

Zoersel - Herentalsebaan-Biekorfstraat
Programma van Maatregelen

MIEL SCHURMANS
KOEN HEBINCK

Amsterdam 2016
VUhs archeologie

I GEMOTIVEERD ADVIES

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van het vooronderzoek. In het plangebied zullen riolerings- en wegeniswerkzaamheden uitgevoerd worden (zie paragraaf 1.2). Ten behoeve hiervan zal de bestaande bestrating verwijderd worden (zie paragraaf 1.3). Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst. Daarvoor zijn de landschappelijke situatie, de bekende archeologische en historische gegevens beschreven. Op basis hiervan kan een archeologische verwachting geschetst worden voor het plangebied.

Uit het aardkundig onderzoek is gebleken dat in het centrale deel van het plangebied een natte lemig zandbodem zonder profiel (Zep3z) en een matig droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont en klei-zand op geringe of matige diepte (w-Zcfx) aanwezig is. In het noorden en zuiden van het plangebied zijn vooral matig droge tot natte zandbodems met dikke antropogene humus A horizont, ofwel plaggendek, en een grijsachtige kleur (Zcm(g), Zdm(g) en Zem(g)) te vinden.

In het deel van het plangebied ter hoogte van de bestaande wegen is de potentie op kennisvermeerdering eerder laag te noemen. Hier mag rekening gehouden worden met een verstoring van minimaal 50 cm, waardoor enkel de onderzijdes van diepe sporen nog te verwachten zijn. Bijgevolg wegen de baten van een eventueel onderzoek niet op tegen de kosten.

Op de historische kaarten is in de 18de eeuw reeds een lage densiteit aan bebouwing aangegeven ter hoogte van het toponiem Graffendonk. De oorsprong van de bewoning is echter ouder, gezien de vroegste vermelding in 1410. Eventuele overblijfselen van deze oudere bewoning zijn echter nog niet eerder aangetroffen. De bestaande wegenis heeft waarschijnlijk gezorgd voor een verstoring tot circa 0.50 m onder maaiveld. Hoewel daaronder restanten van diepe sporen uit diverse tijdsperioden aanwezig kunnen zijn, zal het merendeel van de archeologische resten, waaronder die van laat-middeleeuws en nieuwetijds-Graffendonk, verstoord zijn door de aanleg van de huidige weg. Hierdoor wegen de baten van kenniswinst niet op tegen de kosten van archeologisch vervolgonderzoek.

In het zuidelijke deel van het plangebied zal de aan te leggen riolering het tracé volgen van de geplande ringweg. Hier zullen de werkzaamheden CAI locatie 15735 doorkruisen. Op deze locatie is een afslag van silex gevonden tijdens een terreinverkenning. Globaal loopt het plangebied in deze zone over een lage rug tussen twee beekdalen, maar op het DHM is echter te zien dat de locatie zich in een plaatselijk lagere zone bevindt, zodat *in situ* steentijdvindplaatsen niet onmiddellijk te verwachten zijn. Mogelijk is het object dan ook op een andere manier op de locatie terecht gekomen. Doordat deze zone nog niet is verstoord door infrastructurele werken is de kans groter dat het bodemarchief nog ongestoord aanwezig is. In deze zone is dan ook sprake van potentiële kenniswinst. Door de impact van de uit te voeren werken kunnen aanwezige archeologische resten verstoord raken. Het is dan ook aan te bevelen in deze zone archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Naam site: CAI-locatie 158735

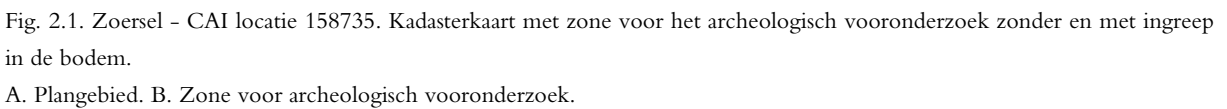
Locatie: Zoersel -Herentalsebaan

Coördinaten (Lambert 72):

 zuidwest: 174.321/216.952

 noord: 174.381/217.216

Kadastrale percelen: Zoersel 1ste Afdeling sectie B: 92a, 93a, 94d, 96



A. Plangebied. B. Zone voor archeologisch vooronderzoek.

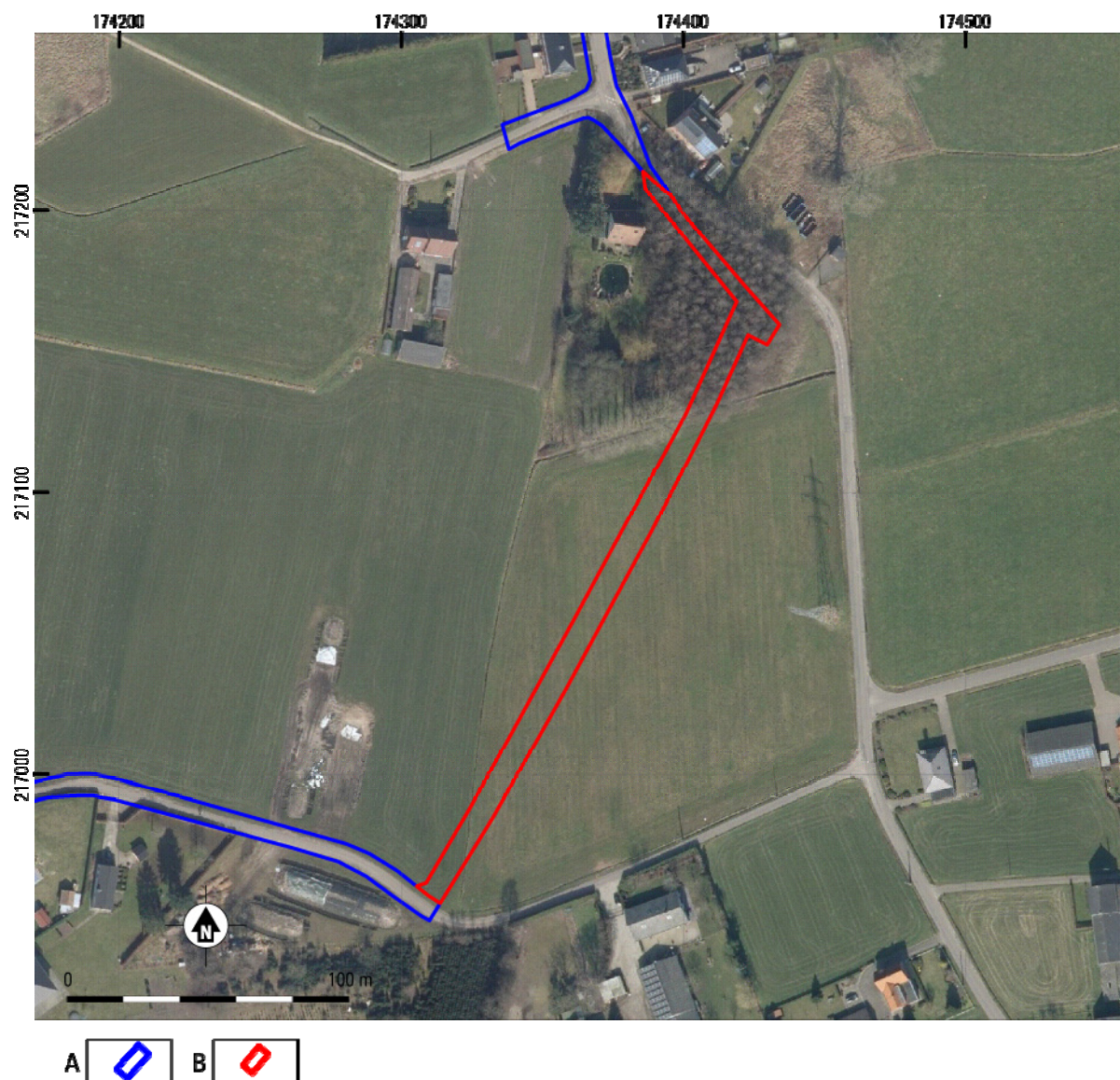


Fig. 2.2. Zoersel - CAI locatie 158735. Orthofoto met het deel van het plangebied dat in aanmerking komt voor een vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem.

A. Plangebied. B. Zone voor archeologisch vooronderzoek.

2.2 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

In het plangebied Herentalsebaan-Biekorfstraat in de gemeente Zoersel zullen riolerings- en wegeniswerkzaamheden uitgevoerd worden. In de het verslag van de resultaten is in detail ingegaan op de geplande werkzaamheden.

2.3 RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat in een deel van het plangebied de potentie op kenniswinst groot is. Voor een verdere beschrijving van de resultaten: zie verslag van de resultaten.

2.4 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

De belangrijkste doelstelling van het vooronderzoek met uitgesteld traject is na te gaan of er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden en wat de impact van de geplande werkzaamheden is op deze waarden.

De vraagstellingen voor (de verschillende fases van) het vervolgonderzoek zijn:

- Wat is de bodemopbouw ter plaatse? Is er sprake van goed bewaarde of begraven bodems? Hebben deze steentijdpotentieel?
- in hoeverre wordt/worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is/zijn de vindplaats(en) mogelijk *in situ* te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methodes en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en vertikaal) van de vindplaatsen?
- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Komt dit deel van het plangebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud *in situ*?

In bovenstaande zijn algemene onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van een gefaseerd vervolgonderzoek beantwoord dienen te worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende methodes besproken, alsmede de specifieke doel- en vraagstellingen per fase.

2.5 METHODE

De keuze van de methode voor het vervolgonderzoek dient te voldoen aan de volgende vier criteria:

- is het mogelijk de betreffende methode toe te passen op het terrein?
- is het nuttig de betreffende methode toe te passen?
- is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de betreffende methode toe te passen?
- is het noodzakelijk de betreffende methode toe te passen (kosten-batenanalyse)?

In deze fase van het onderzoek was het niet mogelijk om een landschappelijk booronderzoek uit te voeren. Tijdens het vervolgonderzoek dient bijgevolg in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden.

De mogelijk te gebruiken methodes voor een vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn: verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten in functie van steentijd artefactensites, proefsleuven en proefputten en een werfbegeleiding.

Steentijd artefactensite?

De ideale methode om hierover informatie te verzamelen is een verkennend archeologisch booronderzoek. Deze methode is niet overdreven schadelijk en relatief snel uit te voeren (kosten-baten). Voorts is het zinvol aangezien dit informatie oplevert over het al dan niet aanwezig zijn van een artefactenvindplaats uit de Steentijd. Enkel deze zones met een (grotendeels) intacte bodemopbouw komen in aanmerking voor een verkennend archeologisch booronderzoek.

Een verkennend archeologisch booronderzoek levert dus informatie omtrent de aan- of afwezigheid van vindplaats uit de Steentijd. Indien deze afwezig blijkt te zijn dient geen verder onderzoek omtrent Steentijdvindplaatsen uitgevoerd te worden (zie onder). Indien deze wel aanwezig is/zijn is het meest zinvol (nuttig) over te gaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek.¹ Het uitvoeren van proefputten in functie van steentijd artefactensites is niet nuttig aangezien een verkennend archeologisch booronderzoek en een waarderend archeologisch booronderzoek reeds voldoende informatie zal opleveren om de aan- of afwezigheid van een steentijd artefactensite te bepalen, net als de ruimtelijke afbakening ervan. Op basis van de verkregen informatie kan desgevallend een programma van maatregelen opgesteld worden voor een archeologische opgraving.

Overige periodes

Om vast te kunnen stellen of er sporen aanwezig zijn uit de periode Neolithicum – heden is een proefsleuvenonderzoek de beste methode (nuttig, niet overdreven schadelijk en kosten-batenefficiënt).

Conclusie

Op basis van bovenstaande overwegingen wordt een gefaseerd onderzoek voorgesteld. In onderstaande paragrafen worden alle methodes en technieken besproken.

In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Een landschappelijk booronderzoek zal informatie opleveren over de bodemopbouw en de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites.

Indien blijkt dat de bodemopbouw (grotendeels) intact² is, dan dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de betreffende zone(s). Indien blijkt uit het verkennend archeologisch booronderzoek dat een steentijd artefactensite aanwezig is zal de ruimtelijke omvang ervan bepaald dienen te worden met een waarderend archeologisch booronderzoek.

Indien blijkt dat de bodemopbouw niet intact is dan dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

Er dient dus een combinatie van de verschillende methoden toegepast te worden om de doelstellingen van het onderzoek te kunnen bereiken. Niet al deze onderzoeksmethodes dienen uitgevoerd te worden indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen is om een te bekrachtigen nota op te maken die ofwel de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een

¹ De zone waarin dit waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd dient te worden is afhankelijk van de resultaten van de voorgaande fase.

² Onder (grotendeels) intact wordt verstaan: minimaal aanwezigheid van een groot deel van de B-horizont.

archeologische site voldoende staft, ofwel het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering voldoende staft, ofwel de noodzaak voor een archeologische opgraving staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn.

In onderstaande paragrafen is een opsplitsing gemaakt voor de vraagstellingen en onderzoeksdoelen per onderzoeksfase. Indien één of meerdere fases van het vooronderzoek niet uitgevoerd dienen te worden, dan vervallen de vraagstellingen van laatstgenoemden.

2.5.1 LANDSCHAPPELIJKE BOORONDERZOEK

De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek zijn:

- de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat, met inbegrip van de aanwezigheid van paleobodems;
- de reconstructie van de sedimentaire en geomorfologische opbouw van de afdekkende Laatglaciale en Holocene sedimenten;
- een reconstructie van de geomorfologische / sedimentaire ontwikkeling van het studiegebied.

De vraagstellingen die centraal staan in het landschappelijke booronderzoek zijn:

- hoe is de bodemopbouw? In hoeverre is er sprake van een intacte bodemopbouw?
- is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?
- is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- is een vervolgonderzoek zinvol/noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

2.5.2.2 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek dient een verkennend archeologische booronderzoek uitgevoerd te worden in de zones die kansrijk zijn op steentijdvindplaatsen.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?

2.5.3 WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Het waarderend archeologisch booronderzoek is enkel van toepassing indien steentijd artefacten aangetroffen worden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek en alleen rondom die boringen waar de vuurstenen objecten zijn aangetroffen.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- in hoeverre wordt/worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is/zijn de vindplaats(en) mogelijk *in situ* te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methodes en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en vertikaal) van de vindplaatsen?

2.5.4 PROEFSLEUVEN

Indien uit het landschappelijk onderzoek naar voren komt dat een archeologisch booronderzoek niet zinvol is dan dient overgegaan te worden tot een proefsleuvenonderzoek. Het doel van proefsleuven is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Hoe is de bodem opgebouwd?

2.6 ONDERZOEKSTECHNIEKEN

2.6.1 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Voor te hanteren methoden en technieken is paragraaf 7.3.2 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

De boringen worden gezet in één raai met een onderlinge afstand van 25 meter. Voor het tracé van ca. 280 meter komt dit neer op 12 boringen. De ligging van de geplande boringen is weergegeven in figuur 2.4. De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 7 cm of, indien mogelijk met een guts met een diameter van minimaal 2 cm. Alle boringen worden tot een diepte van minimaal 30 cm in de C-horizont gezet.

De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde materiaal wordt in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot.

De boringen worden uitgevoerd en gerapporteerd onder leiding van een aardkundige met ervaring met landschappelijk booronderzoek op zandgronden.

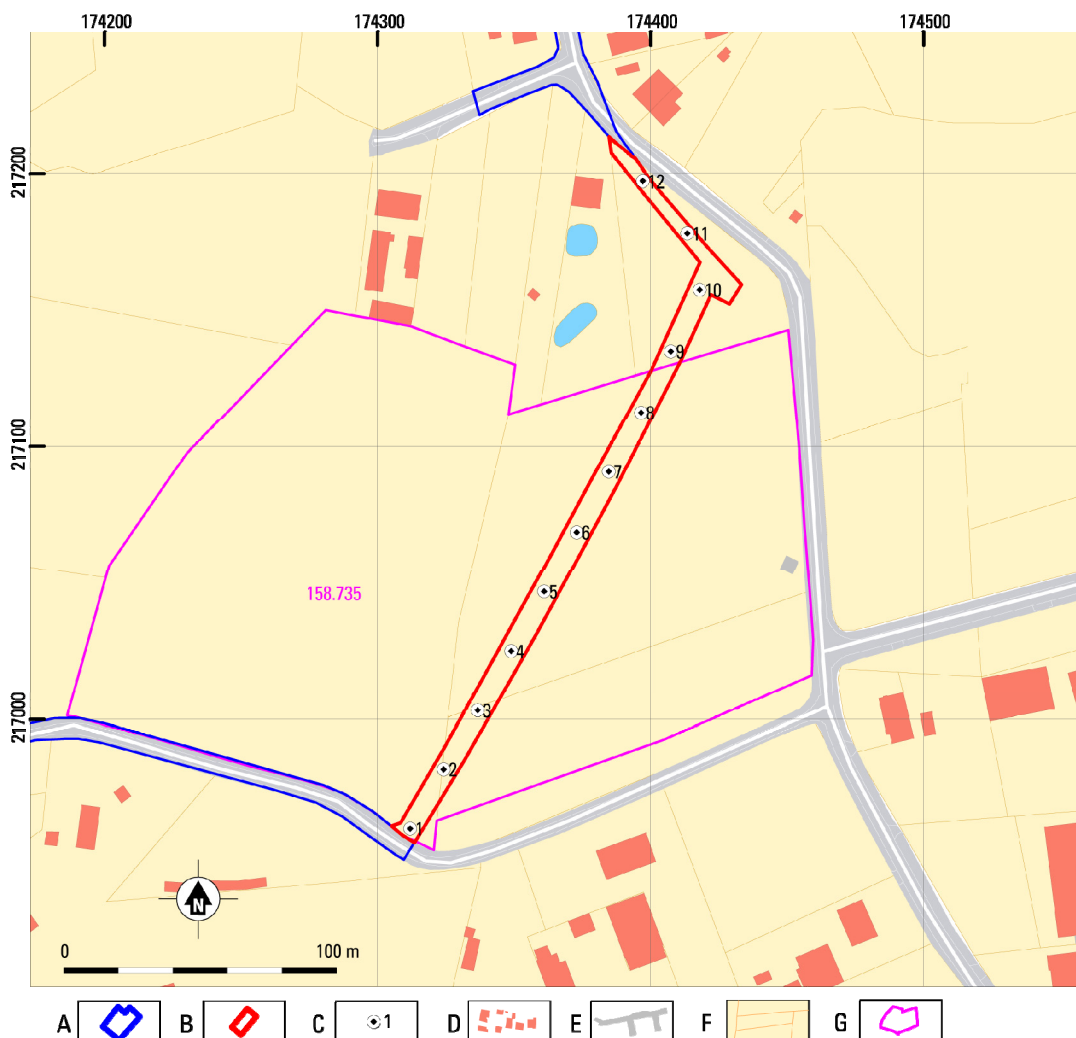


Fig. 2.3. Zoersel - CAI locatie 158735. Locatie van de landschappelijke boringen.

A Grens plangebied; B Zone archeologisch vooronderzoek; C. Landschappelijke boring met volgnummer; D. Bebouwing; E Wegen; F Perceelsgrenzen; G. Grens CAI-locatie.

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek dienen de boringen gezet te worden in een verspringend driehoeksgrid van minimaal 8 bij 10 meter. Voor het plangebied komt dit neer op één raai met een afstand van 10 meter tussen de boringen zoals weergegeven in figuur 2.4. De boringen worden enkel gezet in die zones waar bij het landschappelijk booronderzoek een (deels) intacte bodemopbouw is aangetroffen. Bij deze fase van het onderzoek worden maximaal 30 boringen gezet.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm. De boringen worden gezet tot 30 cm in de C-horizont. De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde sediment dient per horizont te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm.

Deze fase van het onderzoek dient uitgevoerd te worden door een team onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring met het archeologisch booronderzoek naar steentijdvindplaatsen. Het uitvoeren van de zeefresidu's dient te gebeuren door een steentijdspecialist.

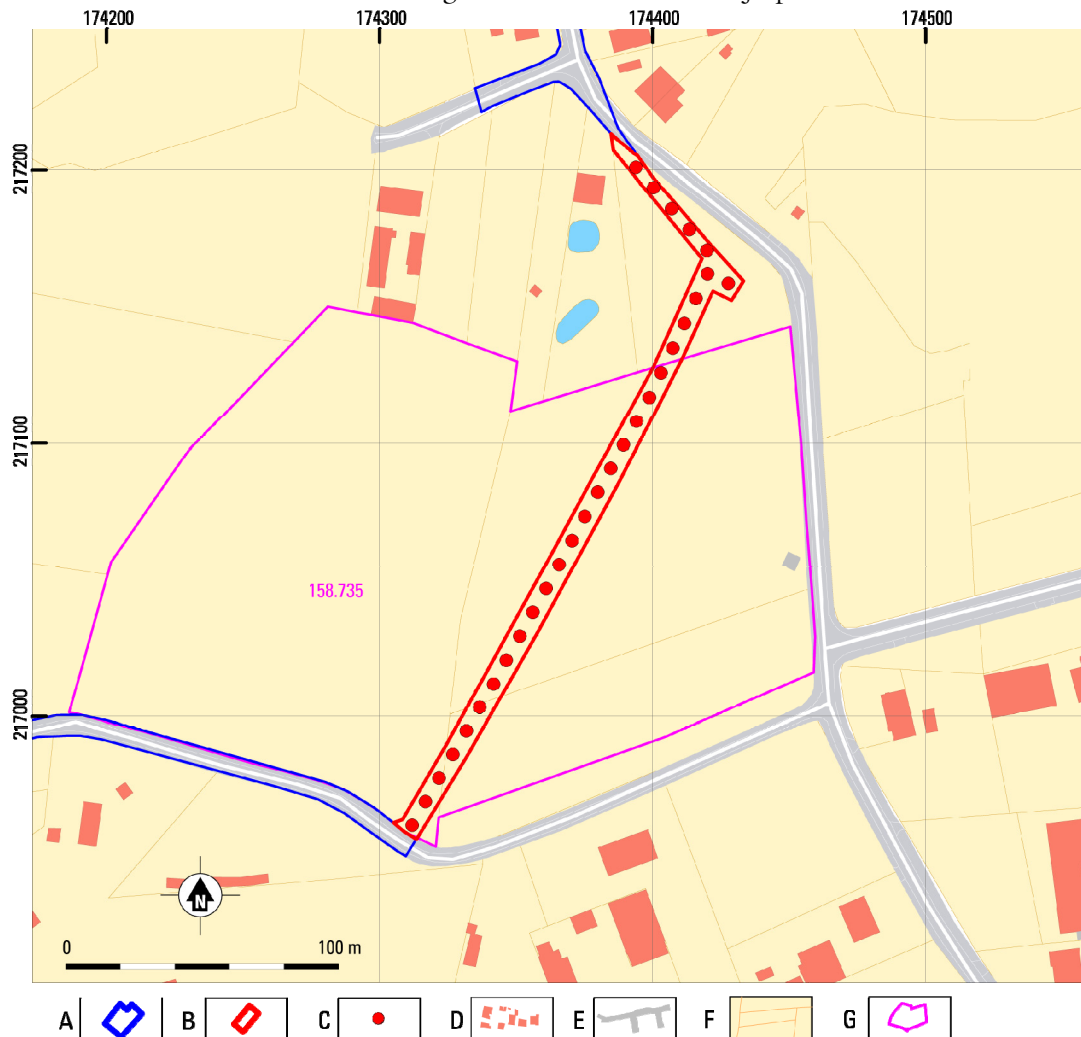


Fig. 2.4. Zoersel - CAI locatie 158735. Grid verkennend archeologisch booronderzoek. Dit grid is louter richtinggevend; het eventuele definitieve grid is afhankelijk van de resultaten van de voorgaande fase.

A Grens plangebied; B Zone archeologisch vooronderzoek; C Locatie boring; D Bebouwing; E Wegen; F Perceelsgrenzen; G. Grens CAI-locatie.

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Rondom de positieve boringen dient het boorgrid van het verkennend booronderzoek te worden verdicht tot een verspringend driehoeksgrid van 4 bij 5 meter zoals weergegeven in figuur 2.5. Het boorgrid gaat uit van de boringen van het verkennend onderzoek, waarbij deze boringen niet opnieuw hoeven te worden gezet. Bij deze fase van het onderzoek worden nog maximaal 175 boringen gezet.

De boringen dienen evenals het verkennend booronderzoek te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm. De boringen worden gezet tot 30 cm in de C-horizont. De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde sediment dient per horizont te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm.

De vereisten aan het in te zetten personeel zijn dezelfde als voor de voorgaande fase.

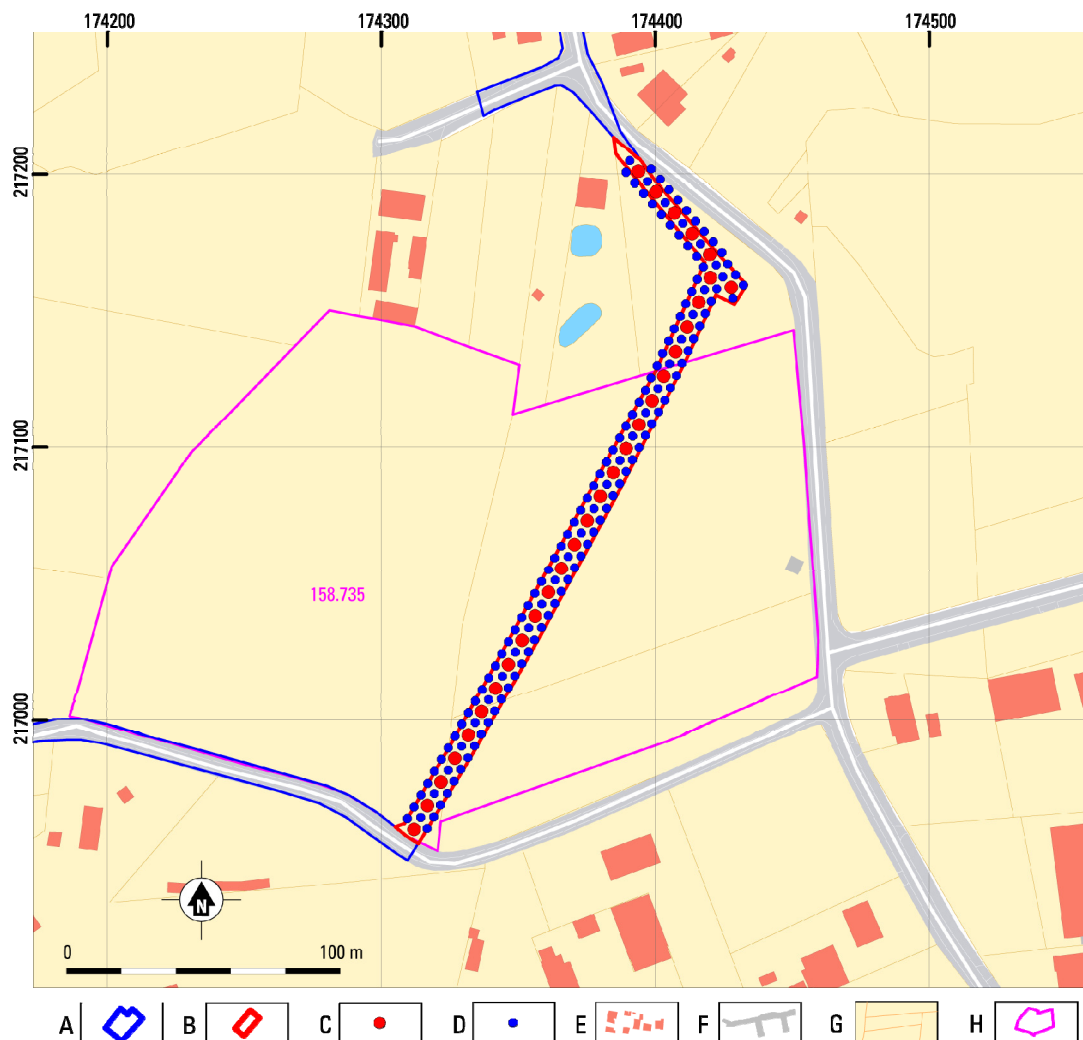


Fig. 2.5. Zoersel - CAI locatie 158735. Grid waarderend archeologisch booronderzoek op de kadasterkaart. Dit grid is louter richtinggevend; het eventuele definitieve grid is afhankelijk van de resultaten van de voorgaande fase.

A Grens plangebied; B Zone archeologisch vooronderzoek; C Locatie verkennende boring; D Locatie waarderende boring; E Bebouwing; F Wegen; G Perceelsgrenzen; H. Grens CAI-locatie.

2.6.4 PROEFSLEUVEN

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Door middel van proefsleuven zal een dekkingsgraad van ca. 10% gehanteerd worden. Dit zal aangevuld worden met kijkvensters (maximaal 2.5%).

De zone die in aanmerking komt voor archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem heeft een oppervlakte van 2500 m². Dit betekent voor het proefsleuvenonderzoek de aanleg van ca. 250 m² aan proefsleuven (met een breedte van 2 m), met de aanleg van kijkvensters met een oppervlakte van ca. 62,5 m². Deze methode is kosten-baten de meest efficiënte methode.³ In figuur 2.6 is een indicatief sleuvenplan weergegeven met vijf sleuven (lengte 25 m; breedte 2 m) met een onderlinge 30 meter over het geplande tracé. Indien steentijd artefactensites aanwezig zijn waarvoor een opgraving noodzakelijk geacht wordt, dan dient het proefsleuvenplan hierop aangepast te worden.

Voor deze fase dient een team ingezet te worden onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op zandgronden.

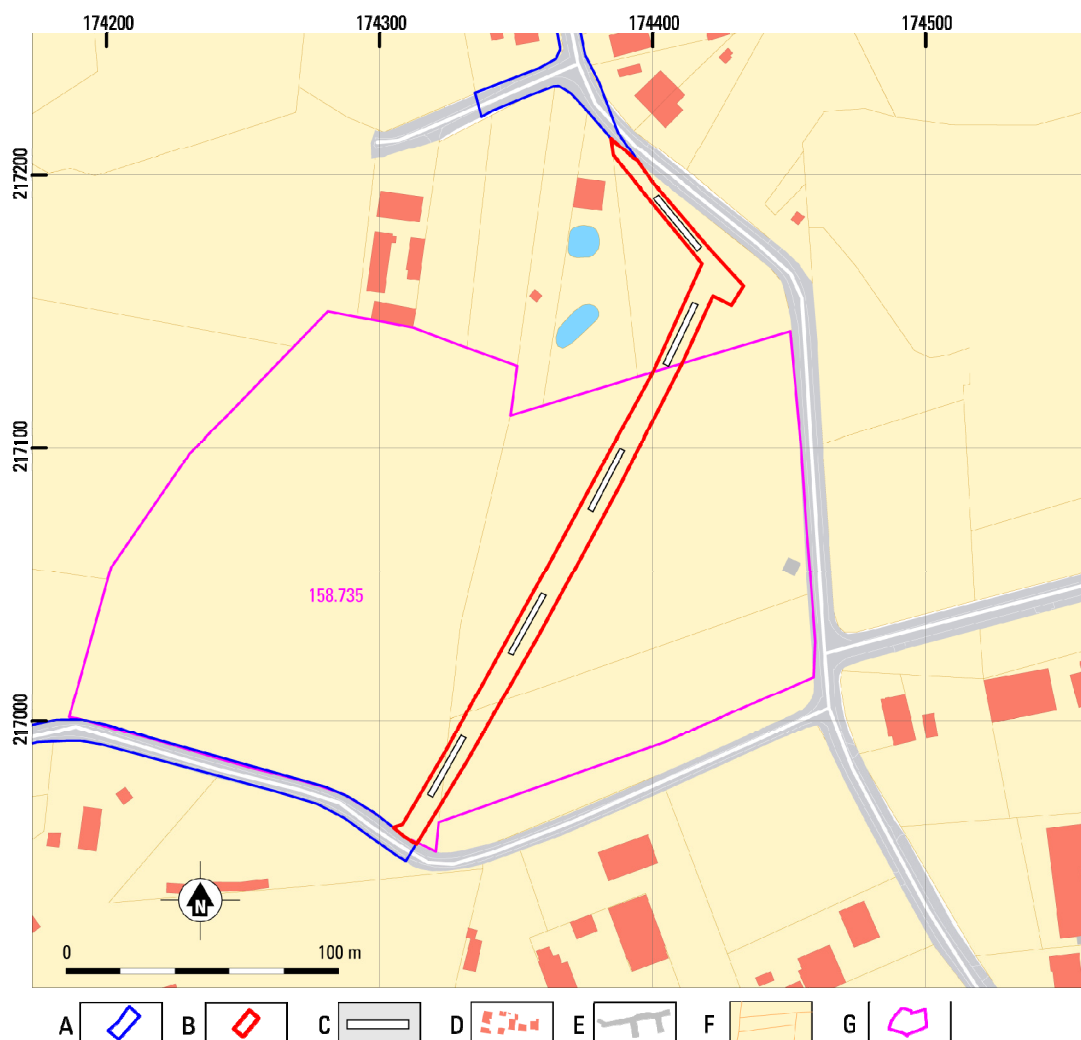


Fig. 2.6. Zoersel - CAI locatie 158735. Indicatief proefsleuvenplan.

A Grens plangebied; B Zone archeologisch vooronderzoek; C. Proefsleuf; D. Bebouwing; E Wegen; F Perceelsgrenzen; G. Grens CAI-locatie.

³ Haneca *et al.* 2016.

2.7 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Er kan gesteld worden dat er geen afwijkingen zijn ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn. Indien er redenen zijn om af te wijken van de Code van Goede Praktijk dan dient dit gemotiveerd te worden in het verslag van de resultaten (nota).

L I T E R A T U U R

Haneca K./S. Debruyne/S. Vanhoutte/A. Ervynck, 2016. *Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie*, Brussel (Onderzoeksrapport Agentschap Onroerend Erfgoed 48).