



LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Verkaveling Boniverlei - Edegem. Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut
J.L. Vermeersch



Colofon

Titel: Verkaveling Boniverlei - Edegem. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Jeroen L. Vermeersch

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 89

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: februari 2018

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede van de Ferrariskaart (1777)

© 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.

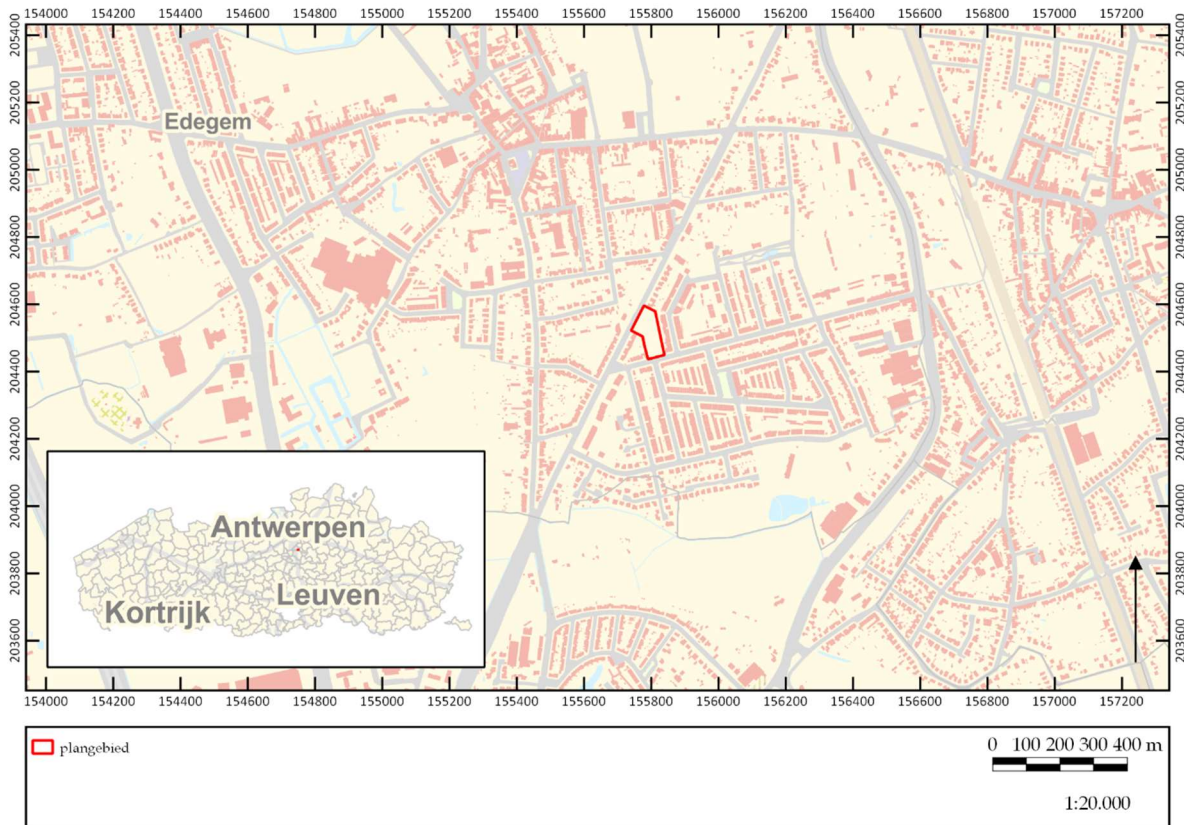
LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Deel II. Programma van Maatregelen: Boniverlei te Edegem

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
2 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANDE WERKEN	6
3 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK	7
4 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN	9
4.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	9
4.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	10
4.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	11
4.4 ONDERZOEKSVRAGEN	11
5 ONDERZOEKSMETHODIEK	14
5.1 FASE 1: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	14
5.2 FASE 2: VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJD	15
5.3 FASE 3: PROEFSLEUVENONDERZOEK	16
5.4 BIJZONDERE VOORWAARDEN EN COMPETENTIES	18
5.5 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	18
6 VOORZIENE AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK	19
LIJST VAN FIGUREN	20

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen in de gemeente Edegem, op een afstand van ca. 600 m ten zuidoosten van het centrum (fig. 1). De betrokken percelen van het plangebied liggen aan de Boniverlei in het noorden, in het zuiden grenst het gebied aan de Buizegemlei. Het terrein is momenteel onbebouwd en in gebruik als grasland/braakliggend terrein. Binnen de voorliggende plannen zal dit projectgebied verkaveld worden.



Figuur 1. Uitsnede van het kadasterplan. ©LARES.

1.1 Randvoorwaarden

Hoewel het terrein in principe toegankelijk is voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, wordt vanuit economische motieven gekozen voor een uitgesteld traject. Immers, het verkrijgen van de verkavelingsvergunning is nog niet zeker. Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem voorafgaand aan het indienen van de vergunningsaanvraag wordt gezien als een financieel risico.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Boniverlei
Ligging	Boniverlei zn, 2650 Edegem
Kadastrale gegevens	EDEGEM 2 AFD B, perceel 119c en 113p2
Bounding Box	X Y
	155 778,43 204 595,84
	155 813,17 204 578,66
	155 743,04 204 521,68
	155 839,21 204 449,54
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2018A294
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Jeroen Vermeersch
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	februari 2017
Geplande ingreep	Verkaveling
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 8.350 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	economische redenen voor 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

2 Aanleiding vooronderzoek en beschrijving werkzaamheden

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van de geplande verkaveling aan de Boniverlei.

In het kader van het schrijven van de archeologienota is eerst een bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat bijkomend archeologisch vooronderzoek op deze plaats aangewezen is. Het gaat om een terrein in een archeologisch interessant gebied, waardoor de archeologische potentie als middelhoog wordt ingeschat. 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. Aangezien dit vooronderzoek nog niet uitgevoerd kan worden in het kader van deze archeologienota (zie randvoorwaarden), zal het in een uitgesteld traject moeten uitgevoerd worden.

2.2 Impact van vroegere en geplande werken

Het plangebied bestaat thans uit braakliggende grond of weide. Hiervoor (in de nieuwe tijd) was het in gebruik als akker. De recente verstoring heeft dus enkel betrekking op de ploeglaag. In de perioden hiervoor is het gebruik niet bekend.

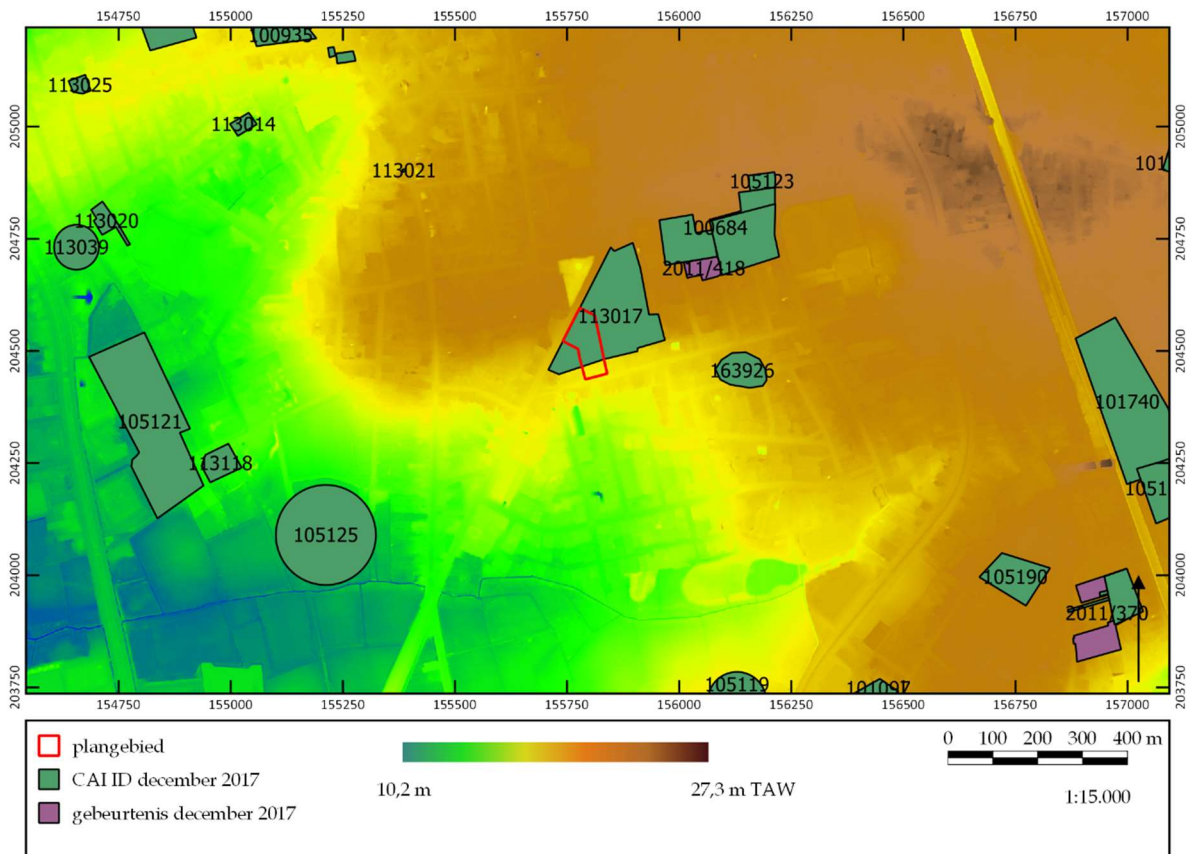
Voor wat betreft de toekomstige plannen zal het plangebied verkaveld worden. Zowel eengezinswoningen als een appartementsgebouw zullen er gebouwd worden met een aanleg van een aantal parkings. Het is niet bekend of er ook een ondergrondse garage gepland wordt. Desalniettemin zullen deze werken, met inbegrip van putten, leidingen en funderingen een grote impact hebben nagenoeg het hele terrein.

Hierdoor kunnen eventueel aanwezige archeologische resten onherroepelijk vernield worden en deze kunnen bijgevolg niet in situ bewaard blijven. De impact van de geplande werken wordt bijgevolg als groot ingeschat.

3 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

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

De bodemkundige gegevens hebben aangetoond dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit eolische sedimenten uit de laatste ijstijd. In deze afzettingen is een droge zandleembodem ontwikkeld in het noordelijke deel van het plangebied. In het zuidelijke deel bevindt zich een matig droge zandleembodem. Dit komt overeen met het reliëf van de omgeving: in het noorden ligt de top van een hoogte in het landschap terwijl het landschap naar het zuiden toe afhelt richting de Edegemse Beek, die op 480 m ligt van het projectgebied. Dit deel van de beek is echter verlegd maar lag oorspronkelijk in een meander op ca. 350 m van het plangebied. De bodems aan de overzijde van de Buizegemlei bestaan dan ook uit natte kleibodems, duidend op de alluviale vlakte van de beek die toch dicht aan het plangebied kwam.



Figuur 2. Analysekaart op basis van de DTM en de CAI-waarden.

©LARES

Wat het archeologische verhaal betreft is voor de vroegste periode (paleolithicum en mesolithicum) thans niets bekend. Wel is het zo dat er op basis van de gradiëntsituatie van de zone van het plangebied dergelijke oudere steentijdresten verwacht kunnen worden. De ligging nabij een hoogte in het landschap en de nabijheid van een waterloop maakten het namelijk aantrekkelijk voor de prehistorische mens om in dergelijke biotopen actief te zijn om er te jagen, te vissen en om er zich (tijdelijk) te

vestigen. Met name voor het laat-paleolithicum en het mesolithicum kan een middelhoge potentie op het aantreffen van archeologische resten vooropgesteld worden. In de nabije omgeving zijn resten bekend uit het neolithicum. Ten noordoosten op de archeologische site Edegem-Buizegem zijn sporen van een grafheuvel uit het finaal-neolithicum aangetroffen. Gezien de nabijheid van het plangebied is er daarom een middelhoge potentie dat ook binnen het onderzoeksgebied resten uit het neolithicum aangetroffen kunnen worden.

Voor de metaaltijden zijn op het archeologisch site van Edegem-Buizegem verschillende resten aangetroffen van gebouwen uit de ijzertijd, alsook een spoor van een grafheuvel. Gezien de eerdere bewoning tijdens het neolithicum en deze bewoning in de vroege ijzertijd kan er voor het plangebied algemeen een middelhoge potentie op het aantreffen van resten vooropgesteld worden voor de metaaltijden.

Wat de Romeinse periode betreft zijn er nabij het plangebied verschillende crematiegraven bekend. De omgeving maakt het inderdaad, net zoals bij voorgaande perioden, aantrekkelijk voor de mens om hier te wonen. Gezien de nabijheid van de archeologische site, gelegen aan de Mechelsesteenweg - wat teruggaat op een heirweg - kan ook voor het plangebied een middelhoge potentie vooropgesteld worden voor het aantreffen van resten en sporen uit de Romeinse periode.

Uit de periode van de vroege middeleeuwen dateert niet enkel het toponiem van Buizegem en Edegem, maar resten bevestigen ook de aanwezigheid van de mens nabij het plangebied. Er is dan ook een middelhoge potentie om resten van bewoning uit de vroege middeleeuwen binnen het plangebied aan te treffen.

Uit de volle middeleeuwen is bewoning bekend in de nabijheid van het plangebied en is tevens bekend dat er een kerkje met graven aanwezig was. Het kan zijn dat bewoning zich uitstrekte tot in de regio van het plangebied. Zo is nog onbekend waar de Kleine Buizegemhoeve gelegen was. Eén optie is dat deze binnen het plangebied gelegen is (zie CAI ID 113017). De potentie is dan ook middelhoog dat hier resten uit de volle middeleeuwen worden aangetroffen.

Tijdens de late middeleeuwen wijzen de bronnen op het feit dat het gehucht Buizegem stilaan verlaten werd. De bewoning schoof meer op richting Edegem. Gezien de kans op bewoningsresten uit de volle middeleeuwen is het niet uit te sluiten dat er nog resten ook uit de late middeleeuwen worden aangetroffen binnen de aflijning van het plangebied. Daarenboven waren er sporen van kalkontginning aangetroffen. Ook voor deze periode kan bijgevolg nog een middelhoge potentie vooropgesteld worden.

Voor de nieuwe tijd krijgen we op basis van de historische kaarten meer info over het landgebruik in deze tijd. Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied in gebruik was als akker. Ten oosten lag de Buizegemhoeve en ten zuiden van het plangebied lagen bossen en alluviale gronden. Verspreide bewoning was aanwezig langs de grote wegen en nabij de dorpscentra. Gezien de Boniverlei toen nog niet bestond en het gehucht Buizegem minder bewoners telde kan voor het plangebied een lage potentie vooropgesteld worden om resten uit de nieuwe tijd aan te treffen. Het kan namelijk altijd zo zijn dat hier nog een hoeve uit deze periode gestaan heeft, met name voor de periode voor het einde van de 18^e eeuw.

Vanaf de 19^e eeuw is het duidelijk dat het plangebied in gebruik was als akker en als braakliggend terrein of weide. Bebouwing heeft er in die periode nooit gestaan. Er is dan ook geen verwachting om resten aan te treffen vanaf de 19^e eeuw.

4 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

4.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Omwille van de landschappelijke ligging is het mogelijk dat er zich een vindplaats in het plangebied voordoet en is er sprake van een middelhoge potentie voor het treffen van een site vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd.

Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de mogelijke archeologische resten precies inhouden, waar ze zich bevinden, tot welke periode ze behoren en in welke mate zij verstoord zullen worden. Dit vooronderzoek is niet mogelijk in functie van deze archeologienota, om eerder benoemde redenen.

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

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

landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten	steentijd bodemopbouw en intactheid daarvan	- inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : geen relevante onderzoeksmethode bodemopbouw ook op basis van ander onderzoek onderzocht kan worden	-
verkennend archeologisch booronderzoek	steentijd	- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite bij (min of meer) intacte bodemopbouw; afhankelijk van de resultaten gevolgd door waarderend archeologisch booronderzoek en onderzoek d.m.v. proefputten - <u>kosten-batenanalyse</u> : relevante onderzoeksmethode gezien de verwachting van steentijdsites	+
verkennend archeologisch booronderzoek	pre- en protohistorie, historische perioden	- inzicht in aanwezigheid van een archeologische site - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet de meest efficiënte manier om bovenstaand resultaat te krijgen aangezien de kans op het opboren van archeologica in minder vondstrijke contexten/site gering is; er zijn efficiëntere manieren om betere resultaten te krijgen	-
proefsleuvenonderzoek	pre- en protohistorie, historische perioden	- inzicht in aanwezigheid van een archeologische site, de bewaringstoestand/verstoringsgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i> ; inzicht in de bodemopbouw - <u>kosten-batenanalyse</u> : de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen	+

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

4.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem

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

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

- de aan- of afwezigheid van archeologische resten (archeologisch erfgoed)

aangetoond moeten worden;

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

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

4.3 Kennisvermeerderingspotentieel

Het terrein heeft op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische potentie. Nabij het plangebied zijn sites bekend vanaf de late steentijd, quasi doorlopend tot in de late middeleeuwen. De nabijheid doet dan ook vermoeden dat er binnen het plangebied dergelijke resten kunnen aangetroffen worden. Zo is er een mogelijkheid dat de Kleine Buizegemhoeve uit de middeleeuwen binnen het plangebied gelegen was. Indien sporen en resten van deze hoeve of andere resten worden aangetroffen vormt dit een essentiële schakel in de kennis van de ontwikkeling van Buizegem en Edegem. De kennis en het onderzoek was lang gefocust op de zone die reeds is opgegraven. Het is daarom erg interessant om te weten in hoeverre die verschillende sites (van de steentijd tot in de middeleeuwen) ruimtelijk verspreid waren naar het zuidwesten toe. Voor elk van deze perioden is het interessant om te weten hoe het ruimtegebruik varieerde, zowel geografisch als chronologisch. Verder onderzoek heeft dan ook de potentie om dit te verduidelijken en om na te gaan hoe en waarom dit op deze manier evolueerde. Dit is des te meer belangrijk omdat dit plangebied één van de weinige nog niet ontwikkelde zones is in deze omgeving.

Niet enkel naar de kennis van Edegem en Buizegem, maar ook op grotere regionale en zelfs internationale schaal kunnen eventuele vondsten belangrijke informatie aanleveren over bewoning, begraving en landgebruik en -ontginning om een beter begrip te krijgen in deze culturen van het verleden.

4.4 Onderzoeksvragen

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

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?

- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Algemeen:

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

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)?
- Zijn er sporen van leem- of andere grondstoffenontginning?

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?

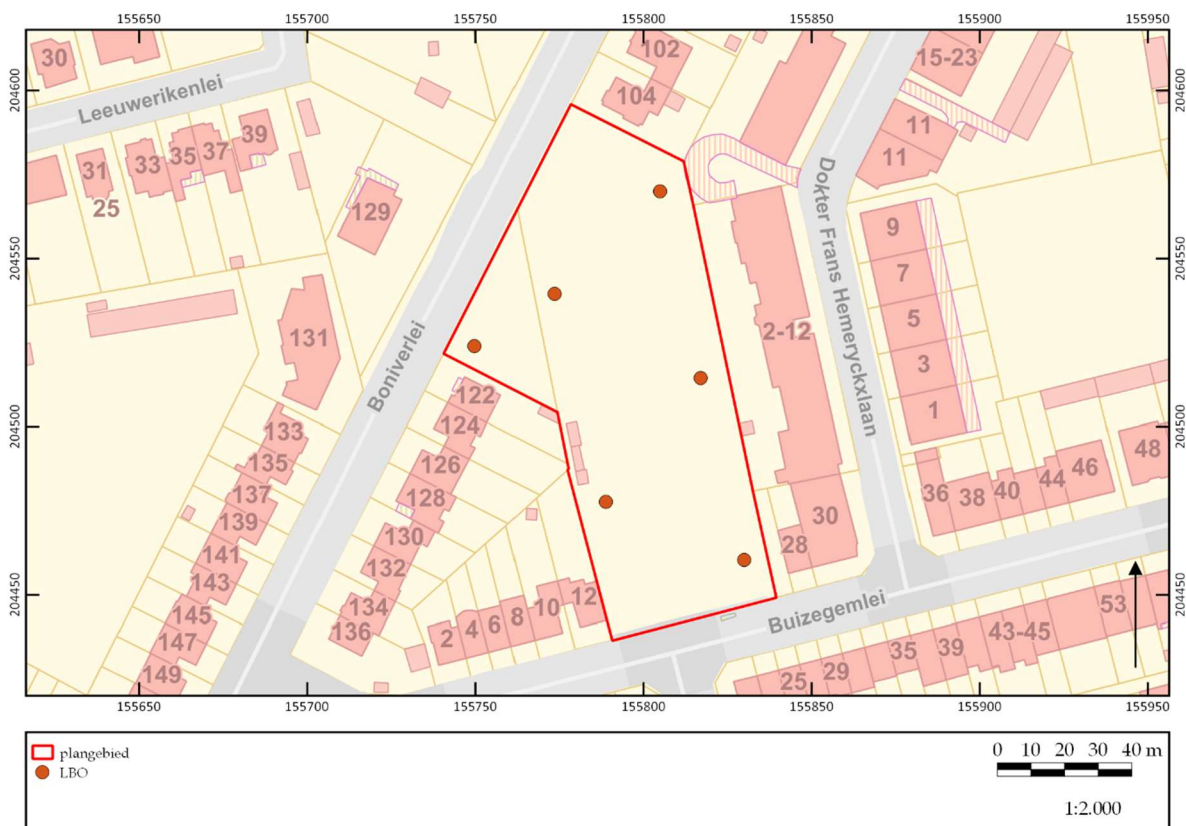
5 Onderzoeksmethodiek

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

Omwille van de eerder genoemde randvoorwaarden, zal het archeologisch vooronderzoek uitgevoerd dienen te worden in een uitgesteld traject. In eerste instantie zal er een landschappelijk booronderzoek moeten uitgevoerd worden om na te gaan of de bodem nog voldoende intact is om een steentijdsite te herbergen. Indien dit het geval is, zal een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek zal een waarderend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd (bij positief resultaat) of een proefsleuvenonderzoek (negatief resultaat). Indien de bodem niet voldoende intact is, zal aansluitend een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

5.1 Fase 1: Landschappelijk bodemonderzoek

Om te bepalen of er inderdaad sprake is van een (voldoende) intacte bodem in functie van de potentie voor het treffen van een steentijdsite, dient een landschappelijk bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3; zie ook tabel 1 voor kosten-batenanalyse).



Figuur 3. Voorstel voor de boorlocaties in functie van het landschappelijk bodemonderzoek.

Het landschappelijk booronderzoek kan omwille van de oppervlakte en de vorm van het te ontwikkelen gebied niet in een verspringend driehoeksgrid van 50 op 50 m uitgevoerd worden. om toch een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw dienen zes boringen verspreid over het terrein geplaatst te worden.

In figuur 3 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties. Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een intacte bodem, of als er recente verstoringen worden gekarteerd, 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 hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit en of er sprake is van een onverstoorde oorspronkelijke bodem waar zich nog mogelijk een steentijdsite in zou kunnen bevinden.

5.2 Fase 2: Verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de bodem dusdanig verstoord is dat deze geen in situ steentijdsite kan herbergen, hoeft geen verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd te worden uitgevoerd en kan deze onderzoeksfase worden overgeslagen.

Indien er wel sprake is van een (nagenoeg) intacte bodem, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden 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 geen voorstel tot boorgrid (boorpuntenplan) opgenomen. Immers, dit zal afhankelijk zijn van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en zal daarop worden toegespitst (bijvoorbeeld rekening houdend met delen van het plangebied waar geen intacte, begraven bodem aanwezig is, of met delen van het plangebied die onverhoopt toch verstoord blijken te zijn).

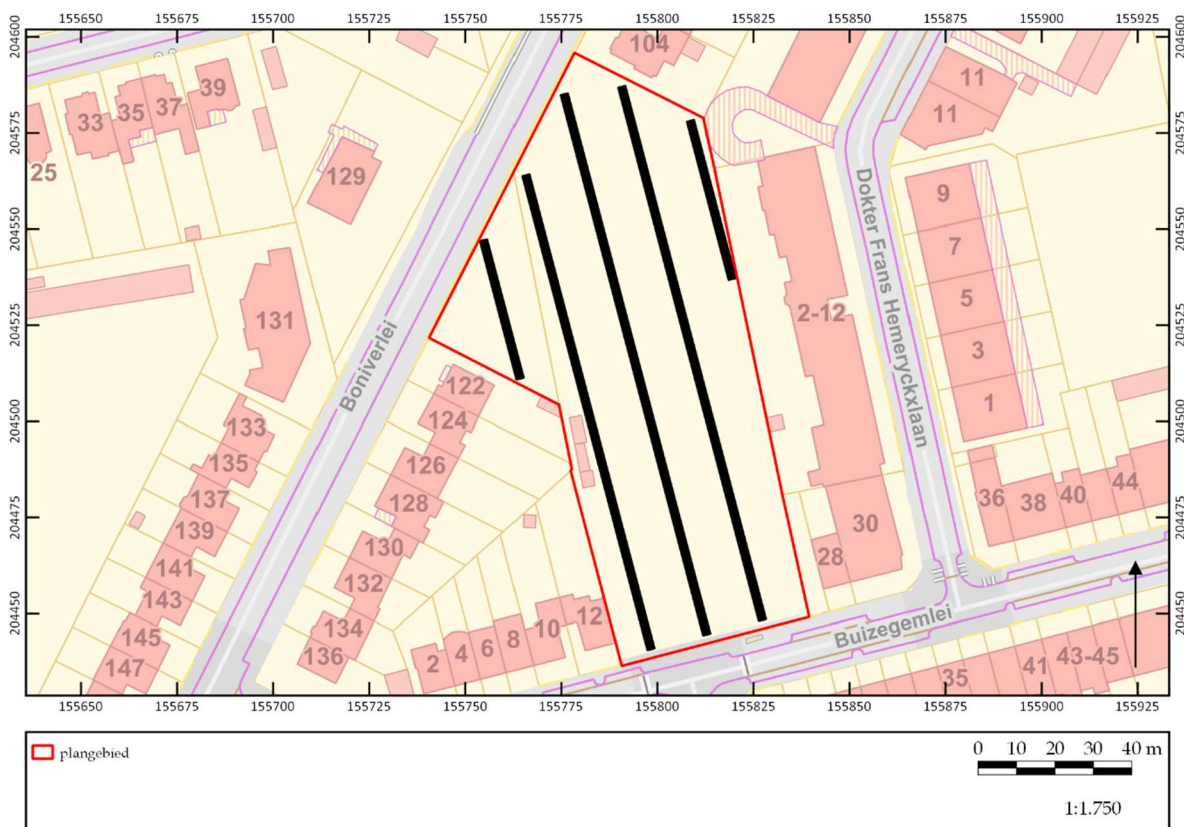
Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek vuurstenen artefacten worden aangetroffen, zal het boorgrid ter hoogte van de boringen waarin deze zijn gevonden worden verkleind, tot een driehoeksgrid van 5 op 6 m. op die manier kan onderzocht worden of er sprake is van een concentratie lithisch 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 het 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.

5.3 Fase 3: Proefsleuvenonderzoek

Puttenplan

Het puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 2. Het totale plangebied is ca. 8.350 m² groot. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 1.044 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 994 m² proefsleuf (11,9 %) en 50 m² dat ingezet kan worden voor volgsleuven of proefputten (0,6 %).



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

Er wordt voorgesteld vijf proefsleuven in het plangebied aan te leggen. Deze zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De lengtes variëren van west naar oost: 37 m, 128 m, 146 m, 143 m en 43 m. Hierdoor wordt ca. 1.044 m² van het terrein in proefsleuven onderzocht. Dit komt nagenoeg overeen met de 11,9% dekkingsgraad in proefsleuven, en op deze manier wordt een goed inzicht in de aan- of afwezigheid van archeologische resten verkregen.

Van de lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden afgeweken omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 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, tegen de huidige verwachting in, toch een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

Uitvoering van het veldwerk

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

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

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

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

Per proefsleuf worden minstens drie profielen aangelegd: telkens een aan de kop van elke proefsleuf en een in het midden. Alleen bij de middelste sleuf volstaan twee profielen, telkens op de kopse kant. 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 doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

5.4 Bijzondere voorwaarden en competenties

Archeologen en archeologische specialisten

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 (uitgezonderd indien er zich een steentijdvindplaats of een grafveld in het te ontwikkelen gebied voordoet, zie paragraaf 5.5).

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen (bijvoorbeeld graven, steentijdvindplaats), dienen een veldwerkleider en specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden, zoals een conservator, fysisch antropoloog, steentijdspecialist.

De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten.

Archeologisch machinaal graafwerk

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

5.5 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.

6 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk

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

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018A294	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:20.000	11/01/2018
2018A294	2	analysekaart	plot van archeologische vindplaatsen op de DTM	1:15.000	11/01/2018
2018A294	3	boorpunten	landschappelijk booronderzoek	1:2.000	11/01/2018
2018A294	4	sleuvenplan	ligging van de proefsleuven	1:750	11/01/2018