



RAPPORT NR 1276

Nota Lanaken, Industrieweg

Uitbreiding van een bestaande fabriek

DEEL 1: Verslag van resultaten

Reygel P., Steegmans J. & E Wesemael
Maart 2023



Colofon

ARON rapport 1276 – Nota Lanaken, Industrieweg. Uitbreiding van een bestaande fabriek.

Erkend archeoloog:	Patrick Reygel (OE/ERK/Archeoloog/2015/00092)
Auteurs:	Reygel P., Steegmans J. & E. Wesemael
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2023/12.651/31
ID Archeologienota:	22448

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. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv
Archeologisch Projectbureau
Bremakker 35
3740 Bilzen
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 089/51.17.92

© ARON bv, Archeologisch projectbureau, 2023

ARON-RAPPORT 1276

NOTA LANAKEN, INDUSTRIEWEG

UITBREIDING VAN EEN BESTAANDE FABRIEK

Reygel P., Steegmans J. en E. Wesemael

Bilzen
2023

INHOUDSTAFEL

inhoudstafel	1
Inleiding.....	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....	4
HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED	4
1. Situering onderzoeksgebied	4
2. Archeologische voorkennis.....	8
3. Geplande bodemingrepen.....	9
4. In akte genomen maatregelen	12
HOOFDSTUK 2. HET 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 Algemene toestand van het onderzoeksgebied	19
2.2 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	19
2.3 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	22
2.3 Vondsten.....	25
2.4 Assessment van stalen	25
2.5 Conservatie-assessment	25
3. Conclusie	26
3.1 Interpretatie van de site	26
3.2 Potentieel op kenniswinst.....	26
3.3 Impact van de geplande werken	26
3.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	26
SAMENVATTING.....	28
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	29
1. Gemotiveerd advies	29
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	29
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	29
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	29
1.4 Bepaling van maatregelen	29
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel	
Bijlage 2: Kadasterplan	

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Inplantingsplan toestand nieuw

Bijlage 5: Profielpotten proefsleuvenonderzoek

Bijlage 6: Overzichtsplan variatie aardkundige opbouw

Bijlage 7: Bodemtransect proefsleuvenonderzoek

Bijlage 8: Sleuvenplan op bestaande toestand

Bijlage 9: Sleuvenplan op ontworpen toestand

Bijlage 10: Detailplannen

Bijlage 11: Coupes

Bijlage 12: Profiellijst

Bijlage 13: Profielen proefsleuvenonderzoek

Bijlage 14: Fotolijst proefsleuvenonderzoek

Bijlage 15: Stalenlijst

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van een omgevingsvergunning voor de uitbreiding van een bestaande fabriek ter hoogte van de Industrielaan te Lanaken.

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 gemeld door *ARON bv*. Deze archeologienota, die ID 22448¹ meekreeg, werd door Onroerend Erfgoed in akte genomen 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 (2023C340) met aandacht voor prehistorie. De resultaten van dit onderzoek wordt omschreven in Deel 1 van deze nota. Op basis hiervan wordt geen verder onderzoek geadviseerd, wat beargumenteerd wordt in Deel 2.

¹ <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/22448>

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

1. Situering onderzoeksgebied

De initiatiefnemer plant op het onderzoeksterrein (*Afb. 1*) langs de Industrielaan in Lanaken (prov. Limburg) de uitbreiding van een bestaande fabriek op de eigen fabrieksterreinen. Het projectgebied neemt een oppervlakte in van ca. 44.339 m² en is kadastraal gekend als Lanaken, Afd. 1, sectie C, percelen 486D, 486E, 489E, 489G, 494F.

Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door A. Verstraelen, in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Tongeren.² Het terrein situeert zich geografisch gezien in de Haspengouwse leemstreek, ca 350 m ten NW van de rand van de Maasvallei. De Maas stroomt ca. 2 km ten oosten van het projectgebied (*Afb. 3*). De geomorfologische kaart van Paulissen uit 1973³ plaatst het terrein op het terras van Caberg-Pietersheim, dat wordt afgedekt door een eolisch leempakket uit het Würm. In de zuidwestelijke hoek van het terrein wordt het gebied doorsneden door een dal, dat ontstond door congelifluctie en erosie van stromend water, hoofdzakelijk uit het Riss.

Tijdens de laatste ijstijd (Weichsel- of Würm-ijstijd, 116.000 tot 11.500 jaar geleden) vervoerden krachtige winden zand- en leemdeeltjes vanuit de schaars begroeide toendravlakten in het noord-noordwesten naar onze streken. In het zuiden van Nederland en het noorden van Vlaanderen (Kempen) werden zwaardere zanddeeltjes afgezet (cfr. dekzand). Verder zuidwaarts werden de lichtere deeltjes afgezet, eerst zandleem en vervolgens de kleinste leemdeeltjes. Zo werd Midden-België met een leemmantel bedekt. Dit leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan.⁴

Tijdens het Hesbayaan, een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag, werd het afgezette leem t.g.v. neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolisch leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor uit deze eerste periode van de Weichsel-ijstijd een afwisselende afzetting van leem en zand. Immers werd het zand reeds bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet terwijl het leem pas bij een klein debiet werd afgezet, dus in de zomer. Deze afwisseling van zand en leem noemt men *Haspengouw Leem*.

Het Brabantiaan was als tweede periode uit de Weichsel-ijstijd ook een koude, maar een veel drogere periode met weinig of geen neerslag. Hierdoor bleef het leem ter plaatse liggen en vormde zo een hangende leemmassa, namelijk *Brabant Leem*. Dit leem werd tijdens het Holoceen gedeeltelijk ontkalkt. Hierdoor omvat het Brabant Leem een ontkalkt gedeelte en een onderliggend kalkrijk gedeelte.

Tussen deze twee periodes zou er zich een verbetering van het klimaat hebben voorgedaan waardoor er zich een bodem, namelijk de bodem van Kesselt, heeft kunnen ontwikkelen. Getuige van deze verdroging zijn tevens de gebroken (t.g.v. vorstwerking) tertiaire keitjes aan de basis van het Brabantiaan. Ook ouder dan het Hesbayaan heeft zich tijdens het Eem een bodem, namelijk de bodem van Rocourt (met zijn typische rode kleur) kunnen ontwikkelen, waarop later zich een (Warneton) humusrijke leemlaag heeft gevormd. Deze humusrijke laag vindt men volgens de literatuur meestal enkel waar de bodem van Rocourt aanwezig is. De bodem van Rocourt vormt een belangrijke marker horizont voor het midden-paleolithicum gezien verschillende paleolithische sites gekenmerkt worden door de aanwezigheid van deze bodem. Tot nu toe zijn er echter nog geen aanwijzingen voor

² Verstraelen, 2000.

³ Paulissen 1973.

⁴ Goossens 2007, 22.

de aanwezigheid van de bodem van Roccourt of de Warneton humusrijke leemlaag in de omgeving van het onderzoeksgebied.⁵

Het hierop volgend Holoceen werd gekenmerkt door een vochtig, gematigd klimaat dat een andere invloed heeft op het landschap dan het periglaciaire klimaat uit het Pleistoceen. Immers krijgt men door dit nieuwe klimaat een hernamen van de bronerosie, de creep en het ruissellement. Deze worden elk nog eens versterkt door de vele ontbossingen en het wegruimen van het leem door de mens. Door de erosie ontstonden tijdens het Holoceen vele kleine depressies, die later door afgespoeld leem, *colluvium*, werden opgevuld. Deze colluviale afzettingen zijn dus begonnen in het Neolithicum, en kenden een eerste belangrijke fase tijdens het bijna grootschalige ontbossen van de regio in de Romeinse tijd en een tweede vanaf de Middeleeuwen. Dit *colluvium* is verscheiden van aard waardoor dit ook nog geen officiële lithostratigrafische naam heeft gekregen.⁶

Volgens de Quartair geologische kaart wordt het onderzoeksgebied in het oostelijke, centrale en zuidelijke deel ingenomen door een eolisch leempakket met een dikte tussen 4 en 10 m, liggend op de grinden van het terras van Eisden-Lanklaar (Afb. 4, *bruinoranje*). In de noordwestelijke hoek is het leempakket dikker dan 10 m (Afb. 4, *donkerrood*).

Op de bodemkaart wordt het terrein in het centrale en zuidelijke deel weergegeven als een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd (Afb. 5, *oranjerood: Aba0*). In het noordelijke deel geeft de kaart een Abp-bodem weer (Afb. 5, *geel*).

Aba-gronden groeperen goed gedraineerde leembodems met een aan klei aangerijkte B-horizont. Fase 0 geeft het voorkomen van een dikke A/E-horizont (> 40 cm dik) weer. Bij de bodems werd de E-horizont voornamelijk weg geërodeerd en rust de A-horizont onmiddellijk op de textuur B-horizont, een aanrijkinghorizont die opgebouwd is uit bruine zware leem, relatief rijk is aan kleibestanddelen en een over een uitgesproken polyedrische structuur beschikt. Op de structuurvlakken en op de wanden kunnen kleihuidjes (*coatings*) duidelijk waargenomen worden. Naar onderen neemt de structuur geleidelijk af en vermindert het kleigehalte. Een Aba-bodem is voornaamste bodemtype op de plateaus en de zachte hellingen.⁷

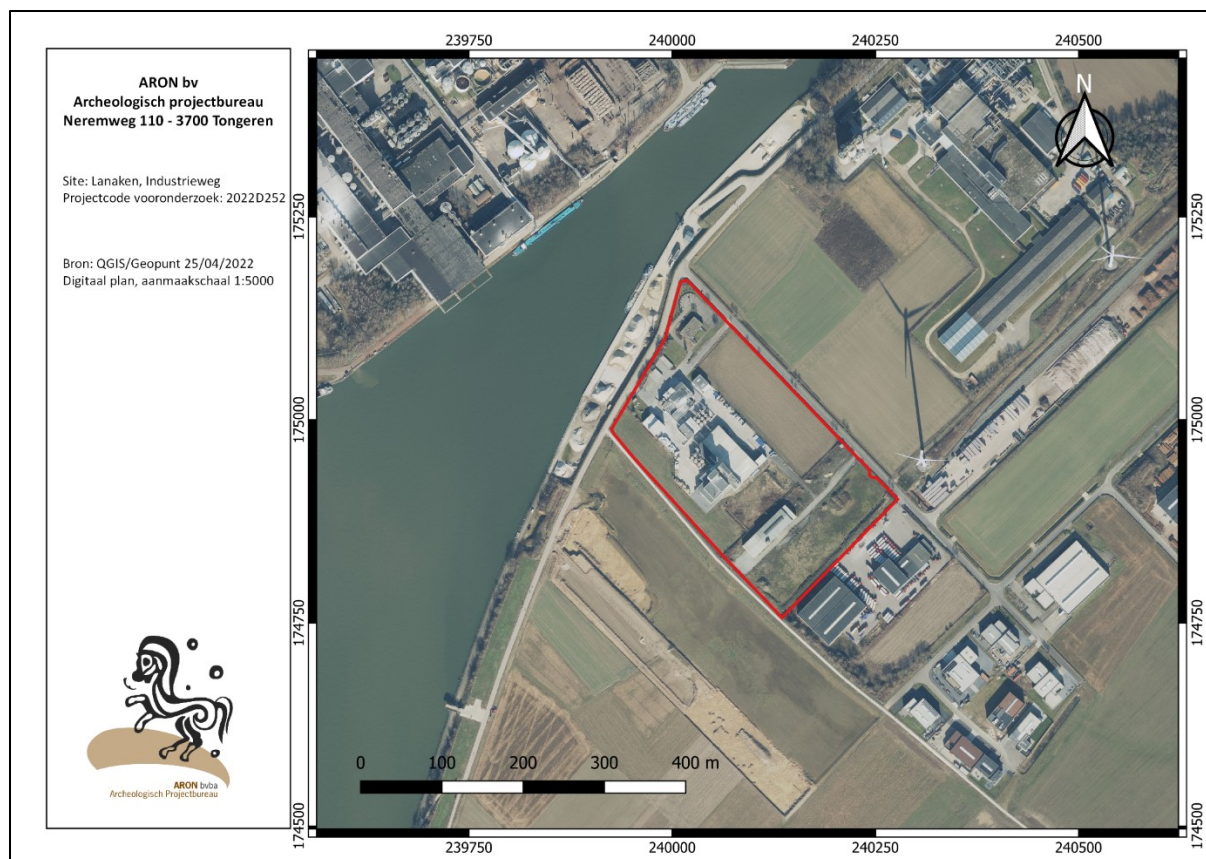
Abp-bodems zijn droge bodems op leem zonder profielontwikkeling. Deze bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateau-gronden (Aba-bodems).⁸

⁵ Goossens 2007, 22

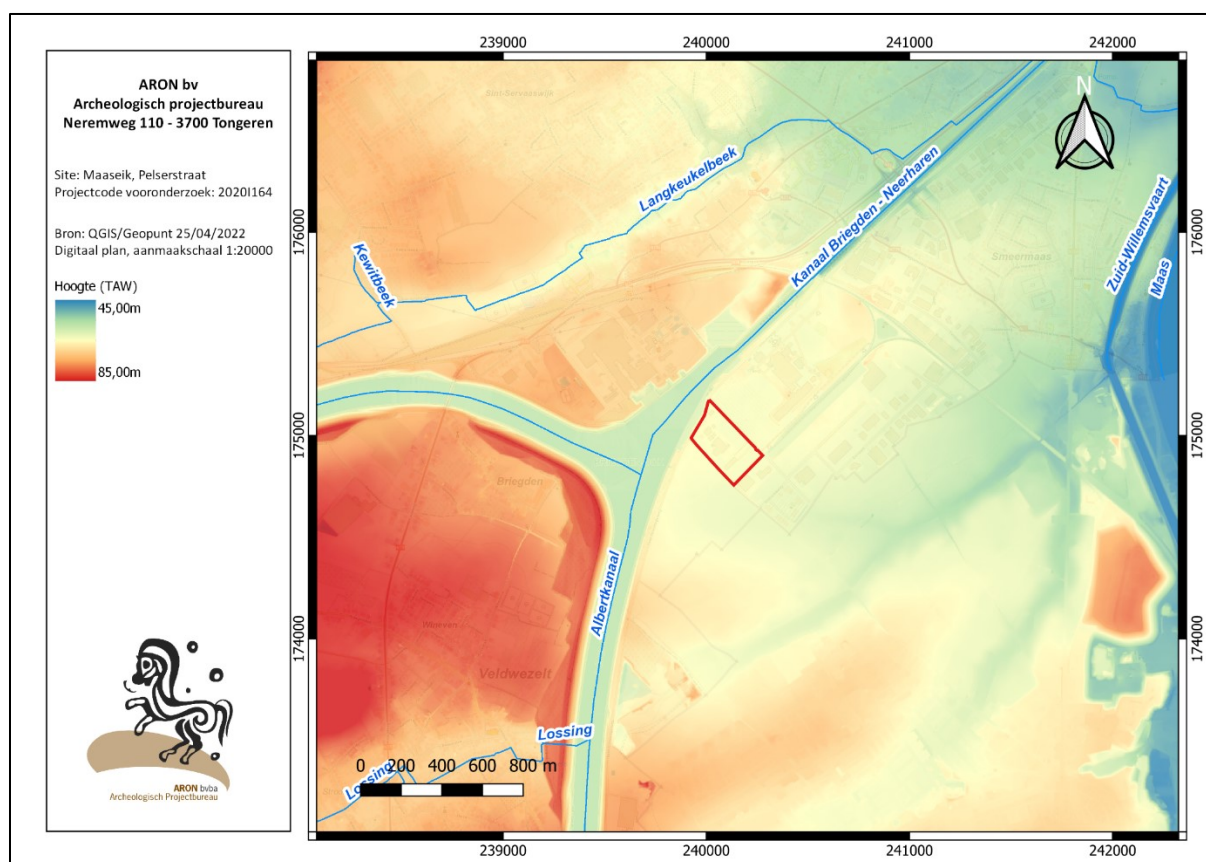
⁶ De Geyter 2001, 22.

⁷ Van Ranst e.a. 2000, 289, 300.

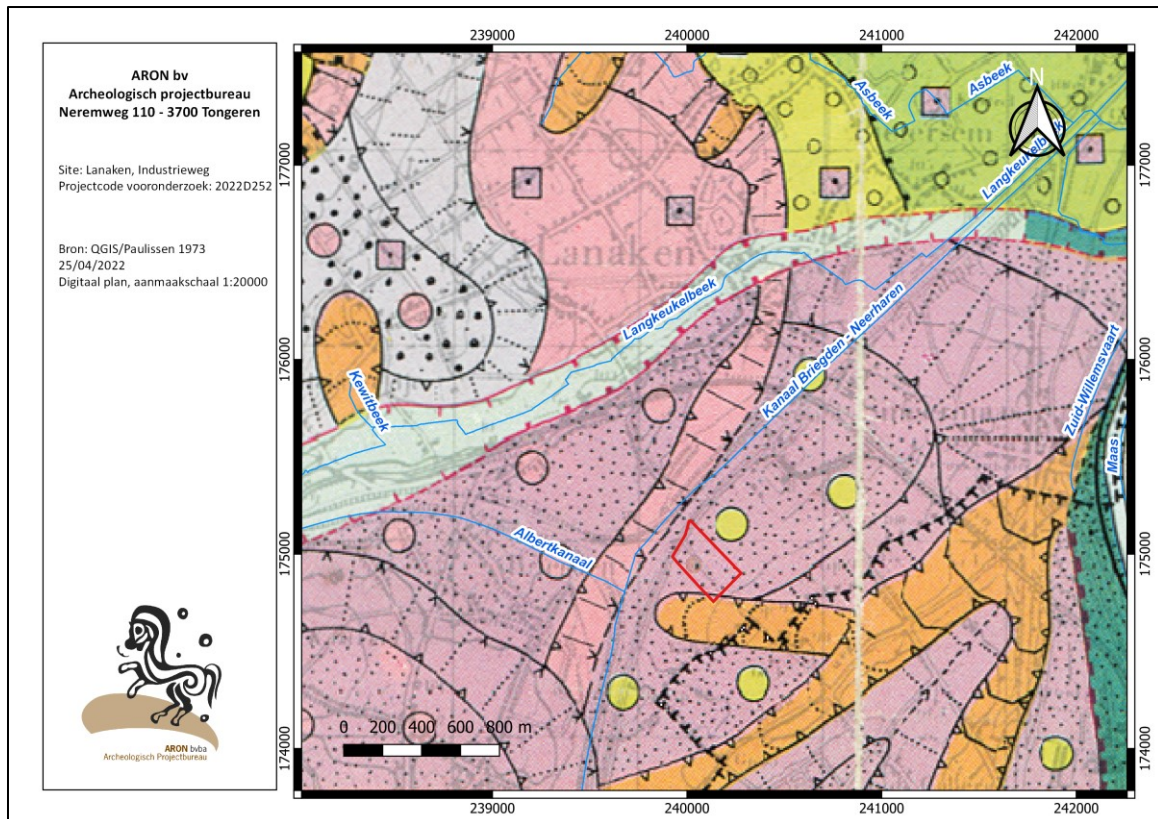
⁸ Van Ranst e.a. 2000, 289, 300



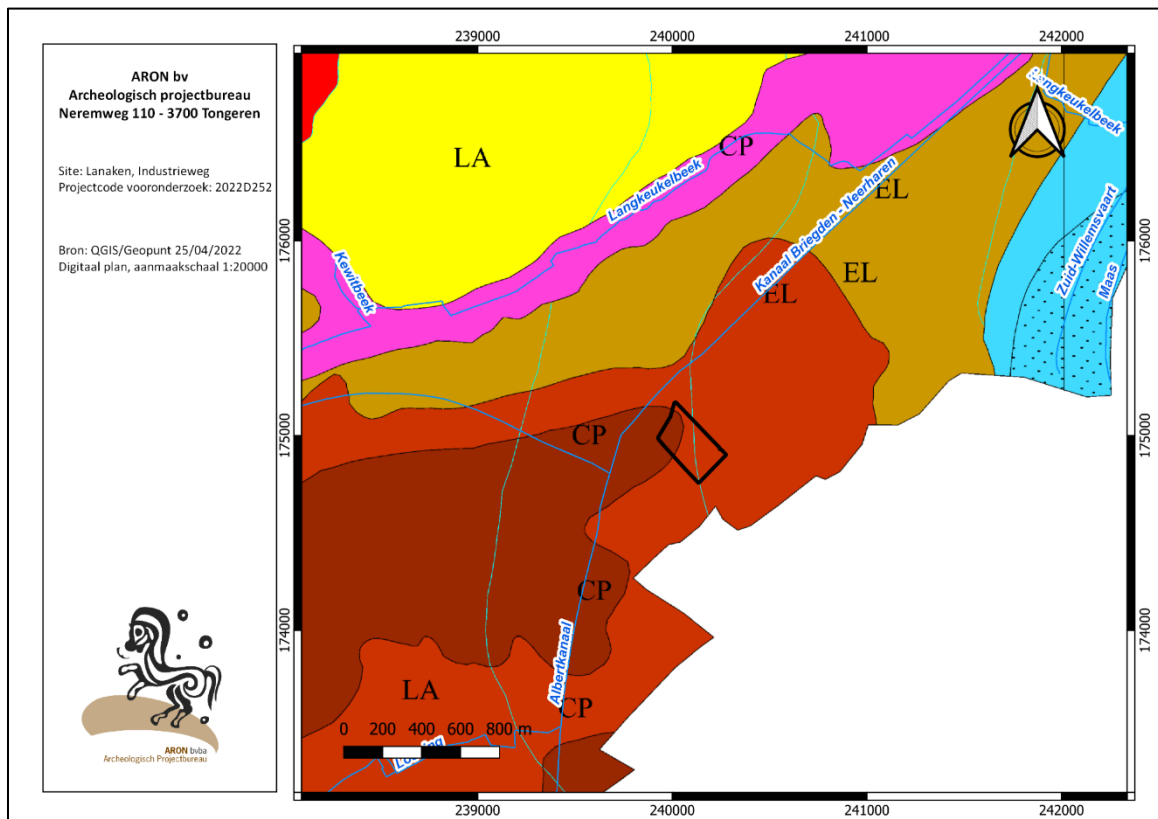
Afb. 1: Kleurenorthofoto uit 2021, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood)



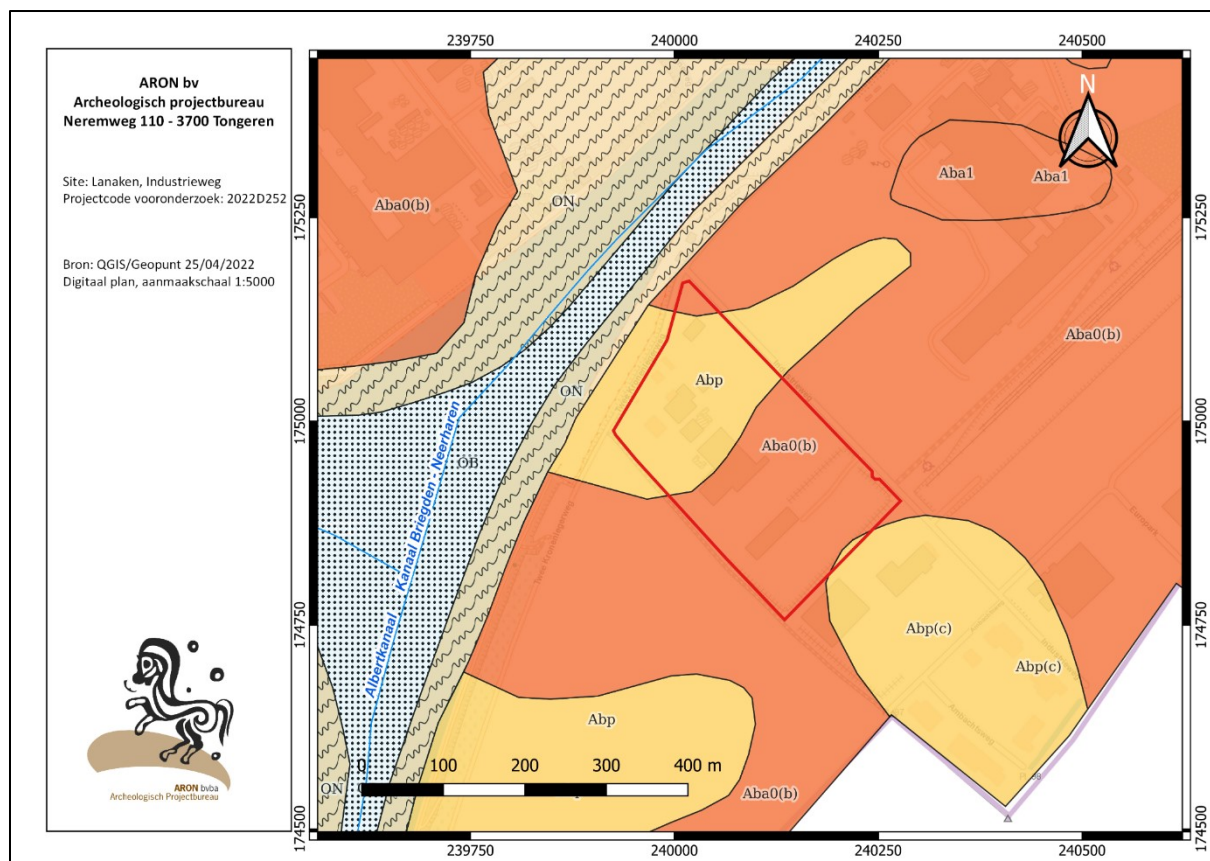
Afb. 2: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 3: Geomorfologische kaart van de Maasvallei in Belgisch Limburg met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (roze: eolisch dekpakket (würm); oranje: dal; donkergroen: alluviale vlakte Maasvallei).



Afb. 4: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 34 Tongeren met afbakening van het onderzoeksgebied in het zwart (Cyaan: Maas, paars: beekalluvium; okerbruin: leem 1-4 m dik, donkerbruin: leem 4-10 m dik, donkerrood: leem dikker dan 10 m Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 5: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd was en in gebruik was als akkerland, tot de ontwikkeling van het industriegebied vanaf de laatste decennia van de 20^{ste} eeuw. Op de *Atlas der Buurtwegen*, opgesteld rond 1841, loopt de *Chemin n. 43* door het projectgebied. Deze weg zal zichtbaar blijven tot de orthofoto van 2000-2003.

Op alle *topografische kaarten* tussen 1873 en 1939 ligt het onderzoeksgebied tussen de niveaucurves van 65 m en 64 m TAW. Op deze laatste kaart is het kanaal Briegden-Neerharen reeds aangelegd, net ten noorden van het projectgebied.

De eerste kern van de fabriek is te zien op de topografische kaart uit 1989. De huidige fabriek, de kantoorruimte in het noordwesten van het terrein, het huidige magazijn in het zuiden en meerdere verhardingen zijn aanwezig sinds de orthofoto van 2000-2003. Uitbreidingen van de gebouwen en van de verhardingen zijn zichtbaar op de orthofoto uit 2008-2011⁹.

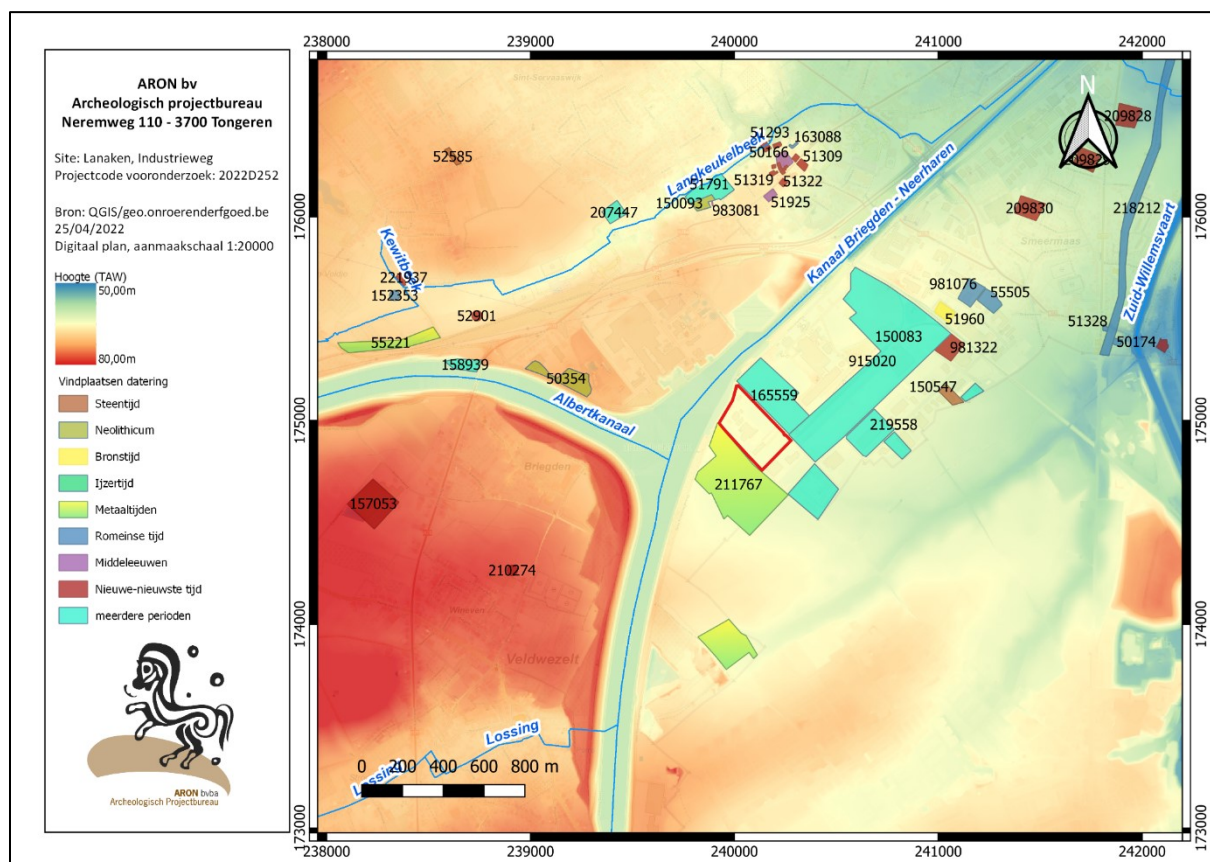
2. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden één archeologisch onderzoek uitgevoerd. In augustus 2009 werd door ARON bv aan de Industrieweg te Lanaken een vlakdekkend onderzoek uitgevoerd. In kader van dit onderzoek werd op het onderzoeksterrein, dat een totale oppervlakte had van circa 2000 m², een werkput aangelegd met een oppervlakte van 525m². Het onderzoek leverde noch sporen, noch vondsten van enige archeologische waarde op.¹⁰

⁹ Zie archeologienota ID 22448

¹⁰ Steegmans & Wesemael 2009, 6.

Wel werden rondom het terrein heel wat onderzoeken uitgevoerd. Op het merendeel van de locaties in de onmiddellijke omgeving werden vondsten en sporen aangetroffen uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode en de nieuwe tijd (verband houdende met de belegeringen van Maastricht)¹¹.



Afb. 6: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

3. Geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 6,81 ha groot gebied langs de Industrieweg in Lanaken (prov. Limburg) de uitbreiding van een bestaande fabriek met een nieuw magazijn en een nieuwe opslagplaats voor paletten, evenals de aanleg van een nieuwe randweg, een nieuwe waterbehandeling en twee nieuwe wadi's. Voorafgaand aan deze werken dienen ca. 2150 m² van de bestaande asfaltverharding en aanwezige klinkers verwijderd te worden.

Afbraak verhardingen en omheiningen

Voor de aanleg van de nieuwe wegen dienen enkele omheiningen en verhardingen op het terrein afgebroken te worden. Ten zuiden van het aanwezige en te behouden magazijn, zal de aanwezige klinkerverharding (ca. 1200 m²) verwijderd worden. Tussen het magazijn en de laadzone, ten zuidoosten van de bestaande fabriek, zullen ca. 150 m² van asfaltverharding afgebroken worden. Tenslotte zullen ca. 800 m² van asfaltverharding verwijderd worden in het noordoostelijke deel van het projectgebied, net ten zuiden van de bestaande kantoorruimte (Afb. 8-9 en BIJLAGE 4).

¹¹ Voor een beschrijving van alle CAI-nummers verwijzen we naar archeologienota ID 22448

De bodemingrepen voor het opbreken en verwijderen van deze verhardingen zullen niet dieper gaan dan de reeds geroerde bodem en zullen de steenslagfundering in de bestaande toestand behouden.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Oppervlakkige bodemsanering

Ten zuiden van het bestaande magazijn zal het terrein gesaneerd worden. Hierbij wordt max. 10 cm grond afgegraven en afgevoerd. Deze laag is nl. gecontamineerd met plastiekafval.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Aanleg van de nieuwe wegnis

Rondom de bestaande fabriek zal een randweg aangelegd worden (ca. 3215 m², *Afb. 8-9, BIJLAGE 4*) en tussen het bestaande kantoor en het toekomstige magazijn in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied ca. 2937 m² asfaltweg. Hiervoor wordt +/- 50 cm afgegraven.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Nieuw magazijn, waterbehandeling en opslagplaats paletten

In het oostelijke deel van het projectgebied – op perceel 489E – zal het nieuwe magazijn gebouwd worden. Het gebouw wordt opgebouwd met een vloerplaat en zal niet onderkelderd worden (*Afb. 8-9, BIJLAGE 4*).

In het westelijke deel van het projectgebied (perceel 489G) zullen twee andere structuren aangelegd worden. Ten noordoosten van de bestaande overdekte opslagruimte zal een nieuwe waterbehandeling opgebouwd worden. Ca.- 115 m ten zuiden ervan zal een nieuwe opslagruimte voor paletten aangelegd worden.

Voor het magazijn en de waterbehandeling worden funderingssleuven uitgegraven tot op een vorstvrije diepte (ca. 80 cm onder het bestaande maaiveld). Voor de aanleg van de vloerplaat wordt minstens tot ca. 30 cm uitgegraven. Voor de opslagruimte worden er +/- 50 cm afgegraven.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Nieuwe wadi en groenaanleg

In het westelijke en in het oostelijke deel zal een nieuwe infiltratievoorziening aangelegd worden in de vorm van een langgerekte wadi (westelijke wadi: ca. 115 m lang; oostelijke wadi ca. 85 m lang, *Afb. 8-9 BIJLAGE 4*). De twee wadi's zullen een breedte van ca 5 m hebben en de uitgravingsdiepte in het midden bereikt ca. 2,5 m onder het maaiveld.

Langs de westelijke en oostelijke perceelgrenzen zal een nieuwe beplanting uitgevoerd worden. De bodemingrepen m.b.t. het planten van de bomen en het plaatsen van de omheiningen zullen reiken tot op een diepte van circa 45 cm onder het maaiveld en ca. 1,2 m voor de plantbakken van de bomen.

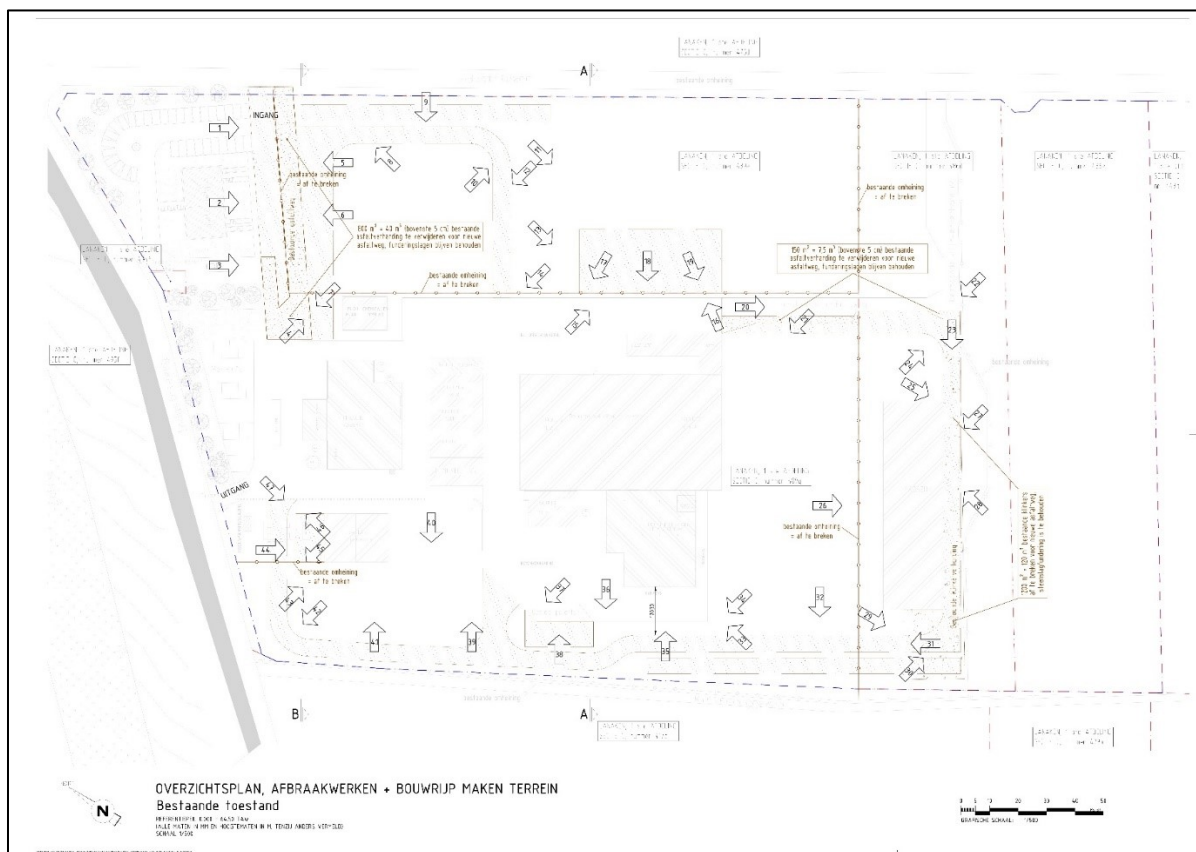
De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Riolering

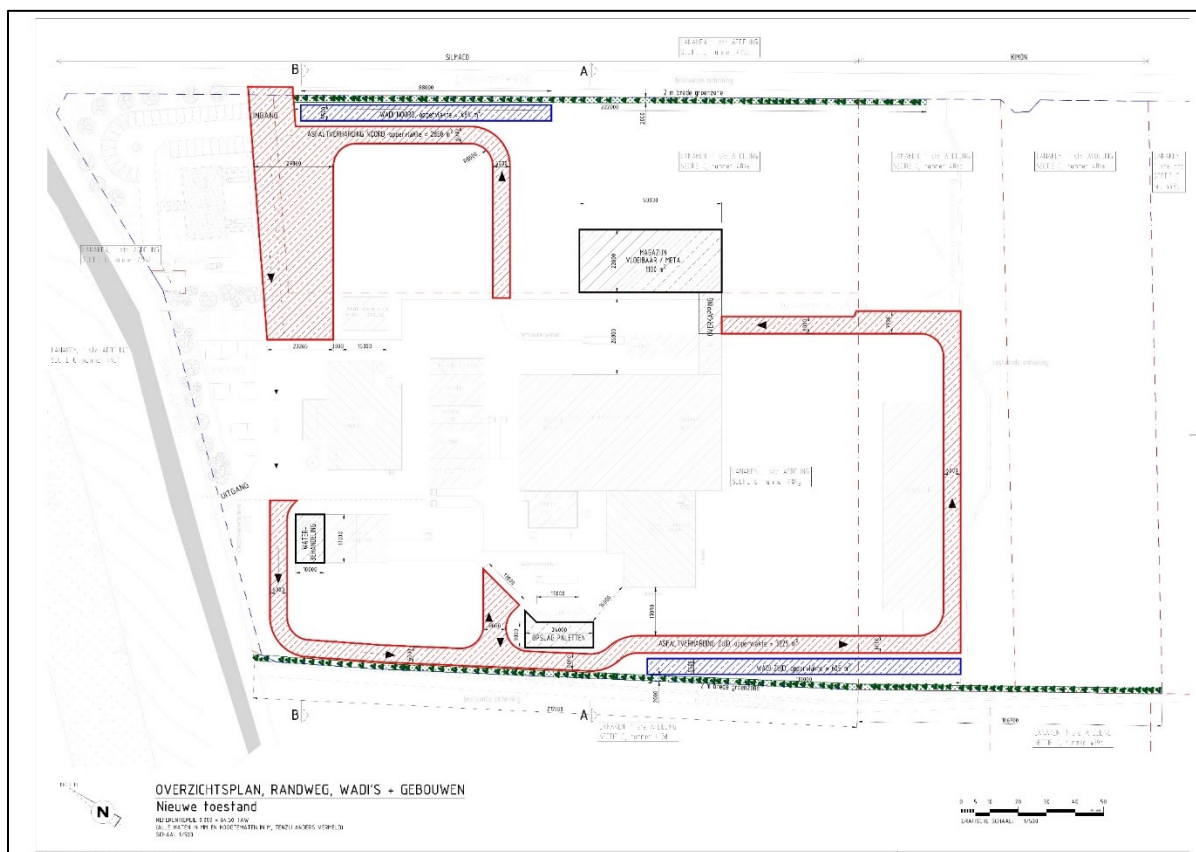
Rondom en onder de toekomstige wegnis zullen nieuwe nutsleidingen aangelegd worden (*Afb. 8-9 en BIJLAGE 4*). Ter hoogte van de nieuwe magazijn, in het oostelijke deel van het terrein, zullen nieuwe DWA en RWA-leidingen (*Afb. 9, roze en blauw*) aangelegd worden die respectievelijk aan de bestaande riolering en aan de oostelijke wadi gekoppeld zullen worden.

Langs de hele randweg zal een olie/benzine afscheider aangelegd worden (*Afb. 9 cyaan en BIJLAGE 6*).

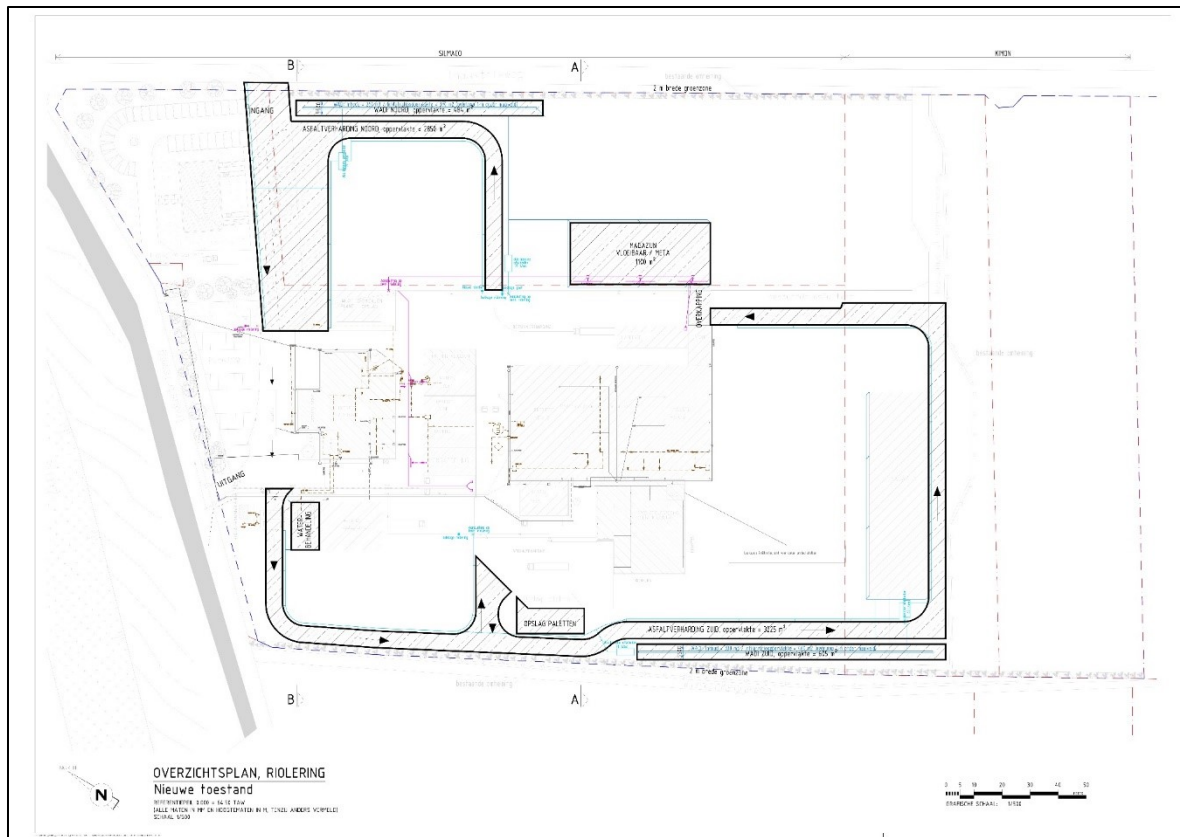
Deze uitgravingen zullen in principe machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine, voor de nutsleidingen binnen een sleuf die net iets breder is dan de desbetreffende leiding. De diepte ervan is onbekend.



Afb. 7: Afbraakplan (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, datum onbekend, aanmaakschaal 1:500, 2022D252)



Afb. 8: Ontwerpplan (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, datum onbekend, aanmaakschaal 1:500, 2022D252)



Afb. 9: Rioleringsplan (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, datum onbekend, aanmaakschaal 1:500, 2022D252)

4. In akte genomen maatregelen

Uitgaande van bovenstaande gegevens werd in de in akte genomen archeologienota (ID 22448) bijkomend vooronderzoek geadviseerd. Dit diende te bestaan uit een proefsleuvenonderzoek, naar (proto-)historische sites. Gezien ook de hoge trefkans op het aantreffen van nederzettingen van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum) op het terrein, diende tijdens het proefsleuvenonderzoek ook extra aandacht besteed te worden aan het voorkomen van lithische artefacten.

Het proefsleuvenonderzoek werd voorzien over de gehele zone van de geplande werken. Deze heeft een oppervlakte van ca. 4,43 ha. De bestaande fabriek, magazijn, kantoorruimte incl. verhardingen blijven immers behouden.

Deze archeologienota werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen zonder bijkomende voorwaarden.

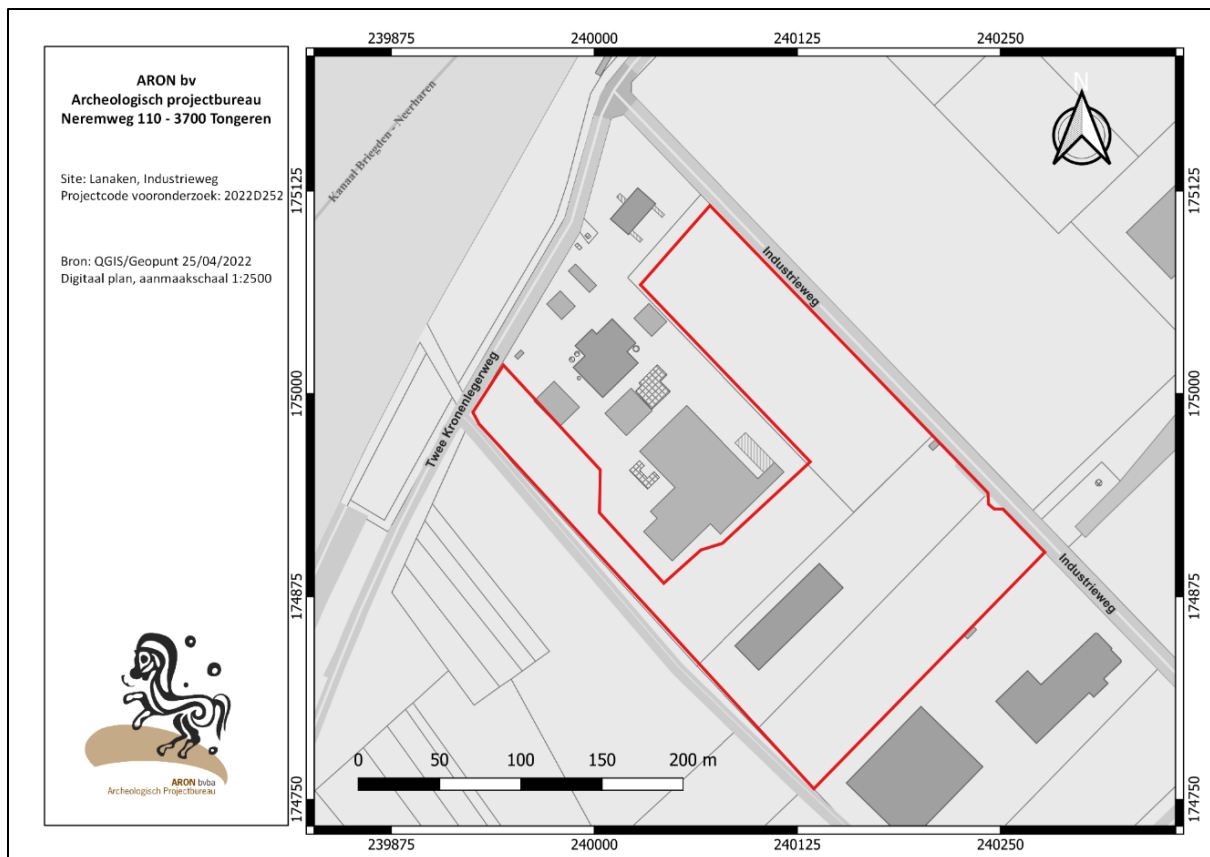
HOOFDSTUK 2. PROEFSLEUVENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

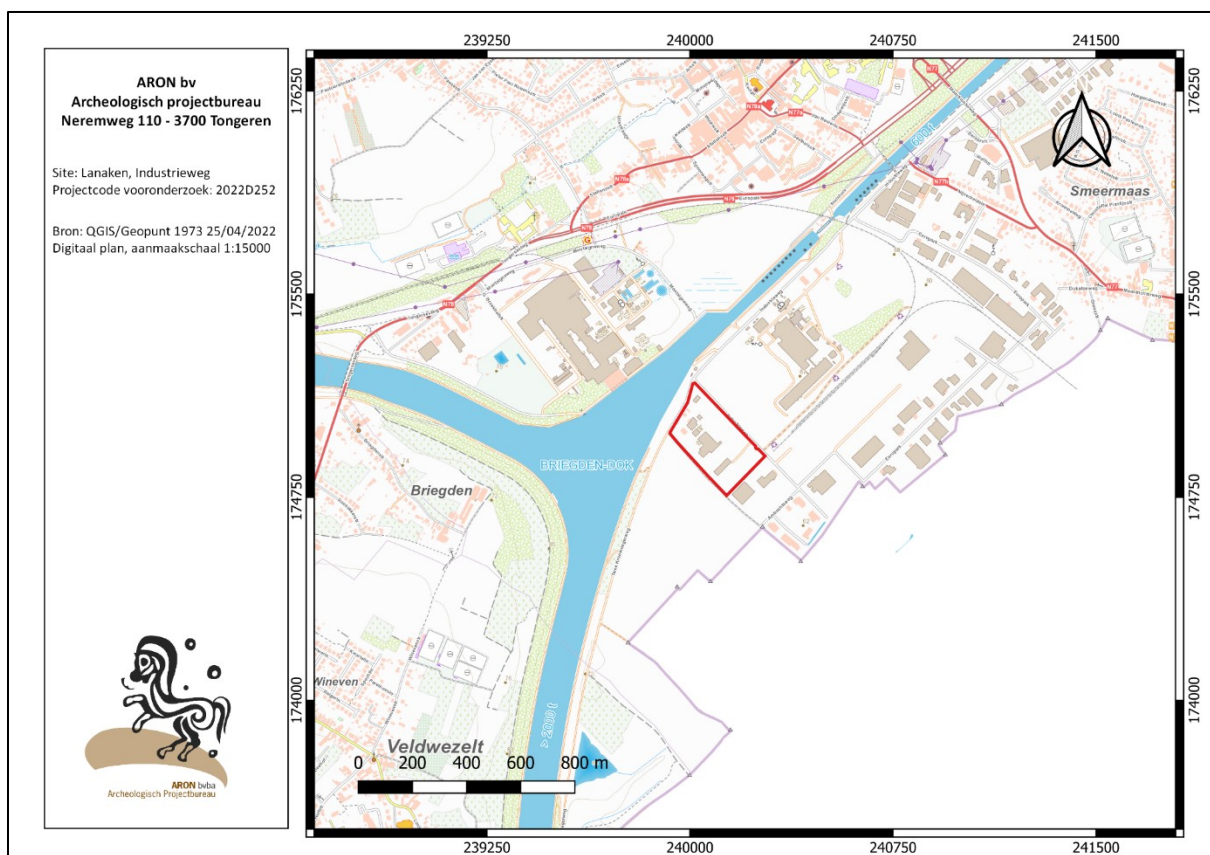
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Proefsleuven en proefputten	
Projectcode	2023C340	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2015/00092 ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten: Aardkundige	Functie	Naam
	Projectleider Veldwerkleider Assistent-archeoloog Assistent-aardkundige	Elke Wesemael Patrick Reygel Joris Steegmans Joris Steegmans
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Lanaken, Industrieweg	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 239925.21,174756.66 ; Xmax, Ymax: 240277.28,175172.20	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 6,81 ha. Het gebied waarop het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd heeft een oppervlakte van 44.339 m ²	
Kadasternummers	Lanaken, Afd. 1, sectie C, percelen 486D, 486E, 489E, 489G, 494F	
Thesaurusthermen ¹²	Limburg, Lanaken, Proefsleuvenonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie bijlagen	

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 10: Kadastraal plan met perceelgrenzen, afbakening van het onderzoeksterrein voor het proefsleuvenonderzoek(rood).



Afb. 11: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

1.2 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het **proefsleuvenonderzoek** is gericht op het opsporen, registreren, determineren en waarderen van eventueel aanwezige (proto-)historische vindplaatsen. Bij het leesbaar maken van het te registreren grondvlak dient aandacht besteed te worden aan de eventuele aanwezigheid van prehistorische vondsten.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

In onderstaande tekst worden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord:

Landschappelijke context:

- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Worden potentiële archeologische niveaus aangesneden tijdens de geplande werken?
- In welke zones is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Onderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen:

- Zijn er antropogene sporen aanwezig?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard, omvang en datering van de occupatie?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Is er potentieel op kennisvermeerdering?
- Is er behoud in situ mogelijk?

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

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

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

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

1.3 Werkwijze, verloop en actoren

Op 24/03/2023 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 6984.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd van 27 tot en met 31 maart 2023. Patrick Reygel (*ARON bv*) was de veldwerkleider en Joris Steegmans (*ARON bv*) was aanwezig als assistent-archeoloog. De bodemprofielen werden door assistent-aardkundige Joris Steegmans beschreven. De graafwerken werden uitgevoerd met een graafmachine van 21T. Petra Driesen (*ARON bv*) volgde het project intern op. Onmiddellijk na registratie werden de proefsleuven gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Het assessment werd geschreven door Patrick Reygel en Elke Wesemael.

Voorafgaandelijk aan het proefsleuvenonderzoek werden betonnen verhardingen weggenomen.

Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 22448), voorzag in een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie, waarbij 10 % van het terrein onderzocht diende te worden door middel van continue proefsleuven van 2 m breed, die op 15 m van elkaar gelegen waren.

In totaal werden 28 parallelle proefsleuven voorzien, in de lengterichting van het perceel. Door de inrichting van het gebied, waarop reeds een fabriek aanwezig is, werden twee sleuven van de 28 in de dwarsrichting aangelegd. Op deze manier kan een zo groot mogelijke oppervlakte opengelegd worden. In het voorgestelde programma van maatregelen werd beslist om minstens 12 % van het beschikbare terrein te onderzoeken. Bijkomend wordt minimaal 0,5 % van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven.

Het programma van maatregelen werd tijdens het uitgevoerde onderzoek grotendeels gevolgd. Het totale projectgebied is 44.339 m² groot. Hiervan was echter 12.235 m² niet beschikbaar voor onderzoek, gezien het bebouwd is met de bestaande fabriek.

Het terrein werd onderzocht door middel van 28 NW-ZO georiënteerde proefsleuven (*Afb. 12*) met een totale oppervlakte van 3830 m². De afstand tussen de proefsleuven bedroeg 15 m (van middelpunt tot middelpunt) en de proefsleuven waren 2 m breed.¹³ Verspreid in het projectgebied werden drie kijkvensters aangelegd. KV1 had een oppervlakte van 128 m², KV2 van 137 m² en KV3 van 132 m². KV1 werd aangelegd rond S11, KV2 werd aangelegd ter hoogte van S5 en KV3 werd aangelegd rond S1. In de kijkvensters werden geen bijkomende sporen aangetroffen. Er werden geen kijkvensters aangelegd in de ZO-helft gezien de sterke verstoring en mindere bewaring van de bodem in deze zone.

Op deze wijze werd in totaal 4227 m² of 13,1 % van de beschikbare oppervlakte onderzocht (ca. 32.104 m²).

Er werden in totaal 28 profielputten (één per proefsleuf) aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen. De profielkolommen zijn gezet tot een maximale diepte van 2 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 ontstaat¹⁴. Profielputten 2, 13, 21 en 25 werden als referentieprofielen 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 2m 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 40 tot 100 cm onder het maaiveld.

¹³ 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).

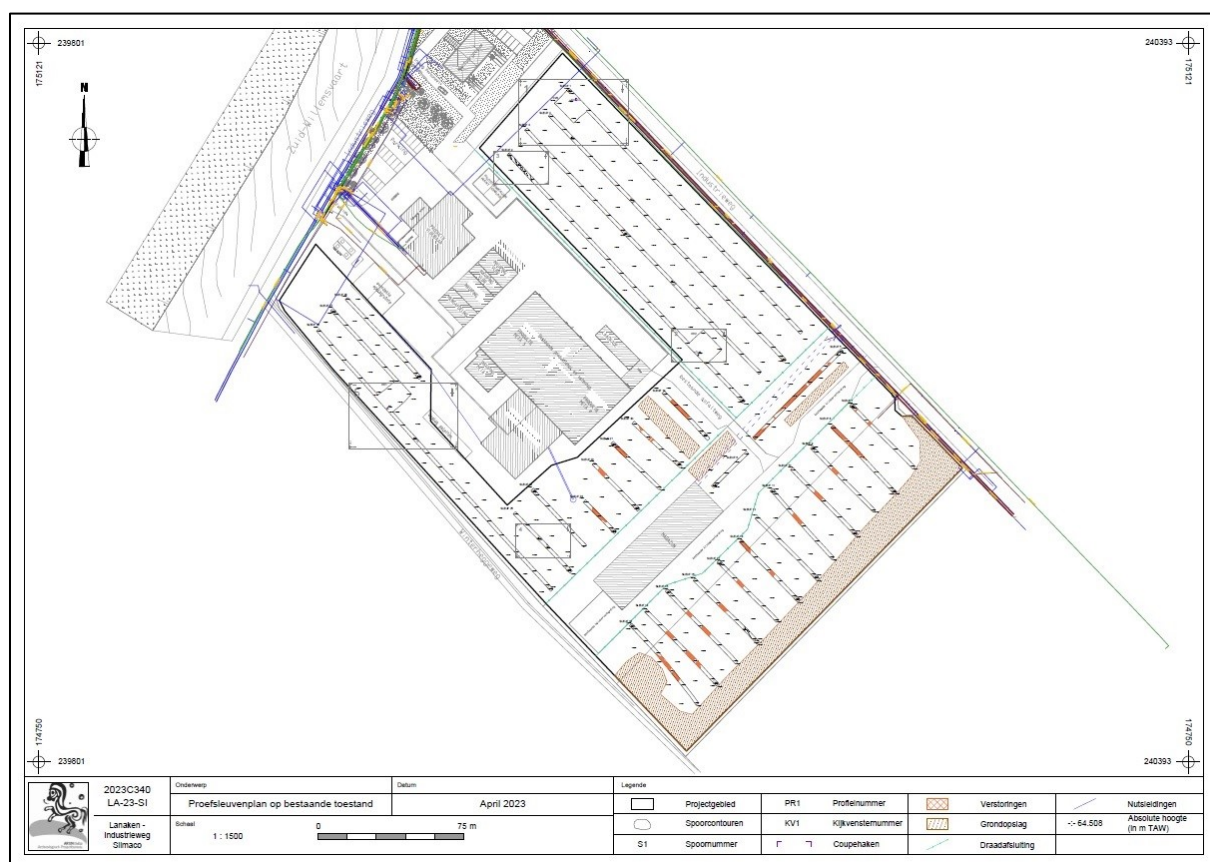
¹⁴ Zie bijlagen.

Er kwamen gedurende het onderzoek 11 archeologische sporen aan het licht. Deze werden geregistreerd conform CGP 8.6. Er werden in totaal 4 sporen (S1, S5, S10 en S11) gecoupeerd. Gedurende het onderzoek kwamen geen vondsten aan het licht. Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek één staal genomen (V1, hk uit S5 in SL4).

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 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.¹⁵ De coupe –en profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5¹⁶. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGis.

Bij de uitwerking van het onderzoek werden sporen- en stalenlijsten opgemaakt. De foto's werden op zo'n manier hernoemd opdat de benaming van de foto's de gegevens uit de fotolijst omvat (CGP 6.11). In *BIJLAGE 14* is een overzicht van de mappenstructuur met benaming van de foto's weergegeven.



Afb. 12: Uitgevoerd sleuvenplan op bestaande toestand (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).

¹⁵ Zie bijlagen.

¹⁶ Zie bijlagen.



Afb. 13-14: Overzichtsfoto's sleuven. Links zijn de verstoringen in de ZO-zone zichtbaar (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).



Afb. 15: Overzichtsfoto KV2 (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).

2. Assessment

2.1 Algemene toestand van het onderzoeksgebied

Het terrein situeert zich geografisch gezien in de Haspengouwse leemstreek, ca 350 m ten NW van de rand van de Maasvallei (Afb. 2, 3). De Maas stroomt ca. 2 km ten oosten van het projectgebied.

Het onderzoeksgebied ligt op een noordoost-zuidwestelijk georiënteerde heuvelrug. Deze heuvelrug is door het Zouwdal ingesneden op ca 600 m ten ZO van het onderzoeksgebied. Het terrein helt zeer zacht af in zuidoostelijke richting van 65,29 m TAW naar 64,75 m TAW. Voor de bouw van de fabriek werd het centrale deel van het terrein opgehoogd. De twee verhogingen in het zuidelijke deel van het projectgebied zijn te wijten aan de aanleg van kunstmatige taluds (Afb. 2).

2.2 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.2.1 Beschrijving

Op de bodemkaart wordt het terrein in het centrale en zuidelijke deel weergegeven als een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd (Afb. 5, *oranjerood: Aba0*). In het noordelijke deel geeft de kaart een Abp-bodem weer. (Afb. 5, *geel*).

Aba-gronden groeperen goed gedraineerde leembodems met een aan klei aangerijkte B-horizont. Fase 0 geeft het voorkomen van een dikke A/E-horizont (> 40 cm dik) weer. Bij de bodems werd de E-horizont voornamelijk weg geërodeerd en/of verploegd, en rust de A-horizont onmiddellijk op de textuur B-horizont, een aanrijkinghorizont die opgebouwd is uit bruine zware leem, relatief rijk is aan kleibestanddelen en een over een uitgesproken polyedrische structuur beschikt. Op de structuurvlakken en op de wanden kunnen kleihuidjes (*coatings*) duidelijk waargenomen worden. Naar onderen neem de structuur geleidelijk af en vermindert het kleigehalte. Een Aba-bodem is voornaamste bodemtype op de plateaus en de zachte hellingen.¹⁷

Abp-bodems zijn droge bodems op leem zonder profielontwikkeling. Deze bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems).¹⁸

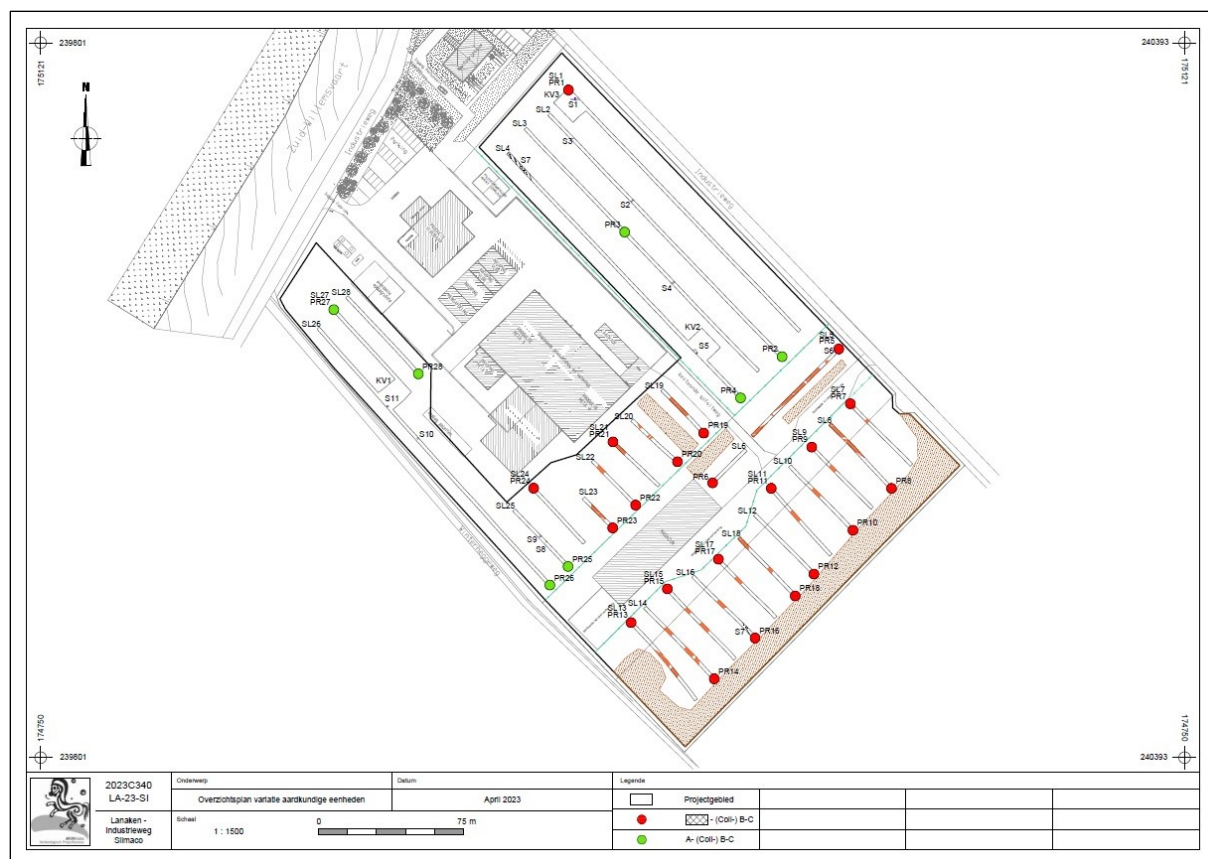
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 28 bodemkundige profielputten aangelegd, verspreid over het hele projectgebied. Deze bevestigden in grote lijnen de bodemtypes van de bodemkaart.

2.2.2 Interpretatie

Binnen het projectgebied werd echter al sterk ingegrepen op het terrein, waardoor er binnen het projectgebied drie zones te omschrijven zijn die gerelateerd zijn aan verstoringen, afgravingen en ophogingen.

¹⁷ Van Ranst e.a. 2000, 289, 300.

¹⁸ Van Ranst e.a. 2000, 289, 300

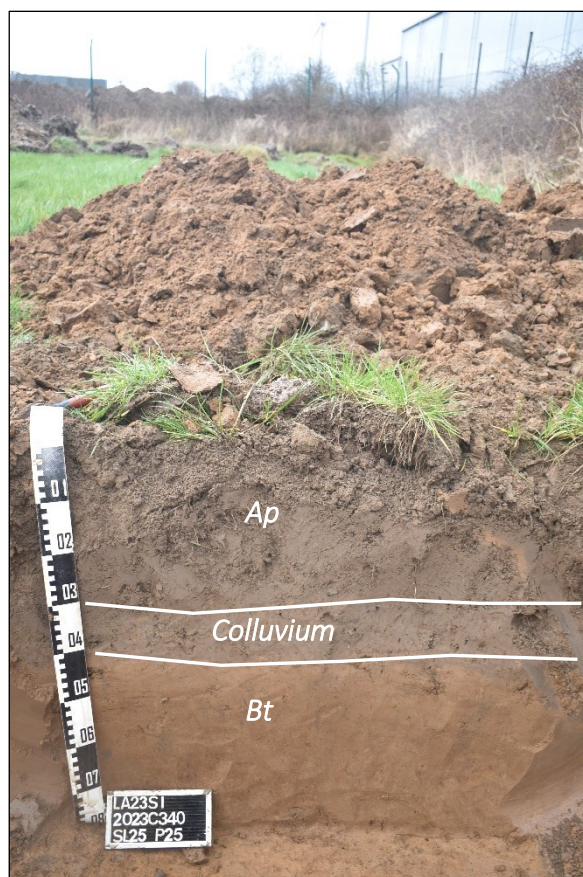
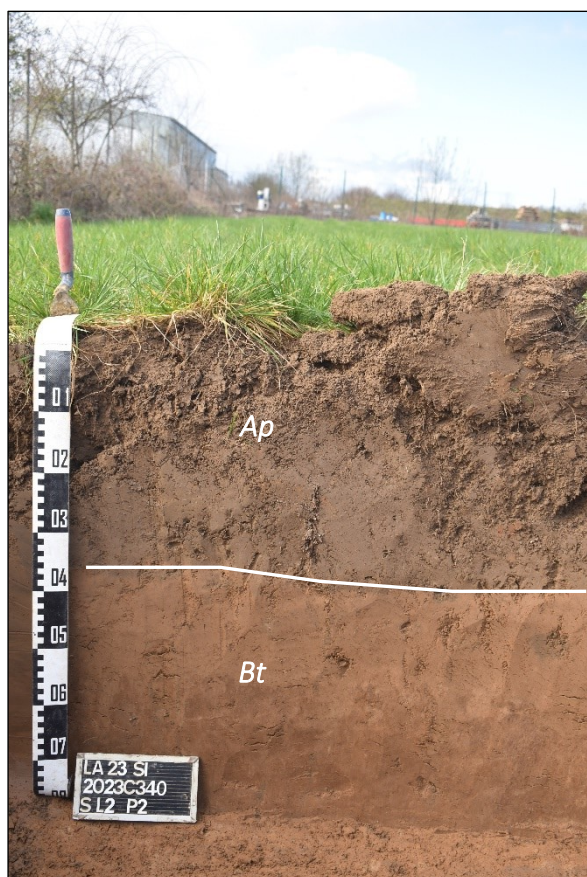


Afb. 16: Profielputtenplan met de variatie in de aardkundige eenheden (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).

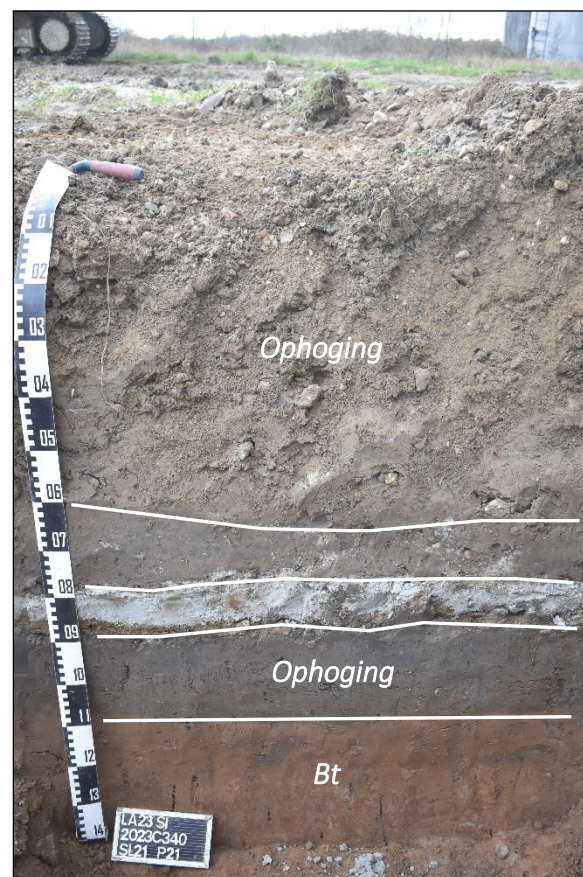
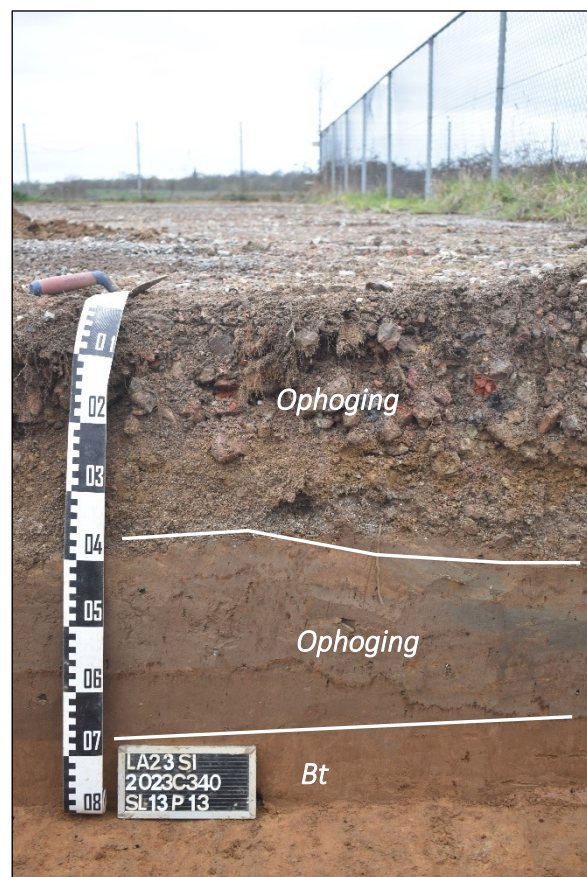
- In de zone ten noordoosten van de fabriek (grasveld) (SL1-4) (Afb. 16, BIJLAGE 6) was op sommige plaatsen nog de bouwvoor van ca. 30 cm, een pakket *colluvium* van ca. 20 cm, en hieronder de Bt-horizont aanwezig. Op andere plaatsen werd het terrein in het verleden al eens afgegraven. In het midden van SL2, en in de volledige SL3 en 4, lijkt de Bt nog slechts 20 cm dik te zijn. Op deze plaatsen is de bouwvoor ca. 30-40 cm dik, en is deze onderaan zeer scherp en recht afgelijnd. De teelaarde werd hier ooit afgegraven, en later weer terug gezet. Het maaiveld vertoont eveneens een lichte depressie in het midden van deze zone.

- In de met kiezel verharde zone ten zuidoosten van de fabriek (SL5-23) (Afb. 16, BIJLAGE 6) was de bodem overal sterk verstoord door afgraving en ophoging, en door enkele oude nutsleidingen. Dwars door SL7-18 was centraal in de sleuven steeds een depressie te zien die opgevuld was met afval uit een oudere (verdwenen) fabriek. In de profielen van deze sleuven waren meestal verschillende puinlagen te zien, bovenaan afgedekt met een verharding uit grind, kiezel en steenpuin. De dikte van deze afdekking bedroeg 30 – 100 cm. Onder de puinlagen was hier en daar nog een dun laagje *colluvium* te zien, maar in de meeste putten ging het profiel door middel van een rechte scherpe lijn over in de Bt-horizont. Vermoedelijk is ook deze zone dus ook afgegraven, waarna er verharding werd aangebracht.

- De zone ten zuidwesten van de fabriek (grasveld, SL 24-28) (Afb. 16, BIJLAGE 6) bleek de bodem beter bewaard. Enkel in SL24 was nog een verstoring door aanvulling met puin te zien (tegen de fabriek aan). De overige sleuven bevatten geen verstoringen meer. Overal was een 10 tot 20 cm dik pakket *colluvium* aanwezig onder een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor. Hieronder was de Bt te herkennen in alle sleuven.



Afb. 17-18: Profielfoto's ten noordoosten en ten zuidwesten van de fabriek (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).



Afb. 19-20: Profielfoto's zuidoostelijk verhard terreindeel (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).

2.3 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren¹⁹

2.3.1 Beschrijving

In de zone ten noordoosten van de fabriek werd in SL1, S1 aangetroffen. Het gaat hier om langgerekt scherp afgelijnd rechthoekig spoor wat doorheen het *colluvium* gegraven werd. De kleur is karakteristiek donker grijsbruin, en de vulling is relatief compact. Er komen kleine grindkeitjes in voor, en stukjes gebroken blauwgrijze leisteel. Vondsten werden niet aangetroffen. Het spoor heeft een oost-west oriëntatie, en werd gecoupeerd in KV1. S1 bleek maar enkele centimeters diep te zijn, en had een vlakke bodem.

Ook S2 (SL2), S4 (SL3), S6 (SL5), S8 (SL25), S9 (SL26) en S10 (SL26) waren als gelijkaardige sporen te herkennen. Geen van allen leverden vondsten op. S6 werd evenals S1 gecoupeerd.

Dwars over het projectgebied, van het noordoosten naar het zuidwesten, liep in het verleden een veldweg. Deze is gekend uit verschillende oude kaarten, zoals de kaart van Vandermaelen, en de Atlas van de Buurtwegen. De veldweg werd in SL3 (S3), SL4 (S7) en in SL16 (S7) aangesneden onder de vorm van karresporen die de sleuf kruisten.

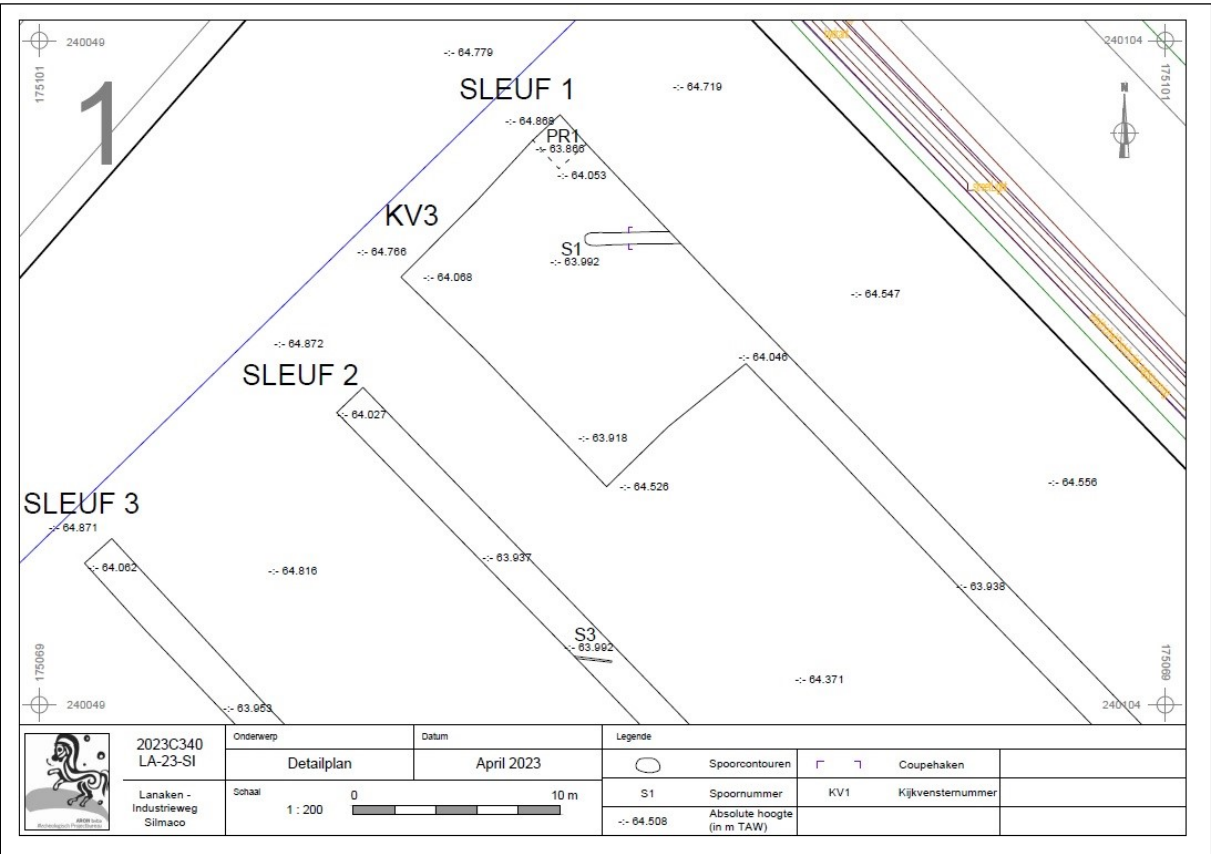
In SL4 werd S5 aangetroffen. Het gaat om een rechthoekig spoor met een deel van een verbrande rand. Aan de tegenoverliggende zijde van de kuil werd de verbrande rand en het houtskool ooit weggegraven. Van het houtskool wat vermengd in de vulling voorkwam werd een staal genomen (V1). Het spoor werd gecoupeerd, en leek zich onder het *colluvium* te bevinden. Er werden geen vondsten aangetroffen.

Tot slot werd in SL 26 ook nog een vaag afgetekende ovale en ondiepe kuil (5 cm) herkend. De kuil bevond zich onder het *colluvium*, en mat ca. 80 bij 100 cm. Er werden geen vondsten aangetroffen.



Afb. 21: Detailfoto van S8 in SL 25, een 'aspergebed' (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).

¹⁹ Zie ook BIJLAGEN 8, 9, en 10



Afb. 22: Detailplan van KV3 en S1, een ‘aspergebed’ (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).



Afb. 23: Overzichtsfoto S5, veldoventje (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).



Afb. 24: Overzichtsfoto met karresporen (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).

2.3.2 Interpretatie

2.2.2.1 Onbekende datering

De ondiepe kuil S11 heeft een onbekende datering, maar gezien de ligging onder het *colluvium*, en de vage aflijning, is dit mogelijk een oudere kuil als alle overige sporen. Er werden echter geen vondsten aangetroffen in de kuil, waardoor een datering niet mogelijk was.

S5, een gedeeltelijk vergraven veldoventje, bevond zich eveneens onder het *colluvium*. Ook dit spoor leverde geen vondsten op. Het bevatte wel houtskool, waarvan een staal werd ingezameld (V1).

2.2.2.3 Postmiddeleeuwse sporen

S1 (SL1, KV3), S2 (SL2), S4 (SL3), S6 (SL5), S8 (SL25), S9 (SL26) en S10 (SL26) waren allen gelijkaardige ondiepe langgerekt rechthoekige sporen. Het gaat hier om zogenaamde 'aspergebedden'.

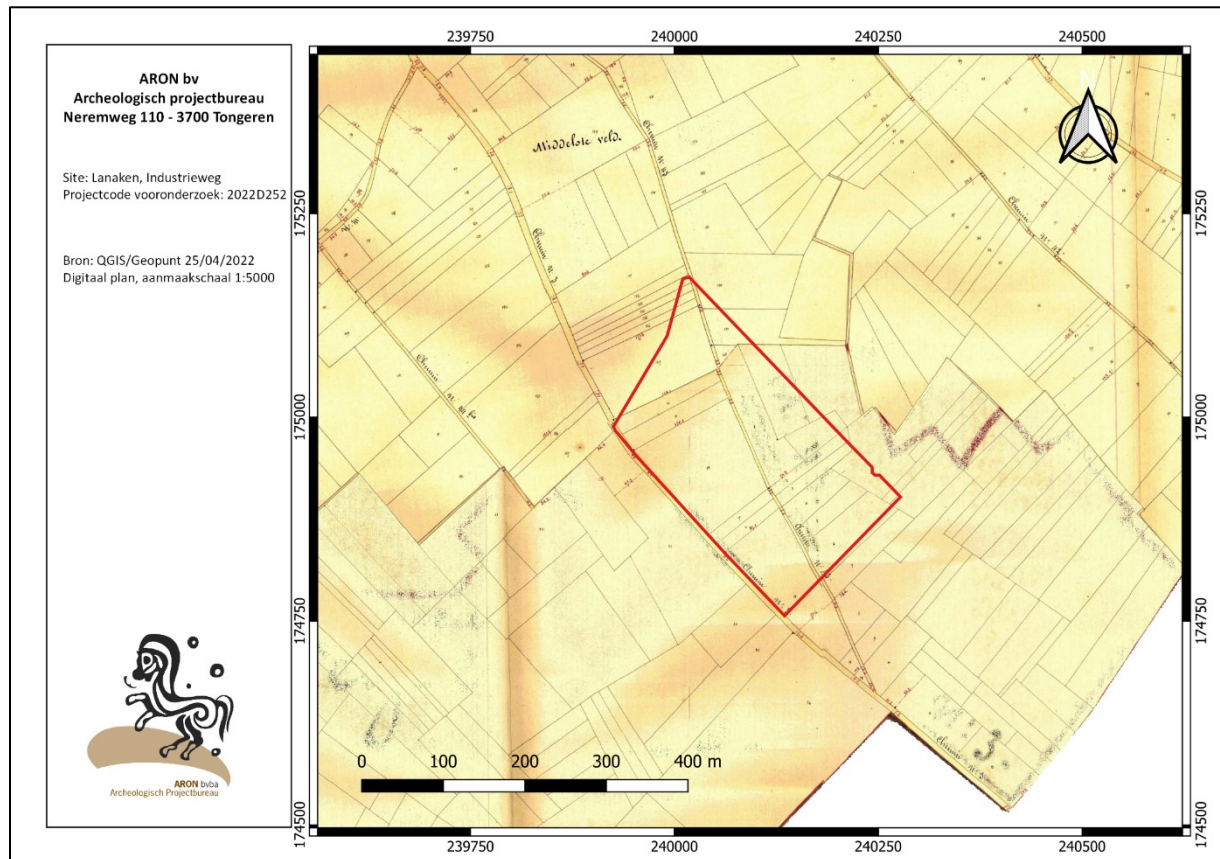
'Aspergebed' is een term die volledig los staat van de betekenis of de functie van deze sporen. Het gaat om een type van spoor dat op de leembodems tussen Tongeren en Maastricht systematisch wordt aangetroffen bij archeologisch onderzoek. Er werd ooit aan een vorm van beddenteelt gedacht als een verklaring voor deze sporen, maar tot op vandaag is de echte functie onbekend.

Het gaat steeds om rechthoekige langgerekte sporen met een lengte tussen de 3,4 m en 11 m met een gemiddelde breedte van 0,8 m. De sporen liggen steeds verspreid over het onderzoeksgebied, meestal met vele meters tussenin en met twee oriëntaties min of meer haaks op mekaar. Deze 'bedden' zijn strak afgelijnd en hebben een donkergrijze vulling waarin in het verleden reeds steenkool, aardewerk, keitjes, fragmenten blauwe lei en stenen werden aangetroffen. In doorsnede hebben de 'aspergebedden' een rechte tot schuine wand en vlakke bodem. Zij zijn bewaard tot een diepte van max. 20-30 cm, en vaak ondieper. Het aardewerk dat tot op heden gevonden werd in deze sporen betreft steengoed, industrieel wit en rood geglaazuurd aardewerk.

Naast deze karakteristieke sporen, kunnen we ook de sporen van de veldweg die ooit het projectgebied doorkruiste als postmiddeleeuws dateren. De veldweg komt voor op de *Vandermaelenkaart* (1846-1854), en op de *Atlas der Buurtwegen* (1841), maar lijkt op de *Ferrariskaart* (1777) nog niet te bestaan. Wanneer deze veldweg ontstaan is, is dus niet precies te dateren, maar vermoedelijk na het einde van de 18^{de} eeuw.

2.2.2.4 Recente sporen

De recente sporen op het terrein zijn allemaal te relateren aan het gebruik van het perceel als fabrieksterrein sinds de jaren '80 van vorige eeuw.



Afb. 25: Overzichtsfoto KV2 (Bron: ARON bv, dd. 04/2023, 2023C340).

2.4 Vondsten

Niet van toepassing. Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Er werd hiervoor dan ook geen assessment opgemaakt. Ook dit is een indicatie voor het niet voorkomen van een archeologische vindplaats op het onderzoeksgebied.

2.5 Assessment van stalen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd één staal ingezameld. Het gaat om een staal van het houtskool dat werd aangetroffen bij het couperen van de veldoven S5 (SL4).

2.6 Conservatie-assessment

Niet van toepassing.

3. Conclusie

3.1 Interpretatie van de site

Het projectgebied en haar bodembewaring werden reeds sterk beïnvloed door het huidige en het voormalige bedrijf. Lokaal werd het terrein sterk afgegraven, genivelleerd en weer aangevuld. Verschillende zones, voornamelijk in de ZO terreinhelft waren sterk verstoord door dieper gelegen puinlagen. De oude bouwvoor was niet bewaard onder de ophogingen. De aanwezigheid van een restant colluvium lijkt er wel op te wijzen dat de natuurlijke bodem lokaal beter bewaard is, vooral aan de ZW zijde van het terrein. Dit lijkt ook bevestigd te worden door de duidelijkere B-horizont en verschillende boomvallen. Desondanks werden er slechts 11 sporen aangetroffen waarvan 10 als recentere sporen worden geïdentificeerd. Het gaat voornamelijk om zogenaamde 'aspergebedden', enkele karresporen, één kuil en één veldoven.

Ondanks de lokaal betere bewaring van de oorspronkelijk bodem, lijkt het terrein toch weinig tot geen oudere sporen te bevatten. Verder onderzoek wordt dan ook niet aangeraden.

3.2 Potentieel op kenniswinst

Het onderzoeksgebied heeft geen potentieel op kenniswinst, aangezien er geen archeologische site werd aangetroffen.

3.3 Impact van de geplande werken

Gezien het proefsleuvenonderzoek geen aanwezigheid van een archeologische site heeft aangetoond, is er ook geen impact van de toekomstige werken op archeologisch erfgoed.

3.4 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van de beslissingsboom zoals opgenomen in de *CGP 4.0 (Afb. 26)*.

SAMENVATTING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek dat uitgevoerd werd naar aanleiding van de uitbreiding van een bestaande fabriek op de eigen fabrieksterreinen. Het projectgebied neemt een oppervlakte in van ca. 44.339 m² en is kadastraal gekend als Lanaken, Afd. 1, sectie C, percelen 486D, 486E, 489E, 489G, 494F. Hiervan was echter 12.235 m² niet beschikbaar voor onderzoek, gezien het bebouwd is met de bestaande fabriek.

Het programma van maatregelen, zoals omschreven in de in akte genomen archeologienota (ID 22448), voorzag in een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie.

Het terrein werd onderzocht door middel van 28 NW-ZO georiënteerde proefsleuven met een totale oppervlakte van 3830 m². Verspreid in het projectgebied werden drie kijkvensters aangelegd.

Op deze wijze werd in totaal 4227 m² of 13,1 % van de beschikbare oppervlakte onderzocht (ca. 32.104 m²).

Er werden in totaal 28 profielputten (één per proefsleuf) aangelegd om de bodemopbouw te kunnen bepalen.

Er kwamen gedurende het onderzoek 11 archeologische sporen aan het licht, waarvan 10 als recentere sporen worden geïdentificeerd. Het gaat voornamelijk om zogenaamde 'aspergebedden', enkele karresporen, één kuil en één veldoven.

Ondanks de lokaal betere bewaring van de oorspronkelijk bodem, lijkt het terrein toch weinig tot geen oudere sporen te bevatten.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is het mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de waarde van de al dan niet aanwezig archeologisch erfgoed (kennispotentieel) en de omgang hiermee. Voor het onderzoeksgebied is het kennispotentieel nihil. Bijkomend archeologisch onderzoek wordt hier niet nodig geacht.

BIBLIOGRAFIE

AUGUSTIN S., DE WINTER N., STEEGMANS J. & WESEMAEL E. (2019) *Een archeologische opgraving aan de Industrierweg te Lanaken. In opdracht van Leembank cvba, Aron rapport 409*, Tongeren.

BALL, TEBBENS & VAN DE LINDE (red.) (2018), Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk. (*Nederlandse Archeologische Rapporten* 060), Amersfoort.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), *De Steentijd van Nederland, Archeologie* 11/12, 171-199.

DE GEYTER G. (2001) *Toelichting bij de geologische kaart van België. Kaartblad 33 Sint-Truiden.*

DEVILLE T. & HOUBRECHTS S. (2021) Europark Go Force te Lanaken, Metaaldetectie en proefsleuvenonderzoek, Condor Rapporten 660, Hasselt.

DE WINTER N. en DRIESEN P. (2006) *Proefsleuvenonderzoek Europark Lanaken LA-06-EU (ARON rapport 10)*, Tongeren.

DYSELINCK T.A.F. (2009) *Lanaken Europapark. Definitief archeologisch onderzoek.* BAAC rapport A-07.0285, 's-Hertogenbosch, Deventer.

ENGELS L. & DE RAYMAEKER A. (2021) Nota. Het archeologisch vooronderzoek aan Europark 11 te Lanaken, Tienen.

GOOSENS E. (2007) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart van Vlaanderen. Kaartblad 33 Sint-Truiden.*

GYSELING M. (1960) *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226).*

ISARIN, R., E. RENSINK, R. ELLENKAMP EN E. HEUNKS, (2015), *Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld.* Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed & Rijkswaterstaat, Amersfoort.

LAAN W. & VAN WIJK I.M. (2020) *Geofysisch onderzoek op het Lanakerveld. Met meerdere methodes op zoek naar meerdere perioden. Inventariserend veldonderzoek, Maastricht-Lanakerveld, gemeente Maastricht, Archol Rapport 533*, Leiden.

MEURKENS L. EN VAN WIJK I.M. (RED.) (2009) *Wonen en begraven op de Caberg van het vroege neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Inventariserend Veldonderzoek van een cultuurlandschap te Maastricht-Lanakerveld, Archolrapport 100*, Leiden.

PAULISSEN E. (1973) *Morfologie en Kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg*, Leuven.

REYSEL P. & J. STEEGMANS (2010) *Archeologische opgraving aan het Europark te Lanaken. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Dekzeilen Jeurissen (ARON Rapport 85).*

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VANDERBEKEN T. (2008) *Bundeling jaarverslagen en beleidsplan Zuid-Oost-Limburgse Archeologische Dienst. Werkjaren 2005-2008*, Riemst.

VANDERBEKEN T. (ED.) (2010) *'t Is maar de kwesite ze te vinden... Tentoonstellingbundel bij 'Van 300.000 jaar geleden tot WO II. Archeologie in Zuid-Limburg' ZOLAD 2005-2009*, Riemst.

VANDERBEKENT. (ED.). (2011) *Daar bij die molens: Het Europark binnenstebuiten gedraaid. Een verhaal van opslag, overslag en veldslag*, ZOLDAD+ publicatie 2.

VAN DE STAEY I & WESEMAEL E. (2021, *Archeologienota Lanaken, Grensgracht – Aanleg bufferbekkens en buffergracht*, Aron rapport 1078, Tongeren.

VAN KERKHOVEN, e.a. (2015) Europark, Gemeente Lanaken. Definitief archeologisch onderzoek, opgraving, Condor Rapporten 175.

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87 en 101.

VERSTRAELEN A. (2000) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 34 Tongeren*, Leuven.

YPERMAN W. & SMEETS M. (2014) *Het archeologisch vooronderzoek aan het Europark te Lanaken, Archeo-rapport* 207.

Websites:

Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Smeermaas [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13486> (Geraadpleegd op 20-04-2022).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lanaken [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13466> (Geraadpleegd op 20-04-2022).

<https://www.oudelandkaarten.nl/nederland/item/maastricht-1649-blaeu-belegering-1632-frederik-hendrik>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Beleg_van_Maastricht_%281748%29
<http://maastrichtvestingstad.nl/nl/>

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begripenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

