



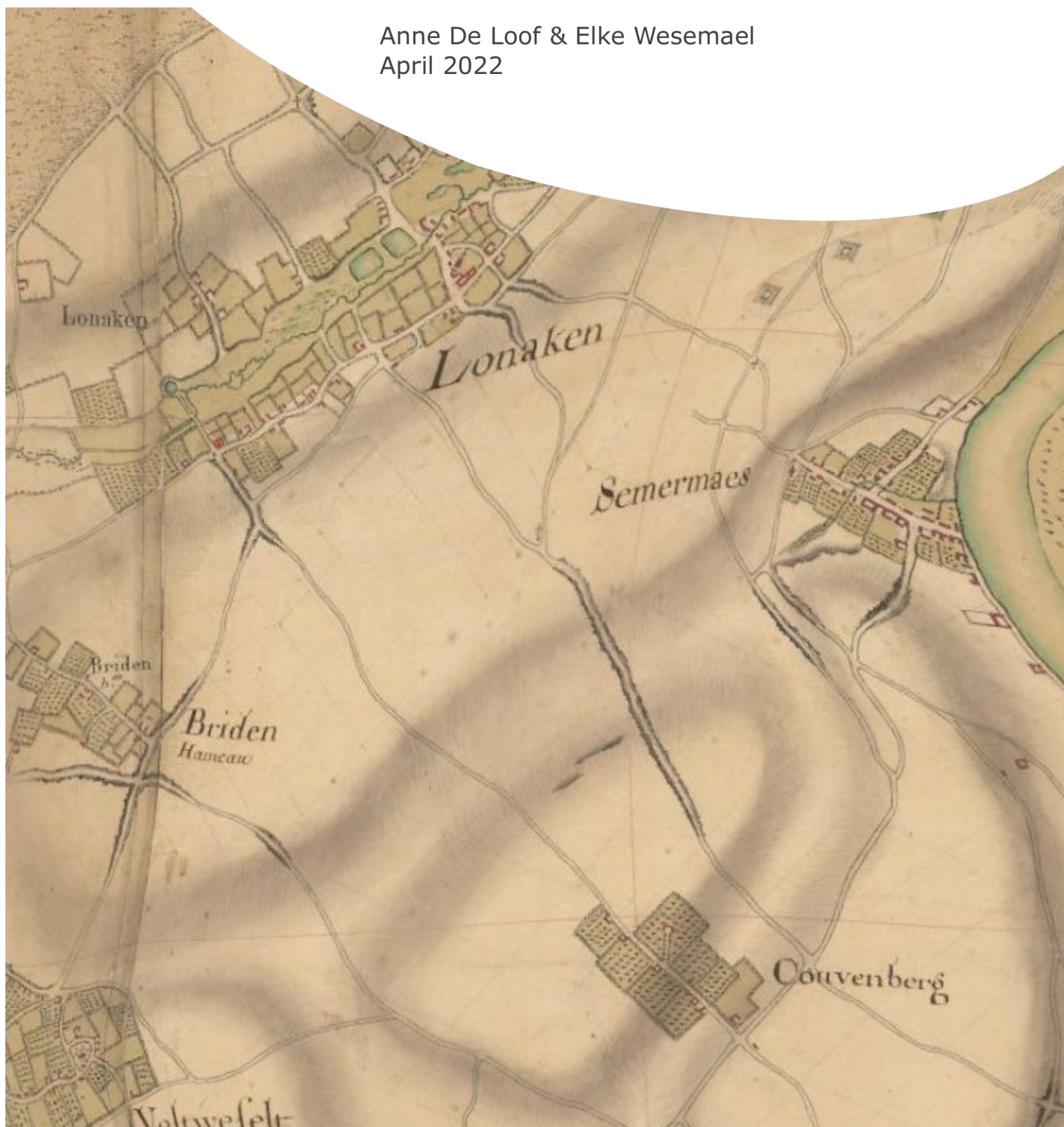
RAPPORT 1149

Archeologienota Lanaken, Industrieweg

Uitbreiding van een bestaande fabriek
incl. omgevingswerken

Deel 1: Verslag van Resultaten

Anne De Loof & Elke Wesemael
April 2022



ARON-RAPPORT 1149

ARCHEOLOGIENOTA

**LANAKEN, INDUSTRIEWEG. UITBREIDING VAN EEN BESTAANDE FABRIEK INCL.
OMGEVINGSWERKEN**

Anne De Loof & Elke Wesemael

Tongeren
2022

Colofon

ARON rapport 1149 – Archeologienota – Lanaken, Industrierweg. Uitbreiding van een bestaande fabriek incl. omgevingswerken

Erkend archeoloog:	Anne De Loof (OE/ERK/Archeoloog/2018/00203)
Auteurs:	Anne De loof & Elke Wesemael
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2022/12.651/51

ARON bv bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

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
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	2
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK	4
1. Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	6
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	6
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2. Assessment	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	11
2.2 Historische situering	16
2.2.1 Beknopte historiek van Lanaken	16
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied	17
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	21
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	24
3. Conclusie	25
3.1 Vertaling naar archeologische verwachting	25
3.1.1 Archeologisch potentieel	25
3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid	27
3.2 Impact van de geplande werken	27
3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	28
3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie	29
4. Samenvatting	31

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Opmetingsplan bestaande toestand en afbraakplan

Bijlage 5: Ontwerpplan nieuwe toestand

Bijlage 6: Rioleringsplan

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een 6,81 ha groot gebied langs de Industrieweg in Lanaken (prov. Limburg) de uitbreiding van een bestaande fabriek incl. omgevingswerken. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet volledig in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, er geen gemeentelijke vrijstelling is, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², de bodemingreep groter is dan 5000 m², het terrein volledig buiten woon- of recreatiegebied ligt en de aanvrager niet publiekrechtelijk is, is het toevoegen van een in akte genomen archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De *Code van Goede Praktijk* draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. <https://www.onroenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2019, 15.

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 28-30.

beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerendergoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval meldt de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap, als een in akte te nemen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever economisch niet wenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota werd enkel een bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) uitgevoerd. Gezien op basis van de resultaten van deze onderzoeken de kans op het aantreffen van archeologische waarden in het onderzoeksgebied reëel is, dringt een vervolgonderzoek zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek, een proefsleuvenonderzoek, is omschreven in Deel 2.

⁵ CGP 2019, 28-33.

⁶ CGP 2019, 32-33.

⁷ CGP 2019, 29.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.⁸

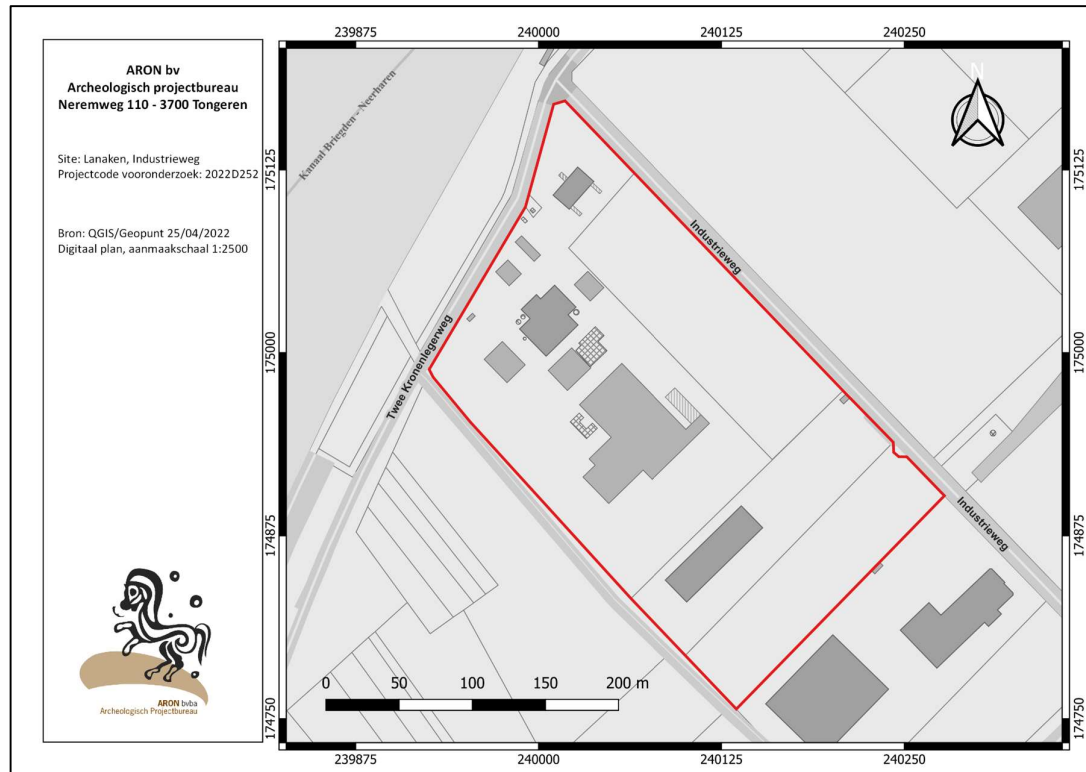
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

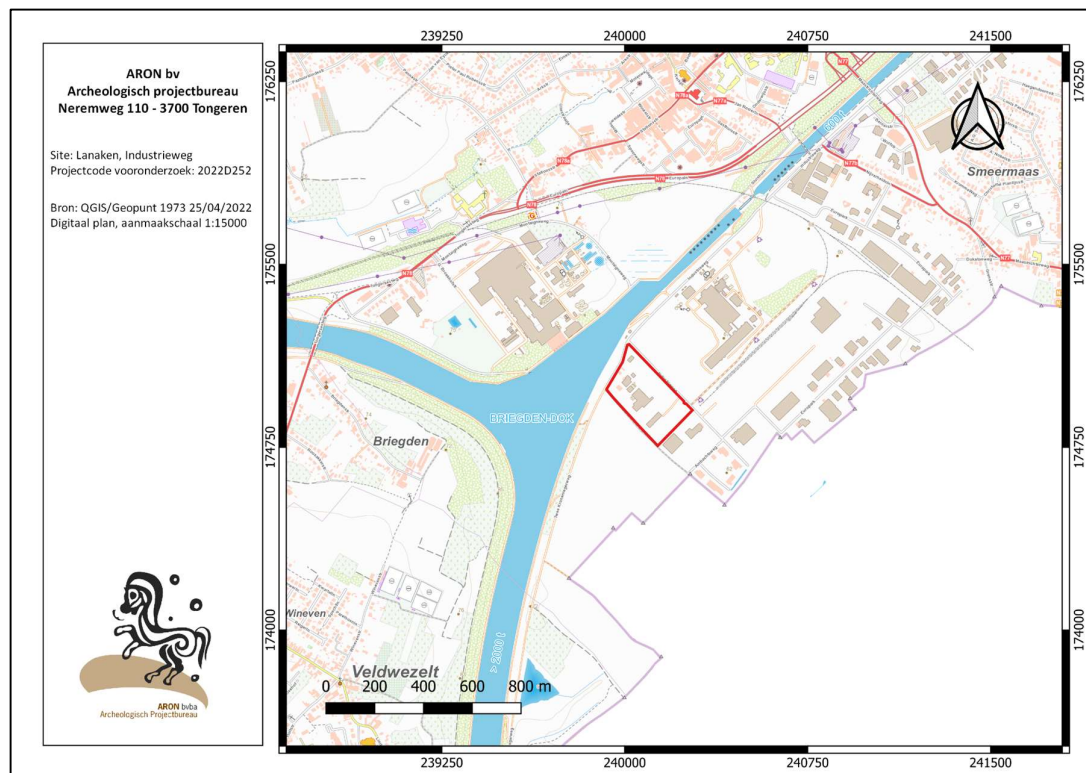
Projectcode	2022D252	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Anne De Loof Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Lanaken, Industrieweg	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 6,81 ha.	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 239925.21,174756.66 ; Xmax, Ymax: 240277.28,175172.20	
Kadasternummers	Lanaken, Afd. 1, sectie C, percelen 486D, 486E, 489E, 489G, 494F	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Zie 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen.</i>	

⁸ CGP 2019, 48-49.

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied werd in 2009 reeds een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van de bestaande fabriek. Hierbij werd ca. 500 m² vlakdekkend onderzocht. Tijdens het onderzoek werden geen sporen of vondsten aangetroffen (zie §2.3 Archeologisch situering van het onderzoeksgebied).

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, waar vondsten en sporen werden aangetroffen uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode en de nieuwe tijd (verband houdende met de belegeringen van Maastricht).

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹⁰

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage/ densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?

Deze elementen worden vertaald naar de archeologische verwachting van het terrein en de impact van de geplande werken hierop. Op basis hiervan wordt bekeken of verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk is, en indien noodzakelijk, de keuze van de te gebruiken methode gemotiveerd.

Randvoorwaarden:

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing op het onderzoeksgebied.

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de 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 wegenis 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. 3 en BIJLAGE 4*).

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 plasticafval.

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

Aanleg van de nieuwe wegenis

Rondom de bestaande fabriek zal een randweg aangelegd worden (ca. 3215 m², *Afb. 4a, BIJLAGE 5*) 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 4a, BIJLAGE 5*).

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. 4a BIJLAGE 5*). 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.

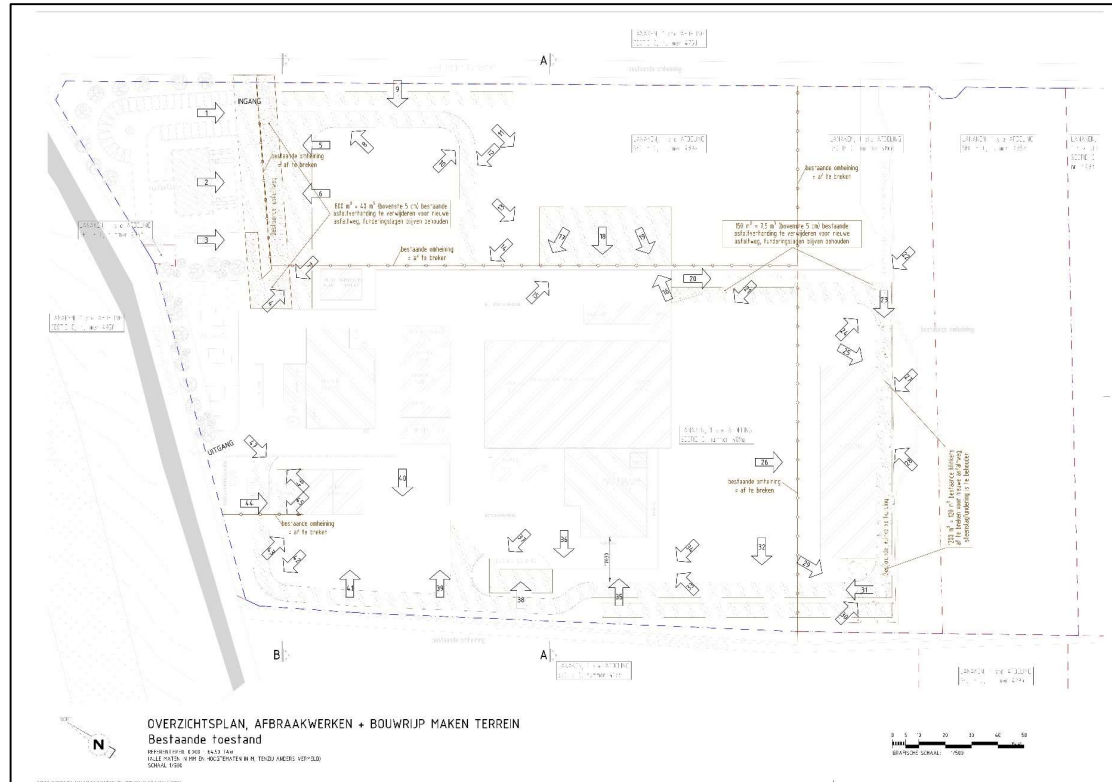
Riolering

Rondom en onder de toekomstige wegenis zullen nieuwe nutsleidingen aangelegd worden (*Afb. 4b en BIJLAGE 6*).

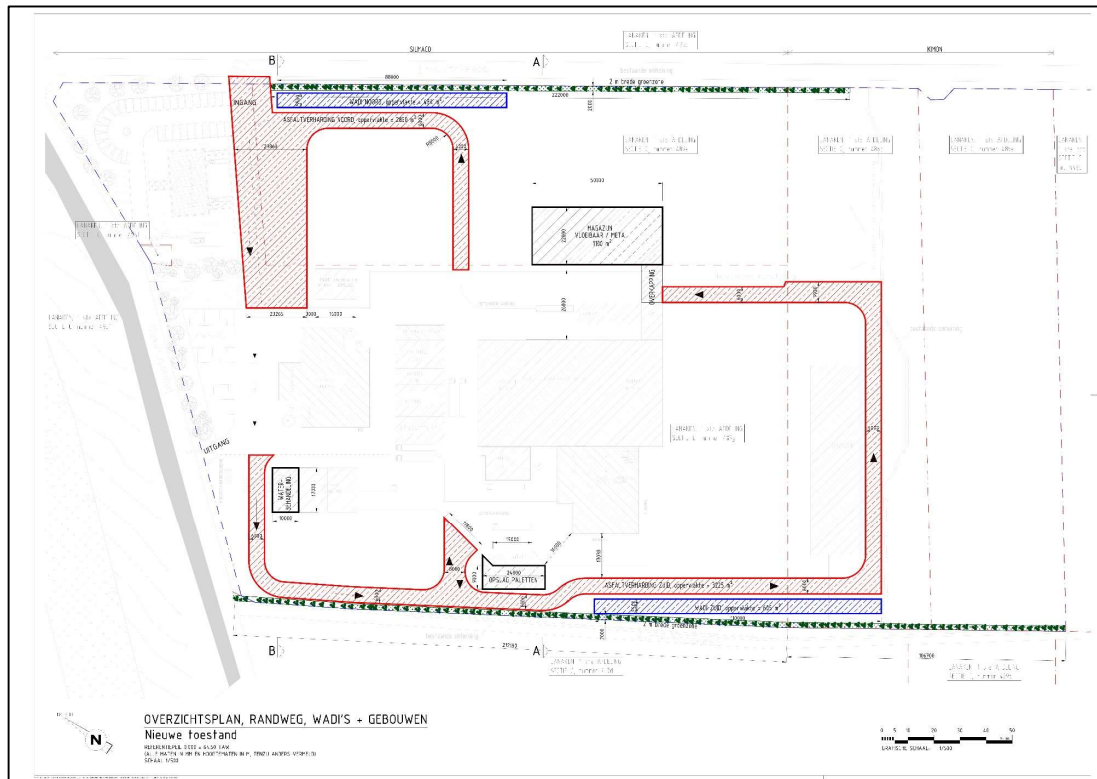
Ter hoogte van de nieuwe magazijn, in het oostelijke deel van het terrein, zullen nieuwe DWA en RWA-leidingen (Afb. 4b, roze en blauw) aangelegd worden die respectievelijk aan de bestaande riolering en aan de oostelijke wadi gekoppeld zullen worden.

Langs de hele randweg zal een olie/benzine afscheider aangelegd worden (*Afb.4b* *cyaan en BIJLAGE 6*).

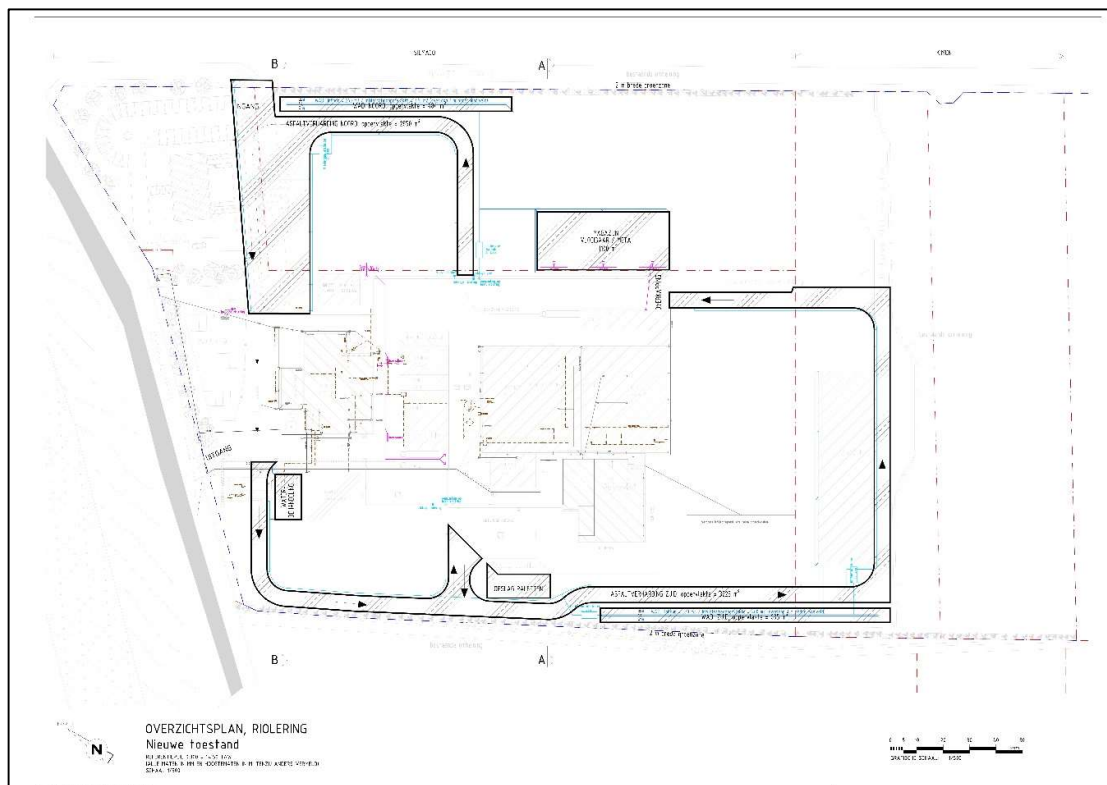
Deze uitgravingen zullen in principe machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine, voor de nutsleidingen binnen een sleuf die net iets breder is dan de desbetreffende leiding. De diepte ervan is onbekend.



Afb. 3: Afbraakplan (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, datum onbekend, aanmaakschaal 1:500, 2022D252)



Afb. 4a: Ontwerpplan (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, datum onbekend, aanmaakschaal 1:500, 2022D252)



Afb. 4b: Rioleringsplan (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, datum onbekend, aanmaakschaal 1:500, 2022D252)

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2018, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). 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.¹¹ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹² Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). Deze laatste drie kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969, 1981 en 1989, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude luchtfoto's (van 1971 t/m de meest recente) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn, bestudeerd.

Kaarten of foto's die geen bijkomende informatie over het onderzoeksgebied geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft zoals boven reeds gemeld in het verleden een lage densiteit aan bebouwing gekend.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via de informatie, aangeleverd door de initiatiefnemer, en de meest recente orthofoto's kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Anne De Loof* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Elke Wesemael*.

¹¹ Verstraelen, 2000.

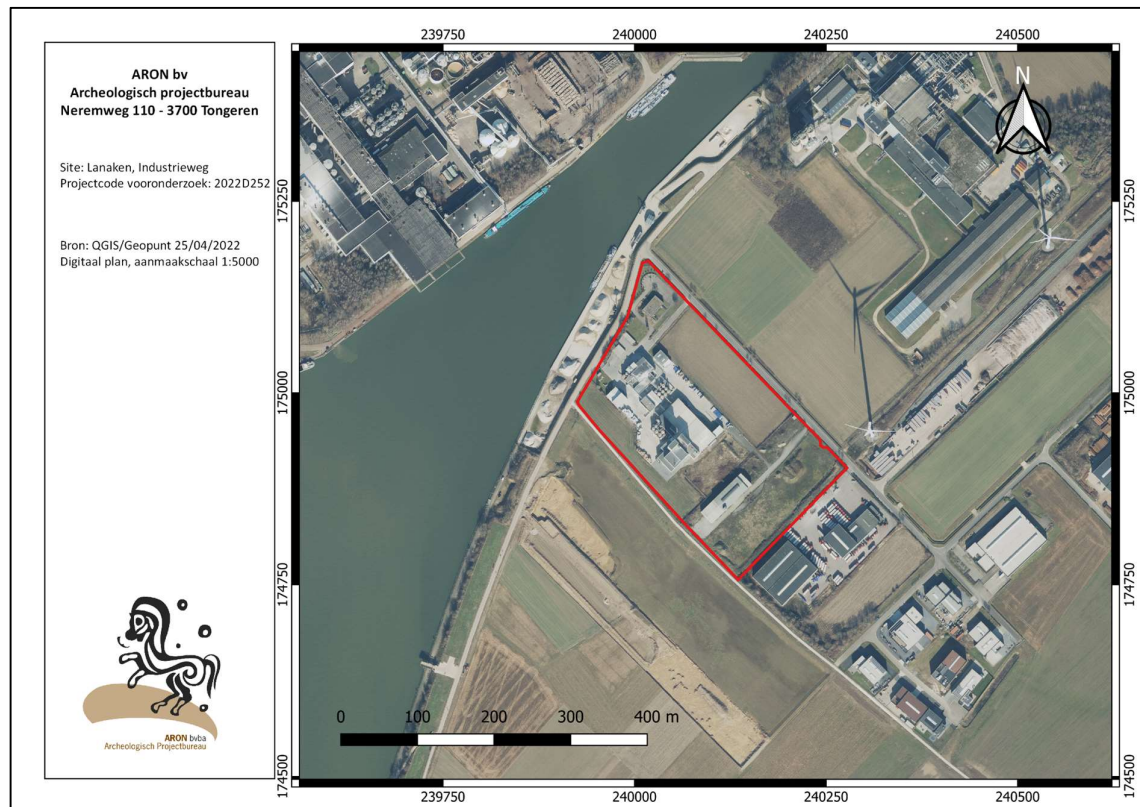
¹² <https://geo.onroenderfgoed.be/> en <http://cai.onroenderfgoed.be/>

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Industrieweg te Lanaken, ca. 1,5 km ten ZW van het gehucht Smeermaas. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 6,81 ha en situeert zich vlak ten zuiden van het Kanaal Briegden-Neerharen.

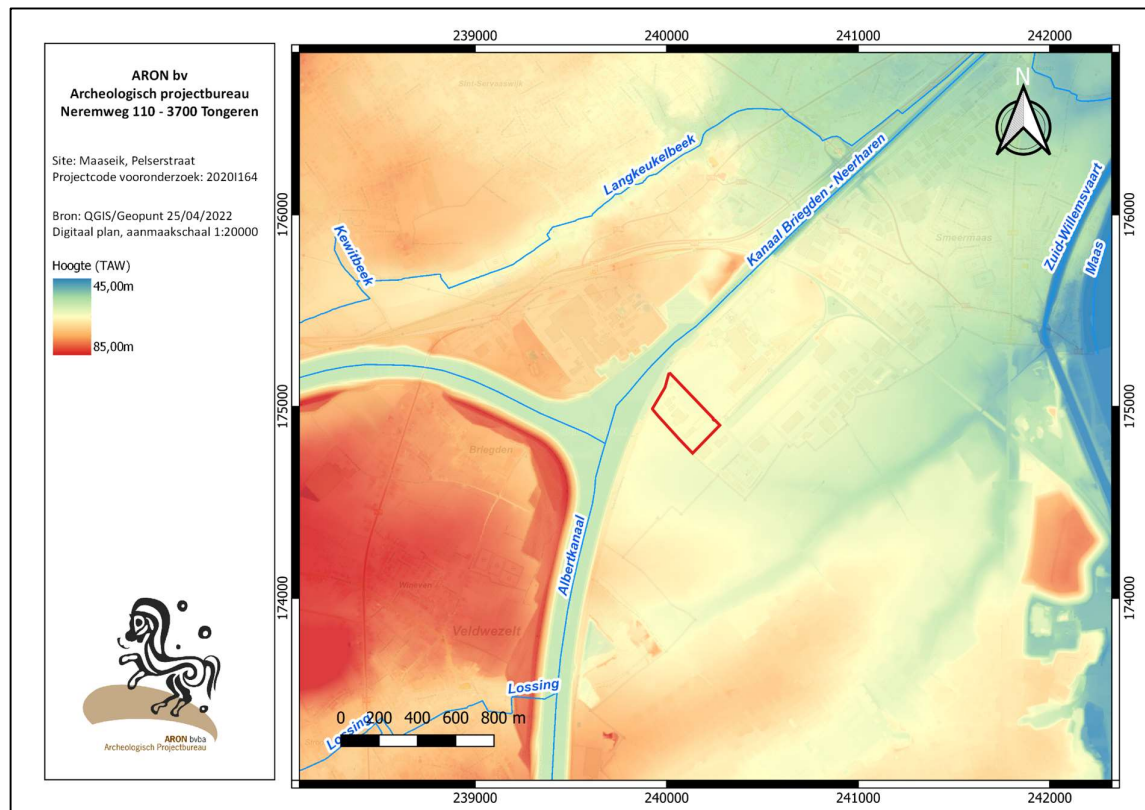
Momenteel wordt het terrein deels ingenomen door een fabriek met bijgebouwen en verhardingen. Het oostelijke deel is onbebouwd, behalve in de noordoostelijke hoek waar zich een kantoorruimte met parking bevindt (Afb. 5).



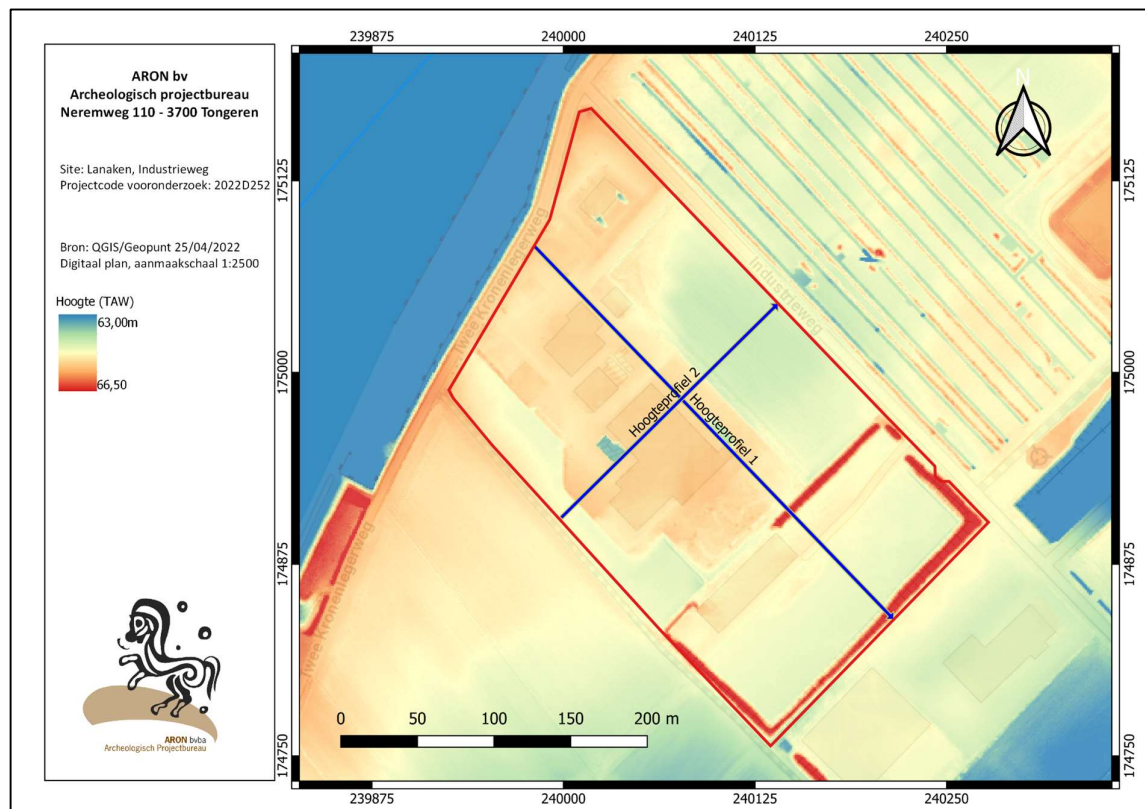
Afb. 5: Kleurenorthofoto 2021, overzicht, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Het terrein situeert zich geografisch gezien in de Haspengouwse leemstreek, ca 350 m ten NW van de rand van de Maasvallei (Afb. 6). De Maas stroomt ca. 2 km ten oosten van het projectgebied.

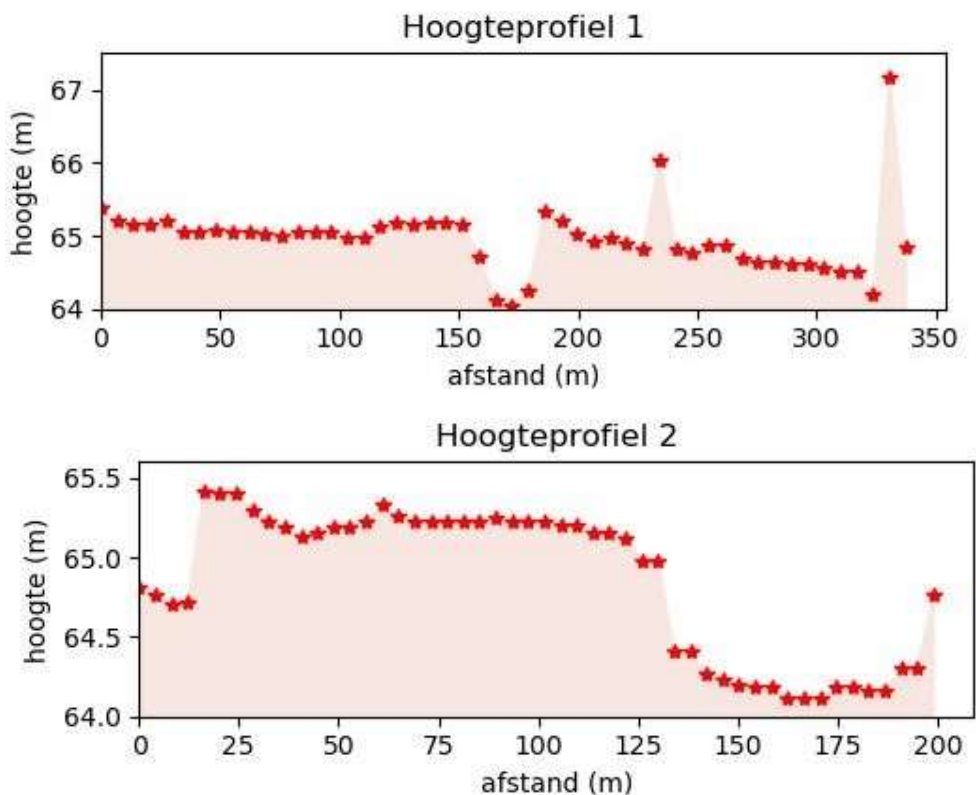
Het onderzoeksgebied ligt op een noordoost-zuidwestelijk georiënteerde heuvelrug. Deze heuvelrug is door het Zouwdal ingesneden op ca 600 m ten ZO van het onderzoeksgebied. Het terrein helt zeer zacht af in zuidoostelijke richting van 65,29 m TAW naar 64,75 m TAW. In het midden daalt het terrein tot 64,11 m TAW door de aanleg van de huidige fabriek. Voor de bouw van de fabriek werd blijkbaar ook 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. 7 en 8).



Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 8: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 25/04/2022, 2022D252).

De geomorfologische kaart van Paulissen uit 1973 (Afb. 9)¹³ plaatst het terrein op het terras van Caberg-Pietersheim (Afb. 9, *geel*), dat wordt afgedekt door een eolisch leempakket uit het Würm (Afb. 9, *roze*). 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 (Afb. 9, *oranje*). Ca. 1,7 km ten oosten van het onderzoeksgebied is de laat-pleistocene en holocene alluviale vlakte van de Maas zichtbaar (Afb. 9, *donkergroen*).

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.¹⁴

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 niveau-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,

¹³ Paulissen 1973.

¹⁴ Goossens 2007, 22.

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 de aanwezigheid van de bodem van Rocourt of de Warneton humusrijke leemlaag in de omgeving van het onderzoeksgebied.¹⁵

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 hername 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.¹⁶

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 Eisdén-Lanklaar (*Afb. 10, bruinoranje*). In de noordwestelijke hoek is het leempakket dikker dan 10 m (*Afb. 10, 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. 11, oranje-rood: Aba0*). In het noordelijke deel geeft de kaart een Abp-bodem weer (*Afb. 11, 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 aanrijkingshorizont 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.¹⁷

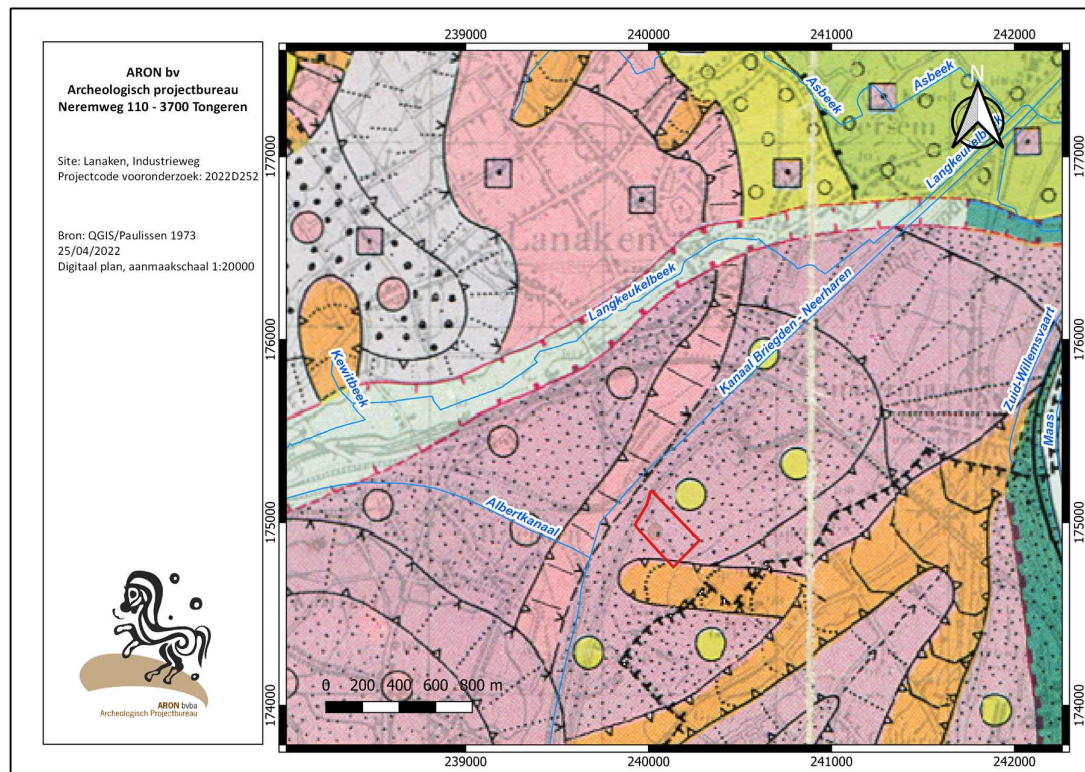
Abp-bodems zijn droge bodems op leem zonder profielontwikkeling. Deze bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in droge depressies. Ze bestaan uit colluvium of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems).¹⁸

¹⁵ Goossens 2007, 22

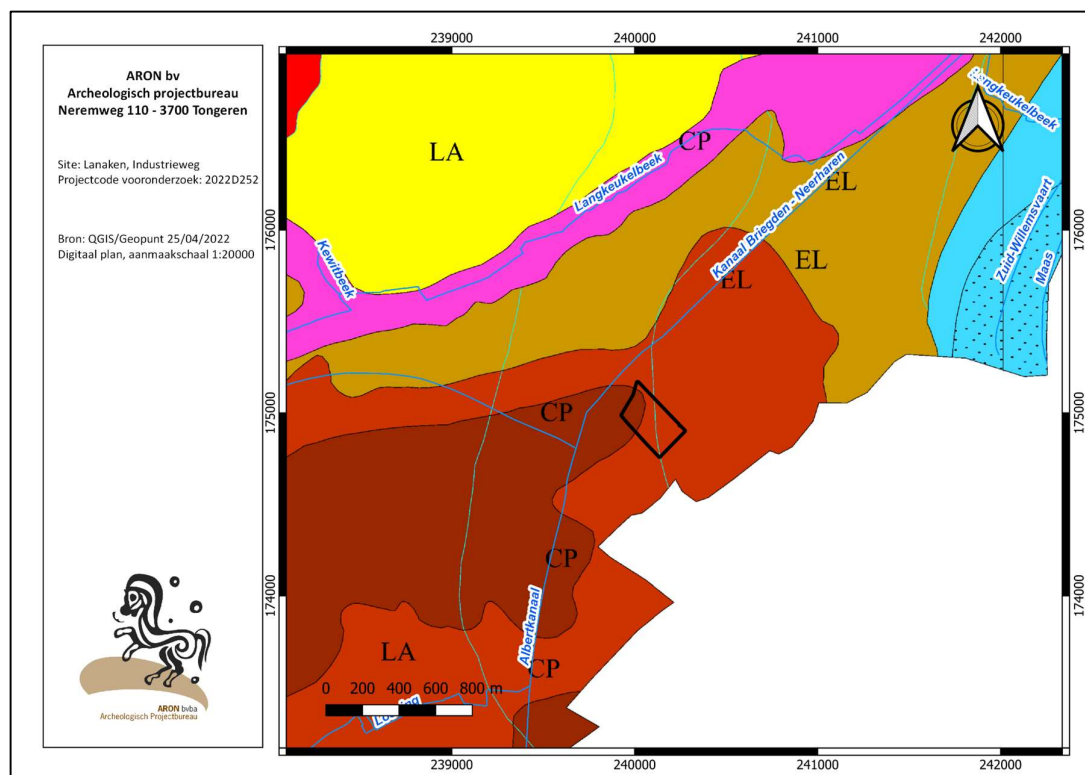
¹⁶ De Geyter 2001, 22.

¹⁷ Van Ranst e.a. 2000, 289, 300.

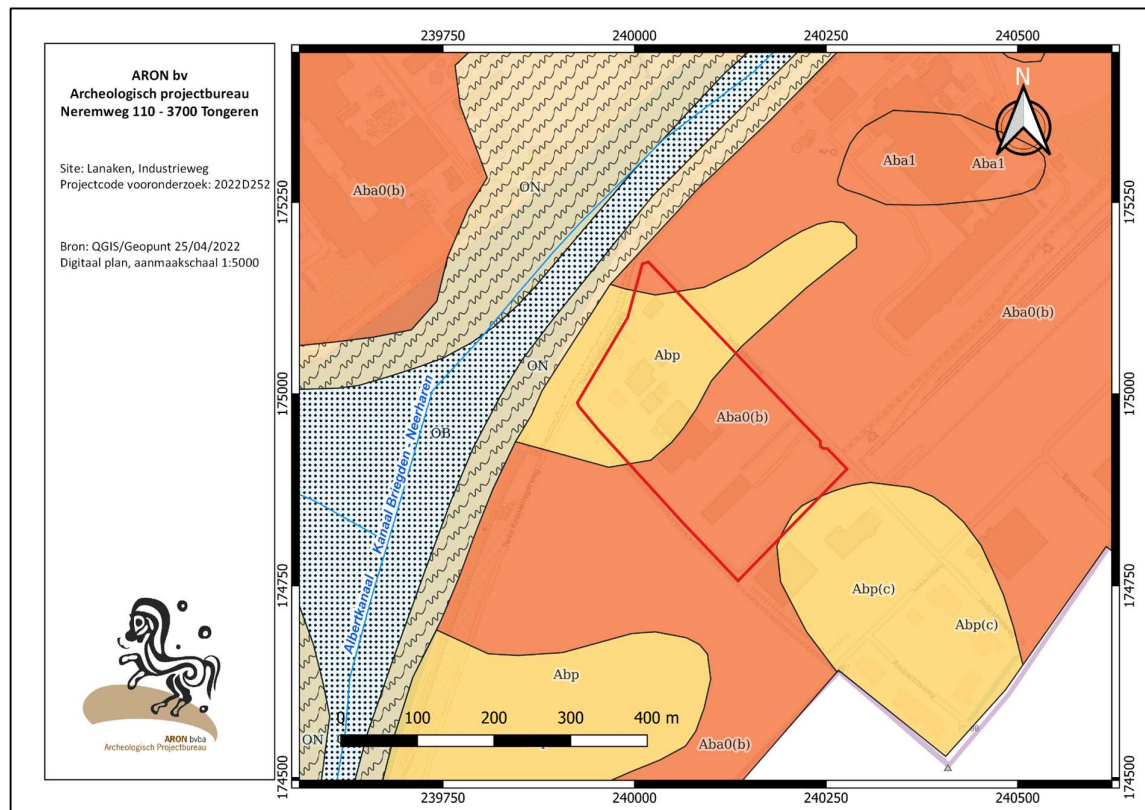
¹⁸ Van Ranst e.a. 2000, 289, 300



Afb. 9: 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. 10: 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. 11: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Lanaken

Lanaken werd volgens het etymologische woordenboek van Gyseling voor het eerst vermeld als *Lodenaken* (1106).¹⁹

Aanvankelijk behoort het grondgebied waarschijnlijk tot het domein van de Duitse keizer, die in 1106 het begevensrecht van de parochie aan het Sint-Servaaskapittel van Maastricht schenkt. De huidige gemeente ontstaat in 1808 door samenvoeging van de gehuchten Smeermaas, Hocht, Pietersem, Cauberg, Bessemer en Buchden.²⁰

Het gehucht Smeermaas behoorde oorspronkelijk tot Maastricht en hing op gerechtelijk gebied af van het Maastrichtse Vroenhof. Aan het eind van de 16^{de} eeuw komt het gedeeltelijk in het bezit van de heren van Pietersheim.²¹

Ook het grootste gedeelte van het grondgebied Lanaken heeft steeds deel uit gemaakt van de Loonse heerlijkheid Pietersem, die rechtstreeks ressorteerde onder het Duitse rijk, en het statuut van vrije rijksbaronie had. Toch

¹⁹ <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/query/?find=lanaken&field=lem> Gyseling 1960.

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Lanaken [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13466> (Geraadpleegd op 25-04-2022).

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Smeermaas [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13486> (Geraadpleegd op 25-04-2022).

schijnen Lanaken en Pietersem van verschillende oorsprong, getuige de verre ligging van de kerk ten opzichte van het kasteel. De heerlijkheid Lanaken hoort van de 12^{de} tot de 15^{de} eeuw toe aan het geslacht Pietersem.

Het gehucht Cauberg ("Cauwenbergh" op de *Ferrariskaart*) is sinds de vastlegging van de grens België-Nederland, in 1839, een gehucht van Maastricht (Oud-Caberg).

In 1976 fuseerde Smeermaas met de omliggende gemeenten Gellik, Neerharen, Rekem, Lanaken en Veldwezelt tot de huidige fusiegemeente Lanaken.

2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied

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 *Villaretkaart* (*Afb. 12, 1745-1748*) is het terrein te situeren ter hoogte van het glooiende landschap, tussen de dorpskernen van Smeermaas (*Semermaes*) ten zuidoosten en Briegden (*Briden*) ten zuidwesten. Ca. 1 km ten zuiden bevindt zich het gehucht Cauberg (*Couvenberg*) en ca. 850 m ten noorden bevindt zich Lanaken (*Lonaken*). Het terrein is onbebouwd en wordt langs de westelijke zijde geflankeerd door een weg. Het tracé vormt de verbindingsweg tussen Lanaken en Cauberg. Het onderzoeksgebied is in gebruik als akker/veld.

Op de *Atlas der Buurtwegen*, opgesteld rond 1841 (*Afb. 13*), loopt de *Chemin n. 43* door het projectgebied. Deze weg zal zichtbaar blijven tot de *orthofoto van 2000-2003* (*Afb. 17*). Het onderzoeksgebied is in meerdere percelen verdeeld en blijft in zijn geheel onbebouwd.

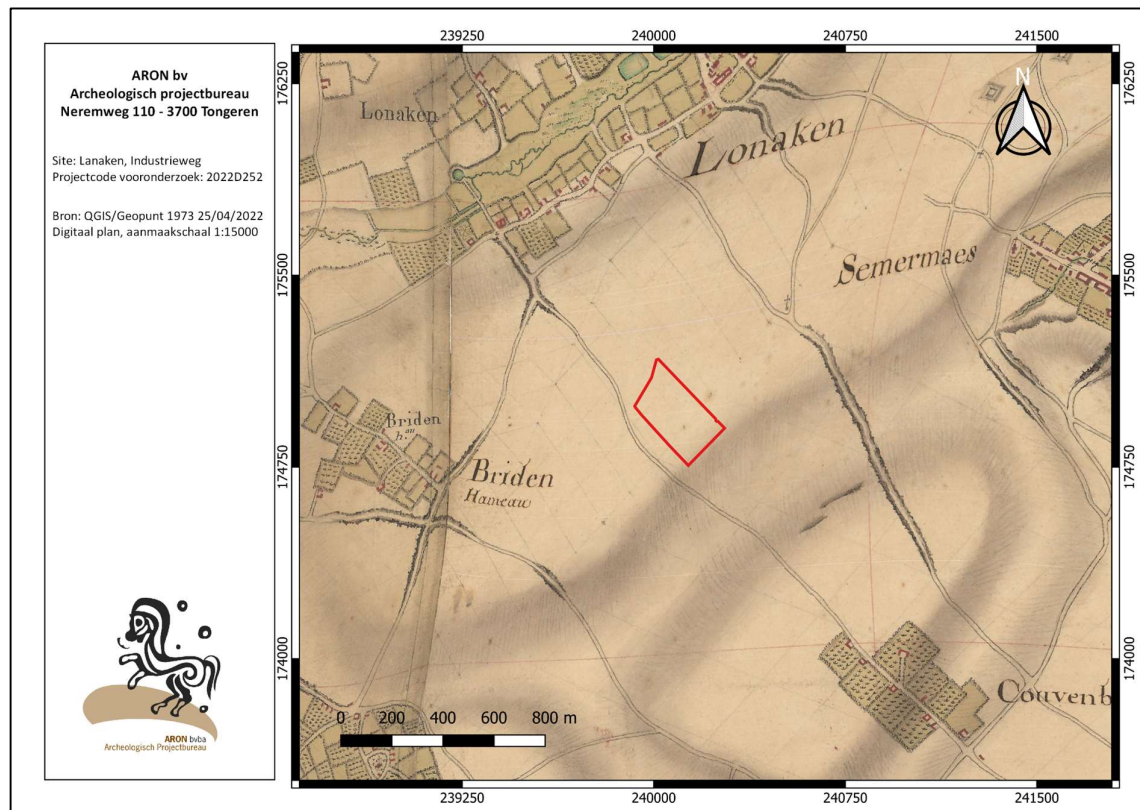
Op de *Vandermaelenkaart* (*Afb. 14, 1846-1879*) is de spoorlijn Hasselt-Maastricht ca. 600 m ten noorden van ons terrein zichtbaar. Deze spoorweg werd in het midden van de 19^{de} eeuw aangelegd.

Op alle *topografische kaarten* tussen 1873 en 1939 (*Afb. 15*) 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.

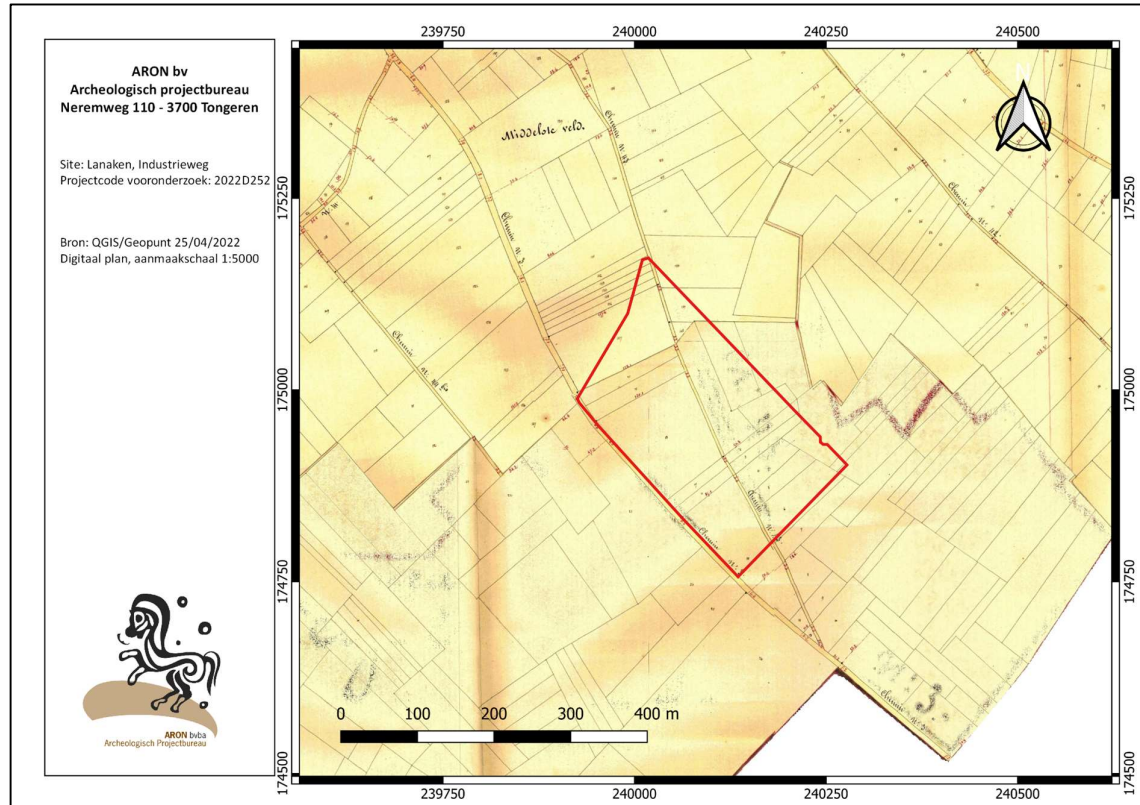
De aanwezigheid van deze spoorlijn, samen met de aanleg van verschillende kanaalarmen en het Briegdendok, leidden na WOII tot de vestiging van verschillende belangrijke industrieën (papier, rubber, kunstvezelproductie), die het uitzicht van het zuidelijke deel van de gemeente sterk bepaalden.²²

De eerste kern van de fabriek is te zien op de topografische kaart uit 1989 (*Afb. 16*). 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 (*Afb. 17*). Uitbreidingen van de gebouwen en van de verhardingen zijn zichtbaar op de orthofoto uit 2008-2011 (*Afb. 18*). Op deze laatste foto zijn er geroerde zones tussen de fabriek en het magazijn te zien en ten zuiden van dit pand is het terrein in gebruik als stockagezone.

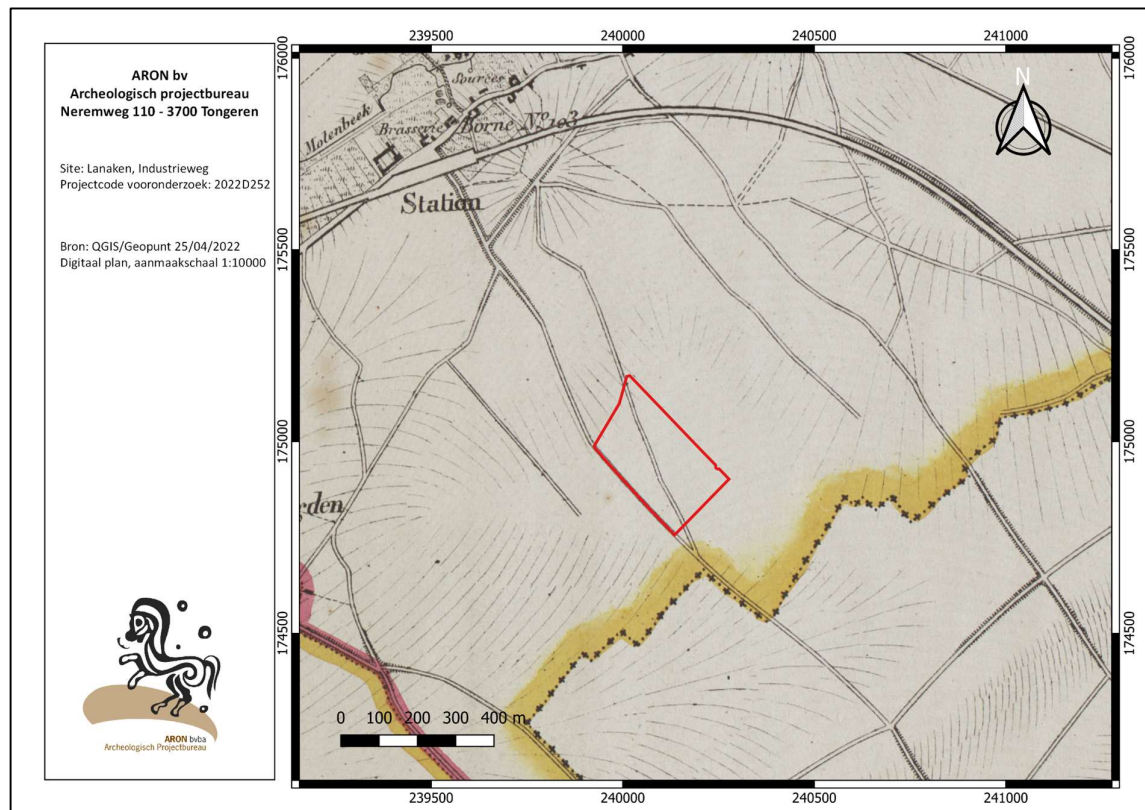
²² Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lanaken [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13466> (Geraadpleegd op 25-04-2022).



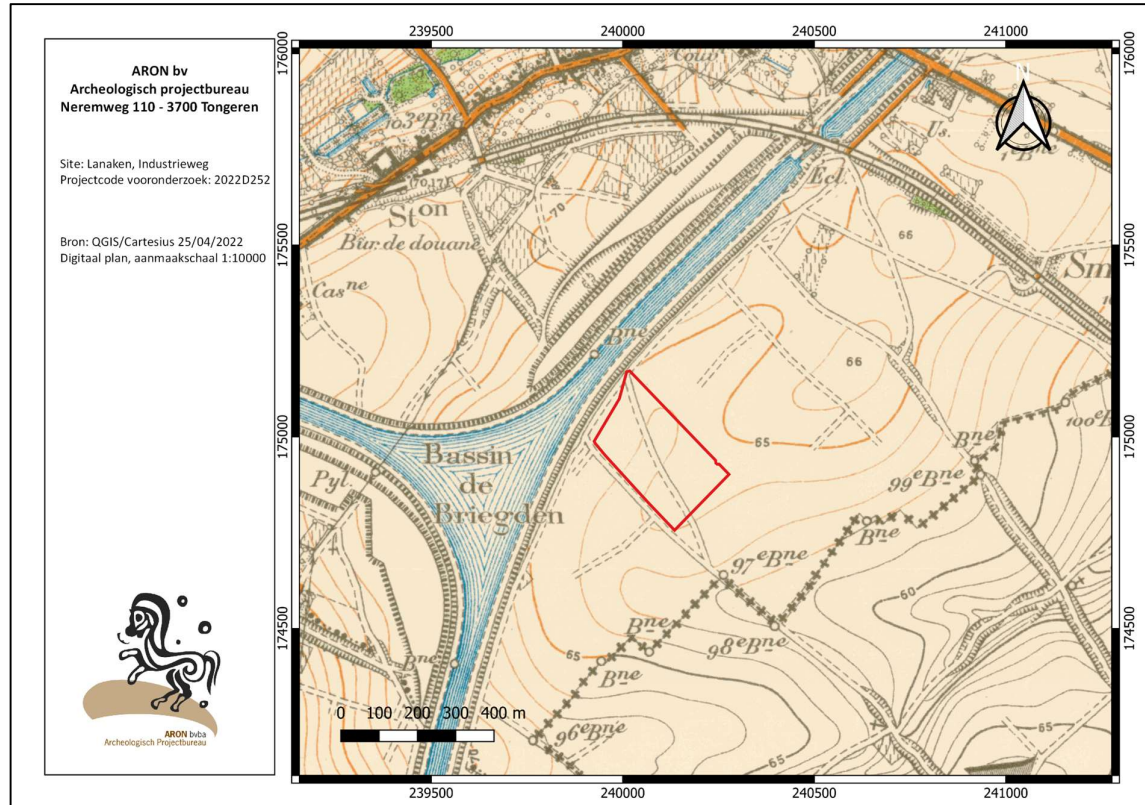
Afb. 12: Villaretkaart (1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



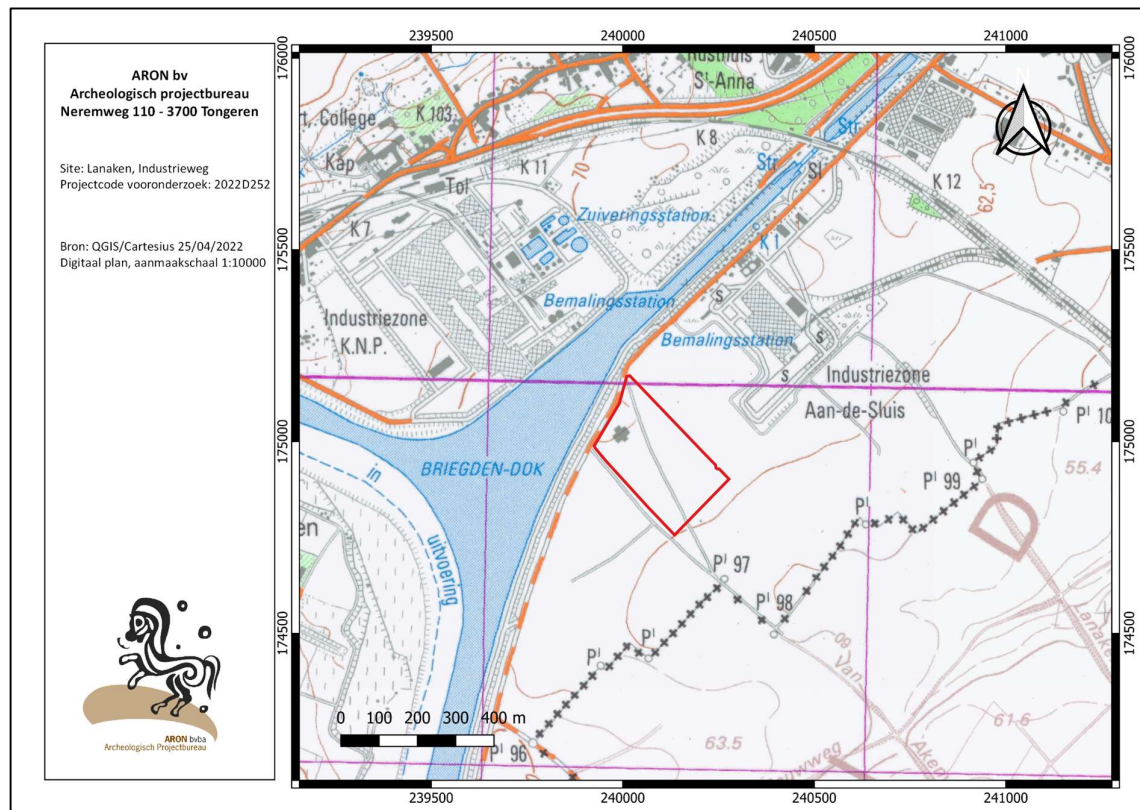
Afb. 13: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



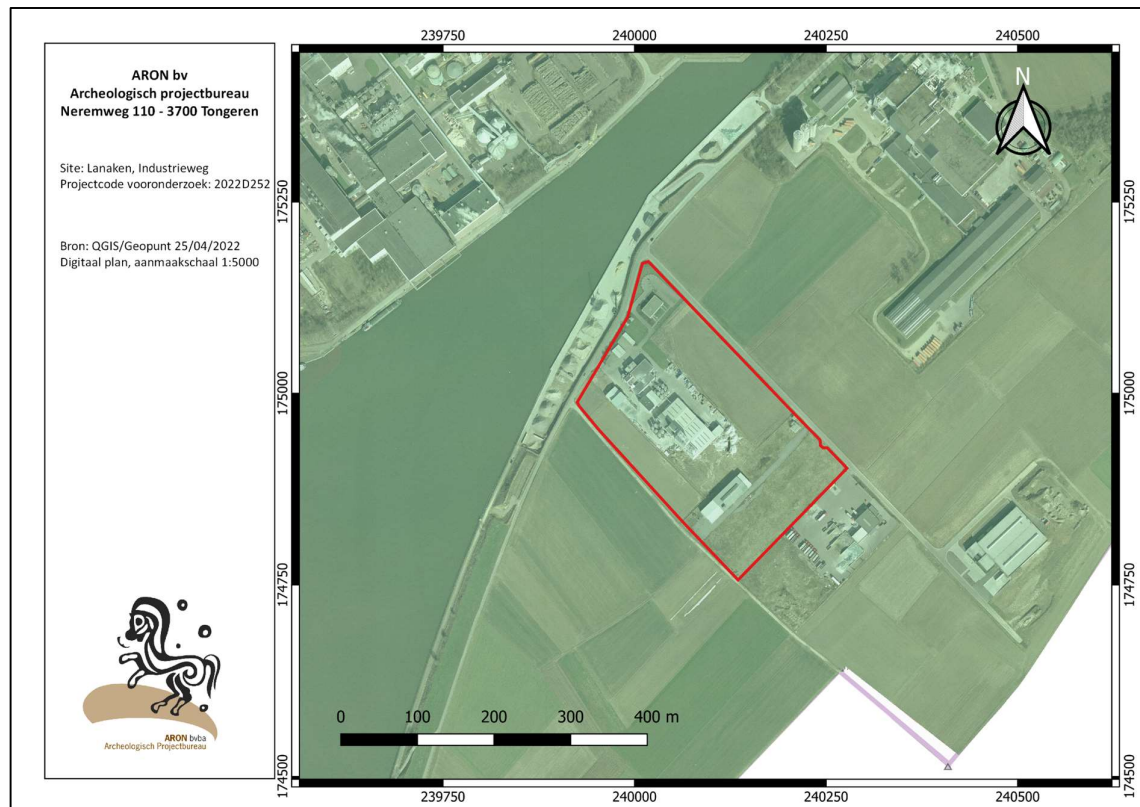
Afb. 14: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



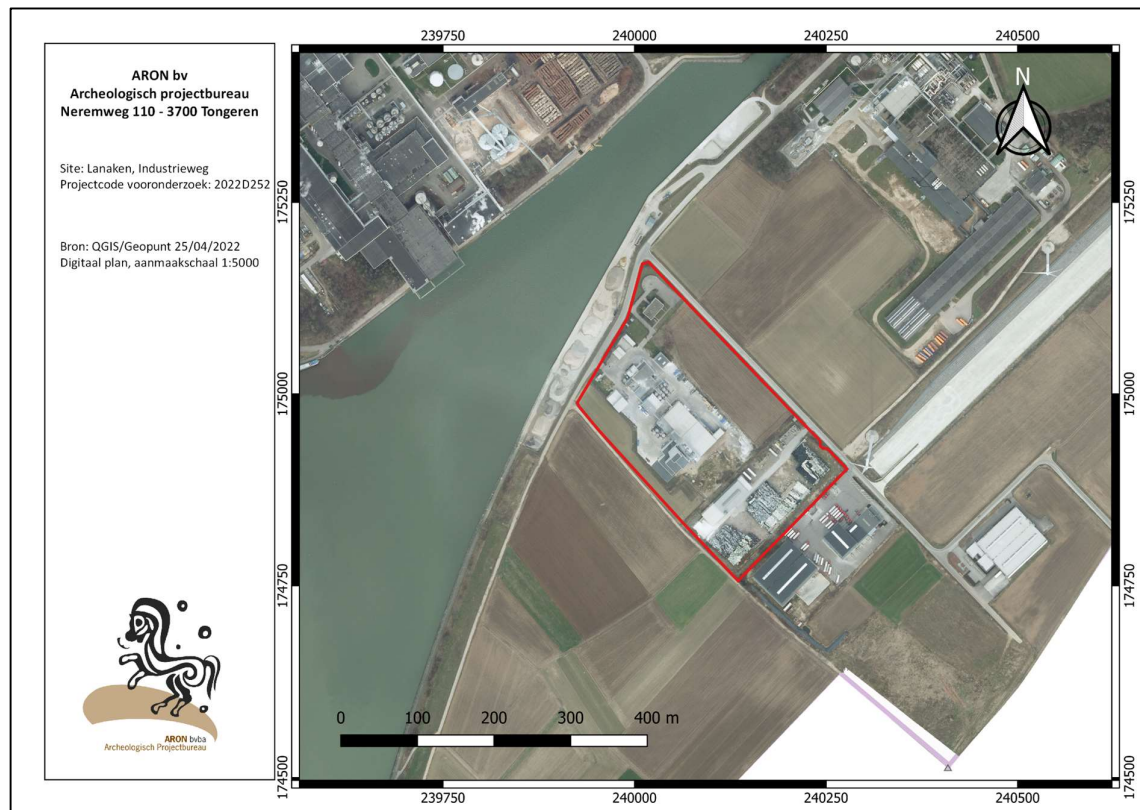
Afb. 15: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 16: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 17: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 18: Orthofoto uit 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

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.²³

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) (Afb. 19).²⁴

CAI 165559 - 'Europark': midden ijzertijd/Romeinse tijd/18^{de} eeuw (Beleg van Maastricht, 1748) – prospectie met ingreep in de bodem in vijf zones²⁵:

Zone 1: sporen uit alle periodes;

Zone 2: sporen uit hoofdzakelijk de ijzertijd;

Zone 3: sporen uit hoofdzakelijk de Romeinse periode;

Zone 4 en 5: naast sporen van het *Beleg van Maastricht* ook niet gedateerde sporen.

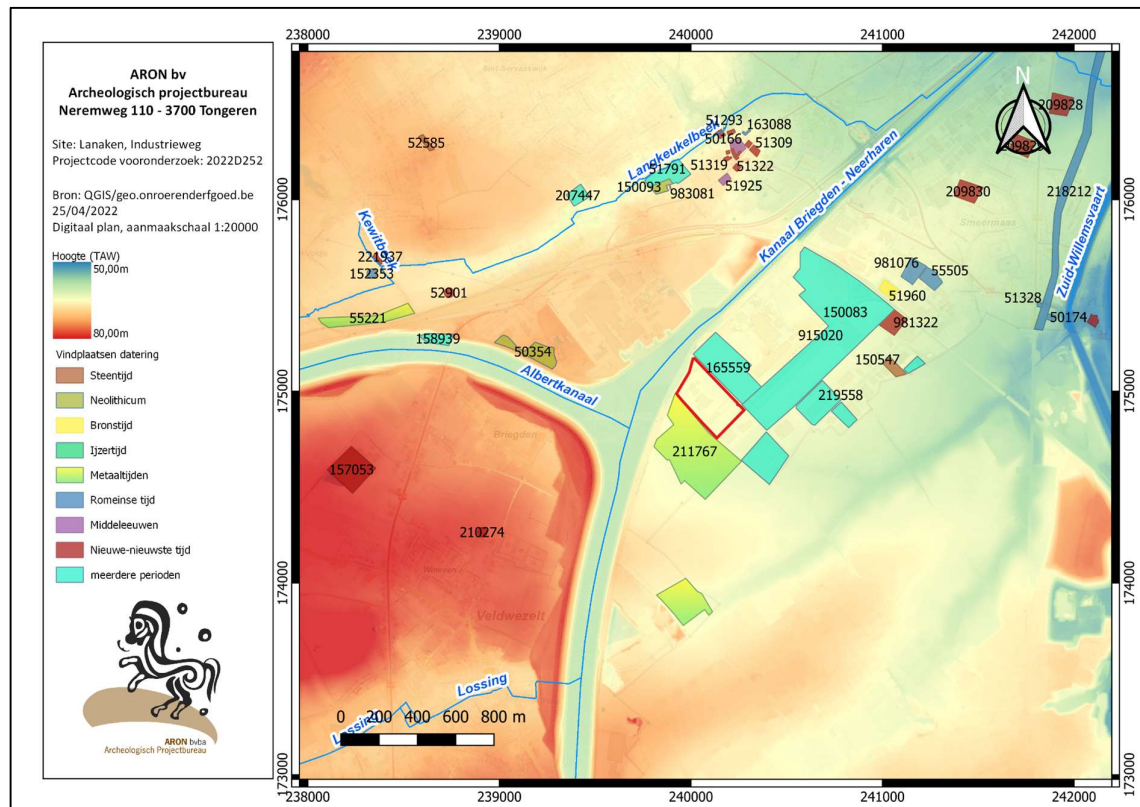
²³ Steegmans & Wesemael 2009, 6.

²⁴ Volgend overzicht werd grotendeels overgenomen uit: Van de Staey & Wesemael 2021, 25-27.

²⁵ Yperman e.a. 2014.

Er werd mogelijk één structuur uit de midden-ijzertijd aangetroffen. Verder duiden twee, mogelijk drie, waterputten in zone 3, op de nabijheid van meerdere structuren of een nederzetting uit de Romeinse tijd. Ook de aanwezigheid van verschillende losse sporen van een redelijke omvang uit de ijzertijd wezen op de mogelijke nabijheid van een ijzertijderf. Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd een opgraving geadviseerd. Tot op heden is de opgraving niet uitgevoerd en/of gepubliceerd.

CAI 915020 – ‘Europark’. Dit onderzoek op het industrieterrein ‘Europark’ toonde aan dat de omgeving in het verleden over een lange periode bewoond was. Tijdens een archeologische prospectie²⁶ en een hierop volgende opgraving²⁷ kwamen vondsten en sporen aan het licht die dateerden uit het paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de late bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode, de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Deze CAI locatie is nu als GGA-zone (gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt) gekarteerd.



Afb. 19: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoekgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

CAI 211767 – Industrierweg. Eind 2014 – begin 2015 werd voor een geplande leemontginning een geofysisch onderzoek uitgevoerd door *Target Archaeological Geophysics*. Aansluitend hierop werd in 2016, door ARON bv, een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het onderzochte terrein had een oppervlakte van 15,2 ha en bestond uit twee deelgebieden. Tijdens een archeologische opgraving in 2017 werd een Karolingische versterking aangetroffen, bestaande uit een dubbel grachtsysteem en een hout-lemen wal, met een poort en torens. Op basis van de uitgevoerde C14 dateringen dateert de gebruiksfase van het geheel tussen het laatste kwart van de zevende eeuw en het midden van de tiende eeuw.²⁸

²⁶ De Winter e.a. 2006.

²⁷ Dyselink e.a. 2009.

²⁸ Augustin e.a. 2019.

CAI 219558 - 'Europark': ijzertijd/Romeinse periode/18^{de} eeuw – archeologische opgraving²⁹ – verschillende funeraire contexten. Uit de ijzertijd dateren verschillende kringgreppels, drie urnengraven en een graf waarvan slechts een hele kleine hoeveelheid crematieresten bewaard zijn. Uit de Romeinse periode dateren drie brandrestengraven en tweebeenderpakketgraven. Daarnaast werden nog verschillende paalkuilen uit de late bronstijd tot vroege middeleeuwen onderzocht, samen met greppels en een kuil uit de Romeinse periode. Enkele greppels zijn te dateren in de nieuwe tijd.

CAI 150547 - 'Europark': steentijd/18^{de} eeuw – archeologische opgraving; metaaldetectie³⁰ – tijdens het onderzoek bleek dat het terrein ca. 115 cm was opgehoogd in twee fases. Wegens de eerder beperkte diepte van de toekomstige bouwput (-60 cm onder het maaiveld) werd het vlak in dit ophogingspakket aangelegd waardoor er geen archeologische sporen werden aangetroffen. In het ophogingspakket werden twee archeologische vondsten aangetroffen, zijnde een vuurstenen kling en een koperen munt (geslagen tussen 1758 en 1797).

CAI 150083 - 'Europark': 16^{de} en 18^{de} eeuw – vondstmelding – munt (1864) en een gesp

CAI 981322 - 'Europark': ijzertijd(?)/Romeinse periode(?)/18^{de} eeuw – prospectie met ingreep in de bodem; metaaldetectie³¹ – Het terrein werd voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek vlakdekkend onderzocht met een metaaldetector. Van de 16 weerhouden vondsten werden 3 artefacten gelinkt aan de kampementen uit de 18^{de} eeuw. Het proefsleuvenonderzoek bracht naast 10 kuilen en een mogelijke loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog, ook 7 brandkuilen aan het licht die eveneens gelinkt zijn aan de kampementen. De kuilen kunnen zowel tot het militair kampement behoren als tot de Romeinse villa van Smeermaas of de meer zuidelijk gelegen bronstijdnederzetting.

CAI 51960 - 'Smeermaas/spoorweg': bronstijd – archeologische opgraving – 2 kuilen

CAI 55505 - 'Smeermaas/Ducatonweg': Romeinse tijd – archeologische opgraving –

Vroeg-Romeins: 1^{ste} eeuw: houtbouwsporen van 4 woonstalhuizen van het type Alphen-Ekeren, afvalkuilen en graansilo's; weg; drie spiekers;

Midden-Romeins: villadomein: kelder, *hypocaustum*, greppels

CAI 981076 - 'Europark': metaaltijden/Romeinse tijd – prospectie met ingreep in de bodem³² – Een deel van het terrein bleek verstoord te zijn. In het niet verstoorde, oostelijk, deel van het terrein werden 2 kuilen en 2 greppels aangetroffen in de proefsleuven. Voor de greppels wordt een recente datering vermoed. Voor de 2 kuilen wordt een datering vanaf de metaaltijden vooropgesteld, mogelijk zijn de kuilen Romeinse houtskoolmeilers.

Enkele locaties, met aanwezigheid van sporen uit de vroege, volle en late middeleeuwen komen in de vallei van de Langkeukelbeek voor ten noorden van ons terrein. Nog langs de beek liggen meerdere lithische artefacten uit de steentijd samen met aardewerk uit de midden bronstijd en uit de ijzertijd. Fragmenten van *tegulae* zijn in de Romeinse tijd te dateren en vele fragmenten van aardewerk dateren uit de volle en de late middeleeuwen (**CAI 51791**). Rondom de gehuchten zijn er meerdere meldingen uit de nieuwe en nieuwste tijd bekend.

²⁹ Van Kerkhoven 2015.

³⁰ Reygel e.a. 2010.

³¹ Deville e.a. 2021.

³² Engels e.a. 2021.

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het oostelijke deel van het terrein tot heden relatief onverstoord is. Het centrale en het oostelijke deel lijken verstoord te zijn door de aanleg van de huidige fabriek. Dit werd ook opgemerkt tijdens het archeologische onderzoek uit 2009.³³

Ook het zuidelijke deel, tussen de fabriek en het huidige magazijn en het terrein onmiddellijk ten zuiden ervan lijken verstoord te zijn door bouwwerken en stockagezones (*zie ook Afb. 18*).

De recente inrichting als industriegebied kan een impact gehad hebben, maar de impact ervan is onbekend.

³³ Steegmans & Wesemael 2009, 5.

3. Conclusie

3.1 Vertaling naar archeologische verwachting

In onderstaande paragraaf worden de verschillende gegevens uit het bureauonderzoek samengebracht om het potentieel van het onderzoeksgebied op het voorkomen van enerzijds steentijd artefactensites en anderzijds proto-historische en historische vindplaatsen te bepalen. Ook wordt getracht om uitspraken te doen over de verwachte diepteligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische sites.

3.1.1 Archeologisch potentieel

Potentieel voor steentijd artefactensites

Het potentieel op prehistorische artefactensites wordt beschouwd als **laag voor de midden- en jong-paleolithicum en als hoog vanaf het neolithicum**.

De oudste menselijke aanwezigheid in Vlaanderen gaat 300.000 jaar terug en wordt gelinkt aan de Neanderthaler. Het gaat om vondsten aangetroffen in een groeve in Kesselt. In een groeve in Veldwezelt en één in Maastricht (Bélvédere) werden eveneens vondsten van de neanderthaler gedaan die ongeveer 125.000 jaar oud zijn. Bewoning was in deze periode vooral mogelijk tijdens de iets warmere interstadialen en interglacialen. Verondersteld wordt dat kleine groepjes Neanderthalers in de Maasvallei rondtrokken.³⁴

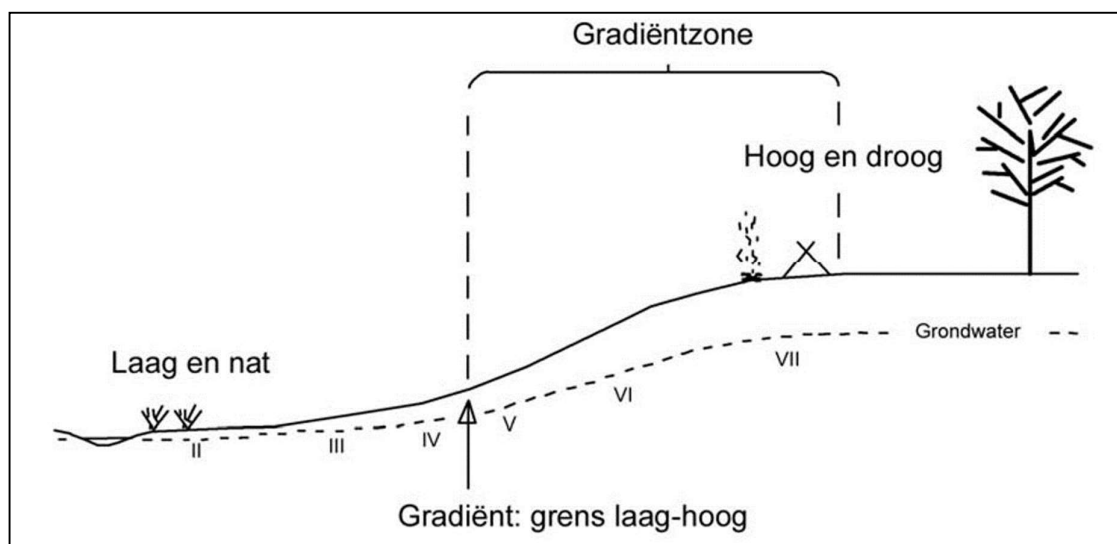
Tijdens de laatste ijstijd was het overwegend te koud voor bewoning. Het is pas vanaf 15.000 jaar geleden dat het klimaat bij momenten voldoende warm was om bewoning toe te laten, namelijk aan het einde van het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, tijdens het Bølling-Allerød Interstadiaal en op het einde van de Jonge Dryas. Vondsten uit deze periodes kunnen gelinkt worden aan drie verschillende jagersverzamelaarsculturen, zijnde respectievelijk het Magdaleniaan, de Federmessercultuur en de Arhensburgcultuur. Ook in het begin van het huidige geologische tijdsvak, het Holoceen, komt een jagers-verzamelaarscultuur voor nl. de mesolithische mens. Hoewel rond 5300-5200 v. Chr. de eerste boeren van de Lineair bandkeramiek zich in onze streken vestigden, blijft deze niet-agrarische bestaanswijze tot in het vijfde millennium bestaan. Het is pas met de Michelsbergcultuur in het vierde millennium v.Chr. dat er sprake is van een volledig 'neolithische leefwijze'.³⁵

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (Afb. 20). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

³⁴ Ball e.a. 2018, 118.

³⁵ Ball e.a. 2018, 119-123.

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.³⁶



Afb. 20: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven e a. 2010, fig 33, p.87)

Dit model gaat op voor prehistorische artefactensites van het jong-paleolithicum en het mesolithicum. Het oudere midden-paleolithische landschap heeft namelijk meer bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het midden-paleolithicum.³⁷ De kans op midden-paleolithische vondsten aan het oppervlak zijn meestal gering in het gebied rond Lanaken. Bepaalde geologisch-morfologische omstandigheden kunnen deze kans vergroten, onder andere erosie op hoger gelegen niveaus en de aanwezigheid van erosiegeulen. Hierdoor kunnen oude sites en vindplaatsen blootgelegd worden die oorspronkelijk waren afgeschermd en bedekt door de jongere afzettingen. Hoewel er in de directe omgeving een aantal midden-paleolithische vindplaatsen bekend zijn, zoals Veldwezelt-Hezerwater, Kesselt-Op de Schans en Veldwezelt, liggen dergelijke vondsten dikwijls afgeschermd door een dik pakket gelaagdheden en worden ze pas ontdekt in groeves of andere diepe afgravingen.³⁸ De landschappelijke gegevens tonen aan dat op het onderzoeksgebied een 4 tot 10 m dik leempakket of dikker van 10 m aanwezig is. Op basis van deze gegevens wordt het aantreffen van vondsten van het midden-paleolithicum als laag ingeschat.

Ook het aantreffen van prehistorische artefactensites vanaf het jong-paleolithicum is laag, en dit op basis van volgende argumenten:

³⁶ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

³⁷ Verhoeven 2013, 28.

³⁸ Dyselink 2009, 73.

- Het onderzoeksgebied ligt in de lengterichting uitgestrekt op een noordoost-zuidwestelijk georiënteerde heuvelrug, die ca. 600 m ten zuiden wordt ingesneden door de Zouwdal. Bijgevolg ligt het onderzoeksgebied buiten de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische sites.
- Nergens in de onmiddellijke omgeving – waar reeds veelvuldig archeologisch onderzoek plaatsvond – zijn aanwijzingen gevonden voor vuursteenvindplaatsen in onverstoorde löss. Het meeste vondstmateriaal is uit het colluvium verzameld.

Op basis van naastgelegen onderzoeken, - zowel langs Belgische als Nederlandse kant (met net ten zuiden van de Belgische grens de aanwezigheid van drie bandkeramische nederzettingen en een grafveld)³⁹ –, wordt een hoge archeologische verwachting gegeven worden voor het aantreffen van nederzettingen van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum).

Potentieel voor (proto-)historische sites

Dezelfde onderzoeken wezen uit dat ook **het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen uit bronstijd en ijzertijd, en de Romeinse tijd tot de volle middeleeuwen als hoog kan beschouwd worden. Vanaf de late middeleeuwen is deze verwachting eerder laag.** Resten kunnen eerder in de richting van de huidige dorpskernen verwacht worden.

Het potentieel voor het aantreffen van sporen en/of vondsten nieuwe tijd wordt opnieuw naar boven bijgesteld en is hoog. Het onderzoeksgebied is vlakbij Maastricht gelegen, dat in de nieuwe tijd meermaals werd belegerd. Meerdere aanvalswerken werden zo in de omgeving van het onderzoeksgebied aangelegd.

3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid

Uitgaande van de topografische ligging van het onderzoeksgebied en de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen kunnen we stellen dat archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen op zowel hetzelfde niveau als het huidige maaiveld (i.e. onmiddellijk onder de teelaarde) als in een bedekte toestand onder colluvium⁴⁰.

Uit historische bronnen is gebleken dat het onderzoeksgebied de laatste eeuwen hoofdzakelijk in gebruik was als akker. Akkererosie kan een nefaste invloed gehad hebben op eventueel aanwezige archeologische sites. Deze impact is momenteel grotendeels onbekend.

De recente inrichting als industriegebied kan een impact gehad hebben, maar de impact ervan is onbekend.

3.2 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant op een ca. 6,81 ha groot gebied langs de Industrierweg in Lanaken (prov. Limburg) de uitbreiding van de 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.

³⁹ Voor een samenvatting van de uitgevoerde onderzoeken aan Nederlandse zijde zie ook: Van de Staey & Wesemael 2021, 28-29.

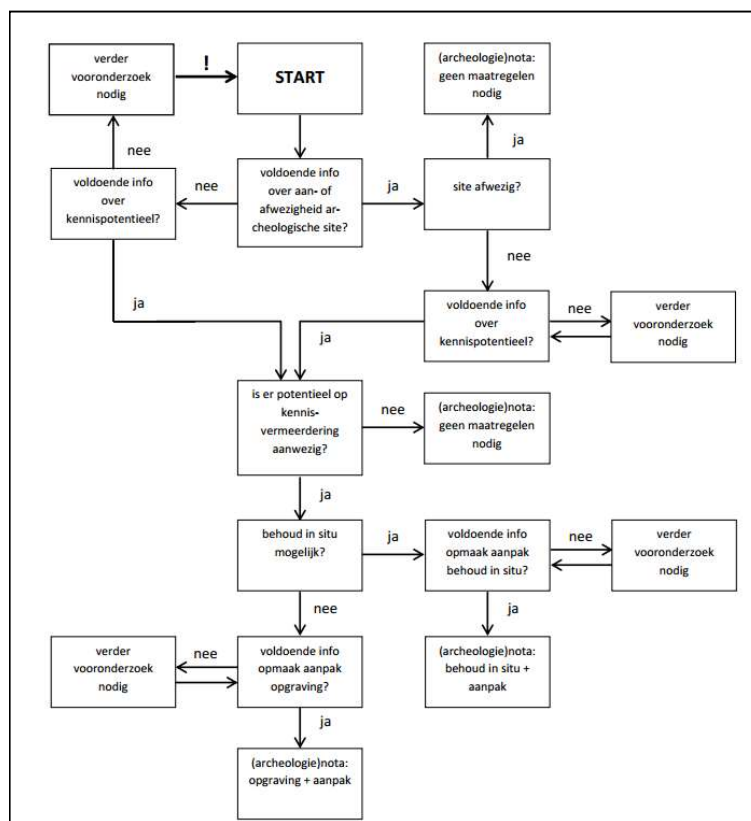
⁴⁰ Colluvium werd vastgesteld in het aangrenzende proefsleuvenonderzoek uit 2013 (CAI 165559); Yperman e.a. 2014, 17-19.

De nieuwe wegnis zal aangelegd worden met een uitgraving tot ca 50 cm onder het maaiveld, voor de nieuwe panden zal de ingreep in de bodem ca. 80 cm onder het maaiveld gebeuren. Voor de aanleg van de twee wadi's zal tot ca. 2,5 m onder het maaiveld uitgegraven worden. Rondom de randweg zullen DWA- en RWA-leidingen en olie/benzine afscheider aangelegd worden. De toplaag van de zuidelijke zone zal gesaneerd worden en hiervoor ca. 10 cm afgegraven.

Nergens binnen de zone van de geplande werken kan een bewaring van het oorspronkelijke bodemprofiel en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

3.3 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. 21)*.



Afb. 21: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, 32).

Op basis van het bureauonderzoek is het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee.

Verder vooronderzoek is bijgevolg noodzakelijk.

Het is voor de opdrachtgever economisch niet wenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Het aanvullend vooronderzoek dient daarom te worden uitgevoerd in uitgesteld traject.

3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie

In onderstaande tekst wordt de keuze van de te volgen onderzoeksstrategie tijdens het aanvullend vooronderzoek bepaald.

Voor elk type aanvullend vooronderzoek worden hiertoe de volgende vier criteria afgewogen:

1. Is het MOGELIJK om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het NUTTIG om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het NOODZAKLIJK om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten:

- Mogelijk ter hoogte van de groenzones op het terrein.
- Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw
- Laat toe om op een weinig destructieve manier de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel meer in detail na te gaan, eventueel verstoorde zones af te bakenen en daarmee het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites eventueel bij te stellen.

Veldkartering:

- Is niet mogelijk gezien het onderzoeksgebied gedeeltelijk bebouwd/verhard is.
- Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en op een niet destructieve en kostenbesparende wijze zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- De aanwezigheid van een plaggenbodem kan een vertekend beeld opleveren in verband met eventueel aanwezige archeologische sites: de ingezamelde vondsten kunnen immers samen met de plaggen om de site zijn aangebracht.
- Moeilijk na te gaan of het aangetroffen materiaal zich ter hoogte van de locatie van de originele depositie bevindt, of dat het helling afwaarts werd verplaatst.

Geofysisch onderzoek:

- Niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Het potentieel op kennisvermeerdering is voor deze onderzoekstechniek te beperkt.
- De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.

Verkennd archeologisch booronderzoek:

- Is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Zeer tijdrovend en duur voor een gebied waar geen paleobodem aanwezig is.
- Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.

Waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten uin functie van steentijd:

- Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites. Laat toe een beeld te vormen van de horizontale en verticale spreiding van de site.

Proefsleuven en proefputtenonderzoek:

- Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Dient uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.
- Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.
- Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor:

- **aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische site d.m.v. proefsleuven**

Het is enkel door deze methode dat zowel de aan- of afwezigheid van een (proto-)historische site gestaafd kan worden als de bodemopbouw bestudeerd kan worden. Gezien ook de hoge trefkans op het aantreffen van nederzettingen van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum) op het terrein, wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek extra aandacht besteed voor lithische artefacten.

Het proefsleuvenonderzoek wordt voorzien over de gehele zone van de geplande werken. Deze heeft een oppervlakte van ca. 4,39 ha. De bestaande fabriek, magazijn, kantoorruimte incl. verhardingen blijven immers behouden.

4. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 6,81 ha groot gebied langs de Industrieweg in Lanaken (prov. Limburg) de uitbreiding van de 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.

Het terrein situeert zich geografisch gezien in de de Haspengouwse leemstreek, ca 350 m ten NW van de rand van de Maasvallei (Afb. 6). De Maas stroomt ca. 2 km ten oosten van het projectgebied.

Volgens de Quartair geologische kaart wordt het onderzoeksgebied ingenomen door een eolisch leempakket met een dikte tussen 4 en 10 m, liggend op de grinden van het terras van Eisden-Lanklaar. In de noordwestelijke hoek van het terrein is het leempakket dikker dan 10 m.

Op de bodemkaart wordt het terrein weergegeven als een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd (*Aba0*) en als Abp-bodem.

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 sinds de laatste decennia van de 20^{ste} eeuw.

In het onderzoeksgebied werd tot heden één archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij 500 m² vlakdekkend werd opgegraven. Het onderzoek leverde geen vondsten of sporen op. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn echter meerdere CAI-vindplaatsen gekend, waar vondsten en sporen werden aangetroffen uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode en de nieuwe tijd (verband houdende met de belegeringen van Maastricht).

Op basis van de ligging van het terrein en op basis van de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de onmiddellijke omgeving wordt het potentieel op prehistorische artefactensites als laag beschouwd voor het midden- en jong-paleolithicum en als hoog voor het neolithicum. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan als hoog beschouwd worden voor (proto-)historische vindplaatsen uit de metaaltijden, de Romeinse tijd tot de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen is de verwachting eerder laag. Het potentieel voor het aantreffen van sporen en/of vondsten uit de nieuwe tijd wordt opnieuw naar boven bijgesteld en is hoog.

Gezien de diepte van de geplande bodemingrepen is verder onderzoek dan ook noodzakelijk.

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.

VAN DER BEKENT. (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.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

