



Archeologienota
Programma van Maatregelen
bureauonderzoek: 2019J48

Roosdaal
Koning Albertstraat
RIO 22276

Kim Aluwé
Pieter Laloo

Colofon

Project:
Roosdaal-Koning Albertstraat RIO 22276

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

© 2019 - 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

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	4
2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	4
2.3.1 Landschappelijk booronderzoek	4
2.3.2 Archeologisch booronderzoek (onder voorbehoud)	7
2.3.3 Proefsleuvenonderzoek	11
2.4 Voorziene afwijkingen t.o.v. de CGP 4.0	13
Bibliografie	14
Bijlage	15

INLEIDING

De initiatiefnemer voorziet de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en enkele grachten in de Koning Albertstraat, de Jozef Jansstraat, de Molenkauter en de Daalbeekstraat te Roosdaal.

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

Er is weinig geweten over de oudste geschiedenis van O.L.V.-Lombeek. Het huidige wegenpatroon kan reeds vastgesteld worden op de 18^{de}-eeuwse Ferrariskaart. De omgeving van het projectgebied kan in de 18^{de}-19^{de} eeuw gekarakteriseerd worden als een landelijke omgeving met enkele verspreide hoeves en kastelen. In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw neemt geleidelijk aan de bebouwing langsheen de wegen toe, maar de algemene indruk van een landelijke gemeente blijft bestaan.

De wegen gaan al minstens terug tot de 18de eeuw. Het is hoogstwaarschijnlijk dat bij vroegere werken aan deze wegen en de nutsvoorzieningen het archeologisch bodemarchief hier reeds verstoord werd. Het onverharde deel van het projectgebied heeft daarentegen wel potentieel voor het aantreffen van sporen gelinkt aan landbewerking en -gebruik uit de 18^{de}-20^{ste} eeuw. Ook oudere sporen en/of vondsten zijn niet uitgesloten.

1.3 Impactbepaling

De initiatiefnemer voorziet de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Koning-Albertstraat te Roosdaal.

De bestaande leiding die zich voornamelijk aan de zijkant van de weg bevindt, wordt opgebroken en vervangen door een **nieuw gescheiden stelsel** dat voornamelijk aangelegd wordt in het midden van de weg. In totaal wordt over een lengte van 1344m een RWA-leiding aangelegd met een diameter van 400, 500 of 800mm. Deze nieuwe RWA-leiding wordt gemiddeld 2m diep aangelegd. Een DWA-leiding met een diameter van 250mm wordt aangelegd over een totale lengte van 1513m op een diepte van 2,5-3m.

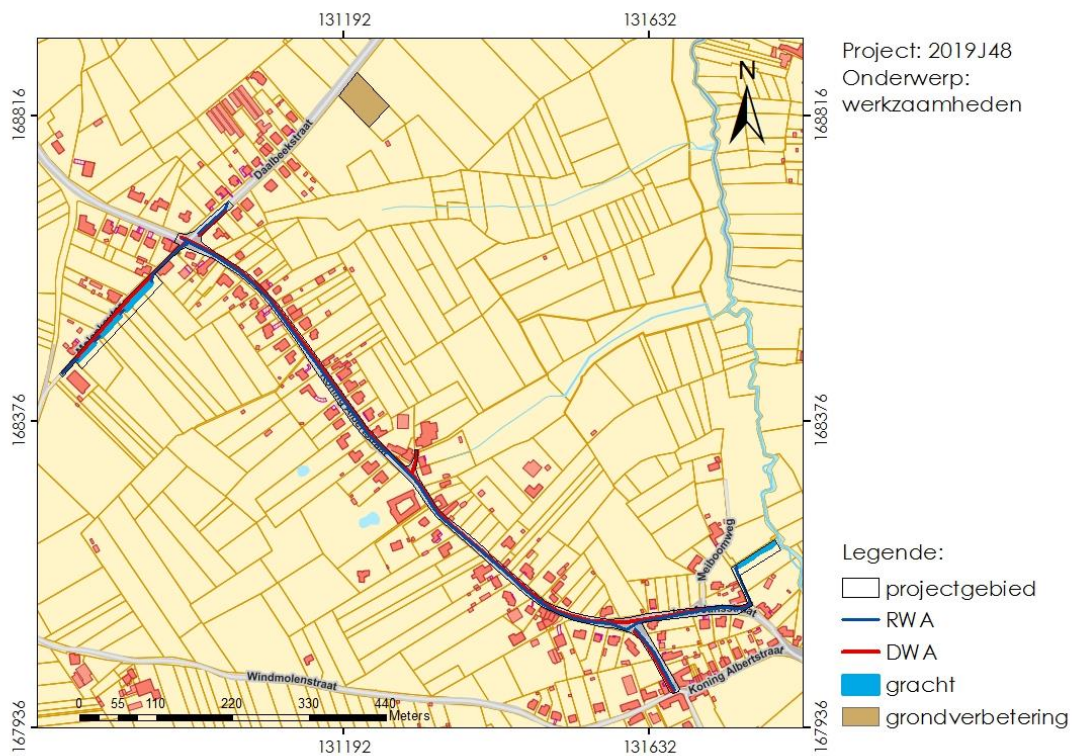
Zowel in het noorden als in het zuiden van het projectgebied worden op het einde van het tracé naast de weg enkele **grachten** aangelegd. In het zuiden mondt de RWA uit in een gracht van 62m lang die op zijn beurt uitmondt in de Bellebeek. In het noorden worden 3 opeenvolgende grachtsegmenten met een lengte van 33m, 39m en 57m voorzien. De grachten zijn maximaal 5m breed en ca. 2,5m diep. Voor de aanleg van deze grachten wordt een tijdelijke werkzone rondom voorzien.

Daarnaast wordt een **terrein voor grondverbetering** van ca. 2500m² voorzien langsheen de Daalbeekstraat (perceel 15F).

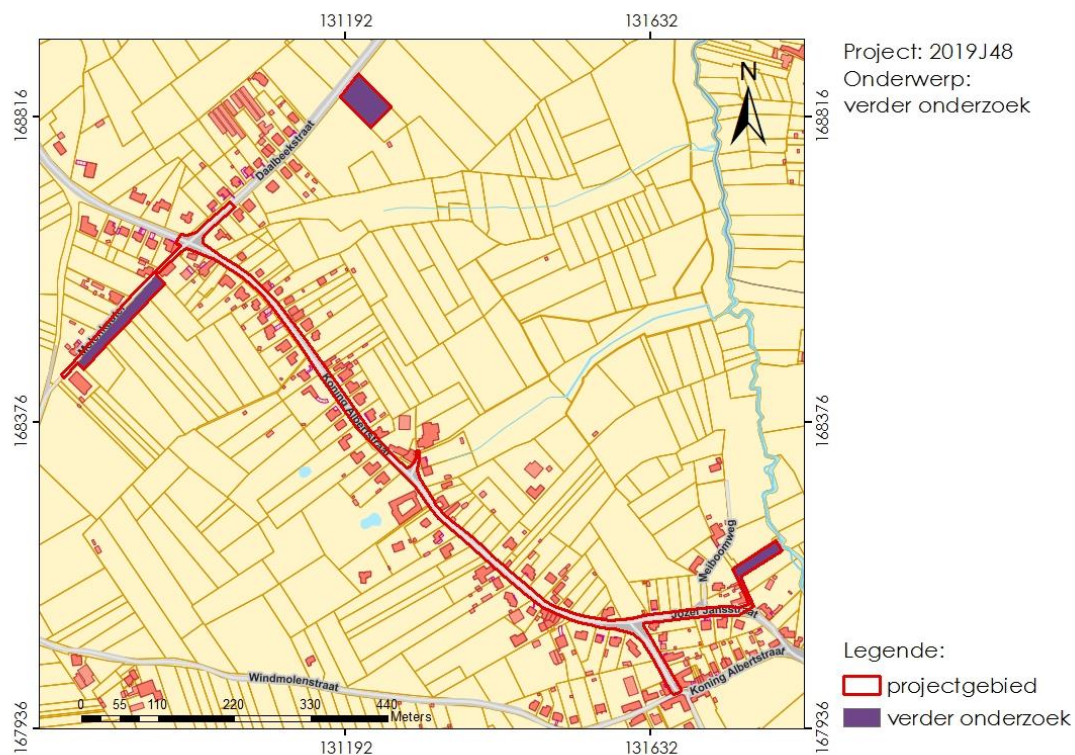
1.4 Concretisering maatregelen

De aanleg van de nieuwe gescheiden riolering en het opbreken van de huidige riolering vinden plaats in de bestaande weginfrastructuur. Het is hoogstwaarschijnlijk dat bij vroegere werken aan deze wegen en de nutsvoorzieningen het archeologisch bodemarchief hier reeds verstoord werd. Voor dit deel van de werken kan aldus een vrijgave geadviseerd worden.

Het terrein voor grondverbetering en de percelen waarop grachten worden ingepland zijn tot op heden niet bebouwd. Het archeologisch bodemarchief is op deze plaatsen mogelijks onverstoord gebleven. Deze zones hebben potentieel voor het aantreffen van sporen gelinkt aan landbewerking en -gebruik uit de 18^{de}-20^{ste} eeuw., maar ook oudere sporen en/of vondsten zijn zeker niet uitgesloten. Verder vooronderzoek in deze zones is gewenst om dit potentieel verder na te gaan.



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



Figuur 2: aanduiding van de zones voor verder onderzoek op het projectgebied weergegeven 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		Roosdaal	
	Deelgemeente		Onze-Lieve-Vrouw-Lombeek	
	Adres		Koning Albertstraat, Jozef Jansstraat, Molenkauter, Daalbeekstraat	
	Toponiem		/	
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	130759,765	X2	131865,571
	Y1	168470,208	Y2	168159,124
Kadastrale gegevens	Gemeente		Roosdaal	
	Afdeling		Afd. 3 O.-L.-V.-Lombeek	
	Sectie		Sectie A Sectie B	
	Perceelsnummer		151F, 40B 24H, 24K, 24L, 26D, 28, 66P, 66S	

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 archeologische vindplaatsen.

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 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?

2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

Om de bovenstaande onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, lijkt een gefaseerd vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem op de zones voor verder onderzoek noodzakelijk. In eerste instantie dient door middel van een landschappelijk booronderzoek nagegaan te worden hoe de bodem is opgebouwd.

2.3.1 Landschappelijk booronderzoek

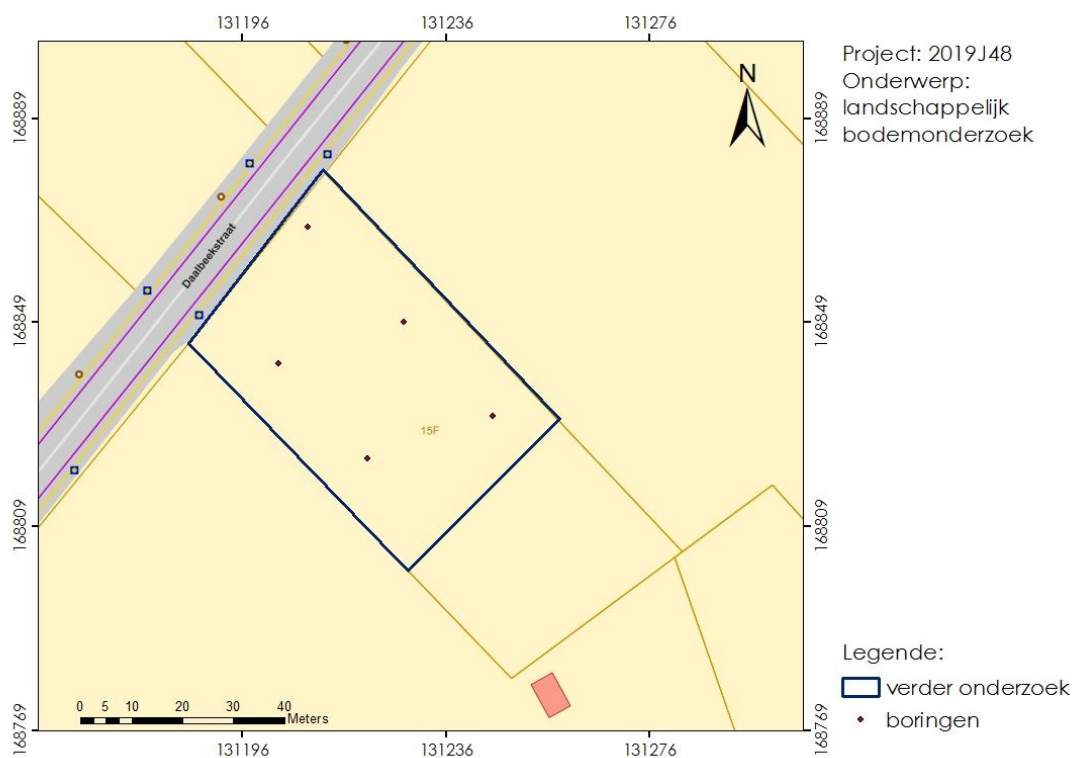
Om de bodemopbouw en -evolutie in het gebied te achterhalen adviseren we een landschappelijk booronderzoek ter hoogte van de onderzoekszones. Boringen worden voorzien met een onderlinge tussenafstand van ongeveer 25m (fig. 3-5). Het doel van deze boringen is in hoofdzaak om na te gaan of er een dikke 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 (en waar nodig met een gitsboor van 3cm diameter) tot een diepte van 2m op de zones van de grachten (maximale diepte afgravingen) en

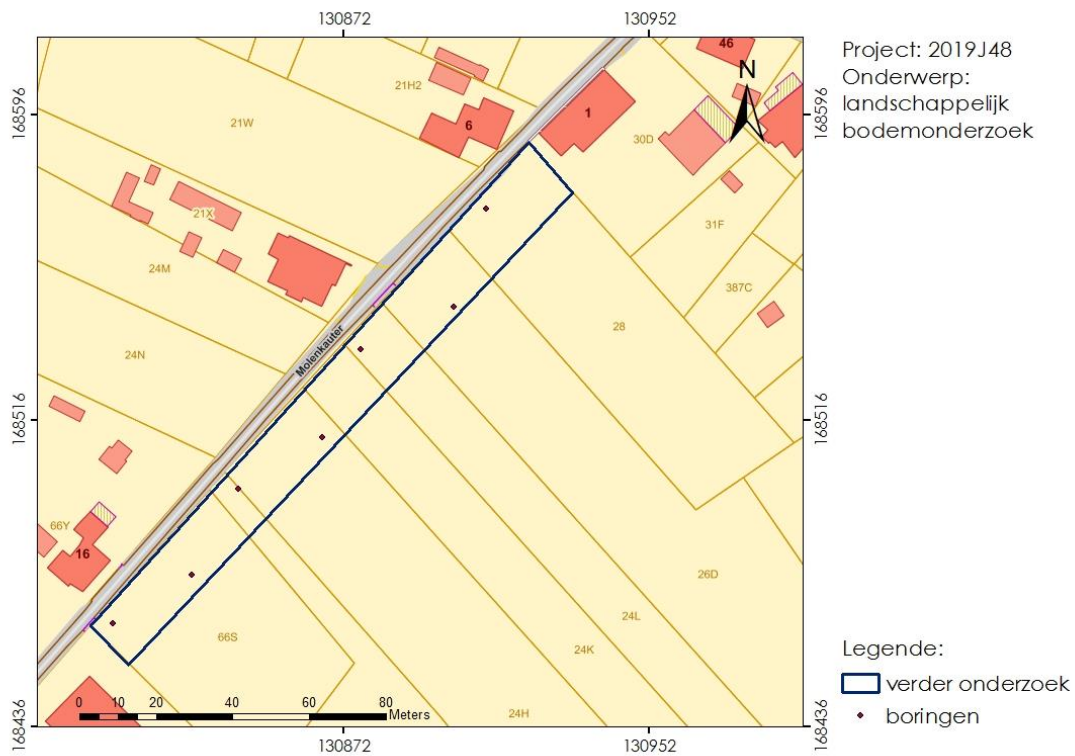
tot 1,2 m op het terrein voor grondverbetering. Bij het boren wordt het opgeboord sediment volgens stratigrafie uitgespreid op een zwart plastic zeil, waarop ook één of meerdere schaallatten met mm-aanduiding worden bijgelegd. Het sediment van elke boring wordt zo gefotografeerd als ensemble, maar ook 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 doorsneden weergegeven, deze laatsten tonen de gelaagdheid binnen het gebied.

Volgende onderzoeksvragen moeten met het landschappelijk booronderzoek minimaal opgelost worden:

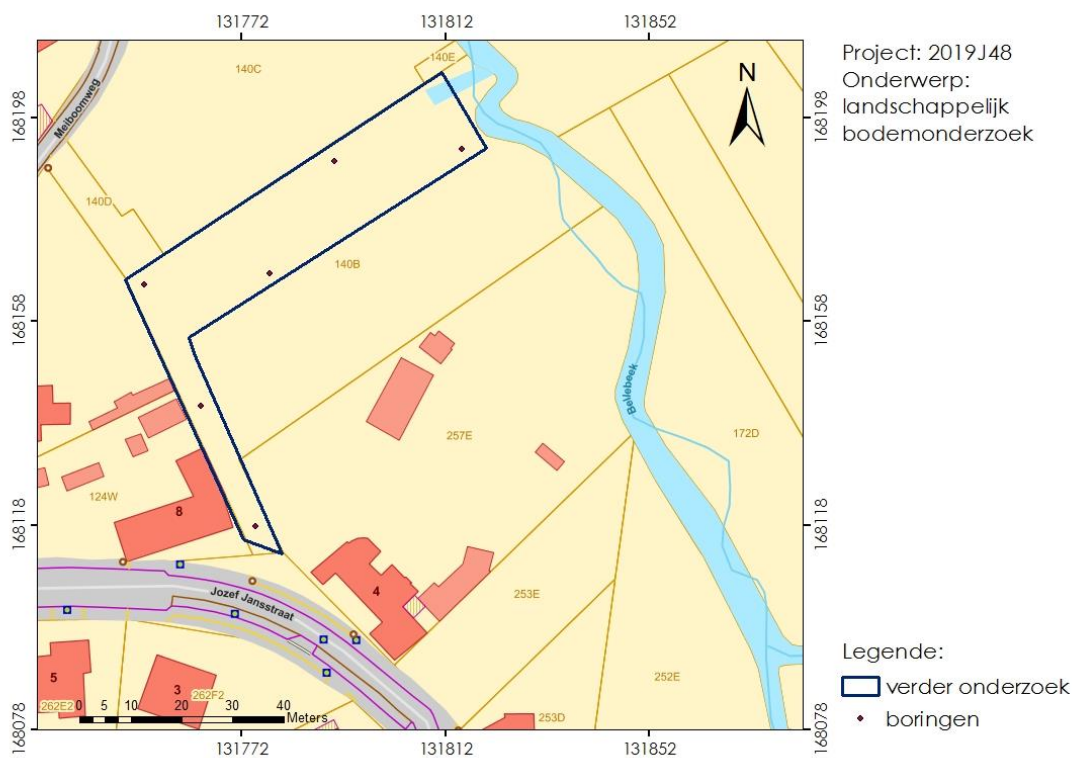
- Hoe is de bodemopbouw binnen de onderzoekszones van het projectgebied? In welke mate is die bodemopbouw intact? Is er ruimtelijke variatie merkbaar in de bodemopbouw?
- Zijn er archeologisch relevante gelaagdheden? Zo ja, op welke diepte(s) zijn deze te situeren? Zo neen, hoe kan dit verklaard worden?
- 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 steentijdartefacten vindplaatsen? 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 voor grondverbetering geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 4: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone voor grachten in het noorden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 5: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone voor grachten in het zuiden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).

2.3.2 Archeologisch booronderzoek (onder voorbehoud)

Wanneer de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek hiertoe aanleiding 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 drie onderzoeksgebieden, 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.

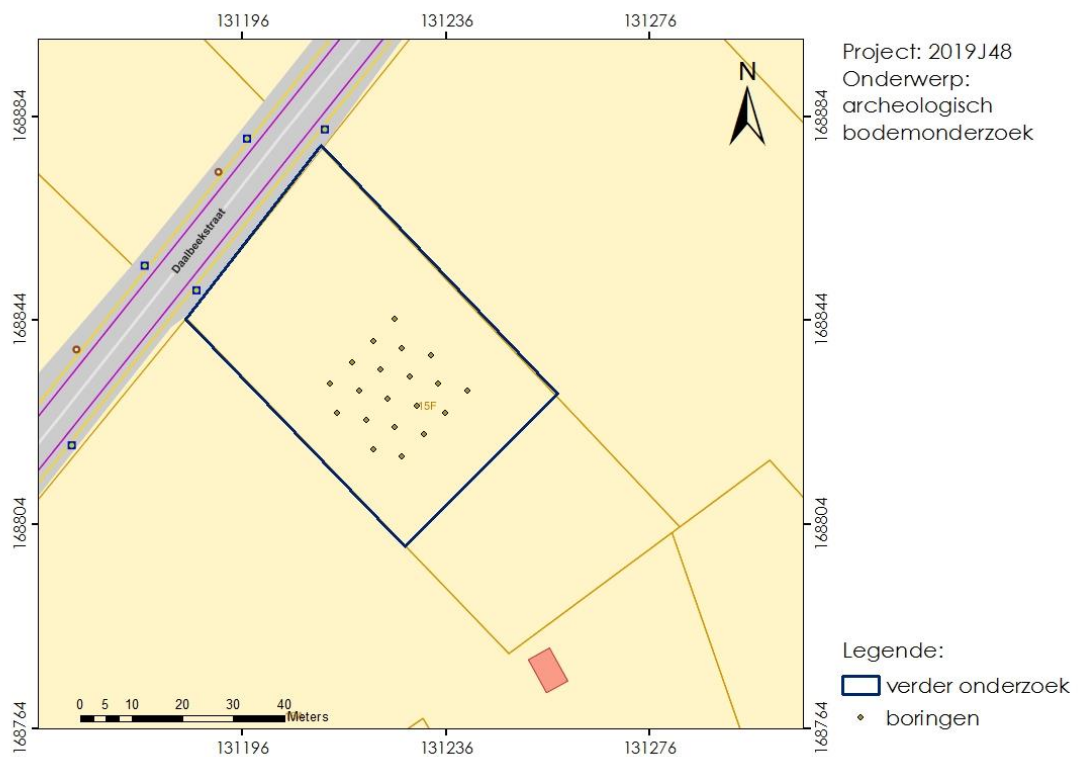
Alle archeologische boringen worden manueel uitgevoerd met een Edelmanboor ($\varnothing=12$ cm). De inzichten omtrent de variatie in opbouw en bewaring van de bodem uit het eerdere landschappelijk bodemonderzoek worden tijdens het verkennende booronderzoek verfijnd door middel van gedetailleerde observatie, 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 > uitsélectioneren > 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 voor een proefsleuvenonderzoek indien geen behoudenswaardige vondstcluster(s) werd(en) aangetroffen. We benadrukken hierbij nogmaals dat in het eerste geval het vervolgonderzoek van de vondstclusters vooraf dient te gaan aan het proefsleuvenonderzoek.

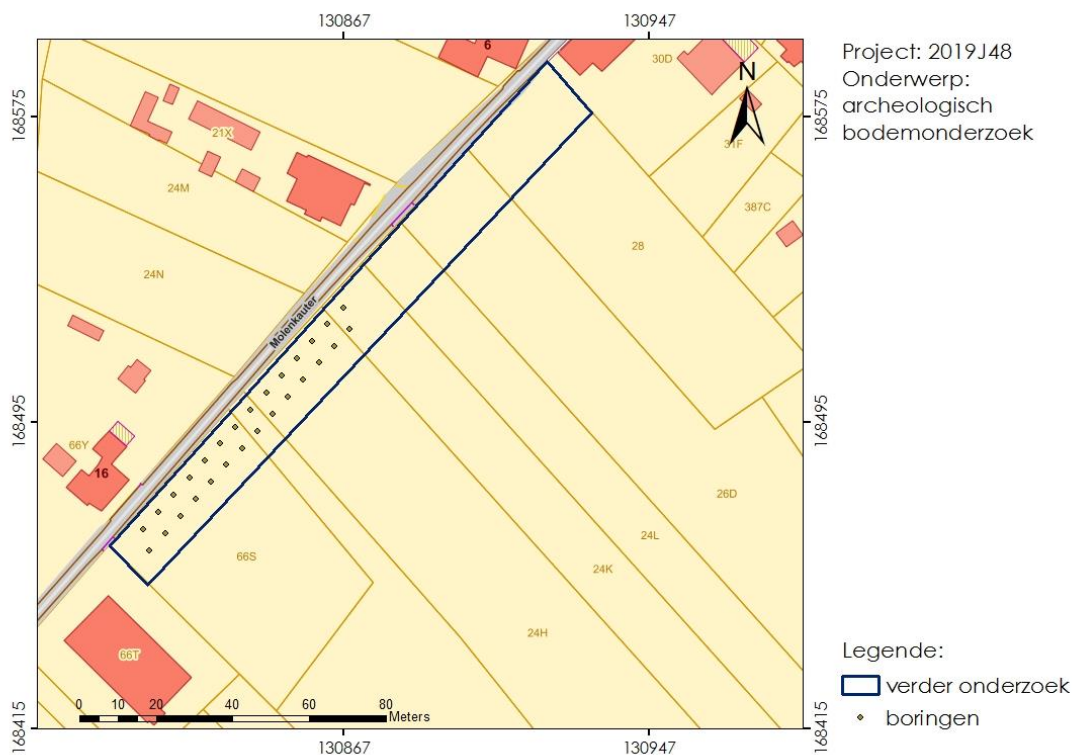
Indien het archeologisch booronderzoek geen indicaties voor goed bewaarde vondstclusters aan het licht brengt, kan in het ganse onderzochte gebied rechtstreeks worden overgegaan tot een prospectie van archeologische sporen en structuren door middel van proefsleuven. Voor de zones die reeds op basis van de landschappelijke boringen niet geselecteerd werden voor archeologische boringen naar vondstclusters, kan na het landschappelijk booronderzoek direct overgegaan worden tot de aanleg van proefsleuven.

Voornaamste vragen bij deze onderzoeksfase zijn:

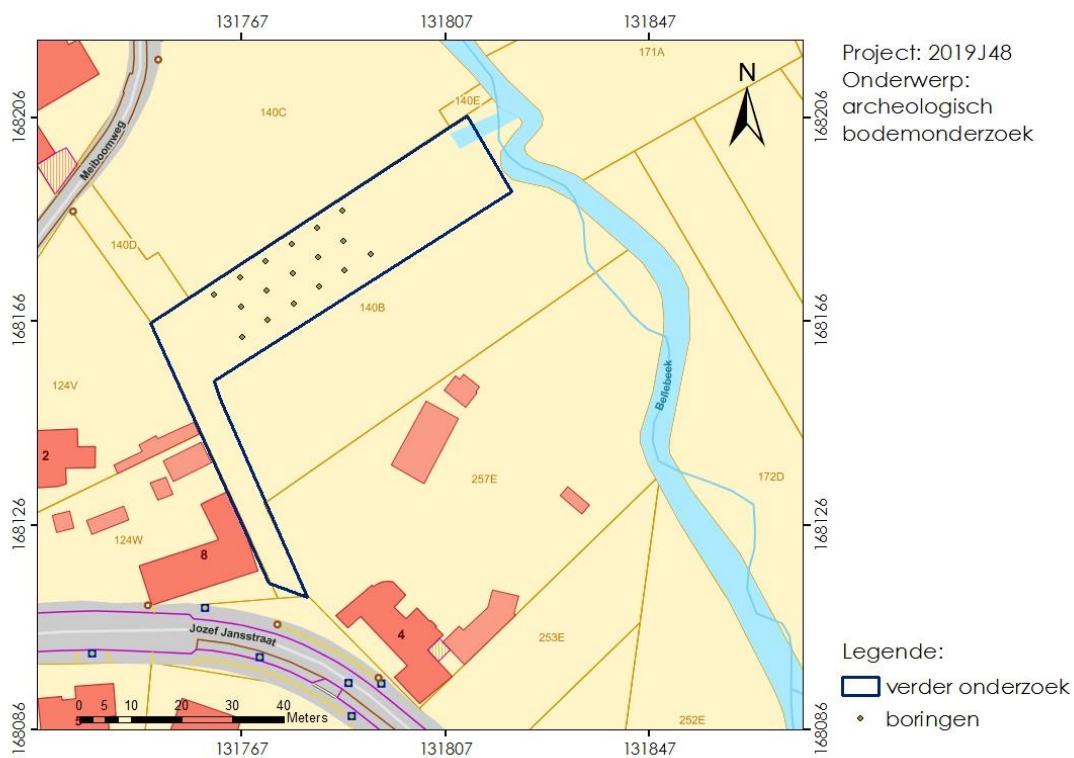
- Is er potentieel voor niet- of beperkt aangeploegde of verstoorde steentijdvindplaatsen en is verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, in welke zones en onder welke voorwaarden dient dit te gebeuren? Worden de steentijd niveaus bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Wat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



Figuur 6: Voorbeeld van archeologische boringen binnen de onderzoekszone voor grondverbetering geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 7: Voorbeeld archeologische boringen binnen de onderzoekszone voor grachten in het noorden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 8: Voorbeeld archeologische boringen binnen de onderzoekszone voor grachten in het zuiden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).

2.3.3 Proefsleuvenonderzoek

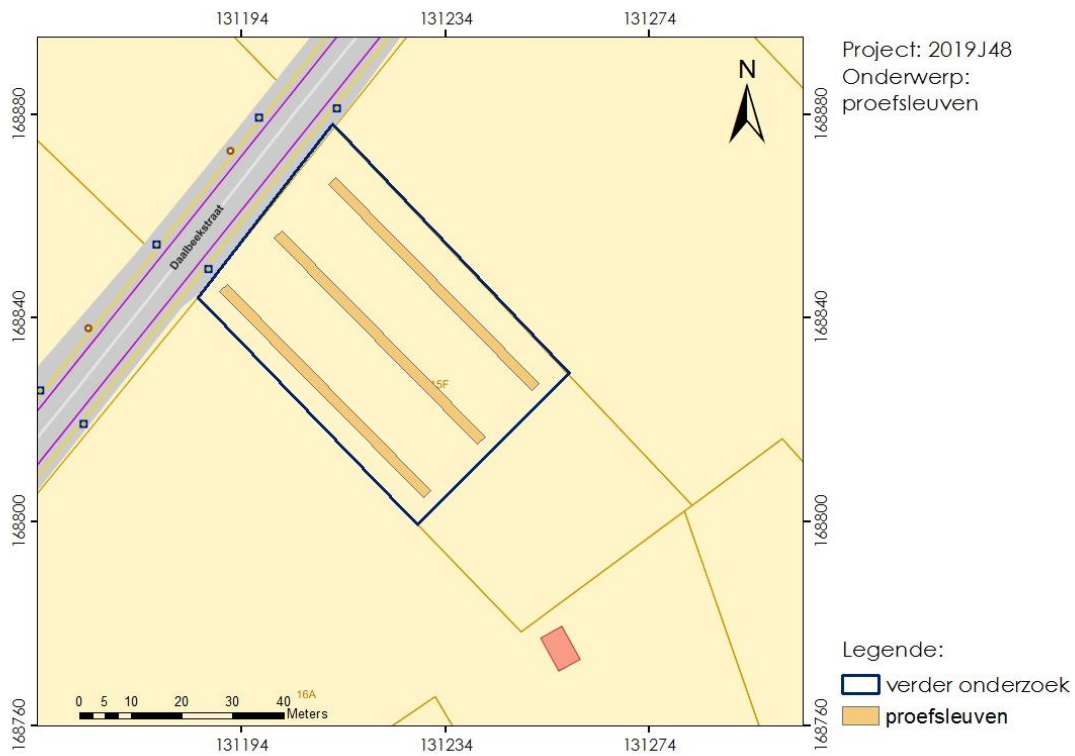
Indien uit het landschappelijk booronderzoek tot uiting komt dat er op een of meerdere onderzoekszones potentieel aanwezig is voor het aantreffen van archeologische sporensites vanaf het neolithicum tot heden én dit potentieel wordt bedreigd door de aard van de werken, dan dienen deze niveaus geëvalueerd 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. 9-11). Op deze manier wordt een dekkinggraad van ca. 10% van het projectgebied bereikt. De sleuven worden waar nodig uitgebreid met kijkvensters in die mate dat sleuven en kijkvensters een gezamenlijke dekkinggraad 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.

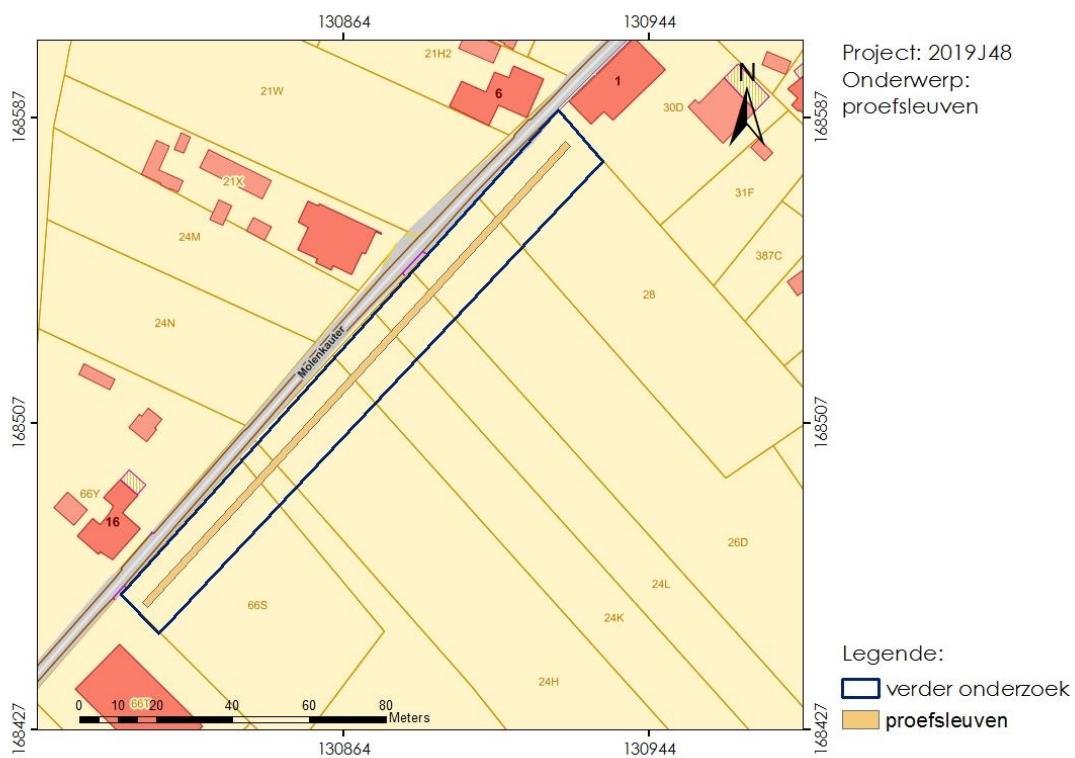
Voor deze fase dient een team van archeologen ingezet te worden waarvan de veldwerkleider aantoonbare ervaring heeft met het leiden van proefsleuvenonderzoeken en/of opgravingen in de zandleemstreek (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages). Ook een aardkundige met aantoonbare ervaring met archeobodemkundig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

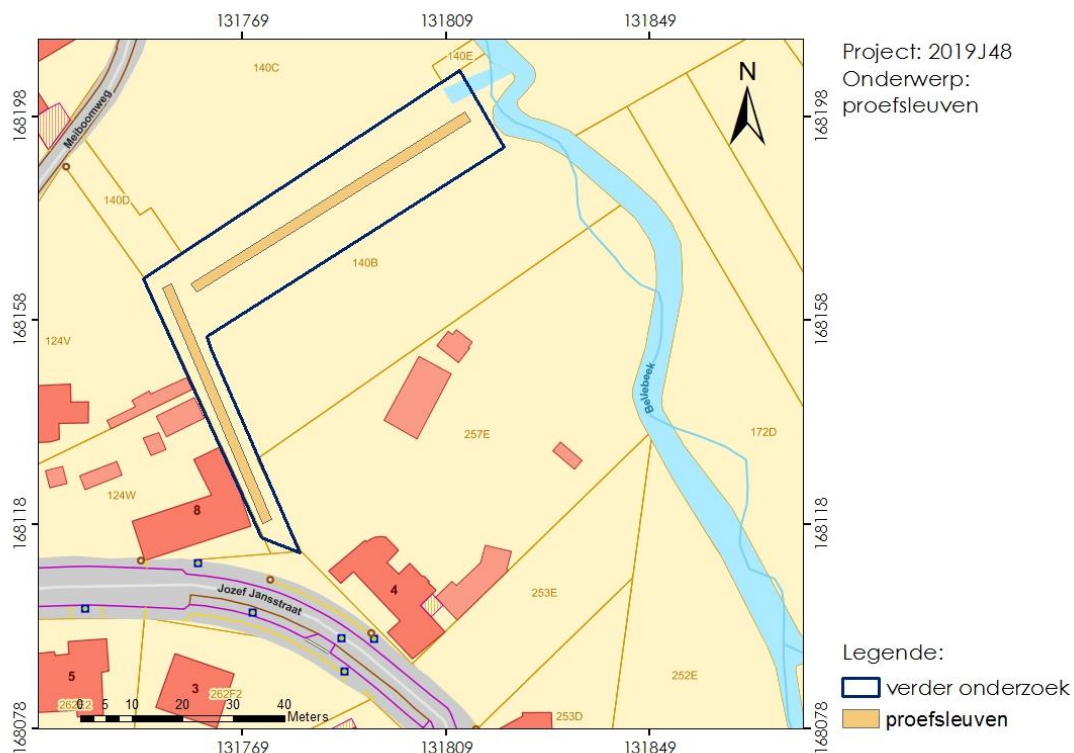
- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Welke invloed had de ontvening op de bodemopbouw?
- Is er sprake van begraven bodems, Zo ja, welke en op welke diepte bevinden deze zich?
- Wat is de implicatie voor de bewaringstoestand 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 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?



Figuur 9: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek binnen de onderzoekszone voor grondverbetering geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 10: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek binnen de onderzoekszone voor grachten in het noorden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).



Figuur 11: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek binnen de onderzoekszone voor grachten in het zuiden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).

2.4 Voorziene afwijkingen t.o.v. de CGP 4.0

Met betrekking tot de fases van archeologische boringen (onder voorbehoud) wordt een afwijking ten opzichte van de CGP voorzien:

Rekening houdend met de inzichten uit recente wetenschappelijke studies omtrent tot de betrouwbaarheid van archeologische boringen voor de kartering van vondstclusters en de hieruit resulterende consensus voor de nood aan een intensifiëring van dergelijk onderzoek wil men niet systematisch kleinere vondstclusters, al dan niet met lagere vondstdensiteit, over het hoofd zien en aldus voorbij gaan aan de doelstellingen van karterend booronderzoek, adviseren we in afwijking van de CGP om de resolutie van het boorraster voor de karterende fase van het archeologisch booronderzoek te verfijnen van ca. 10 m naar ca. 5 m.

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., Sergant 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.

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

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: Werkzaamheden op het projectgebied aangeduid op het GRB-bestand (©Geopunt).....	2
Figuur 2: aanduiding van de zones voor verder onderzoek op het projectgebied weergegeven op het GRB-bestand (©Geopunt).....	3
Figuur 3: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone voor grondverbetering geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).	5
Figuur 4: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone voor grachten in het noorden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).....	6
Figuur 5: Voorstel landschappelijke boringen binnen de onderzoekszone voor grachten in het zuiden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).	6
Figuur 6: Voorbeeld archeologische boringen binnen de onderzoekszone voor grondverbetering geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).	9
Figuur 7: Voorbeeld archeologische boringen binnen de onderzoekszone voor grachten in het noorden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).....	10
Figuur 8: Voorbeeld archeologische boringen binnen de onderzoekszone voor grachten in het zuiden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).....	10
Figuur 9: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek binnen de onderzoekszone voor grondverbetering geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).	12
Figuur 10: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek binnen de onderzoekszone voor grachten in het noorden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).....	12
Figuur 11: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek binnen de onderzoekszone voor grachten in het zuiden van het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt).....	13

