekking heeft zijn gesitueerd ten zuidwesten van deze gebouwen, op nog braakliggend land (op figuur 1 aangegeven in het blauw).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

1.1 Randvoorwaarden

Voorafgaand aan het indienen van de archeologienota is archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem niet mogelijk. Het reeds uitvoeren van dit vooronderzoek is immers een aanzienlijke kost, die voorafgaand aan het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning als een financieel risico wordt gezien (in het geval de vergunning niet wordt verleend).

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Coöperatie Hoogstraten cv
Ligging	Loenhoutseweg 59, 2320 Hoogstraten (prov. Antwerpen)
Kadastrale gegevens	HOOGSTRATEN 1 ^e AFD/HOOGSTRATEN, sectie F, percelen 0152/00X006, 0111/00C000, 0110/00G002
Bounding Box	X Y
	174405,120 232400,053
	177805,120 232400,053
	174405,120 230420,053
	177805,120 230420,053
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017D288
Opdrachtgever	Tomeco Services bvba
Contactpersoon opdrachtgever	mevrouw K. Van Hasselt (architect voor LV-architecten bvba)
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Geraadpleegd extern	Rica Annaert
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	21 april – 9 mei 2017
Geplande ingreep	afgraven teelaarde in functie van ophoging terrein, voor het later optrekken van een nieuwe loods
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 185.862 m ²
Totaal oppervlakte te verstoren gebied	ca. 11.372 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is niet gelegen binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt.
Randvoorwaarden	omwille van het financieel risico bij het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek voorafgaand aan het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning, zal dit vooronderzoek uitgevoerd dienen te worden in een uitgesteld traject.
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

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 stedenbouwkundige aanvraag voor de terreinen aan de Loenhoutseweg 59 te Hoogstraten.

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

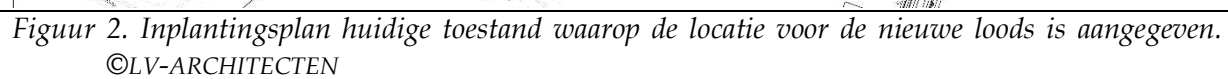
Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem zal geen bijkomende informatie opleveren en wordt daarom niet overwogen (zie verder). Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zal wel uitgevoerd moeten worden. Dit onderzoek zal in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd moeten worden. Dit onderzoek is niet mogelijk vóór het indienen van de verkavelingsaanvraag; het nu reeds uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek wordt als een financieel risico ervaren in het geval de stedenbouwkundige vergunning niet wordt verleend.

3.2 Beschrijving van de geplande werken

In functie van een loods die in een later stadium gebouwd zal gaan worden en waar vooralsnog geen bouwtekeningen van zijn gemaakt, zal het terrein waar deze loods gepland is wel al bouwrijp gemaakt worden. Concreet betekent dit dat een zone van ca. 11.372 m² opgehoogd zal moeten worden (weergegeven op figuur 2: terrein binnen de rode kader). Voorafgaand aan deze ophoging zal over dit terrein echter eerst de teelaarde verwijderd worden. Dit betekent dat deze volledige zone grondig verstoord wordt.

3.3 Impact van de geplande werken

Het afgraven van de teelaarde over het volledige plangebied houdt een zeer grote impact op de bodem in. Door af te graven tot op de stabiele grond (C-horizont) zullen alle archeologische resten die zich mogelijk in het plangebied bevinden volledig vergraven worden.



4 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten, en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd.¹ Hieruit is gebleken dat het plangebied in een vanuit archeologisch standpunt rijke en interessante omgeving ligt.

In de omgeving zijn reeds enkele archeologische vindplaatsen bekend. In figuur 3 is een overzicht gegeven van alle vindplaatsen die in de CAI bekend zijn, geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II. Op deze manier wordt niet alleen inzichtelijk waar de vindplaatsen zijn gelegen ten opzichte van elkaar, maar ook waar ze zich bevinden in een landschap dat gekarakteriseerd wordt door enkele hogere zandopduikingen en vooral veel laaggelegen delen. Het gaat dan met name om vindplaatsen uit de metaaltijden: ten westen van het plangebied zijn minstens vijf huisplattegronden en meer dan 20 bijgebouwen/spiekers opgegraven (CAI ID 100597, 164839), maar ook verder naar het noordoosten zijn begravingen aangetroffen uit de metaaltijden (CAI ID 105145) en ook gebouwplattegronden uit de ijzertijd die duiden op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein (CAI ID 150234)). Tijdens de (vroeg) ijzertijd waren nederzettingen nog niet plaatsvast, maar is er sprake van de zogenaamde zwervende erven.² Als gekeken wordt naar de landschappelijke ligging van deze site (fig. 3), dan blijkt dat deze gedeeltelijk op een wat hoger gelegen gedeelte van het landschap ligt dan het plangebied, maar anderzijds zijn er ook delen van de vindplaats lager gelegen. Het onderhavige plangebied ligt op een iets hoger deel in het landschap temidden van lager gelegen delen, en zou dus in theorie een goede plaats geweest kunnen zijn om in de (vroeg) ijzertijd (maar ook in andere perioden) als bewoningslocatie te hebben gediend.

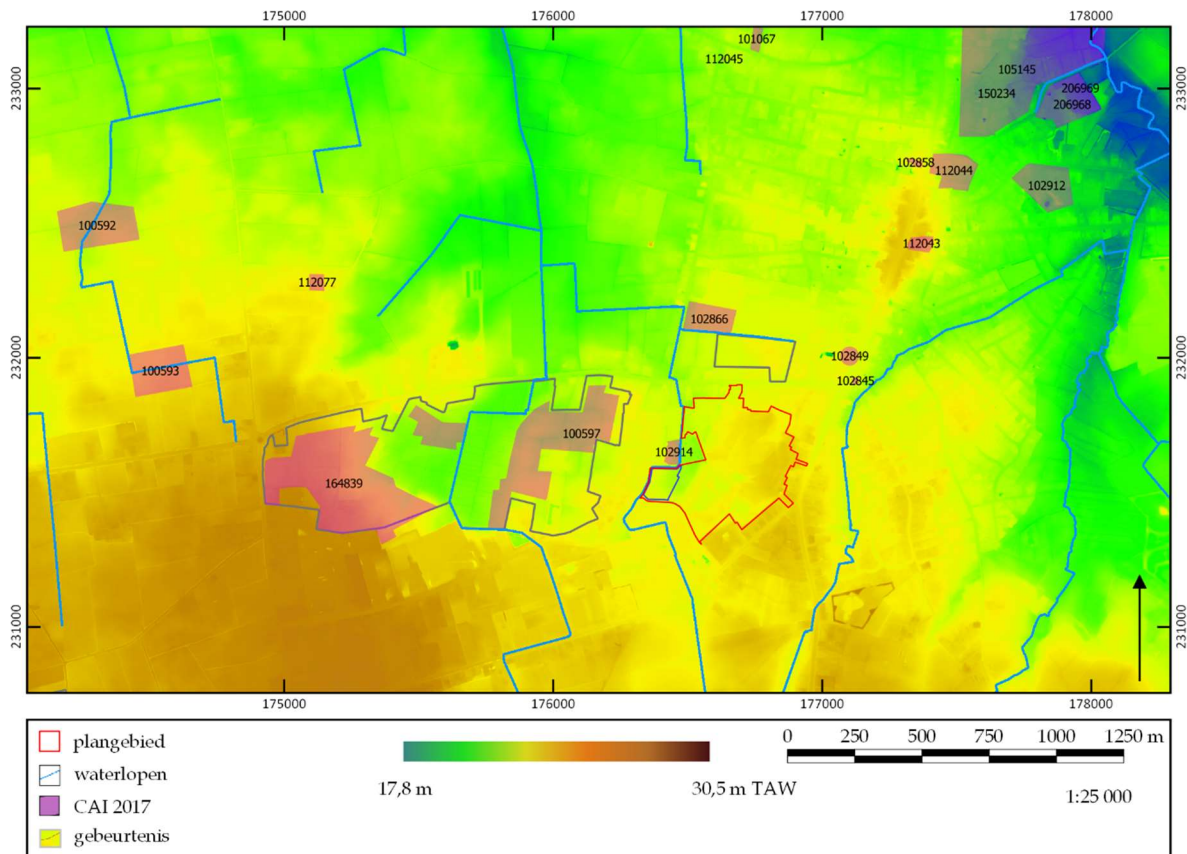
Uit de steentijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen zijn vooralsnog in deze omgeving geen vindplaatsen bekend. Uit de nieuwe en nieuwste tijd zijn er dan wel weer enkele locaties aan te duiden waar archeologische resten zijn aangetroffen, waaronder de twee onderzoeksterreinen direct ten noorden van de Loenhoutseweg ter hoogte van Sportoase Stede Akkers (CAI 102866 en vergunningsnummer 2013/087).

Uit bovenstaande analyse blijkt duidelijk dat het onderhavige plangebied in eenzelfde landschappelijke setting ligt als het nederzettingsterrein uit de vroege ijzertijd ten westen, maar ook als de vindplaatsen ten noorden van de Loenhoutseweg waar nieuwetijds en nieuwstetijds sporen zijn gevonden. Als naar een nog wat ruimere omgeving wordt gekeken, dan blijken de vindplaatsen nog verder naar het westen ook een gelijkaardige landschappelijke ligging te hebben, waarbij de archeologische sporen steeds op de rand van de hoger gelegen delen liggen, vlak langs vrij lage delen

¹ Het volstaat te verwijzen naar paragraaf 5.5 in deel I voor een overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

² Zie voor een recent globaal overzicht en bespreking van de nederzettingsspatronen in de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd: Heeren, Van den Broeke & Heirbaut 2016.

in het landschap. De begravingen uit de metaaltijden die ten noordoosten van het plangebied zijn aangetroffen liggen zelfs in een nog lager gelegen gebied. Dit wil zeggen dat landschappelijk gezien, het plangebied op een aantrekkelijke locatie gelegen is en dat er niet kan uitgesloten worden dat er zich archeologische resten in de bodem kunnen bevinden. Hierdoor wordt de archeologische potentie van het plangebied, en meer specifiek de te ontwikkelen percelen, als middelhoog ingeschat. Of het dan gaat om nederzittingsresten of resten van begravingen, en uit welke periode deze dan zouden kunnen stammen, kan op basis van deze analyse niet vastgesteld worden.



Figuur 3. Overzicht van de bekende vindplaatsen in de omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II. ©AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED/EH

De landschapshistoriek van het plangebied kent weinig verandering vanaf de 18^e eeuw. Vanaf de oudste kaarten is duidelijk dat het plangebied gedeeltelijk gelegen is in een bos en grotendeels in akkerlanden. De oudst beschikbare luchtfoto uit 1971 geeft aan dat in die periode het gebied al ontgonnen werd en volledig in gebruik was als landbouwgebied, en dat datzelfde ook geldt voor de omliggende percelen. Het plangebied is weliswaar in de loop van de laatste decennia aanzienlijk veranderd omwille van de bouw van de verschillende gebouwen en infrastructuur voor de Veiling, maar het terrein dat nu ontwikkeld zal gaan worden is tot op heden onbebouwd gebleven.

Doorheen het zuidelijke puntje van het plangebied liep de Katelijnebeek, een kleine beek waarvan weliswaar een gedeelte van de loop, meer bepaald vanaf iets ten

noorden van het plangebied tot net ten zuiden van het plangebied, is gedempt en verlegd naar een tracé langs de westkant van het plangebied.

Hoewel er sprake is van een middelhoge archeologische potentie, dient deze afgewogen te worden ten opzichte van de lokale bodemopbouw. Uit de terreininspectie in functie van deze archeologienota en uit het landschappelijk bodemonderzoek dat reeds is uitgevoerd, blijkt dat er al wel sprake is van verstoring van delen van het te ontwikkelen gebied.

Het meest zuidelijke deel van het te ontwikkelen gebied is recentelijk al volledig vergraven. Hier is de bodem tot in de C-horizont afgegraven, waarna er een dikke betonnen plaat is aangebracht. Ten noorden hiervan is nog een diepe sleuf gegraven die ook tot diep in de C-horizont reikt en die ca. 2 m breed is. Dit hele stuk kan bijgevolg uitgesloten worden wat betreft archeologische potentie, aangezien als er al iets in de bodem zat van archeologische sporen of vondsten, deze volledig vergraven zijn.

Het landschappelijk booronderzoek heeft ook opgeleverd dat delen van het terrein ook tot (diep) in de C-horizont zijn verstoord. Hierbij lijkt het voornamelijk te gaan om het meest westelijke gedeelte en het meest zuidelijke gedeelte. Op de rest van het terrein lijkt de bodemopbouw (redelijk) intact te zijn. De delen die verstoord lijken te zijn, bieden wederom weinig archeologische potentie. De delen waar de bodemopbouw nog (redelijk) intact is, bieden wel de eerder genoemde middelhoge archeologische potentie.

Concluderend kan gesteld worden dat sommige delen van het te ontwikkelen terrein bij voorbaat al uitgesloten kunnen worden, aangezien ze te verstoord zijn om nog enige archeologisch resten op te kunnen leveren. Het grootste deel echter is (nagenoeg) intact.

5 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

5.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Vanuit het bureauonderzoek is gebleken dat er voor het te ontwikkelen gebied een middelhoge potentie voor archeologische sites geldt. Dit geldt echter alleen voor de perioden na de midden-steentijd; voor laatstgenoemde en oudere perioden geldt dat er omwille van de verstoringen die op het terrein hebben plaatsgevonden een kleine potentie geldt.

Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn, wat deze archeologische resten dan 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 5.4 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 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	- indien er resultaten worden behaald, dan levert dit onderzoek echter geen informatie op over de datering, onderlinge samenhang en bewaringstoestand van eventuele sporen/vondsten; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen bruikbare informatie om een eventuele site te dateren en waarderen, en 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 steentijdsite indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : voor dit plangebied een interessante onderzoeksmethode aangezien op basis van de aanwezigheid van een beek er een zekere potentie op het treffen van steentijd was - <u>resultaten</u> hebben inzicht gegeven in de verstoring van het terrein daar waar steentijdsites verwacht zouden kunnen worden	reeds uitgevoerd
landschappelijk bodemonderzoek aan	lokale bodemopbouw steentijd	- inzicht in bodemopbouw	-

de hand van profielputten		- 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 klein wordt beschouwd en de opbouw van de bodem reeds inzichtelijk is gemaakt op basis van het landschappelijk booronderzoek; bijkomende informatie kan worden efficiënter verkregen worden vanuit ander onderzoek.	
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 geen interessante onderzoeksmethode aangezien de potentie op het treffen van steentijd als klein wordt beschouwd en de kans op het opboren van archeologica op sites met vondstarme contexten zeer gering is; bijgevolg zal dit soort onderzoek aangevuld moeten worden met ander archeologisch onderzoek om zekerheid te krijgen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site; dit kan efficiënter aan de hand van een andere onderzoeksmethode	-
proefsleuvenonderzoek	lokale bodemopbouw alle perioden	- inzicht in de lokale bodemopbouw, aan- of afwezigheid van een archeologische site, de bewaringstoestand/verstoringsgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i> - <u>kosten-batenanalyse</u>: de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen	+

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

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 bureau studie heeft aangetoond dat het archeologisch potentieel 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, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

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).

5.3 Kennisvermeerderingspotentieel

Op dit moment zijn reeds enkele vindplaatsen in de omgeving bekend. Echter, deze geven geen volledig beeld van het menselijk wonen en gebruiken van het landschap doorheen de tijd. De bekende vindplaatsen dateren uit de (vroeg)ijzertijd/metaaltijden en de nieuwe en nieuwste tijd, maar informatie over de bewoning en begraving in de Romeinse tijd en middeleeuwen ontbreekt volledig. Gezien de gelijkaardige landschappelijke ligging van het plangebied in vergelijking met andere vindplaatsen is de kans aanwezig dat hier archeologische resten worden gevonden. Deze kunnen de reeds bekende informatie aanvullen en aanscherpen, of kunnen – indien er sporen uit de nog onbekende perioden worden aangetroffen – nieuwe informatie opleveren.

Het kennisvermeerderingspotentieel van het plangebied voor wat betreft steentijd wordt klein ingeschat in vergelijking met de andere (hierboven vermelde) perioden. Hoewel er wel sprake is van de aanwezigheid van een beek (Katelijnebeek) die reeds op de historische kaarten aanwezig is, is deze beek in het verleden reeds rechtgetrokken. Het oorspronkelijke tracé, net door het noordelijkste puntje van het te ontwikkelen gebied, maar voornamelijk erbuiten, in zuidelijke richting liep, is verlegd waardoor de beek nu net ten noorden en net ten westen van de te ontwikkelen percelen loopt.

Rekening houdend met de range van 50-250 m vanaf water (of het nu een beek, ven of moerassige laagte in het landschap is) zou dit kunnen betekenen dat het westelijke deel van het te ontwikkelen gebied in aanmerking zou kunnen komen voor het aantreffen van steentijdconcentraties. Er zijn echter twee argumenten die hiertegen spreken, althans voor de onderhavige percelen (hier worden geen uitspraken gedaan over de percelen die buiten het te ontwikkelen gebied vallen aangezien deze niet zijn onderzocht tijdens deze bureaustudie). Vooreerst is de beek verlegd en is een nieuw tracé uitgegraven dat nu vlak ten westen van het plangebied loopt. Dit nieuwe tracé loopt doorheen de zone waarvoor een zekere potentie inzake steentijdsites beargumenteerd kan worden, wat inhoudt dat een deel van deze zone (en de eventuele steentijdsite die hier mogelijk lag) al verstoord is. Bovendien is uit het landschappelijk booronderzoek naar voor gekomen dat de hele westelijke zone van het te ontwikkelen gebied op verschillende plaatsen reeds grondig vergraven is, tot diep in de C-horizont. De vele verstoringen maken het daarom minder waarschijnlijk dat hier nog een intacte

steentijdsite wordt aangetroffen. Om die reden wordt dan ook geadviseerd geen bijkomend vervolgonderzoek uit te voeren in functie van steentijd.

5.4 Onderzoeksvragen

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

Landschap en bodem:

- Vanuit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat het westelijke deel van het terrein verstoord is, echter dit onderzoek kan hiervoor geen begrenzing aangeven. Welk deel van het te ontwikkelen terrein is verstoord en welk gedeelte niet?
- 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?

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?
- 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 te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de datering van deze steentijdsite?
- 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:

- 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 in het plangebied?
- Hoe dateren deze?
- Zijn de grafkuilen, inhumatieresten/crematieresten en vondsten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?

6 Onderzoeksmethodiek

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.

6.1 Proefsleuvenonderzoek

Onderzoeksoppervlakte

Het te ontwikkelen gebied is ca. 11.372 m² groot. Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek wordt ervan uitgegaan dat niet het hele terrein onderzocht zal moeten worden door middel van een proefsleuvenonderzoek, omwille van de vastgestelde verstoringen in het westelijke en zuidelijke gedeelte. Echter, vanuit datzelfde landschappelijk booronderzoek kan geen harde grens aangegeven worden tussen wat wel en wat niet verstoord is. Naast het karteren van eventuele archeologische resten is het dus ook belangrijk inzicht te krijgen in waar de grens met het verstoorde gedeelte van het terrein ligt. In het puttenplan (fig. 4) is hiermee rekening gehouden en is indicatief de zone aangegeven die reeds verstoord is.

Dekkingsgraad

Als de vanuit de Code van Goede Praktijk voorgestelde 12,5 % dekkingsgraad voor het volledige te ontwikkelen gebied zou worden aangehouden, zou dit neerkomen op ca. 1.421 m² wat onderzocht dient te worden middels proefsleuven, volsleuven en/of proefputten. Rekening houdend met het gegeven dat een deel van het terrein reeds verstoord is, zou niet het volledige oppervlak in aanmerking komen voor archeologisch vooronderzoek. Omdat het oppervlak van het verstoorde gedeelte niet bekend is, is het moeilijk te berekenen hoe groot het te sleuven oppervlak is. Als rekening gehouden wordt met de indicatieve verstoorde zones, zou een oppervlak van ca. 6858 m² onderzocht moeten worden middels proefsleuven. Dit zou betekenen dat ongeveer 857 m² onderzocht moet worden door middel van proefsleuven, volsleuven en/of proefputten.

In het voorgestelde puttenplan zullen echter meer m² onderzocht worden. De grotere dekkingsgraad wordt veroorzaakt door de onbekende factor, namelijk de onzekerheid over wat wel en niet verstoord is in het zuidelijke en westelijke deel. Naast de proefsleuven in het gedeelte waarvan wordt aangenomen dat het niet of weinig verstoord is, die ongeveer 720 m² dekken, zullen enkele extra proefsleuven aangelegd moeten worden om de begrenzing van de verstoringen te bepalen. Dit is belangrijk te weten wanneer zou blijken dat er sprake is van een archeologische site, in functie van de waardering van de archeologische resten en eventueel vervolgonderzoek: op deze manier kan immers ingeschat worden tot waar de onverstoorde bodem (en bijgevolg dus ook de mogelijke archeologische site) doorloopt.

Deze bijkomende sleuven omvatten enerzijds verlengingen van twee noord-zuid lopende sleuven, waardoor de begrenzing van de zuidelijke verstoring in kaart gebracht kan worden, en anderzijds drie sleuven met een oost-west oriëntatie die de

westelijke grenzen van de verstoring opzoeken.

Op die manier wordt in totaal 1.106 m² onderzocht. Er wordt vanuit gegaan dat op deze manier goed inzicht wordt verkregen in de aan- of afwezigheid van archeologische resten, de bodemopbouw en begrenzing van de verstoringen, en dit zonder het hele terrein te moeten onderzoeken (en een dekking van ca. 1.421 m² te moeten hanteren, waarvan dan een gedeelte in al verstoord terrein zou liggen).

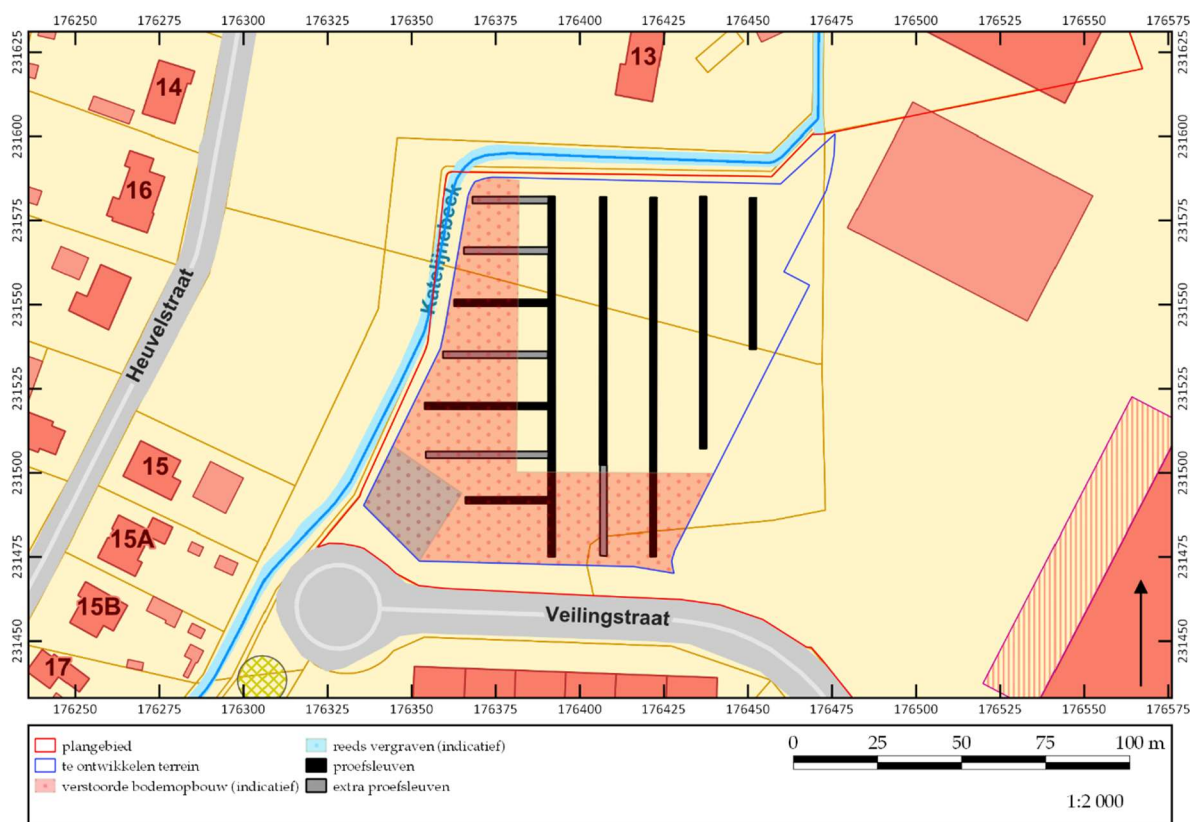
Moest echter gaandeweg het veldwerk blijken dat de verstoringen niet dermate ingrijpend zijn geweest als het landschappelijk booronderzoek laat vermoeden, of moest blijken dat deze bijkomende proefsleuven niet voldoende zijn om de begrenzingen aan te tonen, dan worden nog bijkomende proefsleuven aangelegd om de archeologische potentie van het westelijke en zuidelijke deel van het terrein in te schatten. In figuur 4 zijn deze bijkomende sleuven in het lichtgrijs aangegeven. Het gaat om vier korte sleuven in het westelijke gedeelte (goed voor in totaal ca. 236 m²) en de verlenging van een van de noord-zuidelijk georiënteerde sleuven in het zuidelijke deel van het gebied (goed voor ca. 54 m²). Op die manier wordt nog ca. 290 m² extra onderzocht indien dit nodig blijkt te zijn. Moesten deze extra sleuven nodig zijn, dan wordt met het totale aantal gesleufde m² ongeveer de dekkingsgraad van 12,5 % voor het hele terrein gehaald (ca. 1.400 m²).

Puttenplan

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 4. De proefsleuven zijn zodanig verspreid over het te ontwikkelen gebied dat op een efficiënte manier inzicht verkregen kan worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten, de bodemopbouw en de begrenzing van de verstoringen. Naast de vijf noord-zuid georiënteerde proefsleuven zijn nog drie oost-west georiënteerde proefsleuven ingepland, in functie van het vaststellen van de begrenzing van de verstoringen in het westelijke deel van het te ontwikkelen gebied. Deze verstoringen zijn op basis van het landschappelijk booronderzoek indicatief op de figuur aangegeven, wat inhoudt dat de reële begrenzingen hiervan kunnen afwijken en tijdens het veldwerk vastgesteld zullen moeten worden.

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Er worden vijf noord-zuid georiënteerde sleuven voorzien (van oost naar west: 45 m, 75 m, 100 m, 80 m, 100 m). De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast 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. Indien in het zuidelijke gedeelte van de sleuven over voldoende afstand de verstoring kan worden gekarteerd, hoeft hier niet de volledige lengte van de sleuf te worden aangelegd.

De drie oost-west georiënteerde sleuven zijn 29 m (noordelijke), 37 m (midden) en 26 m (zuidelijke) lang. Ook voor deze sleuven geldt dat als over voldoende afstand de verstoring is aangetoond, niet de volledige lengte van de sleuven moet worden aangelegd.



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

De onderlinge afstand tussen de noord-zuid georiënteerde proefsleuven bedraagt 15 m, bij de drie oost-west georiënteerde sleuven is dit 30 m. De reden hiervoor is dat deze sleuven voornamelijk zijn ingepland om vast te stellen waar de begrenzings van de verstoringen zitten. Indien noodzakelijk voor beter inzicht in de begrenzing, of bij het aantreffen van archeologische resten, kunnen tussen deze sleuven nog extra sleuven worden aangelegd waardoor de tussenafstand overeenkomt met de noord-zuid georiënteerde sleuven (in lichtgrijs weergegeven in figuur 4).

De positie van de proefsleuven, zoals 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 grote, diepgaande (recente) verstoringen hebben 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. Indien uit de noord-zuid georiënteerde sleuven blijkt waar de begrenzing van de verstoring in het zuidelijke deel van het te ontwikkelen gebied zich bevindt, kan geëvalueerd worden in hoeverre de meest zuidelijke oost-west georiënteerde sleuf aangelegd dient te worden (bv. als blijkt dat deze zich volledig in verstoord gebied bevindt).

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 machinaal meerdere profielputten gegraven. Voor de noord-zuid georiënteerde sleuven zijn dit er minstens drie in de oostelijke (korte) sleuf en minstens 4 in de andere sleuven. Voor de oost-west georiënteerde sleuven zijn dit er minstens twee, telkens een aan het uiteinde van de proefsleuf. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider.

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. De uitvoerders moeten geen bijkomende competenties hebben ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

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, en waar de begrenzingen van de verstoringen zich bevinden. 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.

Afwijking op het proefsleuvenonderzoek bij aantreffen steentijd

Hoewel de kans als zeer klein wordt ingeschat, wordt hier toch ook een scenario uitgeschreven voor het geval er een concentratie lithische artefacten wordt aangetroffen in het plangebied. Bij het aantreffen van een concentratie van lithische artefacten dient overgeschakeld te worden op een andere onderzoeksmethodiek om de horizontale en verticale verspreiding van het lithisch materiaal te kunnen bepalen. Hiertoe wordt overgeschakeld op een lokaal proefputtenonderzoek. Hiervoor wordt een lokaal proefputtenplan gemaakt. 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.

Indien deze situatie zich voordoet, zal er een veldwerkleider met ervaring in onderzoek door middel van proefputten voor steentijd artefactensites ingeschakeld moeten worden, die wordt bijgestaan door een assistent-archeoloog en een aardkundige of assistent-aardkundige, zoals bepaald in de CGP.

6.3 Bijzondere voorwaarden

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

6.4 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 vervolgmataregelen.

7 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	aanmaakwijze	bewerking	bronbestand
2017D288	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:20.000	24/04/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D288	2	inplantingsplan	bestaande toestand waarop de locatie van de nieuwe loods staat	1:1.000	nvt	21/02/2017	digitaal	nvt	LV-architecten
2017D288	3	archeologische kaart	analysekaart vindplaatsen	onbekend	1:25.000	24/04/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	cai.onroerenderfgoed.be
2017D288	4	puttenplan	locatie proefsleuven	nvt	1:2.000	08/05/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt

