

Nota Lommel Kristalpark III – Vario Food Group  
Fase 2  
Verslag van resultaten

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Beschrijvend gedeelte.....</b>	<b>5</b>
1.1	<i>Administratieve gegevens .....</i>	5
1.2	<i>Inleiding en samenvatting van het reeds uitgevoerde vooronderzoek .....</i>	7
1.3	<i>Onderzoeksopdracht .....</i>	8
1.4	<i>Beschrijving van de geplande werken .....</i>	9
1.5	<i>Onderzoeksopdracht .....</i>	12
1.6	<i>Onderzoeksvragen .....</i>	12
<b>2</b>	<b>Proefputten in functie van steentijdvindplaatsen .....</b>	<b>13</b>
2.1	<i>Doelstelling .....</i>	13
2.2	<i>Onderzoeksstrategie en werkwijze.....</i>	13
2.3	<i>Resultaten.....</i>	17
2.3.1	<i>Landschappelijke context .....</i>	17
2.3.2	<i>Lithisch materiaal .....</i>	22
2.3.3	<i>Ruimtelijke spreiding van het lithisch materiaal .....</i>	23
2.3.4	<i>Houtskool en overige vondsten .....</i>	25
2.4	<i>Interpretatie en advies .....</i>	26
2.4.1	<i>Interpretatie van de resultaten .....</i>	26
2.4.2	<i>Advies.....</i>	27
<b>3</b>	<b>Beantwoording van de onderzoeksvragen .....</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>Samenvatting .....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>Bibliografie .....</b>	<b>32</b>
	<b>Bijlage 1: Figurenlijst.....</b>	<b>33</b>
	<b>Bijlage 2: Fotolijst .....</b>	<b>36</b>
	<b>Bijlage 3: Vondsteninventaris proefputten in functie van steentijd artefactensites</b>	<b>38</b>
	<b>Bijlage 4: Profielbeschrijvingen proefputten .....</b>	<b>42</b>

**Colofon:**

Erkend archeoloog Bart Vanmontfort (2016/00100)

Auteurs: Marjolein van der Waa, Mark Willems en Shanah De Boeck

Bekrachtigde archeologienota met het uitgestelde vooronderzoek:

<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12412>

Bekrachtigde nota met het reeds uitgevoerde vooronderzoek met ingreep in de bodem:

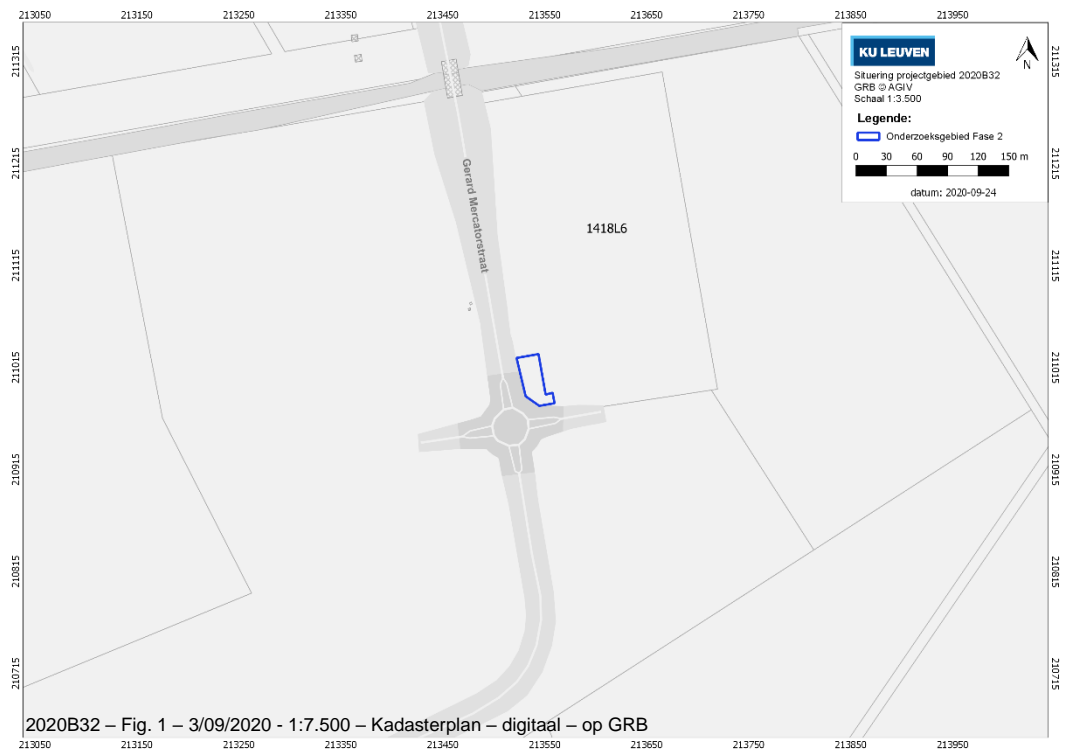
<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/13074>

Alle afbeeldingen en kaartmaterialen in dit rapport zijn eigendom onder copyright van KU Leuven archeoWorks, tenzij anders vermeld

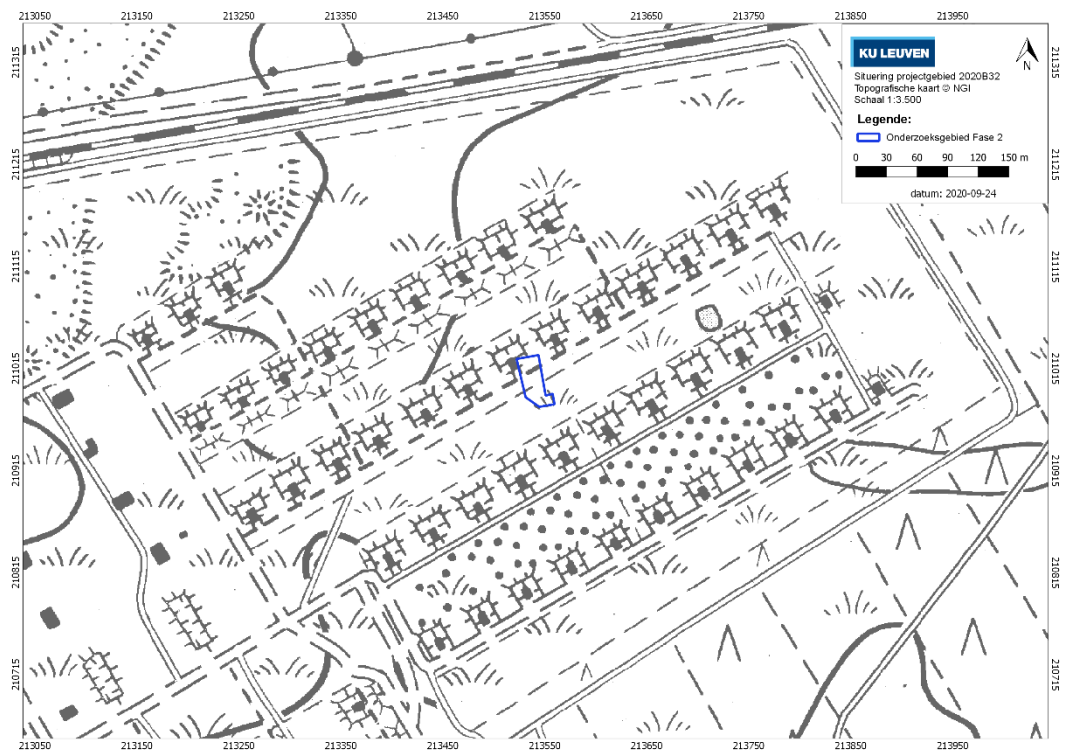
# 1 Beschrijvend gedeelte

## 1.1 Administratieve gegevens

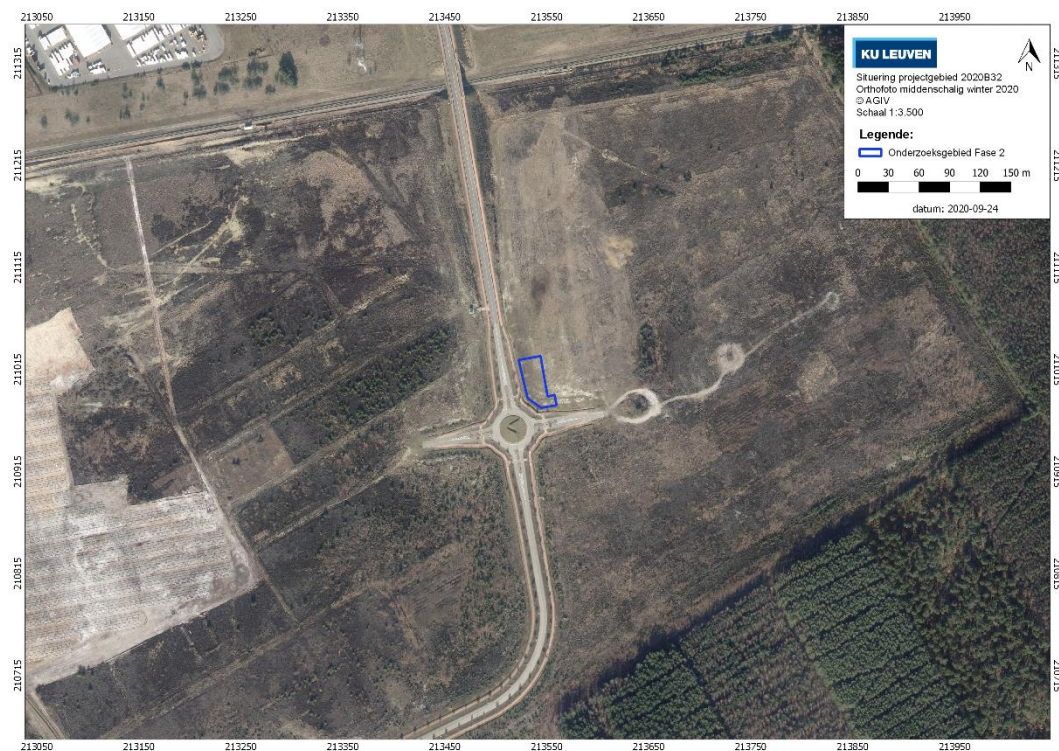
Gerelateerde projectcodes:	Bureauonderzoek: 2019H229 Landschappelijk bodemonderzoek: 2019I125 Verkennd booronderzoek: 2019J17 Proefputten in functie van steentijdonderzoek Fase 2: 2020B32
ID akteneming archeologienota	<a href="https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12412">https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12412</a> ID 12412
ID akteneming eerdere nota (Fase 3)	<a href="https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13074">https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13074</a> ID 13074
Betrokken actoren:	Bart Vanmontfort (erkend archeoloog 2016/100): projectleider Mark Willems (erkend archeoloog 2016/125): assistent-aardkundige, veldwerkleider, auteur Marjolein van der Waa (erkend archeoloog 2017/177): assistent-archeoloog, auteur Shanah De Boeck (erkend archeoloog 2018/211): auteur
Locatie:	Gemeente Lommel, Industriezone Balendijk-Kristalpark
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:	Lommel Afdeling 1 / Sectie C / nr. 1418L6 (Figuur 1)
Oppervlakte van het terrein:	De totale kadastrale oppervlakte van het plangebied (som van alle percelen waarop ingrepen gepland zijn) is ca. 107 ha. Het terrein van Fase 2 heeft een oppervlak van ca. 1030m <sup>2</sup> . Het aandeel binnen dit terrein dat werd onderzocht door middel van het proefputtenonderzoek (zie PvM 2 van de nota met ID 13074) is ca. 155 m <sup>2</sup> groot (zie Figuur 4).



**Figuur 1. Inplanting van het projectgebied op de kadasterpercelen zoals opgenomen in het GRB.**



**Figuur 2. Inplanting van het projectgebied op de topografische kaart van België.**



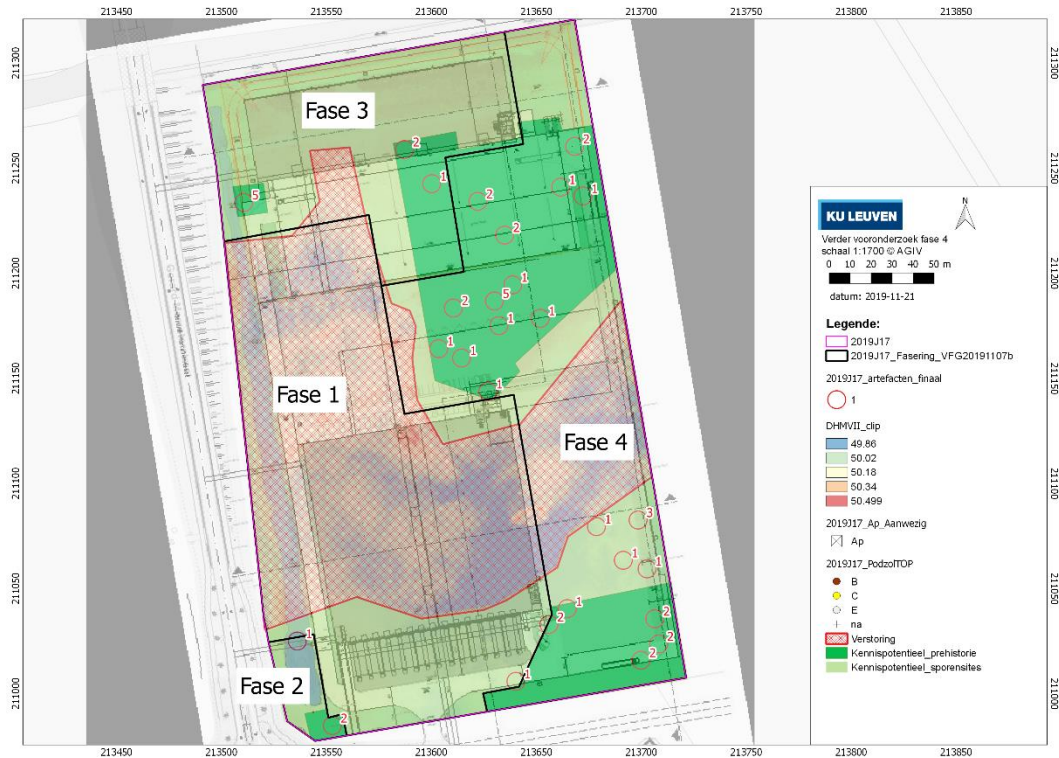
**Figuur 3. Inplanting van het projectgebied op de orthofoto uit 2020.**

## **1.2 Inleiding en samenvatting van het reeds uitgevoerde vooronderzoek**

De zone voor de geplande bodemingreep bevindt zich in de industriezone Kristalpark, ca. 500 m ten noorden van het prehistorische sitecomplex ‘De Molse Nete’. Het preventief archeologisch traject rond de Molse Nete staat gedetailleerd beschreven in paragraaf 2.3.3 van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek (Vanmontfort 2019). Naar aanleiding van de bureaustudie werden maatregelen voorgeschreven: een landschappelijk booronderzoek en verkennende archeologische boringen.

Dit vooronderzoek met veldwerk werd uitgevoerd in december 2019, op basis waarvan op het terrein een prehistorische artefactenvindplaats met een potentieel aan kenniswinst werd vastgesteld (Vanmontfort et al. 2019). Een overzicht van dit kennispotentieel is weergegeven op Figuur 4. Na deze vaststelling heeft de opdrachtgever zijn geplande werkzaamheden aangepast en daarmee zijn de contouren van de bodemingreep verlegd. Een fasering in de onderzoeken liet toe om het benodigde veldwerk (proefputten in functie van steentijd en een proefsleuvenonderzoek) uit te voeren, tegelijkertijd met de eerste werkzaamheden ter hoogte van het vrijgegeven deel in Fase 1.

In deze nota zal verslag worden gedaan van het vooronderzoek in de zone van Fase 2, dat bestaat uit een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites.



**Figuur 4. Synthesefiguur van het potentieel aan kenniswinst dat werd vastgesteld na uitvoering van de bureaustudie, het landschappelijk booronderzoek en de archeologische boringen, geprojecteerd op het inplantingsplan en met aanduiding van de fasering (van der Waa et al. 2019).**

### 1.3 Onderzoeksopdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als doel de archeologische verwachting binnen het projectgebied te bepalen, aan- of afwezigheid van archeologische sites vast te stellen, de bewaringstoestand en de relatie met het landschap ervan te bepalen, de mate waarin het door de geplande werkzaamheden wordt bedreigd te bepalen en vast te leggen hoe met het terrein moet worden omgegaan bij de geplande bodemingrepen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en met ingreep in de bodem.

Vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem bestaan uit onderzoeksmethoden die de bovenstaande onderzoeksopdracht trachten te vervullen zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Hieronder vallen: het bureauonderzoek, een landschappelijk booronderzoek, een geofysisch onderzoek en de veldkartering.

Tijdens een vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt de beschreven onderzoeksopdracht vervuld via een representatieve steekproef van het terrein en de potentiële archeologische resten daarbinnen. Archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem zijn: het verkennend of waarderend booronderzoek, proefsleuven en proefputten, en proefputten in functie van steentijd.

## 1.4 Beschrijving van de geplande werken

Onderstaande beschrijving van de geplande werken werd grotendeels overgenomen uit de archeologienota (Vanmontfort 2019), met aanpassingen waar nodig.

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 (zie Figuur 5) en behelzen de bouw van een twee industriehallen – leeggoed en logistiek – met laadkade, een verhard parkeerterrein, wegenis en omgevingsaanleg.

Beide hallen zijn een klassieke metalen constructie voor industriebouw:

- Het metalen frame wordt gefundeerd op zolen van 1 m bij 1 m. De aanzetdiepte van de fundering is voorzien op peil orde 49,40 m.
- Het gebouw wordt omzoomd door een betonnen plint. De aanzetdiepte van deze plint is voorzien op peil orde 50,00 m.
- De laadkade ligt op volle grond. De onderzijde van de vloerplaat in de laagste zone is voorzien op peil orde 49,30 m.
- De uiteindelijke vloerpas van de hallen zal in functie van het grondverzet op peil orde 50,60 m aangehouden worden.

Tussen de twee hallen, net ten zuiden van de noordelijke leeggoedhal wordt een stapelruimte voorzien voor leeggoed. Dit leeggoedplein wordt opgebouwd door een betonplaat met een totale opbouw in de orde van 50 cm, bestaande uit 15 cm beton en 30 cm fundering.

Er worden enkele parkeerterreinen aangelegd:

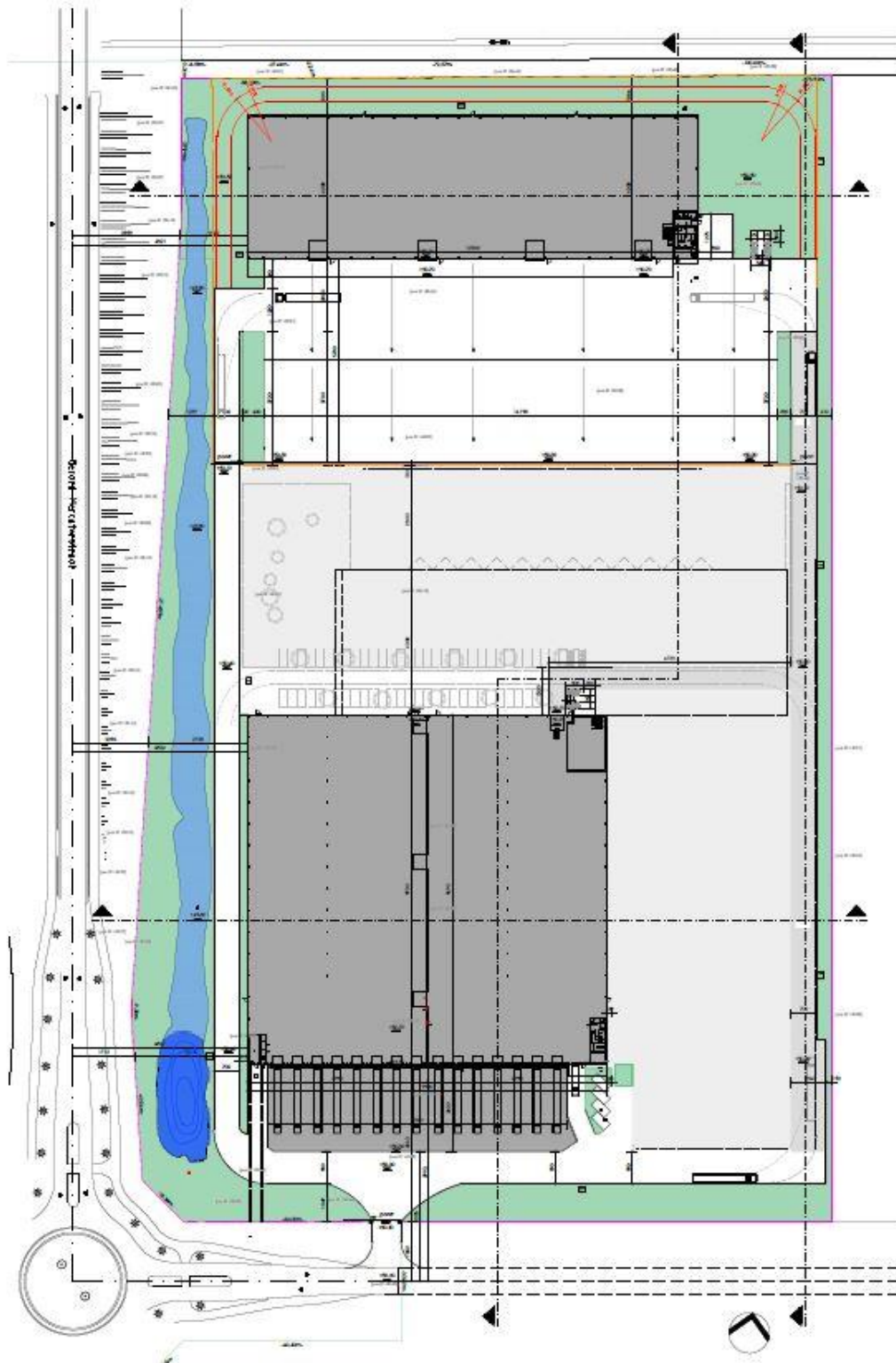
- Ten zuiden van het leeggoedplein wordt een parking voor vrachtwagens (opleggers) voorzien die in de voorlopige vorm zal bestaan uit een steenpuin verharding met een pakket orde 20 cm. Op termijn (in het masterplan) is daar een laadkade voorzien.
- De parking voor personenwagens tussen de oplegger parking en de zuidelijke industriehal is voorzien in open klinkers met een opbouw orde 40 cm.

De wegenis zal worden uitgevoerd op peil orde 50,20 m. Met een voorziene totale opbouw van 70 cm is de basis voorzien op peil orde 49,50 m.

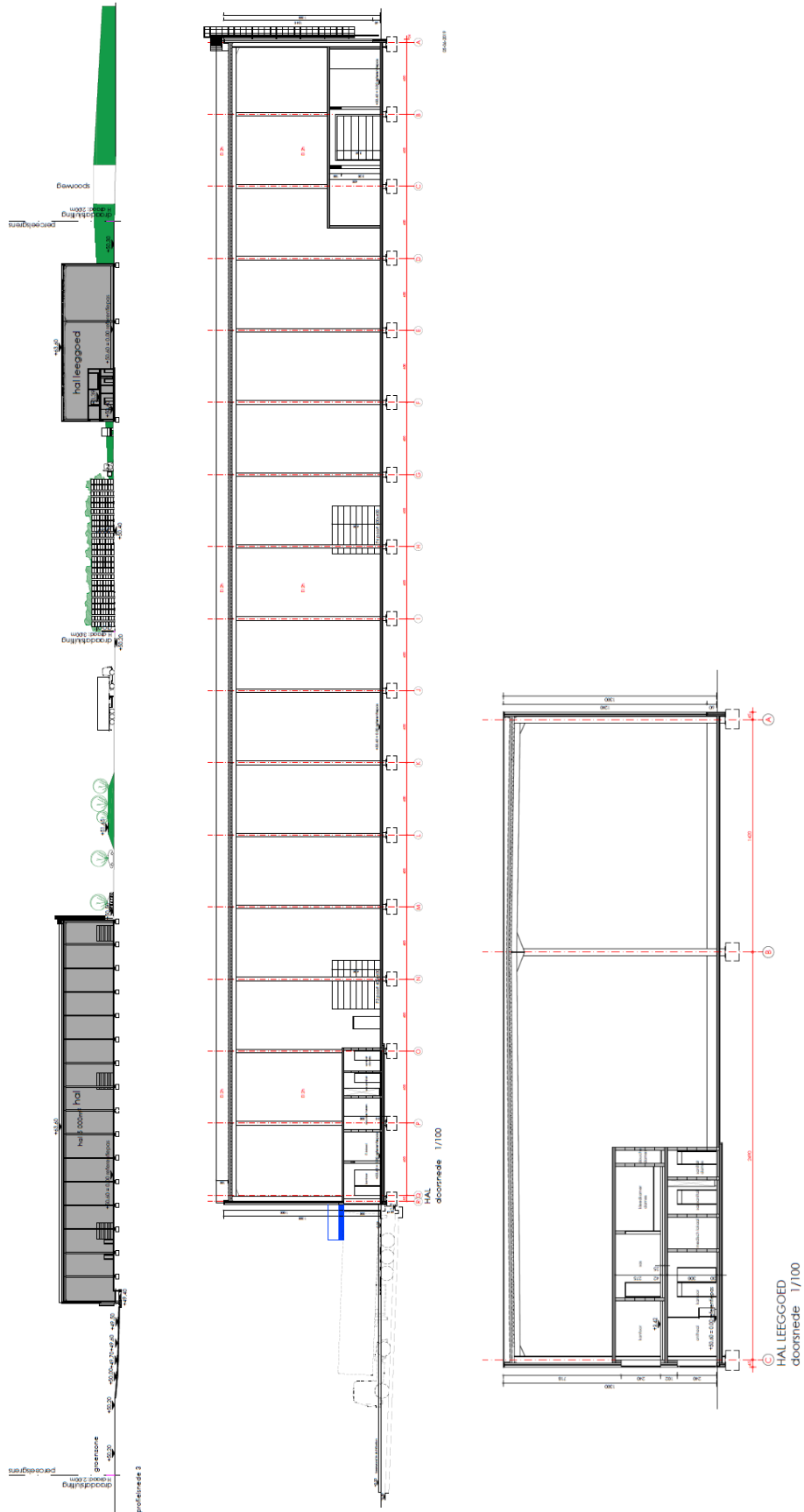
De verdere omgevingsaanleg blijft beperkt tot het stapelen van goede grond in de open ruimte als latere aanvulgrond ter vervanging van bv teelaarde. Naast de zuidelijke hal logistiek is op die manier een talud voorzien tot op een hoogte van 51,65 m.

De relevante delen van de plannen van de ontwikkeling zijn opgenomen in Figuur 5 en Figuur 6.





Figuur 5. Inplantingsplan van de geplande ingreep (© M10 Architecten).



Figuur 6. Terreinprofiel en snedes van de geplande ingreep ter hoogte van de beide hallen (© M10 Architecten).

## 1.5 Onderzoeksopdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als doel de archeologische verwachting binnen het plangebied te bepalen, de aan- of afwezigheid van archeologische sites vast te stellen, de bewaringstoestand en de relatie met het landschap ervan te bepalen, de mate waarin het door de geplande werkzaamheden wordt bedreigd te bepalen en vast te leggen hoe met het terrein moet worden omgegaan bij de geplande bodemingrepen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en met ingreep in de bodem.

Vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem bestaan uit niet-intrusieve onderzoeksmethoden die de bovenstaande onderzoeksopdracht trachten te vervullen zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Hieronder vallen: het bureauonderzoek, een landschappelijk booronderzoek, geofysisch onderzoek en de veldkartering.

Tijdens een vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt de beschreven onderzoeksopdracht vervuld via een representatieve steekproef van het terrein en de potentiële archeologische resten daarbinnen. Archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem zijn: het verkennend of waarderend booronderzoek, proefsleuven en proefputten, proefputten in functie van steentijd.

## 1.6 Onderzoeksvragen

In het bekrachtigde Programma Van Maatregelen (PVM) voor Fase 2 (zie PVM 2 van de nota met ID 13074 via <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13074>) worden de volgende vraagstellingen vooropgesteld:

Proefputten in functie van steentijd:

- Welke is de aard van de vindplaats? Welke artefacten en ecofacten maken er deel van uit?
- Kan de vindplaats begrensd worden?
- Welke is de stratigrafische positie van de artefacten? Hoe is de site gevormd?
- Wat is de datering van de vindplaats? Behoren de vondsten of sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en/of vondsten en het landschap?
- Welke activiteiten zijn er in het verleden uitgevoerd?
- Welke is het kennispotentieel van de archeologische sporen met betrekking tot het bepalen het biotische en abiotische landschap ten tijde van de occupatie?

Het vooronderzoek in zijn geheel kan als volledig worden beschouwd wanneer de onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden en er uit de resultaten een conclusie kan getrokken worden op basis waarvan ofwel kan gerechtvaardigd worden waarom er geen verder archeologisch onderzoek nodig zal zijn binnen het plangebied, ofwel een vervolgtraject kan voorgelegd worden voor verder archeologisch onderzoek en/of in situ behoud in het plangebied.

## **2 Proefputten in functie van steentijdvindplaatsen**

### **2.1 Doelstelling**

Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is, door een beperkt maar statistisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken mogelijk maken over de archeologische waarde van het gehele terrein. De vraagstelling volgens het bekrachtigde programma van maatregelen overlapt met die van het archeologisch booronderzoek, en is als volgt geformuleerd (zie ook 1.6):

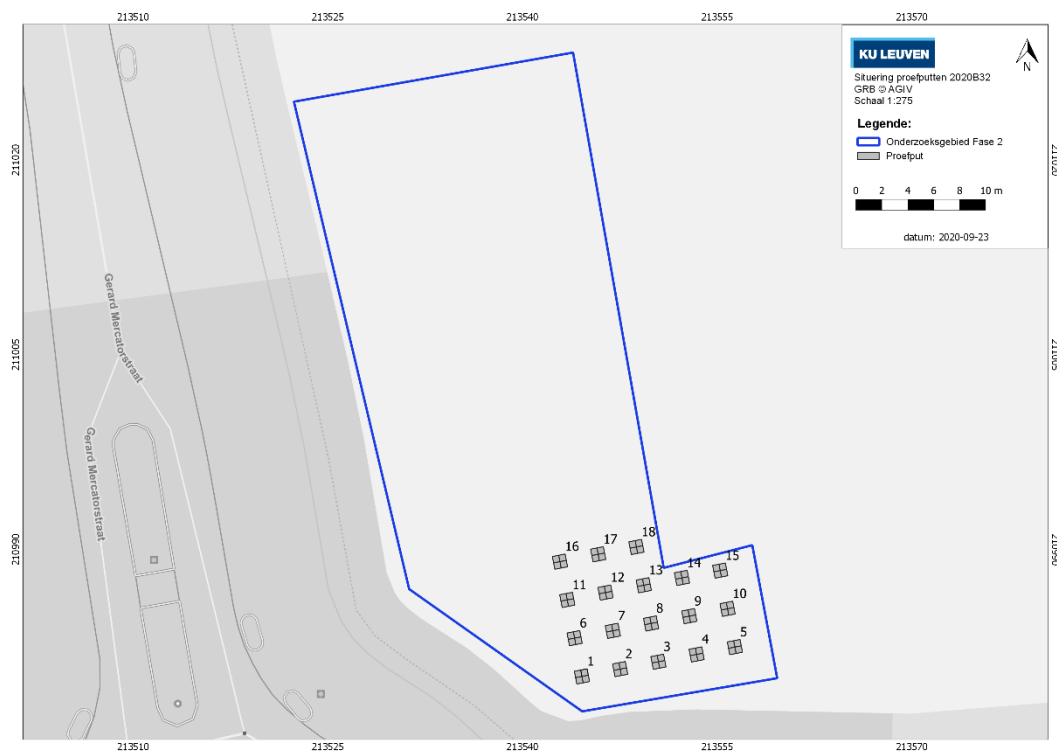
Het proefputtenonderzoek wordt beschouwd als een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Na uitvoering van het proefputtenonderzoek zal worden afgewogen of aanvullend onderzoek in de vorm van een steentijd artefactenopgraving noodzakelijk is.

Het uitgevoerde proefputtenonderzoek kan als succesvol beschouwd worden, wanneer de hierboven vermelde onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en wanneer op basis van de resultaten gerechtvaardigd kan worden waarom er geen verder archeologisch onderzoek nodig is, ofwel een vervolgetraject kan worden voorgelegd voor verder archeologisch onderzoek binnen het projectgebied.

### **2.2 Onderzoeksstrategie en werkwijze**

De proefputten werden gegraven op 20 en 21 februari 2020 en afgewerkt op 28 maart 2020. In de tussentijd lag het veldwerk stil omwille van de maatregelen met betrekking tot de COVID-19-pandemie. Het uitzeven van bodemstalen gebeurde ter plaatse op een maaswijdte van 2 mm en het uitzoeken van de residu's gebeurde in augustus 2020. Binnen de toegepaste onderzoeksstrategie zijn keuzes gemaakt met betrekking tot de omvang van de proefputten, de inplanting ervan en de uit te zeven aardkundige eenheden of antropogene lagen, en de daarbij gebruikte maaswijdte. Deze keuzes en de strategische uitvoering ervan zijn getoetst aan de algemene bepalingen in de relevante hoofdstukken van de actuele versie van de Code Goede Praktijk (CGP V4.0).

Op het terrein werden op voorhand de 18 proefputten van 1 m<sup>2</sup> (Figuur 7) uitgezet en ingemeten met behulp van een GNSS-systeem in RTK-nauwkeurigheid, met digitale correctie via FLEPOS. Van elk zuidwestelijk hoekpunt werd de top van het maaiveld ingemeten in meter TAW. Na de verwijdering van de bouwvoor werd de top van elke kwart m<sup>2</sup> eveneens ingemeten. Dit leidt tot een correct overzicht van de exacte hoogte in meter TAW van de verschillende opgegraven niveaus.



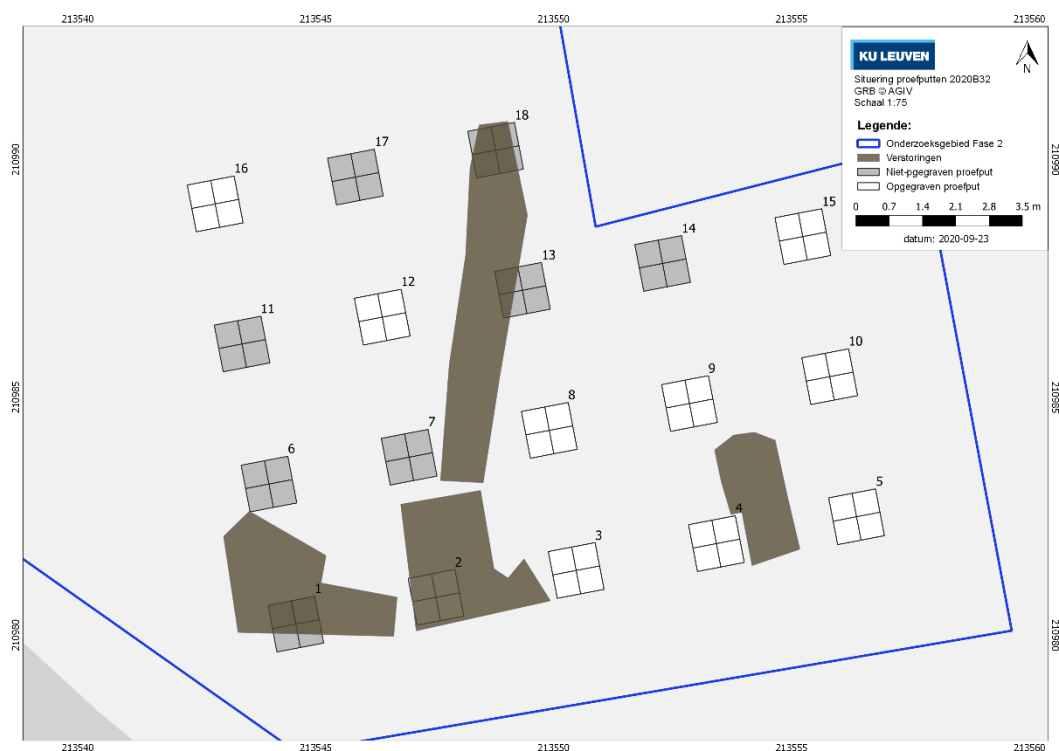
**Figuur 7: Inplanting van de proefputten van Fase 2.**

De proefputten zijn telkens 1 m<sup>2</sup> groot en verdeeld in vier kwarten van 50 x 50 cm. Gezien uit het voorafgaande archeologisch booronderzoek bleek dat circa 50% van de vondstenspreiding geconcentreerd was in de bovenste 30 cm onder de Ap-horizont, werd besloten de testputten tot 6 spits van elk 5 cm dik uit te graven na verwijdering van de Ap-horizont (een totaaldiepte van 30 cm + de dikte van de Ap-horizont onder het maaiveld). De bovenliggende Ap-horizont werd dus niet mee onderzocht. Deze horizont is hier niet het gevolg van een lokale (akker)bewerking, maar van het verplaatsen van grond bij de aanleg van munitiebunkers (zie Figuur 11), het saneren ervan of het nivelleren van het terrein in de periode 2010-2012. Hierdoor kunnen artefacten die zich in deze horizont bevinden niet beschouwd worden als betrouwbare indicatoren voor de locatie van archeologische vindplaatsen (zie ook het Programma van Maatregelen).

Voor de inplanting van de proefputten werd rekening gehouden met de locaties van positieve boringen uit het verkennende archeologisch booronderzoek. Deze proefputten werden dieper uitgegraven, tot minstens 20 cm in de C-horizont en tot minimaal twee spits waarin minder dan 5 artefacten worden aangetroffen. Op die manier werd ook het volledige profiel zichtbaar voor registratie van de bodembewerking en lithologische opbouw en kon tegelijkertijd de verticale spreiding van de lithische artefacten op die plaatsen bepaald worden.

Tijdens het uitzetten van de 18 voorziene proefputten bleek dat het onderzoeksgebied van Fase 2 bedekt was met een tot 30 cm dikke puinlaag. De puinlaag werd eerst voorzichtig machinaal verwijderd onder begeleiding van een erkend archeoloog, waarna enkele recente verstoringen zichtbaar werden (zie Figuur 8 en Figuur 9). Er werd gestart met uitgraven in de zuidoostelijke hoek van Fase 2. Nadat duidelijk werd dat de bodembewerking slechter was dan ingeschat aan de hand van het booronderzoek (zie 2.3.1), werden een selectie van de proefputten gemaakt om verder te onderzoeken. Hierom werden uiteindelijk 10 proefputten (gedeeltelijk) opgegraven in plaats van de voorziene 18. Deze selectie hield

rekening met een zekere verspreiding opdat de opgegraven proefputten representatief zijn voor het ganze terrein. Voor de profielregistratie werd telkens het noordelijke profiel gebruikt om zo de beste fotokwaliteit te garanderen in het felle zonlicht tijdens de werkzaamheden. Waar relevant werd dit aangevuld met de registratie van andere profielen.



**Figuur 8: Verspreiding van de verstoringen ter hoogte van de proefputten.**



**Figuur 9: Zicht op het proefputten 1 tot en met 15 (rood kruis) met de verstoringen zichtbaar in het vlak.**



De zeefstalen werden ter plaatse nat gezeefd op een maaswijdte van 2 mm. De residu's werden gecontroleerd gedroogd en handmatig uitgezocht op archeologische indicatoren. Daarbij werd een onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte archeologische indicatoren. Onder directe indicatoren worden (pre)historische vondsten verstaan, bestaande uit lithisch materiaal in silex of een andere conchoïdaal brekende grondstof (kwarts / (wommersom)kwartsiet ...), natuursteen (zandsteen met antropogene glans / marmer ...) of (prehistorisch) aardewerk. Indirecte indicatoren zijn bijvoorbeeld houtskool, verbrand bot of botanische macroresten.



**Figuur 10: Werkfoto's van het zeven (links) en splitsen (rechts).**

De inzameling van de vondsten is in de eerste plaats gericht op het opsporen van steentijd artefactensites, die zich kunnen manifesteren in de vorm van antropogene lithische artefacten, houtskoolconcentraties of verkoold botanisch materiaal (hazelnootdoppen, dennenappelschubben, ...). Andere vondsten kunnen dan weer wijzen op de aanwezigheid van (pre-)historische sporensites of meer recente artefactensites, zoals handgevormd aardewerk uit de protohistorie, Romeinse periode of de vroege middeleeuwen. Dergelijke vondsten gelden als een eerste aanwijzing voor de aanwezigheid van een mogelijke sporensite en zullen dan ook mee beschreven en geanalyseerd worden in de verdere verwerking en interpretatie. Meer recent aardewerk of generieke vondstcategorieën (industriële wit aardewerk, metaalslakken, steenkool, ...) zijn in mindere mate aan de context van een bewaarde archeologische site toe te schrijven, maar bieden wel informatie over de (recente) verstoringsgraad van een terrein, zowel horizontaal als in de diepte verspreid. Ook deze vondsten worden dus mee ingezameld en opgenomen in de vondsteninventaris.

Ieder aangetroffen prehistorisch lithisch artefact groter dan 1 cm werd gedetermineerd naar productie-element. Lithische artefacten kleiner dan 1 cm zijn omschreven als chips, zijn geteld en worden beschouwd als positieve indicatoren voor menselijke debitage.

Van iedere proefput werden de meest zuidelijke profielwand geregistreerd, waarna het bodemprofiel werden geregistreerd door de assistent-aardkundige.

De resulterende vondsteninventaris en aardkundige data zijn in een GIS-omgeving geplaatst om een ruimtelijke spreiding (zowel horizontaal als verticaal) te bekomen en een bredere landschappelijke context te schetsen. De personeelsbezetting op het terrein betrof telkens een veldwerkleider met minimaal 1 assistent-archeoloog en het splitsen vond

plaats onder leiding van specialisten. De volgende actoren hebben meegewerkt aan het vooronderzoek:

**Tabel 1. Actoren die hebben meegewerkt aan het onderzoek.**

<b>Actor</b>	<b>Naam</b>
Erkend archeoloog / projectleider	Bart Vanmontfort
Veldwerkleiders	Mark Willems, Benjamin Vergauwen
Assistent-aardkundige / aardkundigen	Mark Willems
Materiaaldeskundigen	Marjolein van der Waa
Assistent-archeologen	Johan Claeys, Tonka Soba, Timothy Nuyts, Yves Perdaen, Muhammad Menem, Adonis Wardah, Thäisa Van Speybroek, Liesbeth Massagé, Gijs Wardeh
Veldtechnici	Jordan Rodriguez-Millis, Lana Geukens
Vrijwilliger	Johan Sebastian Garcia

## **2.3 Resultaten**

### **2.3.1 Landschappelijke context**

Bij het graven van alle proefputten werd een verstoring aan de top van het bodemprofiel zichtbaar, waarop besloten werd deze in zijn geheel voorzichtig machinaal te verwijderen. Het verwijderde pakket was ongeveer 30 cm dik en bevond zich verspreid over het te onderzoeken gebied. Het was een puinlaag met een gemarmerd uiterlijk en bevatte tal van moderne bouwmaterialen (betonijzer, plastics e.d.). Dit komt overeen met de Ap-horizont, ontstaan ten gevolge van het nivelleren van de munitieopslagbunkers (zie Figuur 2 en Figuur 11) zoals elders op het terrein werd vastgesteld tijdens de booronderzoeken.





**Figuur 11: Het onderzoeksgebied geplot op een luchtfoto uit 1971 waarop de munitieopslag-bunkers zichtbaar zijn (© AGIV).**

Na het afgraven van de Ap-horizont werden enkele recente verstoringen zichtbaar (zie Figuur 8 en Figuur 9). Het gaat over scherp begrensde kuilen met gemarmerde vullingen (zie Figuur 12). Gezien het voorkomen van deze sporen vlakbij aansluitingen voor nutsvoorzieningen (zie Figuur 13), worden de sporen hiermee in verband gebracht. In totaal werden vier van zulke verstoringen vastgesteld met een gezamenlijke oppervlakte van 22 m<sup>2</sup>. Van het totale areaal te onderzoeken met de proefputten in Fase 2 (155 m<sup>2</sup>) bleek 14,19 % op die manier vergraven. Proefputten 2, 9 en 15 waren dermate verstoord dat ze niet volledig zijn opgegraven.



Figuur 12: Zicht op de verstoring in proefput 2.



Figuur 13: Verstoring bij werkput 5 met onderaan in beeld (in de schaduw) een betonkoker van een wateraansluiting in het verlengde van de verstoring.



Boven het substraat van herwerkte Maas- en Rijnafzettingen werd een fijn zand aangetroffen. Gezien de goed gesorteerde textuur gaat het hier waarschijnlijk om een eolische afzetting, waarschijnlijk het substraat van Lommel. Dit pakket was gemiddeld 30 cm dik en was in het algemeen grindrijk. Occasioneel bevatte het humus- en ijzervlekken en Het is in dit zand dat de Podzolbodem is ontwikkeld. Voor de volledig gegraven proefputten bleek de bewaring van deze Podzolbodem matig tot slecht te zijn. In geen enkele proefput was de Ah- of E-horizont van het Podzolprofiel bewaard. Enkel de B-horizont was bewaard in vijf proefputten (3, 4, 5, 10 en 16). Vermoedelijk is deze B-horizont afgesneden door de recente verstoringen die plaatsvonden in het onderzoeksgebied. De scherpe rechte grens met het bovenliggende pakket, samen met de geringe diepte (max. 5 cm dik) van de B-horizont wijzen in de richting van een mechanische verwijdering. In proefputten 8 en 12 was enkel de C-horizont aanwezig.

In proefput 6 en onderaan proefput 10 werd kleig sediment aangetroffen, behorend tot het substraat gevormd door vermoedelijk Lommel zand (Beerten *et al.* 2018; Van der Waa & Willems 2019). Zodra dit substraat werd aangetroffen, werd de proefput niet verder opgegraven.

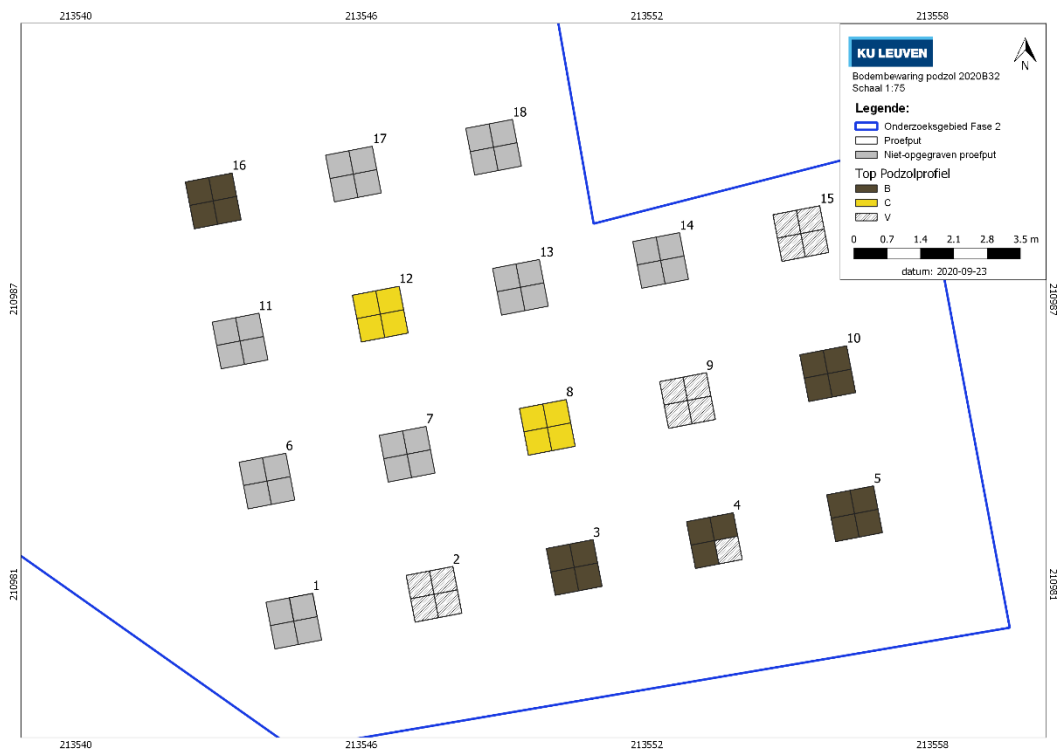
Concluderend kan gesteld worden dat de bodembewaring in het onderzoeksgebied van Fase 2 slecht was, gezien de matige bewaring van de Podzolbodem, de subrecente verstoring van de toplaag en recente uitgravingen voor het aanleggen van de nutsleidingen.



Figuur 14: Foto van het noordprofiel van proefput 5.



Figuur 15: Foto van het westprofiel van proefput 16.



Figuur 16: De bewaring van het Podzolprofiel (top) in de proefputten (V: verstoring).

### 2.3.2 Lithisch materiaal

De 10 proefputten hebben in totaal 190 zeeeenheden opgeleverd, waarin negen lithische artefacten<sup>1</sup> werden aangetroffen. De lithische artefacten werden morfologisch onderverdeeld naar productie-element en zijn op die manier opgenomen en beschreven in een databank (zie ook Bijlage 2). Met de te beantwoorden onderzoeksvragen in het achterhoofd - gericht op het definiëren van de aard van archeologische site, het vaststellen van een chronologie binnen het ensemble en de bewaringstoestand ervan - is gekozen voor een zo eenvoudig mogelijk formeel classificatiesysteem.

De negen lithische artefacten omvatten uitsluitend onverbrand debitagemateriaal. Het betreft acht chips en een klein kernfragment (21 x 20 x 12 mm). Naast de acht chips werden ook drie chips met twijfelachtige antropogene oorsprong aangetroffen in WP 5 (spit 5), 8 (spit 4) en 16 (spit 5).

Het artefact dat omschreven is als kernfragment betreft de microdebitage van een kleine rolkei, waarop twee parallelle negatieven met slagvlakvoorbereiding zichtbaar zijn. De overige negatieven zijn eerder ongeorganiseerd. Het fragment is volledig uitgeput en is vervaardigd uit een grijze, gevlekte vuursteen met een sterke glans en bevat een minimale oxidatie door ploegsporen.

**Tabel 2: Overzicht van de verticale vondstverdeling per werkput. Het betreft de acht chips en het kernfragment(\*).**

Aantal artefacten												
Spit	WP	002	003	004	005	008	009	010	012	015	016	Totaal
01		1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4
02		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
03		0	0	0	0	0		*1	0		1	2
04			0	0	0	0		0	1		0	1
05			0	0	0	2		0	0		0	2
06			0	0	0	0		0	0		0	0
<b>Totaal</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>9</b>

#### Grondstofsoorten

Gezien het lage aantal en de aard van de vondsten is een onderverdeling in specifieke grondstofgroepen minder zinvol. Voor het kernfragment wordt de gebruikte grondstof als lokaal van oorsprong beschouwd. Ter hoogte van het plangebied op dit deel van de noordelijke uitloper van het Kempisch Plateau, zullen voldoende (silex)grinten en keien aan het oppervlak beschikbaar zijn geweest. Deze grinten werden aangevoerd door Maas en Rijn en zijn tijdens ariede, glaciale condities, mogelijk ook tijdens de Jonge Dryas, in de vorm van een *desert pavement* afgezet.

---

<sup>1</sup> Alle vondsten werden opgenomen in een vondsteninventaris, bijgevoegd als bijlage 2.



### 2.3.3 Ruimtelijke spreiding van het lithisch materiaal

De horizontale spreiding van de artefacten – weergegeven volgens het totaal aantal artefacten per  $\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup> – staat weergegeven op Figuur 17. Hieruit is op te maken dat er per  $\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup> maximaal 2 artefacten voorkomen, wanneer alle niveaus (minimaal 1 en maximaal 6) bij elkaar worden opgeteld. De densiteit van de vindplaats is daarmee erg laag te noemen. Rekening houdend met de landschappelijke context van de proefputten (zie 2.3.1), is het waarschijnlijk dat de distributie van het lithisch materiaal mee bepaald is door de lokale verstoringen.



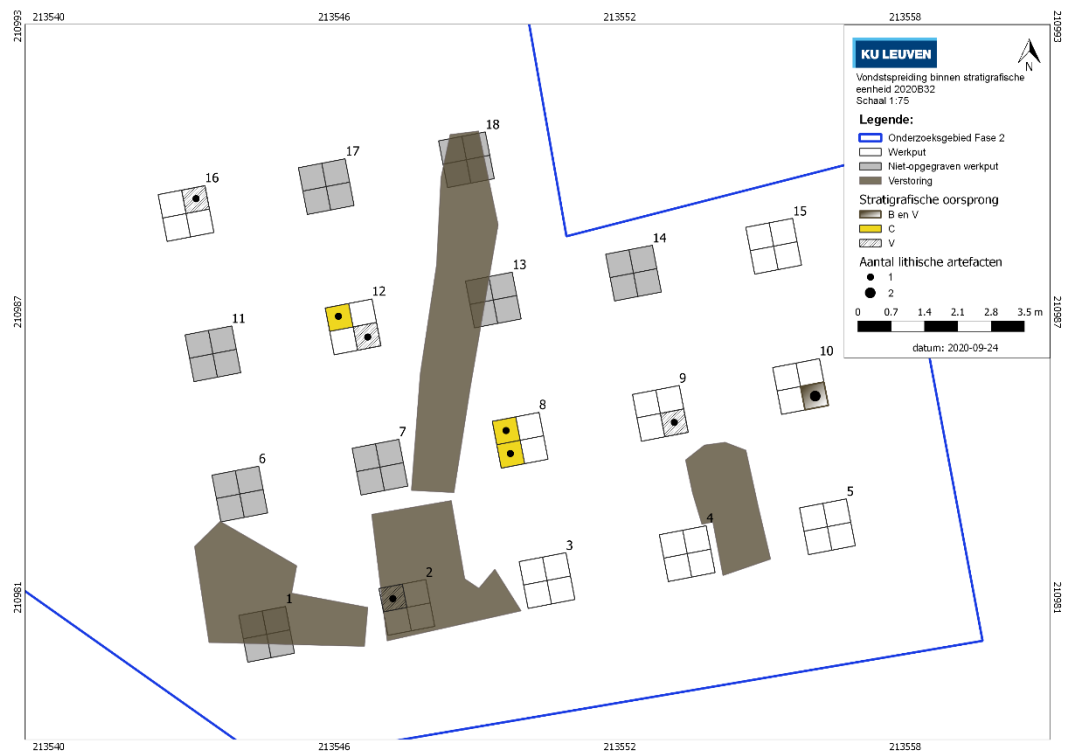
**Figuur 17: Totale vondstenspreiding weergegeven per  $\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup>.**

Tabel 2 biedt een overzicht van het lithisch vondstmateriaal per niveau en per werkput, en geeft zo ook een beeld van de verticale verspreiding van de aangetroffen artefacten. In onderstaande tabel werd daarenboven de bodemhorizont waarin het/de artefact(en) zich bevond(en) gevisualiseerd. Vier van de acht chips werden aangetroffen in niveau 1. Dit niveau betrof hier de verstoringslaag. Ook een vijfde chip, aangetroffen op niveau 3 (WP 16) is afkomstig van het verstoringspakket. Het kernfragmentje, afkomstig van niveau 4 in WP 10 bevond zich in de Bh-horizont van het holocene Podzolprofiel. De chip aangetroffen in niveau 4 van WP 12 en de twee chips afkomstig van niveau 5 in WP 8 bevonden zich in de C-horizont, met name het substraat van Lommel.

**Tabel 3: Overzicht van de verticale vondstverdeling per werkput. Het betreft de acht chips en het kernfragment (\*) met aanduiding van de bodemhorizonten van de holocene Podzol (grijs: verstoord; bruin: Bh; oranje: Bhs; donkerbeige: BC; geel: C).**

Aantal artefacten												
Spit	WP	002	003	004	005	008	009	010	012	015	016	Totaal
01		1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4
02		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
03		0	0	0	0	0		0	0		1	1
04			0	0	0	0		*1	1		0	2
05			0	0	0	2		0	0		0	2
06			0	0	0	0		0	0		0	0
<b>Totaal</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

Onderstaande kaart toont de distributie van de lithische artefacten binnen de stratigrafische eenheid waarin ze zijn aangetroffen. Dit geeft duidelijk weer dat de vondsten niet per se afkomstig zijn van het best bewaarde aandeel van het oorspronkelijke Podzolprofiel (vergelijk met Figuur 16). De opbouw en sloop van de munitieopslagbunkers, het aanleggen van de leidingen en het afgraven van het oppervlak hebben klaarblijkelijk een impact gehad op de distributie en bewaring van de vondsten. De stratigrafische positie van de vondsten kan zo ook niet zonder meer gebruikt worden ter onderscheiding van jongere versus oudere artefacten.



**Figuur 18: De distributie van de lithische artefacten binnen de stratigrafische eenheid waarin ze zijn aangetroffen.**

### 2.3.4 Houtskool en overige vondsten

Houtskool werd verspreid over het terrein aangetroffen. Een enkele accumulatie is zichtbaar in WP 12. In totaal werden in vijf zeefeenheden fragmenten houtskool aangetroffen, variërend van zeer weinig (--) tot veel (+). De houtskool is verticaal min of meer gelijkmatig verspreid over de verschillende niveaus, hoewel iets meer eenheden ter hoogte van niveau 4 (d.i. 20 cm onder het maaiveld) houtskool bevatten. In Tabel 4 is een overzicht te zien van de hoeveelheden houtskool aangetroffen per spitniveau en per werkput.

Werkput 12 was goed voor drie van de vijf zeefstalen met houtskool in. Dit vooral op niveau 4 en 6. Het voorkomen van de houtskool heeft naar alle waarschijnlijkheid te maken met de bovenliggende verstoring, aangezien het bij elk van de werkputten waarin houtskool werd aangetroffen (WP 8, 9, 12) ging om een verstoorde bodemtop met rechtstreeks hieronder de C-horizont.

**Tabel 4: Overzicht van de verticale houtskoolverdeling per werkput.**

Houtskool											
Spit	WP	002	003	004	005	008	009	010	012	015	016
01									--		
02							-				
03											
04						--			+		
05											
06									+		

Overig vondstmateriaal werd slechts sporadisch aangetroffen. Ceramiek- en metaalfragmenten werden niet aangetroffen. Eén fragment (recent) glas werd gerecupereerd in WP 16, op niveau 2. Recente baksteen werd hoofdzakelijk aangetroffen in de meest oppervlakkige niveaus. De verticale verspreiding van de baksteen gaat in de diepte tot maximaal spit 3 (15 cm onder het maaiveld). Vooral WP 2 was rijk aan (grotere) baksteenfragmenten. Deze werkput was volledig verstoord (zie 2.3.1 Figuur 12, Figuur 16) en werd hierom maar tot en met niveau 3 opgegraven. In dezelfde verstoorde werkput werden ook de meeste metaalslakresten aangetroffen, wederom verspreid over de drie opgegraven niveaus. Verder werd metaalslak maar in erg beperkte mate en erg verspreid aangetroffen. Ook steenkoolfragmentjes werden in beperkte mate en erg verspreid aangetroffen. Deze bevonden zich voornamelijk in de bovenste 5 cm.



**Tabel 5: Overzicht van de verticale baksteenverdeling per werkput en per kwart binnen elke werkput.**

Baksteen											
Spit	WP	002	003	004	005	008	009	010	012	015	016
01		+ -- ++ +	+ +					-		-	+ +
02		++ +						--			
03		+ + - -				--					
04		/									
05		/									
06		/		-							

## 2.4 Interpretatie en advies

### 2.4.1 Interpretatie van de resultaten

In totaal werden 10 proefputten van elk 1 m<sup>2</sup> gezet, die negen lithische artefacten hebben opgeleverd. De algemene vondstendichtheid is daarmee zeer laag te noemen. Er zijn geen concentraties aan indicatoren die wijzen op grotere (of intact bewaarde) vindplaatsen die duidelijk in de ruimte kunnen worden afgebakend. Verticaal bevat het eerste niveau de meeste artefacten. Anderzijds houdt dit patroon geen stand bij de dieper uitgegraven werkputten, waar ook artefacten op het derde, vierde en vijfde niveau werden aangetroffen. Het gaat hier weliswaar telkens om één en eenmaal om 2 artefacten, welke voornamelijk uit chips bestaan.

Gezien de generieke aard van het vondstmateriaal, zijn specifieke toewijzingen aan chronologische perioden moeilijk te maken. Het kernfragment is mogelijk afkomstig uit het mesolithicum, gezien de microdebitage. Op basis van de artefacten gekend van de ruimere omgeving als deel van het Molse Nete sitecomplex, kunnen de vondsten allicht chronologisch in het finaalpaleolithicum tot en met het laatmesolithicum worden geplaatst.<sup>2</sup>

Ter hoogte van het onderzoeksgebied van Fase 2 werd weinig bijkomende stratigrafische informatie gewonnen dankzij het proefputtenonderzoek. Het terrein is erg verstoord en de Podzolbodem is eerder slecht bewaard. Op basis van de meer gedetailleerde informatie verkregen van de profielen van de proefputten, kan dan ook geconcludeerd worden dat wat als E-horizont werd geïnterpreteerd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek, de lichtgrijze verstoringslaag betrof. Deze lichtgrijze laag bevond zich tussen de

<sup>2</sup> van der Waa et. al. 2019, van der Waa en Willems 2019, van der Waa et. al. 2020

bovenliggende bouwvoor en de onderliggende B-, Bh- of C-horizont, waar binnen een goed bewaard Podzolprofiel een E-horizont te verwachten is. De helft van de aangetroffen artefacten is afkomstig uit het (bovenliggend) verstoringspakket. De artefacten beschouwd binnen hun stratigrafische context leveren dus geen aanvullende informatie omtrent de chronologie van de site.

Op basis van eerder vergaarde kennis van de archeologische site binnen Lommel Kristalpark, gaat het hier vermoedelijk om een palimpsest, waar gedurende het laatpaleolithicum en mesolithicum op verschillende momenten in de tijd, maar kortstondig gebruik werd gemaakt van het terrein: jagen tijdens het zomerseizoen (Arts & Deeben 1981), grondstofverzameling, etc. Dit gedrag heeft als het ware een 'sluier' van vondsten opgeleverd in dit deel van het terrein, met een minimale dichtheid in artefacten (cf. Roebroeks et al. 1992). De vondsten uit verschillende tijdsperioden lijken samen bewaard in eenzelfde stratigrafische positie, als gevolg van een relatief stabiel oppervlak gevormd door een dun dek van laatpleistocene eolische sedimenten bovenop middenpleistocene fluviaatiele, grindrijke afzettingen op de top van het Kempisch Plateau (Beerten et al. 2018). Stratigrafisch kan er weinig tot geen aanvullende informatie omtrent de chronologie van de site worden aangeleverd, aangezien dit een inherent karakter van de vindplaats blijkt te zijn, ondersteund door de bodemkundige waarnemingen.

#### **2.4.2 Advies**

De resultaten van het proefputtenonderzoek tonen aan dat het hier gaat om een vindplaats van zeer lage densiteit. De materiële resten kunnen niet gelinkt worden met duidelijk af te bakenen concentraties en bevatten mogelijk resten van menselijke activiteit uit een lange periode die niet stratigrafisch te onderscheiden zijn. De aanvullende bodemkundige waarnemingen duiden op een veelal verstoorde context waarin de prehistorische indicatoren zijn teruggevonden. Alle onderzoeksvragen uit het programma van maatregelen kunnen op dit moment afdoende beantwoord worden en aanvullend gravend onderzoek zal geen aanvullende kenniswinst opleveren omtrent de aard, functie en chronologie van de site. Logischerwijs volgt hieruit een negatief advies voor een vervolgonderzoek.

Op basis van het bureaonderzoek, in combinatie met het landschappelijk bodemonderzoek, kon de aan- of afwezigheid van archeologische sites met grondsporen voor het gebied van Fase 2 nog niet met zekerheid worden bepaald. Allereerst was de verwachting voor sporensites eerder laag. De aangrenzende zone ten westen van de zone van Fase 2 werd reeds door middel van een proefsleuvenonderzoek onderzocht (Wesemael 2008). Dat proefsleuvenonderzoek bevestigde de afwezigheid van een archeologische vindplaats met grondsporen. Verder is de zone van Fase 2 beperkt in oppervlakte. Daarenboven wordt ze gekenmerkt door een erg variabele bodembewaring. Een zekere verstoringsgraad werd verwacht ten gevolge van de opbouw en afbraak van de munitieopslagbunker, zoals werd aangetoond in de bureaustudie. Dit werd bevestigd dankzij het landschappelijk bodemonderzoek. Het proefputtenonderzoek gaf hier een meer gedetailleerd beeld van. De proefputten werden geplaatst binnen de onderzochte zone op basis van de verwachting van de beste bodembewaring hier, binnen het geheel van het onderzoeksgebied. Voorafgaand aan het proefputtenonderzoek werd de bouwvoor machinaal afgegraven onder begeleiding van een erkend archeoloog, om de onderliggende archeologisch relevante lagen te bereiken. Hier werden diverse verstoringen aangetroffen, als ook bewijs dat de bodem in het verleden reeds (vermoedelijk

machinaal) afgegraven is, meestal tot in de C-horizont of met nog maar een beperkte restant van de B-horizont. Afgezien van de aanwezige verstoringen en de beperkte bodembewaring, werden noch op het afgegraven niveau, noch binnen de opgegraven proefputten sporen aangetroffen. De verwachting voor het aantreffen van sporensites binnen dit sterk verstoord onderzoeksgebied, is dan ook miniem. Een vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek zal naar alle waarschijnlijkheid erg weinig kenniswinst opleveren. Als de kosten-baten verhouding van zulk vervolgonderzoek wordt opgesteld, is het niet aangewezen een proefsleuven-onderzoek uit te voeren. Zo volgt ook een negatief advies voor deze vorm van verder archeologisch vooronderzoek. In combinatie met het negatief advies voor een verder archeologisch onderzoek in functie van steentijd artefactensites, betekent dit dat het terrein na het reeds uitgevoerde bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en archeologisch vooronderzoek in functie van steentijd artefactensites wordt vrijgegeven.

### 3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen voor het proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites en het proefsleuvenonderzoek kunnen als volgt beantwoord worden.

Proefputten in functie van steentijd:

- Welke is de aard van de vindplaats? Welke artefacten en ecofacten maken er deel van uit?

Op het terrein is vermoedelijk sprake van een palimpsestsituatie, waar mogelijk gedurende het jongpaleolithicum en mesolithicum sporadische activiteiten zijn uitgeoefend, die als het ware een 'sluier' (Roebroeks et. al. 1992) aan artefacten hebben achtergelaten in zeer lage vondstendensiteit. Zo werden er in de 190 zeefeenheden slechts negen artefacten aangetroffen, waarvan acht chips. Naast de chips bevatte het vondstenassemblage een enkel kernfragmentje. De gebruikte grondstoffen zijn divers; het betreft hier een lokale exploitatie van rolkeien.

- Kan de vindplaats begrensd worden?
- Welke is de stratigrafische positie van de artefacten? Hoe is de site gevormd?

Er is geen sprake van gestratificeerde vindplaatsen die duidelijk begrensd kunnen worden in de ruimte (noch horizontaal als verticaal).

De vondsten zijn voornamelijk afkomstig uit een verstoringspakket en uit de resterende lagen van een matig tot slecht bewaard Podzolprofiel. Verder is het mogelijk dat artefacten uit verschillende tijdsperioden samen zijn bewaard in eenzelfde stratigrafische positie, als gevolg van een relatief stabiel oppervlak met een minimale laatpleistocene eolische sedimentatie bovenop middenpleistocene fluviaatiele, grindrijke afzettingen op de top van het Kempisch Plateau (Beerten et al. 2018). Stratigrafisch kan er weinig tot geen aanvullende informatie omtrent de chronologie van de site worden aangeleverd, aangezien dit iets is wat een inherent karakter van de vindplaats blijkt te zijn op dit deel van het onderzoeksterrein, ondersteund door de bodemkundige waarnemingen.

- Wat is de datering van de vindplaats? Behoren de vondsten of sporen tot één of meerdere periodes?

Over het algemeen is het voorbarig om de aangetroffen artefacten toe te kennen aan een periode. Enkel het kerntje kan mogelijk uit het jongpaleolithicum dateren aangezien het hier om microdebitage gaat.

- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en/of vondsten en het landschap? Welke activiteiten zijn er in het verleden uitgevoerd?

De vondsten getuigen van afwisselende kortdurende activiteiten, mogelijk gericht op grondstofverzameling en -bewerking.

- Welke is het kennispotentieel van de archeologische sporen met betrekking tot het bepalen het biotische en abiotische landschap ten tijde van de occupatie?

De vondsten zijn mogelijk afkomstig uit verschillende tijdsperioden en zijn zo waarschijnlijk samen bewaard in eenzelfde stratigrafische positie, als gevolg van een relatief stabiel oppervlak met een minimale laatpleistocene eolische sedimentatie bovenop middenpleistocene fluviaatiele, grindrijke afzettingen op de top van het Kempisch Plateau (Beerten et al. 2018). Stratigrafisch kan er weinig tot geen aanvullende informatie omtrent de chronologie van de site worden aangeleverd, aangezien dit iets is wat een inherent karakter van de vindplaats blijkt te zijn op dit deel van het onderzoeksterrein, ondersteund door de bodemkundige waarnemingen. De vondsten vormen dus geen samenhangend assemblage en alle onderzoeksvragen zijn afdoende behandeld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bijkomende onderzoeksvragen zullen niet worden opgelost met verder gravend onderzoek, gezien de palimpsest situatie van de vindplaats en zijn bijgevolg niet nuttig of noodzakelijk. Het kennispotentieel van de vindplaats wordt dan ook als laag ingeschat.

## 4 Samenvatting

Op een terrein van ca. 1,1 ha groot in industriegebied 'Lommel Kristalpark' werd een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites uitgevoerd. Omwille van grootschalige verstoringen ten gevolge van de aanwezigheid van munitieopslagbunkers werd hierbinnen uitsluitend een terrein van ca. 122 m<sup>2</sup> in de zuidoostelijke hoek van het ganse terrein onderzocht.

Uit de resultaten van het proefputtenonderzoek is gebleken dat verder onderzoek in de vorm van een opgraving niet zal leiden tot meer kenniswinst. Op het terrein is een vindplaats aanwezig in de vorm van een 'sluier' aan artefacten. Jager-verzamelaars hebben het terrein gedurende een lange periode (vanaf het jongpaleolithicum tot het laatmesolithicum) af en aan sporadisch gebruikt, mogelijk voor grondstofverzameling. De landschappelijke situatie heeft er naar alle waarschijnlijkheid voor gezorgd dat al deze artefacten in een palimpsestsituatie bewaard bleven: steentijdvondsten van uiteenlopende tijdsperiodes zijn bewaard gebleven in vergelijkbare stratigrafische positie, zonder onderscheid in ruimtelijke organisatie of originele context. Daarenboven was het terrein hier erg verstoord en was de Podzolbewaring in het algemeen eerder slecht. Een eventuele opgraving kan dan ook enkel hopen op het verzamelen van wat meer artefacten, zonder dat nieuwe onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden of betere antwoorden op de huidige onderzoeksvragen geboden kunnen worden. De kans op kenniswinst wordt daarbij als erg laag ingeschat. De kosten van een dergelijk onderzoek zullen niet opwegen tegen de baten. Er wordt dan ook geen steentijtopgraving geadviseerd.

Gezien de lage verwachting voor sporensites, de beperkte omvang van het terrein en de sterke verstoring ervan – in detail aangetoond door het proefputtenonderzoek-, in combinatie met de negatieve resultaten van een proefsleuvenonderzoek op een aangrenzend terrein, wordt de kans op kenniswinst door het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek ook erg laag ingeschat. Ook hier wegen de kosten niet op tegen de baten van een verder vooronderzoek. Er wordt zo ook geen proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

## 5 Bibliografie

Arts, N. en J. Deeben. 1981. *Prehistorische jagers en verzamelaars te Vessem: een model*. Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem 20. Eindhoven: Stichting Brabants Heem.

Beerten, K., R. Dreesen, J. Janssen en D. Van Uytven. 2018. The Campine Plateau. In: (ed.) A. Demoulin. *Landscapes and Landforms of Belgium and Luxembourg*. Cham: Springer International Publishing.

Roebroeks, W., D. De Loecker, P. Hennekens and M. van Ieperen. 1992. "'A veil of stones': on the interpretation of an early Middle Palaeolithic low density scatter at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)." *Analecta Praehistorica Leidensia* 25. 1-16.

van der Waa, M, Willems, M. en Vanmontfort, B. 2019. "Nota Lommel Kristalpark III – Vario Food Group." Leuven: KU Leuven archeoWorks.  
ID 13074 <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/13074>

van der Waa, M. en Willems, M. 2019. "Nota Lommel Kristalpark III – Vario Food Group Fase 3." Leuven: KU Leuven archeoWorks.  
ID 14291 <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/14291>

van der Waa, M., Claeys, J. en Willems, M. 2020. "Nota Lommel Kristalpark III – Vario Food Group Fase 4." Leuven: KU Leuven archeoWorks.

Vanmontfort, B. 2019. "Archeologienota Lommel Kristalpak III Vario Food Group." Leuven: KU Leuven archeoWorks.  
ID 12412 <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12412>

## Bijlage 1: Figurenlijst

Projectcode	2020B32
Onderwerp:	Plannenlijst
plannummer	P1
figuur	Figuur 1
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	locatie plan- en projectgebied
aanmaakschaal	1:7500
aanmaakwijze	digitaal
datum	2020-09-24
plannummer	P2
figuur	Figuur 2
type plan	topografische kaart
onderwerp plan	locatie plan- en projectgebied
aanmaakschaal	1:7500
aanmaakwijze	digitaal
datum	2020-09-24
plannummer	P3
figuur	Figuur 3
type plan	luchtfoto 2019
onderwerp plan	locatie plan- en projectgebied
aanmaakschaal	1:7500
aanmaakwijze	digitaal
datum	2020-09-24
plannummer	P4
figuur	Figuur 4
type plan	syntheseplan
onderwerp plan	kennispotentieel
aanmaakschaal	1:1.700
aanmaakwijze	digitaal
datum	2020-11-21
plannummer	P5
figuur	Figuur 5
type plan	inplantingsplan
onderwerp plan	geplande werken
aanmaakschaal	-
aanmaakwijze	digitaal
datum	2019
plannummer	P6
figuur	Figuur 6
type plan	profiel en snedes
onderwerp plan	geplande werken



<b>aanmaakschaal</b>	-
<b>aanmaakwijze</b>	digitaal
<b>Datum</b>	2019
<b>plannummer</b>	<b>P7</b>
<b>figuur</b>	<b>Figuur 7</b>
<b>type plan</b>	<b>kadasterplan</b>
<b>onderwerp plan</b>	<b>inplanting proefputten</b>
<b>aanmaakschaal</b>	<b>1:275</b>
<b>aanmaakwijze</b>	<b>digitaal</b>
<b>Datum</b>	<b>2020-09-23</b>
<b>plannummer</b>	<b>P8</b>
<b>figuur</b>	<b>Figuur 8</b>
<b>type plan</b>	<b>kadasterplan</b>
<b>onderwerp plan</b>	<b>verstoring t.h.v. proefputten</b>
<b>aanmaakschaal</b>	<b>1:75</b>
<b>aanmaakwijze</b>	<b>digitaal</b>
<b>Datum</b>	<b>2020-03-09</b>
<b>plannummer</b>	<b>P9</b>
<b>figuur</b>	<b>Figuur 9</b>
<b>type plan</b>	<b>foto</b>
<b>onderwerp plan</b>	<b>verstoring t.h.v. proefputten</b>
<b>aanmaakschaal</b>	<b>-</b>
<b>aanmaakwijze</b>	<b>digitaal</b>
<b>Datum</b>	<b>2020</b>
<b>plannummer</b>	<b>P10</b>
<b>figuur</b>	<b>Figuur 10</b>
<b>type plan</b>	<b>foto</b>
<b>onderwerp plan</b>	<b>werkfoto</b>
<b>aanmaakschaal</b>	<b>-</b>
<b>aanmaakwijze</b>	<b>digitaal</b>
<b>Datum</b>	<b>2020</b>
<b>plannummer</b>	<b>P11</b>
<b>figuur</b>	<b>Figuur 11</b>
<b>type plan</b>	<b>luchtfoto</b>
<b>onderwerp plan</b>	<b>situatie onderzoeksgebied in 1971</b>
<b>aanmaakschaal</b>	<b>-</b>
<b>aanmaakwijze</b>	<b>digitaal</b>
<b>Datum</b>	<b>1971</b>
<b>plannummer</b>	<b>P12</b>
<b>figuur</b>	<b>Figuur 12</b>
<b>type plan</b>	<b>foto</b>
<b>onderwerp plan</b>	<b>verstoring WP 2</b>
<b>aanmaakschaal</b>	<b>-</b>
<b>aanmaakwijze</b>	<b>digitaal</b>

Datum	2020
plannummer	P13
figuur	Figuur 13
type plan	foto
onderwerp plan	Verstoring WP 5
aanmaakschaal	-
aanmaakwijze	digitaal
Datum	2020
plannummer	P14
figuur	Figuur 14
type plan	foto
onderwerp plan	profiel WP 5
aanmaakschaal	-
aanmaakwijze	digitaal
Datum	2020
plannummer	15
figuur	Figuur 15
type plan	foto
onderwerp plan	profiel WP 16
aanmaakschaal	-
aanmaakwijze	digitaal
Datum	2020
plannummer	P16
figuur	Figuur 15
type plan	puttenplan
onderwerp plan	bodembewaring
aanmaakschaal	1:75
aanmaakwijze	digitaal
datum	2020-09-03
plannummer	17
figuur	Figuur 17
type plan	puttenplan
onderwerp plan	vondstenspreiding
aanmaakschaal	1:75
aanmaakwijze	digitaal
datum	2020-09-04
plannummer	18
figuur	Figuur 18
type plan	puttenplan
onderwerp plan	vondstenspreiding in stratigrafische eenheid
aanmaakschaal	1:75
aanmaakwijze	digitaal
datum	2020-09-24

## **Bijlage 2: Fotolijst**

Foto ID	Type	Fotograaf	Datum	WP	PP	Vlak	Profiel	Spoor	Projectcode
LVA_F_493	overzichtsfoto	aW	11.03.2020						2020B032
LVA_F_494	overzichtsfoto	aW	11.03.2020						2020B032
LVA_F_495	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_496	profielfoto	aW	28.03.2020		5		N		2020B032
LVA_F_497	profielfoto	aW	28.03.2020		5		N		2020B032
LVA_F_498	profielfoto	aW	28.03.2020		4		N		2020B032
LVA_F_499	profielfoto	aW	28.03.2020		4		N		2020B032
LVA_F_500	profielfoto	aW	28.03.2020		4		O		2020B032
LVA_F_501	profielfoto	aW	28.03.2020		4		O		2020B032
LVA_F_502	profielfoto	aW	28.03.2020		4		O		2020B032
LVA_F_503	profielfoto	aW	28.03.2020		4		O		2020B032
LVA_F_504	profielfoto	aW	28.03.2020		4		O		2020B032
LVA_F_505	profielfoto	aW	28.03.2020		3		N		2020B032
LVA_F_506	profielfoto	aW	28.03.2020		3		N		2020B032
LVA_F_507	vlakfoto	aW	28.03.2020		2	3			2020B032
LVA_F_508	vlakfoto	aW	28.03.2020		2	3			2020B032
LVA_F_509	vlakfoto	aW	28.03.2020		2	3			2020B032
LVA_F_510	profielfoto	aW	28.03.2020		8		N		2020B032
LVA_F_511	profielfoto	aW	28.03.2020		8		N		2020B032
LVA_F_512	vlakfoto	aW	28.03.2020		9	3			2020B032
LVA_F_513	profielfoto	aW	28.03.2020		9	3			2020B032
LVA_F_514	profielfoto	aW	28.03.2020		9	3			2020B032
LVA_F_515	profielfoto	aW	28.03.2020		9	3			2020B032
LVA_F_516	profielfoto	aW	28.03.2020		9	3			2020B032
LVA_F_517	profielfoto	aW	28.03.2020		10		N		2020B032
LVA_F_518	profielfoto	aW	28.03.2020		10		N		2020B032
LVA_F_519	profielfoto	aW	28.03.2020		10		N		2020B032
LVA_F_520	profielfoto	aW	28.03.2020		12		N		2020B032
LVA_F_521	profielfoto	aW	28.03.2020		16		N		2020B032
LVA_F_522	profielfoto	aW	28.03.2020		16		N		2020B032
LVA_F_523	profielfoto	aW	28.03.2020		16		N		2020B032
LVA_F_524	profielfoto	aW	28.03.2020		16		N		2020B032
LVA_F_525	profielfoto	aW	28.03.2020		16		N		2020B032
LVA_F_526	profielfoto	aW	28.03.2020		16		N		2020B032
LVA_F_527	profielfoto	aW	28.03.2020		16		W		2020B032
LVA_F_528	profielfoto	aW	28.03.2020		16		W		2020B032
LVA_F_529	profielfoto	aW	28.03.2020		16		W		2020B032
LVA_F_530	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_531	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_532	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_533	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_534	spoorfoto	aW	28.03.2020			1		1	2020B032
LVA_F_535	profielfoto	aW	28.03.2021			1		1	2020B032
LVA_F_536	profielfoto	aW	28.03.2020			1		2	2020B032
LVA_F_537	profielfoto	aW	28.03.2020			1		2	2020B032
LVA_F_538	profielfoto	aW	28.03.2020			1		3	2020B032
LVA_F_539	profielfoto	aW	28.03.2020			1		3	2020B032
LVA_F_540	profielfoto	aW	28.03.2020			1		3	2020B032
LVA_F_541	profielfoto	aW	28.03.2020			1		3	2020B032
LVA_F_542	profielfoto	aW	28.03.2020			1		4	2020B032
LVA_F_543	profielfoto	aW	28.03.2020			1		4	2020B032
LVA_F_544	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_545	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_546	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_547	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_548	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_549	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_550	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032
LVA_F_551	overzichtsfoto	aW	28.03.2020						2020B032

## **Bijlage 3: Vondsteninventaris proefputten in functie van steentijd artefactensites**

Barcode	Kwartvolledig	Projectcode	WP	Kwal	Nivea	afslager	klinger	chips	chips-twijfel	werktuige	productie	brokstu	kern(fragmente	afslagen	klingen	chips4	potlid	fragmen	werktuigen	brokstuki	kern(fragmenten	grondsto	houtskoo	Totaal	Totaal incl twijfel	Totaal verbrand	Ce overij	Glas	Metaal	Bkst	Cokes	Slak	andere	Tot gewicht in	opmerkin	Tafonomische categori
20208032002101	0021	20208032	002	1	01			1																1	1	0				+		-				
20208032002102	0021	20208032	002	1	02																				0	0	0									
20208032002103	0021	20208032	002	1	03																				0	0	0				+					
20208032002201	0022	20208032	002	2	01																				0	0	0				--					
20208032002202	0022	20208032	002	2	02																				0	0	0									
20208032002203	0022	20208032	002	2	03																				0	0	0				+			+		
20208032002301	0023	20208032	002	3	01																				0	0	0				++	+		+		
20208032002302	0023	20208032	002	3	02																				0	0	0				++					
20208032002303	0023	20208032	002	3	03																				0	0	0									
20208032002401	0024	20208032	002	4	01																				0	0	0				+			+		
20208032002402	0024	20208032	002	4	02																				0	0	0				+			+		
20208032002403	0024	20208032	002	4	03																				0	0	0				-			-		
20208032003101	0031	20208032	003	1	01																				0	0	0							+		
20208032003102	0031	20208032	003	1	02																				0	0	0									
20208032003103	0031	20208032	003	1	03																				0	0	0									
20208032003104	0031	20208032	003	1	04																				0	0	0									
20208032003105	0031	20208032	003	1	05																				0	0	0									
20208032003106	0031	20208032	003	1	06																				0	0	0									
20208032003201	0032	20208032	003	2	01																				0	0	0									
20208032003202	0032	20208032	003	2	02																				0	0	0									
20208032003203	0032	20208032	003	2	03																				0	0	0									
20208032003204	0032	20208032	003	2	04																				0	0	0									
20208032003205	0032	20208032	003	2	05																				0	0	0									
20208032003206	0032	20208032	003	2	06																				0	0	0									
20208032003301	0033	20208032	003	3	01																				0	0	0									
20208032003302	0033	20208032	003	3	02																				0	0	0				+					
20208032003303	0033	20208032	003	3	03																				0	0	0									
20208032003304	0033	20208032	003	3	04																				0	0	0									
20208032003305	0033	20208032	003	3	05																				0	0	0									
20208032003306	0033	20208032	003	3	06																				0	0	0									
20208032003401	0034	20208032	003	4	01																				0	0	0									
20208032003402	0034	20208032	003	4	02																				0	0	0									
20208032003403	0034	20208032	003	4	03																				0	0	0									
20208032003404	0034	20208032	003	4	04																				0	0	0				--					
20208032003405	0034	20208032	003	4	05																				0	0	0									
20208032003406	0034	20208032	003	4	06																				0	0	0									
20208032004101	0041	20208032	004	1	01																				0	0	0									
20208032004102	0041	20208032	004	1	02																				0	0	0									
20208032004103	0041	20208032	004	1	03																				0	0	0									
20208032004104	0041	20208032	004	1	04																				0	0	0									
20208032004105	0041	20208032	004	1	05																				0	0	0									
20208032004106	0041	20208032	004	1	06																				0	0	0									
20208032004201	0042	20208032	004	2	01																				0	0	0									
20208032004202	0042	20208032	004	2	02																				0	0	0									
20208032004203	0042	20208032	004	2	03																				0	0	0									
20208032004204	0042	20208032	004	2	04																				0	0	0									
20208032004205	0042	20208032	004	2	05																				0	0	0									
20208032004206	0042	20208032	004	2	06																				0	0	0				-	--	--			
20208032004301	0043	20208032	004	3	01																				0	0	0									
20208032004302	0043	20208032	004	3	02																				0	0	0									
20208032004303	0043	20208032	004	3	03																				0	0	0									
20208032004304	0043	20208032	004	3	04																				0	0	0									
20208032004305	0043	20208032	004	3	05																				0	0	0									
20208032004306	0043	20208032	004	3	06																				0	0	0									
20208032004401	0044	20208032	004	4	01																				0	0	0									
20208032004402	0044	20208032	004	4	02																				0	0	0									
20208032004403	0044	20208032	004	4	03																				0	0	0									
20208032004404	0044	20208032	004	4	04																				0	0	0									
20208032004405	0044	20208032	004	4	05																				0	0	0									
20208032004406	0044	20208032	004	4	06																				0	0	0									
20208032005101	0051	20208032	005	1	01																				0	0	0									



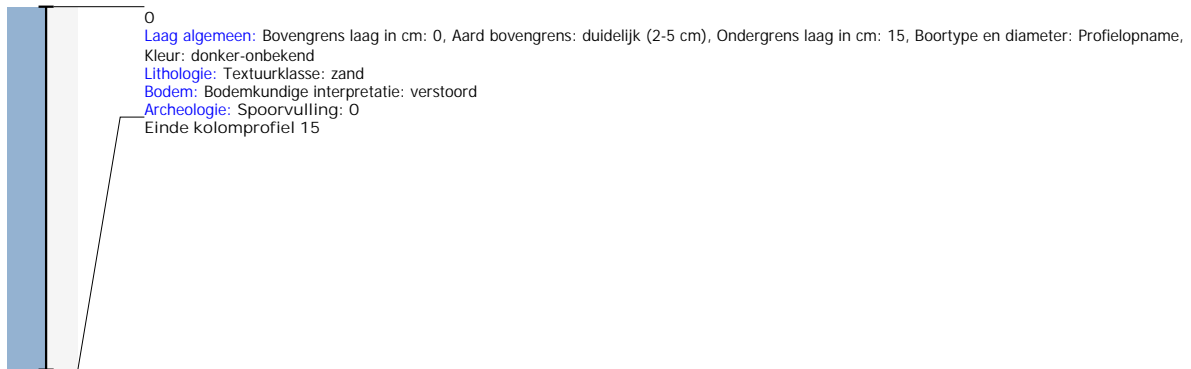




## **Bijlage 4: Profielbeschrijvingen proefputten**

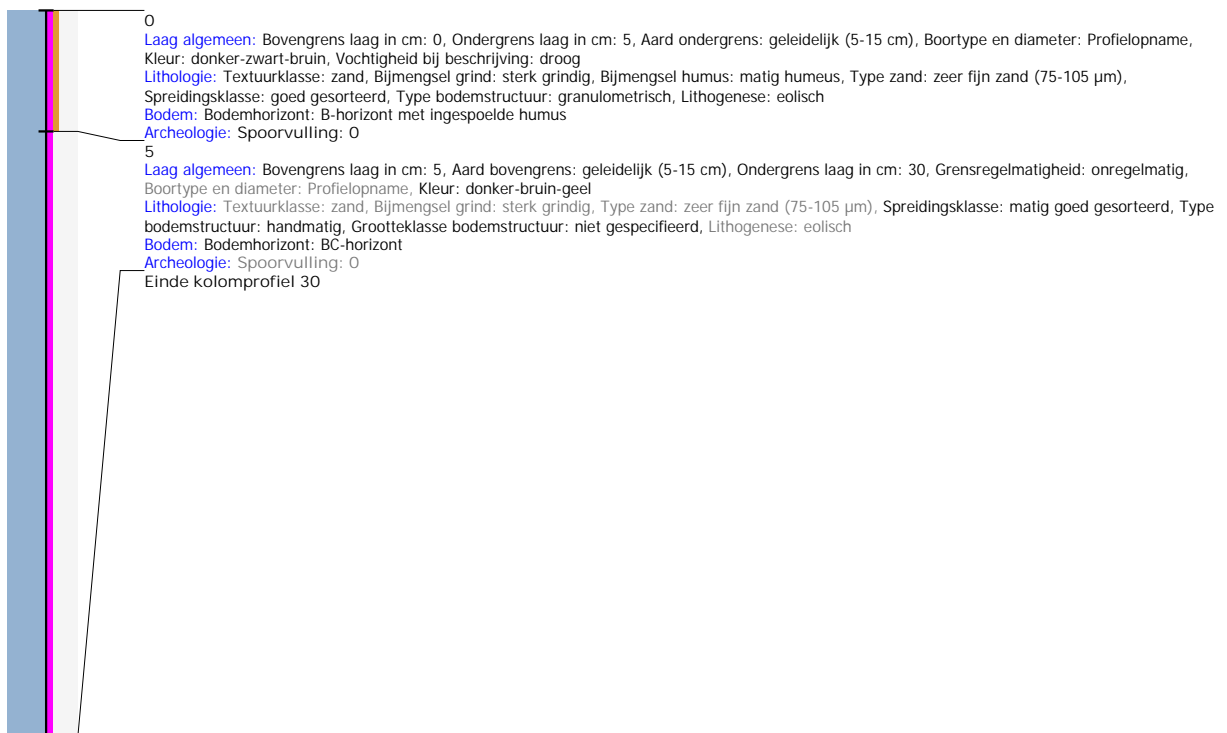
## Kolomprofiel: 2020B32\_2

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites, Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 15  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213547.117, Y-coördinaat in meters: 210980.204, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.177, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven  
**Kop opmerking:** Opmerking: Noordprofiel



## Kolomprofiel: 2020B32\_3

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites, Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 30  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213550.013, Y-coördinaat in meters: 210980.729, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.241, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven  
**Kop opmerking:** Opmerking: N profiel



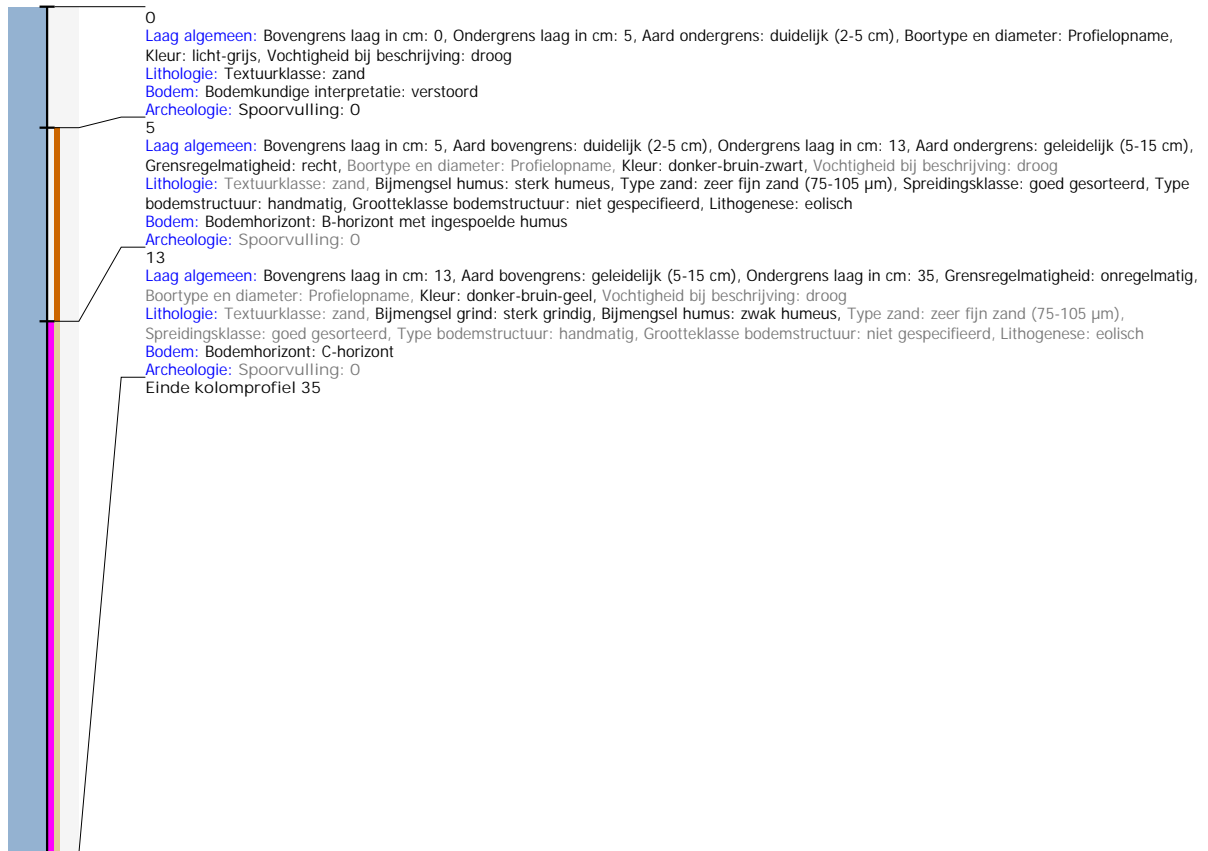
## Kolomprofiel: 2020B32\_4

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites, Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 30  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213552.987, Y-coördinaat in meters: 210981.332, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.236, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven  
**Kop opmerking:** Opmerking: N-profiel



## Kolomprofiel: 2020B32\_5

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites, Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 35  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213555.949, Y-coördinaat in meters: 210981.87, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.196, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven  
**Kop opmerking:** Opmerking: N-profiel



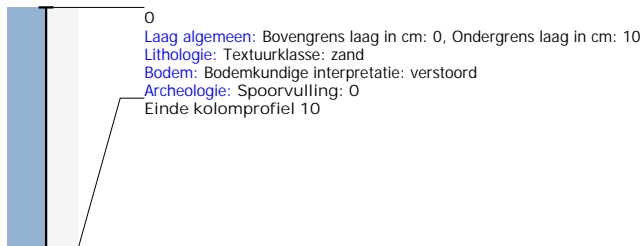
## Kolomprofiel: 2020B32\_8

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 8, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites, Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 30  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213549.541, Y-coördinaat in meters: 210983.674, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.367, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven  
**Kop opmerking:** Opmerking: N-profiel



## Kolomprofiel: 2020B32\_9

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 9, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites, Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 10  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213552.381, Y-coördinaat in meters: 210984.284, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.335, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven  
**Kop opmerking:** Opmerking: N-profiel



## Kolomprofiel: 2020B32\_10

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 10, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites, Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 37  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213555.419, Y-coördinaat in meters: 210984.775, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.315, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven  
**Kop opmerking:** Opmerking: N-profiel



## Kolomprofiel: 2020B32\_12

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 12, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites,

Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 32

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213545.961, Y-coördinaat in meters: 210986.123, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.272, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

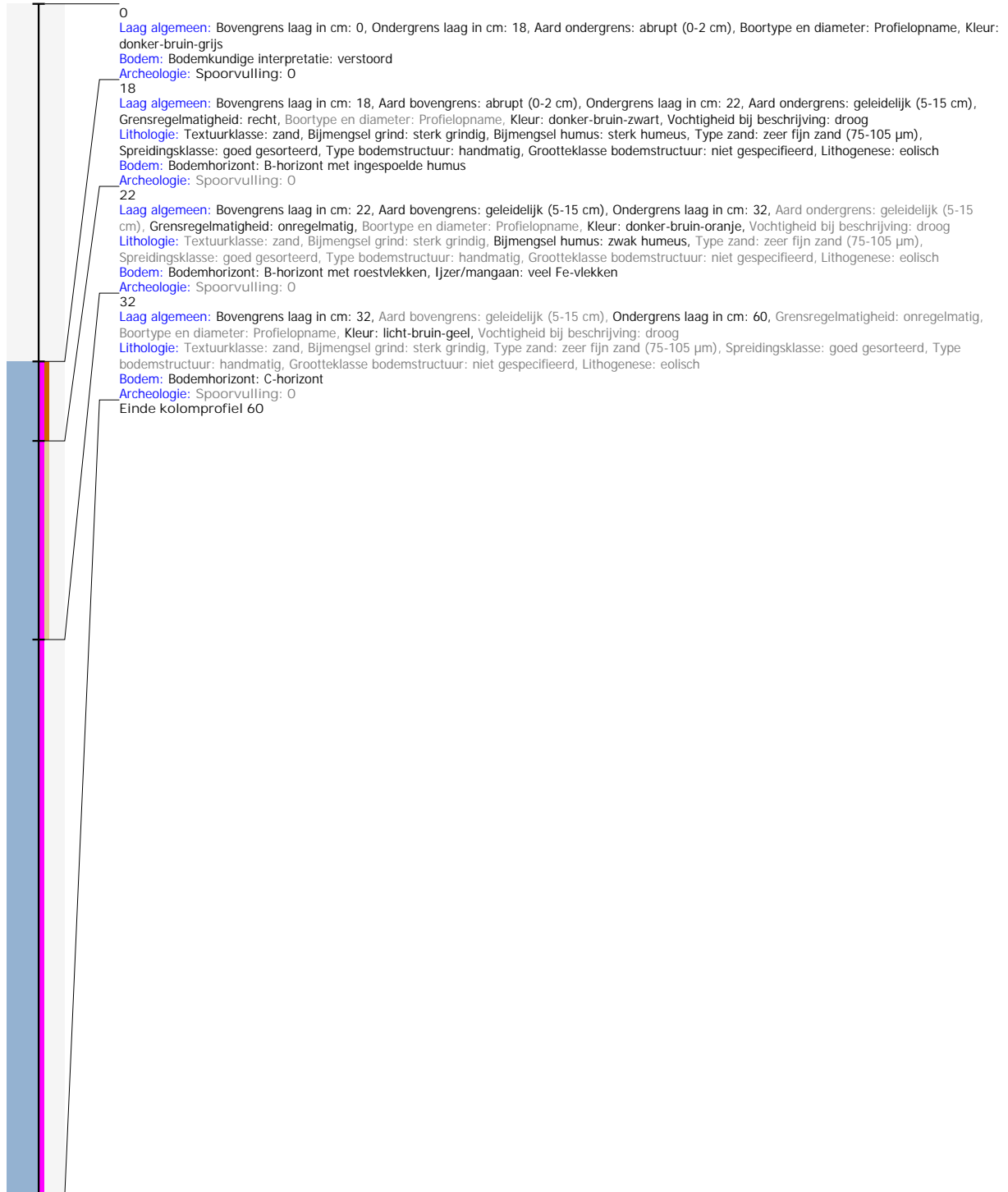
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven

**Kop opmerking:** Opmerking: N-profiel



## Kolomprofiel: 2020B32\_16

**Kop algemeen:** Projectcode: 2020B32, Boornummer: 16, Beschrijver(s): MW, Datum: 28-03-2020, Doel boring: proefputten i.f.v. prehistorische artefactensites, Weersomstandigheden: zonnig, Landgebruik: braak, Vegetatie: Braakliggend, Einddiepte boring in cm: 60  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 213542.419, Y-coördinaat in meters: 210988.473, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.315, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Vario Food Group, Uitvoerder: KULeuven  
**Kop opmerking:** Opmerking: W-profiel van Mw







KU LEUVEN 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](http://www.kuleuven.be)

LID VAN **ASSOCIATIE  
KU LEUVEN**