

Archeologienota Lommel Kristalpark III

Vario Food Group

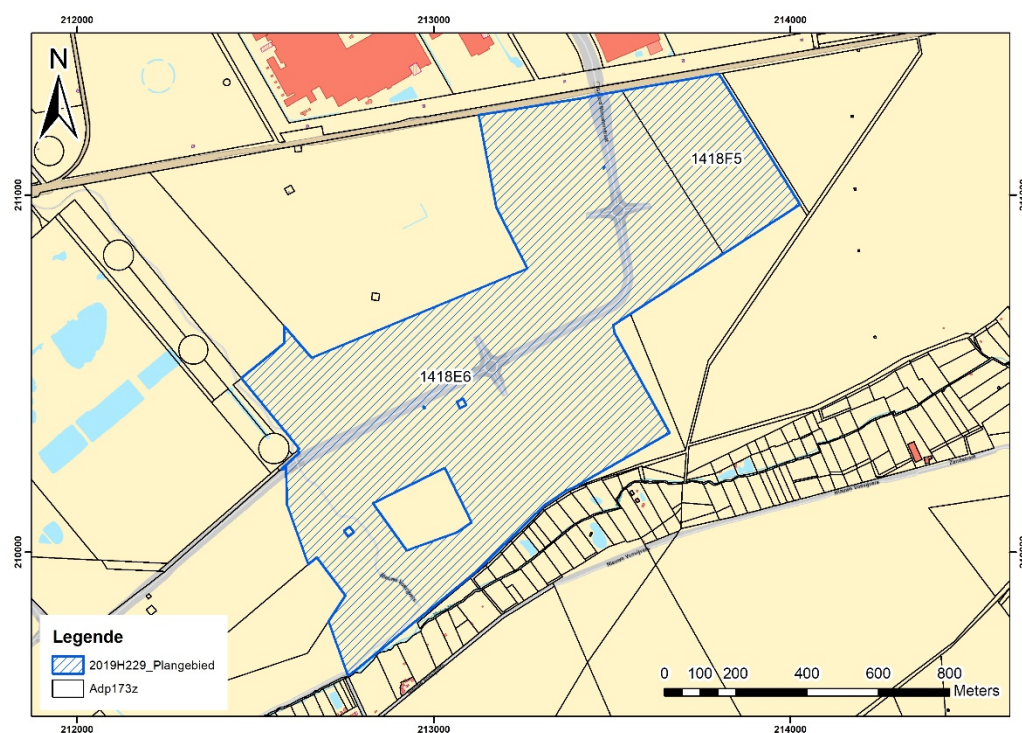
Programma van Maatregelen

Inhoud

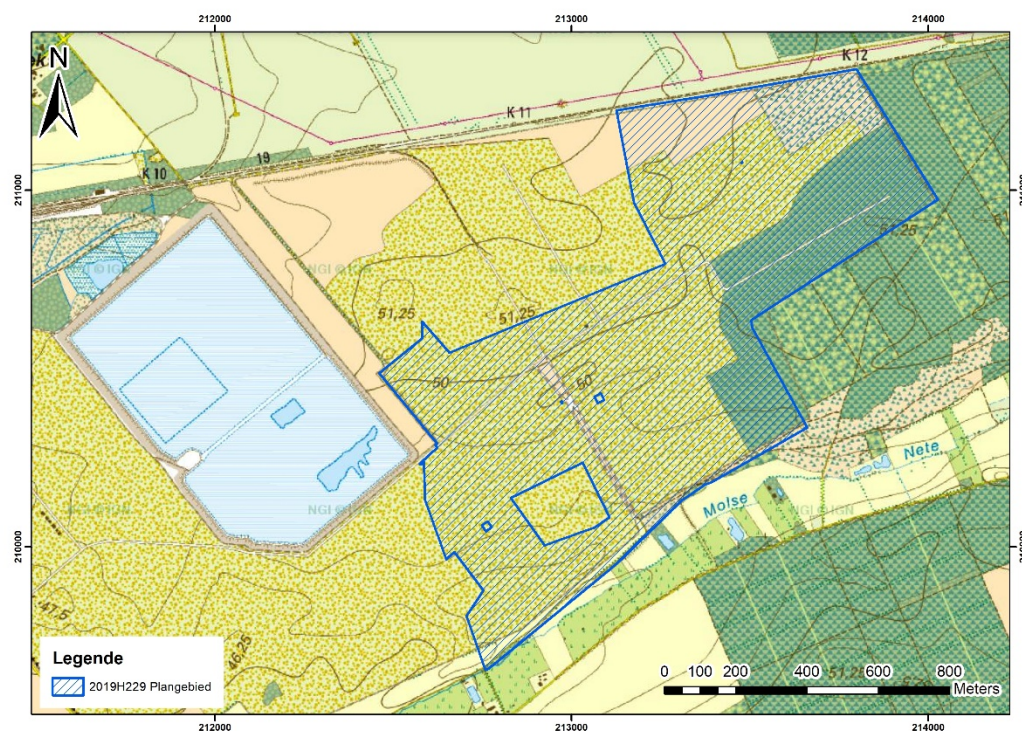
1	Administratieve gegevens	5
2	Gemotiveerd advies	7
3	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	8
4	Onderzoeksstrategie, methoden en technieken	9
4.1	<i>Landschappelijk bodemonderzoek</i>	9
4.2	<i>Archeologisch booronderzoek</i>	11
4.3	<i>Proefputten voor artefactensites</i>	12
4.4	<i>Proefsleuvenonderzoek</i>	13

1 Administratieve gegevens

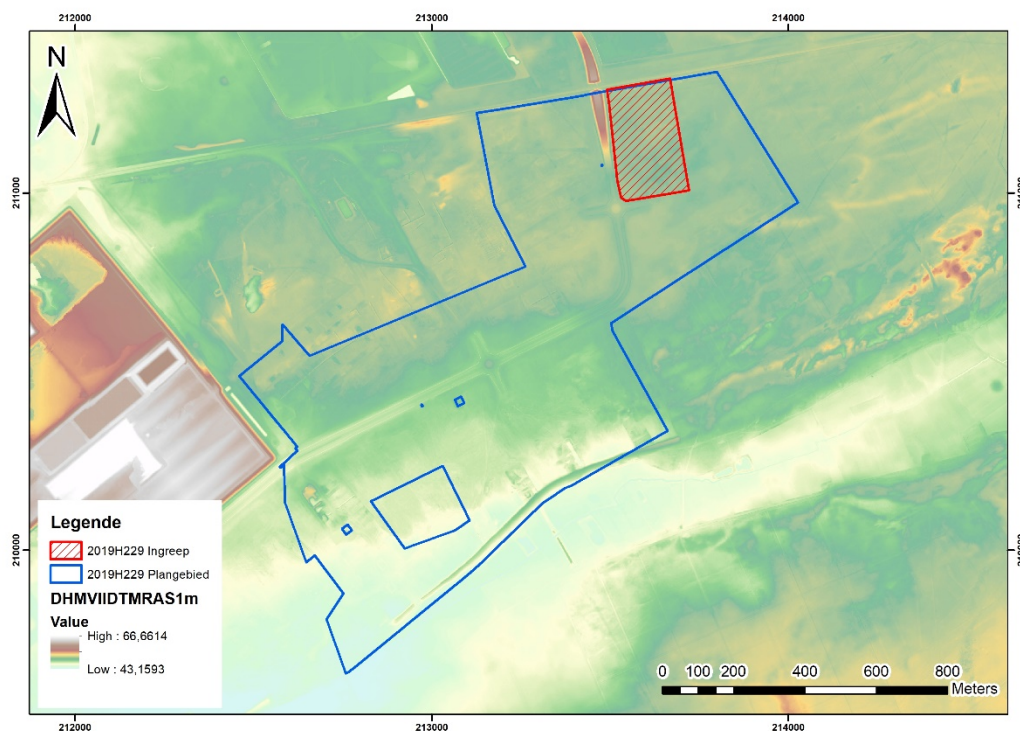
Projectcode:	Bureaustudie: 2019H229
Betrokken actoren:	Bart Vanmontfort, erkend archeoloog 2016/100
Locatie:	Provincie Limburg, gemeente Lommel, Kristalpark III (Gerard Mercatorstraat)
Lambert coördinaten:	(<i>Bounding box</i> coördinaten – Lambert 72) ZW: x = 212460,20 m / y = 209655,00 m NO: x = 214027,11 m / y = 211339,86 m
Kadastrale gegevens:	Gemeente Lommel Afdeling 1 / Sectie C / nrs. 1418E6 en 1418F5 Zie Figuur 1
Oppervlakte van het terrein:	De totale oppervlakte van het plangebied (som van alle percelen waarop ingrepen gepland zijn) is ca. 107 ha. De zone binnen dat plangebied waar daadwerkelijk ingrepen gepland zijn heeft een oppervlakte van ca. 5,9 ha (Figuur 3)
Topografische kaart:	Zie Figuur 2



Figuur 1. Inplanting van het plangebied op de kadasterpercelen zoals opgenomen in het GRB (© AGIV).



Figuur 2. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, schaal 1:10.000 (© NGI).



Figuur 3. Inplanting van de zones waar een ingreep is gepland, binnen de grenzen van het plangebied (onderlaag: DHMV II © GDI-Vlaanderen).

2 Gemotiveerd advies

Het plangebied is deel van de industriezone Kristalpark III die in 2010 gerealiseerd werd. De plannen hebben betrekking op een ca. 6 ha groot deel van het plangebied en behelzen de bouw van een twee industriehallen – leeggoed en logistiek – met laadkade, een verhard parkeerterrein, wegenis en omgevingsaanleg. Aangezien er op het terrein, dat zich volledig binnen industriegebied bevindt, een ingreep wordt gepland op een oppervlakte groter dan 5000 m², dient een goedgekeurde archeologienota toe worden gevoegd aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Het huidige oppervlak van het terrein varieert tussen 49,5 en 50,6 m TAW. De plannen voorzien in een impact tot maximaal 49,3 m TAW voor de hallen en 49,5 m TAW voor de wegenis en tot maximaal 50 cm onder het maaiveld voor de overige verhardingen. Om deze niveaus te bereiken zal het terrein genivelleerd worden. De directe impact van de geplande werken op de ondergrond kan dan ook worden geschat op variërend tussen 0,5 en 1,6 m.

Op basis van het bureauonderzoek kan een betrekkelijk hoge verwachting naar voren geschoven worden voor de aanwezigheid van jager-verzamelaar artefactensites uit het laatglaciaal of eerste helft van het holoceen. Deze zone ligt op ca. 600 m ten noorden van de depressie van de Molse Nete en sluit dan ook niet onmiddellijk aan op het sitecomplex langs die Molse Nete. Het nog bewaarde microreliëf, met een centrale duinrug die omgeven is door lichte depressies, toont anderzijds op zichzelf een

paleolandschap met een reële kans op jager-verzamelaar vindplaatsen. De verwachting is dat deze zich vooral zullen bevinden op de hoger gelegen delen van het terrein, met name op de centrale duinrug, maar de aanwezigheid in de lagere delen van het terrein kan niet volledig worden uitgesloten. Om vast te stellen of artefactensites aanwezig zijn binnen het plangebied is een archeologisch booronderzoek aangewezen.

Voor de aanwezigheid van sites met grondsporen zijn geen directe aanwijzingen voorhanden, maar die aanwezigheid kan met de beschikbare gegevens evenmin worden uitgesloten. De aanwezigheid van een ijzertijd grafveld ten zuiden van de Molse Nete in het duinengebied van Kattenbos wijst op de mogelijke aanwezigheid van sites met grondsporen in deze landschappelijke situatie. Enkel een proefsleuvenonderzoek kan hierover zekerheid verschaffen.

Met betrekking tot het laatglaciale paleolandschap kan momenteel evenmin een nauwkeurige verwachting naar voren worden geschoven. Het voorkomen van een vermoedelijke Usselo horizont met archeologische vindplaatsen langs de Molse Nete toont aan dat in dit ruimer gebied met die aanwezigheid rekening moet worden gehouden. Voor de vaststelling van de aan- of afwezigheid van een dergelijk afgedekt paleolandschap is een landschappelijk bodemonderzoek aangewezen.

Op basis van deze elementen is een vervolgonderzoek aangewezen. Dat vervolgonderzoek dient enkel uitgevoerd te worden binnen de grenzen van de ca. 6 ha zone die ontwikkeld zal worden en waarvoor ingrepen gepland zijn (Figuur 3). Omwille van economische redenen werd het vooronderzoek binnen deze archeologienota beperkt tot een bureauonderzoek. Het verdere traject is voorzien in een uitgesteld traject en wordt beschreven in dit programma van maatregelen.

3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vervolgonderzoek dient vast te stellen of er al dan niet archeologische vindplaatsen aanwezig zijn binnen de grenzen van de geplande ontwikkeling, wat de waarde is van deze vindplaatsen, of ze bedreigd worden door de ontwikkeling en in hoeverre deze voorafgaand aan de ontwikkeling definitief moeten worden opgegraven. In eerste instantie zal het onderzoek gericht worden op de bodembewaring. Daarvoor wordt een landschappelijk bodemonderzoek aanbevolen. Pas op basis van de resultaten van dat landschappelijk bodemonderzoek zal vastgesteld worden in hoeverre verdere onderzoekstappen nodig zijn om de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen daadwerkelijk vast te stellen.

Het **landschappelijk bodemonderzoek** heeft als doel om de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond te karteren in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, inclusief eventuele bodemvormingsprocessen. Dit type onderzoek wordt beschouwd als een niet-intrusieve onderzoeksmethode, waarbij er geen of nauwelijks schade wordt berokkend aan de bodem en de eventueel aanwezige archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit geval van toepassing:

- Zijn er in de ondergrond aanwijzingen voor de bewaring van al dan niet afgedekte paleolandschappen waarin archeologische resten verwacht kunnen worden?
- Welke is de bodembewaring van deze paleolandschappen? Is er binnen de onderzochte zone een variatie in bodembewaring vast te stellen? Welke relatie heeft de vastgestelde bodembewaring met de bewaringstoestand van eventuele archeologische vindplaatsen (zowel artefactensites als sites met grondsporen)?
- Kan de identificatie van een vroegholoceen paleolandschap uit het bureauonderzoek met een (laat)glaciale duin centraal in de te onderzoeken zone worden bevestigd? In hoeverre kunnen in dit paleolandschap archeologische sites verwacht worden?
- In hoeverre heeft de aanleg, afbraak en sanering van de opslagbunkers in de 20^{ste} eeuw een impact gehad op de bodembewaring binnen het te onderzoeken gebied?

Op basis van het antwoord op deze onderzoeksvragen dient bepaald te worden in hoeverre een vervolgonderzoek noodzakelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Ook de wijze van vervolgonderzoek dient te worden bepaald. De daarvoor in aanmerking komende methodes zijn archeologisch booronderzoek, proefputtenonderzoek voor steentijd artefactensites en proefsleuvenonderzoek.

De specifieke onderzoeksvragen en onderzoeksdoelen worden voor elke methode behandeld in het volgende hoofdstuk. In het algemeen vormen de volgende onderzoeksvragen daarbij de leidraad:

- Zijn er sporen of vondsten aanwezig die een indicatie vormen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen en/of vondsten?
- Kunnen de sporen of vondsten gedateerd worden? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de relatie tussen de sporen, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Is een vervolgonderzoek in de vorm van een definitieve opgraving noodzakelijk en zo ja, in welke vorm / op welke oppervlakte?

4 Onderzoeksstrategie, methoden en technieken

4.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Om vast te stellen of er al dan niet afgedekte paleolandschappen aanwezig zijn waarin archeologische vindplaatsen bewaard kunnen zijn gebleven en om te bepalen in hoeverre deze niveaus verstoord werden door recente activiteiten, dient in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Het landschappelijk bodemonderzoek zal in eerste instantie worden uitgevoerd door middel van landschappelijke boringen. De boringen dienen te worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de meest recente versie van de Code van Goede Praktijk. Er wordt minimaal een standaard Edelman boor met diameter 7 cm of een gutsboor met diameter 3 cm gebruikt. Deze boringen dienen bij voorkeur te worden uitgevoerd in een regelmatig

grid met een tussenafstand tussen de boringen van maximaal 50 m. Afwijkingen van het grid dienen te worden doorgevoerd wanneer

- Specifieke landschapselementen die zichtbaar zijn in het huidige reliëf door middel van een boring moeten worden gekarakteriseerd maar niet ter hoogte van een geplande boring gesitueerd zijn.
- De landschappelijke relatie tussen twee naast elkaar gelegen boorprofielen niet duidelijk is. In dat geval wordt een extra tussenliggende boring voorzien.
- Recente reliëfsveranderingen of de actuele vegetatie het plaatsen van de boring op die specifieke plaats onmogelijk maken, bijvoorbeeld wanneer een gepland boorpunt gesitueerd is bovenop een van de bunkerwallen.

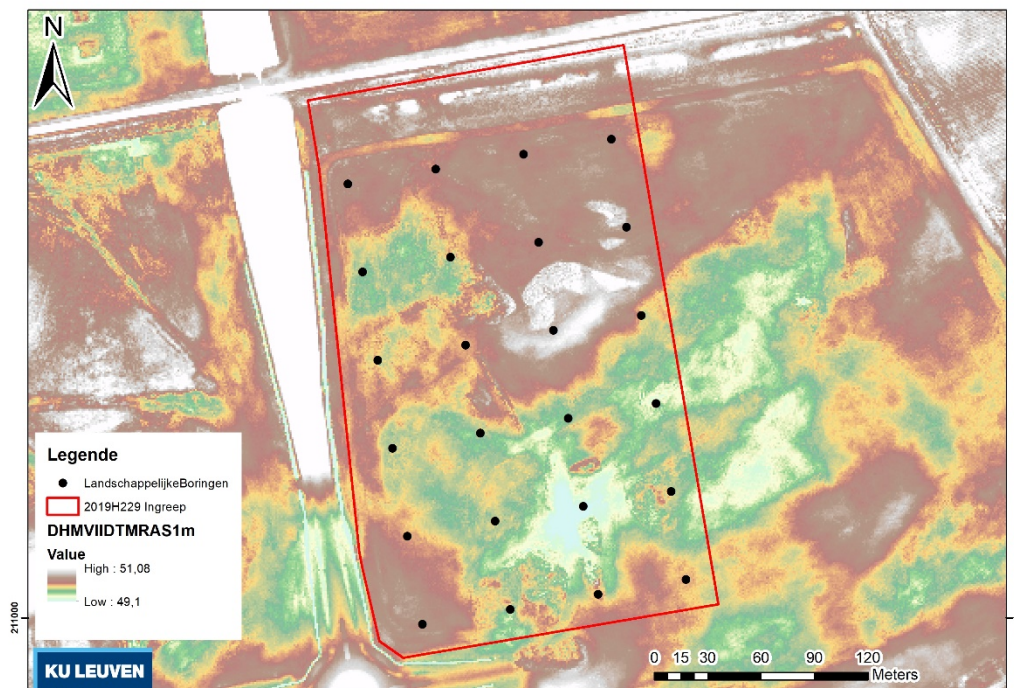
De planning van boringen zoals opgenomen in Figuur 4 met 24 landschappelijke boringen dient als uitgangspunt genomen te worden. Daarbij is rekening gehouden met het niet plaatsen van boringen in het noordelijke deel van het gebied, waar het reliëf wordt bepaald door de huidige spoorwegberm, en tegen de westgrens waar het talud van de brug over de spoorweg gelegen is. Daarnaast zijn boringen voorzien bovenop de centrale duinrug en centraal in de ten zuiden daarvan gelegen depressie.

De diepte van de boringen dient bepaald te worden op basis van de diepte van de geplande werken (tot 49,3 m TAW en minimaal 50 cm onder het maaiveld) met een extra buffer van minimaal 50 cm, de volledigheid van het profiel in functie van een correcte landschappelijke interpretatie van het profiel en de identificatie van eventueel aanwezige afgedekte (laatglaciale) niveaus.

Indien de resultaten van het landschappelijk booronderzoek niet voldoende zijn om één of meerdere van de specifieke onderzoeksvragen van het landschappelijk bodemonderzoek te beantwoorden en om uitsluitel te geven over het al dan niet noodzakelijk zijn van een archeologische prospectie met ingreep in de bodem, zal een bijkomend landschappelijk bodemonderzoek worden uitgevoerd in de vorm van één of enkele **proefputten voor landschappelijk bodemonderzoek**.

Deze profielputten worden uitgevoerd conform de eisen zoals opgenomen in de meest recente versie van de Code van Goede Praktijk.

In de zones waar op basis van het landschappelijk bodemonderzoek archeologische vindplaatsen verwacht kunnen worden, wordt overgegaan tot een archeologische prospectie met ingreep in de bodem om de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen. De prospectie met ingreep in de bodem kan worden uitgevoerd door middel van een archeologisch booronderzoek en/of een proefsleuvenonderzoek.



Figuur 4. Geplande landschappelijke boringen op een weergave van het huidige reliëf (DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

4.2 Archeologisch booronderzoek

In de zones waar de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek de kans op het aantreffen van artefactensites aantonen op basis van de bodembewaring aan de top van het bodemprofiel en/of de aanwezigheid van afgedekte bodems, wordt overgegaan tot een archeologisch booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is het opsporen van (prehistorische) artefactensites. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de eisen in de meest recente versie van de Code van Goede Praktijk.

De te beantwoorden specifieke onderzoeksvragen zijn

- Zijn er vondsten aanwezig die een indicatie vormen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
- Wat is de bewaringstoestand van de bodem in de zone waar de vondsten zijn aangetroffen?
- Kunnen de vondsten gedateerd worden? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de relatie tussen de vondsten, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, in welke vorm / op welke oppervlakte?

Een **verkennend archeologisch booronderzoek** wordt uitgevoerd in de zones waar op basis van de bodembewaring artefactensites verwacht kunnen worden. Dit zijn de zones waar een goede bodembewaring aan de top van het bodemprofiel wordt vastgesteld en/of waar afgedekte bodems aanwezig zijn. Met betrekking tot de verwachte Podzol bodems in dit gebied dient opgemerkt te worden dat de afwezigheid van een intacte E-

horizont niet per definitie de aanwezigheid van artefactensites uitsluit. Het niet uitvoeren van een archeologisch booronderzoek moet dan ook gedetailleerd gemotiveerd worden vanuit de relatie tussen de vastgestelde bodembewaring en de verwachte verticale spreiding van artefacten in een (prehistorische) artefactensite.

Een verkennend archeologisch booronderzoek dient uitgevoerd te worden in een driehoeksgrid van 10 bij 12 m. De gehanteerde boor is een Edelmanboor met een diameter van minimaal 15 cm. Op die manier worden er zeefstalen genomen in alle niveaus waarin archeologische vondsten verwacht worden. De zeefstalen worden stratigrafisch gescheiden nat uitgezeefd op een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. De zeefresidu's worden na drogen onderzocht op de aanwezigheid van directe en indirecte archeologische indicatoren. Directe indicatoren voor dit soort vindplaatsen zijn artefacten in vuursteen, natuursteen of aardewerk en indirecte indicatoren zijn verkoold botanisch materiaal of bot.

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek indicatoren worden aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, dan wordt overgegaan tot een **waarderend archeologisch booronderzoek**. Het doel van dit booronderzoek is om vast te stellen in hoeverre de indicatoren uit het verkennend booronderzoek afkomstig zijn van (prehistorische) artefactensites, welke hun aard en omvang is en of de bewaringstoestand ervan aanleiding geeft tot een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een definitieve opgraving. Het waarderend onderzoek wordt uitgevoerd in de zones die op basis van het verkennend booronderzoek daarvoor werden geselecteerd.

Het waarderend archeologisch booronderzoek dient uitgevoerd te worden in een driehoeksgrid van 5 bij 6 m. De gehanteerde boor is een Edelmanboor met een diameter van minimaal 15 cm. Op die manier worden er zeefstalen genomen in alle niveaus waarin archeologische vondsten verwacht worden. De zeefstalen worden stratigrafisch gescheiden nat uitgezeefd op een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. De zeefresidu's worden na drogen onderzocht op de aanwezigheid van directe en indirecte archeologische indicatoren.

Indien een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt, kan dit de vorm aannemen van een proefputtenonderzoek voor artefactensites of een definitieve opgraving. In dat laatste geval zal een programma van maatregelen voor de opgraving worden opgesteld.

4.3 Proefputten voor artefactensites

Indien tijdens het archeologisch booronderzoek vondsten worden aangetroffen en op basis van de resultaten van dat onderzoek niet alle onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord, dan kan overgegaan worden tot het uitvoeren van één of meerdere proefputten voor steentijd artefactensites per vondstlocatie. Het doel van dit onderzoek is te bepalen of de archeologische vindplaatsen uit het archeologisch booronderzoek verder onderzocht moeten worden door een definitieve opgraving. De volgende specifieke onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Zijn de vondsten uit het archeologisch booronderzoek afkomstig van een archeologische vindplaats?

- Kunnen de vondsten gedateerd worden? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de relatie tussen de vondsten, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Is een vervolgonderzoek door middel van een definitieve opgraving noodzakelijk en zo ja, in welke vorm / op welke oppervlakte?

De proefputten worden uitgevoerd conform de eisen in de meest recente versie van de Code van Goede Praktijk.

Indien een vervolgonderzoek in de vorm van een definitieve opgraving noodzakelijk geacht wordt, zal een programma van maatregelen voor de opgraving worden opgesteld.

4.4 Proefsleuvenonderzoek

Indien het landschappelijk bodemonderzoek wijst op een bodembewaring waarin eventuele sites met grondsporen bewaard kunnen zijn gebleven, dan wordt overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek. Dat onderzoek wordt niet uitgevoerd in de zones waar artefactensites aanwezig zijn die door middel van een definitieve opgraving moeten worden onderzocht. Het proefsleuvenonderzoek kan dan ook pas aansluitend op het archeologisch booronderzoek en eventueel proefputtenonderzoek voor artefactensites worden uitgevoerd. De specifieke onderzoeksvragen zijn:

- Zijn er sporen of vondsten aanwezig die een indicatie vormen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen en/of vondsten?
- Kunnen de sporen of vondsten gedateerd worden? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de relatie tussen de sporen, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Is een vervolgonderzoek in de vorm van een definitieve opgraving noodzakelijk en zo ja, in welke vorm / op welke oppervlakte?

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd conform de eisen zoals opgenomen in de meest recente versie van de Code van Goede Praktijk.

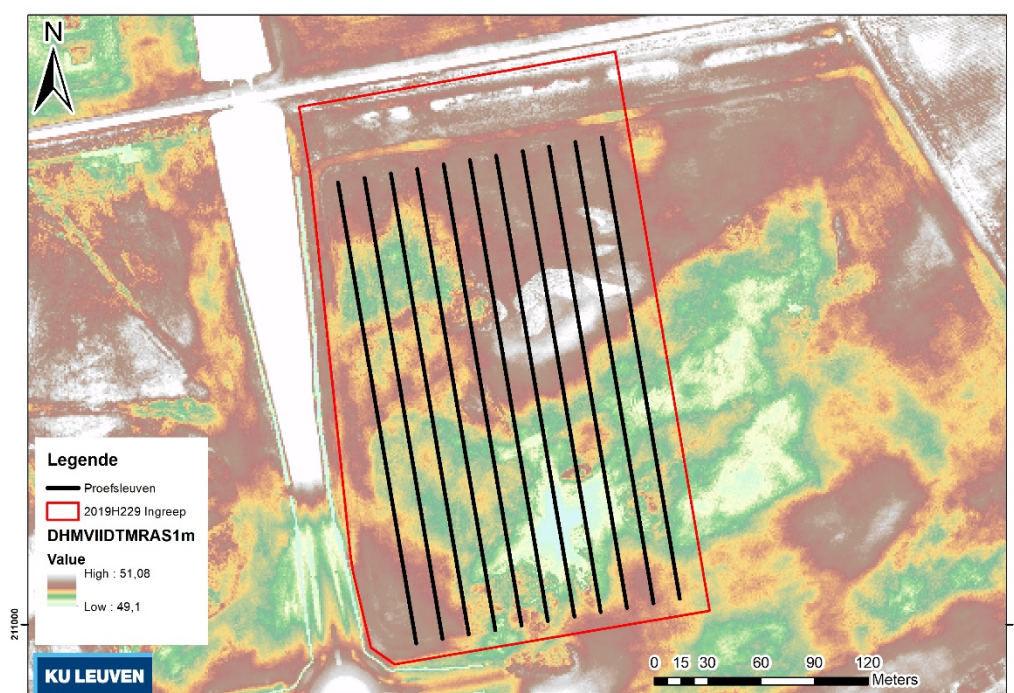
Er wordt in het proefsleuvenonderzoek gestreefd naar een dekkingsgraad van minimaal 10 % van de oppervlakte van het terrein, waarbij er tijdens het veldwerk door middel van bijkomende kijkvensters kan uitgebreid worden tot een dekkingsgraad van ca. 12,5 %. Op basis van de landschappelijke karakteristieken kan gesteld worden dat het waarschijnlijk een site zonder complexe stratigrafie betreft, waarbij het documenteren van één vlak volstaat. Er zijn op het terrein geen obstakels aanwezig, waardoor de proefsleuven continu kunnen aangelegd worden.

De planning van boringen zoals opgenomen in Figuur 5 met 11 proefsleuven dient als uitgangspunt genomen te worden. De noordelijke zone die aansluit op de spoorwegberm wordt daarbij buiten beschouwing gelaten. Door te kiezen voor sleuven in de lengterichting van het plangebied, parallel aan de oostelijke perceelsgrens, werd een ideale spreiding over het terrein verkregen, met inbegrip van een doorsnijden van de

reliëfelementen die met een bewaard paleolandschap in verband lijken te staan. De werkputten zijn 260 m lang en telkens 2 m breed. De werkputten liggen ca. 15 m uit elkaar en op minimum 5 m van de randen van het perceel. De totale oppervlakte proefsleuf die op die manier voorzien wordt is 5720 m². Dat is ca. 11% van de totale oppervlakte van de te onderzoeken zone.

Er wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek de nodige aandacht besteed aan het herkennen en registreren van eventuele steentijdvondsten en, indien relevant, het afbakenen van prehistorische vindplaatsen of artefactensites.

Indien een vervolgonderzoek in de vorm van een definitieve opgraving noodzakelijk geacht wordt, zal een programma van maatregelen voor de opgraving worden opgesteld.



Figuur 5. Voorgestelde inplanting van de proefsleuven met aanduiding van het onderzoeksgebied.

KULEUVEN ARCHEOWORKS
Celestijnenlaan 200E bus 2409
3001 HEVERLEE, België
tel. + 32 16 32 64 58
fax + 32 16 32 29 80
archeoWorks@kuleuven.be
www.kuleuven.be



LID VAN **ASSOCIATIE
KU LEUVEN**