



Wetteren
Wegvoeringstraat 59
Basisschool Sint-Jozef

Archeologienota
2018A67
Programma van
Maatregelen

Kim	Aluwé
Pieter	Laloo

Project:
Wetteren Wegvoeringstraat 59- Basisschool Sint-Jozef

Opdrachtgever:
Vzw Katholiek onderwijs Wetteren
Wegvoeringstraat 21
9230 Wetteren

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Kim Aluwé, Pieter LALOO

© 2018 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba
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

Colofon.....	i
Inhoudstafel	1
Inleiding	2
DEEL 3: Programma van maatregelen.....	3
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen.....	3
1.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	3
1.2 Aanwezigheid en waardering van een archeologische site	3
1.3 Impactbepaling en maatregelen	3
2. Programma van maatregelen	5
2.1 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem.....	5
2.1.1 Administratieve gegevens	5
2.1.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	6
2.1.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	6
Bibliografie.....	12
Bijlage.....	12

Inleiding

De initiatiefnemer plant een ombouw van een basisschool op een totale oppervlakte van ca. 20 000m². De werken omvatten het behoud van enkele gebouwen en verhardingen, de sloop van enkele andere gebouwen, de bouw van een nieuwe vleugel, de aanleg van een nieuwe speelplaats en een speelweide.

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt de drempelwaarden opgenomen in het Onroerendergoeddecreet. Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een beschermde archeologische site of in een gebied waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt [GGA]. Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een bureauonderzoek te maken met advies naar eventueel uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

Programma van maatregelen

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

1.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Op basis van het verslag van resultaten, wordt duidelijk dat het onderzoeksgebied onvoldoende is onderzocht om een gefundeerd advies te geven naar het archeologisch potentieel van het projectgebied. Er dient bijkomend archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden. De initiatiefnemer wenst gebruik te maken van een uitgesteld traject. Aldus wordt een programma van maatregelen opgesteld voor een uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem. Dit uitgesteld onderzoek moet plaatsvinden na het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning en voor het uitvoeren van de geplande werkzaamheden.

1.2 Aanwezigheid en waardering van een archeologische site

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied potentieel heeft voor de aanwezigheid van vindplaatsen daterend vanaf het paleolithicum. De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied op de rand van de Schelde-vallei en de hoger gelegen zandduin in het zuiden, is gunstig voor het ontdekken van prehistorische vondsten en sporen. Het mag dan ook niet verbazen dat in het verleden reeds meerdere toevalsvondsten uit deze periode in de nabijheid van het projectgebied werden aangetroffen. Naast een potentieel voor prehistorische resten, kent het projectgebied ook een potentieel voor landelijke bewoningssporen uit de metaaltijden, Romeinse tijd en middeleeuwen.

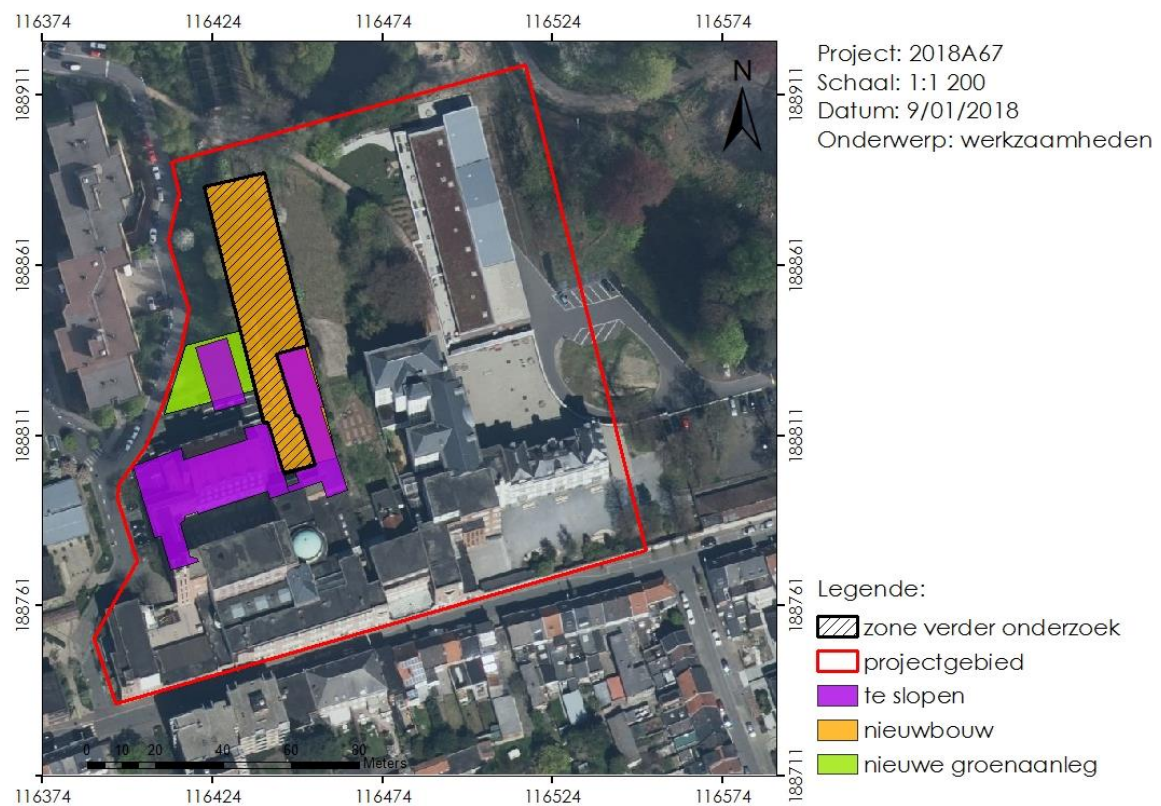
1.3 Impactbepaling en maatregelen

De ombouw van het scholencomplex vindt plaats op een domein met een totale oppervlakte van ca. 20 000m². Een deel van de huidige gebouwen en verhardingen zullen behouden blijven (ca. 10 000m²), waardoor op de helft van het terrein geen extra bodemingrepen gepland zijn. De werkzaamheden op de andere helft van het terrein worden hieronder verder beschreven.

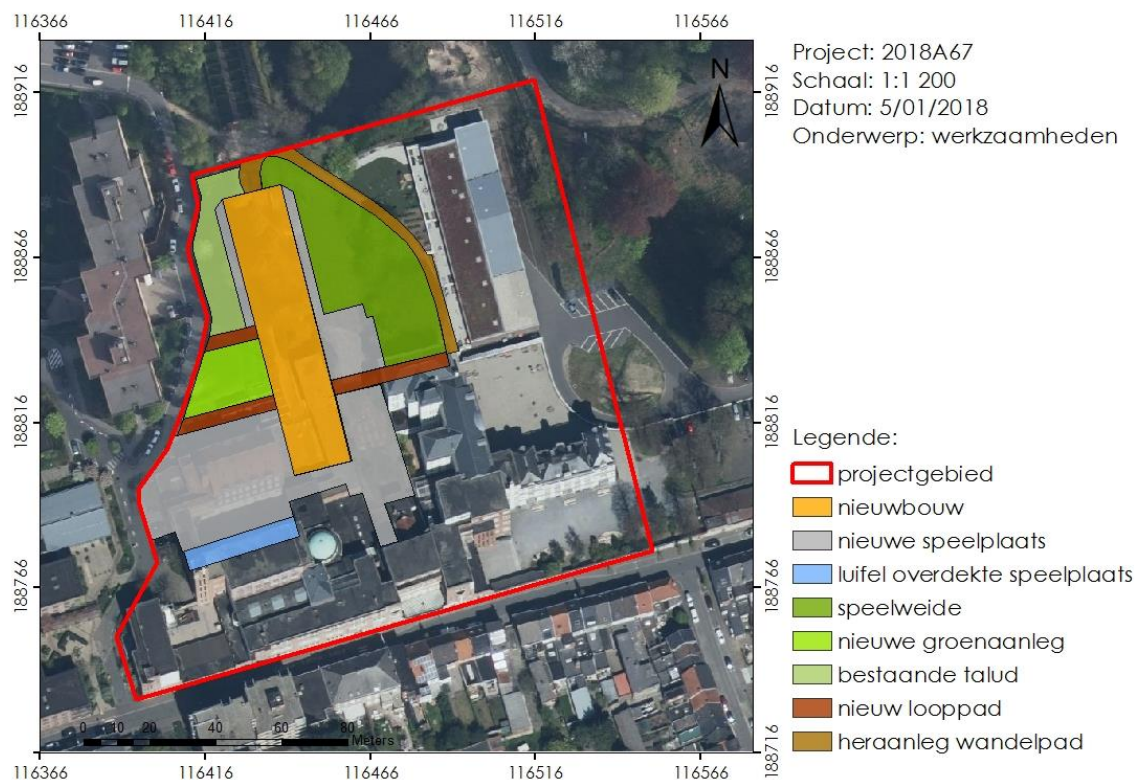
Afbraak van oude gebouwen: Om plaats te maken voor een nieuwe schoolinrichting worden enkele oude gebouwen gesloopt, samen goed voor een oppervlakte van ca. 1500m² (fig.1). Door het behoud van het grootste deel van de kelderverdieping onder deze gebouwen, zal het reeds verstoorde bodemarchief niet verder verstoord worden. Verder onderzoek is hier dus niet aangewezen.

Nieuwbouw: Op een oppervlakte van ca. 1500m² wordt de bouw van een nieuwe schoolvleugel voorzien (fig.1). Deze ingreep vindt plaats op een helling en heeft afhankelijk van de plaats op deze helling invloed op de bodem tot een diepte van 1 tot 5m. Ondanks de classificatie van de bodem als bebouwde zone, vindt dit meest ingrijpende werk plaats op een zone die volgens het bureauonderzoek onbebouwd is en dit ook in het recente verleden steeds was. Enkel een klein stuk in het zuiden (ca. 200m²) van dit gebied kan worden uitgesloten van verder onderzoek aangezien de bodem hier reeds verstoord werd bij de bouw van het te slopen gebouw. Een zone van ca. 1300m² dient daarom zeker verder onderzocht te worden. In eerste instantie zullen landschappelijke boringen uitgevoerd worden. Indien hieruit blijkt dat de er potentieel is voor de bewaring van prehistorische sites, zullen ook archeologische boringen nodig zijn om dit potentieel verder te verkennen. Indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat er potentieel is voor de bewaring van dit soort sporen, zal een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem op basis van proefsleuven noodzakelijk zijn.

Inrichting van de omgeving van de nieuwbouw (fig.2): Ten westen van het nieuwe gebouw wordt een bestaand talud opgehoogd met uitgegraven grond en voorzien van extra groen (ca. 450m²). Ten oosten van de nieuwbouw wordt een nieuw talud aangelegd met uitgegraven grond en aangelegd als speelweide (ca. 1500m²). Aangezien het hier gaat over ophogingen is de invloed op het bodemarchief minimaal te noemen. Rondom deze speelweide zal een bestaand wandelpad minimaal heraangelegd worden, wat geen extra bodemverstoring met zich meebrengt. Een laatste stuk groenaanleg (ca. 400m²) wordt voorzien op de plaats waar een huidig gebouw wordt afgebroken (fig. 1) en waar het bodemarchief dus reeds verstoord is. De aanleg van een nieuwe verharde speelplaats (ca. 3000m²) en enkele nieuwe looppaden wordt voorzien ter hoogte van gesloopte gebouwen. De aanleg van de speelplaats zal de bodem nooit dieper verstoren dan de sloop van de huidige gebouwen. Aangezien al deze ingrepen nauwelijks invloed hebben op de bodem, is verder archeologisch onderzoek hier niet aangewezen.



Figuur 1: overlap tussen te slopen gebouwen en nieuw aan te leggen schoolgebouw en groenaanleg + zone voor verder onderzoek.



Figuur 2: Inrichting van het nieuwe deel van het scholenterrein.

2. Programma van maatregelen

2.1 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem

2.1.1 Administratieve gegevens

Naam en adres initiatiefnemer	Vzw Katholiek onderwijs Wetteren Wegvoeringstraat 21 9230 Wetteren	
Locatie van het vooronderzoek	Oost-Vlaanderen, Wetteren Wegvoeringstraat 59	
Bounding box	X	Y
	116518,249	188918,141
	116396,54	188730,286
Kadastrale gegevens	Wetteren, Afd. 2 Wetteren Sectie D 759R, 759S, 758T2, 759T, 758W, 758P2 Sectie E 332M	

2.1.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het onderzoeksdoel voor het uitgestelde vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is na te gaan welk potentieel het projectgebied heeft voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen uit de steentijden en latere periodes. Om dit archeologisch potentieel verder te kunnen vatten, adviseren we een gefaseerd vooronderzoek met ingreep in de bodem binnen de projectzone.

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:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- 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 paalzettings, ...) 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?

2.1.3 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 nagegaan te worden hoe de bodem is opgebouwd ter hoogte van het onderzoeksgebied.

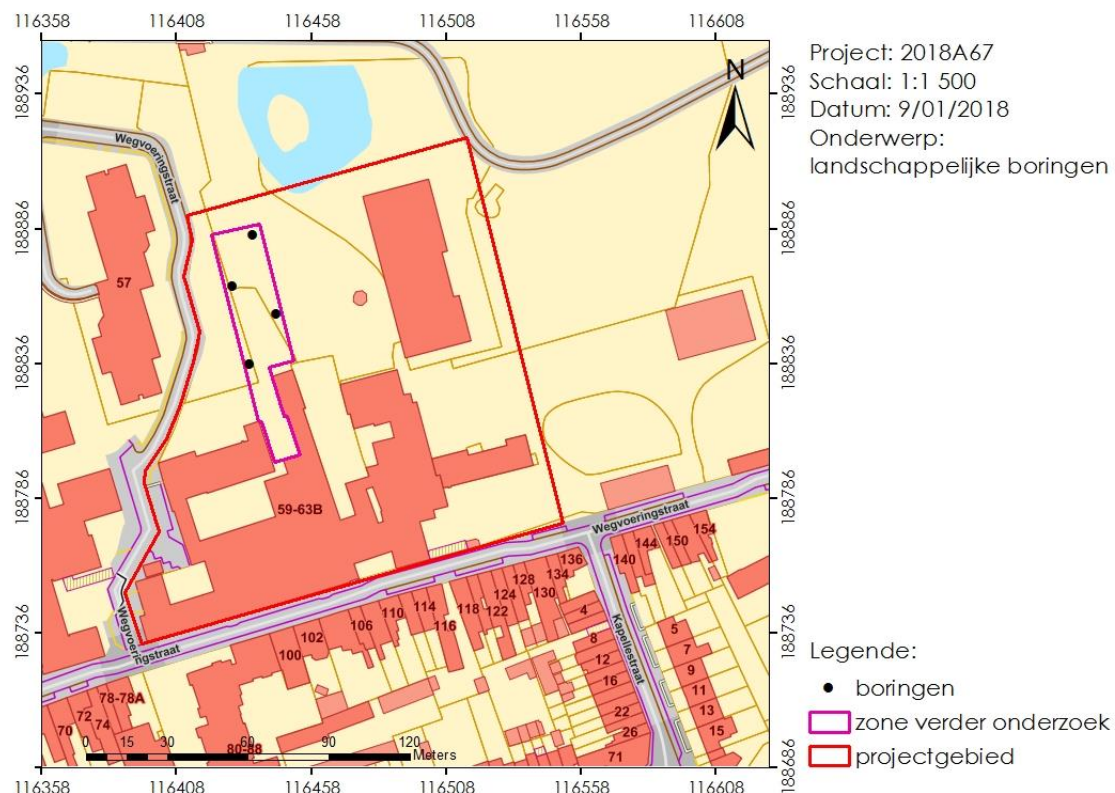
Landschappelijk booronderzoek

Om de bodemopbouw en -evolutie in het gebied te achterhalen adviseren we een manueel landschappelijk booronderzoek ter hoogte van de advieszone voor verder onderzoek. Op de zone voor verder onderzoek worden 4 boringen voorzien met een onderlinge tussenafstand van ongeveer 20 m (fig.3). Het doel van deze boringen is in hoofdzaak om na te gaan of er een dikke antropogene A- horizont aanwezig is en of er potentieel is tot het treffen van archeologische vindplaatsen.

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 op lemige zandgronden (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur). De boringen worden uitgezet met behulp van een GPS of totaalstation met cm-nauwkeurigheid. Gezien de beperkte ingreepdiepte dient geboord te worden tot een diepte van 1,2 m om de aanwezigheid van archeologisch relevante niveaus vast te stellen. De bovenste meter wordt manueel opgeboord met een Edelmanboor van 7 cm diameter. 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 laatsten 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 die bodemopbouw intact?
- 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?



Figuur 3: Voorstel landschappelijke boringen binnen de zone voor verder onderzoek geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).

Verkenkend archeologisch booronderzoek

Als het landschappelijk booronderzoek uitwijst dat de zone voor verder onderzoek potentieel heeft voor de bewaring van steentijdvindplaatsen dan dient dit potentieel eerst verder geëvalueerd te worden door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek. Dat booronderzoek heeft als doel om door bemonstering van de relevante lagen na te gaan of er in de bodem nog restanten bewaard zijn van goed bewaarde steentijdvindplaatsen.

Deze bemonstering gebeurt in deze fase in een verspringend 10m driehoeks-grid. Dit impliceert om de 10m een boring op de lijn en een tussenafstand tussen de lijnen van 10m (fig.4). Het grid dient zodanig ingeplant te worden dat er zo optimaal mogelijk wordt geboord. Normaal levert een 10m grid binnen 0,13ha maximaal ca. 13 boringen op. De ploeglaag wordt niet bemonsterd, voor het overige gebeurt de staalname volgens de CGP 2.0.

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. De bemonstering gebeurt volgens relevante aardkundige eenheden. Elk staal krijgt hierbij een apart en uniek vondstnummer (label). De stalen worden nadien op een zeeflocatie nat uitgezeefd op een zeef met 1 mm maaswijdte. Het zeefresidu dient vervolgens te worden gedroogd en na drogen doorzocht op archeologische indicatoren. Deze vondsten worden geïllustreerd door middel van spreidingskaarten.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd door een team van archeologen waarbij de veldwerkleider aantoonbare ervaring heeft met archeologisch booronderzoek naar steentijdvindplaatsen (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur). Het uitzoeken van de zeefresidu's dient te gebeuren door een steentijdspecialist (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages en/of artikels inzake vuursteendeterminaties).

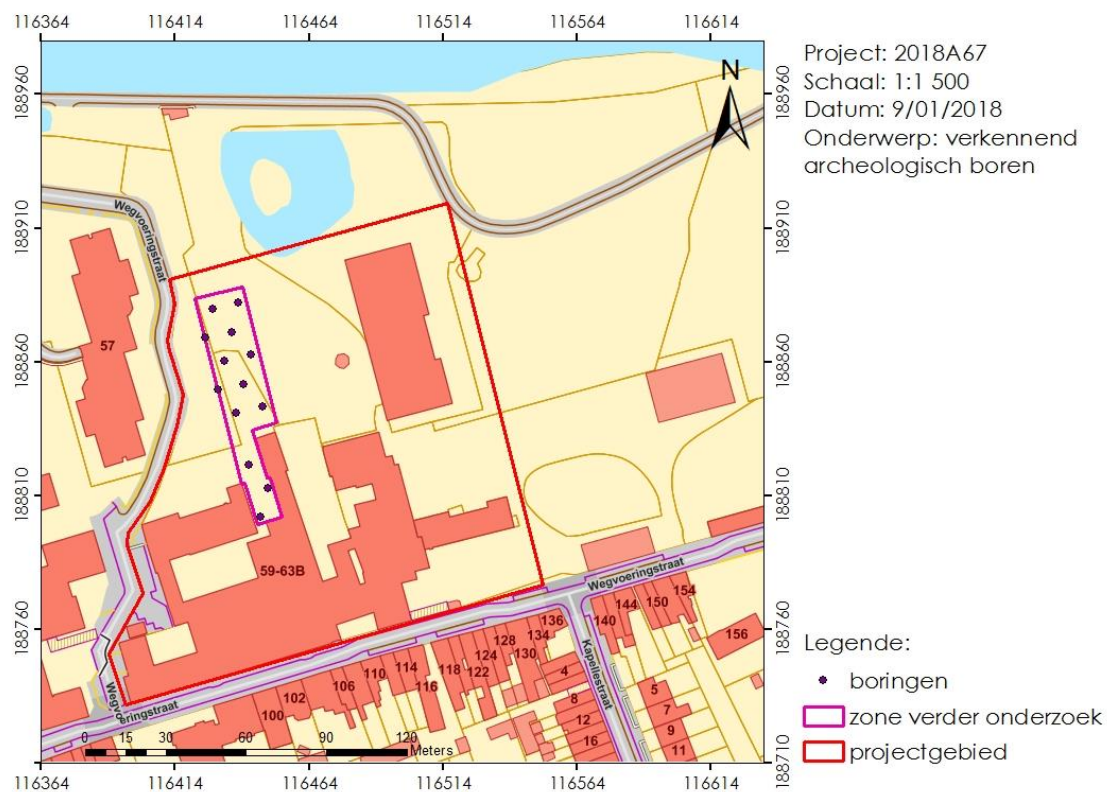
Voornaamste vragen bij deze onderzoeksfase zijn:

- Is er potentieel voor niet- of beperkt aangeploegde steenvindplaatsen en is verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, in welke zones en onder welke voorwaarden dient dit te gebeuren? Worden de steentijdniveaus bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- 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?

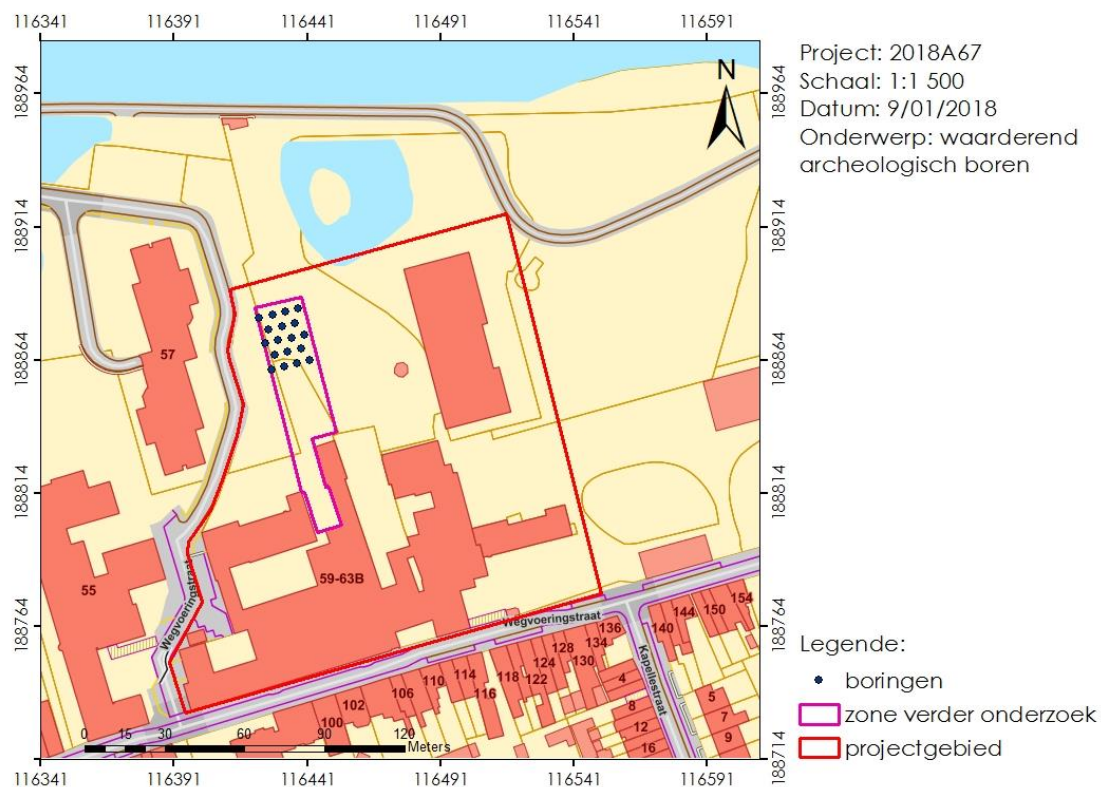
Waarderend archeologisch booronderzoek

Indien uit het verkennend archeologisch booronderzoek als resultaat komt dat er een steentijdvindplaats aanwezig is binnen het gebied die verder gewaardeerd dient te worden dan dient ter hoogte van de zones waar positieve boringen aanwezig zijn en een marge er rond, het boorgrid verdicht te worden naar een verspringend 5m driehoeks-grid. Dit impliceert om de 5m een boring op de lijn en een tussenafstand tussen de lijnen van 5m (fig. 5). Het grid dient zodanig ingeplant te worden dat er zo optimaal mogelijk wordt geboord. Normaal levert een 5m grid binnen 0,13ha maximaal ca. 50 boringen op. Hiervan zouden dan echter wel al 13 boringen uitgevoerd zijn tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek, waardoor in het geval het gehele perceel potentieel zou hebben voor steentijden er nog 37 extra waarderende archeologische boringen zouden moeten gezet worden.

De uitvoeringsmethode, -modaliteiten en personeelsinzet zijn dezelfde als bij het verkennend archeologisch booronderzoek.



Figuur 4: Voorbeeld van een mogelijk grid voor verkennend archeologisch booronderzoek (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek).



Figuur 5: Voorbeeld van een mogelijk grid voor waarderend archeologisch booronderzoek (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek).

Voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase:

- Wat is de ruimtelijke en verticale spreiding van de 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?

Proefsleuvenonderzoek

Indien uit het landschappelijk booronderzoek tot uiting komt dat er potentieel aanwezig is voor het aantreffen van archeologische sporensites vanaf het neolithicum tot heden dan dienen deze niveaus geëvalueerd te worden door middel van proefsleuven voor zover die niveaus binnen het bereik van de proefsleuven liggen (tot ca. 1,2 à 1,5m onder het maaiveld).

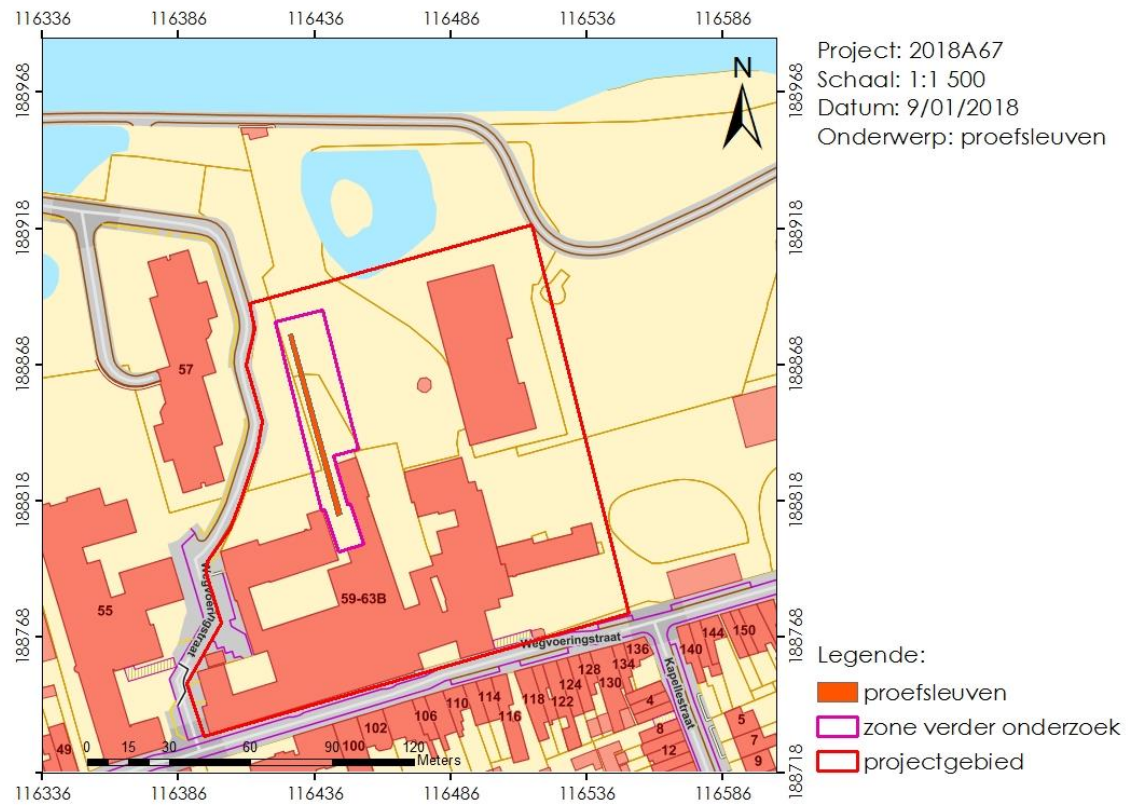
We adviseren in desbetreffend om te werken met parallelle continue proefsleuven van elk 2 m breed. Tussenafstand tussen de sleuven bedraagt 15m (as op as). Op deze manier wordt een dekking van ca. 10% van het projectgebied bereikt. De sleuven worden waar nodig uitgebreid met kijkvensters in die mate dat sleuven en kijkvensters een gezamenlijke dekking van ca. 12,5% bereiken. Bij voorkeur worden de proefsleuven dan ook aangelegd in de late lente, zomer of vroege herfst. Deze methode is kosten-baten de meest efficiënte methode (Haneca et al., 2016, De Clercq et al. 2011) en was voor het in voege treden van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet de meest gangbare manier om in rurale gebieden proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Indien sleuven dieper dan 1 m moeten worden aangelegd, kan overwogen worden om de sleuf getrapt af te graven en de sleufbreedte aan het oppervlak naar 3 à 4m uit te breiden in functie van de zichtbaarheid en veiligheid.

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 in zandgronden (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages). Ook een aardkundige met aantoonbare ervaring met archeobodemkundig onderzoek op lemige zandgronden (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages) dient tijdens het onderzoek ingezet te worden voor de registratie en beschrijving van de bodemprofielen.

Het landschappelijk booronderzoek moet ook uitwijzen wat de beste oriëntatie is voor de proefsleuven. In ons voorstel gaan we uit van een inplanting in de lengte van de nieuwbouw (fig. 6). De voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- 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 uit de neolithische periode?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzetten, ...) 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 6: voorbeeld van proefsleuven op de zone voor verder onderzoek t.o.v. het GRB-bestand (©Geopunt.)

Bibliografie

Literatuur

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

Haneca K., Debruyne S., Vanhoutte S. & Ervynck A., 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Onderzoeksrapport 48, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel, 79p.

Verhagen P., Rensink E., Bats M. & Crombé P., 2011, Optimale strategieën voor het opsporen van steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek: een statistisch perspectief, Rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM, Amersfoort), 197.

Bijlage

Figurenlijst

Figuur 1: overlap tussen te slopen gebouwen en nieuw aan te leggen schoolgebouw en groenaanleg + zone voor verder onderzoek.....	4
Figuur 2: Inrichting van het nieuwe deel van het scholenterrein.....	5
Figuur 3: Voorstel landschappelijke boringen binnen de zone voor verder onderzoek geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).....	7
Figuur 4: Voorbeeld van een mogelijk grid voor verkennend archeologisch booronderzoek (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek)....	9
Figuur 5: Voorbeeld van een mogelijk grid voor waarderend archeologisch booronderzoek (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek)....	9
Figuur 6: voorbeeld van proefsleuven op de zone voor verder onderzoek t.o.v. het GRB-bestand (©Geopunt.)	11