

Programma van maatregelen Wechelderzande (Lille) – Zand

Natasja Reyns

Temse
2018

Gemotiveerd advies

Het was tot op heden enkel mogelijk een bureauonderzoek (projectcode 2018I301) uit te voeren. De initiatiefnemer wenst eerst zekerheid met betrekking tot het verkrijgen van de vergunning voor bijkomende kosten te maken ten aanzien van archeologisch vooronderzoek. Het bureauonderzoek laat echter nog vragen open, waardoor verder archeologisch vooronderzoek nodig is (zie verslag van resultaten). Voor een afweging van de verschillende onderzoeksmethoden die nog in aanmerking komen, verwijzen we naar het onderdeel Onderzoeksmethode in het Programma van maatregelen (zie verder).

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Er dient rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van bewoningssporen uit de middeleeuwen en vondsten uit de steentijd, de metaaltijden en de Romeinse tijd. Gezien de gunstige landschappelijke ligging van het terrein zijn ook andere archeologische resten, niet uit te sluiten. De gebruiksevolutie van het terrein zoals we die konden reconstrueren, geeft aan dat er een goede bewaring van het bodemarchief te verwachten is. De geplande werken op het terrein zullen een negatieve impact hebben op het aanwezige bodemarchief. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein is daarom bijkomend archeologisch vooronderzoek aangewezen binnen het volledige onderzoeksgebied.

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

Administratieve gegevens

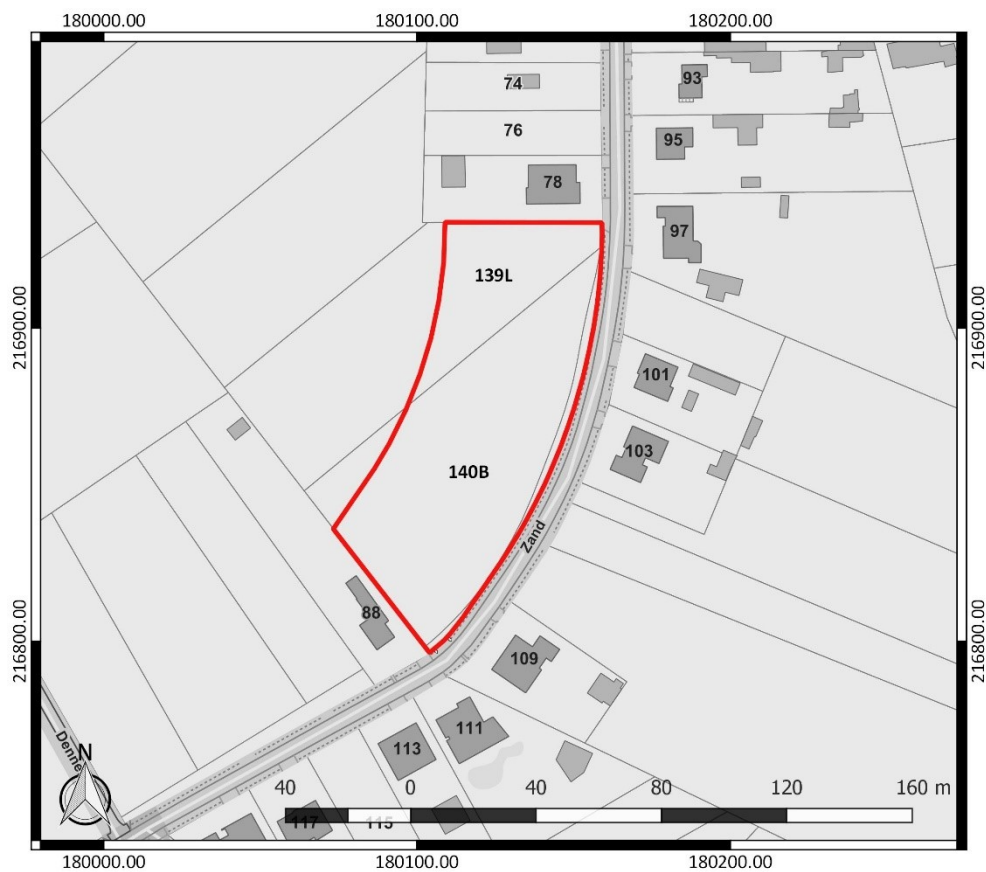
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Lille, Wechelderzande, Zand, Zand

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 180108, 216933
- 180159, 216934
- 180104, 216796
- 180073, 216836

Kadastrale percelen: Lille, Afdeling 2, sectie B, nummers 139L en 140B

Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Aanleiding van het vooronderzoek

Zie hoofdstuk 2.3.2 van het verslag van resultaten.

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hoofdstuk 2.4.4 van het verslag van resultaten.

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doelstelling van een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is nagaan of archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte, om een verdere inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Ook dient het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
- Zijn steentijd artefacten aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Onderzoeksmethode

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?

2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?

3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?

4° is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

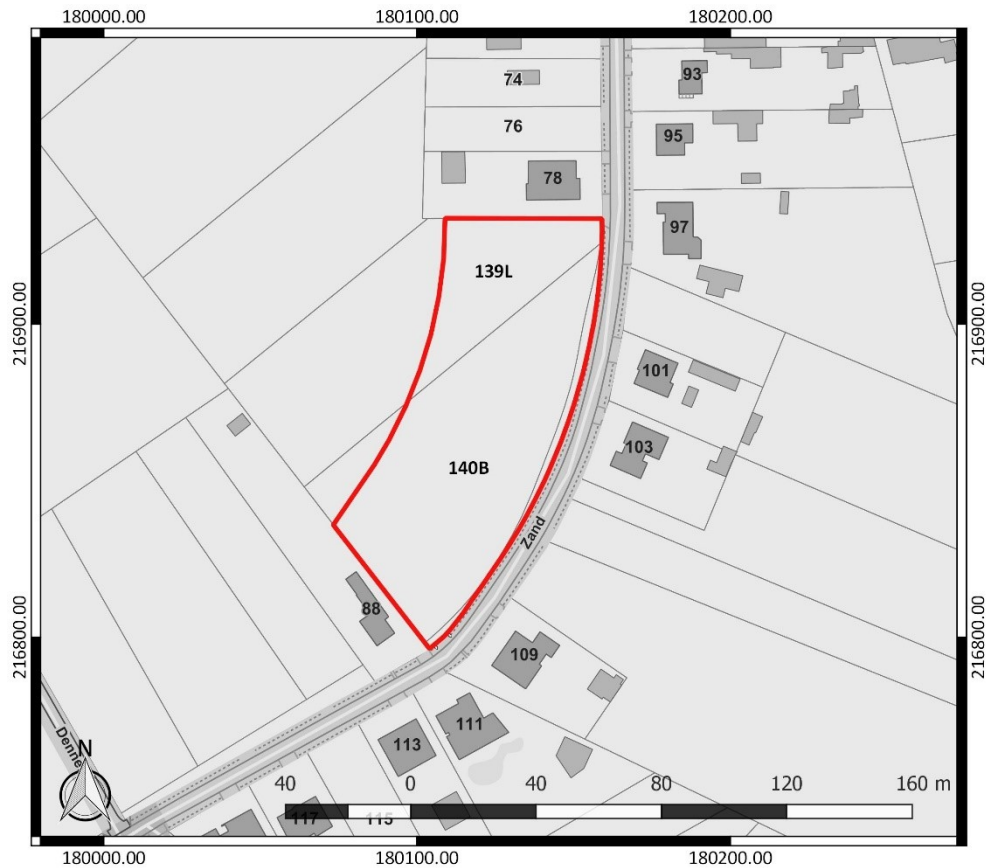
eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Veldkartering is eveneens minder zinvol, omdat we aan de hand van de gekende archeologische waarden in de omgeving reeds een goede inschatting hebben kunnen maken van het archeologisch potentieel van het terrein. Deze onderzoekstechniek dient hoogstwaarschijnlijk nog gevolgd te worden door andere onderzoekstechnieken. Daarom is het kosten-baten efficiënter om meteen over te gaan tot andere onderzoekstechnieken.

Landschappelijk booronderzoek is relevant om de bewaringstoestand van de bodem na te gaan en om het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites beter in te kunnen schatten. Soms kan onder een pluggenbodem bijvoorbeeld nog het restant van een bewaarde paleobodem voorkomen. Afhankelijk van het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend booronderzoek nodig. Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 6637 m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (Figuur 2). De onderzoekszone kan verkleind worden indien

dat op basis van een voorgaande stap in het onderzoek voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, hoofdstukken 5.2 en/of 5.3.

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



Figuur 2: Zone afgebakend voor verder vooronderzoek, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Onderzoekstechnieken

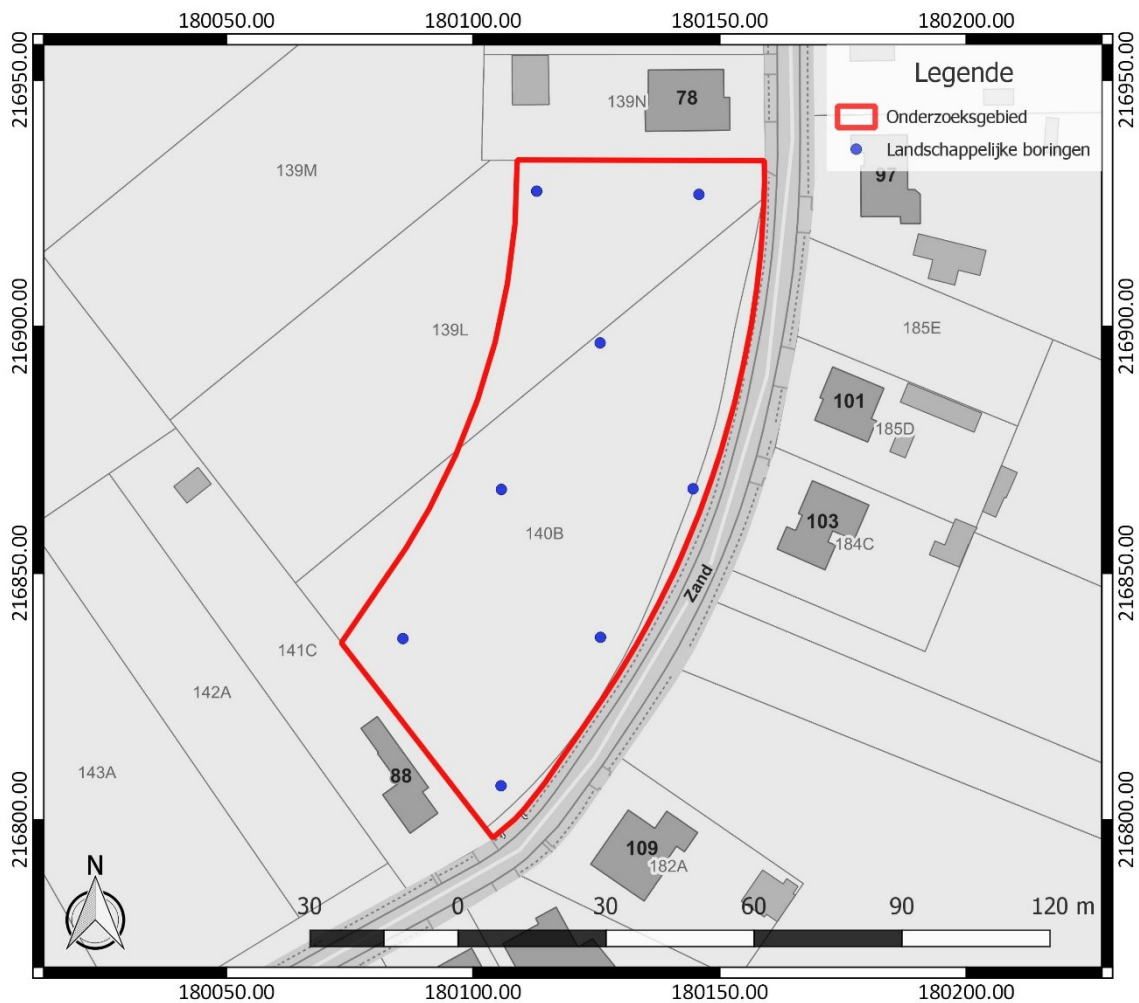
De verstoringsdiepte van de verschillende bodemingrepen varieert en ligt nog niet voor alle ingrepen vast. Daarom dient het bodemarchief onderzocht te worden totdat alle aardkundige eenheden onderzocht zijn waarin archeologische sites in primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Landschappelijk booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 7.3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. De boringen worden gezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m, waarbij 30 m de afstand is tussen de raaien en 40 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden gezet met een Edelmanboor van 7 cm in diameter. Dit volstaat om een beeld te krijgen van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied en de mogelijke landschappelijke verschillen op microschaal.

Bijkomend booronderzoek in functie van steentijd artefactensites is nodig in de zones waar een goed bewaarde paleobodem met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd wordt. Een paleobodem kan zowel een Holocene bodem als een pre-Holocene bodem omvatten. Ter hoogte van

het onderzoeksgebied is er mogelijk een verwachting naar de aanwezigheid van een podzolbodem, die bewaard zou kunnen zijn onder de plaggenbodem die er verwacht wordt op basis van de gegevens van de bodemkaart. Een podzolbodem bestaat uit een opeenvolging van een A-, een E- en een B-horizont. Indien enkel de restanten van een B-horizont aangetroffen worden, is er reeds sprake van een voldoende intacte bodem om de aanwezigheid van steentijd artefactensites mogelijk te maken. Ook andere argumenten zoals de aanwezigheid van steentijdindicatoren (de voornaamste zijn lithische artefacten, aardewerk en vaak verkoolde of verbrande ecofacten zoals hazelnootschelpen, bot of houtskool), dienen meegenomen te worden in de gemaakte afweging. Daarbij kan elke indicator op zich doorslaggevend zijn, ook indien het slechts om één indicator gaat, die slechts in één boring wordt aangetroffen. Voor de criteria verwijzen we naar hoofdstuk 5.2 en 5.3 in de Code van Goede Praktijk. Indien geen goed bewaarde paleobodem met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd is op het terrein, kan meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.



Figuur 3: Inplanting van de landschappelijke boringen (blauw), binnen het onderzoeksgebied (rood), weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Verkennd archeologisch booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 10 bij 12 m, waarbij 10 m de afstand is tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 10 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

Indien tijdens het verkennd archeologisch booronderzoek geen steentijd artefacten aangetroffen worden, kan na het verkennd booronderzoek meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek. Indien wel steentijd artefacten aangetroffen worden, zelfs als het slechts om één fragment gaat, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de directe omgeving van de vondst(en) en een beperkte bufferzone.

De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

Waarderend archeologisch booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 5 bij 6 m, waarbij 5 m de afstand is tussen de raaien en 6 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 12 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

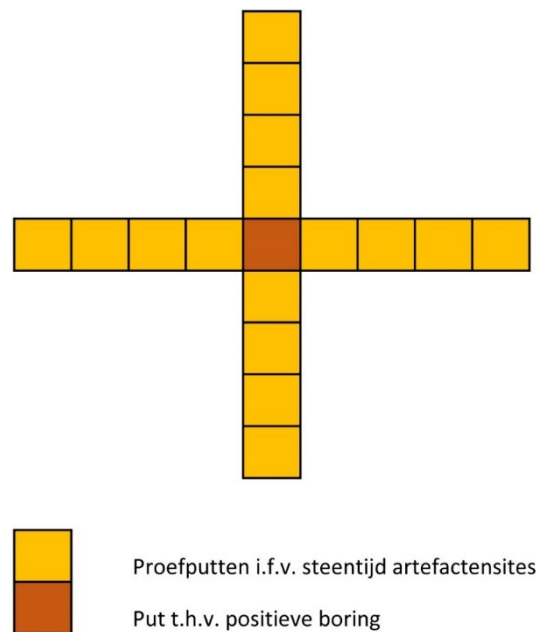
De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het verkennd booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

Na uitvoering van het waarderend booronderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de aanwezigheid van een steentijd artefactensite. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving van de steentijd artefactensite. In dat geval dient de opgraving te gebeuren vóór de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

Proefputten in functie van steentijd artefactensites

Wanneer tijdens het verkennend booronderzoek minstens één steentijd artefact aangetroffen is, maar bij het waarderend booronderzoek geen bijkomende steentijdartefacten gevonden worden, dienen bijkomend nog proefputten in functie van steentijd artefactensites uitgevoerd te worden ter hoogte van de boringen waar tijdens het verkennend booronderzoek een steentijd artefact aangetroffen werd.

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.7 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Met de hand dienen vierkante proefputten gegraven te worden van 50 x 50 cm groot. De proefputten dienen aaneensluitend aangelegd te worden, in de vorm van een kruis. Het centrum bevindt zich op de locatie van de positieve boring. Ter hoogte van elke positieve boring wordt een dergelijk grid aangelegd. Naast de proefput die op de locatie van de positieve boring wordt aangelegd, worden naar de vier windrichtingen toe nog vier aaneensluitende proefputten aangelegd. Indien de proefput aan het uiteinde van een arm van het kruis nog een steentijd artefact oplevert, dient bijkomend nog een aansluitende proefput aangelegd te worden en dit totdat geen steentijd artefacten meer gevonden worden. Voor een goede selectie (in functie van afbakening en inschatting aard) kunnen bijkomende proefputten aangelegd worden.



Figuur 4: Illustratie van de toegelichte methode voor proefputten in functie van steentijd artefactensites

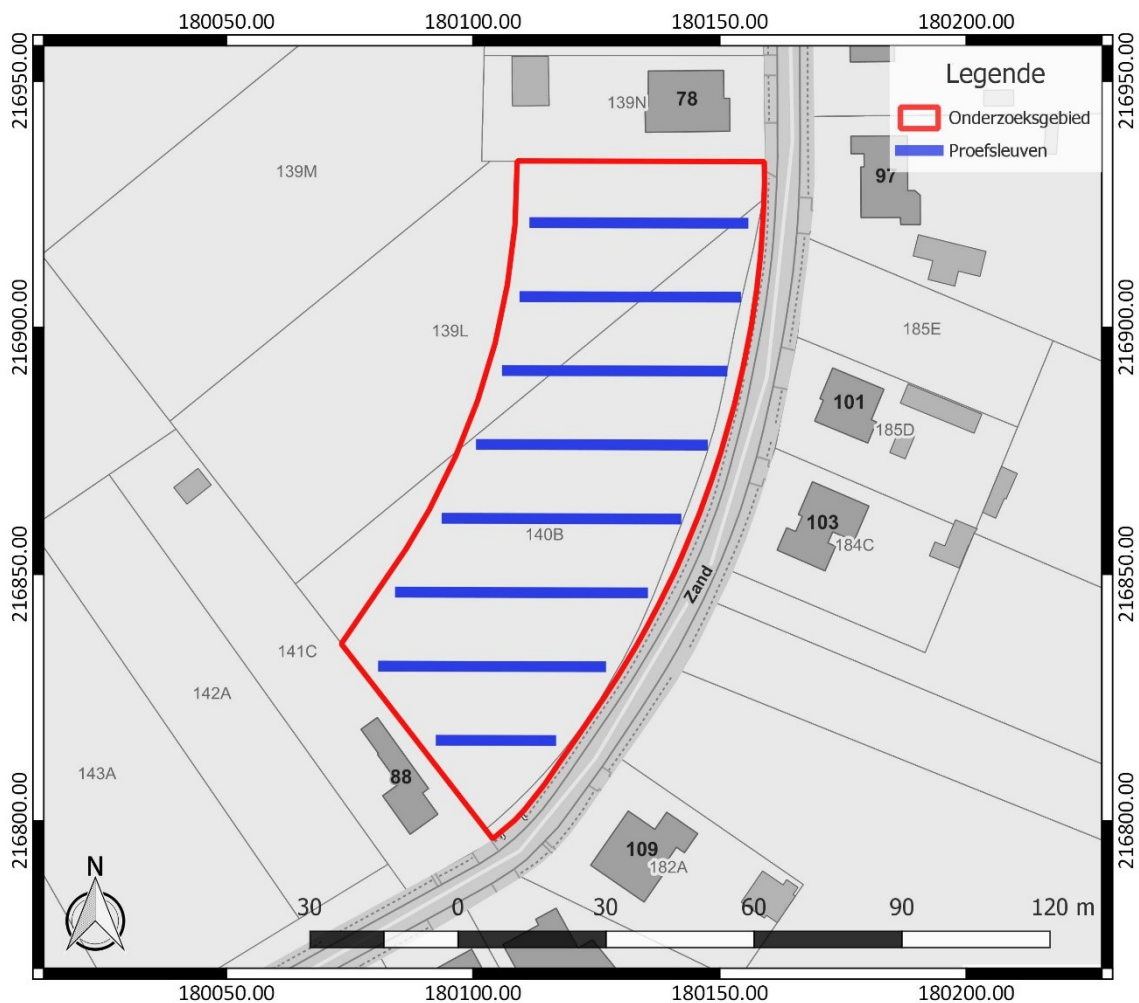
Het sediment wordt per proefput uitgezeefd, per arbitrair niveau van maximaal 10 cm. Alle aardkundige eenheden die vondsten kunnen bevatten worden onderzocht. Het zeven gebeurt met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Indien het zeven met een maaswijdte van 2 mm niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en -doelstellingen kan een grotere maaswijdte gehanteerd worden. De maaswijdte overschrijdt echter nooit 6 mm. Het meest representatieve putwandprofiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven zoals een referentieprofiel.

Indien het aanleggen en onderzoeken van proefputten niet mogelijk is op de beschreven wijze door de grote diepte waarop de steentijd artefactensite zich bevindt, kunnen de afdekkende aardkundige eenheden over het hele te onderzoeken terrein verwijderd worden tot op de beoogde diepte, waarna proefputten worden aangelegd op de beschreven wijze.

Proefsleuven

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Er wordt gewerkt met continue, parallelle proefsleuven. In dat geval heeft het gebruik van 2 m brede sleuven met een tussenafstand van 15 m een hogere trefkans dan 4 m brede sleuven met een tussenafstand van 20 m.¹ De aangelegde proefsleuven dienen een breedte van 2 m te hebben.

De proefsleuven hebben een maximale tussenafstand van middelpunt tot middelpunt van 15 m. De beoogde oppervlakte die onderzocht dient te worden door middel van proefsleuven, bedraagt minimaal 10 %. Dit wordt behaald aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan, dat voorziet in 332 lopende m proefsleuven.



Figuur 5: Inplanting van de proefsleuven (blauw), binnen het onderzoeksgebied (rood), weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Voor een goede selectie moeten de proefsleuven aangevuld worden met kijkvensters en/of dwarssleuven. De oppervlakte hiervan bedraagt minimaal 2,5 % van het onderzoeksgebied. De zijden van de kijkvensters meten maximaal 13 x 13 m. De kijkvensters en/of dwarssleuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

¹ Haneca *et al.* 2016, 48

De globale topografie van de omgeving van het terrein helt af van naar het oosten toe, in de richting van de Bosbeek. Het lijkt het meest aangewezen om de proefsleuven aan te leggen met een oost-west oriëntatie, rekening houdend met de oriëntatie van de grenzen van de zone die onderzocht dient te worden aan de hand van proefsleuven. Op die manier kan het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd worden.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn op dit moment geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Bibliografie

Haneca, K./S. Debruyne/S. Vanhoutte/A. Eryvnc, 2016: Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Brussel.