Archeologienota
Programma van Maatregelen

bureauonderzoek: 2019F301

Tervuren

RIO1 22535

Kim Aluwé

Pieter Laloo

Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Colofon

Project:
Tervuren- RIO1 22535

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

© 2019 - GHENT ARCHAOLOGICAL 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

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 3

2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem 4

2.1 Administratieve gegevens 4

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen 5

2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken 5

Bibliografie 13

Bijlage 14

INLEIDING

De initiatiefnemer voorziet de aanleg van een gescheiden rioolstelsel in het gebied tussen de Beulbosweg en de 2de cat. Voer VHA 6919 in Tervuren (Vossem), ter vervanging van het bestaande gemengd stelsel. De DWA wordt aangesloten op de bestaande collector, de overstort naar de Voer wordt opgeheven. De RWA wordt verbonden met een nieuw aan te leggen RWA bekken dat een nieuwe aansluiting krijgt op de Voer. Aan de Beulbosweg wordt een terrein voor grondverbetering voorzien.

Voor dit project werd al eerder een archeologienota ingediend (ID 7551). Wegens enkele aanpassingen aan de uit te voeren werkzaamheden, wordt een nieuwe archeologienota aangeleverd.

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet. 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 vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken met advies naar eventueel uitgesteld vooronderzoek, 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 op de overgang van het plateau van Duisburg naar de lagergelegen vallei van de Voer. Een dergelijke landschappelijke ligging maakte de locatie een mogelijke aantrekkingspool voor bewoning, hoewel kan verondersteld worden dat drogere, hoger gelegen gronden waarschijnlijk een grotere aantrekkingskracht uitoefenden.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn tot op heden zeer weinig meldingen gekend van archeologische resten of sporen uit de pre- of protohistorie. Het gaat dan enkel om een zeer klein aantal losse vondsten van lithisch materiaal. De oudste resten in Vossem gaan terug tot de 16de eeuw en kunnen in verband gebracht worden een hoeve. Ook uit de 17de en 18de eeuw zijn er verschillende hoven gekend in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied en werden meermaals tijdelijke militaire kampen opgericht.

1.3 Impactbepaling

Het project heeft als doel om een gescheiden rioolstelsel aan te leggen in het gebied tussen de Beulbosweg en de Voer, ter vervanging van het bestaande gemengd stelsel (fig. 1). De wegverharding op het rioleringstracé wordt na de werken overal hersteld in zijn oorspronkelijke toestand.

<u>Aanleg DWA-leiding</u>

Over het gehele tracé wordt de bestaande gemengde riolering onder de aanwezige verhardingen opgebroken en vervangen door een nieuwe DWA-leiding.

Er start een DWA Ø250 ter hoogte van de Beulbosweg. Het riool volgt de rijweg tot op de kruising met de Vossemberg (lengte = 57m). De DWA vergroot naar Ø400 en volgt de rijweg van de Vossemberg tot aan de supermarkt Okay (lengte = 100m). Op deze afbuiging wordt een opwaartse streng DWA Ø150 aangesloten (lengte = 69m). Ter hoogte van de supermarkt Okay buigt het riool af naar privaat domein. De DWA Ø400 gaat namelijk via de parking van de supermarkt, volgt de perceelsgrens en loopt in de richting van Maagdekensdelle (lengte = 131m). Het riool buigt opnieuw af en volgt de rijweg van Maagdekensdelle in de richting van de Lindenberg (lengte = 199m). Op het kruispunt met de Lindenberg vergroot de diameter naar DWA Ø500 en volgt de leiding verder het dolomieten voetpad dat naar de Voer leidt (lengte = 152m). Net voor de kruising met de Voer wordt de DWA Ø500 verbonden met de bestaande collector die parallel met de Voer loopt.

Aanleg RWA-leiding

In de Beulbosweg ter hoogte van huisnr. 32A start een RWA Ø800 doorvoerleiding, ze loopt parallel aan de DWA en volgt de rijweg tot aan de Vossemberg (lengte = 99m). De RWA Ø800 doorvoerleiding loopt parallel aan de DWA en volgt de rijweg van Vossemberg tot aan de parking van de supermarkt (lengte = 101m). Op dit punt wordt een streng RWA Ø400 aangesloten die komt van het noordelijk deel van de Vossemberg (lengte = 66m). De RWA Ø800 doorvoerleiding volgt de DWA over privaat domein onder de parking van de supermarkt in de richting van Maagdekensdelle, waar ze afbuigt en de rijweg volgt in de richting van Lindenberg (lengte = 308m). De RWA Ø800 kruist de DWA ter hoogte van het kruispunt met de Linderberg en volgt het dolomiet pad in de richting van de Voer parallel aan de DWA (lengte = 55m). Net voor de Voer buigt de RWA Ø800 doorvoerleiding af naar de weide waar ze verbonden wordt met een RWA-bufferbekken. De uitstroom van dit bekken gebeurt via een RWA Ø400 in de Voer.

Uitgraving i.f.v. RWA-bufferbekken

Het afstromend hemelwater wordt geloosd in de Voer. Om de waterloop bij hevige regenval te ontlasten, wordt er voor de aansluiting op de Voer een RWA-bufferbekken aangelegd. De RWA-leiding die vanuit de Lindenberg in de richting van de Voer komt, wordt afgebogen naar het RWA-bufferbekken. Het hemelwater stroomt door het bekken, het wordt naar de uitstroom geleid via een verdiepte geul en via een licht hellende bodem. Op de uitstroom van het bekken wordt een put gebouwd met een wervelventiel, zodat gecontroleerd kan aangesloten worden op de waterloop.

Het RWA-bekken loopt parallel met de buurtweg tot tegen de bestaande collector. Het bekken wordt aangelegd als een ca. 55m lange en ca. 15 m brede verzinking (ca. 800m^2). De weide aansluitend bij de Voer helt licht af in de richting van de waterloop. Het RWA bekken wordt in deze helling ingeschoven. Om een optimale buffercapaciteit te verkrijgen wordt het RWA-bufferbekken met een bijna vlakke bodem aangelegd. De uitgraving aan de instroom is ca 1,60m diep en aan de uitstroom ca 0,95m diep.

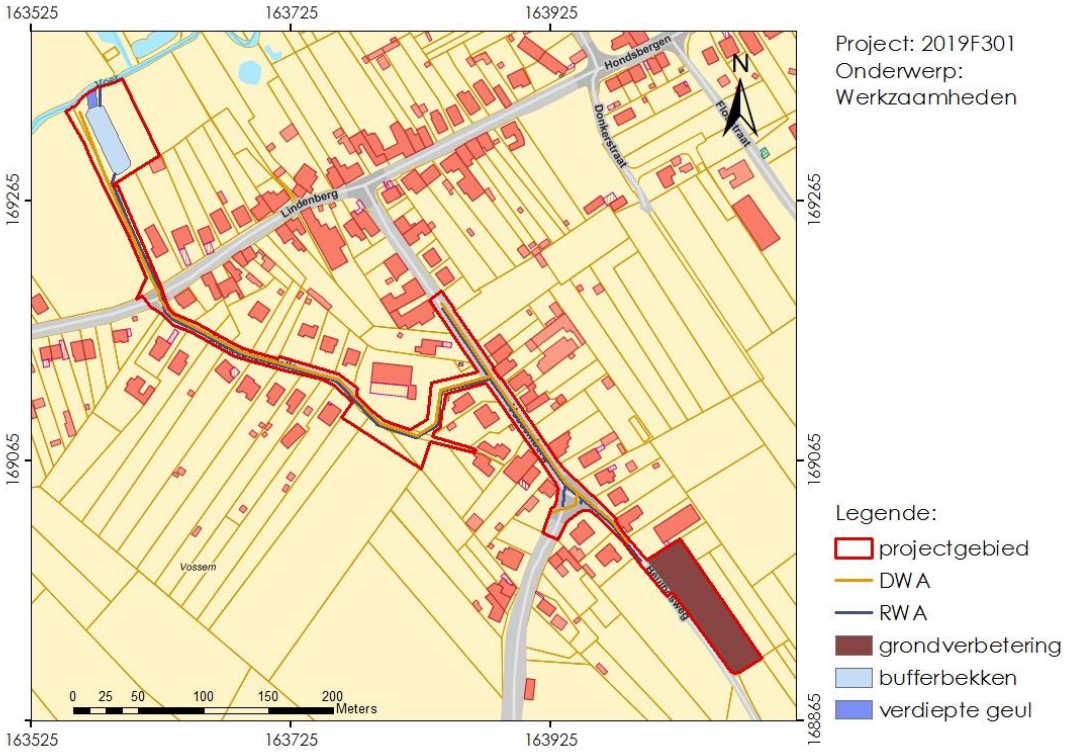
Inrichten terrein voor grondverbetering

Aan de Beulbosweg wordt een terrein voor grondverbetering voorzien op de percelen 133G, 134Y en 134Z. De oppervlakte die hiervoor wordt ingenomen bedraagt ca. 2400m^2. In eerste instantie zal de toplaag van ca. 30 cm van het perceel geschraapt worden en aan de rand apart gestockeerd worden. Daarna zal er een geotextiel aangebracht worden zodat er geen inert materiaal de bodem indringt. Op deze geotextiel komt vervolgens een zand laag. Tijdens de werken zal het perceel vervolgens dienstdoen als terrein voor grondverbetering. Het perceel wordt tijdens de werken ontsloten via de Beulbosweg naar de Vossemberg. Na de werken wordt de geotextiel verwijderd, wordt diepgewoeld, wordt de toplaag terug uitgespreid en zal het terrein zaaiklaar gemaakt worden.

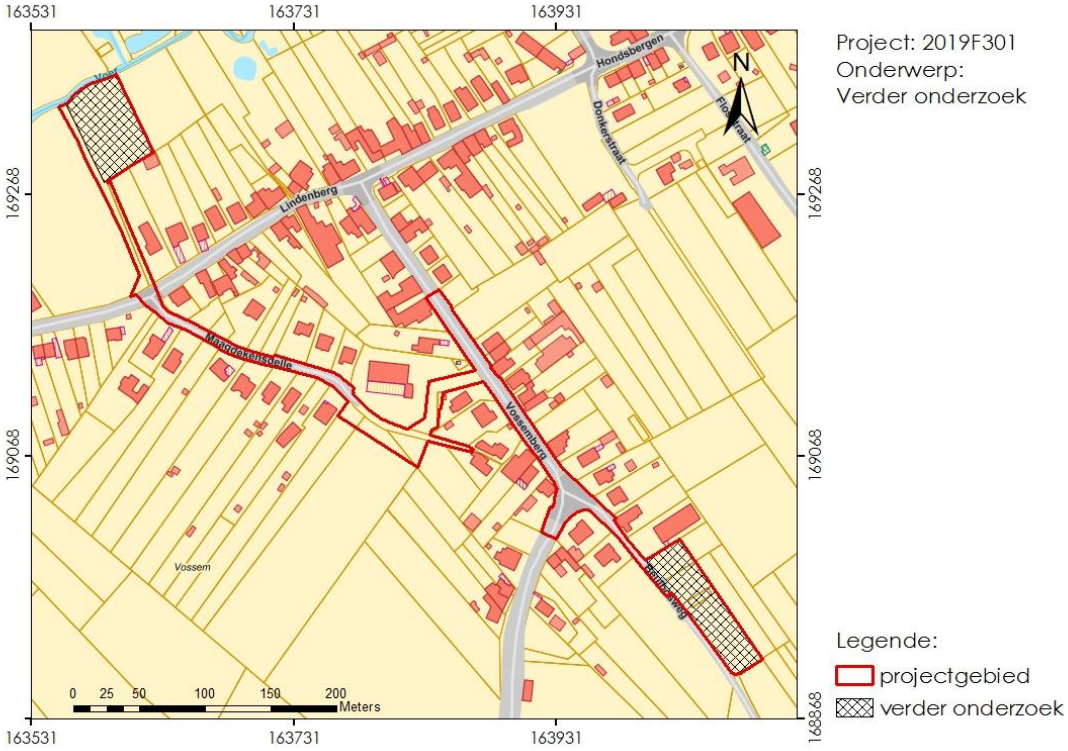
1.4 Concretisering maatregelen

De **rioleringswerken** worden grotendeels gepland in reeds geroerde grond (oorspronkelijke aanleg riolering en nutsvoorzieningen, aanleg bestaande wegen en verhardingen). Bovendien worden deze werken uitgevoerd in een smalle sleuf (2,2 tot 5m breed) waarbij de diepte van de werken het reeds verstoorde pakket niet zal overschrijden. Voor het rioleringstracé is de verwachting om archeologische resten aan te treffen dan ook zeer laag tot nihil. Door dit lage potentieel tot kennisvermeerdering is **verder onderzoek kosten-baten niet aangewezen**.

Het terrein voor **grondverbetering** en het terrein met het **bekken** worden ingepland op een mogelijks onverstoorde bodem. Op het terrein voor grondverbetering wordt over een oppervlakte van ca. 2400m² de teelaarde ca. 30cm diep afgegraven. Het bufferbekken heeft een oppervlakte van ca. 800m² en de aanleg ervan zal de bodem verstoren tot een diepte van max. 1,60m. De rest van het perceel, rond het bekken, wordt gebruikt als werkzone, waardoor ook hier het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt. Om het archeologisch potentieel verder in te kunnen schatten wordt **verder (voor)onderzoek voor deze zones geadviseerd** (fig. 2).



Figuur 1: werkzaamheden aangeduid op het GRB-bestand (© Geopunt)



Figuur 2: zones voor verder onderzoek aangeduid 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		Tervuren	
	Deelgemeente		Vossem	
	Adres		Lindenberg, Vossemberg, Beulbosweg, Maagdekensdelle	
	Toponiem		/	
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	163577,429	X2	164067,452
	Y1	169371,559	Y2	168882,359
Kadastrale gegevens	Gemeente		Tervuren	
	Afdeling		Afd. 3	
	Sectie		Sectie B Sectie C	
	Perceelsnummer		443A, 444A, 442H 207W5, 207V5, 207F5, 207L6, 207K6, 207H6, 207G6, 207G3, 207W6, 207A7, 203L2, 202Z, 202V, 202W, 207D6, 207K3, 192K, 192N, 193D4, 190M, 131E, 131C, 131B, 132N, 133F, 133G, 134Z, 134Y	

2.2 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.

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 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 nagegaan te worden hoe de bodem is opgebouwd ter hoogte van de onderzoekszones.

Landschappelijk booronderzoek

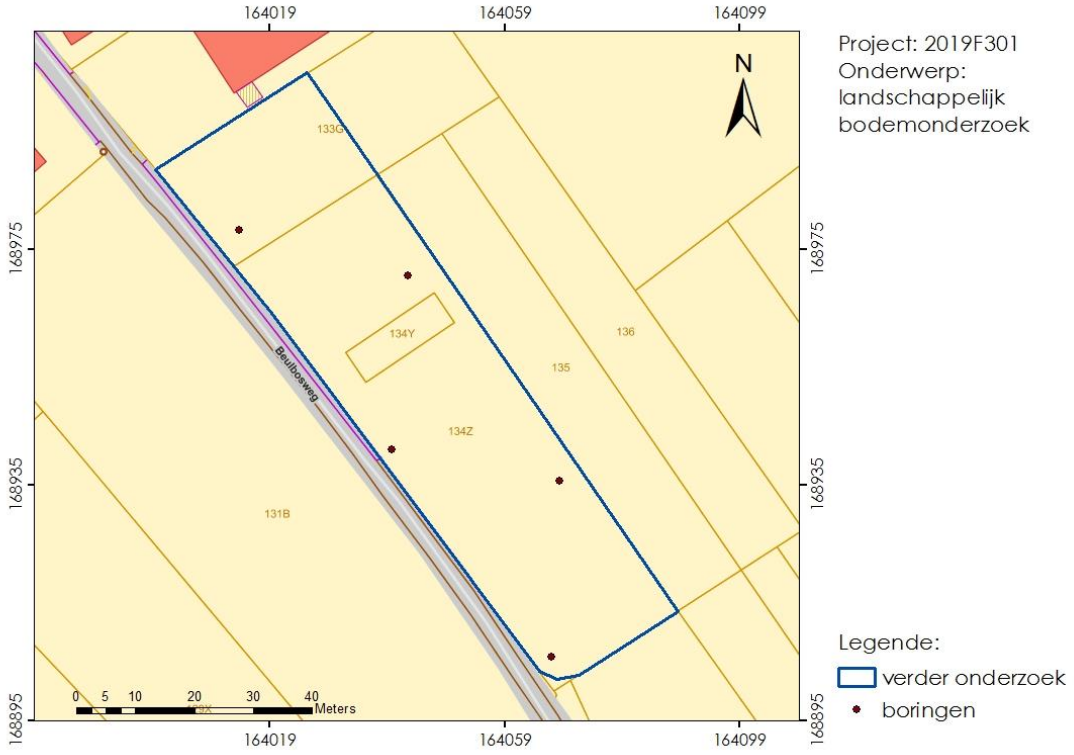
Om de bodemopbouw en -evolutie in het gebied te achterhalen adviseren we een landschappelijk booronderzoek ter hoogte van de onderzoekszones. Boringen worden voorzien met een onderlinge tussenafstand van ongeveer 25m (fig. 3-4). Het doel van deze boringen is in hoofdzaak om na te gaan of er een dikke antropogene A- horizont aanwezig is en of er potentieel is tot het treffen van archeologische vindplaatsen 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 in de zandleemstreek (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 met een

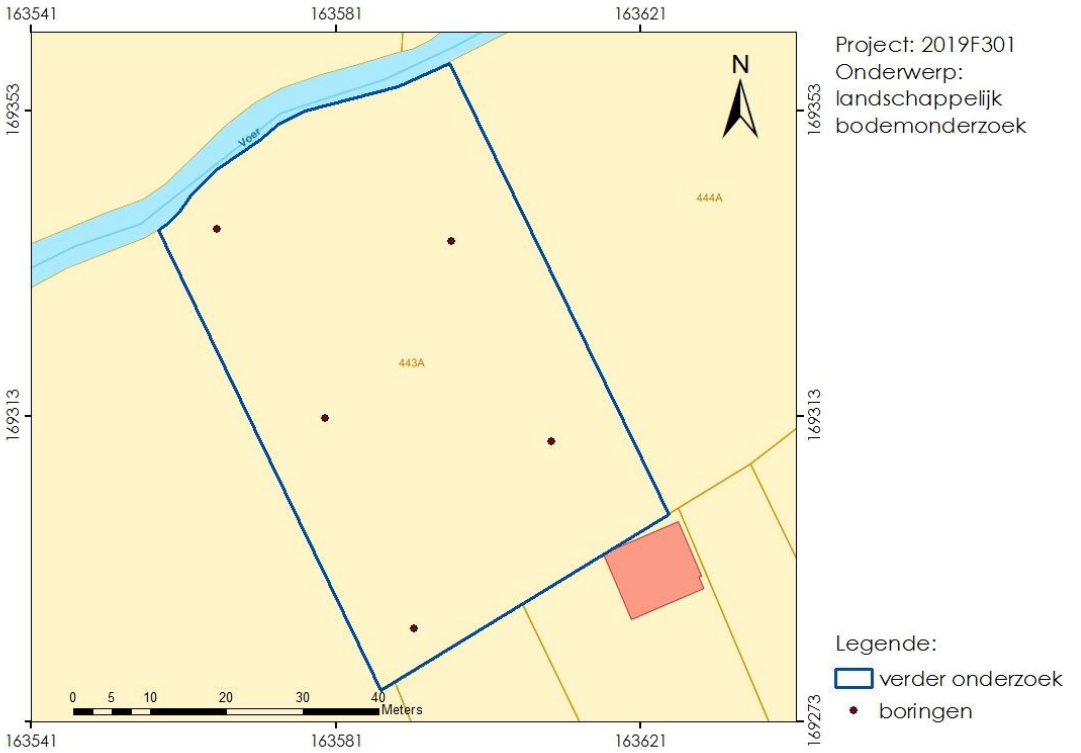
Edelmanboor van 7 cm diameter tot een diepte van 1m op het terrein voor grondverbetering en tot een diepte van 1,60m op het terrein voorzien voor het bekken. Bij het boren wordt het opgeboord sediment volgens stratigrafie uitgespreid op een zwart plastic zeil, waarop ook één of meerdere schaallatten 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:

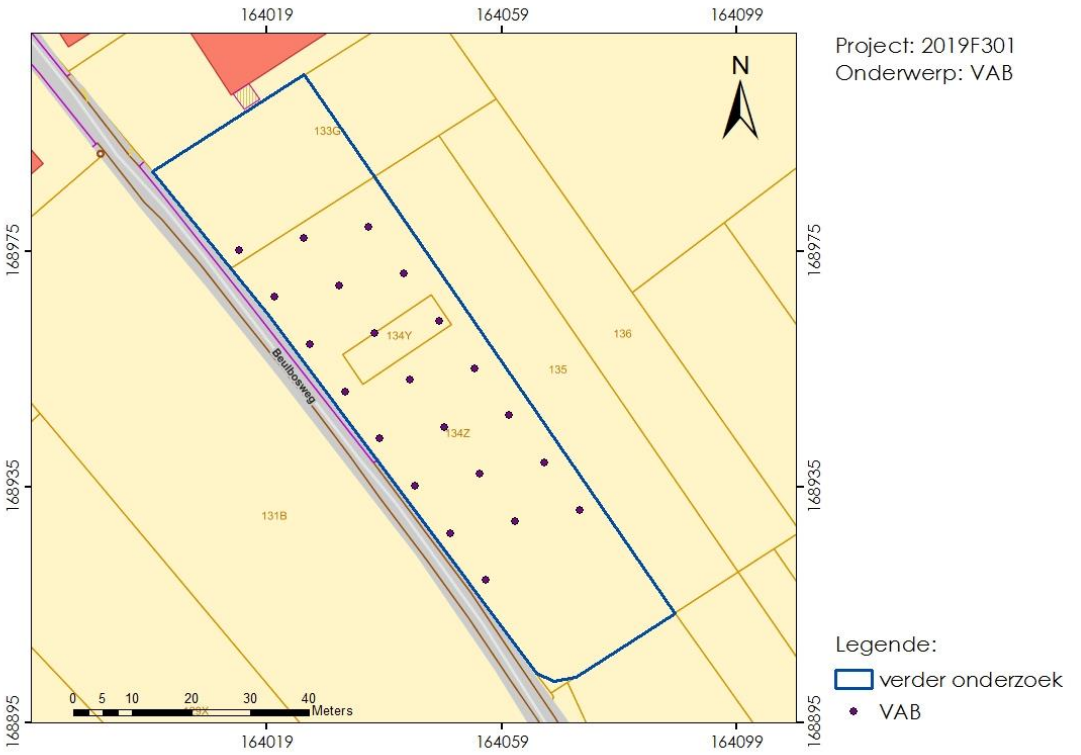
- Hoe is de bodemopbouw binnen het projectgebied? In welke mate is die bodemopbouw intact? Is er ruimtelijke variatie merkbaar in de bodemopbouw?
- Zijn er archeologisch relevante gelaagdheden? Zo ja, op welke diepte(s) zijn deze te situeren? Zo neen, hoe kan dit verklaard worden?
- Is er potentieel 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?
- 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?



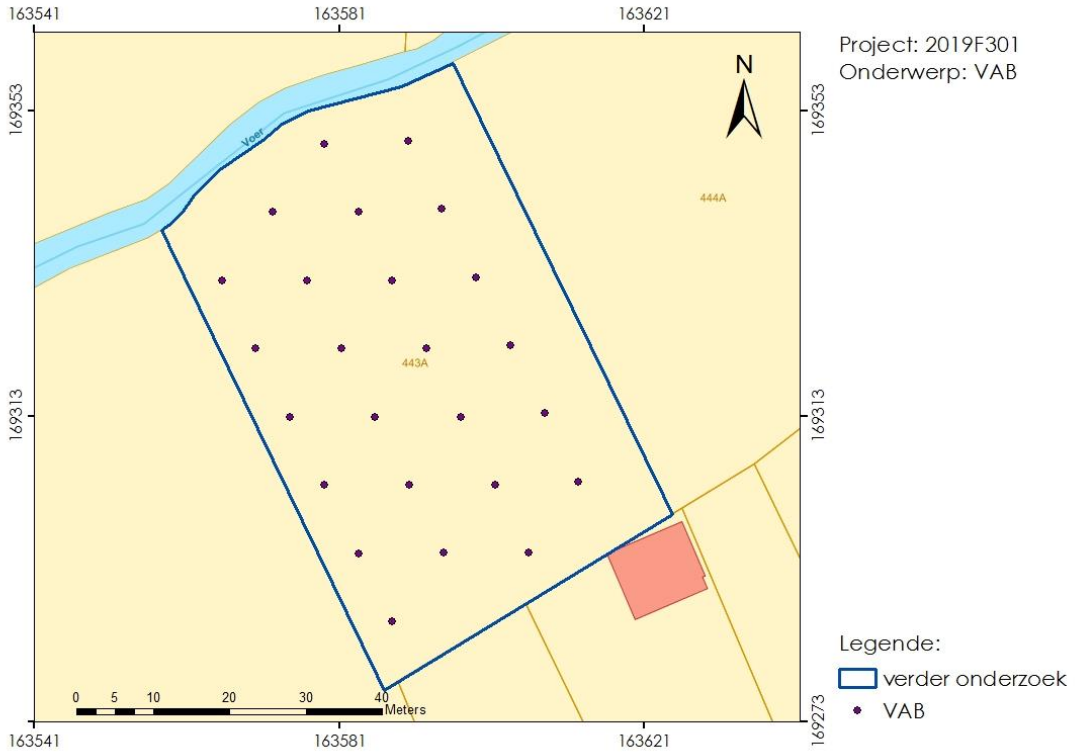
Figuur 3: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone (terrein voor grondverbetering) geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 4: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone (terrein voor bekken) geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 5: Voorbeeld van een mogelijk grid voor verkennend archeologisch booronderzoek op het terrein voor grondverbetering (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek).



Figuur 6: Voorbeeld van een mogelijk grid voor verkennend archeologisch booronderzoek op het terrein voor het bekken (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek).

Verkennend archeologisch booronderzoek

Als het landschappelijk booronderzoek uitwijst dat de onderzoekszones of een deel hiervan potentieel hebben voor de bewaring van steentijdvindplaatsen én dit potentieel wordt bedreigd door de aard van de werken dan dient dit potentieel eerst verder geëvalueert 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. 5-6). Het grid dient zodanig ingeplant te worden dat er zo optimaal mogelijk wordt geboord. De ploeglaag wordt niet bemonsterd, voor het overige gebeurt de staalname volgens de CGP 4.0.

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 of verstoorde steentijdvindplaatsen 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?

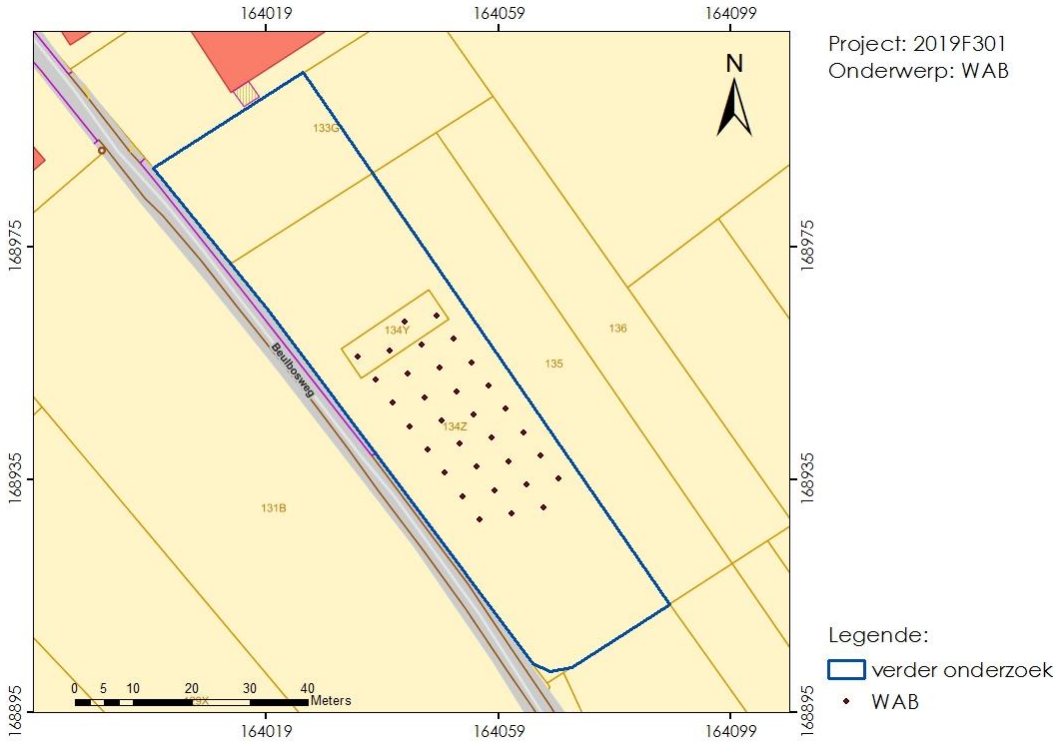
<u>Waarderend archeologisch booronderzoek</u>

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. 7-8). Het grid dient zodanig ingeplant te worden dat er zo optimaal mogelijk wordt geboord.

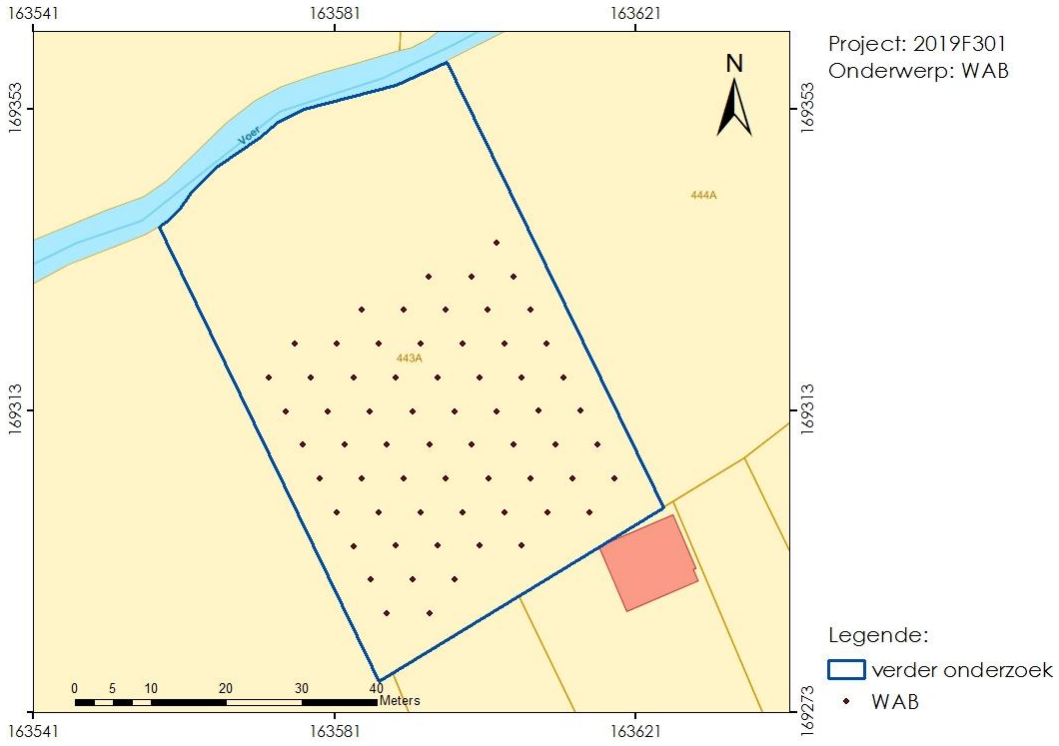
De uitvoeringsmethode, -modaliteiten en personeelsinzet zijn dezelfde als bij het verkennend archeologisch booronderzoek.

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?



Figuur 7: Voorbeeld van een mogelijk grid voor waarderend archeologisch booronderzoek op het terrein voor grondverbetering (exact aantal boringen en grid zullen afhangen van resultaten voorgaande fases vooronderzoek).



Figuur 8: Voorbeeld van een mogelijk grid voor waarderend archeologisch booronderzoek op het terrein voor het bekken (exact aantal boringen en grid zullen afhangen van resultaten voorgaande fases vooronderzoek).

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 én dit potentieel wordt bedreigd door de aard van de werken, dan dienen deze niveaus geëvalueerd te worden door middel van proefsleuven.

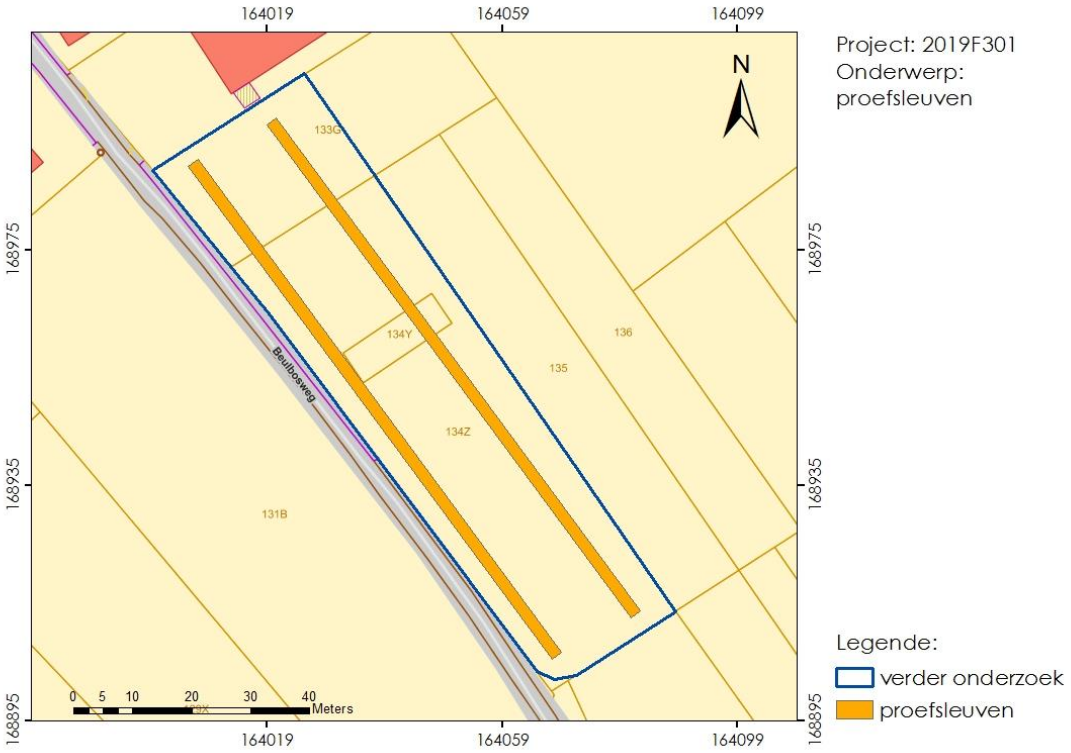
We adviseren in desbetreffend geval om te werken met parallelle continue proefsleuven van elk 2 m breed. Tussenafstand tussen de sleuven bedraagt 15m (as op as) (fig. 9-10). Op deze manier wordt een dekkingsgraad van ca. 10% van het projectgebied bereikt. De sleuven worden waar nodig uitgebreid met kijkvensters in die mate dat sleuven en kijkvensters een gezamenlijke dekkingsgraad bereiken van ca. 12,5%. 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.

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

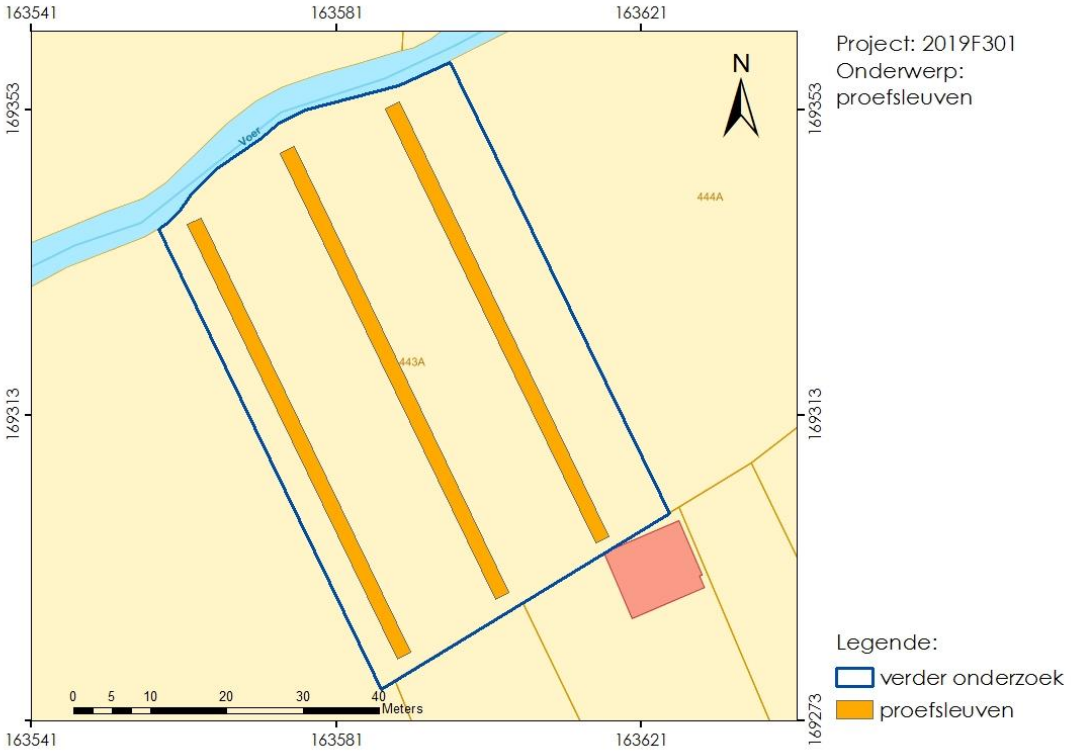
De voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Welke invloed had de ontvening op de bodemopbouw?
- 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 middeleeuwen of later?
- 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?

In de 17de-18de eeuw werden in Vossem meerdere malen tijdelijke militaire kampen opgericht. Achtergelaten metalen vondsten kunnen mogelijks relevante informatie opleveren nog voor het graven van de proefsleuven. Nog voor het uitgraven van de sleuven dient een metaaldetectie uitgevoerd te worden, minstens binnen de contouren van de sleuven. Van iedere relevante vondst worden de x- en y-coördinaten individueel ingemeten met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 centimeter. In functie van de uitvoering van dit verplichte metaaldetectieonderzoek moeten de te onderzoeken locaties voorafgaandelijk kortgemaaid worden en ontdaan van hinderlijke begroeiing.



Figuur 9: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek op het terrein voor grondverbetering t.o.v. het GRB-bestand (©Geopunt).



Figuur 10: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek op het terrein voor het bekken 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: werkzaamheden aangeduid op het GRB-bestand (© Geopunt) 3
Figuur 2: zones voor verder onderzoek aangeduid op het GRB-bestand (© Geopunt) .4
Figuur 3: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone (terrein voor grondverbetering) geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).....6
Figuur 4: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone (terrein voor bekken) geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt). 7
Figuur 5: Voorbeeld van een mogelijk grid voor verkennend archeologisch booronderzoek op het terrein voor grondverbetering (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek). 7
Figuur 6: Voorbeeld van een mogelijk grid voor verkennend archeologisch booronderzoek op het terrein voor het bekken (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek).....8
Figuur 7: Voorbeeld van een mogelijk grid voor waarderend archeologisch booronderzoek op het terrein voor grondverbetering (exact aantal boringen en grid zullen afhangen van resultaten voorgaande fases vooronderzoek).....10
Figuur 8: Voorbeeld van een mogelijk grid voor waarderend archeologisch booronderzoek op het terrein voor het bekken (exact aantal boringen en grid zullen afhangen van resultaten voorgaande fases vooronderzoek). 10
Figuur 9: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek op het terrein voor grondverbetering t.o.v. het GRB-bestand (©Geopunt). 12
Figuur 10: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek op het terrein voor het bekken t.o.v. het GRB-bestand (©Geopunt). 12