



Programma van
maatregelen

Archeologienota
Halle Edingensesteenweg
Project Prinsenbos
(prov. Vlaams-Brabant)



Administratieve gegevens

Projectcode:	2018H75
Erkende archeoloog:	Kristine Magerman 2015/00032
Locatie van het plangebied:	Vlaams-Brabant, Halle, Edingensesteenweg - Prinsenbos (figuur 1)
Toponiem:	Prinsenbos
Bounding box:	punt 1: 138 640,86 m - 156 999,04 m punt 2: 138 717,67 m - 157 044,78 m punt 3: 138 731,94 m - 156 989,59 m punt 4: 138 680,36 m - 156 958,16 m
Kadastrale ligging plangebied:	Halle 1ste afdeling sectie E nrs 3F (partim), 4d, 4C, 6V en 6X (partim) (zie Resultaten bureauonderzoek figuur 2)
Auteurs:	Walter Sevenants & Kristine Magerman

© 2018 Triharch onderzoek & advies bvba

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

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van Triharch.

Inhoud

1	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	4
2	Gemotiveerd advies voor de afweging van de noodzaak voor verder vooronderzoek.....	4
3	Bepaling van de onderzoeksstrategie voor verder vooronderzoek.....	5
3.1	Evaluatie van de keuze van elke methode “zonder ingreep in de bodem”	5
3.1.1	Landschappelijk bodemonderzoek (boringen & profielputten)	5
3.1.2	Geofysisch onderzoek	5
3.1.3	Veldkartering d.m.v. manueel verzamelen van oppervlaktevondsten	5
3.1.4	Veldkartering d.m.v. metaaldetectie (metaaldetectieonderzoek)	5
3.2	Evaluatie van de keuze van elke methode “met ingreep in de bodem”	6
3.2.1	Verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek	6
3.2.2	Proefsleuven en proefputten	6
3.2.3	Proefputten i.f.v. steentijdsites.....	6
3.3	Evaluatie van de keuze door combinatie van methodes.	6
4	Argumentatie van de keuze van uitgesteld vooronderzoek	7
5	Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek.....	8
5.1	Afbakening van het archeologisch onderzoeksgebied.....	8
5.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	8
5.3	Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	9
5.3.1	Metaaldetectieonderzoek.....	9
5.3.2	Proefsleuvenonderzoek	10
5.4	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	13

1 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

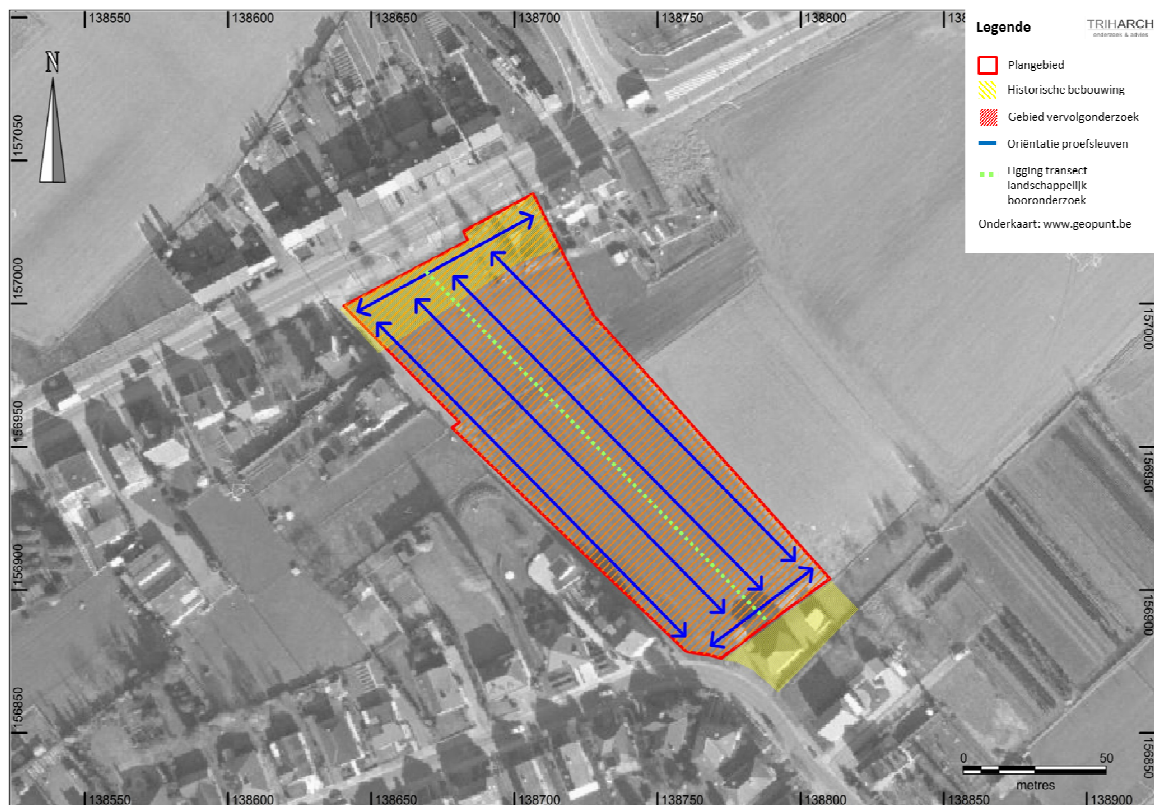
Zie het rapport van de resultaten van het bureauonderzoek.

2 Gemotiveerd advies voor de afweging van de noodzaak voor verder vooronderzoek

Dit gemotiveerd advies is gebaseerd op de resultaten van een als volledig uitgevoerd beschouwd bureauonderzoek. Er werden (nog) geen verdere archeologische vooronderzoeken zonder of met ingreep in de bodem uitgevoerd.

Op basis van het uitgevoerd bureauonderzoek is onvoldoende informatie aanwezig om duidelijke uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen het plangebied en het potentieel tot kennisvermeerdering. We moeten er dus van uitgaan dat binnen het volledig plangebied archeologie aanwezig kan zijn.

Rekening houdend met de potentiële aanwezigheid van het archeologisch bodemarchief vanaf het bestaand maaiveld én de potentiële impact van de geplande bodemingrepen op dat bodemarchief, wordt het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief bedreigd door de geplande bodemingrepen in het volledig plangebied. Daarom is verder vooronderzoek over het volledig plangebied vereist om een antwoord te kunnen bieden op de doelstellingen van een archeologisch vooronderzoek. (figuur 34



Figuur 34. Plan 26 Afbakening van het plangebied (rode lijn), de historische bebouwing (gele polygonen), het gebied voor vervolgonderzoek (oranje arcering), ligging van het transect van het landschappelijk bodemonderzoek (groene streepjeslijn) en de oriëntatie van de proefsleuven (blauwe pijlen). (Bron: Triaarch, www.geopunt.be)

3 Bepaling van de onderzoeksstrategie voor verder vooronderzoek

3.1 Evaluatie van de keuze van elke methode “zonder ingreep in de bodem”.

3.1.1 Landschappelijk bodemonderzoek (boringen & profielputten)

Het is NUTTIG deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied om een antwoord te krijgen op volgende vragen, in bijzonder in relatie tot de mogelijke aanwezigheid en bewaringstoestand van steentijd-artefactensites:

- Wat is de bodemkundige variabiliteit binnen het plangebied?
- Wat is de ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van historische verstoringen?
- Wat is de bewaringstoestand van de bodem in het plangebied (i.f.v. erosie en sedimentatie)?
- Wat is de impact van de bodemkundige vaststellingen op het potentieel aanwezig (geweest) archeologisch bodemarchief?

Het is MOGELIJK om deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied.

De toepassing van deze methode is NIET SCHADELIJK voor het bodemarchief.

Vanuit een kosten-batenanalyse is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit onderzoeksgebied, gezien de momenteel niet uit te sluiten potentiële aanwezigheid van (goed bewaarde) steentijd-artefactensites.

3.1.2 Geofysisch onderzoek

Het is NUTTIG deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied.

Een geofysisch onderzoek is MOGELIJK op het onderzoeksgebied.

De toepassing van deze methode is NIET SCHADELIJK voor het bodemarchief.

Vanuit een kosten-batenanalyse is het NIET NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit onderzoeksgebied. De indicatoren die een geofysisch onderzoek zouden opleveren, zouden toch moeten geverifieerd worden door middel van een onderzoeksmethode met ingreep in de bodem (vb. proefsleuven).

3.1.3 Veldkartering d.m.v. manueel inzamelen van oppervlaktevondsten

Het is NUTTIG deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied.

Het is MOGELIJK deze methode toe te passen op het deel van het onderzoeksgebied dat in gebruik is als akkerland.

De toepassing van veldkartering is NIET SCHADELIJK voor het bodemarchief.

Vanuit een kosten-batenanalyse is het NIET NOODZAKELIJK om veldkartering in de zin van “manueel inzamelen van oppervlaktevondsten” toe te passen omdat de archeologische indicatoren die deze methode zouden opleveren, toch moeten gewaardeerd worden door middel van een onderzoeksmethode met ingreep in de bodem (vb. proefsleuven).

3.1.4 Veldkartering d.m.v. metaaldetectie (metaaldetectieonderzoek)

Het is NUTTIG deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied.

Het is MOGELIJK deze methode toe te passen op het volledig onderzoeksgebied.

De toepassing van metaaldetectieonderzoek is NIET overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief.

Vanuit een kosten-batenanalyse is het NOODZAKELIJK om een metaaldetectieonderzoek toe te passen omdat zo op een kostenefficiënte en effectieve manier kan nagegaan worden of archeologische (strooi)vondsten aanwezig zijn in de bouwvoor afkomstig van militaire activiteiten in dit gebied (zie Resultaten bureauonderzoek).

3.2 Evaluatie van de keuze van elke methode “met ingreep in de bodem”.

3.2.1 Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Het is NUTTIG deze methode toe te passen, in bijzonder in functie van steentijd-artefactensites, om:

- een (horizontaal en verticaal) ruimtelijk inzicht in potentieel aanwezige archeologische site(s) te verwerven;
- de karakteristieken, de bewaringstoestand, de relatie met het landschap en de waarde van de vastgestelde archeologische site(s) vast te leggen, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van geplande bodemingrepen.

Het is MOGELIJK om deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied.

De toepassing van deze methode is NIET overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief op dit onderzoeksgebied.

Rekening houdend met de momenteel niet uit te sluiten potentiële aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites in het plangebied, is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied.

3.2.2 Proefputten i.f.v. steentijdsites

Het is NUTTIG deze methode toe te passen om:

- uitspraken te kunnen doen over de waarde van eventueel vastgestelde steentijdsite(s) op het onderzoeksgebied;
- een (voornamelijk verticaal) ruimtelijk inzicht in de potentieel aanwezige steentijdsites te verwerven;
- hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van geplande bodemingrepen.

Het is MOGELIJK om deze methode toe te passen binnen het onderzoeksgebied.

De toepassing van deze methode is NIET overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief op dit onderzoeksgebied.

Rekening houdend met de momenteel niet uit te sluiten potentiële aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites in het plangebied, is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied.

3.2.3 Proefsleuven en proefputten

Het is NUTTIG om de methode van de proefsleuven toe te passen om:

- archeologische indicatoren, artefacten, sporen en structuren vast te stellen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van sporensites en sites bestaande uit vaste structuren (metselwerk), maar ook (hoewel minder effectief) steentijd-artefactensites;
- een (horizontaal en verticaal) inzicht in potentieel aanwezige archeologische sites te verwerven;
- de karakteristieken, de bewaringstoestand, de relatie met het landschap en de waarde van de vastgestelde archeologische site(s) vast te leggen, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van geplande bodemingrepen.

Het is MOGELIJK om deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied.

De toepassing van deze methode is op dit onderzoeksgebied NIET overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief.

Het is NOODZAKELIJK om deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied aangezien deze de beste kosten/baten-afweging heeft.

3.3 Evaluatie van de keuze door combinatie van methodes.

Rekening houdend met:

- het bureauonderzoek geen uitsluitsel kon geven over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen het plangebied;

- de momenteel niet uit te sluiten aanwezigheid van goed bewaarde steentijd-artefactensites;
- het bureauonderzoek nog geen uitsluitsel kon geven over de bewaringstoestand van de Holocene bodemprofielontwikkeling en de ruimtelijke variabiliteit van de bodemtypes op het terrein, wat dit in functie staat van de potentiële aanwezigheid en waardering van steentijd-artefactensites;
- een matig tot hoge verwachting voor de aanwezigheid van sporensites en sites met vaste structuren (metselwerk) uit de metaaltijden, de vroege en de volle middeleeuwen, en de nieuwste tijd;
- de hoge verwachting voor de aanwezigheid van strooivondstsites, sporensites en/of sites met vaste structuren (metselwerk) m.b.t. de militaire activiteiten van de late middeleeuwen tot en met het begin van de 19^{de} eeuw;
- de evaluatie van de verschillende methodes;
- de uitvoering van een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem steeds de uitvoering van een vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf gaat¹

wordt volgende onderzoeksstrategie geadviseerd:

- een metaaldetectieonderzoek;
- een landschappelijk bodemonderzoek;
- indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de kans op aanwezigheid van goed bewaarde prehistorische artefactensites bestaat, wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem bestaande uit een combinatie van verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten i.f.v. steentijdsites, uitgevoerd;
- een proefsleuvenonderzoek.

4 Argumentatie van de keuze van uitgesteld vooronderzoek

Artikel 5.4.5 van het Onroerend Erfgoeddecreet stelt het volgende: *“Als het onmogelijk of juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk is om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren, dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in als te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig onderafdeling 7 en volgt verder de procedure omschreven in die onderafdeling.”* In onderafdeling 7 (art. 5.4.12) wordt dit vervolgt: *“In het geval dat er alleen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem plaatsvond omdat een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem onmogelijk of juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk was voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning bezorgt de door de initiatiefnemer aangestelde erkende archeoloog een archeologienota aan het agentschap per beveiligde zending.(...)”*

De Memorie van Toelichting stelt bij voormeld artikel 5.4.5 van het Onroerend Erfgoeddecreet:

“Het Onroerend Erfgoeddecreet gaat uit van het principe dat het archeologisch vooronderzoek, zowel de fase zonder ingreep in de bodem als de fase met ingreep in de bodem, plaatsvindt voorafgaand aan de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning. Dit biedt immers de grootste rechtszekerheid aan de initiatiefnemer (noodzaak tot verder onderzoek, kosten, termijnen, ...), en tevens de grootste garantie op een optimale omgang met eventuele archeologische sites en artefacten (fysiek behoud, plaanpassing, opgraving, ...). In uitzonderlijke gevallen is het echter niet mogelijk of opportuun om reeds ingrepen uit te voeren op het onderzoeksgebied. Daarom kan de erkende archeoloog uitzonderlijk voorstellen het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem pas uit te voeren na het verkrijgen van de vergunning. De redenen hiervoor dienen uitvoerig te worden gemotiveerd in de archeologienota die het resultaat is van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem.

¹ Code van Goede Praktijk, 2015, versie 1.0, p.31.

Het kan bv. onmogelijk zijn om het onderzoeksgebied te onderzoeken wanneer dit nog bebouwd is of de initiatiefnemer nog niet de zakelijk rechthouder is, of onwenselijk het onderzoek uit te voeren indien er grote onzekerheid bestaat over het verkrijgen van de vergunning of de ingrepen plaatsvinden in een waardevol gebied waar eerst andere sectorale afwegingen gemaakt dienen te worden."

Indien geopteerd wordt om het vooronderzoek met ingreep in de bodem pas uit te voeren na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning, dient de uitzonderingsprocedure gevolgd te worden zoals omschreven in onderafdeling 7." (eigen onderlijning)

Conform art. 5.4.5 van het Onroerend Erfgoeddecreet is het in onderhavig geval niet mogelijk/wenselijk om al het noodzakelijke archeologisch vooronderzoek uit te voeren voorafgaand aan de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning, en dit om zowel juridische als economisch/maatschappelijke redenen, zoals hieronder wordt verduidelijkt.

Onmogelijkheid om het onderzoeksgebied te onderzoeken:

Het plangebied is momenteel nog in gebruik als private tuin, weiland en akkerland. Het gebruik en/of de pacht hiervoor kan pas opgezegd worden wanneer er zekerheid is over de verlening van de vergunningen.

Juridisch:

Het is tevens om juridische redenen onwenselijk om al verder archeologisch vooronderzoek uit te voeren. Er is een juridische onzekerheid betreffende de vraag of en zo ja wanneer voor het project (opgesplitst in twee fazen/verkavelingen) een definitieve vergunning zal worden verkregen.

Conform artikel 5.4.5 van het Onroerend Erfgoed Decreet opteert de initiatiefnemer daarom op gemotiveerde wijze om uitstel van het archeologisch vooronderzoek tot na de verlening van de vergunning.

5 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek

5.1 Afbakening van het archeologisch onderzoeksgebied

Het volledig plangebied wordt in dit stadium van het onderzoek beschouwd als zone waar verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Deze zone wordt in deze tekst het (archeologisch) onderzoeksgebied genoemd (figuur 33 – oranje arcering) en heeft een oppervlakte van ca. 10.401m².

Het onderzoeksgebied kan aangepast worden indien dit op basis van de resultaten van een uitgevoerde onderzoeksmethode (zie verder) voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen van de Code van Goede Praktijk.

5.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doel van archeologisch vooronderzoek is een archeologische evaluatie van het onderzoeksgebied. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er maatregelen gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er maatregelen worden geformuleerd voor *ex situ*-behoud.

Voor het archeologisch vooronderzoek gelden volgende onderzoeksvragen:

- M.b.t. de fysisch-geografische context van het plangebied:
 - Wat is de bodemkundige variabiliteit binnen het plangebied?
 - Wat is de bewaringstoestand van de bodem in het plangebied?

- Wat is de impact van de bodemkundige vaststellingen op het potentieel aanwezig (geweest) archeologisch bodemarchief?
- Wat is de stand van het grondwater?
- Zijn verstoringen merkbaar?
- M.b.t. het archeologisch potentieel voor het plangebied:
 - Zijn er aanwijzingen dat er geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt of dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering te verwachten valt binnen (een deel van) het plangebied? Vb.
 - Gebieden waar reeds archeologisch onderzoek werd uitgevoerd?
 - Gebieden met uitgegraven en/of sterk verstoorde bodems?
 - Kan dit gebied ruimtelijk (oppervlakte en diepte) afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
 - Indien er aanwijzingen zijn voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische sites in het plangebied:
 - Welke archeologische sitetypes kunnen verwacht worden per archeologische periode en wat is hun potentiële waarde op kennisvermeerdering (incl. de argumentatie)?
 - Vanaf welke diepte kunnen sites verwacht worden per archeologisch sitetype (incl. argumentatie)?
 - Wat is de verwachte bewaringstoestand per archeologisch sitetype (incl. argumentatie)?
- M.b.t. de geplande bodemingrepen:
 - Welke bodemingrepen gaan gepaard met dit project?
 - Met betrekking tot de voorbereiding en uitvoering van de werken?
 - Met betrekking tot werfverkeer en tijdelijke werkzones?
 - Wat is de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief?
 - Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door wijziging van het ontwerp en/of de uitvoeringswijze van de geplande ruimtelijke ontwikkeling (door behoud in situ)?
- M.b.t. de strategie van het archeologisch vooronderzoek:
 - Is verder vooronderzoek vereist?
 - Zo ja, welke onderzoeksstrategie moet gevolgd worden?
 - Welk traject moet gevolgd worden: uitgesteld archeologisch vooronderzoek, geen maatregelen, met maatregelen of een combinatie van deze?

5.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

5.3.1 Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

5.3.1.1 Metaaldetectieonderzoek

Vóór de uitvoering van onderzoeksmethoden met ingreep in de bodem wordt het volledig terrein met een metaaldetector onderzocht.

Hierbij moet rekening gehouden worden met volgende technische kenmerken:

- Het gebruikte apparaat beschikt over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken.
- De metaaldetectie wordt enkel uitgevoerd in terrein- en weersomstandigheden die een goede detectie van metaalvondsten in de bouwvoor toelaten (o.a. alle hinderlijke begroeiing verwijderd).
- De metaaldetectie wordt uitgevoerd in regelmatige raaian die elkaar overlappen.
- De te detecteren zones worden minstens twee maal gekarteerd: één maal in de lengte en één maal in de breedte van het terrein.

- Als gedetecteerde, relevante metaalvondsten zich binnen verstoorde grond bevinden, wordt de ligging ervan geregistreerd met x- en y-coördinaten in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 2 meter. Indien deze zich in niet-verstoorde grond bevinden, wordt de ligging ervan driedimensioneel ingemeten (x- en y-coördinaten in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en de z-coördinaat t.o.v. de Tweede Algemene Waterpassing), met een precisie van minimaal 2 cm.
- Als gedetecteerde, relevante metaalvondsten zich binnen verstoorde grond bevinden, worden deze ingezameld. Indien deze zich niet-verstoorde grond bevinden, worden deze niet ingezameld (om deze pas te lichten tijdens het proefsleuvenonderzoek of eventuele opgraving).
- Elke gedetecteerde, relevante metaalvondst krijgt een vondstnummer en vondstkaartje (cf. Code van Goede Praktijk V2.0 hoofdstuk 6.8)
- Verwerking van de metaalvondsten
 - Voor alle metaalvondsten wordt in de vondstenlijst aangegeven of de vondst al dan niet gerelateerd kan zijn aan een specifiek militair treffen (zie Resultaten Bureauonderzoek).
 - De kogels worden beschreven in een aparte vondstenlijst met minimum vondstnummer, sporen van afvuren, sporen van impact, sporen van fabricage, bewaringstoestand, gewicht, afmetingen (breedste en smalste zijde).
 - Van de metaalvondsten die gerelateerd kunnen worden aan een militair treffen worden detailfoto's (en/of type- voorbeelden) genomen en in het rapport opgenomen.

De metaaldetectorist die de metaaldetectie uitvoert is erkend en heeft aantoonbare ervaring met betrekking tot de uitvoering van metaaldetectie in de Vlaamse Leemstreek volgens de hierboven opgesomde technische kenmerken.

De ingezamelde vondsten worden bestudeerd en beschreven door een metaalspecialist in metaalvondsten met een militaire oorsprong (periode post-middeleeuwen), met een aantoonbare ervaring (minimum 2 wetenschappelijke publicaties over deze materie).

5.3.1.2 Landschappelijk bodemonderzoek

Vóór de uitvoering van onderzoeksmethoden met ingreep in de bodem wordt op het terrein een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek wordt i.f.v. de afweging of de kans op aanwezigheid van goed bewaarde prehistorische artefactensites binnen het plangebied, volgend afwegingskader toegepast:

- Het plangebied wordt bodemkundig (zie Resultaten van het Bureauonderzoek) gekenmerkt door uitgeloopte bodems (profielontwikkeling a), in het noordelijk deel afgedekt door colluvium (profielontwikkeling p). Dergelijke uitgeloopte bodems zijn gronden met een aan klei uitgeloopte E-horizont en aan klei aangerijkte bruine illuviale B-horizont met blokkige structuur en kleicoatings (bodemseries Aba en Aca). Bij een goed bewaarde profielontwikkeling treft men dus onder de A-horizont nog de E- en B-horizonten aan (= een bodem met een A/E/B/C-profiel). Door erosie en/of grondbewerking kan het zijn dat de E-horizont en zelfs de B-horizont deels tot volledig verdwenen zijn (= een bodem met een A/B/C-profiel, resp. A/C-profiel).
- In functie van de vraag of steentijd-artefactensites überhaupt nog aanwezig kunnen zijn, worden de bodems met een A/E/B/C- en A/B/C-profiel beschouwd als “goed bewaarde bodems”. In deze fase “landschappelijk bodemonderzoek” kan men er dus redelijkerwijs vanuit gaan dat:

- Indien de B-horizont van de Holocene bodemprofielontwikkeling niet meer aanwezig is (dus een A/C-profiel), kunnen goed bewaarde steentijd-artefactensites niet meer aanwezig zijn in de omliggende zone van de boring. In dit geval moeten geen verdere vooronderzoeken met ingreep in de bodem i.f.v. steentijd-artefactensites uitgevoerd worden in die omliggende zone van de boring en kan dus overgegaan worden naar het proefsleuvenonderzoek.
- In de andere gevallen (dus bij A/E/B/C- en A/B/C-profielen), wordt overgegaan tot het archeologisch booronderzoek binnen de betreffende zone(s) van de boringen (zie verder), vooraleer overgegaan wordt naar het proefsleuvenonderzoek.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie (kostprijs) en doeltreffendheid (opsporingskans van een archeologische site) van het onderzoek, moet het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken:

- Type en diameter grondboor: zie Code van Goede Praktijk;
- Boorgrid (patroon van de boringen, afstand tussen de boorraaien, afstand tussen boringen in een raai, oriëntatie van de boorraaien): een noordwest-zuidoost georiënteerd boortransect wordt haaks op de helling van het terrein geplaatst, met een afstand tussen de boringen in het transect van 24m (dus in totaal 8 boringen) (zie figuur 34);
- Diepte van de boringen: tot min. 20cm in de C-horizont;
- Zeven van de boorkern: zie Code van Goede Praktijk.

Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om af te wijken van de standaard technische kenmerken van de Code van Goede Praktijk.

5.3.2 Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem

5.3.2.1 Archeologisch booronderzoek

Bij het verkennend archeologisch booronderzoek worden eventueel aanwezige steentijd-artefactensites opgespoord. Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel aanwezige steentijd-artefactensites te evalueren, o.a. in functie van datering en cultuur, ruimtelijke afbakening en bewaringstoestand van de site.

Bij deze evaluatie wordt o.a. rekening gehouden met de bewaringstoestand van de Holocene bodemprofielontwikkeling en de positie van de aangetroffen steentijd-artefacten binnen de horizonten (en eventueel –lagen). Hier draait de vraag dus rond de ruimtelijke integriteit van de steentijd-artefactensites (in welke mate de artefacten nog in hun oorspronkelijke positie bevinden). Om deze situatie in te kunnen schatten, kan het zijn dat één of meer proefputten i.f.v. steentijdsites moet aangelegd worden (zie verder). Dit wordt bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk, verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek door de veldwerkleider en assistent-aardkundige, onder verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie (kostprijs) en doeltreffendheid (opsporingskans van een archeologische site) van het onderzoek, moet het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken:

- Type en diameter grondboor: zie Code van Goede Praktijk;
- Boorgrid (patroon van de boringen, afstand tussen de boorraaien, afstand tussen boringen in een raai, oriëntatie van de boorraaien): zie Code van Goede Praktijk. Om optimaal inzicht te verwerven in de ruimtelijke spreiding van de bodemontwikkeling binnen het onderzoeksgebied worden de boorraaien haaks op de helling van het terrein geplaatst (zie figuur 34)

- Zeven van de boorkern: zie Code van Goede Praktijk.

Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om af te wijken van de standaard technische kenmerken van de Code van Goede Praktijk.

5.3.2.2 Proefputten i.f.v. steentijdsites

Na verdere afweging van de noodzaak tot verder vooronderzoek én van de opportuniteit van de diverse methoden van verder vooronderzoek, kan in de zone(s) waar indicatoren (artefacten) gekarteerd werden die wijzen op de aanwezigheid van steentijdsite(s), een onderzoek door middel van proefputten i.f.v. steentijdsites uitgevoerd worden.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie en doeltreffendheid van het onderzoek, moet het onderzoek door middel van proefputten i.f.v. steentijd artefactensites uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken:

- Omvang van de proefputten: 1 m² groot en vierkant van vorm;
- Inplanting of grid van de proefputten: proefputten worden op dezelfde locatie als (gezette of te zetten) boringen ingeplant zodat de kans op vernieling van aanwezige archeologische sites tot een minimum beperkt blijft en om optimaal inzicht te verwerven in de ruimtelijke spreiding van de bodemontwikkeling binnen het onderzoeksgebied.
- Aantal proefputten: wordt bepaald op basis van de resultaten van het archeologisch booronderzoek (cf. Code van Goede Praktijk).

Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om verder af te wijken van de standaard technische kenmerken van de Code van Goede Praktijk.

5.3.2.3 Proefsleuven

Na verdere afweging van de noodzaak tot verder vooronderzoek én van de opportuniteit van de diverse methoden van verder vooronderzoek, wordt een onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie en doeltreffendheid van het onderzoek, moet het onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken (figuur 34):

- Patroon en oriëntatie van de proefsleuven: continue, parallelle sleuven over het volledige oppervlak van het onderzoeksgebied. Omwille van de historische bebouwing aan de noord- en zuidzijde van het onderzoeksgebied, worden in die zones de proefsleuven met een west-oost oriëntatie aangelegd. In de rest van het onderzoeksgebied worden de sleuven, omwille van de fysisch-geografische kenmerken van het plangebied, met een noord-zuid oriëntatie aangelegd. zie figuur 34.
- Aan de Edingensesteenweg en langs de voetweg A52 blijft een strook van 4m (vanaf de grens van het openbaar domein) gevrijwaard van graafwerken.
- De referentieprofielen worden zo gelokaliseerd over het onderzoeksgebied dat de bodemkundige variabiliteit van het onderzoeksgebied wordt afgedekt.
- De afstand tussen de proefsleuven (sleufinterval) bedraagt niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt).
- De proefsleuven zijn tussen 1,80 en 2 m breed. Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om een andere breedte voor te stellen.
- Dekkingsgraad: zie Code van Goede Praktijk.
- Na de aanleg van elk vlak van de proefsleuven wordt eveneens met een metaaldetector geprospecteerd, zowel het aangelegd vlak als de betreffende stortgrond. Zie Code van Goede Praktijk V2.0 hoofdstuk 8.6.

Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om af te wijken van de standaard technische kenmerken van de Code van Goede Praktijk.

5.3.2.4 Algemeen

Archeologisch booronderzoek mag tegelijk gecombineerd worden met onderzoek met proefputten i.f.v. steentijdsites, maar deze moeten wel uitgevoerd worden vóór het proefsleuvenonderzoek.

Het verder archeologisch vooronderzoek mag gefaseerd worden uitgevoerd rekening houdend met de fasering van de realisatie van het project.

Voor de uitvoering en verwerking van de vooronderzoeken voorziet de uitvoerder voldoende expertise op basis van het voortschrijdend inzicht in de uitvoering (strategie, methode & technieken) en resultaten van het vooronderzoek.

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt minstens uitgevoerd door een assistent-aardkundige met aantoonbare ervaring in archeobodemkundig onderzoek in de Vlaamse leemstreek (5 onderzoeken).

Het archeologisch booronderzoek en het proefputtenonderzoek i.f.v. steentijdsites worden uitgevoerd door een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in gelijkaardig vooronderzoek en/of prehistorische opgravingen in de Vlaamse leemstreek (5 onderzoeken).

De veldwerkleider en de assistent-archeoloog zijn samen permanent aanwezig op het terrein tijdens het terreinwerk van het vooronderzoek met ingreep in de bodem.

De veldwerkleider heeft minstens 20 werkdagen aantoonbare ervaring met betrekking tot de uitvoering van proefsleuvenonderzoek en/of opgravingen in de Vlaamse leemstreek op archeologische sites met sporen en/of gebouwde archeologische structuren uit de periode “metaaltijden – nieuwe tijd” als veldwerkleider.

Voorafgaand aan de aanleg van elke proefsleuf wordt per proefsleuf minimum één proefput gegraven. Op basis van een analyse van het profiel wordt het aantal vlakken en hun aanlegniveau's van de sleuven bepaald en wordt een inschatting gegeven van de mogelijke bewaring van archeologische sporen en structuren.

Indien aanwijzingen worden aangetroffen voor de aanwezigheid van steentijd artefactensite(s), wordt de onderzoeksmethode bijgestuurd op basis van de richtlijnen van de Code van Goede Praktijk.

De Code van Goede Praktijk is van toepassing m.b.t. de te hanteren onderzoekstechnieken.

Het onderzoek is succesvol wanneer aan de doelstellingen van het onderzoek aantoonbaar is voldaan en de generieke en specifieke onderzoeksvragen zijn beantwoord.

5.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

M.b.t. de uitvoering van de metaaldetectie zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

M.b.t. de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

M.b.t. archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel (m.a.w. vóór de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek) nog niet gekend of afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien moeten worden. Dit wordt bepaald na uitvoering van elke onderzoeksmethode (in casu het landschappelijk bodemonderzoek).