



## RAPPORT 721

Nota

### Lommel, Vaartstraat Ontwikkeling van een verkaveling

### Deel 1: Verslag van Resultaten

Hanne De Langhe & Petra Driesen  
Maart 2019



# **ARON-RAPPORT 721**

**NOTA**

**LOMMEL, VAARTSTRAAT  
ONTWIKKELING VAN EEN VERKAVELING**

**Hanne De Langhe & Petra Driesen**

Tongeren  
2019

## Colofon

### ARON rapport 721 – Nota – Lommel, Vaartstraat. Ontwikkeling van een verkaveling.

|                              |                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Erkend archeoloog:</b>    | Hanne De Langhe (OE/ERK/Archeoloog/2016/00156) |
| <b>Auteurs:</b>              | Hanne De Langhe & Petra Driesen                |
| <b>Foto's en tekeningen:</b> | ARON bvba (tenzij anders vermeld)              |
| <b>Wettelijk depot:</b>      | D/2019/12.651/29                               |
| <b>ID Archeologienota:</b>   | 9040                                           |

*Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op [info@aron-online.be](mailto:info@aron-online.be). Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

**ARON bvba**  
Archeologisch Projectbureau  
Neremweg 110  
3700 Tongeren  
[www.aron-online.be](http://www.aron-online.be)  
[info@aron-online.be](mailto:info@aron-online.be)  
tel: 012/225.250  
fax: 012/770.034

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2019

# INHOUDSTAFEL

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| INHOUDSTAFEL .....                                                      | 1  |
| INLEIDING .....                                                         | 3  |
| DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN .....                                    | 4  |
| HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED .....                                  | 4  |
| 1. Situering onderzoeksgebied .....                                     | 4  |
| 2. Archeologische voorkennis .....                                      | 7  |
| 3. Geplande bodemingrepen .....                                         | 8  |
| 4. Bekrachtigde maatregelen .....                                       | 12 |
| HOOFDSTUK 2. PROEFSLEUVENONDERZOEK .....                                | 13 |
| 1 Beschrijvend gedeelte .....                                           | 13 |
| 1.1 Administratieve gegevens .....                                      | 13 |
| 1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden .....                           | 15 |
| 1.3 Werkwijze, verloop en actoren .....                                 | 16 |
| 2 Assessment .....                                                      | 19 |
| 2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied .....              | 19 |
| 2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren .....         | 22 |
| 2.3 Vondsten .....                                                      | 27 |
| 2.4 Assessment van stalen .....                                         | 27 |
| 2.5 Conservatie-assessment .....                                        | 28 |
| 2.6 Onderzoeksvragen .....                                              | 28 |
| 2.7 Kennisvermeerdering .....                                           | 31 |
| 3. Samenvatting .....                                                   | 32 |
| DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN .....                                 | 33 |
| 1. Gemotiveerd advies .....                                             | 33 |
| 1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek .....                | 33 |
| 1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied ..... | 33 |
| 1.3 Impact van de geplande bodemingrepen .....                          | 35 |
| 1.4 Bepaling van Maatregelen .....                                      | 35 |
| BIBLIOGRAFIE                                                            |    |
| BIJLAGEN                                                                |    |
| Bijlage 1: Periodentabel A4                                             |    |
| Bijlage 2: Kadasterplan                                                 |    |
| Bijlage 3: Afbeeldingen-, plannen- en tekeningenlijst                   |    |
| Bijlage 4: Luchtfoto met bestaande verstoringen                         |    |
| Bijlage 5: Fotografisch verslag fabrieksterrein                         |    |
| Bijlage 6: Voorontwerp verkaveling                                      |    |



- Bijlage 7: Gepland sleuvenplan op bestaande toestand
- Bijlage 8: Gepland sleuvenplan op ontworpen toestand
- Bijlage 9: Uitgevoerd sleuvenplan op bestaande toestand
- Bijlage 10: Uitgevoerd sleuvenplan op ontworpen toestand
- Bijlage 11: Detailplannen kijkvensters
- Bijlage 12: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 13: Bodemtransect proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 14: Profielen proefsleuvenonderzoek en coupes
- Bijlage 15: Profiellijst
- Bijlage 16: Fotolijst proefsleuvenonderzoek
- Bijlage 17: Sporenlijst
- Bijlage 18: Dagrapporten
- Bijlage 19: Lijst met afkortingen

## INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de realisatie van een verkaveling ter hoogte van de Vaartstraat te Lommel.

Aangezien het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem op het moment van de aanvraag niet volledig kon worden uitgevoerd, werd conform onderafdeling 7 van het Onroerend Erfgoeddecreet een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt en bij het Agentschap Onroerend Erfgoed ingediend door *ARON bvba*. Deze archeologienota, die ID 9040 meekreeg<sup>1</sup>, werd door Onroerend Erfgoed bekrachtigd met als voorwaarde dat het naleven van het voorgestelde Programma van Maatregelen en het naleven van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013 als voorwaarden in de afgeleverde vergunning werden opgenomen.

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem dat uitgevoerd werd, betrof een proefsleuvenonderzoek (2019C129). De resultaten van deze onderzoeken worden omschreven in Deel 1 van deze nota. Op basis hiervan wordt er geen verder onderzoek geadviseerd, hetgeen beargumenteerd wordt in Deel 2.

---

<sup>1</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9040>; De Langhe H., Driesen P. & Himpe T. (2018).

## DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

### HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

#### 1. Situering onderzoeksgebied

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,8 ha groot terrein langs de Vaartstraat in Lommel (Limburg) een verkaveling. Voorafgaand aan de verkaveling wordt het terrein bouwrijp gemaakt. Voor dit project is een omgevingsvergunning vereist.

Het onderzoeksgebied betreft een voormalige industriële site voor kalk- of gipspoeling.<sup>2</sup> Restanten van deze activiteit waren tot voor kort nog aanwezig in het projectgebied, met name enkele transportbanden (10 m<sup>2</sup> – 30 m<sup>2</sup>), ingegraven betonnen kuipen (100 m<sup>2</sup>) en opslagplaatsen ter hoogte van perceel 2205A en 2206A (16 m<sup>2</sup>, 35 m<sup>2</sup> en 90 m<sup>2</sup>). In het zuidoosten van het terrein ligt een vijver. Op de orthofoto is dit alles overwoekerd door het bos dat tot voor kort het terrein innam (*afb. 1*).



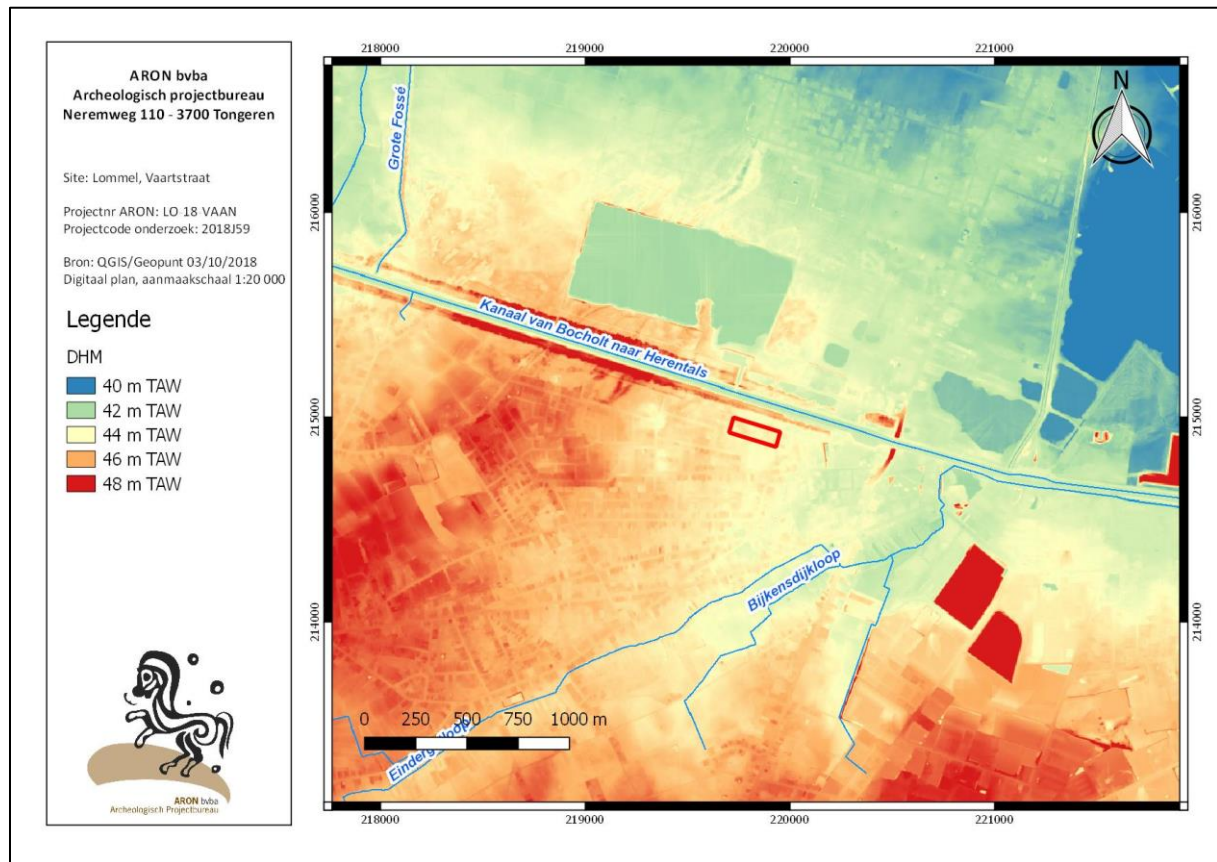
Afb. 1: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied op het Kempens Plateau. Het terrein bevindt zich op de overgang tussen een hoger gelegen (duin)gebied op ca. 120 m ten zuidwesten van het terrein met de lager gelegen vallei van de Eindergatloop, stromend op ca. 530 m ten zuidoosten van het terrein. Ten westen van het hoger gelegen (duin)gebied zijn nog enkele depressies zichtbaar, die de locatie van vroegere waterplassen weergeven (*afb. 2*).

Het terrein zelf kent een licht golvend verloop op een niveau van 44 m à 45 m TAW, enigszins afhellend in noordoostelijke richting. Hoger gelegen delen situeren zich vnl. in het westen van het terrein. Mogelijk gaat het

<sup>2</sup> Schriftelijke communicatie met BenAS.

om restanten van het eerder vernoemd duinencomplex. In het oosten zijn heel wat antropogene hoogteverschillen aanwezig. In het westen liggen rabatten.



Afb. 2: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.

De tertiairgeologische kaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied de *Formatie van Mol* weer. Volgens de Quartairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door *Lommel zanden* (afb. 3, nummer 1) die in het noordelijke en westelijke terreingedeelte bedekt zijn met eolische zanden van de *Formatie van Wildert* (afb. 3, nummer 5).

De bodemkaart (afb. 4) geeft overwegend Zcg-bodems weer. Ter hoogte van de voormalige conciërgewoning in het oosten van het terrein wordt een OB-bodem weergegeven.

Zcg-bodems zijn matig droge zandgronden met duidelijke humus of/en ijzer B-horizont. Bij deze zwak hydromorfe humuspodzol heeft de A-horizont een grijze tot donkergrijze kleur en de Bh-horizont een zwarte kleur. Roestverschijnselen beginnen op een diepte van 60 cm tot 90 cm en zijn helbruin, geel tot roodgeel. De verkitting is het sterkst op de overgang naar de C-horizont.<sup>3</sup>

OB-bodems zijn kunstmatige bodems in een bebouwde zone die zodanig door de mens zijn beïnvloed, dat de textuur, de draineringsklasse en de profielontwikkeling niet meer kunnen bepaald worden.<sup>4</sup>

Volgens de cartografische bronnen is het onderzoeksgebied steeds onbebouwd geweest tot het eind van de jaren '60 van vorige eeuw toen het centraal en oostelijk terreindeel in gebruik werd genomen als industriële site. Hiervoor deed het terrein dienst als heidegebied dat vanaf 1939 stelselmatig beplant werd met bomen.

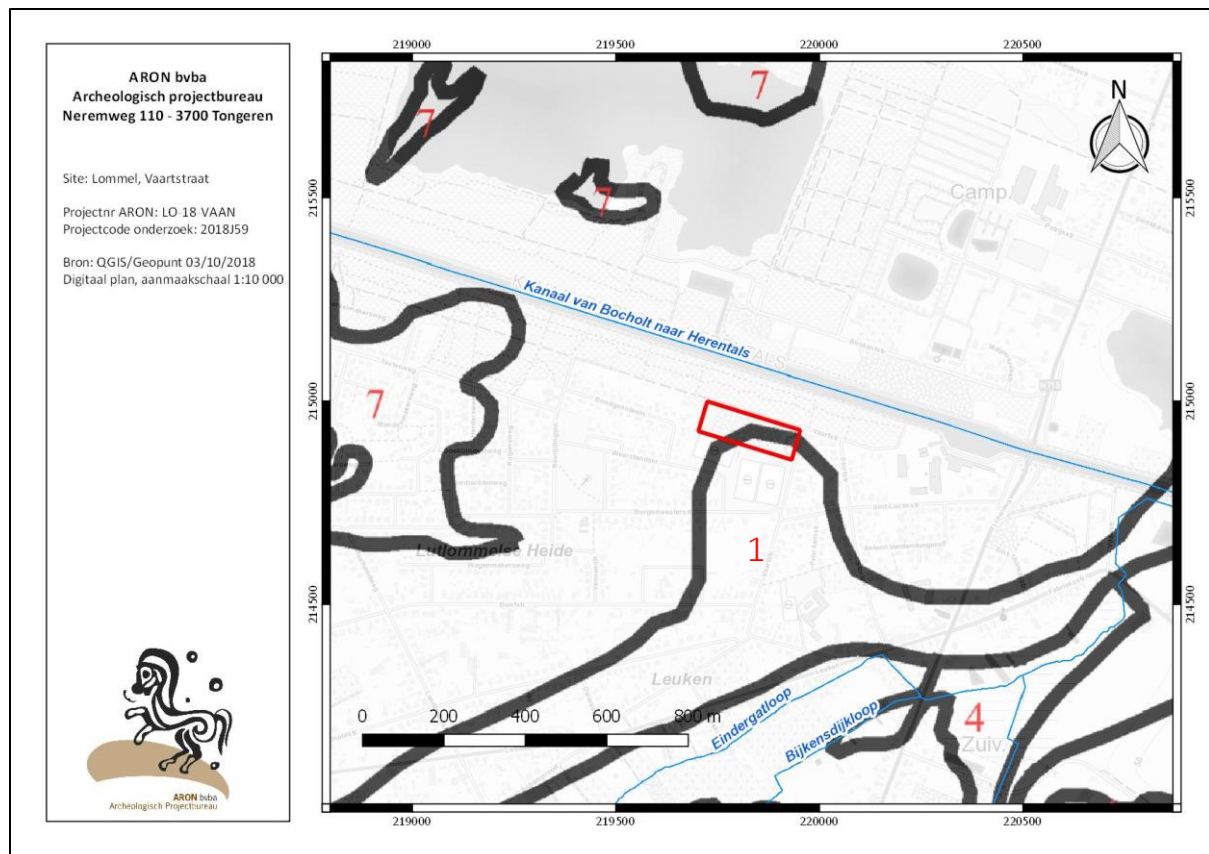
Verstorings op het terrein bevinden zich vnl. in het oosten. De exacte diepte van heel wat verstoringen is echter niet gekend. In het westen van het terrein werden zoals reeds vermeld, rabatten waargenomen.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Beerten K. (2006), 33-34.

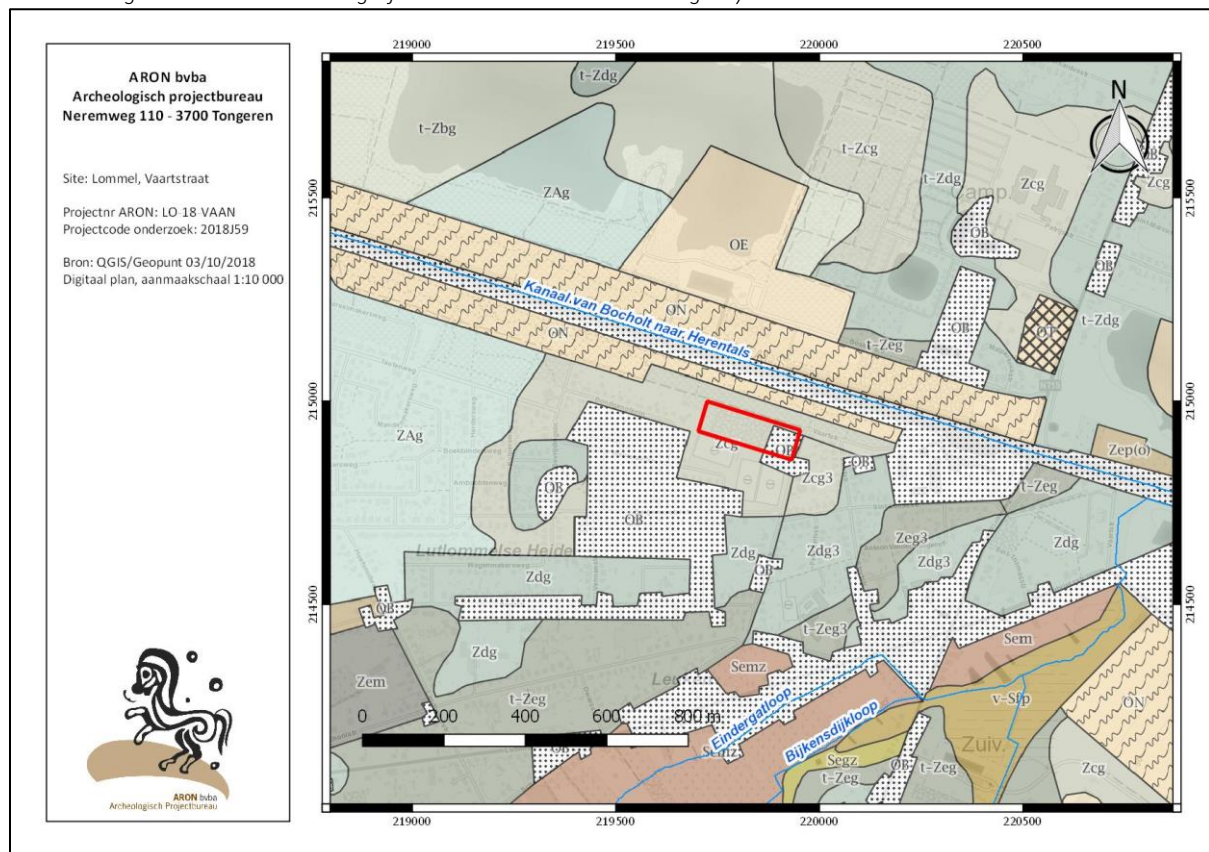
<sup>4</sup> Baeyens, L. (1975), 56.

<sup>5</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9040>; De Langhe H., Driesen P. & Himpe T. (2018).





Afb. 3: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 17 Mol met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Nummer 1: Lommelzanden, nummer 5, Formatie van Wildert op Lommelzanden, Nummer 7: Duinzanden) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).



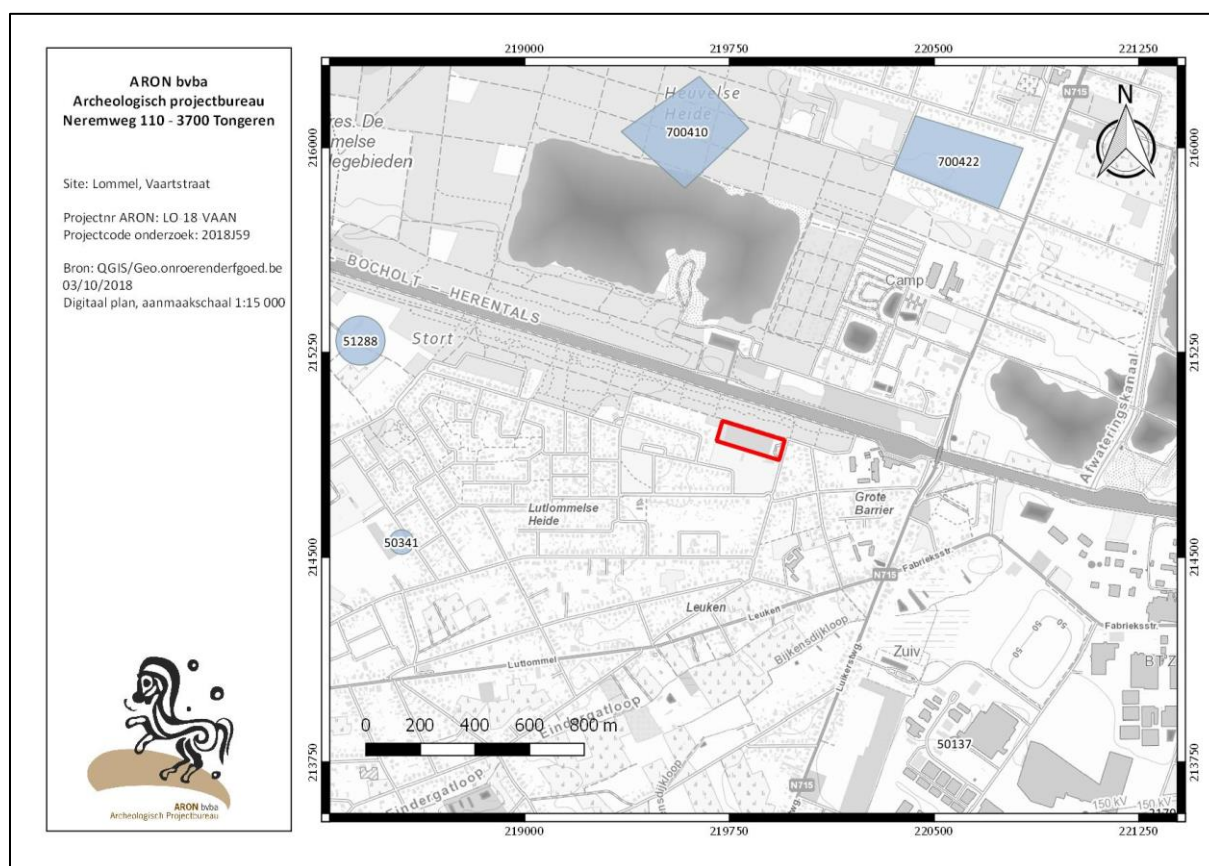
Afb. 4: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).

## 2. Archeologische voorkennis

Binnen het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden naast het bureauonderzoek geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de nabije omgeving (< 250 m) zijn geen CAI-locaties gekend (afb. 5). In de wijde omgeving wijzen verschillende CAI-locaties op menselijke aanwezigheid in het neolithicum en de metaaltijden.

Hoewel het onderzoeksgebied momenteel op circa 530 m van de Eindergatloop en 660 m ten zuidoosten van de Bijkensdijkloop ligt, buiten de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites, kan opgemerkt worden dat er zich in het verleden dichterbij, op ca. 280 à 300 m ten zuidwesten van het terrein 2 waterplassen bevonden met ten noordoosten hiervan een duinencomplex. Dit duinencomplex moet vanuit topografisch standpunt een grotere aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op de prehistorische mens. Het is daarbij echter niet uitgesloten dat er ook (sporadisch) menselijke aanwezigheid was in het huidige onderzoeksgebied, dat maar net buiten de gradiëntzone ligt.

Er zijn geen CAI-locaties in de nabije (< 250 m) of wijde (> 250 m- 1km) die wijzen op menselijke aanwezigheid tijdens de prehistorie.



Afb. 5: Detail van de CAI met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).

De bodemkaart geeft een Zcg-bodem weer, meer bepaald een podzolbodem. Indien intact, vergroot dit bodemtype de kans op intact bewaarde prehistorische (artefacten-) sites.<sup>6</sup> De kans dat deze bodem intact bewaard is, is echter relatief klein gezien in het oosten van het terrein grootschalige verstoringen plaatsvonden in het verleden en in het westen een rabattensysteem aanwezig is. Plaatselijk kan de bodemopbouw echter alsnog bewaard zijn.

De kans op het aantreffen van prehistorische sites kan bijgevolg als laag tot matig ingeschat worden, vnl. voor het westelijke terreingedeelte waar de bodemopbouw vermoedelijk het best bewaard is. Ter hoogte van het oostelijke

<sup>6</sup> De Bie M. ea. (2014)

terreingedeelte is de kans op bewaring van prehistorische artefactensites veel kleiner vanwege de grootschalige verstoringen die daar hebben plaatsgevonden.

De kans op het aantreffen van landbouwgemeenschappen uit het neolithicum kan als matig ingeschat worden aangezien in de omgeving van het onderzoeksgebied CAI-locaties, die gekenmerkt worden door eenzelfde bodemopbouw, wijzen op menselijke aanwezigheid uit deze periode. Bodemsporen kunnen dieper bewaard zijn waardoor de kans groter is dat ze niet volledig vergraven zijn.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd is geweest tot de ingebruikname als industriële site op het eind van de jaren '60 van vorige eeuw. Hiervoor lag het terrein in een groter heidelandschap dat vanaf 1939 grotendeels bebost werd. Er zijn geen CAI-locaties in de nabije en wijde omgeving van het onderzoeksgebied gekend die wijzen op menselijke aanwezigheid tijdens de historische periode, met uitzondering van enkele celtic fields en losse vondsten uit de metaaltijden.

De kans op het aantreffen van (proto-) historische sites kan bijgevolg als laag worden ingeschat. De kans op aantreffen van (proto-) historische sites uit de metaaltijden kan als matig worden ingeschat. Voor geen enkele periode kan de aanwezigheid van een archeologisch bodemarchief momenteel uitgesloten worden.<sup>7</sup>

### 3. Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 1,8 ha groot terrein aan de Vaartstraat te Lommel, kadastraal gekend als Lommel, Afdeling 5, sectie B, percelen 2204A, 2205A en 2206A, de ontwikkeling van een verkaveling (*afb. 6, BIJLAGEN 4 t.e.m. 6*).

Voorafgaand aan de verkaveling werd de bestaande bebossing gekapt evenals de bestaande bebouwing gesloopt. Voor deze bodemingrepen werd de huidige vergunning aangevraagd.

De omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden zal later aangevraagd worden.

#### **Te rooien bomen**

Tot voor kort werd het onderzoeksgebied grotendeels ingenomen door bebossing. Deze bomen dienden voorafgaand aan de geplande bodemingrepen gerooid te worden. De mate van verstoring hangt hierbij af van de manier van verwijderen. Gezien de stronken na uitvoer van het proefsleuvenonderzoek volledig en machinaal verwijderd zullen worden, wordt er rekening gehouden met een verstoringsdiepte van max. 1,5 m onder het bestaand maaiveld.

#### **Te slopen bijgebouwen**

De tot voor kort bestaande bebouwing ter hoogte van de zuidelijke perceelgrens van perceel 2204A betrof een garage met een oppervlakte van 94 m<sup>2</sup>. Ter hoogte van 2206A lagen verschillende bijgebouwen waaronder een garage (39,6 m<sup>2</sup>), loods (19 m<sup>2</sup>) en silo met transportband (16 m<sup>2</sup>). Op perceel 2205A lagen tot voor kort nog twee bijkomende silo's met transportbanden, met oppervlaktes gaande van 8 m<sup>2</sup> tot 16 m<sup>2</sup>.

De bovengrondse bebouwing werd inmiddels gesloopt.

De gebouwen zijn niet onderkelderd. De bodemingrepen aangaande de ondergrondse sloop van de bijgebouwen zullen bijgevolg reiken tot op een maximale diepte van circa 80 cm onder het bestaand maaiveld. Voor het verwijderen van de silo's met bijhorende transportbanden zullen de bodemingrepen minder diep reiken.

De bodemingrepen ten gevolge van de sloop van de bijgebouwen zal machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

---

<sup>7</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9040>; De Langhe H., Driesen P. & Himpe T. (2018).

### Te dempen vijver en te verwijderen kuipen

Ten noorden van de bijgebouwen op perceel 2206A liggen drie betonnen kuipen waarin water werd opgeslagen met een oppervlakte van 113 m<sup>2</sup> per kuip. Ter hoogte van de zuidelijke perceelgrens op perceel 2205A ligt een vijver. Deze constructies dienen voorafgaand aan de verkaveling gedempt te worden.

De exacte diepte van de bodemingrepen aangaande de verwijdering van de kuipen is tot heden onbekend, maar kan geschat worden op 3 m aangezien een volume van 339 m<sup>3</sup> wordt weergegeven in het sloopopvolgingsplan. De bodem van de vijver ligt op een niveau van 42,6 m TAW, waardoor deze met een pakket van minimaal 1,2 m – 1,6 m dik opgevuld wordt.

De bodemingrepen aangaande de te verwijderen kuipen en de te dempen vijver zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

### Verkaveling

Centraal in dit project staat de ontwikkeling van een verkaveling voor gesloten-, open- tot halfopen bebouwing onderverdeeld in vijf projectzones die van elkaar gescheiden worden door een groenzone en / of wegenis. Onderstaande tabel geeft de oppervlakte weer van elke projectzone weer.

| Projectzones | Oppervlakte            | Type bebouwing                  |
|--------------|------------------------|---------------------------------|
| 1            | 2014,86 m <sup>2</sup> | Halfopen tot gesloten bebouwing |
| 2            | 2015,13 m <sup>2</sup> | Open- tot halfopen bebouwing    |
| 3            | 2015,39 m <sup>2</sup> | Halfopen tot gesloten bebouwing |
| 4            | 2015,65 m <sup>2</sup> | Halfopen bebouwing              |
| 5            | 2406,51 m <sup>2</sup> | Open bebouwing                  |

Het aantal woningen per projectzone bedraagt minstens 5 en max. 8. In totaal wordt er gestreefd naar een 30-tal woningen verspreid over de vijf projectzones. De oppervlakte van de kavels bedraagt 210 m<sup>2</sup>, 300 m<sup>2</sup>, 360 m<sup>2</sup> en 460 m<sup>2</sup>. Elke woning wordt voorzien van de mogelijkheid om minstens één wagen te stallen, hetzij onder de vorm van een carport als bijgebouw, hetzij inpandig.

Momenteel is niet geweten of de woningen onderkelderde zullen worden. Indien dit het geval is, zullen de bodemingrepen tot op een diepte van ca. 3,5 m reiken. Indien de woningen niet onderkelderde worden, verwacht men dat ze gefundeerd worden d.m.v. een sleuvenfundering die reikt tot op een diepte van 80 cm onder het maaiveld.

Elke woning zal over een private tuinzone beschikken die omzoomd wordt d.m.v. hagen. Binnen elke tuin bestaat de mogelijkheid om een klein bijgebouw (min. 10 m<sup>2</sup> en max. 15 m<sup>2</sup>) te plaatsen. Voor de aanleg van grasperken kunnen bodemingrepen tot ca. 20 cm diepte verwacht worden, voor verhardingen zullen de bodemingrepen tot ca. 40 cm diepte reiken. Diepere bodemingrepen in de tuin kunnen echter niet uitgesloten worden.

De uitvoering van de werken zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

### Groenzones en verhardingen

Rondom de verkaveling zal een bomenrij ingepland worden, hetzij op eigen terrein, hetzij op openbaar domein. Bovendien worden de projectzones van elkaar gescheiden door een groenzone ofwel ingericht als parkzone ofwel als pleinzone. Parkzone 1 (378 m<sup>2</sup>) ligt ten oosten van projectzone 1 en zal fungeren als groenbuffer. De tweede parkzone (1322 m<sup>2</sup>) wordt tussen projectzone 1 en 2 ingepland. De derde parkzone (1133 m<sup>2</sup>) komt tussen projectzone 3 en 4. Tussen projectzones 2 en 3 en 4 en 5 komen autoluwe pleinzones.

De hoofdwegenis wordt ten zuiden van de projectzones ingepland en zal bestaan uit een asfaltverharding met een oppervlakte van 4790 m<sup>2</sup> en een maximale breedte van 4 m. Door elke plein- of parkzone zal een verbinding gelegd worden naar de bosweg in het noorden bestaande uit ofwel een semi-verharding (kiezels) of een verharding uit betonklinkers.





Afb. 6.1, 6.2 en 6.3: Luchtfoto met bestaande verstorings, verkavelingsplan en ontwerpplan van de project- en groenzones (Bron: BenAS, digitaal plan, dd. 19/12/2016, schaal 1:1000, 2018J59).



Ter hoogte van de groenzones zal gras ingezaaid worden en worden bomen gepland. Semi-verhardingen uit kiezel zullen van zuid naar noord over de groenzones lopen. Ter hoogte van parkzone 1 staan ook twee waterbekkens ingepland evenals een droge wadi met speelzone. Centraal op parkzone 2 komt een tweede speelzone. Ook ter hoogte van de pleinzones zullen bomen geplant worden.

Op de koppen van projectzone 1 t.e.m. 4 worden telkens 8 parkeerplaatsen voor bezoekers voorzien bestaande uit grasdallen.

Voor het planten van bomen zullen de bodemingrepen, die machinaal zullen gebeuren, reiken tot op een diepte van maximaal 80 cm onder het bestaand maaiveld, voor het zaaien van gras tot op ca. 20 cm onder het bestaand maaiveld. Diepere bodemingrepen (tot op 1,5 m onder het maaiveld) zijn niet uitgesloten naar aanleiding van de aanleg van twee waterbekkens.

De bodemingrepen ten gevolge van de aanleg van verhardingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en zullen reiken tot op een maximale diepte van 50 cm onder het bestaand maaiveld.

### Nutsleidingen

Over de geplande nutsleidingen is tot op heden nog niets gekend maar we kunnen verwachten dat ze tussen de projectzones aangelegd zullen worden en via de ontsluitingsweg verbonden zullen worden met de bestaande nutsleidingen van de Vaartstraat. De uitgravingen zullen gebeuren binnen een sleuf die net iets breder is dan de desbetreffende nutsleiding en zullen in principe niet dieper gaan dan de uitgravingen voor de riolering. Voor de nutsleidingen verwachten we een maximale verstoringsdiepte van 80 cm onder het maaiveld, voor de afwatering van DWA en RWA een maximale verstoringsdiepte van 1,2 m.

De uitvoering van de graafwerken zal machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

### Werfzone

De werfzone zal volledig binnen de grenzen van de betrokken percelen vallen. Er worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9040>; De Langhe H., Driesen P. & Himpe T. (2018).

## 4. Bekrachtigde maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de bekrachtigde archeologienota (ID 9040)<sup>9</sup> bijkomend vooronderzoek geadviseerd.

Dit dient te bestaan uit een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie. Dit onderzoek wordt in de eerste plaats uitgevoerd met het oog op het opsporen van (proto-)historische sites, maar vanwege de aanwezige pozolbodem en de ligging van het terrein net buiten de gradiëntzone, wordt ook speciale aandacht besteed aan het voorkomen van lithische vondsten.

**Deze archeologienota werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed bekrachtigd zonder bijkomende voorwaarden.**

---

<sup>9</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9040>; De Langhe H., Driesen P. & Himpe T. (2018).

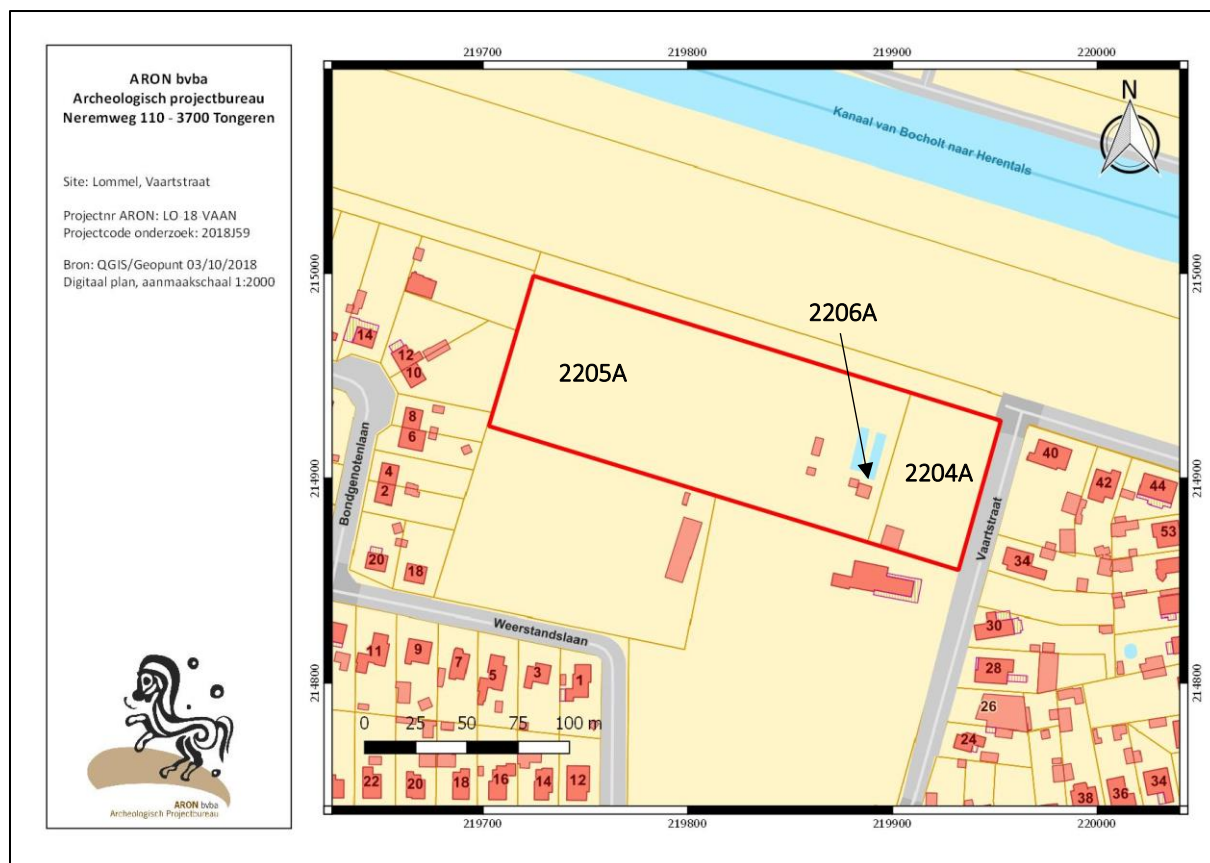
## HOOFDSTUK 2. PROEFSLEUVENONDERZOEK

### 1 Beschrijvend gedeelte

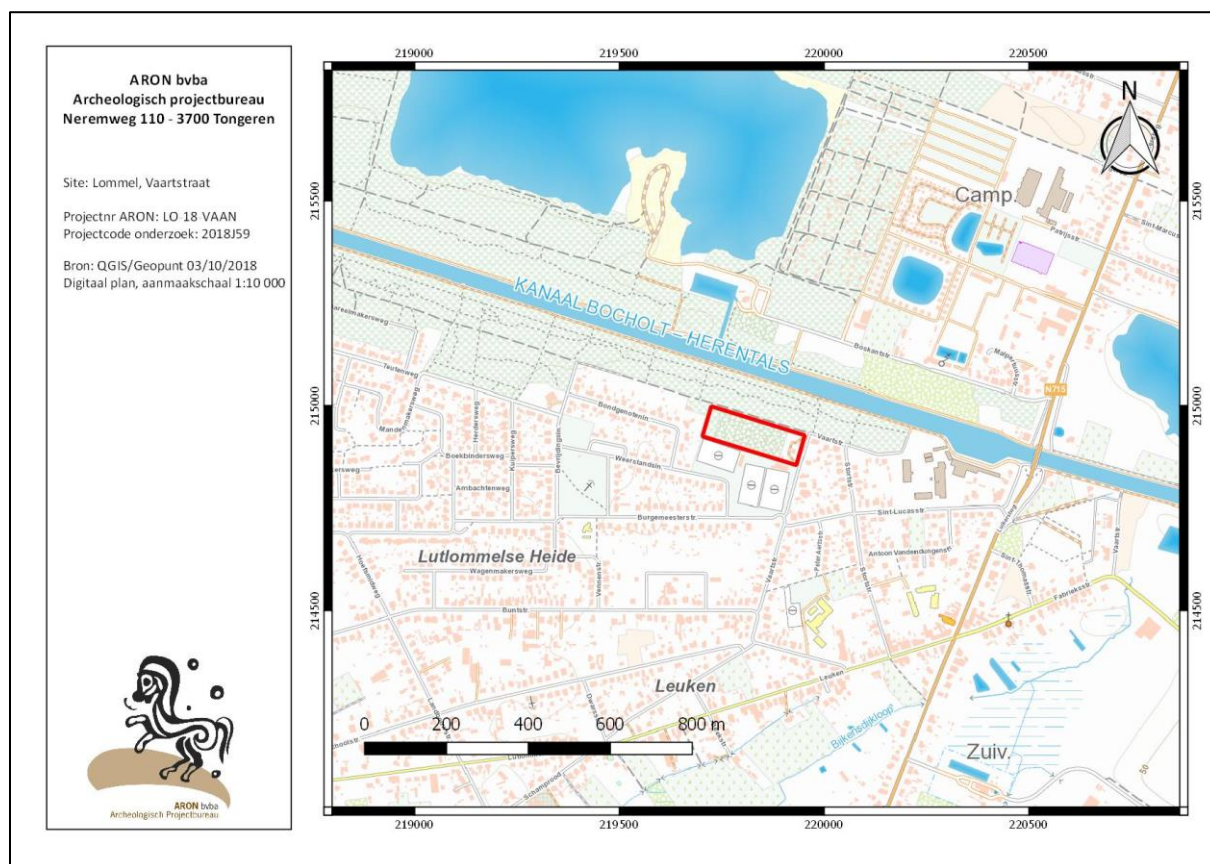
#### 1.1 Administratieve gegevens

|                                             |                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Onderdeel van het onderzoek                 | Proefsleuven en proefputten                                                                                                                                                                           |                                                                              |
| Projectcode                                 | 2019C129                                                                                                                                                                                              |                                                                              |
| Naam en erkenningsnummer archeoloog         | Hanne De Langhe<br>OE/ERK/Archeoloog/2016/00156<br><br>ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren<br>OE/ERK/Archeoloog/2015/00006                                             |                                                                              |
| Andere actoren en specialisten: Aardkundige | <b>Functie</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Naam</b>                                                                  |
|                                             | Projectleider<br>Veldwerkleider<br>Assistent-archeoloog en assistent-aardkundige<br>Assistent-archeoloog/topograaf                                                                                    | Petra Driesen<br>Hanne De Langhe<br>Willem Vanaenrode<br><br>Joris Steegmans |
| Extern wetenschappelijk advies              | Nvt.                                                                                                                                                                                                  | Nvt.                                                                         |
| Locatiegegevens                             | Limburg, Lommel, Vaartstraat                                                                                                                                                                          |                                                                              |
| Bounding box coördinaten                    | X-min, Y-min 219702.79,214855.16 : X-max, Y-max 219953.00,214998.89                                                                                                                                   |                                                                              |
| Oppervlakte                                 | Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 18 093 m <sup>2</sup> .                                                                                                                        |                                                                              |
| Kadasternummers                             | Lommel: Afdeling 5, sectie B, percelen 2204A, 2205A en 2206A                                                                                                                                          |                                                                              |
| Thesaurusthermen <sup>10</sup>              | Lommel, proefsleuvenonderzoek, podzol                                                                                                                                                                 |                                                                              |
| Overzichtsplan verstoringen                 | Zie Afb. 6.1.: Overzichtsplan bestaande toestand fabrieksterrein en afb. 10: sleuvenplan met gearceerd de verstoringen in het rood profielputten waarin de bodem verstoord was tot op de moederbodem. |                                                                              |

<sup>10</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 7: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 8: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – [www.ngi.be](http://www.ngi.be)).



## 1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Uitgaande van de resultaten van het bureauonderzoek zal het onderzoek in eerste instantie gericht zijn op het opsporen en registreren van (proto-)historische vindplaatsen met de nadruk op vindplaatsen daterend uit het neolithicum en de metaaltijden. Hierbij wordt tevens speciale aandacht besteed aan het voorkomen van prehistorische vondsten.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

### Proefsleuvenonderzoek

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er losse vondsten (aardewerk, lithische artefacten, ...) aanwezig? Zo ja, zijn dit geïsoleerde vondsten of is er sprake van vondstconcentraties? Kunnen deze concentraties wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is 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 in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
  - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
  - Wat is de omvang?
  - Komen er oversnijdingen voor?
  - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan andere nabijgelegen archeologische vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

Indien prehistorische artefacten worden aangetroffen, dienen bijkomend volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat is de aard (basiskamp,...) en de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van de prehistorische vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

### 1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Op 7 februari 2019 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 1848.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 11, 12 en 13 maart 2019. *Hanne De Langhe (ARON bvba)* was de veldwerkleider en *Willem Vanaenrode (ARON bvba)* was aanwezig als assistent-archeoloog en assistent-aardkundige. *Joris Steegmans (Aron bvba)* was topograaf. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *BVBA Berkman's*. *Petra Driesen (ARON bvba)* volgde het project intern op. De werken werden niet bezocht door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Onmiddellijk na registratie werden de proefsleuven gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Het assessment werd geschreven door *Hanne De Langhe* en *Petra Driesen*.

Voorafgaandelijk aan het proefsleuvenonderzoek werden de aanwezige bomen gekapt en afgevoerd en werden de constructies gelinkt aan het voormalig fabriek op het terrein afgebroken.

Het Programma van Maatregelen zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota (ID 9040), voorzag in een proefsleuvenonderzoek waarbij 11,5 % of 2096 m<sup>2</sup> van het terrein (18 093 m<sup>2</sup>) onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 15 m van elkaar gelegen waren. In totaal werden 5 parallelle proefsleuven voorzien, die enigszins met de helling mee en evenwijdig met de langste perceelgrens ingepland waren, en bijgevolg OZO-WNW georiënteerd waren. Op deze manier kon een zo groot mogelijke oppervlakte opgelegd worden. Bijkomend diende minimaal 1 % of 181 m<sup>2</sup> van het terrein onderzocht te worden d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven.

Het Programma van Maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek gevolgd. Het terrein werd onderzocht door middel van vijf OZO-WNW georiënteerde proefsleuven (*afb. 9*) met een totale oppervlakte van 2106 m<sup>2</sup>. De afstand tussen de proefsleuven bedroeg 15 m (van middenpunt tot middenpunt) en de proefsleuven waren 2 m

breed.<sup>11</sup> In het westen van sleuf 2 en 4 werden twee kijkvensters aangelegd (Afb. 30, 45). Deze kijkvensters hadden een oppervlakte van respectievelijk 111 m<sup>2</sup> (KV1) en 124 m<sup>2</sup> (KV2). Op deze wijze werd in totaal 2341 m<sup>2</sup> of 12,9 % van de te onderzoeken oppervlakte onderzocht (ca. 18 093 m<sup>2</sup>).

Er werden in totaal 8 profielputten aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 1,3 m. De relevante delen van de putwandprofielen werden over een breedte van minimaal 1 meter opgeschoond en geregistreerd, conform de bepalingen in Hoofdstuk 10 van de *Code van Goede Praktijk*. Er werden op deze manier voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting ontstaat<sup>12</sup>. Profielputten 2, 5, 7 en 8 werden als referentieprofiel gekozen.

De aanleg van de sleuven en kijkvensters gebeurde machinaal door middel van een 21 ton kraan op rupsbanden voorzien van een platte graafbak van 2 m breed. De sleuven werden aangelegd op het eerste archeologisch relevante vlak dat zich vlak onder de bouwvoor of eventueel aanwezige recente verstoringen bevond, op een diepte variërend van ca. 10 tot ca. 70 cm onder het maaiveld. Tijdens de aanleg van de sleuven werd speciale aandacht geschonken aan het voorkomen van lithische artefacten.

Er kwamen gedurende het onderzoek 3 archeologische sporen aan het licht. Deze werden geregistreerd conform CGP 8.6. Alle sporen werden gecoupeerd. Gedurende het onderzoek kwamen geen archeologische vondsten aan het licht.

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen stalen genomen.

De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren. Voor de registratie van profielen, sleuven, putten, sporen en vondsten was een Nikon D3200 fotocamera, een schaallat, een bodemkundig meetlint, een noordpijl en een fotobord beschikbaar, voorzien van de correcte informatie (CGP 6.7). De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 8.6. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica GPS. Alle profielputten, proefsleuven en profielkolommen, sporen en coupes werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 6.3. De veldwerkleider hield ook dagrapporten bij<sup>13</sup>.

De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen (sleuvenplannen, overzichtsplan met bewaring aardkundige eenheden, transect) op te leveren die conform CGP 6.3 werden opgesteld.<sup>14</sup> De coupe –en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5<sup>15</sup>. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS.

Bij de uitwerking van het onderzoek werden sporenlijsten opgemaakt. De foto's werden op zo'n manier hernoemd dat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat (CGP 6.11). In *BIJLAGE 16* is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven.

---

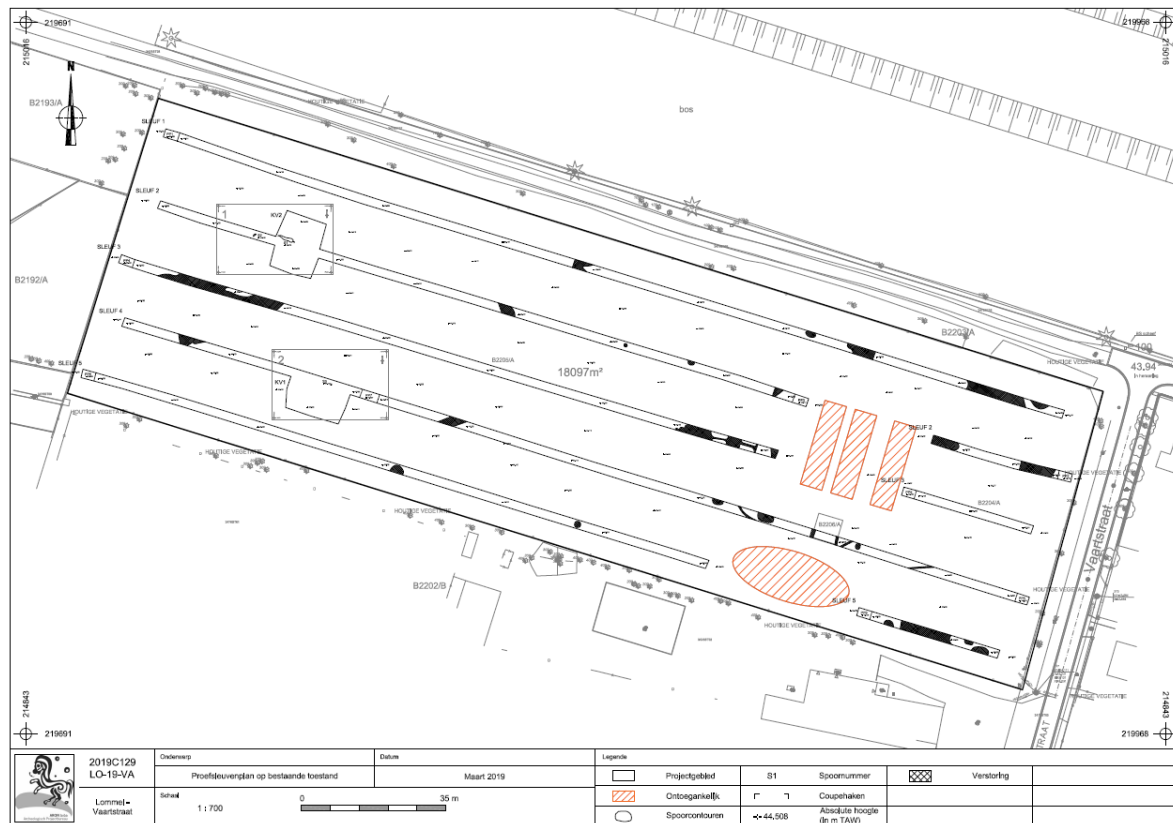
<sup>11</sup> Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clercq et.al (2011), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

<sup>12</sup> Bijlage 13.

<sup>13</sup> Bijlage 18.

<sup>14</sup> Bijlagen 9-13.

<sup>15</sup> Bijlage 14.



Afb. 9: Uitgevoerd sleuvenplan op bestaande toestand (Bron: ARON bvba, digitaal plan, dd. 12/03/2019, aanmaatschaal 1.700, 2019C129).



## 2 Assessment

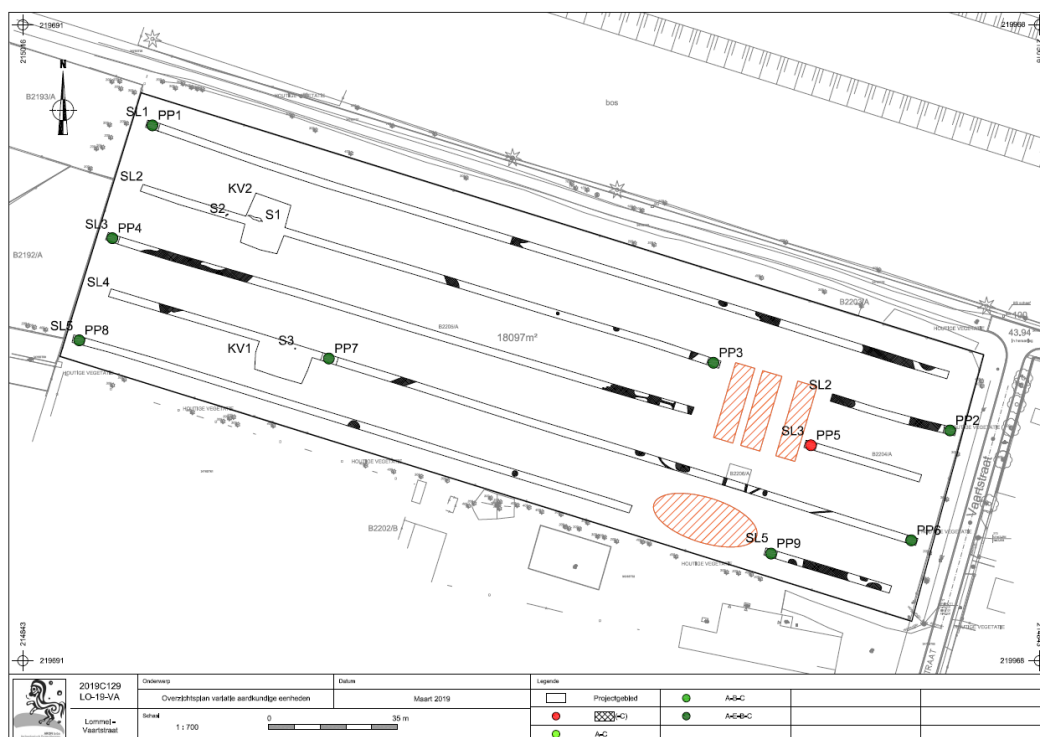
### 2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

#### 2.1.1 Beschrijving

Het onderzoeksterrein, tot voor kort ingenomen door een bos en een voormalig fabrieksterrein, ligt op het Kempens Plateau, op de overgang tussen een hoger gelegen (duin)gebied ten zuidwesten met de lager gelegen vallei van de Eindergatloop ten zuidoosten van het terrein. Het terrein zelf kent een licht golvend verloop op een niveau van 44 m à 45 m TAW, enigszins afhellend in noordoostelijke richting. Hoger gelegen delen situeren zich vnl. in het westen van het terrein. Mogelijk gaat het om restanten van het eerder vernoemd duinencomplex. In het oosten zijn heel wat antropogene hoogteverschillen aanwezig. In het westen liggen rabatten.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd over quasi het volledige terrein een zandig podzolprofiel aangetroffen (*afb. 10*, groen), dat op heel wat plaatsen verstoord / verrommeld was (PP1-4, 6-9, *afb. 11-13*, 15-16). In onverstoorde toestand bestond het podzolprofiel onder de A-horizont uit een ca. 10 cm dikke lichtgrijze zandige E-horizont op een ca. 5 – 15 cm dikke donker bruinzwarte Bh-horizont met hieronder een ca. 10 cm dikke donker tot donkerbruine tot roodbruine roestige Bs-horizont. De Bs-horizont ging geleidelijk over in een gelige tot grijzige zandige C-horizont (*afb. 11-13*, 15-16)). De grijze zanden kwamen vnl. voor in het oosten van het terrein (PP5, 6 en 9, *afb. 14*).

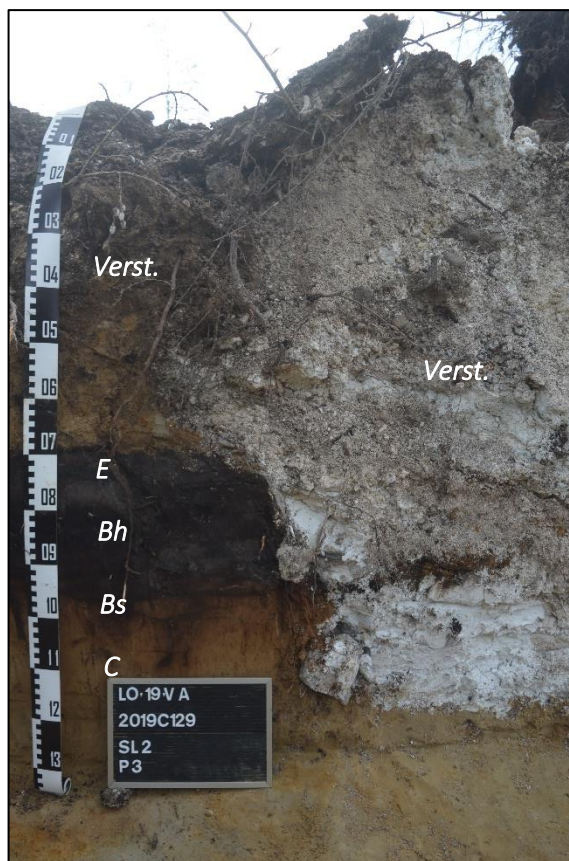
In het oosten van het terrein werd het beschreven podzolprofiel op de meeste plaatsen bedekt door een ca. 30 tot 40 cm dikke zwartbruine Ap-horizont (PP2, 6 en 9, *afb. 11*) of door een gelig of gemengd zwart en geel aanvulpakket van zo'n 70 cm dik (PP3 & 5, *afb. 12*, 14). Het westen van het terrein werd gekenmerkt door de aanwezigheid van een ca. 20 cm dikke zwarte zandige Ah-horizont die hier en daar wat verstoord was (PP1, 4, 7, 8, *afb. 13*, 15-16). Over het volledige terrein werd veel bioturbatie waargenomen, hetgeen de aflijning van de horizonten in de diepte soms onduidelijk maakte en zorgde voor een plaatselijk grote variatie hierin (PP2, 4, *afb. 11*, 13).



Afb. 10: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw met aanduiding van volledig verstoorte profielen in het rood en profielen met een (relatief) intact bewaard podzolprofiel in het groen. De typische E-, Bh- en Bs-horizonten zijn in deze profielen (vaak verrommeld) bewaard. Profielpotten 2, 5, 7 en 8 zijn referentieprofielen (Bron: ARON bvba, digitaal plan, dd. 12/03/2019, aanmaatschaal 1.700, 2019C129).



Afb. 11: PP2, SL2 met horizonten Ap – E/Bh – Bs – C.  
(Bron: Aron bvba, dd 11/03/2019, 2019C129).



Afb. 12: PP3, SL 2 met links horizonten Verstoring – E – Bh – Bs – C en rechts verstoring – C (Bron: Aron bvba, dd 11/03/2019, 2019C129).



Afb. 13: PP4, SL3 met horizonten Ah – E/Bh – Bs – C.  
(Bron: Aron bvba, dd 12/03/2019, 2019C129).



Afb. 14: PP5, SL 2 met horizonten Verstoring – C.  
(Bron: Aron bvba, dd 12/03/2019, 2019C129).





Afb. 15: PP7, SL4 met horizonten Ah – E/Bh – Bs – C.  
(Bron: Aron bvba, dd 12/03/2019, 2019C129).



Afb. 16: PP8, SL 5 met horizonten Ah – E/Bh – Bs – C.  
(Bron: Aron bvba, dd 12/03/2019, 2019C129).

Op verschillende plaatsen op het terrein was het oorspronkelijk bodemprofiel verstoord. Het betrof hier o.a. ondiepe gele tot zwartgele zandige aanvullingen die vnl. in het oosten en het zuidwesten voorkwamen (PP5, *afb. 14* en PP3, *afb. 12*), diepere kuilen met een witte vulling (vermoedelijk gips of kalk) die vnl. centraal op het terrein waargenomen werden (PP3, *afb. 12*) en heel wat lokale verstoringen veroorzaakt door leidingen, waterafvoer en funderingen, vnl. voorkomend in het oosten, rond de vijver. Verder werden ook smalle recente greppels waargenomen op het terrein, hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van rabatten. De aanwezige verstoringen waren vaak oppervlakkig waardoor desondanks de podzol meestal – al dan niet verploegd of verrommeld - nog aanwezig was vlak onder de verstoringen (PP2, 3, 7-9, *afb. 11-12, 15*). Voornamelijk rond de oostelijke bekkens, waar het zwaartepunt van de vroegere fabrieksactiviteiten zich bevond, was de podzol op plaatsen minder goed bewaard of volledig verstoord. Zo werden slechts minimale restanten van de podzol waargenomen vermengd onderaan in een opvullaag ten oosten van de bekkens (PP5, *afb. 10*, rood). Ten westen ervan werden diepgaande verstoringen van gipskuilen aangetroffen tot op maximaal 1,2 m diep (PP3, *afb. 12*). Hier was de podzol plaatselijk volledig vergraven, maar vlak naast de kuil was het podzolprofiel intact bewaard vanaf ca. 70 cm diepte onder aanwezige verstoringen/aanvulgrond.

Roestverschijnselen werden niet of nauwelijks waargenomen in het westen (PP1, 3, 4, 7 en 8). De weinige roestvlekken die in enkele profielputten voorkwamen vanaf ca. 60 cm diepte waren heel vaag (PP1, 4 en 8). In het oosten van het terrein, in PP2, 5, 6 en 9 kwamen iets meer en duidelijke roestverschijnselen voor vanaf 60 à 90 cm diepte. De grondwatertafel werd nergens op het terrein aangesneden.

### 2.1.2 Interpretatie

De bodemkaart geeft overwegend Zcg-bodems weer, matig droge zandgronden met duidelijke humus of/en ijzer B-horizont. Ter hoogte van de voormalige conciërgewoning in het oosten van het terrein wordt een OB-bodem

weergegeven. De Quartairprofieltypekaart geeft grijze Lommelzanden weer voor het volledige terrein die in het noorden en westen bedekt zijn met gelige dekzanden van de *Formatie van Wildert*.<sup>16</sup>

De resultaten van het huidige proefsleuvenonderzoek komen in grote mate overeen met de gegevens op de bodemkaart en op de Quartairprofieltypekaart. Er werden op het terrein effectief podzolbodems aangetroffen die gevormd werden in de gele dekzanden van Wildert en de grijzige Lommelzanden. In het westen van het terrein lijken de gronden iets droger dan aangegeven is op de bodemkaart. Voorts kan opgemerkt worden dat de vergravingen in het oosten van het terrein vrij beperkt zijn gebleven waardoor ze het oorspronkelijk podzolprofiel slechts deels of plaatselijk verstoord hebben. Vaak zijn de typische E- en B-horizonten nog herkenbaar in het bodemprofiel, maar zijn ze verrommeld. Ook in het westen komen (in mindere mate) verstoringen voor, maar ook deze verstoringen hebben slechts een beperkte invloed gehad op het oorspronkelijk bodemprofiel in die zin dat ook hier de oorspronkelijke horizonten meestal nog herkenbaar, maar vaak verrommeld zijn.

De meeste verstoringen, m.n. leidingen, gips- of kalkkuilen, funderingen en opvullagen, kunnen gerelateerd worden aan het voormalig fabriek dat op het terrein gesitueerd was. Volgens historische kaarten en orthofoto's vond het zwaartepunt van de industriële activiteiten plaats in het oosten van het terrein, hetgeen de veelvuldige verstoringen hier verklaart. Vermoedelijk werd het terrein hier heraangelegd in functie van de opbouw en toegankelijkheid van constructies gerelateerd aan de industrie. Andere verstoringen kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan het dempen van putten en sleuven en de heraanleg van het maaiveld na afbraakwerken in het verleden. Ook plaatselijke verstoringen in het westen zijn mogelijk te relateren aan fabrieksactiviteiten. Het feit dat het podzolprofiel hier op heel wat plaatsen verrommeld is, is vermoedelijk mede te wijten aan de aanleg van rabatten of verploeging van het terrein voorafgaand aan de aanleg van het bos.

Wat betreft bewaring van archeologische waarden is de kans reëel dat prehistorische artefactensites vanwege de aanwezige verstoringen en de verrommelde staat van de bodemhorizonten niet intact bewaard zijn. Er werden op het terrein geen lithische artefacten aangetroffen. Bodemsporen bleken wel bewaard, gezien de meeste verstoringen ondiep waren.

## 2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

### 2.2.1 Beschrijving

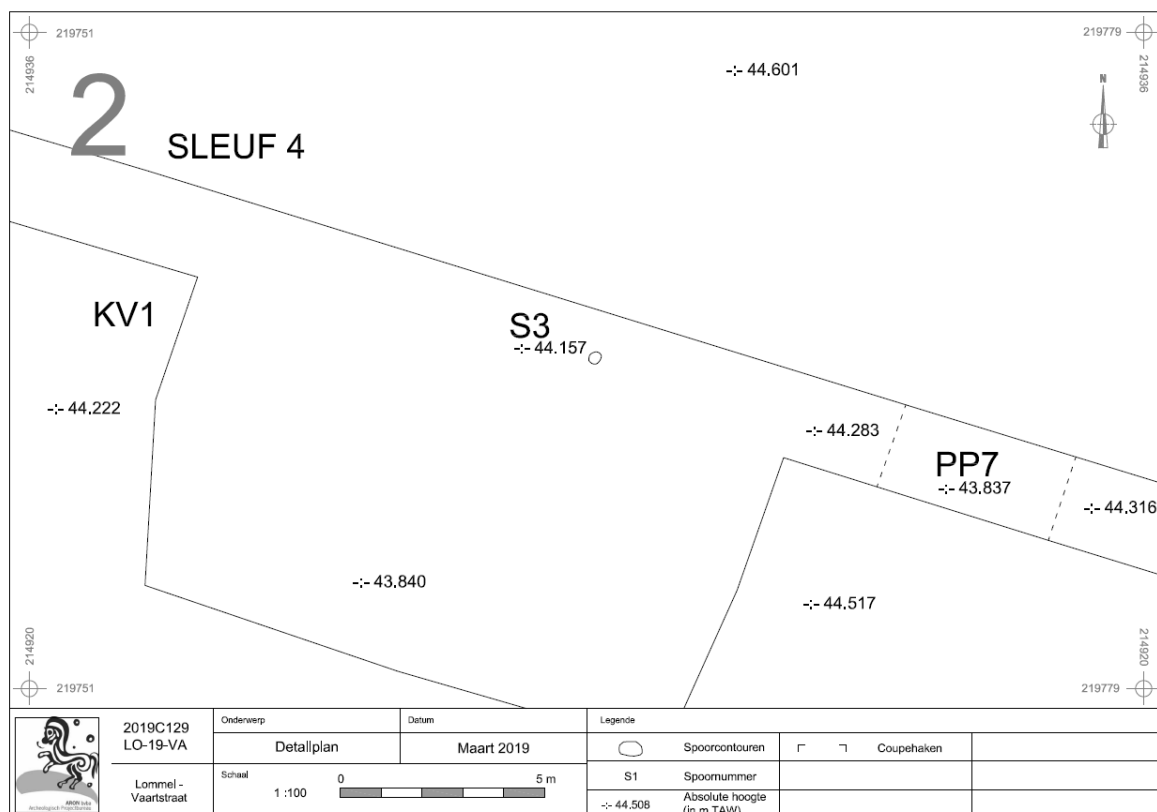
Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek 3 sporen aangetroffen. Deze kwamen in het westen van het terrein voor (*afb. 10, 17-18*).

Spoor 1 en 2 werden aangetroffen in sleuf 2. Spoor 1 (*afb. 20-23*) werd aanvankelijk aangetroffen in het profiel en was dusdanig sterk gebioturbeerd, dat de omlijnning zowel in het vlak als in de coupe zeer moeilijk af te bakenen was. Het spoor was langwerpig, onregelmatig van vorm, ca. 3,5 m lang en overwegend donkergrijs van kleur. Bij het couperen bleek het spoor bewaard tot op ca. 10 cm diepte. Spoor 2, dat iets verder ten westen aangetroffen werd, betrof een vaag grijsig ovaal spoor met een lengte van ca. 50 cm (*afb. 24*). In de coupe bleek het spoor komvormig en ca. 20 cm diep (*afb. 25*). De vulling bevatte houtskoolspikkels.

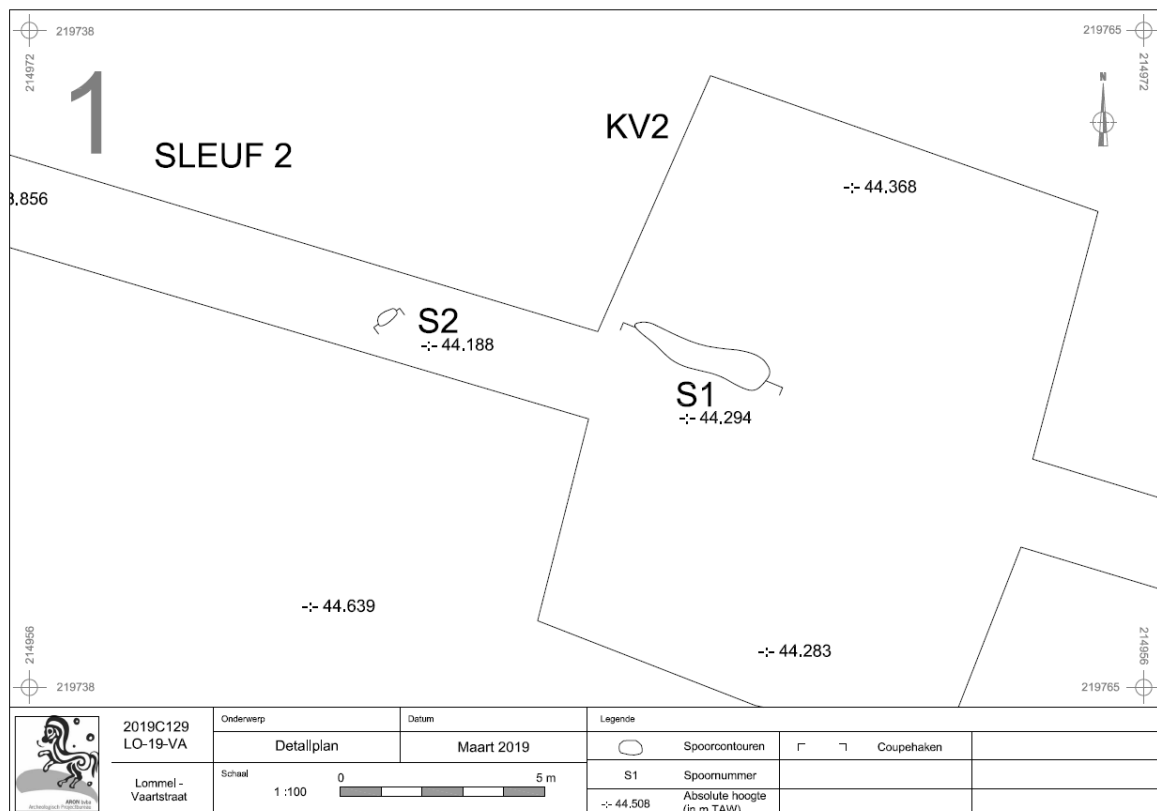
Spoor 3 werd aangetroffen in proefsleuf 4 en betrof een vage grijze, sterk gebioturbeerde verkleuring met houtskoolspikkels die bij het opschaven van het aangelegd kijkvenster (KV1) quasi verdwenen was (*afb. 26*). In de coupe werd dan ook geen aflijning meer waargenomen (*afb. 27*).

---

<sup>16</sup> Voor de ontstaansgeschiedenis van de gedefinieerde aardkundige eenheden en voor de verdere ontstaansgeschiedenis van de geomorfologie en aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied, kan verwezen worden naar hoofdstuk 1. Het onderzoeksgebied en naar de archeologienota (<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9040>; De Langhe H., Driesen P. & Himpe T. (2018)).



Afb.17: Detailplan van het spoor in kijkvenster 1. (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 12/03/2019, aanmaakschaal 1.100, 2019C129).



Afb. 18: Detailplan met aanduiding van de sporen in en rond KV 2 en sleuf 2 (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 12/03/2019, aanmaatschaal 1.100, 2019C129).





Afb. 19: Foto van KV 1 waarin spoor S3 niet meer zichtbaar was na het opschaven van het vlak (Bron: Aron bvba, dd 12/03/2019, 2019C129).



Afb. 20: Foto van KV 2 met aanduiding van spoor S1 (Bron: Aron bvba, 12/03/2019, 2019C129).



Afb. 21: Foto van S1, SL2 dat zich deels in het profiel van de sleuf bevond (Bron: Aron bvba, dd 11/03/2019, 2019C129).





Afb. 22: Foto van S1 in KV2 (Bron: Aron bvba, dd 12/03/2019, 2019C129).



Afb. 23: Coupe van S1, KV2 (Bron: Aron bvba, dd 13/03/2019, 2019C129).



Afb. 24: Foto van S2, SL2 (Bron: Aron bvba, dd 11/03/2019, 2019C129).





Afb. 25: Coupe van S2, SL2 (Bron: Aron bvba, dd 13/03/2019, 2019C129).



Afb. 26: Foto van S3, SL4 (Bron: Aron bvba, dd 11/03/2019, 2019C129).





Afb. 27: Coupe van S3, SL4 (Bron: Aron bvba, dd 13/03/2019, 2019C129).

### 2.2.2 Interpretatie

Gezien de sterke invloed van bioturbatie was het moeilijk om de meeste sporen te interpreteren. Vanwege de onregelmatige omlijning van spoor 1, zowel in het vlak als in de coupe, kan het spoor mogelijk als natuurlijk geïnterpreteerd worden. Ook spoor 3 lijkt natuurlijk vanwege de erg vage aflijning en zeer beperkte diepte.

Enkel spoor 2 is iets duidelijker afgelijnd en minder gebioturbeerd. Mogelijk is dit spoor dan ook antropogeen van aard, hoewel de aflijning vrij vaag blijft en het ontbreken van vondsten ook hier doet vermoeden dat het eerder om een natuurlijke verkleuring van de bodem gaat.

Er werden verder geen sporen of vondsten aangetroffen en de vlakken in de sleuven waren quasi overal sterk gebioturbeerd, hetgeen een natuurlijke oorsprong van de aangeduide sporen des te meer aannemelijk maakt. De sporen konden vanwege de afwezigheid van vondsten niet gedateerd worden. Alleszins dateren ze van vóór de vorming van de huidige Ah-horizont, vermoedelijk van vóór de huidige bebossing van het terrein, aangezien de sporen gebioturbeerd waren door boomwortels en duidelijk lichter van kleur waren.

## 2.3 Vondsten

Er werden tijdens het onderzoek geen vondsten aangetroffen. Er werd hiervan dan ook geen assessment opgemaakt.

## 2.4 Assessment van stalen

Er werden tijdens het onderzoek geen stalen genomen. Er werd hiervan dan ook geen assessment opgemaakt.



## 2.5 Conservatie-assessment

Er werden tijdens het onderzoek geen vondsten aangetroffen. Er werd dan ook geen conservatie-assessment opgemaakt.

## 2.6 Onderzoeksvragen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

- **Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?**

In het oosten van het terrein kwam een ca. 30 tot 40 cm dikke zwartbruine Ap-horizont of een gelig of gemengd zwart en geel aanvulpakket van ca. 70 cm dik voor op een vaak verrommeld podzolprofiel. Het westen van het terrein werd gekenmerkt door de aanwezigheid van een ca. 20 cm dikke zwarte zandige Ah-horizont die hier en daar ook wat verstoord was. In onverstoorde toestand bestond het podzolprofiel onder de A-horizont uit een ca. 10 cm dikke lichtgrijze zandige E-horizont op een ca. 5 – 15 cm dikke donker bruinzwarte Bh-horizont met hieronder een ca. 10 cm dikke donker tot roodbruine roestige Bs-horizont. De Bs-horizont ging geleidelijk over in een gelige tot grijze zandige C-horizont. De grijze zanden kwamen vnl. voor in het oosten van het terrein.

Over het volledige terrein werd veel bioturbatie waargenomen, hetgeen de aflijning van de horizonten in de diepte soms onduidelijk maakte en zorgde voor een plaatselijk grote variatie hierin.

Vnl. in het oosten van het terrein werden vrij duidelijke roestverschijnselen aangetroffen vanaf 60 à 90 cm diepte.

- **In hoeverre is de bodemopbouw intact?**

De bodemopbouw is lokaal op plaatsen vrij intact, maar op de meeste plaatsen waren de kenmerkende horizonten van het podzolprofiel verrommeld door verploeging, de aanleg van een bos en / of andere aanwezige verstoringen. De kenmerkende bodemhorizonten van het podzolprofiel (E, B) waren in de verrommelde bodemprofielen wel vaak nog herkenbaar aanwezig als verbrokkelde restanten. Slechts plaatselijk was het bodemprofiel (quasi) volledig verstoord of vergraven, vnl. centraal in het oosten van het terrein, rond enkele uitgegraven bekkens waar het zwaartepunt van de industrie in het verleden op het terrein lag.

- **Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?**

Het ontbreken van horizonten kan verklaard worden door de aanwezigheid van verstoringen, waaronder gips- of kalkkuilen en aanvulpakketten. Schijnbaar werd het podzolprofiel op deze plaatsen op het terrein weggegraven.

- **Zijn er tekenen van erosie?**

Neen.

- **Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?**

Neen.

- **Zijn er losse vondsten (aardewerk, lithische artefacten, ...) aanwezig? Zo ja, zijn dit geïsoleerde vondsten of is er sprake van vondstconcentraties? Kunnen deze concentraties wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site?**

Neen.

- **Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.**

Ja, er zijn drie grijze sporen aangetroffen waarvan twee sporen (S2 en 3) een bijmenging hadden van houtskoolspikkels. Spoor 1 was zeer sterk gebioturbeerd, langwerpig, onregelmatig van vorm en ca. 3,5 m lang en ca. 10 cm diep. Spoor 2 was vaag, ovaal, komvormig in de coupe, ca. 50 cm groot en ca. 20 cm diep. Spoor 3 was zeer vaag, sterk gebioturbeerd en zeer ondiep, waardoor het spoor bij het opkuisen van het kijkvenster al verdwenen was.

**- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?**

Vanwege de sterke bioturbatie, de vage aflijning en de onregelmatige vorm lijken sporen 1 en 3 natuurlijk. Spoor 2 is mogelijk antropogeen, maar vanwege het ontbreken van vondsten en de vage aflijning kan ook hier niet uitgesloten worden dat het om een natuurlijk spoor gaat.

**- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?**

De bewaringstoestand van de sporen was minder goed vanwege bioturbatie. Enkel spoor 2 kon iets duidelijker afgelijnd worden, maar bleef vaag.

**- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?**

Neen.

**- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?**

Op basis van hun gelijkaardige kleur (grijs), zouden de aangetroffen sporen tot één periode kunnen behoren. Ze lijken alleszins ouder dan het huidige bos gezien ze door wortels gebioturbeerd zijn en eerder vaag en licht van kleur zijn.

**- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?**

Neen.

**- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?**

Neen.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;**
- Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
  - Wat is de omvang?
  - Komen er oversnijdingen voor?
  - Wat is het, geschatte, aantal individuen?

Neen.

**- Kunnen de sporen gelinkt worden aan andere nabijgelegen archeologische vindplaatsen?**

Neen.

**- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?**

De sporen waren bewaard onder de Ah-horizont, hetgeen erop wijst dat ze ouder zijn dan deze horizont. Vermoedelijk dateren ze van vóór de bebossing van het terrein, aangezien ze lichtgrijs, vaag en sterk gebioturbeerd waren door boomwortels van het pas gerooide bos.

- **Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?**

Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat er op het terrein een verrommelde, overwegend matig droge podzol aanwezig was, hetgeen overeenkomt met de verwachtingen op basis van de landschappelijke context uit het bureauonderzoek. Het terrein ligt op het Kempens Plateau, op de overgang tussen een hoger gelegen (duin)gebied ten zuidwesten met de lager gelegen vallei van de Eindergatloop ten zuidoosten van het terrein. Het terrein zelf kent een licht golvend verloop op een niveau van 44 m à 45 m TAW, enigszins afhellend in noordoostelijke richting. Het feit dat het terrein in het westen over het algemeen iets hoger gelegen is, verder van water, kan het ontbreken van roestverschijnselen hier verklaren. Mogelijk zijn de hoger gelegen delen hier restanten van het eerder vernoemd duinencomplex. Het overwegend voorkomen van dekzanden van de *Formatie van Wildert* in dit terreindeel lijkt dit te bevestigen. In het oosten zijn heel wat antropogene hoogteverschillen aanwezig, te wijten aan het voormalig gebruik van het terrein als industriële site. In het westen liggen rabatten. Dit landgebruik kan de aanwezige verstoringen van het bodemprofiel verklaren.

- **Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?**

De afwezigheid van sporen zou deels verklaard kunnen worden door de slechte leesbaarheid van het vlak, veroorzaakt door de ongelijkmatige aflijning van de bodemhorizonten of door een slechte bewaring door bioturbatie.

- **Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?**

Nee. Er werd immers slechts één spoor aangetroffen dat mogelijk antropogeen is. Dit spoor zou een paalkuil kunnen betreffen, maar de vage aflijning en het ontbreken van vondsten doen vermoeden dat dit spoor, net zoals de rest van de aangetroffen sporen natuurlijk is. Er kon bijgevolg geen archeologische vindplaats afgebakend worden.

Aangezien er geen (waardevolle) archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied, heeft de geplande ruimtelijke ontwikkeling geen impact hierop. Een vervolgonderzoek wordt dan ook niet als noodzakelijk geacht.

De volgende onderzoeksvragen komen hierdoor te vervallen:

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

Gezien er geen prehistorische artefacten zijn aangetroffen, komen bijkomend volgende onderzoeksvragen te vervallen:

- Wat is de aard (basiskamp,...) en de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van de prehistorische vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?



- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

## 2.7 Kennisvermeerdering

Zie onderzoeksvraag: *“Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?”*

### 3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,8 ha groot terrein langs de Vaartstraat in Lommel (Limburg) een verkaveling. Uitgaande van het uitgevoerd bureauonderzoek werd in de bekrachtigde archeologienota (ID 9040)<sup>17</sup> bijkomend vooronderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 11, 12 en 13 maart 2019. Het vooropgesteld Programma van Maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek gevolgd. Het terrein werd onderzocht door middel van vijf OZO-WNW georiënteerde parallelle proefsleuven met een totale oppervlakte van 2106 m<sup>2</sup>. In het westen van sleuf 2 en 4 werden twee kijkvensters aangelegd. Deze kijkvensters hadden een oppervlakte van respectievelijk 111 m<sup>2</sup> (KV1) en 124 m<sup>2</sup> (KV2). Op deze wijze werd in totaal 2341 m<sup>2</sup> of 12,9 % van de te onderzoeken oppervlakte onderzocht (ca. 18 093 m<sup>2</sup>).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd over quasi het volledige terrein een zandig podzolprofiel aangetroffen dat op heel wat plaatsen verstoord / verrommeld was. De aanwezige podzolbodems werden gevormd in de gele dekzanden van Wildert en in grijzige Lommelzanden. Vergravingen kwamen vnl. voor in het oosten van het terrein, waar het zwaartepunt van industriële activiteiten op het terrein zich in het verleden bevond. De meeste verstoringen zijn echter vrij beperkt gebleven waardoor ze het oorspronkelijk podzolprofiel slechts deels of plaatselijk verstoord hebben in die zin dat de oorspronkelijke horizonten meestal nog herkenbaar, maar vaak verrommeld / verbrokken zijn. Ook in het westen komen (in nog mindere mate) verstoringen voor.

De meeste verstoringen, m.n. leidingen, gips- of kalkkuilen, funderingen en opvullagen, kunnen gerelateerd worden aan het voormalig fabriek dat op het terrein gesitueerd was. Vermoedelijk werd het terrein in het oosten heraangelegd in functie van de opbouw en toegankelijkheid van constructies gerelateerd aan de industrie. Andere verstoringen kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan het dempen van putten en de heraanleg van het maaiveld na afbraakwerken in het verleden. Ook plaatselijke verstoringen in het westen zijn mogelijk te relateren aan fabrieksactiviteiten. Het feit dat het podzolprofiel hier op heel wat plaatsen verrommeld is, is vermoedelijk mede te wijten aan de aanleg van rabatten of verploeging van het terrein voorafgaand aan de aanleg van het bos.

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek 3 sporen aangetroffen. Vondsten werden niet aangetroffen.

De sporen kwamen in het westen van het terrein voor. Vanwege de sterke bioturbatie, de vage aflijning en de onregelmatige vorm leken twee sporen natuurlijk. Een derde spoor was mogelijk antropogeen, maar vanwege het ontbreken van vondsten en eveneens een vrij vage aflijning, kan ook hier niet uitgesloten worden dat het om een natuurlijk spoor gaat. De sporen waren bewaard onder de Ah-horizont, hetgeen erop wijst dat ze ouder zijn dan deze horizont. Vermoedelijk dateren ze van vóór de bebossing van het terrein, aangezien ze lichtgrijs van kleur, vaag en sterk gebioturbeerd waren door boomwortels van het pas gerooide bos.

Hoewel er twee kijkvensters rond de aangetroffen sporen werden aangelegd, werden verder geen sporen aangetroffen op het terrein. De aard van de sporen (hoogstwaarschijnlijk natuurlijk) en de geïsoleerde ligging maken dat er geen sprake is van een waardevolle archeologische vindplaats.

Aangezien er geen (waardevolle) archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied, heeft de geplande ruimtelijke ontwikkeling geen impact hierop. Een vervolgonderzoek wordt dan ook niet als noodzakelijk geacht.

---

<sup>17</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9040>; De Langhe H., Driesen P. & Himpe T. (2018).

