



Archeologienota  
Programma van Maatregelen  
bureauonderzoek: 2021C339

**Zwijnaarde**  
**Grotesteenweg-Noord 73-85**

Kim Aluwé

Pieter Laloo



---

## Colofon

---

Project:  
Zwijnaarde – Grotsteenweg-Noord 73-85

Uitvoerder:  
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM BV (GATE)  
Kim Aluwé, Pieter Laloo

© 2021 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM BV  
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

# INHOUDSTAFEL

Inhoudstafel	ii
Inleiding	iii
Verslag van Resultaten	1
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen	1
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	1
1.2 Aan- of afwezigheid van archeologische site	1
1.3 Impactbepaling	1
1.4 Concretisering maatregelen	2
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem	3
2.1 Administratieve gegevens	3
2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	3
2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	4
2.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek	4
2.3.2 Archeologisch booronderzoek (onder voorbehoud)	6
2.3.3 Proefsleuvenonderzoek (onder voorbehoud)	7
Bibliografie	10
Bijlage	11

## INLEIDING

De initiatiefnemer plant de afbraak van enkele bestaande woningen gevolgd door de inplanting van een nieuwe meersgezinswoning met ondergrondse parkeergarage aan de Grotesteenweg-Noord 73-85 te Zwijnaarde (Gent).

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt de drempelwaarden opgenomen in het Onroerendergoeddecreet (perceeloppervlak > 3000m<sup>2</sup>, bodemingreep > 1000m<sup>2</sup>). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een beschermde archeologische site of in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken met advies naar eventueel uitgesteld onderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.



# VERSLAG VAN RESULTATEN

## 1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen

### 1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Op basis van het gevoerde bureauonderzoek werd onvoldoende informatie gewonnen omtrent het archeologisch potentieel van het projectgebied en de impact van de geplande werkzaamheden hierop. Het bureauonderzoek leverde in functie van deze archeologienota voldoende gegevens op om een gefundeerd advies naar verder (voor)onderzoek te formuleren.

### 1.2 Aan- of afwezigheid van archeologische site

Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van de Grotsteenweg-Noord 73-85 in de Gentse deelgemeente Zwijnaarde.

Het projectgebied situeert zich in een historisch landbouwgebied waarin oudere archeologische indicaties tot op vandaag erg schaars zijn. Het projectgebied bezit een zeker potentieel voor het aantreffen van sporensites vanaf het Neolithicum. Bovendien kan op basis van de landschappelijke ligging op een droge zandrug langsheen de Scheldevallei ook gesteld worden dat er een potentieel is voor het aantreffen van prehistorische vondsten en artefacten.

In de 2<sup>de</sup> helft van de 19<sup>de</sup> eeuw werd bebouwing langsheen de straat van zuid noord opgericht. Sindsdien is deze zone steeds bebouwd gebleven, zoals ook tot op vandaag het geval is. Het is hierbij onduidelijk tot welke diepte de bodem hierbij verstoord werd en of er onder de versterking nog archeologisch relevante lagen aanwezig zijn.

### 1.3 Impactbepaling

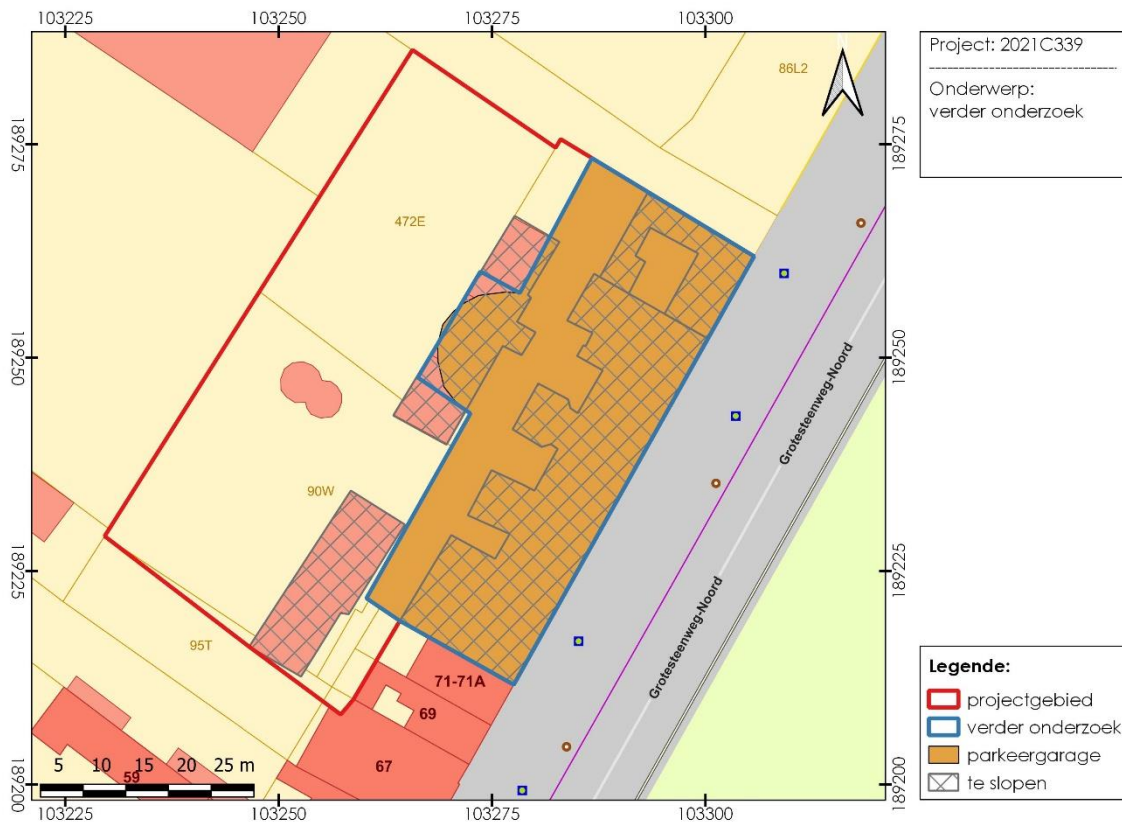
De initiatiefnemer plant de afbraak van enkele bestaande woningen gevolgd door de inplanting van een nieuwe meersgezinswoning met ondergrondse parkeergarage aan de Grotsteenweg-Noord 73-85 te Zwijnaarde (Gent).

De afbraakwerken vinden zowel plaats langsheen de straat (ca.750m<sup>2</sup>) en op het achterliggende perceel (ca. 250m<sup>2</sup>). De nieuwe meersgezinswoning (ca. 850m<sup>2</sup>) zal ingepland worden ter hoogte van de bestaande bebouwing en wordt voorzien van een ondergrondse parkeergarage. De parkeergarage neemt ook een klein deel van de onbebouwde zone op de achterzijde van de percelen in. Het vloerniveau van deze parkeergarage bevindt zich op -3,3m. De geplande bodemingrepen vinden zo plaats over een oppervlakte van ca. 1300m<sup>2</sup> (waarvan ca. 1000m<sup>2</sup> op heden bebouwd) tot een diepte van 3,5m.

## 1.4 Concretisering maatregelen

Het is op basis van dit bureauonderzoek niet uit te sluiten dat er onder de huidige bebouwing archeologisch relevante lagen bewaard bleven die door de geplande werken bedreigd worden. Een uitgesteld en gefaseerd vooronderzoek in de zone voor verder onderzoek (ter hoogte van de geplande parkeergarage) wordt daarom geadviseerd (Figuur 1).

In eerste instantie dient daarom na de sloop van de gebouwen een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om inzicht te krijgen in bodemopbouw, de mate en diepte van verstoring van de bodem en de aan-of afwezigheid van archeologisch relevante lagen.



Figuur 1: aanduiding van de te slopen bebouwing en de zone voor verder onderzoek ter hoogte van de geplande parkeergarage op het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (©Geopunt)



## 2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem

### 2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Gemeente		Gent	
	Deelgemeente		Zwijnaarde	
	Adres		Grotesteenweg-Noord 73-85	
	Toponiem		/	
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	103227,979	X2	103305,695
	Y1	189208,184	Y2	189286,028
Kadastrale gegevens	Gemeente		Gent	
	Afdeling		AFD 24/ Zwijnaarde	
	Sectie		A	
	Perceelsnummers		88C, 89D, 89F, 90S, 90V, 90W, 90X, 93G, 93H, 93K, 95T, 472E	

### 2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het onderzoeksdoel voor het uitgestelde vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is na te gaan in welke mate de bodem reeds verstoord is door de bestaande bebouwing en welk potentieel het projectgebied heeft voor de aanwezigheid en bewaring van vondstenconcentraties uit de prehistorie en sporensites vanaf het neolithicum. Om dit archeologisch potentieel verder te kunnen vatten, adviseren we een gefaseerd vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem.

Dit verder onderzoek moet in eerste instantie dus de aanwezigheid van vindplaatsen aantonen of weerleggen en anderzijds bij het aantreffen van vindplaatsen die sites verder evalueren op bewaring, datering en eventueel ook fasering en nagaan welke impact de geplande werkzaamheden hebben op die vindplaatsen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- In hoeverre is de bodemopbouw verstoord door de huidige bebouwing?
- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Wat is de implicatie voor de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte spoordensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?

## 2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

Om de bovenstaande onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, lijkt een gefaseerd vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem noodzakelijk. In eerste instantie dient door middel van een landschappelijk booronderzoek na de sloop van de gebouwen nagegaan te worden hoe de bodem is opgebouwd ter hoogte van het projectgebied en voor welke verstoring de huidige bebouwing heeft gezorgd.

### 2.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek

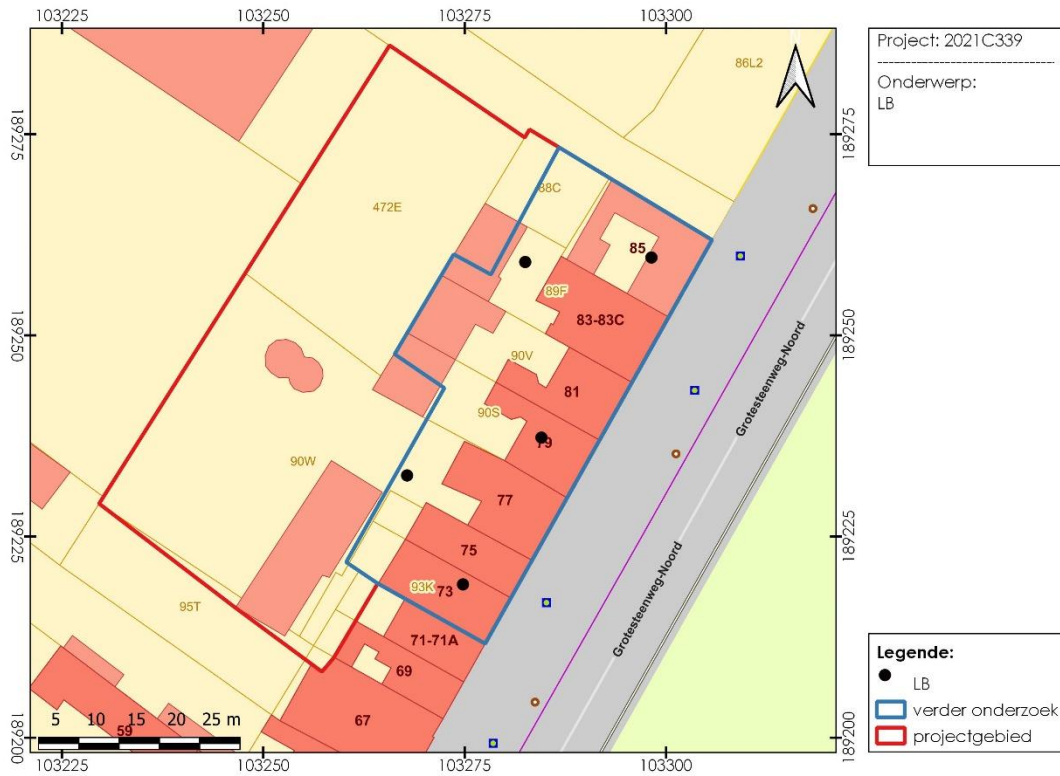
Om de bodemopbouw en -evolutie in het gebied te achterhalen adviseren we een landschappelijk bodemonderzoek ter hoogte van de geplande parkeergarage. Er worden 3 boringen gepland in de bebouwde zone en 2 boringen in de onbebouwde zone om zo de variatie in verstoring van de bodem goed te kunnen inschatten (Figuur 2). Het doel van deze boringen is in eerste instantie om na te gaan tot op welke diepte de bodem verstoord werd door de huidige bebouwing en of er onder deze verstoring potentieel is tot het aantreffen van archeologische vindplaatsen bij het uitvoeren van de geplande werkzaamheden.

De boringen en de rapportage ervan worden uitgevoerd onder leiding van een aardkundige met afdoende ervaring met landschappelijk booronderzoek (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur) en aantoonbare ervaring met archeobodemkundig onderzoek (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur). De boringen worden uitgezet met behulp van een GPS of totaalstation met cm-nauwkeurigheid.

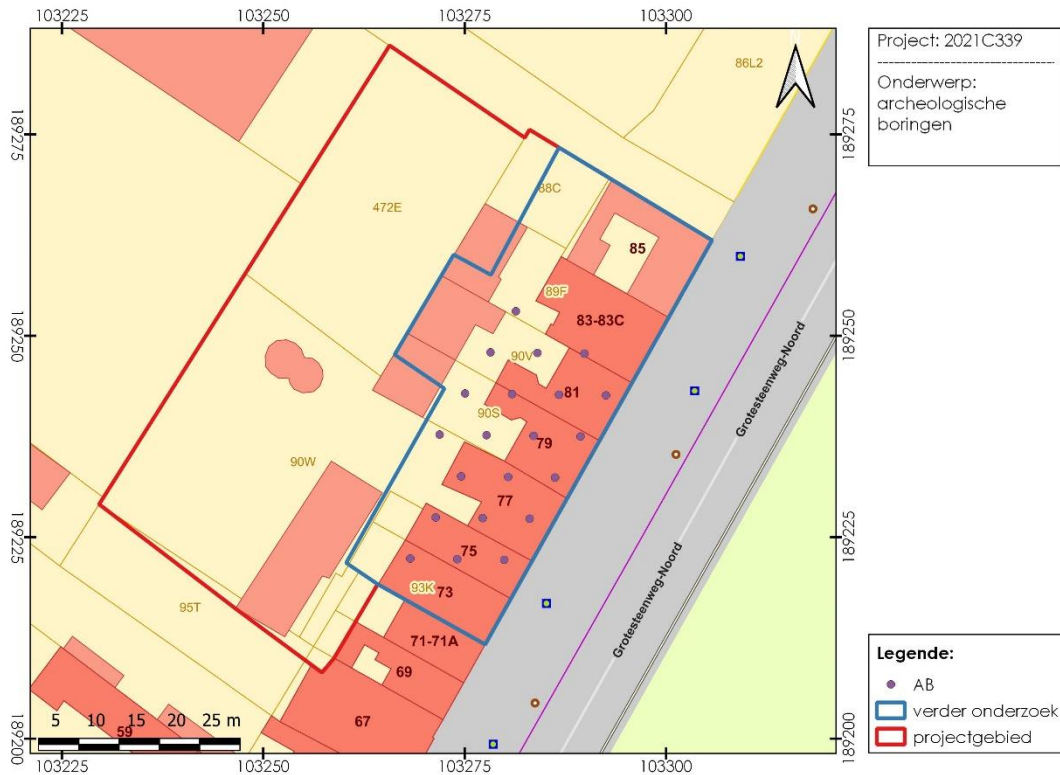
Er wordt manueel geboord tot op een diepte van max. 3,5m of tot de diepte waarop de moederbodem zich bevindt. Bij het boren wordt het opgeboord sediment volgens stratigrafie uitgespreid op een zwart plastic zeil, waarop ook één of meerdere schaallatten met mm-aanduiding worden bijgelegd. Het sediment van elke boring wordt zo gefotografeerd als ensemble, maar ook detailfoto's worden genomen (bv. overgangen tussen horizonten, begraven loopvlakken, spoorvullingen, etc.). Daarna worden de horizonten beschreven conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Tijdens de verwerkingsfase worden de boorresultaten in vlak en ook door middel van enkele doorsnedes weergegeven, deze laatste tonen de gelaagdheid binnen het gebied.

Volgende onderzoeksvragen moeten met het landschappelijk booronderzoek minimaal opgelost worden:

- Hoe is de bodemopbouw binnen het projectgebied? In welke mate is de bodem verstoord door de bestaande bebouwing? Is er ruimtelijke variatie merkbaar in de bodemopbouw?
- Zijn er archeologisch relevante gelaagdheden? Zo ja, op welke diepte(s) zijn deze te situeren? Zo neen, hoe kan dit verklaard worden?
- Is er potentieel voor sporensites (neolithicum tot heden)? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld zitten die niveau(s)? Worden deze potentiële vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?
- Is er potentieel voor de bewaring van steentijdsites? Worden deze potentiële vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een verder verkennend en/of waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk?



Figuur 2: Voorstel landschappelijke boringen binnen het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 3: Voorbeeld van een mogelijk grid voor het archeologisch booronderzoek (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek).

### 2.3.2 Archeologisch booronderzoek (onder voorbehoud)

Wanneer de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek hiertoe aanleiding zouden geven, zijn volgens de CGP een fase van verkennende en eventueel erop volgend waarderende archeologische boringen nodig om de aanwezigheid en de bewaring van archeologische (prehistorische) vondstclusters te evalueren.

De verkennende fase heeft als doel vondstclusters op een systematische wijze op te sporen. De afbakening van de zone(s) voor deze eerste fase boringen van archeologische boringen, dit wil zeggen de omvang en locatie van deze zone(s), zijn afhankelijk van de inzichten uit de voorgaande landschappelijke boringen. Het doel van de waarderende fase is eventueel aangetroffen vondstclusters verder te evalueren. De afbakening van de zone(s) voor de waarderende boringen zijn op hun beurt afhankelijk van de resultaten van het verkennend booronderzoek. Het gebied waarin het archeologisch booronderzoek dient plaats te vinden komt overeen met maximaal de volledige zone voor verder onderzoek, maar kan dus ook aanzienlijk kleiner zijn, een gegeven waarover op dit moment nog geen uitspraken kunnen worden gedaan.

Het hier voorgestelde archeologisch booronderzoek wordt minimaal uitgevoerd conform de CGP (hoofdstuk 8.4 en 8.5) en staat onder leiding van een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in dergelijk booronderzoek.

We willen hier opmerken dat verschillende recente evaluatiestudies van archeologisch booronderzoek in onze regio's duidelijk aantonen dat een resolutie van ca. 10m voor de karterende fase vaak onvoldoende is om vondstclusters van kleine omvang en/of met lage vondstdichtheden op een correcte en systematische manier in kaart te brengen (i.e. Crombé & Verhegge 2015; Noens & Van Baelen 2014; Verhagen et al. 2011, 2013). Tevens bestaat het vermoeden dat dergelijke kleine vondstclusters, al dan niet met een lage vondstdichtheid, een zeer belangrijk onderdeel vormen van het (tot dusver grotendeels ongekende) prehistorische archeologische bestand, maar omwille van hun beperkte zichtbaarheid maar al te vaak - met andere woorden quasi systematisch - over het hoofd worden gezien. Dezelfde studies tonen aan dat meer eenduidige en betrouwbare resultaten voor de kartering van dergelijke op dit vlak problematische groep van vindplaatsen kunnen verkregen worden door gebruik te maken van boorrasters met een grotere resoluties van ca. 5m, rekening houdend met kosten-baten afwegingen.

Voor de interpretatie van de data aan de randen van het onderzoeksgebied dient verder ook rekening te worden gehouden met het zogenaamde grenseffect. Dit effect heeft betrekking op de vaststelling dat vondstclusters die aan de rand van een studiegebied liggen, d.w.z. ter hoogte van de buitenste boorraaien, eerder gemist zullen worden dan vindplaatsen die volledig in het studiegebied liggen, ongeacht de toegepaste configuratie en resolutie van het boorraster. Dit fenomeen is vooral bij zeer kleine en/of langwerpige studiegebieden en aan de randen van elk studiegebied uiterst problematisch (zie Krakker et al. 1983; Tol et al. 2004) en kan deels omzeild worden door de boringen op de buitenste raai in een fijnere resolutie te plaatsen of de buitenste boorraaien net buiten de grenzen van het onderzoeksgebied te plaatsen (een optie die echter vaak niet wenselijk of mogelijk is omwille van betredings- en eigendomsrechten of andere belemmeringen).

Op basis van bovenstaande inzichten adviseren we - in afwijking van de CGP - om voor het huidige project een resolutie van 5 x 6 m te hanteren (indien noodzakelijk volgens het landschappelijk booronderzoek) en op die wijze beide archeologische boorfases als het ware te versmelten tot één fase met de resolutie van de waarderende fase. Hierbij worden de raaien op een afstand van 5 m van elkaar geplaatst. De afstand tussen de boorpunten op eenzelfde raai bedraagt 6 m (Figuur 3).

Alle archeologische boringen worden manueel uitgevoerd met een Edelmanboor ( $\varnothing=12$  cm). De inzichten omtrent de variatie in opbouw en bewaring van de bodem uit het eerdere landschappelijk bodemonderzoek worden tijdens het verkennende booronderzoek verfijnd door middel van gedetailleerde observatie, registratie en interpretatie van het opgeboorde sediment. Vervolgens worden relevante bodemhorizonten bemonsterd tot aan de C-horizont en nat gezeefd over een maaswijdte van maximum 2 mm. Na het drogen van het zeefresidu wordt dit droog zeefresidu onder leiding van een steentijdspecialist geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze opeenvolging van handelingen (boren > registratie > bemonstering > zeven > drogen > uitselcteren > analyse) vormt de basis voor een evaluatie van de aanwezigheid en bewaring van vondstclusters en een advisering naar ofwel (1) een behoud in situ of eventueel vervolgonderzoek (door middel van proefputten en/of een opgraving afhankelijk van de resultaten) indien één of meer behoudenswaardige vondstcluster(s) werden aangetroffen ofwel (2) een vrijgave indien geen behoudenswaardige vondstcluster(s) werd(en) aangetroffen.

Voornaamste vragen bij deze onderzoeksfase zijn:

- Is er potentieel voor niet- of beperkt aangeploegde of verstoorde steentijdvindplaatsen?
- Wat is de ruimtelijke en verticale spreiding van eventuele steentijdartefacten vindplaatsen?
- Zijn er daterende elementen aanwezig?
- In welke mate wordt de vindplaats bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Zijn er mogelijkheden tot een behoud in situ? Indien niet, is een opgraving noodzakelijk? Zo ja, welke onderzoeksvragen en uitvoeringsmodaliteiten zijn noodzakelijk?

### 2.3.3 Proefsleuvenonderzoek (onder voorbehoud)

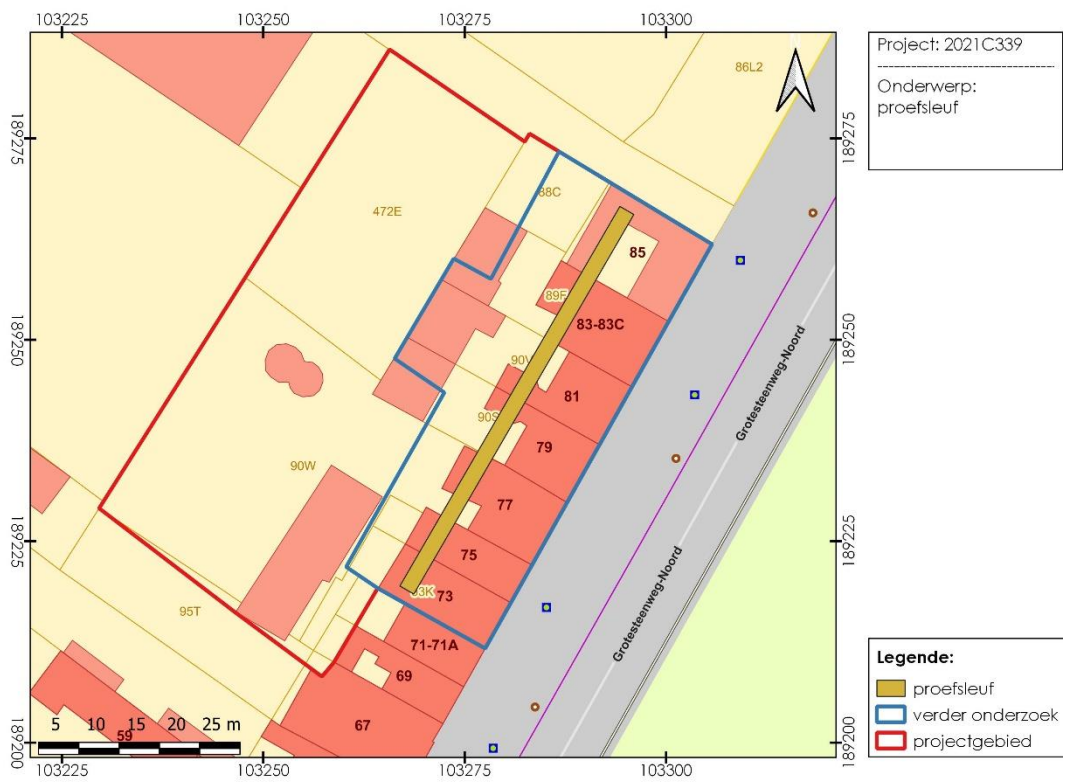
Indien uit het landschappelijk booronderzoek tot uiting komt dat er potentieel aanwezig is voor het aantreffen van archeologische sporensites vanaf het neolithicum én dit potentieel wordt bedreigd door de aard van de werken, dan dienen deze niveaus geëvalueerd te worden door middel van proefsleuven.

We adviseren in dit geval om te werken met een proefsleuf van 2 m breed (Figuur 4). Op deze manier wordt een dekkingsgraad van ca. 10% van het projectgebied bereikt. De sleuf wordt waar nodig uitgebreid met kijkvensters in die mate dat sleuf en kijkvensters een gezamenlijke dekkingsgraad bereiken van ca. 12,5%.

Voor deze fase dient een team van archeologen ingezet te worden waarvan de veldwerkleider aantoonbare ervaring heeft met het leiden van proefsleuvenonderzoeken en/of opgravingen (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages).

De voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Is er sprake van begraven bodems, Zo ja, welke en op welke diepte bevinden deze zich?
- Wat is de implicatie voor de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties voor sporen/ vondstenclusters vanaf de metaaltijden?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte spoordensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?



Figuur 4: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek t.o.v. het GRB-bestand (©Geopunt).

## BIBLIOGRAFIE

### *Literatuur:*

Crombé P. & Verhegge J. 2015. In search of sealed Palaeolithic and Mesolithic sites using core sampling: the impact of grid size, meshes and auger diameter on discovery probability. *Journal of Archaeological Science* 53: 445-458

De Clercq W., Bats M., Laloo P., Sergeant J. & Crombé P., 2011, Beware of the known. Methodological issues in the detection of low density rural occupation in large surface archaeological landscape assessment in Northern-Flanders (Belgium), in: *BAR International Series*, 2194, Oxford, Archaeopress, pp. 73 -89.

Kraker J.L., Shott M.J. & Welch P.D. 1983. Design and evaluation of shovel-test sampling in regional archaeological survey. *Journal of Field Archaeology* 10: 469-480.

Noens G. & Van Baelen A. 2014. Gerichte prospectie naar (prehistorische) vondstclusters I: enkele boorsimulaties gericht op een evaluatie van de onderlinge afstand tussen boorpunten binnen een driehoeks raster. *Notae Praehistoricae* 34: 27-50.

Tol A.J., Verhagen J.W.H.P., Borsboom A. & Verbruggen M. 2004. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. Amsterdam.

Verhagen J.W.H.P., Rensink E., Bats M. & Crombé P. 2011. Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief. Amersfoort.

Verhagen J.W.H.P., Rensink E., Bats M. & Crombé P. 2013. Establishing discovery probabilities of lithic artefacts in Palaeolithic and Mesolithic sites with core sampling. *Journal of Archaeological Science* 40: 240-247.



## BIJLAGE

### *Figurenlijst:*

Figuur 1: aanduiding van de te slopen bebouwing en de zone voor verder onderzoek ter hoogte van de geplande parkeergarage op het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (@Geopunt).....	2
Figuur 2: Voorstel landschappelijke boringen binnen het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (@ Geopunt).....	5
Figuur 3: Voorbeeld van een mogelijk grid voor het archeologisch booronderzoek (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek).....	5
Figuur 4: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek t.o.v. het GRB-bestand (@Geopunt).	9

