



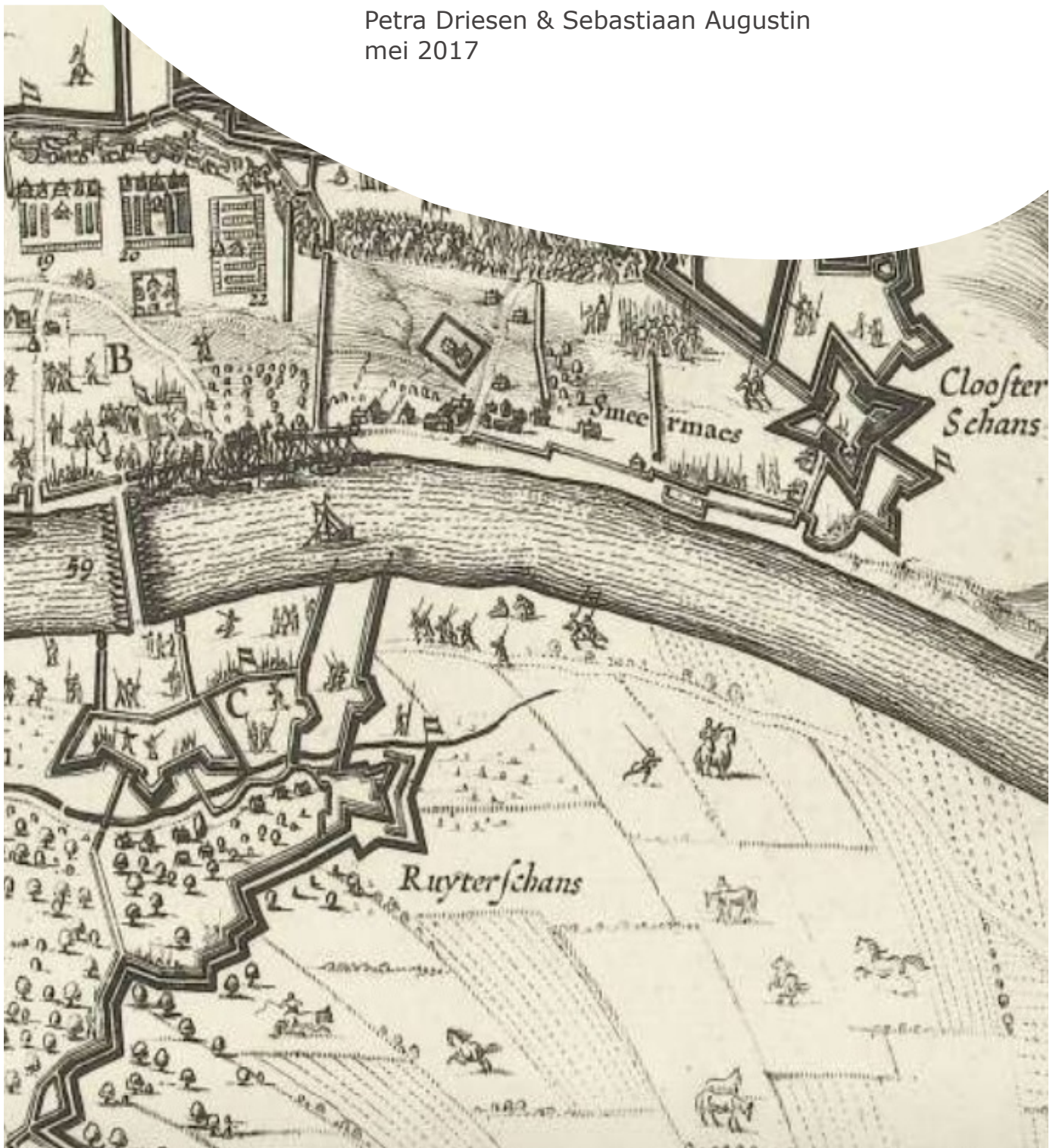
RAPPORT 418

Archeologienota Lanaken, Grensstraat Ontwikkeling van een verkaveling

Deel 1: Verslag van resultaten

ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

Petra Driesen & Sebastiaan Augustin
mei 2017



Colofon

ARON rapport 418 – Archeologienota Lanaken, Grensstraat- Ontwikkeling verkaveling.

Erkend archeoloog:	Sebastiaan Augustin (2016/00159)
Auteurs:	Petra Driesen & Sebastiaan Augustin
Bijdragen:	Joris Steegmans
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/74

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 bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bvba

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

ARON-RAPPORT 418

ARCHEOLOGIENOTA

LANAKEN, GRENSSTRAAT ONTWIKKELING VERKAVELING

Petra Driesen & Sebastiaan Augustin

Tongeren
2017

INHOUDSTAFEL

Inhoudstafel.....	1
Inleiding	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek	5
1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen.....	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	11
2 Assessment	13
2.1 Situering van het onderzoeksgebied.....	13
2.2 Historische situering.....	21
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	29
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	32
2.5 Onderzoeksvragen	34
3. Samenvatting	40
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	41
1. Gemotiveerd advies	41
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	41
2. Programma van maatregelen.....	42
2.1 Administratieve gegevens	42
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	42
2.3 Opgravingsstrategie en -methode	44
2.4 Onderzoekstechnieken	46
2.5 Actoren	48
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	49
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	49
BIBLIOGRAFIE	
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Periodentabel A4	
Bijlage 2: Kadasterplan	

Bijlage 3: Afbeeldingen- en plannenlijst

Bijlage 4: Opmetingsplan bestaande toestand

Bijlage 5: Ontwerpplan verkaveling

Bijlage 6: Fotografisch verslag

Bijlage 7: KLIP-plan

Bijlage 8: Sleuvenplan op bestaande toestand

Bijlage 9: Sleuvenplan op ontwerpplan verkaveling

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca 2,3 ha groot gebied langs de Grensstraat in Smeermaas, deelgemeente van Lanaken (prov. Limburg) een verkaveling. Voor dit project is omgevingsvergunning vereist.

Gezien het terrein niet valt in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verachten valt, niet in een beschermde archeologische site ligt, en ook niet in een vastgestelde archeologische zone ligt en het perceelsoppervlak groter is dan 3000m², is het toevoegen van een bekrachtigde 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 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 opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP)(2015), p. 15.

³ CGP 2016, p. 27.

⁴ CGP 2016, p. 30.

⁵ CGP 2016, p. 30.

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 stedenbouwkundige vergunning of de verkavelingsvergunning. 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 vergunningen uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen 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. Momenteel bevinden zich op het terrein enkele bomen en struiken, evenals een nog te slopen schuur naast het tennisveld. Hierdoor is het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd (Deel 1, hoofdstuk 1). Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek niet mogelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, dringt een verder aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁶ CGP 2016, p. 31-32.

⁷ CGP 2016, p. 28.

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

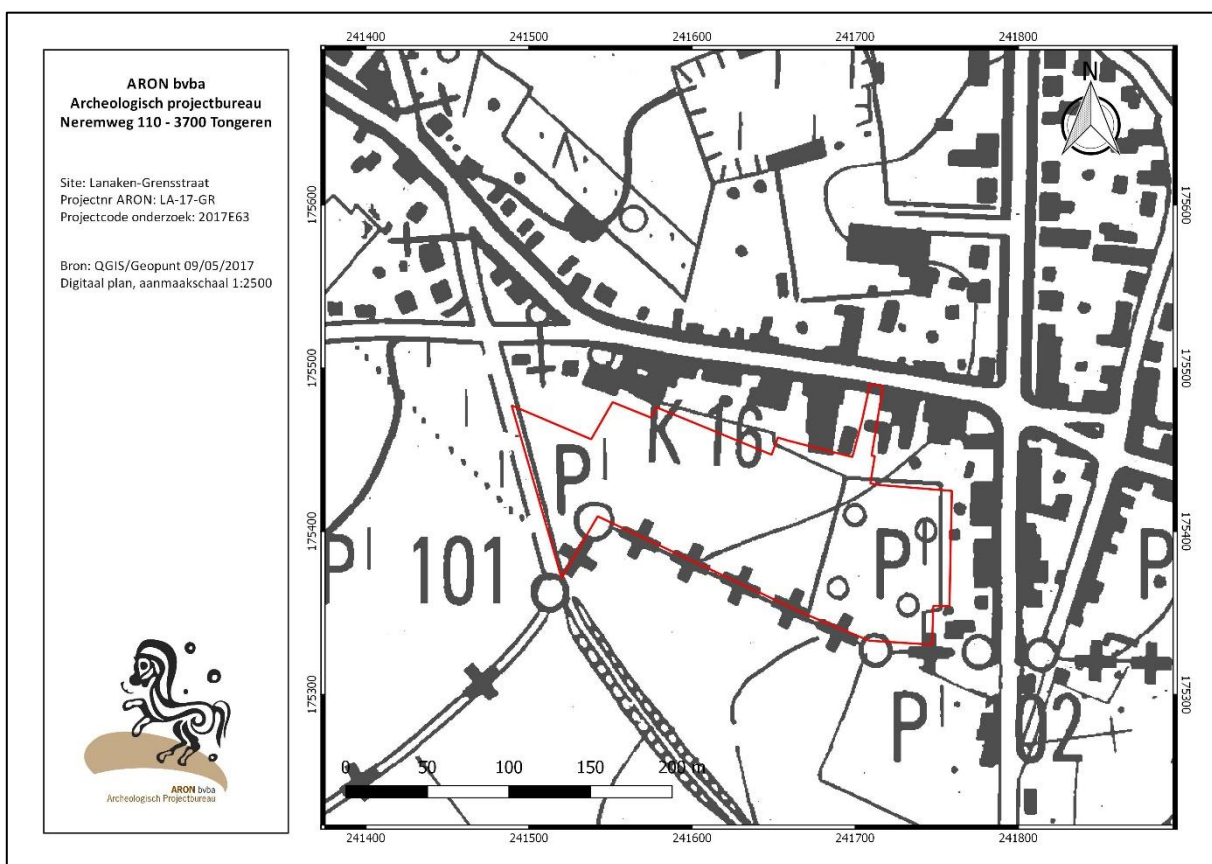
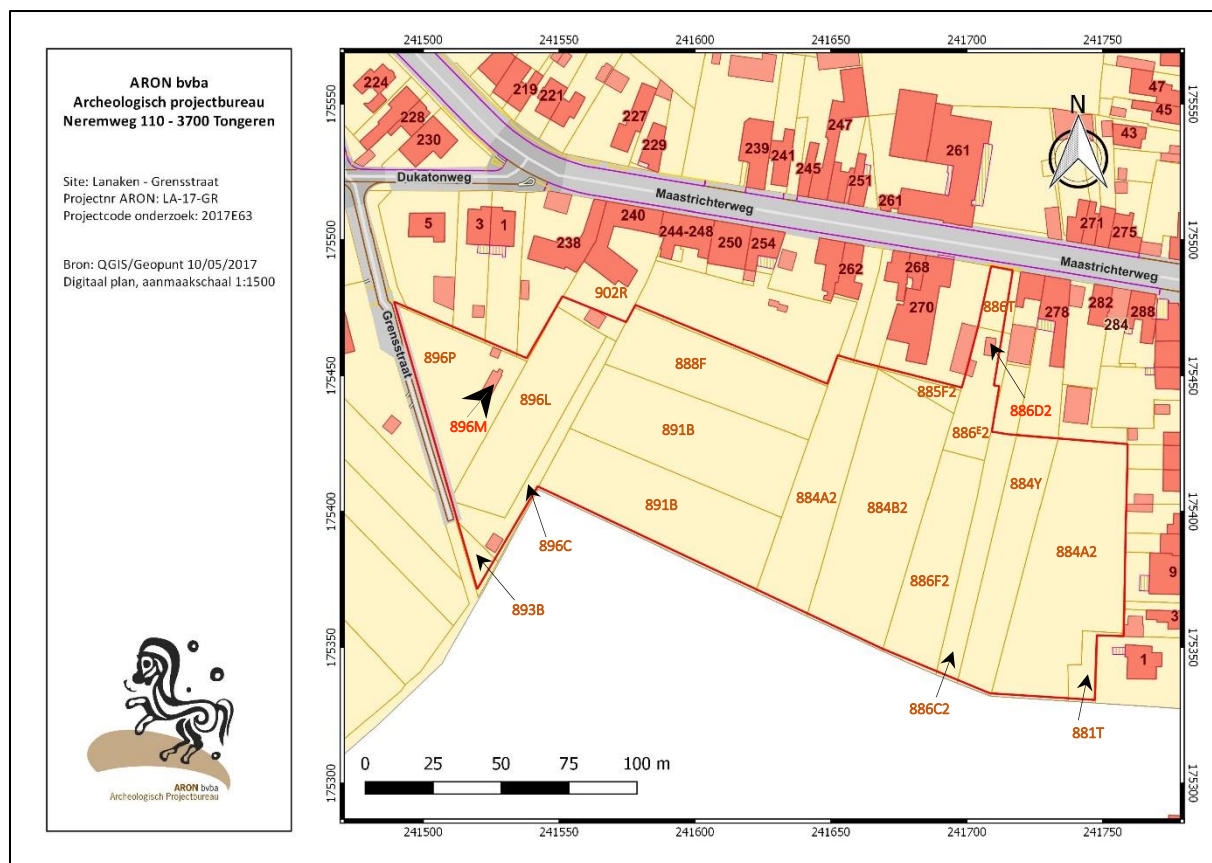
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2017E63	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Sebastiaan Augustin OE/ERK/Archeoloog/2016/00159	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding Erkend archeoloog Assistent archeoloog Archeoloog	Petra Driesen Sebastiaan Augustin / /
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Lanaken, Smeermaas, Grensstraat.	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 2,3 ha.	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 5.66892,50.8811 : xMax,yMax 5.67271,50.8825	
Kadasternummers	Lanaken afdeling 1, sectie B, percelen: 876a3, 881t, 884a2, 884b2, 884y, 885f2,886c2 (deel),886d2, 886° (deel),886f2, 88f, 888t (part.), 891b, 892a, 893b, 896C, 896L, 896M, 896P, 902r (deel).	
Thesaurusthermen ⁹	Limburg, Lanaken, Smeermaas, Grensstraat, vooronderzoek, bureauonderzoek.	
Overzichtsplan verstoringen	Zie BIJLAGE 7: KLIP Plan	

⁸ CGP 2016, p. 47.

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



1. 2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving (< 250 m) en in de nabije omgeving (250-500 m) zijn er CAI¹⁰ locaties bekend die vooral dateren in de Romeinse periode en de nieuwe tijd.

In de ruimere omgeving (>500 m) zijn verschillende CAI Locaties gelegen. Deze wijzen op sites uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd en de nieuwe tijd.

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 de relatie met het landschap.

Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹¹

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/de bouwhistoriek in het gebied. Het gaat om een bureauonderzoek in een zone die vandaag gelegen in voorstedelijk gebied.

Volgende onderzoeksvragen vragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- 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?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden

Het volledige terrein werd in dit bureauonderzoek opgenomen. Er zijn dan ook geen randvoorwaarden van toepassing.

1. 4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

Op het te onderzoeken terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden bestaande uit 45 loten (*afb. 3*). Daarvan zijn 42 loten bestemd voor half open bebouwing. Twee loten omvatten de nieuwe wegenis, één wegenis voor alle verkeer en één voetpad. Daarnaast is er ook nog een lot voorzien om een bufferbekken in aan te leggen.

¹⁰ De centrale archeologische inventaris (CAI) is de inventaris van gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen, <https://cai.onroerenderfgoed.be/>.

¹¹ CGP 2016, p. 48.

Bestaande bebouwing

In het westen van het plangebied is er een tennisveld aanwezig en een bijgebouw/kantine bij het tennisveld. Het aanwezige tennisveld is al overwoekerd door struiken, bomen en gras. Bij verwijdering hiervan en de gravellaag van het tennisveld zal een verstoringsdiepte worden gehaald van ca. 45 cm. Het bijgebouw dat als kleine kantine of opslag heeft gediend zal worden gesloopt, aangezien deze deels in de wege ligt. Het gebouw is waarschijnlijk niet onderkelderd, de verstoringsdiepte zal 80 cm bedragen.

De geplande bodemingrepen zullen machinaal gebeuren door middel van een graafmachine.

Rooien van bomen

De aanwezige bomen en struiken op het terrein zullen voorafgaand aan de bodemingrepen gerooid worden. De verstoringsdiepte hierbij hangt af van de manier van verwijdering, welke op dit moment nog niet gekend is. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd zullen worden, kan een maximale van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm worden verwacht.

Wooneenheden

De geplande verkaveling bestaat uit 42 loten voor halfopen bebouwing allen voorzien van een tuinzone. De grootte van de diverse bouwloten worden gegroepeerd in onderstaande tabel weergegeven.

Lot	Grootte	Bouwkader	Type bebouwing
1	03 a 88 ca	7,50 m x 12,00 m	Halfopen
2	06 a 17 ca	9,66 m x 12,00 m	Halfopen
3	05 a 81 ca	9,65 m x 12,00 m	Halfopen
4	05 a 06 ca	8,50 m x 11,94 m	Halfopen
5	03 a 92 ca	8,50 m x 11,94 m	Halfopen
6	03 a 56 ca	8,52 m x 13,25 m	Halfopen
7	03 a 64 ca	8,52 m x 13,25 m	Halfopen
8	03 a 71 ca	8,52 m x 14,57 m	Halfopen
9	03 a 79 ca	8,52 m x 14,57 m	Halfopen
10	03 a 86 ca	8,52 m x 15,89 m	Halfopen
11	03 a 88 ca	8,52 m x 15,89 m	Halfopen
12	04 a 02 ca	8,52 m x 17,00 m	Halfopen
13	04 a 09 ca	8,52 m x 17,00 m	Halfopen
14	04 a 17 ca	8,52 m x 17,00 m	Halfopen
15	04 a 25 ca	8,52 m x 17,00 m	Halfopen
16	04 a 32 ca	8,52 m x 17,00 m	Halfopen
17	04 a 40 ca	8,52 m x 17,00 m	Halfopen
18	04 a 78 ca	8,05 m x 15,87 m	Halfopen
19	04 a 88 ca	8,03 m x 15,87 m	Halfopen
20	04 a 75 ca	8,00 m x 17,00 m	Halfopen
21	04 a 78 ca	8,00 m x 17,00 m	Halfopen
22	04 a 67 ca	8,50 m x 17,00 m	Halfopen
23	05 a 35 ca	8,50 m x 17,00 m	Halfopen
24	05 a 28 ca	8,50 m x 17,00 m	Halfopen
25	04 a 90 ca	8,30 m x 17,00 m	Halfopen
26	04 a 07 ca	8,00 m x 12,00 m	Halfopen
27 & 20	02 a 40 ca	7,99 m x 12,00 m	Halfopen
29	03 a 53 ca	8,00 m x 12,00 m	Halfopen
30	03 a 30 ca	7,54 m x 15,00 m	Halfopen
31	03 a 55 ca	8,00 m x 15,00 m	Halfopen
32	03 a 72 ca	8,30 m x 15,00 m	Halfopen
33	05 a 26 ca	8,30 m x 15,00 m	Halfopen

34	04 a 99 ca	8,25 m x 17,00 m	Halfopen
35	05 a 32 ca	8,43 m x 17,00 m	Halfopen
36	03 a 99 ca	9,38 m x 17,00 m	Halfopen
37	04 a 05 ca	9,38 m x 17,00 m	Halfopen
38	04 a 06 ca	9,38 m x 17,00 m	Halfopen
39	04 a 07 ca	9,38 m x 17,00 m	Halfopen
40	04 a 08 ca	9,38 m x 17,00 m	Halfopen
41	05 a 60 ca	15,07 m x 17,00 m	Halfopen
42	02 a 81 ca	7,00 m x 12,00 m	Halfopen

Er is momenteel niet geweten of de woningen onderkelderde worden. Indien de woningen onderkelderde worden, kan uitgegaan worden van een verstoringsdiepte van ca. 3 m onder het maaiveld. Indien geen kelders uitgegraven worden zal vermoedelijk een fundering aangelegd worden tot op een diepte van ca. 80 cm onder het maaiveld.

Binnen de tuinen worden waarschijnlijk grasperken voorzien. De bodemingrepen gaan hiervoor circa 20 cm onder het maaiveld. Diepere bodemingrepen voor de aanleg van opritten en terrassen kunnen echter niet uitgesloten worden. Mocht men kiezen om de tuinzone te betegelen moet er rekening worden gehouden met bodemingrepen van circa 40 cm onder het maaiveld.

De geplande bodemingrepen zullen machinaal gebeuren door middel van een graafmachine.

Wegenis

Het voetpad (lot 43) komt te liggen tussen de Maastrichterweg en de nieuwe wegenis in lot 45. Dit pad heeft een breedte van 3,2 m en een totale lengte van 43 m. De fundering wordt gelegd in schraalbeton van 20 cm dikte. Daarboven komt een zand-cementbed van 3 cm te liggen. Hierop worden de 8 cm dikke grijze betonstraatstenen gelegd. De zijanten van het voetpad, elk 10 cm breed, worden gefundeerd in schraal betonfundering (20 x 10) met stut met daarop een trottoirband (10/20/100). De verstoringsdiepte van het voetpad zal reiken tot een diepte van ca. 30 cm onder het maaiveld.

Een geheel nieuwe wegenis (lot 45) wordt aangelegd tussen de verschillende bouwkavels over een totale lengte van ca. 290 m. De wegenis heeft een breedte van 6,4 m. Over de volledige breedte wordt een laag geotextiel gelegd met daarop een onderfundering type I van 20 cm. Hierop zal de wegenis gelegd worden met een breedte van 5 m en de trottoirbanden met elk een breedte van 60 cm worden gelegd. Het rijvlak wordt bedekt met een steenslagfundering in niet continue korrelverdeling van 23 cm. Daarop komen twee bitumineuze verhardingen (AB-3A: 7 cm en AB-4C: 4 cm) te liggen met in totaal een dikte van 11 cm. De zijanten van de wegenis worden aangelegd met een schraal betonfundering van 13 cm. Daarbovenop komt een kantstrook 20/30 type I en een trottoirband type IE (20/27). De totale bodemingreep zal hier ca. 54 cm bedragen.

Er worden ook op enkele plaatsen parking voorzien. Het parkeervak zelf wordt gefundeerd op steenslag in een niet continue korrelverdeling met een dikte van 23 cm. Daarop komt een zandbed van 3 cm dikte te liggen, waarop grijze waterpasserende betonstraatstenen (220/110/80) worden geplaatst. De zijanten van de parking worden gefundeerd in schraal beton (20 x 10) met stut met daarop een trottoirband (10/20/100). De verstoring die op zal treden bij de aanleg van de parking reikt tot een diepte van ca. 26 cm.

De geplande bodemingrepen zullen machinaal gebeuren door middel van een graafmachine.

Lot	Grootte	Bouwkader	Type bebouwing
43	00 a 70 ca	/	Voetpad
45	43 a 93 ca	/	Wegenis

Bomen en heggen

Er worden op het terrein 8 nieuwe bomen geplant. Er komen 4 bomen op de aansluiting tussen de Grensstraat en de nieuwe wegenis in het westen van het plangebied. De 4 overige bomen worden gezet langs de noordzijde van

het projectgebied, waar het voetpad wordt aangelegd. De plantkuilen van de bomen zijn gemiddeld 1,5 m² groot en 80 cm diep.

Daarnaast wordt er achter het bufferbekken een liguster haag aangelegd over een lengte van 70 m. De plantkuilen voor de hagen zijn 25 cm diep en zullen machinaal worden aangelegd.

Bufferbekken

In het oosten van het projectgebied is een bufferbekken voorzien ter hoogte van lot 44. Het bufferbekken heeft een lengte van 10,5 m en een breedte van 6,6 m tot 8 m. De wanden van het bekken worden schuin aangelegd. De bodem is gelegen op een diepte van 85 cm onder het maaiveld en heeft een lengte van ca. 6,3 m en een breedte van ca. 2,3 m.

Aan de noordzijde van het bekken worden 4 straatkolken (pvc Ø160 mm) aangesloten op een hoogte van 54,25 m TAW. Aan de zuidwestzijde bevindt zich op een diepte van een overloop van de RWA met een terugslagklep (pvc Ø 160 mm) in de buis op een niveau van 54,10 m TAW. Aan de zuidoostzijde bevindt zich een gecombineerde IP met knijpopening en overstort op 54,20 m TAW.

De bodemingrepen voor het bufferbekken zullen machinaal gebeuren en hebben een minimale diepte hebben van ca. 85 cm onder het maaiveld

Lot	Grootte	Bouwkader	Type bebouwing
44	01 a 15 ca	/	Bufferbekken

Nutsleidingen

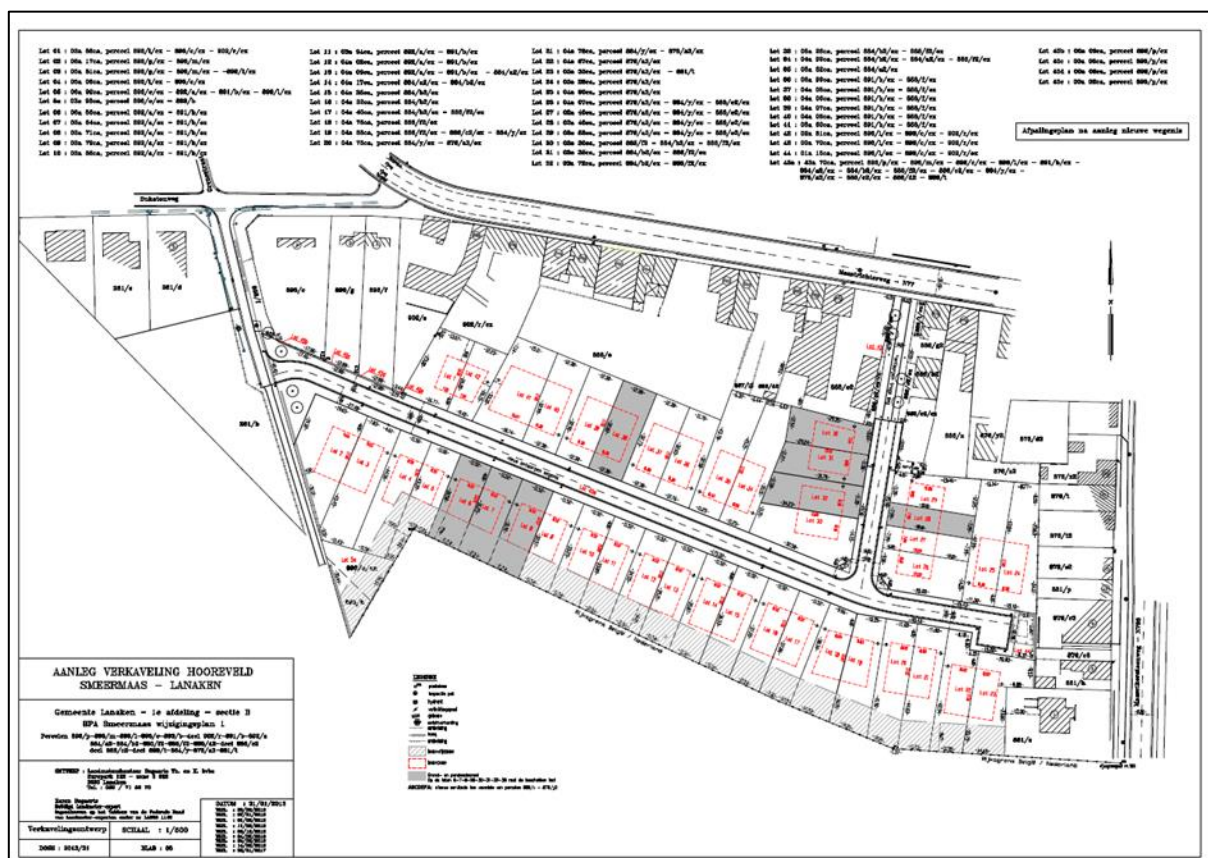
De enige plannen beschikbaar in verband met de nutsleidingen die aangelegd worden betreffen enkel deze van de DWA en de RWA.

Het DWA buizenstelsel wordt aangelegd onder de wegnis die bestemd is voor alle verkeer, aangezien hier de bouwkeuzen geplaatst zijn. Deze buizen komen op een diepte van ca. 3,1 m onder het maaiveld te liggen. Deze gresbuizen zijn in doorsnede 250 mm en worden gelegd onder een helling van 1 cm / m. Het RWA buizenstelsel wordt gelegd onder de volledige wegnis (zowel de wegnis voor alle verkeer als het voetpad in het noorden van het terrein). De RWA buizen liggen op een diepte van ca. 2,7 m onder het maaiveld. Deze buizen hebben een diameter van 600 mm en liggen onder een helling van 0,05 m / m. De RWA buizen hebben in het westen van het plangebied ook een aansluiting met het daar gelegen bufferbekken. Het bufferbekken kan water gecontroleerd laten aflopen in het RWA stelsel.

De geplande bodemingrepen zullen machinaal gebeuren door middel van een graafmachine.

Werfinrichting

Er wordt een werkzone voorzien langs de wegnis en het bufferbekken. Deze zone heeft een totale breedte van 18 m en is alleen aanwezig rondom de wegnis voor het autoverkeer, dus niet langs het voetpad in het noorden van het onderzoeksgebied.



Afb. 3: Ontwerpplan verkaveling (2017E63, digitaal plan, d.d. 30/01/2017, aanmaakschaal: 1/500, Landmeterskantoor Bogaerts)

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 bodemerosiekaart, de bodemgebruikskaart, de bodembedekkingskaart, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en 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.¹² Daarnaast heeft L. Baeyens de aanwezige geologische formaties besproken in de Bodemkaart van België, Veldwezel 93E en Neerharen 94W. Deze beschrijvingen werden beide 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.¹³ 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. Vanwege de ligging van het onderzoeksgebied aan de grens met Nederland is gebruik gemaakt van *Archis*. Dit is een databank van de *Rijksdienst Cultureel Erfgoed* die alle gekende gegevens over de archeologische ondergrond in Nederland verzamelt. Daarnaast zijn er van de projecten zowel in België als in Nederland voldoende publicaties te vinden.

¹² <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/Tongeren34Qweb.pdf>

¹³ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de kaarten opgesteld voor de belegeringen van Maastricht van de jaren 1632, 1673, 1748 en 1793, 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 vier kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Enkel de kaarten van 1873 en 1981 zijn toegevoegd aan dit onderzoek omdat ze relevant waren. De topografische kaart van 1989 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1981 wordt weergegeven.¹⁴

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

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via KLIP. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd uitgevoerd. Via een fotografisch verslag, aangeleverd door de initiatiefnemer (*BIJLAGE 6*), kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Dit bureauonderzoek werd uitgevoerd door Sebastiaan Augustin en intern begeleid door Petra Driesen van het archeologisch projectbureau Aron bvba.

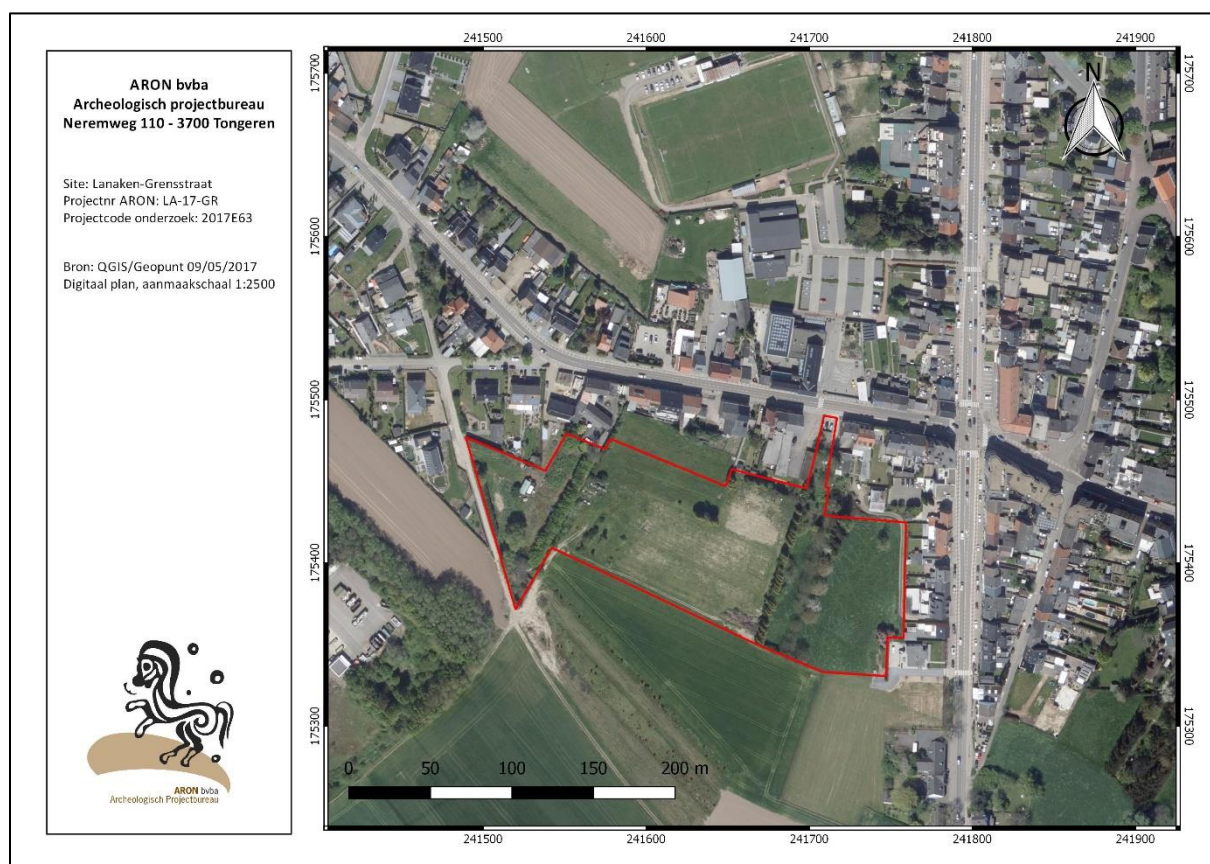
2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

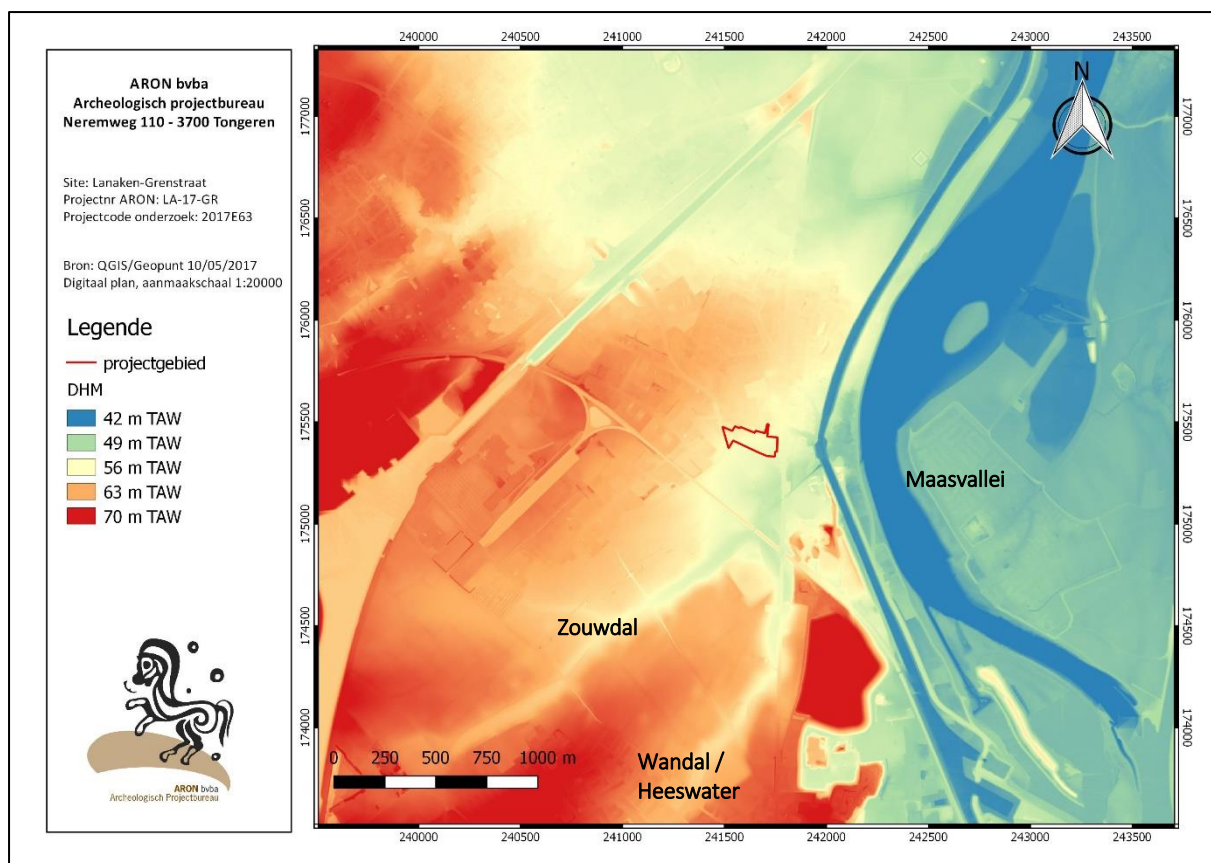
Het onderzoeksterrein met een oppervlakte van ca. 2,3 ha is kadastraal gekend als Lanaken, afdeling 1, sectie B met de percelen 896p, 896m, 896l, 896c (deel), 893b, 902r(deel), 891b, 892a, 888f, 884a2, 884b2, 885f2, 886t (deel), 886c2, 886d2, 886e2, 886f2, 884y, 881t. Het gebied is gelegen aan de zuidelijke rand van de deelgemeente Smeermaas vlak op de grens met Nederland. Het terrein wordt in het noorden begrensd door de bebouwing en tuinen gelegen aan de Maastrichtersteenweg (N77) en de Dukatonweg, in het oosten door de bebouwing en tuinen gelegen aan de Maaseikerweg (N766), in het zuiden door de rijksgrens tussen België en Nederland en in het westen door de Grensstraat. Het terrein is grotendeels begroeid met gras en bomen wat overeenkomt met de bodembedekkingskaart, opname 2012. Daarnaast is er in het westen van het projectgebied een tennisveld met bijgebouw aanwezig. Er is ook een stuk verharding aanwezig langs de Maastrichterweg in het noorden van het terrein.

Het terrein helt licht af van 58 m TAW in het noordwesten naar 53 m TAW in het zuidoosten. Het digitaal hoogtemodel (*afb.5/6*) en de hoogteprofielen (*afb.7*) bevestigen dit beeld.

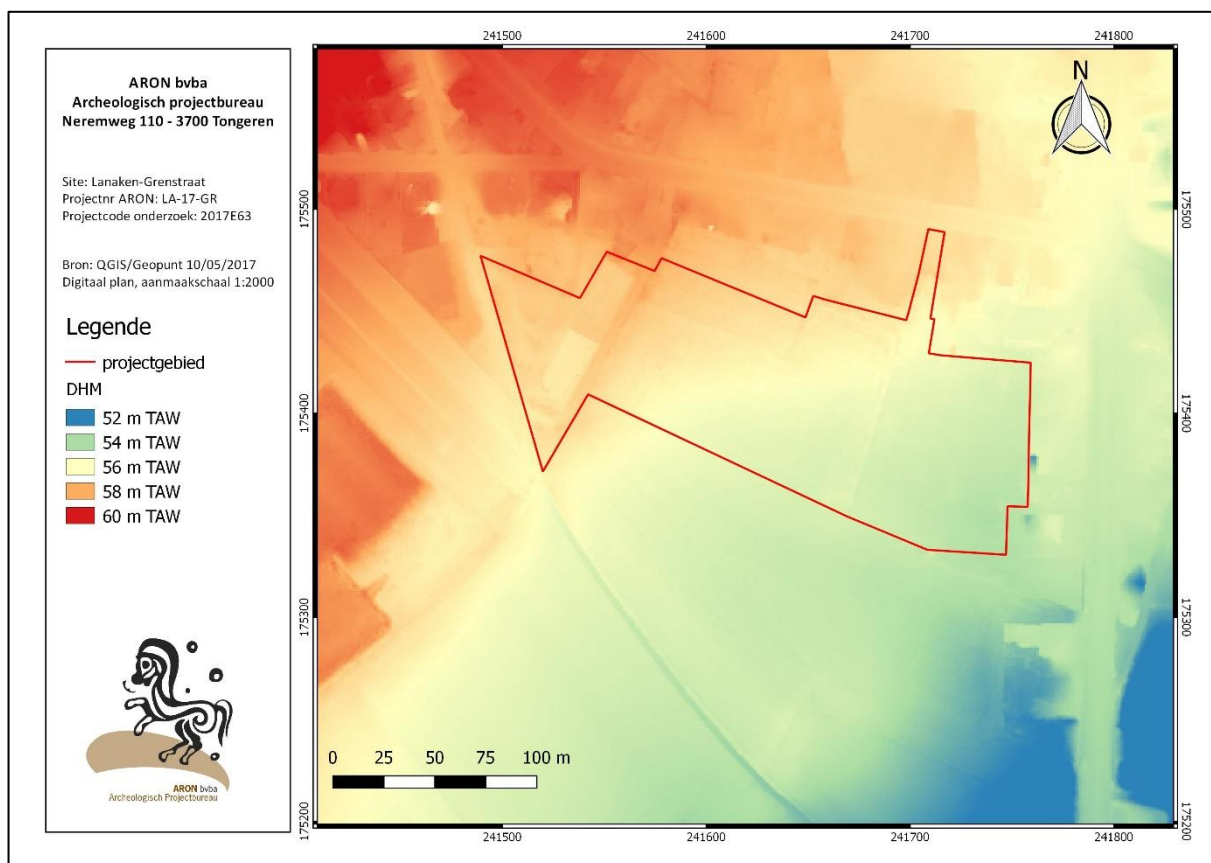
De Maas, met vlak ten westen ervan de Zuid-Willemsvaart, ligt ongeveer 500 m ten oosten van het onderzoeksterrein. Het Albertkanaal ligt op 1,6 km ten westen van het onderzoeksgebied. Daarnaast is het terrein gelegen op een helling waar zowel de Zouw als het Heeswater uitkomt in de Maasvallei. Volgens de *Vlaamse Hydrografische Atlas* is het onderzoeksgebied gelegen in het Maasbekken.



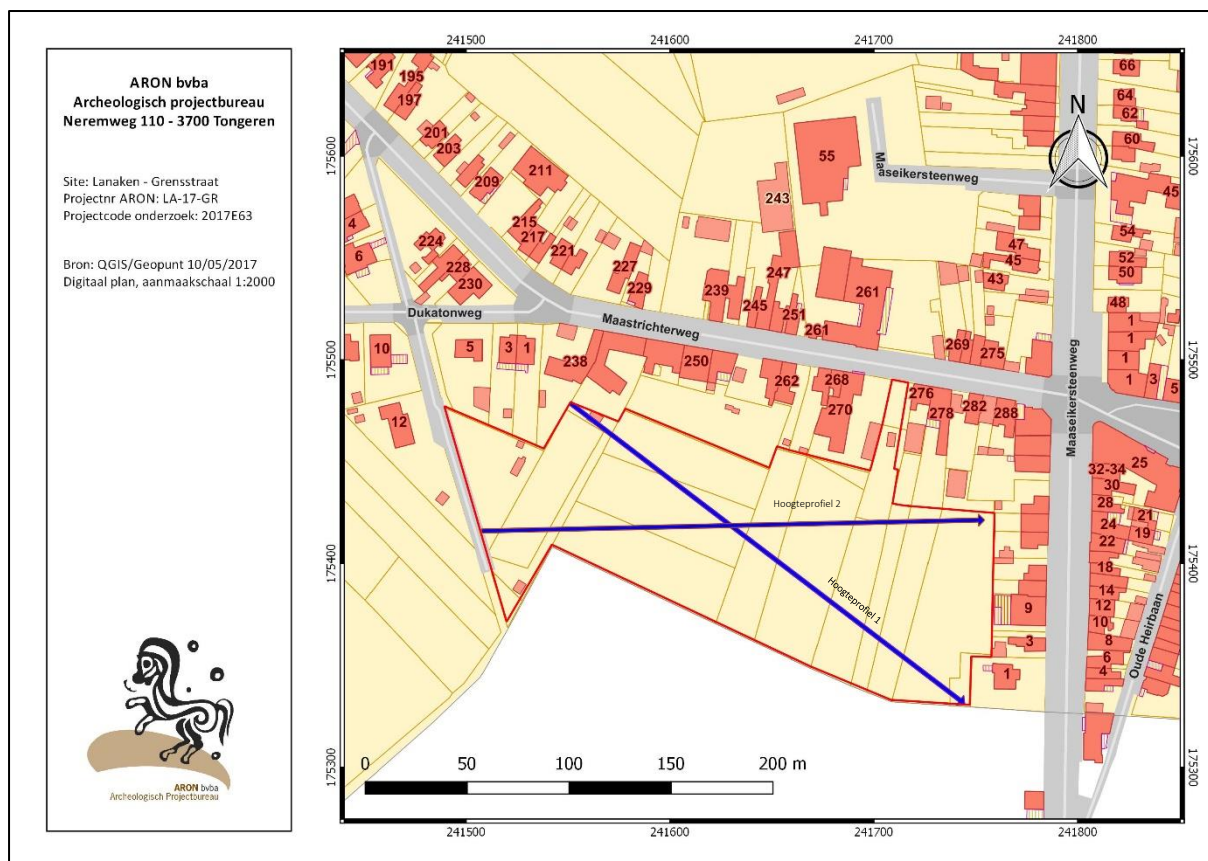
Afb. 4: Orthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



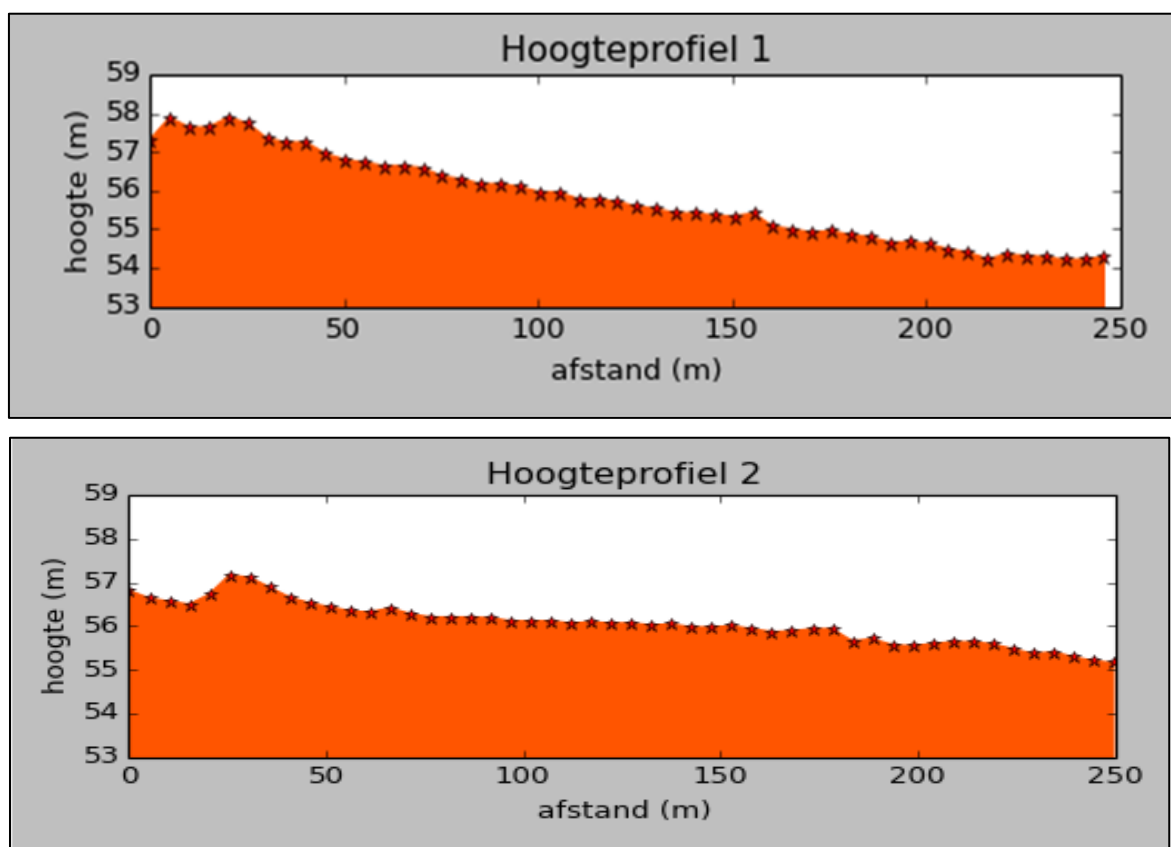
Afb. 5: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood en aanwezige dalen.



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

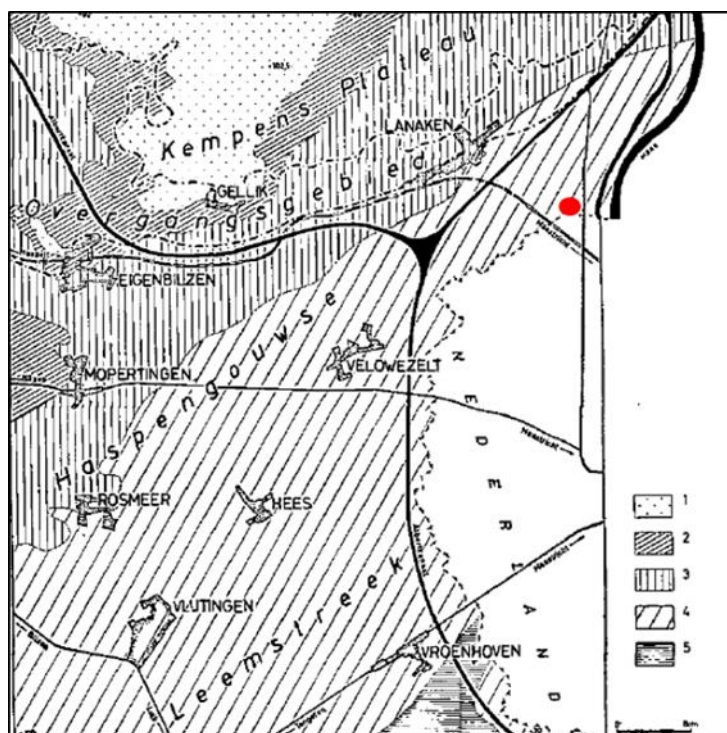


Afb. 7.1: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksterrein in het rood .



Afb. 7.2: Hoogteprofielen van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 10/05/2017, 2017E63).

Het onderzoeksterrein (afb. 8) situeert zich op een zuidelijk helling van het Plateau van Droog-Haspengouw (de Haspengouwse leemstreek) op de rand met de Maasvallei (ten oosten) en met het Zouwdal (ten zuidwesten) en het Wandel/Heeswater (ten zuiden tot zuidoosten).



Afb. 8: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de onderliggende geologische formaties (1. Diestiaan, 2. Bolderiaan, 3. Rupeliaan, 4. Tongeriaan, 5. Maastrichtiaan (Baeyens, analoog plan, dd. 1968, 2017E63).

Tot het Vroeg-Pleistoceen was de Maas een bijrivier van de Rijn en liep ze niet in de huidige richting, maar van Luik richting Aken. Toen de Maas in de Elster- of Mindelijstijd (470.000 tot 420.000 jaar geleden) een massa puin uit de Ardennen te verwerken kreeg, verstopte de benedenloop van de Maas geleidelijk, totdat de rivier door haar noordelijke waterscheiding rug brak en zich in de vlakte stortte. Al dit materiaal werd afgezet in een grote puinkegel, het huidige Kempisch Plateau of Hoogterras van de Maas, dat ca. 4 km ten westen van het onderzoeksterrein ligt.¹⁵ Tijdens de voorlaatste ijstijd of de Saale (380.000 tot 130.000 jaar geleden) was de waterarme Maas niet bij machte de grote hoeveelheden verweringsmaterialen uit de Ardennen over grote afstanden te transporteren. Deze grindmassa's werden in het gebied van het huidige Maasland in de breedte uitgespreid en vormden in een eerste deel van het Rissglaciaal (Riss I) het terras van Caberg-Pietersem en in een tweede deel (Riss II) het terras van Eisden-Lanklaar.. In de daaropvolgende interglaciale periode, het Eem (130.000 tot 117.000 jaar geleden), herwon de stroom door de toename van de waterhoeveelheden voldoende energie om een deel van de vroegere sedimenten weg te spoelen. Op die manier kwam een min of meer brede geul tot stand, die tijdens de laatste ijstijd, de Weichsel (116.000 tot 80.000 jaar geleden) weer tot op bepaalde hoogte met sedimenten werd opgevuld. Zo werden sedimentatievlakken gevormd, die op verschillende niveaus gelegen waren. Men spreekt in dit verband van Maasterrassen, met als oudste het Hoogterras van het Kempisch Plateau.¹⁶

De terrassen dalen in noordelijke en oostelijke richting naar de Maas en variëren in hoogte van 65 m tot 40 m boven de zeespiegel. De overgang van het ene terras naar het andere is tijdens de laatste ijstijd (Weichsel, 116.000 tot 8000 BC) met fijn geel zand of dekzand afgedekt. Ter hoogte van het onderzoeksgebied dat op de overgang met Haspengouw gelegen is, betreft het echter leem.

De alluviale strook van de Maasvallei is gemiddeld een viertal kilometer breed en over de hele lengte van de Maas aanwezig. Zij is opgebouwd met recente rivieraanslibbingen uit het Holocene en bestaat uit leem en klei (*Formatie van Leut*) rustend op grindbanken (Stokkem-grinden, afb. 10, lichtblauw (ST)). De afzettingswijze van deze twee lagen is verschillend: de grinden werden steeds afgezet in de eigenlijke Maasbedding, terwijl de bovenliggende lemen en kleien werden afgezet tijdens overstromingen. De Stokkem-grinden behoren tot de Maasafzettingen van

¹⁵ <http://www.rlkm.be/nl/hoge-kempen/erfgoed-databank/text/>

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21710>; Paulissen 1973, 25-55.

de *Formatie van Lanklaar*. Deze dalbodemgrindafzettingen hebben een dikte die varieert van 5 tot 20 m. De Stokkem-grinden bestaan uit fijn tot grof grind met beperkte bijmenging van leem en vnl. grof zand. Het gaat hier in feite om herwerkte Pleistocene Maasafzettingen. Het onderste deel van dit grindpakket bestaat vermoedelijk uit oudere grinden die nog niet herwerkt zijn door de huidige Maas. Op sommige plaatsen zijn de Maasgrinden zeer dun.

Het Plateau van Droog-Haspengouw (de Haspengouwse leemstreek) strekt zich uit ten zuiden van het Kempisch plateau. De overgangszone tussen beide streken is betrekkelijk smal en wordt gevormd door een strook van ca. 1 km breed die hoofdzakelijk bestaat uit zandleem- en licht-zandleemgronden.¹⁷

Op het Plateau van Droog-Haspengouw bestaat de bodem uit leem (infra) die in het zuiden van Droog-Haspengouw op krijtlagen rust en verder noordwaarts op jonger tertiair zand. Krijt, zand en leem zijn goed doorlaatbaar waardoor in dit landschap weinig bronnen en een beperkt aantal waterlopen terug te vinden zijn. Riviererosie bleef dan ook beperkt tot de valleiwanden van de Jeker, de Maas en enkele kleinere waterlopen. Dit bepaalde in hoge mate het huidige uitzicht van het landschap, met een zacht golvend reliëf, een Pleistoceen heuvelslandschap.¹⁸ Men vindt er wel een netwerk van droogdalen die van het zuid-zuidoosten naar het noord-noordwesten gericht zijn en die vaak een uitgesproken asymmetrie vertonen.¹⁹ Het Zouwdal betreft een erosief droogdal dat semipermanent watervoerend is geweest en afwatert naar de Maas.²⁰ De ondergrond was tijdens het Weichseliaan wel tot op enkel tientallen meters bevroren, maar tijdens de zomer ontdooide de bovenste 2 meters waardoor een papperige, natte massa ontstond die langs de heuvels een weg zocht en zo dalen uitsleet.²¹ Plaatselijk is een asymmetrische vorm te zien, te wijten aan meer of minder intense zonnebeschijning te tijde van de permafrost. Bij oost-westgeoriënteerde dalen bescheen de zon de noordkant van het dal het meest en liet aan die kant de bodem opdrogen, waardoor de helling in het zuiden steil bleef.²²

Het leemdek aanwezig in Droog-Haspengouw is een eolische afzetting (afgezet door wind). Het werd tijdens de laatste twee ijstijden vanuit het noordoosten aangevoerd door een sterke wind die in stand gehouden werd door een sterk hogedrukgebied boven de ijskap die op dat moment nagenoeg gans noordelijk Europa bedekte.

De vroegste leemafzettingen dateren van de voorlaatste ijstijd, het Rissglaciaal of zijn ouder, en zijn meestal enkel te vinden in oplossingsgaten in de krijtplateaus of in de Maasterrassen.

De eerste leem die grote delen van het landschap bedekt en op vele plaatsen terug te vinden is, is de *Henegouwenleem* van het Riss (Saalien). Deze leem is zandig en heeft een gebande structuur met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die duiden op een mangaanneerslag. Bovenop deze lemen uit het Riss ontwikkelde zich tijdens het Eem op sommige plaatsen de roodkleurige *Rocourtbodem*. Deze donkerdere roodgekleurde laag is het resultaat van een bodemontwikkeling die gelieerd wordt aan een warmere periode (gemiddeld 14°C warmer dan nu), het Eem-interglaciaal, en wordt gezien als een marker tussen deze periode en het vroege Weichseliaan.²³ Het is ook in deze wat gunstigere omstandigheden dat in de leemstreek de eerste menselijke aanwezigheid is vast te stellen (*Homo Neanderthalensis*).²⁴

De eolische *Haspengouwloess*, die deze *Rocourtbodem* op het einde van de laatste ijstijd (Weichseliaan) bedekt, is een gelaagde loess met een iets grijzer karakter dan de onderliggende. Er komen talrijke vorstbodems in voor met bovenaan de Bodem van Kesselt. De talrijke vorstwiggen in deze gelaagde leem zijn gevormd door een koud en nat klimaat.²⁵ De bodem van Kesselt (ook de Tongenhorizont van Nagelbeek genoemd) kan beschouwd worden als een overgang van grijze naar meer gele leem met een gelaagd karakter ten gevolge van talrijke verspoelingen in een koud en vochtig klimaat (karakteristieke tongen)²⁶. Hierop komt een bruine, korrelige loess, afgezet in een droog en koud klimaat, de *Brabantleem* genoemd.²⁷ Tijdens het Bølling vormde zich in deze leembodem een textuur B-horizont (Bt-horizont). In de bovenkant hiervan ontstond tijdens de koude Jonge Dryas periode grote vorstbarsten ten gevolge van de afwisselende vries en dooi, deze scheuren zijn later opgevuld geraakt met eluviaal

¹⁷ Baeyens, 1968: 11.

¹⁸ Denis, 2008;30.

¹⁹ Gullentops ea. 2000: 4.

²⁰ Meurkens ea. 2009/ 49.

²¹ <http://www.geologievan nederland.nl/landschap/landschapsvormen/droog-dal>.

²² Jongmans ea. 2015/ 228-229.

²³ Vancampenhout ea. 2013, 118.

²⁴ De Puydt ea. 2012, 10.

²⁵ Mondelinge mededeling C. Cammaer (ACC Geology).

²⁶ Mondelinge mededeling C. Cammaer, (ACC Geology); De Puydt ea. 2012), 10 en Vancampenhout ea. (2013), 121.

²⁷ Gullentops ea. 2000, 28-29

materiaal (cryoturbatie).²⁸ Het resultaat is een fragipan-achtige gecompacteerde breekbare laag met polygonale structuur²⁹. Deze structuur is weinig waterdoorlatend, met als gevolg dat er waterstagnatie optrad en roestvlekken werden gevormd.

Volgens de *Tertiairgeologische kaart* komt in het projectgebied de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* voor (Afb. 9: paars). Deze formatie behoort tot de Tongerengroep waartoe ook de deels gelijktijdig afgezette marien zanden van de Formatie van Zelate en jongeren lagunaire kleien en zanden van de Formatie van Borgloon behoren. De Groep van Tongeren vormt de overgangperiode tussen het Eoceen en het Oligoceen. De formatie wordt verdeeld in twee delen. Het *Zand van Grimmertingen* is een pakket kleiig zand, waarin glauconiet, mica's en fossielen voorkomen. Daarbovenop ligt het *Zand van Neerrepen*, dat aan de basis een hardground heeft en bestaat uit fijn gelaagd wit zand, onderop vaak glauconiethoudend.

Volgens de *Quartairgeologische kaart* (afb.10) komt in het westelijke deel van het onderzoeksgebied een 1 m tot 4 m dik leemdek (afb.10: donkergeel) voor bestaande uit een dun (1 m) pakket Haspengouwleem (Holoceen) en een dik (3 à 4 m dik) pakket Brabantleem (Weichseliaan) dat gelegen is op het *terras van Eisden Lanklaar*. Deze fijne tot grove gronden met grofzand werden afgezet in de Saale glaciaal door de Maas. Het pakket heeft een dikte van 8 – 18 m. In het oostelijke deel is er gedurende het quartair maasalluvium afgezet (afb.10; lichtblauw).

Bodemkundig wordt het terrein gekenmerkt door een Abp-, een Aba0(b)- en een OB-bodem. De Aba0(b) komt voor in het hoger gelegen noordwestelijke deel van onderzoeksterrein (Afb. 11: oranje). Het betreft een droge leembodem met een gevlekte textuur B-horizont en een dikke A-horizont (> 40 cm). Dit laatste betekent in feite dat de E-horizont bewaard is gebleven. Een Aba(b)-bodem heeft veel kenmerken gemeen met een Aba. Onder de invloed van de natuurlijke vegetatie is de uitloging verder doorgedreven dan bij Aba. De E-horizont is een geelbruin (10 Y R 5/4) licht leem met weinig uitgesproken tot zeer zwakke kruimelstructuur. De bruine textuur B horizont vertoont grijze strepen of gebleekte vlekken, die wijzen op een gedeeltelijke desagregatie van het kleicomplex. De grijze strepen zijn veelal omringd door een dunne, okerbruine band en beperken zich tot oude wortelgangen, die nagenoeg verticaal doorheen de gevlekte B horizont lopen. Dergelijke bodems zijn kenmerkend voor gebieden met een vlak tot zwak golvend reliëf.³⁰

Het merendeel van het gebied wordt echter ingenomen door een Abp-bodem. Het betreft een droge colluviale leembodem zonder profielontwikkeling. Deze bodem bestaat uit leemmateriaal afkomstig van de Ap en de E-horizont van hoger gelegen plateau (leem)gronden. Hevige stortregens en smeltwater spoelen de oppervlakkige laagjes van de onbedekte hellinggronden weg en zetten ze af in de lagere delen van het landschap. De opeenvolgende afzettingen veroorzaken een min of meer uitgesproken gelaagdheid. Bij nader toezicht bemerkt men in elk laagje een zekere schikking volgens de korrelgrootte. Aanvankelijk zullen bij sterke neerslag slechts grovere delen afgezet worden. Bij vermindering van de afspoeling zullen die deeltjes, die langer in suspensie konden blijven, geleidelijk bezinken. Ten slotte zullen de fijnste elementen afgezet worden, zodat de textuur in elk laagje verfijnt. Dezelfde cyclus herhaalt zich in een later stadium. Deze verschillende laagjes met granulometrische discontinuïteit hinderen het indringen van het water en de plantenwortels. Diepe groundbewerking en verwerking door woeldieren en wormen homogeniseren de bodem. Een ander kenmerk van het colluvium is de aanwezigheid van vreemde voorwerpen (baksteenstukjes, keisplinters, houtskoolresten, grintkorrels e.a.).³¹

In het noordelijke en het westelijk deel zijn er antropogene bodems aanwezig, waarbij de mens de natuurlijke bodembouw heeft verstoord. Het betreft vooral bebouwde zones, een OB-bodem.

Het Zouwdal is in het verleden sterk onderhevig geweest aan erosie, vanaf de vroegste ontginning (neolithicum), doorheen de geschiedenis tot in het zeer recente verleden. Hoewel door de aanleg van het Albertkanaal, de leemontginningen -omgeven door bermen- en de ruilverkaveling, de geulwerking van het Zouwdal werd gestopt, kunnen we stellen dat het gebied in het verleden erg erosiegevoelig geweest is. Daarnaast werden veel gronden in dit gebied gebruikt als akkerland, waardoor ook bewerkingserosie kan optreden. Bodemerosie door water is het gevolg van een combinatie van neerslag, reliëf, bodemsoort en bodemgebruik. Op hellingen vindt door spaterosie en afstroming een neerwaarts effect plaats. Bij intense afspoeling, zoals we dat in een droogdal kennen, worden

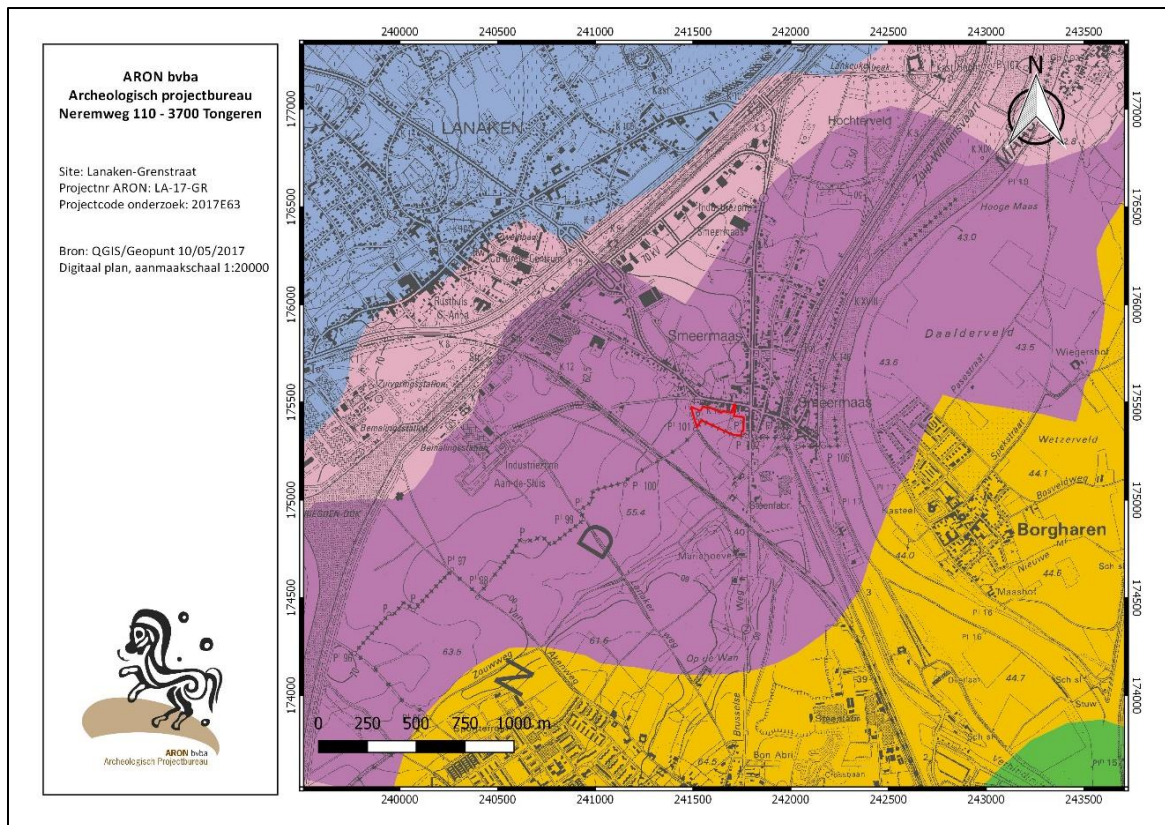
²⁸ Vancampenhout ea. (2013), 121.

²⁹ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Fragipan>.

³⁰ Baeyens, 1968:36.

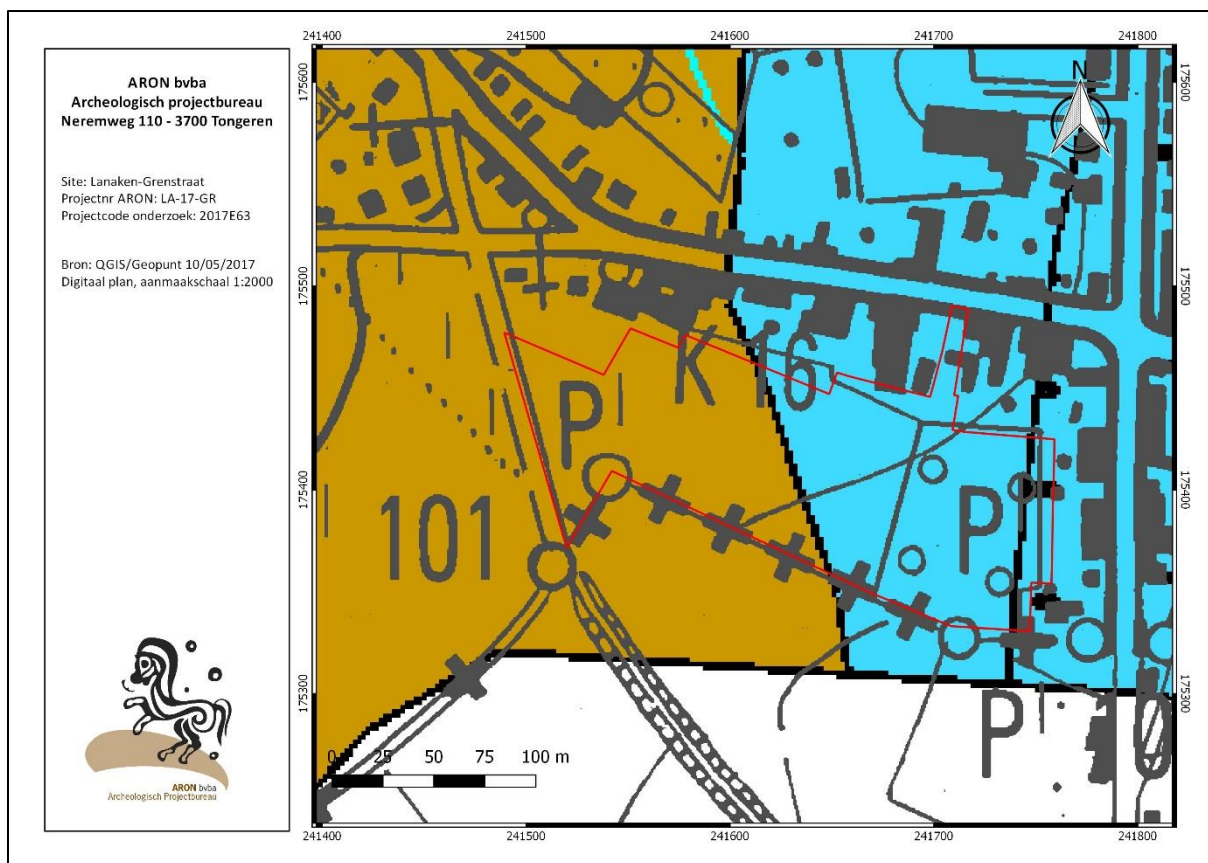
³¹ Baeyens, 1968:76.

op de flanken en op het diepste punt van het dal geulen en ravijnen gevormd in het landschap.³² Het projectgebied ligt op het einde van het Zouwdal op de rand van de Maasvallei. Het gebied is echter enige tijd in gebruik geweest als weiland. Hierdoor zal de erosie minder invloed hebben gehad op het landschap dan in het Zouwdal zelf. Dit komt overeen met het geschetste beeld op de bodemerosiekaart (afb. 12) die aangeeft dat het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zeer laag erosiegevoelig is. Voor het overige deel van het onderzoeksgebied is er geen info aanwezig.

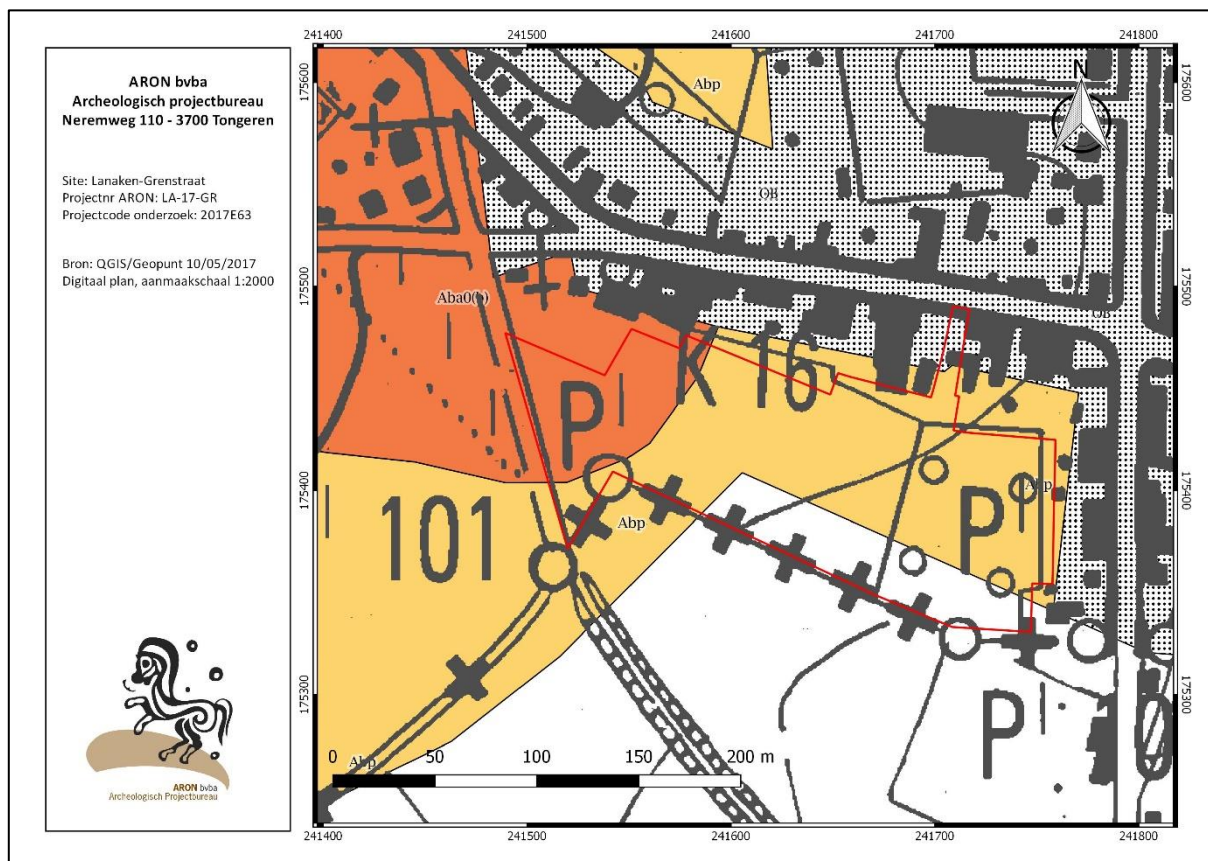


Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (lichtblauw: Formatie van Bilzen, roze: Formatie van Borgloon; paars, formatie van Sint-Huibrechts-Hern; geel: Formatie van Houthem; groen: Formatie van Maastricht).

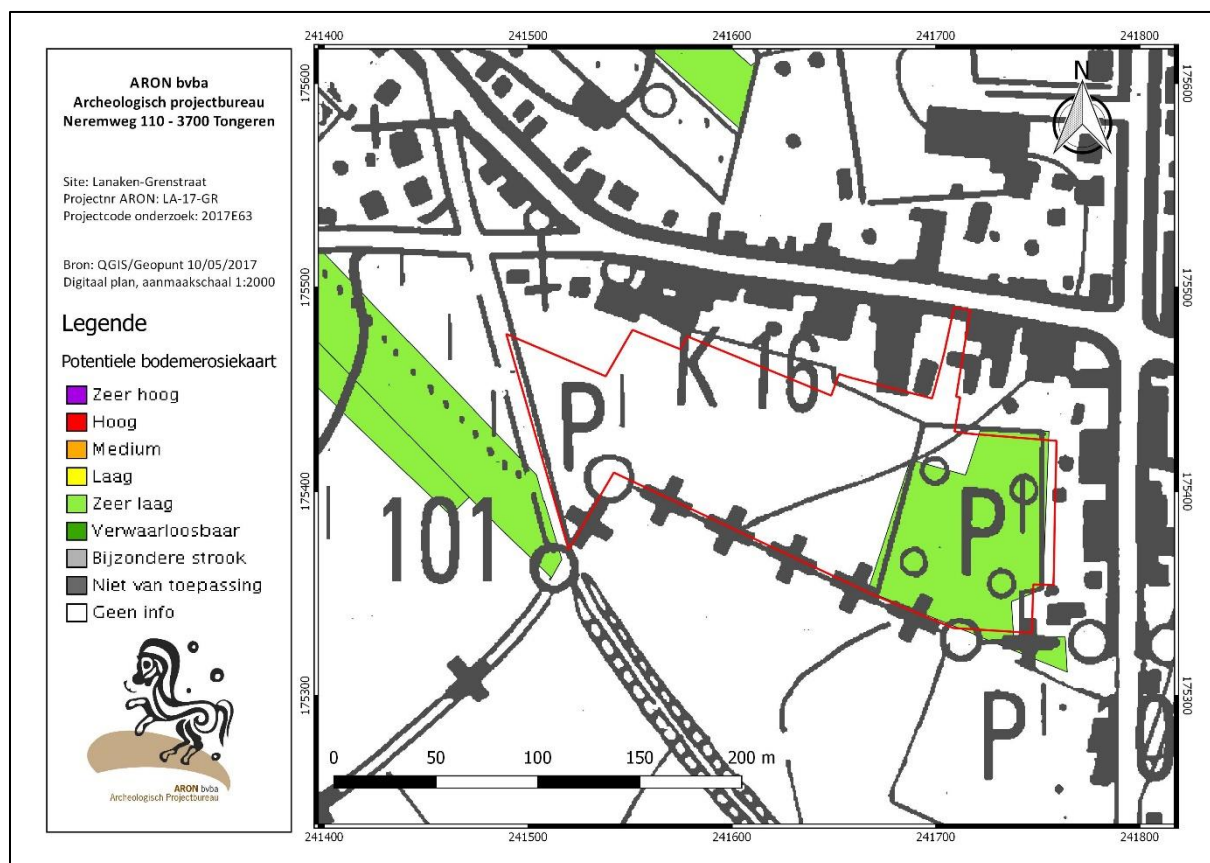
³² Van Wijk en Meurkens, 2008, 76.



Afb.10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 34 met afbakening van onderzoeksterrein in het rood (lichtblauw: Maasalluvium; lichtbruin: leemafzettingen 1 tot 4 m dik).



Afb.11: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb.12: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Lanaken-Smeermaas-Maastricht

Lanaken werd voor het eerst vermeld in 1106 als *Lodenaken* volgens het etymologische woordenboek van Gysseling.³³

Archeologische vondsten op het grondgebied van de gemeente Lanaken zijn bekend van het neolithicum, van de Romeinse en van de Merovingische periode. Er bevonden zich diverse Gallo-Romeinse begraafplaatsen en in Smeermaas lag een Gallo-Romeinse villa.

In de Middeleeuwen behoorde het domein van Lanaken vermoedelijk aan de keizer van het Heilige Roomse Rijk. Van de 12e eeuw af maakte Lanaken deel uit van de Loonse heerlijkheid Pietersheim, waarvan de heren omstreeks 1186 de Abdij van Hocht stichtten. In 1106 werd het patronaatsrecht van de parochiekerk aan het Maastrichtse kapittel van Sint-Servaas geschonken.

In 1808 werd de huidige deelgemeente gevormd, waarbij Lanaken werd samengevoegd met Smeermaas, Hocht, Pietersem, Caberg, Bessemer en Briegden. In 1839 werd de gemeente gesplitst in een Belgisch en een Nederlands deel (Caberg). Caberg werd daarna een zelfstandige parochie. Smeermaas kreeg in 1870 een eigen kerk. Bessemer ging later voor een groot deel naar de gemeente Zutendaal.

Van 1824-1829 werd de Zuid-Willemsvaart aangelegd, en van 1930-1934 het kanaal Briegden-Neerharen. Deze kanalen doorsneden het grondgebied van Lanaken. In 1856 volgde de spoorlijn Hasselt-Maastricht, welke in 1954

³³ <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/query/?find=lanaken&field=lem>

voor het personenvervoer werd gesloten. De aanleg van de Zuid-Willemsvaart (1824- 1829), parallel met de Maas, doorsnijdt deze as, het Albertkanaal (1929-1939) verbreekt de verbinding met Pietersem. Aan de in 1812-1813 aangelegde verbinding Maastricht - Maaseik, en aan de nieuwe verbinding met het centrum van Lanaken ontstonden aan het eind van de 19de en in de 20ste eeuw nieuwe kernen van geconcentreerde bebouwing.

Op 4 oktober 1914 werd het centrum van Lanaken door de Duitsers in brand gestoken, deels als vergelding voor het verzet van een Belgische vrijwilligersgroep onder leiding van burgemeester Edgard de Caritat de Peruzzis.

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

Maastricht als regionaal centrum dient ook in dit kader vermeld te worden. Vooral de functie als vicus en castellum in de Romeinse periode, de bloei in de vroege Middeleeuwen en de belegeringen van de stad in de nieuwe tijd hebben ook hun invloed gehad op de omgeving en dus ook voor Smeermaas. Vooral de belegeringen en de opgetrokken aanvalswerken zijn in een ruime boog rondom de stad aangelegd. Maastricht werd in de geschiedenis 9 maal belegerd, waarvan er 8 zeker van invloed zijn geweest op de omgeving van de stad. Deze worden hieronder beknopt besproken.

In 1579 wordt Maastricht belegerd door het Spaanse leger o.l.v. Alexander Farnese. Farnese had zijn hoofdkwartier in het kasteel Pietersheim te Lanaken ondergebracht. De Spaanse troepen verbleven in de omliggende dorpen. Rondom de stad werden er meerdere forten aangelegd om de stad te bestoken, voor opslag van geschut en als soldatenverblijven. Er werd rond de stad ook een contravallatielinie gelegd na diverse mislukte aanvallen van Farnese. Na 9 bestormingen lukte het Farnese om de stad uiteindelijk in handen te krijgen. Het beleg duurde drie maanden en de Spanjaarden verbleven er tot 1632.

In 1632 vallen de Staatse legers Maastricht aan o.l.v. Frederik-Hendrik. Het hoofdkwartier van de Staatse legers is gelegen op de Dousberg. De hoofdaanval vindt plaats op de Brusselsepoort. Op de kaarten van het beleg zijn de loopgraven en approches duidelijk zichtbaar. De contravallatielinie liep tussen Maas – Sint Pietersberg-Cannerberg - Dousberg - Smeermaas. In augustus 1632 geeft Maastricht zich over en wordt de stad Staats bezit gelegen in de Landen van Overmaas.

In 1673 omsingelt de Franse Zonnekoning, Louis XIV, de stad. Het hoofdkwartier van de Franse legers was gelegen in de huidige Maastrichtse wijk Wolder om de aanval in te zetten. Er werd ook een contravallatielinie aangelegd tussen Maas – Lichtenberg – Kanne – Wolder – Dousberg Caberg – Smeermaas. Op de Dousberg werd de artillerie gezet om de stad kunnen beschieten. Voor de rest waren er soldateneenheden gevestigd tussen de verhogingen in het landschap. De aanval vond plaats op de Tongersepoort. Het was ook in die richting dat de loopgraven en approches gelegd werden. De musketier d'Artagnan zou gevallen zijn bij deze belegering. In 1678 vertrekken de Fransen weer uit Maastricht.

In 1676 vindt er wederom een belegering plaats van het Staatse leger o.l.v. Willem III. Dit liep echter uit op een mislukking na de bestorming van van het stadskwartier 'Hoogfrankrijk' en het naderen van een Frans ontzettingsleger.

In het voorjaar van 1748 begon het Beleg van Maastricht. Na dagenlange bezetting capituleerde Maastricht op 7 mei aan de Fransen. Op 19 oktober stopte deze bezetting met de Vrede van Aken waarbij Maastricht terug werd gegeven aan de Republiek der Verenigde Nederlanden.³⁴

In 1793 werd Maastricht omsingeld door de Franse Revolutionaire legers. Het beleg werd opgeheven door een nederlaag van de Fransen bij de Slag in Aldenhoven bij Aken. Daardoor was het Franse leger genooddaakt om het beleg te staken. In 1794 komen de Fransen echter terug. Generaal Kléber belegerd en bestookt de stad. Het hoofdkwartier lag in Kasteel Neercanne. Er werden ook naderingsloopgraven aangelegd en na de derde weigering tot overgave werd de stad bestookt met artillerie. Maastricht capituleert hierna vrij snel en de Fransen zullen in de stad blijven voor 20 jaar. De artillerie om de stad de bombarderen stond op geruime afstand en geclusterd bij de stukken waar de vestingwerken het best waren uitgebouwd. Twee batterijen bij Sint Pietersberg, een batterij bij Brusselsepoort, twee batterijen twee batterijen bij de Boschpoort, drie batterijen om de Lage Fronten en de

³⁴ Vanderbeken (ed.) 2011, 63; https://nl.wikipedia.org/wiki/Beleg_van_Maastricht_%281748%29

Linie van Dumoulin te raken. Aan de overzijde van de Maas ter hoogte van de huidige woonwijken Amby en Scharn waren ook drie batterijen gevestigd om Wyck onder vuur te nemen³⁵.

2.2.2. Beknopte historie van het onderzoeksterrein

Op basis van de belegeringskaart van 1632³⁶ (afb.13) is Smeermaas gelegen binnen de contravallatielinie die de Hollanders hadden aangelegd. Daarnaast lag in de uiterst noordelijke punt (rechts op de kaart) nog een schans, de 'Cloosterschans'. Deze diende om het bruggenhoofd tussen Borgharen en Smeermaas en het kampement 'Quartier de Brederode' te verdedigen. De precieze locatie van het onderzoeksgebied is niet te achter halen op de kaarten. Echter lettend op de ligging van kasteel Borgharen aan de overzijde van de Maas valt het niet uit te sluiten dat er restanten van de contravallatielinie in het projectgebied aanwezig kunnen zijn.

In 1673 (afb.14) waren het de Fransen die Maastricht belegerden. De aangelegde contravallatielinie liep langs de zuidzijde van Smeermaas, waar het huidige onderzoeksgebied is gelegen. Daarnaast waren er ook enkele kampementen zeer dicht bij Smeermaas gelegen.

Bij de Franse belegering van 1748 (afb.15) werden er ter hoogte van Smeermaas aanvalswerken door de Fransen aangelegd. Het betreft een systeem van contravallatiegrachten met daartussen *approches* of aanvalsliepgraven. Deze werden vooral aangelegd om de Boschpoort en de Bossche Fronten te kunnen bestoken.

Op de *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden* (afb.16), opgesteld op initiatief van graaf de Ferraris (1777) is het onderzoeksgebied gelegen ten noordoosten van *H(ameau) Smermaes*, het gehucht Smeermaas. Het onderzoeksgebied was onbebouwd en bestond uit akkers. Het terrein was gelegen tussen twee landwegen. Een van de landwegen is afkomstig van de Boschpoort (*Porte de Bois le duc*) in Maastricht en gaat via de dorpskern van Smeermaas naar Lanaken (*Lonaken*) en begrenst het onderzoeksgebied ten noorden. Het gaat waarschijnlijk om de Maastrichterstraat. De andere landweg kwam eveneens van de Boschpoort (*Porte de Bois le duc*) in Maastricht en liep langs de westelijke zijde van het onderzoeksgebied. Het gaat hier vermoedelijk om een rechtstreekse weg tussen Maastricht en Lanaken, de huidige Grensstraat.

In 1793 werd Maastricht belegerd (afb. 17) door de Franse revolutionaire legers. Gedurende de belegering van de legers stonden er tussen de Boschpoort en Smeermaas twee batterijen opgesteld om Maastricht onder vuur te nemen. Daarnaast was er een systeem van contravallatiegrachten aangelegd met daartussen *approches* of aanvalsliepgraven. Het zou kunnen dat er restanten van deze loopgraven worden teruggevonden.

Op de *Tranchotkaart* (afb.18) (1807), opgesteld door de Franse kolonel en veldtopograaf Jean Joseph Tranchot in opdracht van Napoleon Bonaparte, werd de noordelijke zijde van het projectgebied begrensd door de huidige Maastrichterweg. Aan de oostzijde was het verloop van de Maaseikersteenweg zichtbaar. Aan de westzijde van het terrein was de voorloper van de Grensstraat aanwezig. Het onderzoeksgebied is onbebouwd en in gebruik als akkerland (T) volgens de kaartlegende van Tranchot.

Op de *Atlas der Buurtwegen* (afb.19) (1840) is er nog steeds geen bebouwing zichtbaar op het onderzoeksterrein zelf. Ten noordoosten net buiten het projectgebied is er een gebouw aanwezig. De wegen aanwezig op de Tranchotkaart is ook zichtbaar op de atlas, met name de Maaseikersteenweg en de Grensstraat. De 'chemin 36' komt overeen met de huidige Dukatonweg. Het terrein wordt daarnaast doorkruist door een onverharde voetweg (*sentier 94*) waarvan nu nog resten in de percelering terug zijn te vinden. Bovendien was er ten oosten van het terrein een grote weg bij gekomen. Opvallend is ook dat ten oosten van het projectgebied de Zuid-Willemsvaart zichtbaar is, die in gebruik werd genomen in 1826.

Op de *Vandermaelenkaart* (afb.21) (1846-1854) waren de meeste wegen aanwezig die ook vermeld waren op de Atlas der Buurtwegen. De 'sentier 94' is echter wel van het terrein verdwenen. Op 230 m ten zuidwesten van het

³⁵ <http://maastrichtvestingstad.nl/nl/>

³⁶ Claes Jansz. Visscher, raadpleegbaar via Rijksstudio Rijksmuseum Amsterdam

<https://www.rijksmuseum.nl/nl/zoeken/objecten?q=belegering+maastricht&v=list&p=2&ps=10&st=OBJECTS&ii=4#/RP-P-AO-16-127-2,14>

terrein is er een spoorweg aangelegd. Deze verbond Hasselt via Bilzen en Lanaken met Maastricht. Het spoor is momenteel nog deels in gebruik voor het vervoer van goederen naar Europark. Het onderzoeksgebied was onbebouwd en voor een klein deel in gebruik als grasland. De overige delen waren in gebruik als akkerland.

De topografische kaart van 1873 (afb.22) en 1904 gaven een vergelijkbare situatie weer van het terrein. Het overgrote deel van het onderzoeksgebied was nog steeds als weiland in gebruik.

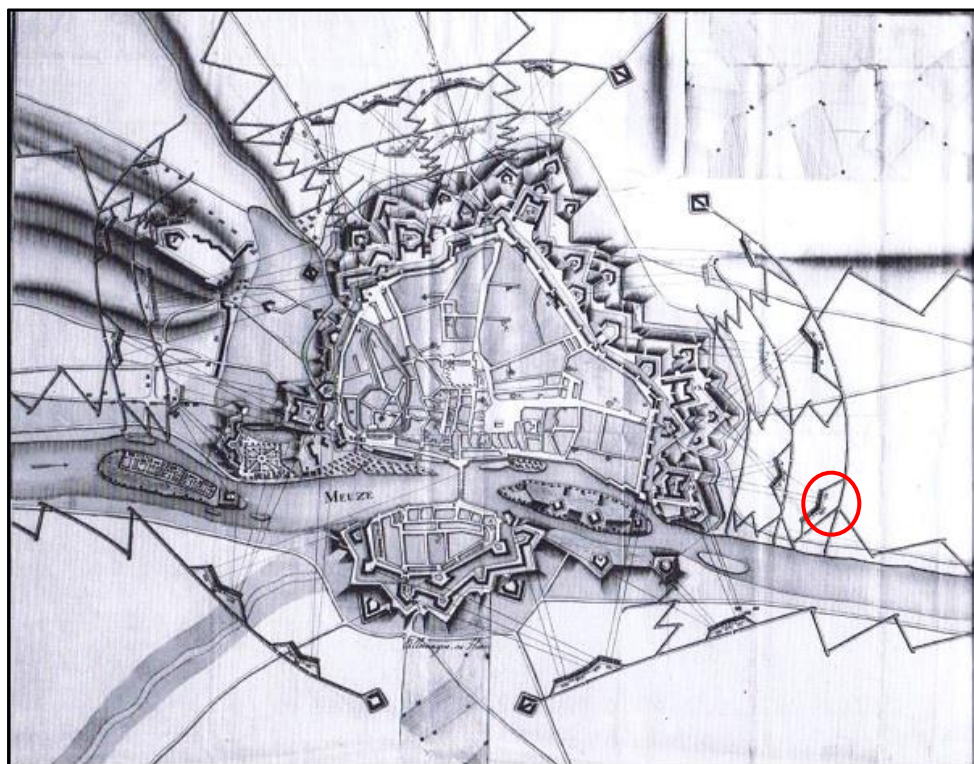
Op de *topografische kaart van 1981 (afb.23)* was de zijde langs de Maastrichterweg (noordzijde het projectgebied) bebouwd met woningen. Aan de westzijde van het projectgebied zijn er schuren gebouwd. Het merendeel van het onderzoeksgebied is onbebouwd en in gebruik als akkerland en weiland met bomen. Het gebouw dat momenteel in het westen van het projectgebied aanwezig is, staat niet vermeld op deze kaarten. Vermoedelijk is dit gebouw na 1989 geplaatst geworden.



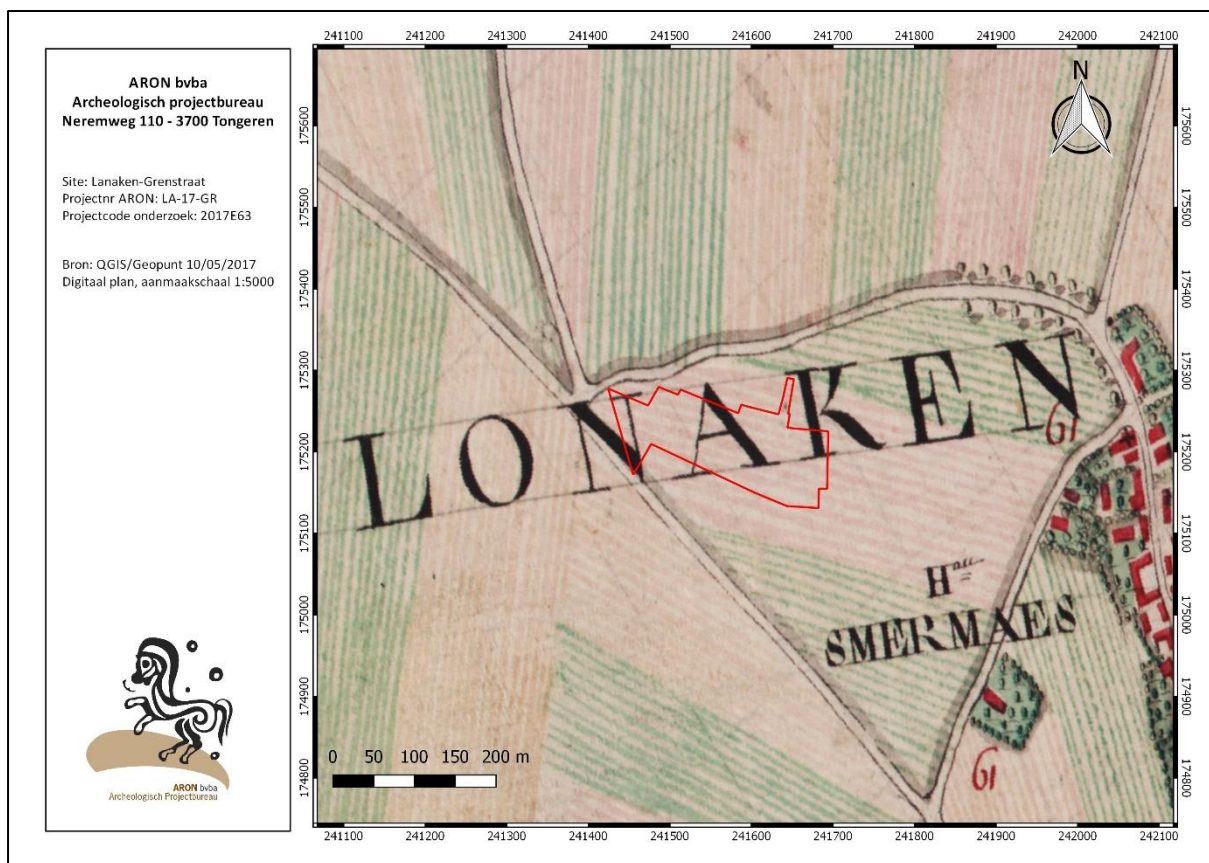
Afb. 13: Detail uit Belegingskaart Maastricht 1632, opgesteld door Claes Jansz. Visscher met indicatie van het onderzoeksgebied (rood) (Bron: Rijksstudio Rijksmuseum Amsterdam, 10/05/2017, analoog plan, aanmaakschaal onbekend, 2017E63)



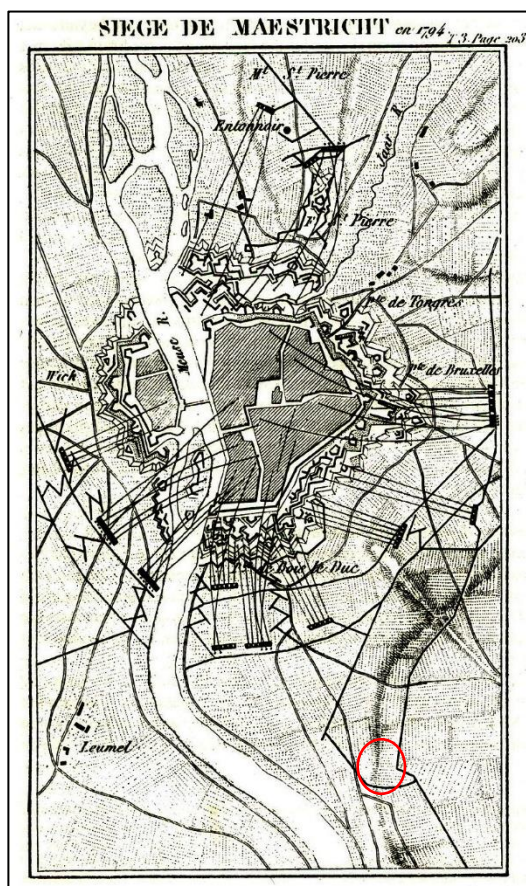
Afb. 14: Maastricht assiegé par le Roy 1673 met indicatie van het onderzoekterrein (rood) (Bron: 2000 jaar Maastricht, dd. 10/05/2017, analoog plan, 2017E63)



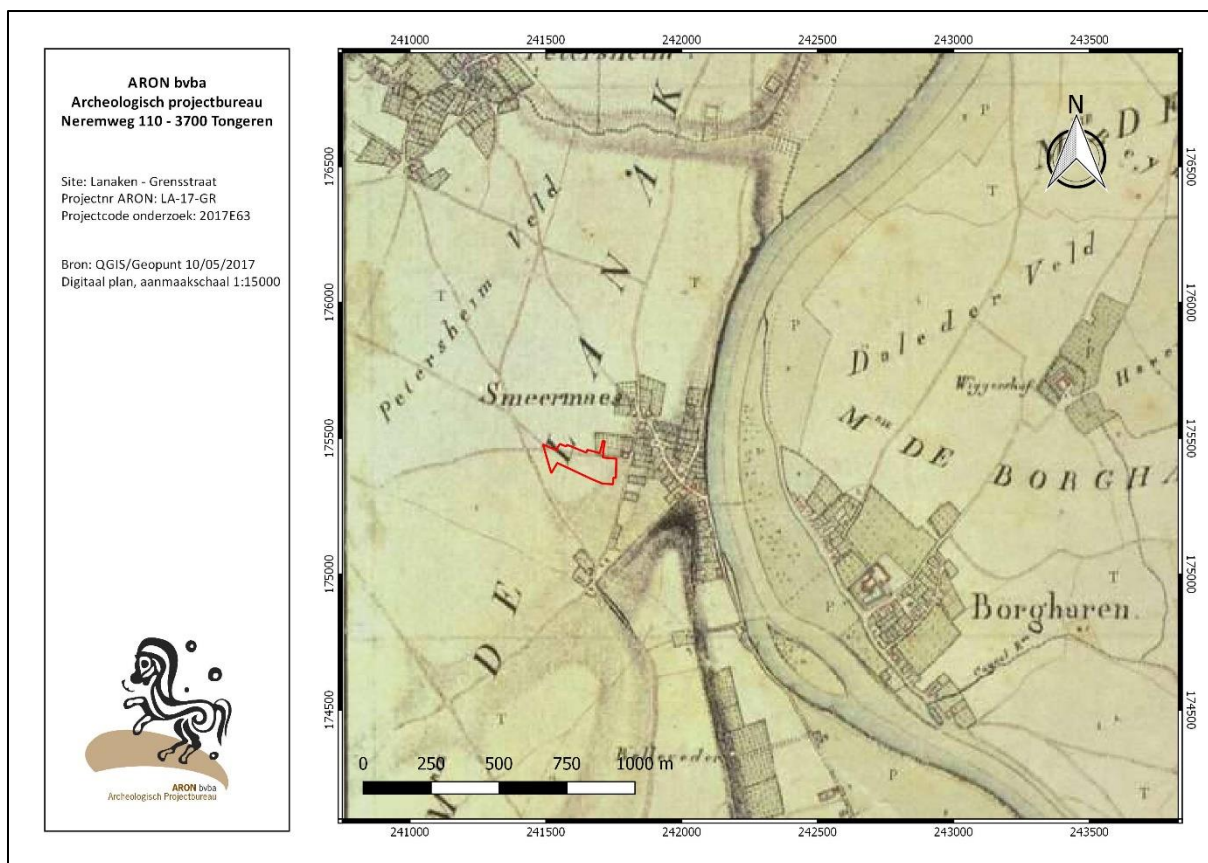
Afb. 15: Frans belegeringsplan (1748) met de aanvalswerken die ten delen werden aangelegd met indicatie onderzoeksgebied (rood) (Bron: Thans bonst het grof geschut, dd.10/05/2017, analoog plan, 2017E63)



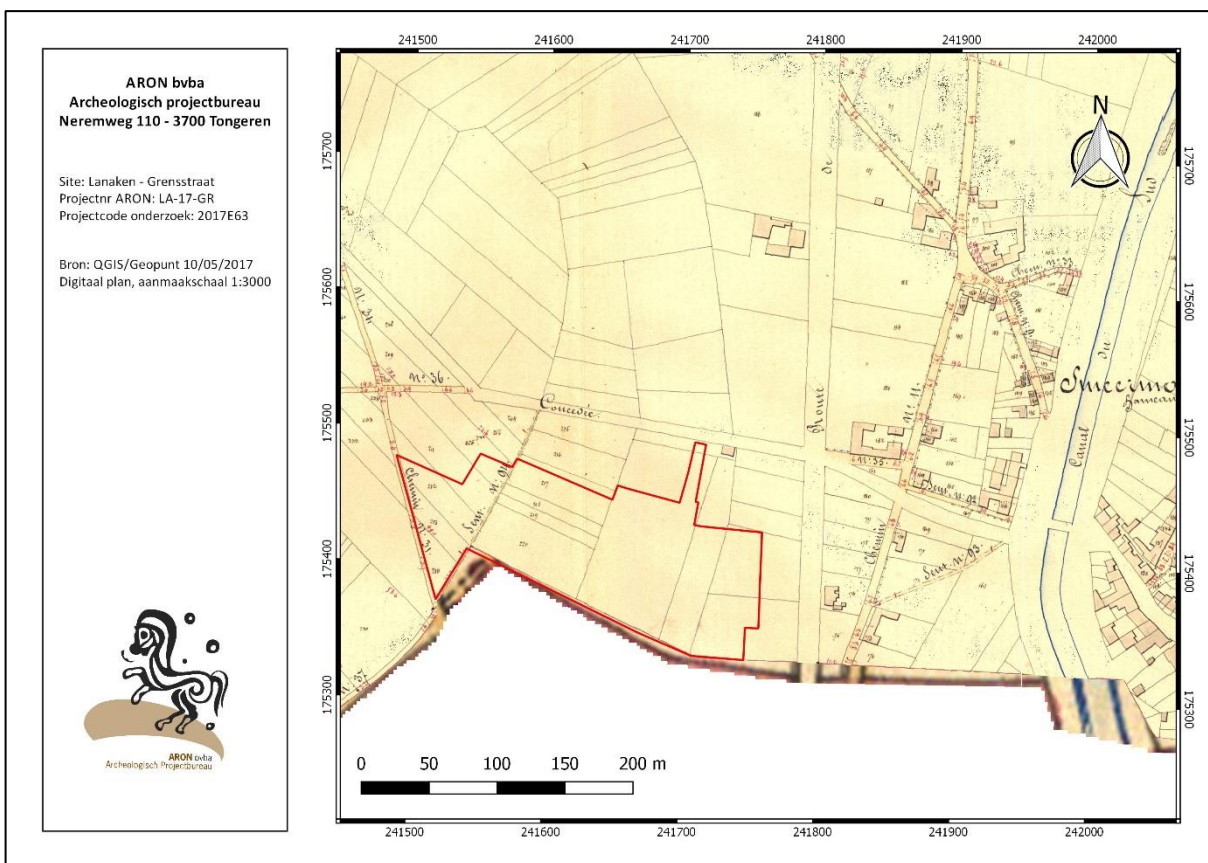
Afb. 16: Detail uit de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Graaf de Ferraris (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



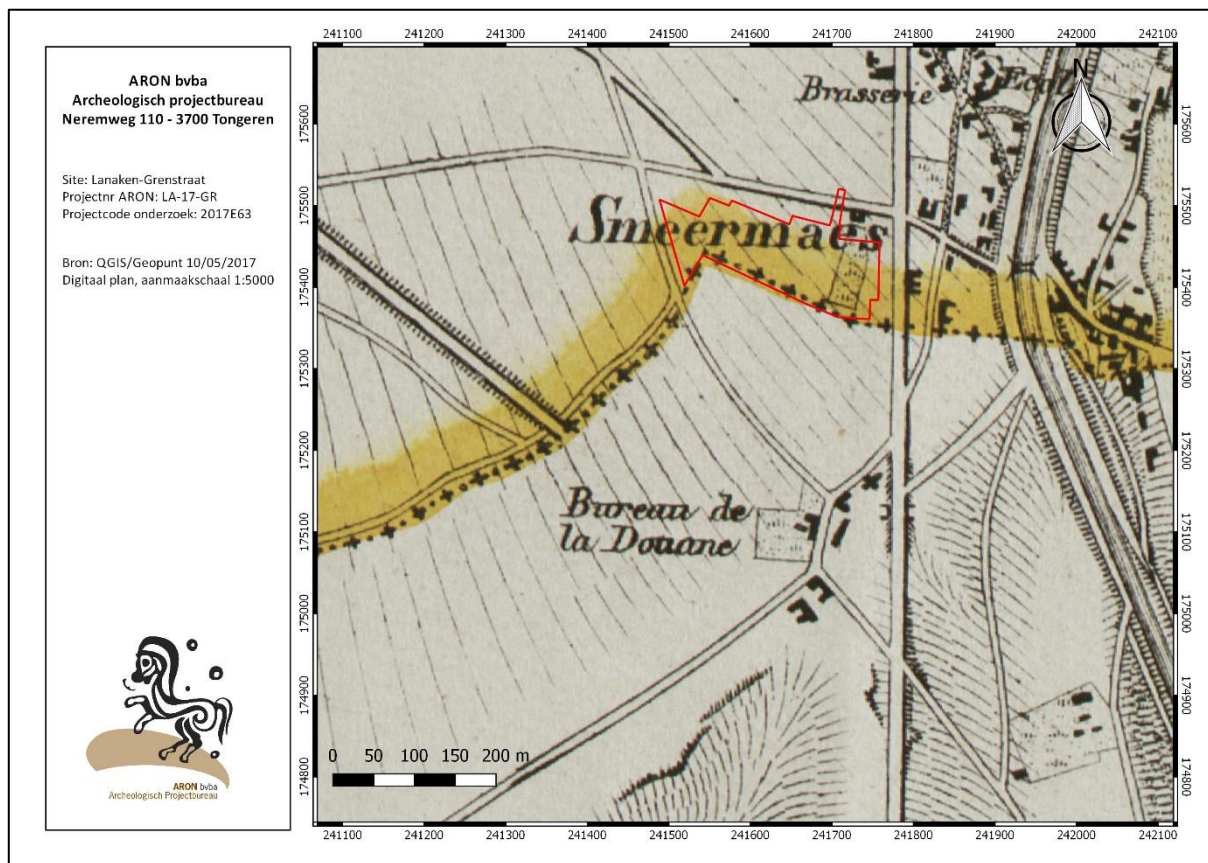
Afb. 17: Siege de Maastricht en 1794 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Bron: Ongewilde Revolutie. Limburgs Maasland onder Frankrijk 1794-1814, dd. 10/05/2016, analoog plan, 2017E63).



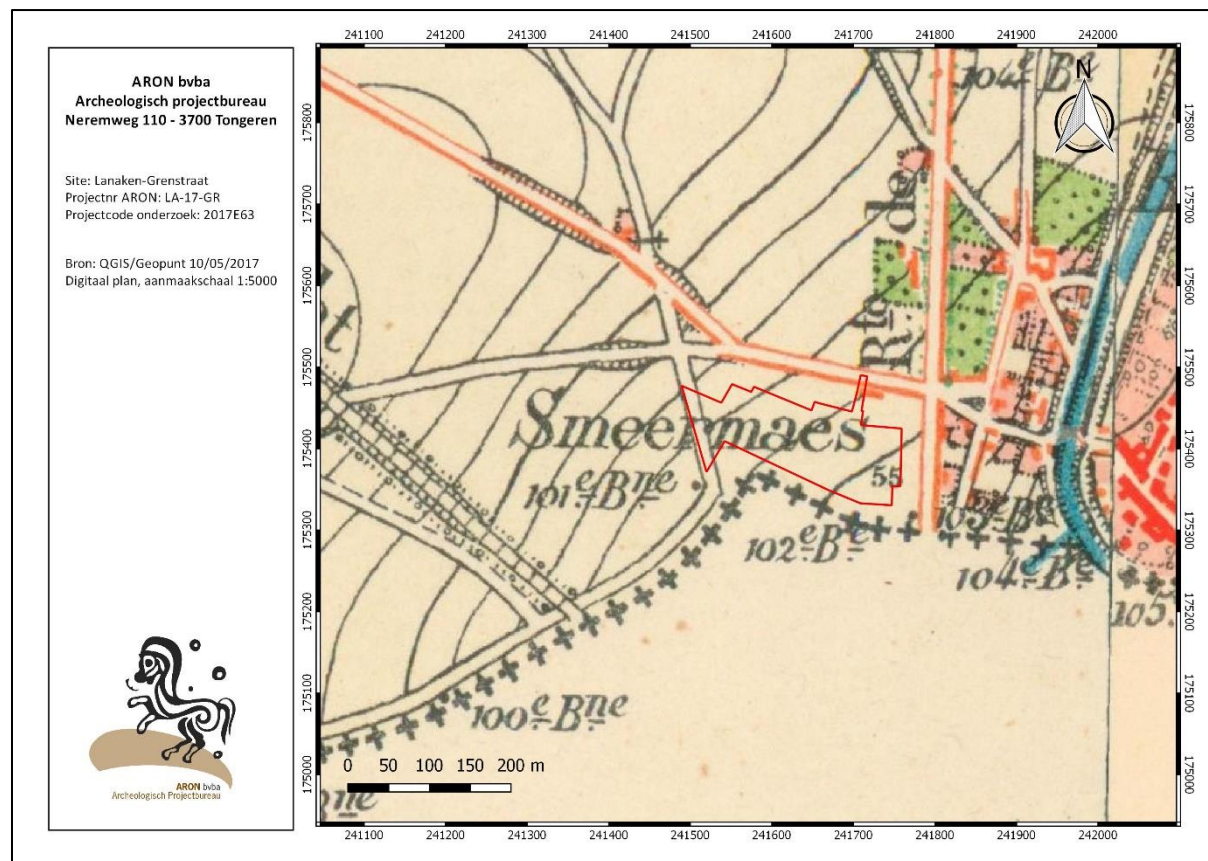
Afb. 18: Detail uit Tranchotkaart (ca. 1807) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



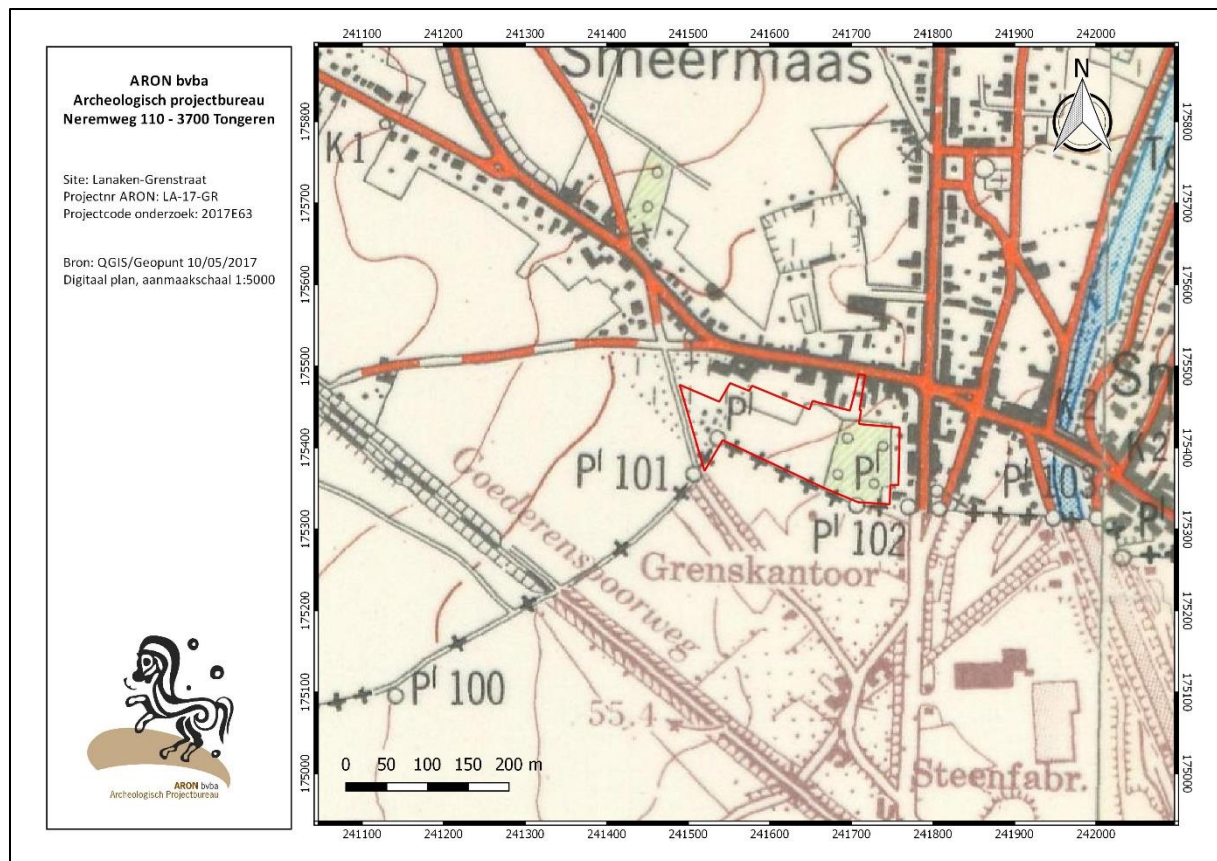
Afb. 19: Detail uit Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21 : Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 22: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) .

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Op het onderzoeksterrein werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe (< 250 m) omgeving zijn er wel twee Belgische CAI locaties (afb.23) en vier Nederlandse locaties (afb.24) bekend. Op ca. 10 m ten zuiden van het onderzoeksgebied werd er door RAAP Zuid in het gebied 'Lanakerveld' een bureauonderzoek, veldkartering en een verkennend booronderzoek in combinatie met een milieutechnisch booronderzoek uitgevoerd. Gedurende de onderzoeken van RAAP werden er neolithische en in sommige gevallen bandkeramische vondsten aangetroffen. Het ging in totaal om 12 vindplaatsen. Het huidige plangebied is gelegen dichtbij de vindplaatsen 19, 20, 23 en 58.

Naar aanleiding van de onderzoeken door RAAP, drong een proefsleuvenonderzoek zich op. Dit onderzoek werd uitgevoerd door Archol bv uit Leiden. Echter de nabijgelegen vindplaatsen werden niet onderzocht door Archol, dit doordat er op de toenmalige planning geen bouwactiviteiten voor dit stuk werden voorzien. Toch beschrijft Archol in de rapportage de vindplaatsen 19, 20 en 23 als een groot vindplaatscluster samen met vindplaats 2. Deze laatste was wel door hen onderzocht. Op basis van de RAAP rapportage zou het hier gaan om een vroeg neolithische nederzettingsterrein. Er bleek ook op basis van een geslepen bijl aanleiding te zijn om eveneens een midden tot laat neolithische datering te geven aan deze vindplaats.

De sporen die zijn aangetroffen gedurende het proefsleuvenonderzoek van Archol betreffen vooral paalkuilen en kuilen die liggen op de top van de Bt-horizont, gemiddeld 40 tot 50 cm onder het maaiveld. Er zijn daarbij twee groepen sporen aangetroffen, waarvan één is toe te schrijven aan de lineaire bandkeramiek, de andere groep is toe te schrijven aan de periodes late bronstijd-vroege Middeleeuwen. De vondstdichtheid is laag; enkel in de bandkeramische kuilen is er veel aardewerk aangetroffen, vermoedelijk uit fase 1d. Er is eveneens ook een spits van een gebandeerde Simpelveld-vuursteen gevonden aangetroffen. De bandkeramische vindplaats 2 is in hun ogen een onderdeel van een uitgestrekt neolithisch onderzoeksterrein, waartoe ook de vindplaatsen 19, 20 en 23 behoren.³⁷

³⁷ Meurkens & Van Wijk, 2009: 55-58.

Buiten de sporen en vondsten aangetroffen door *RAAP* en *Archol* heeft aan Belgische zijde het toenmalige *IAP* een opgraving (**CAI 55505**) uitgevoerd op 197 m ten westen van het onderzoeksgebied. Bij deze opgraving werden ca. 182 archeologische sporen aangetroffen. Op basis van de sporen konden enkele structuren herkend worden door de archeologen. Het ging hierbij om 4 woonstalhuizen van het Alphen-Ekerentype, een hoofdgebouw in steen en een hypocaustumruimte, 3 spiekers, een dubbele greppel, een enkelvoudige greppel, twee beerputten, kuilen, graansilo's. Er werden daarnaast ook 1169 aardewerkfragmenten, 148 fragmenten bouwaardewerk, 14 stempels en ook 2 fibulae aangetroffen. De sporen en vondsten konden door de archeologen van het *IAP* in de vroeg Romeinse tot midden Romeinse tijd geplaatst worden. De aard van de sporen en hun ruimtelijke samenhang maakte het ook duidelijk dat het hier ging om een nederzetting. De dubbele gracht vormt de vermoedelijk Romeinse weg, de *diverticulum* (huidige Dukatonweg), die hier heeft gelegen. Deze sloot aan op de heerbaan Tongeren-Nijmegen.³⁸

De hypothese van nederzetting wordt versterkt dat er op ca. 67 m ten noordoosten (**CAI 51328**) en 86 m ten oosten van het plangebied graven zijn aangetroffen. Bij **CAI 51328** gaat het om 4 Midden Romeinse brandgraven met enkele bijzettingen die zijn aangetroffen. De bijzettingen betreffen glazen flessen, terra sigillata, mortaria, deukbekers en munten (o.a. gouden munt van Nero). De site is per toeval aangetroffen in 1858 en vanaf 1964 beschreven in enkele studies.³⁹ Bij **CAI 50174** gaat het om één Romeins vlakgraf met bijzettingen dat is aangetroffen langs de Oude Heirbaan. De bijzettingen betroffen hier 2 kruiken, 1 kom, 1 bord en 1 pot in wit aardewerk. Daarnaast werd er ook een zwarte dunwandige deukbeker en een sigillatawrijfschaal (Dr. 45) aangetroffen met leeuwenkop. Bijzonder was ook dat er een munt van keizer Commodus (180 – 192 n. Chr.) werd aangetroffen.⁴⁰

In de nabije omgeving (250 m – 500 m) zijn er ook CAI locaties en Nederlandse locaties bekend. Op 326 m ten oosten van het onderzoeksgebied zijn er in 2002 door een noodopgraving van het *IAP* enkele muurfragmenten teruggevonden van vermoedelijke een kerk (**CAI 52003**). Deze kerk is gesloopt in de 19^{de} eeuw, het is echter onbekend uit welke periode deze kerk stamt.

Op 430 m ten westen van het onderzoeksgebied zijn 2 kuilen gevonden die gedateerd werden in de bronstijd (**CAI 51960**). Bij een nieuwe ontwikkeling van een deel van het industrieterrein 'Europark' (**CAI 165559**) ca. 379 m ten zuidwesten van het projectgebied vond een archeologisch vooronderzoek plaats.⁴¹ Tijdens het onderzoek werd vastgesteld dat er in alle zones relevante archeologische resten werden aangetroffen, meer concreet uit drie verschillende periodes nl. de ijzertijd, de Romeinse tijd en het Beleg van Maastricht (1748). Op 455 m ten westen van het projectgebied werd er over een grote oppervlakte een archeologisch onderzoek uitgevoerd (**CAI 915020**). In 2006 voerde het archeologisch onderzoeksbureau *ARON bvba* een vooronderzoek uit dat uit drie onderdelen bestond: een bureauonderzoek, een veldprospectie en een proefsleuvenonderzoek. De resultaten van dit vooronderzoek gaven aanleiding tot een uitgebreid archeologisch onderzoek, dat zo'n 4,5 ha besloeg. Het onderzoeks- en adviesbureau *BAAC nv* uit 's-Hertogenbosch voerde deze opgraving uit. Er werd een structuur gevonden die in verband staat met de belegeringslinie van het Beleg van Maastricht in 1748. Deze bestond uit diverse kuilen met verbrande wanden met daarin dierlijk bot, knopen en ringen. Daarnaast werden er ook enkele bronstijdstructuren aangetroffen zoals leemwinningskuilen, voorraadkuilen en silo's. Er werden ook enkele spiekers aangetroffen.⁴² Ook uit het paleolithicum, neolithicum, Middeleeuwen en nieuwe tijd werden er vondsten aangetroffen.⁴³

In de ruimere omgeving (>500 m) zijn er ook CAI-locaties bekend. Ter hoogte van **CAI 150547** op ca. 510 m ten zuidwesten van het onderzoekerrein een vlakdekkend onderzoek door *ARON bvba* uitgevoerd. Er werden bij dit onderzoek geen archeologische sporen aangetroffen.⁴⁴ Op 511 m en 775 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied werden restanten van verdedigingselementen van het Maastrichts beleg uit 1748 aangetroffen (**CAI 209830/CAI 209829**). **CAI 150083** tenslotte is een locatie met enkele losse metaalvondsten, daterend uit de 16^{de} – 19^{de} eeuw die door middel van metaaldetector onderzoek uit de teelaarde gerecupereerd werden.

³⁸ Pauwels & Creemers, 2006: 49-118.

³⁹ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/51328>

⁴⁰ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/50174>

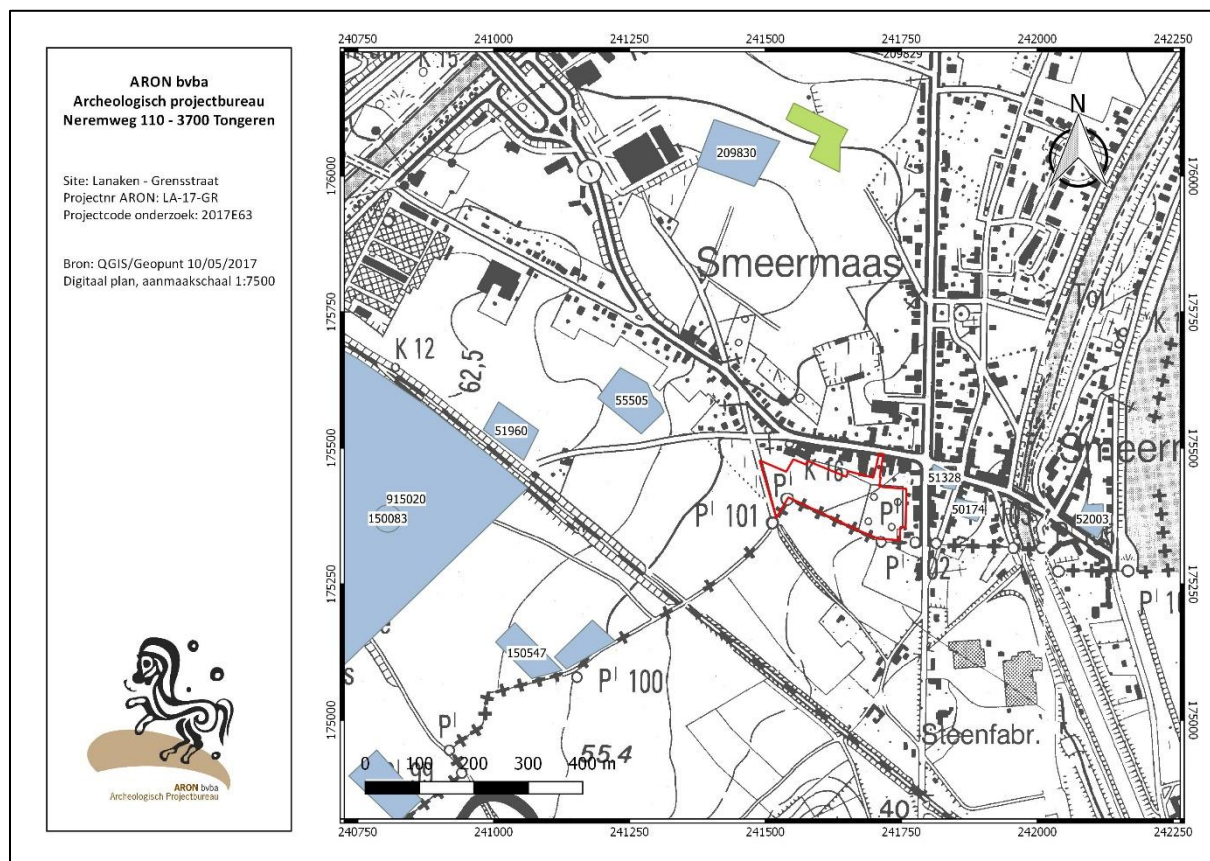
⁴¹ Yperman ea. 2014.

⁴² Vanderbeken, 2008: 105-108.

⁴³ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/915020>

⁴⁴ Reygel ea. 2010.

In het Nederlandse gebied rondom de Belvédère groeve zijn diverse vondsten gedaan. Het Belvédère gebied bevindt zich tussen de uitloper van het Zouwdal en Wandel/Heeswater. Het is zichtbaar vanuit het onderzoeksgebied. In deze groeve zijn gedurende opgravingen in de jaren 80 van de vorige eeuw vondsten gedaan uit het Paleolithicum. Het gaat hierbij om vuurstenen werktuigen en dierlijke botten. De oudste vondsten zijn 250.000 jaar oud en worden in verband gebracht met de homo heidelbergensis. De bekendste vondst van dit project is een vuurstenen mes met microscopische gebruikssporen. De tweede groep vondsten hebben een ouderdom van 80.000 jaar en kunnen in verband gebracht worden met de homo neanderthalensis.⁴⁵ Daarnaast werden er ook enkele bandkeramische vondsten gedaan. Op de hoger, droger gelegen zone (het 'Cabergplateau') tussen het Zouwdal en het Wandel⁴⁶ naar het zuidoosten toe, werden reeds sporen aangetroffen van een Bandkeramische nederzetting en van de Michelsbergcultuur.⁴⁷

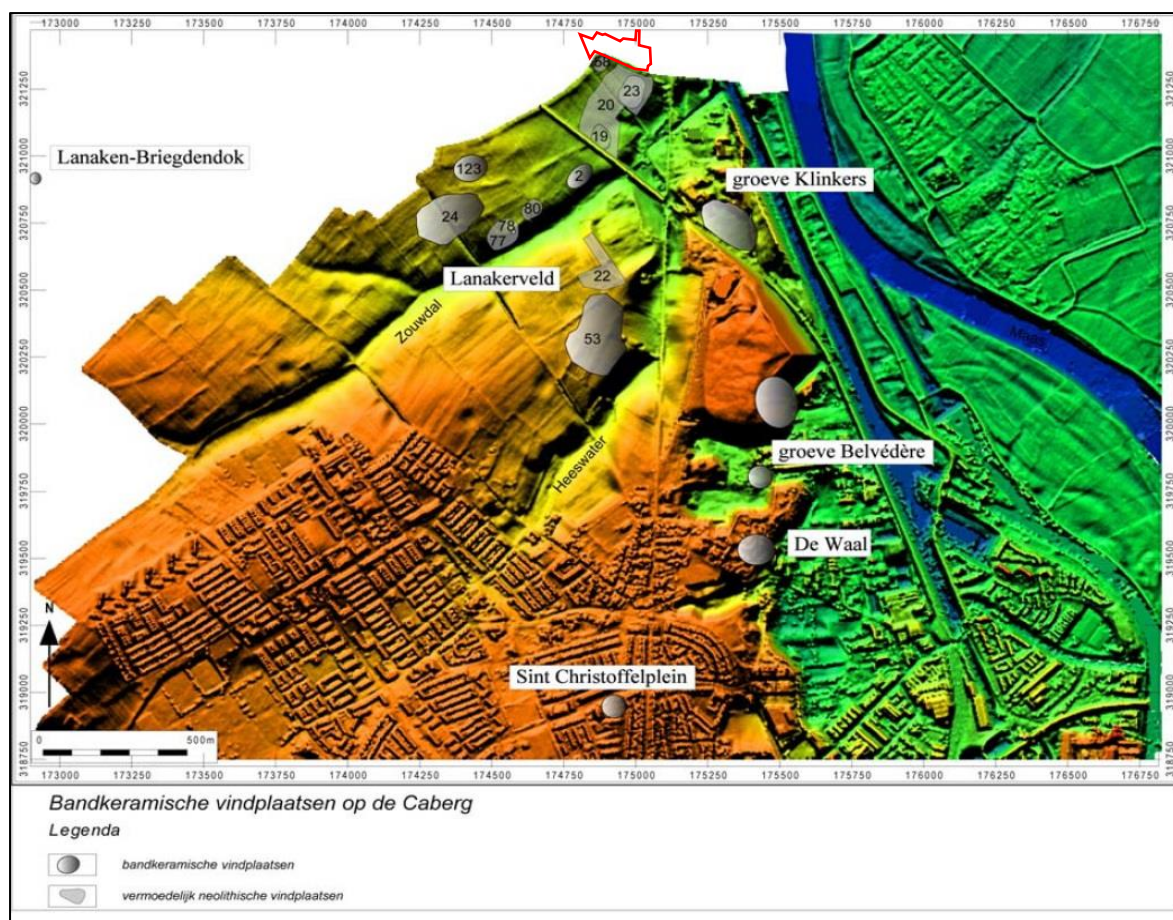


Afb. 23: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

⁴⁵ Kooistra ea. 2005

⁴⁶ Zie ook de site Veldwezelt –Hezerwater, in Nederland noemt men deze dal 'Heeswater'.

⁴⁷ Van Wijk en Meurkens, 2008: 76. Namen, ofwel alles kleine letters, ofwel alles hoofdletters



Afb. 24: Archeologische onderzoeken op de Caberg bij Maastricht met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood) (Bron: Notae Prehistoricae 28-2008, Fig. 2, pag.75, dd. 10/05/2017, digitaal plan, 2017E63)

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het KLIP-plan (afb. 25, BIJLAGE 7) blijkt dat er op het onderzoeksterrein geen leidingen aanwezig zijn. De meeste leidingen in de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn gelegen direct aan de Maastrichterweg (noorden), Maaseikersteenweg (oosten) en de Grensstraat (westen). De noordelijke punt is wel zeer dicht gelegen bij de aanwezige leidingen, waardoor er op deze zone extra opgelet dient te worden tijdens graafwerkzaamheden. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

De Watergroep: In het noorden van het projectgebied aan de Maastrichterweg ligt langs beide zijde van de wegenis een drinkwaterleiding (blauw). Aan de linkerkant van de Maaseikersteenweg (oosten) en de Grensstraat (westen) is er eveneens een drinkwaterleiding aanwezig. Bij de Grensstraat bevindt zich op het einde van de leiding een ondergrondse brandkraan.

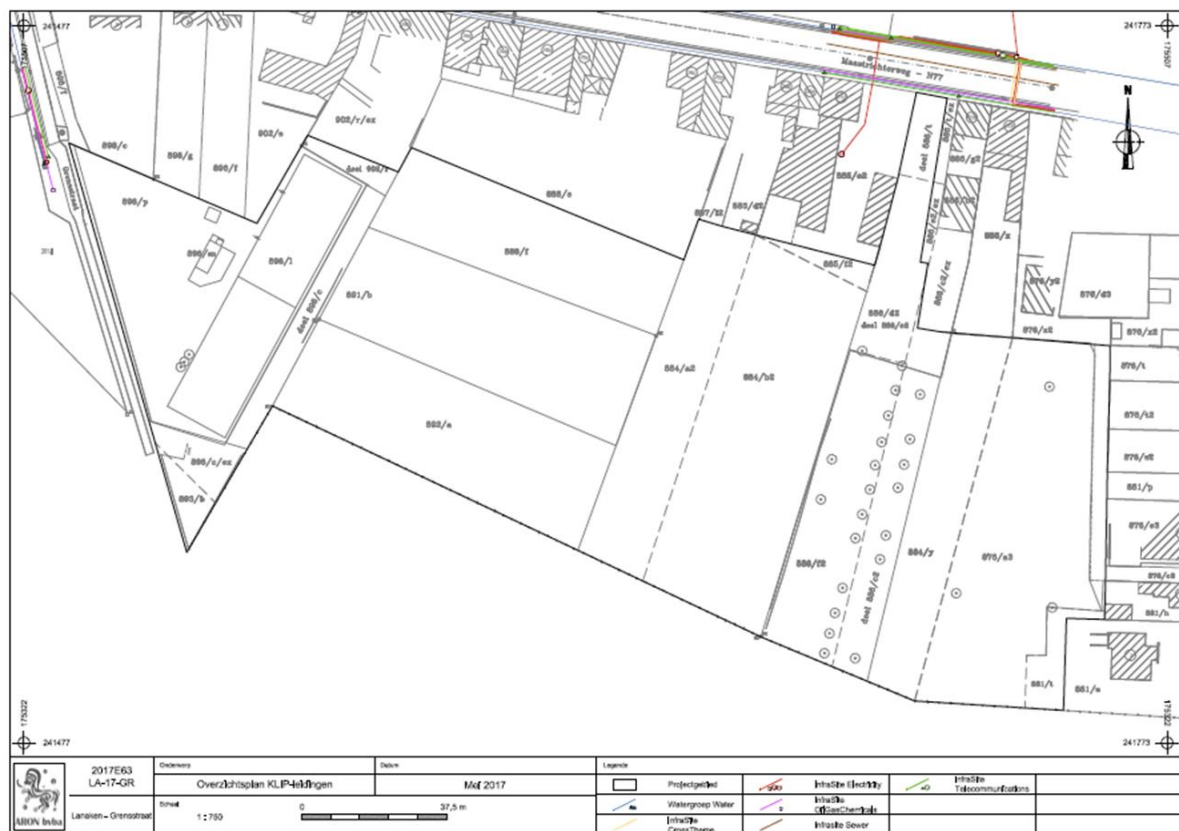
Infrax:

- Openbare verlichting en laagspanning: In het noorden van het projectgebied loopt een ondergrondse laagspanningskabel en hoogspanningskabel (rood). Deze zijn samen met een lantaarnpost en een mof gelegen aan de noordzijde van de Maastrichterweg. Voorbij de noordelijke zone van het onderzoeksgebied steekt deze kabel over naar de zuidelijke zijde van de Maastrichtweg. Aan de Grensstraat is ook aan de overzijde van het projectgebied een laagspanningskabel en openbare verlichtingen aanwezig. Daarnaast staat er ook een lantaarnpaal en liggen er twee moffen aan het einde van deze leidingen.

- Telecommunicatie: Langs de Maastrichterweg lopen aan weerszijden telecommunicatiekabels (groen), met in totaal vier huisaansluitingen (groene driehoek) en een manhole. Een van deze huisaansluitingen is gelegen langs de perceelsgrens in het noordelijke punt van het onderzoeksterrein. Aan de Grensstraat ligt er enkel aan de linkerzijde een telecommunicatiekabel met een huisaansluiting.
- Gas: Aan de zuidzijde van de Maastrichterweg nabij de grens van het projectgebied ligt een aardgasleiding lage druk (paars). Deze is ook gelegen aan de Grensstraat en heeft ook een eindkap.
- Riolering: in het midden van de wegnis van de Maastrichterweg is ook riolering gelegen (bruin). Deze ligt aan de noordzijde van het projectgebied, maar ligt op ruime afstand van de onderzoeksgrens.

Er dient ook vermeld te worden dat op de locatie waar elektriciteitskabels onder de wegnis lopen van noord naar zuid dat Infrax hier een bekisting heeft gelegd.

In het westen van het plangebied is er een tennisveld aanwezig en een bijgebouw. Het aanwezige tennisveld is al overwoekerd door struiken, bomen en gras. Het bijgebouw dat als kleine kantine of opslag heeft gediend zal worden gesloopt aangezien deze deels in de wegnis ligt. Het gebouw is waarschijnlijk niet onderkelderd.



Afb. 25: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (KLIP)

2.5 Onderzoeksvragen

Tijdens de uitvoer van het bureauonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Tot op heden werd er binnen het projectgebied zelf geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe (<250 m), de nabije (250-500 m) en de ruimere omgeving zijn er verschillende CAI locaties bekend uit vooral het neolithicum, de Romeinse periode en de Nieuwe Tijd.

Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?

De oudste vermelding van Smeermaas staat op het belegeringsplan van Maastricht uit 1632. De oudste vermelding van Lanaken wordt gedaan in 1106.

In 1808 werd de huidige deelgemeente gevormd, waarbij Lanaken werd samengevoegd met Smeermaas, Hocht, Pietersem, Caberg, Bessemer en Briegden. In 1839 werd de gemeente gesplitst in een Belgisch en een Nederlands deel (Caberg). Caberg werd daarna een zelfstandige parochie. Smeermaas kreeg in 1870 een eigen kerk. Bessemer ging later voor een groot deel naar de gemeente Zutendaal.

Van 1824-1829 werd de Zuid-Willemsvaart aangelegd, en van 1930-1934 het kanaal Briegden-Neerharen. Deze kanalen doorsneden het grondgebied van Lanaken. In 1856 volgde de spoorlijn Hasselt-Maastricht, welke in 1954 voor het personenvervoer werd gesloten. De aanleg van de Zuid-Willemsvaart (1824- 1829), parallel met de Maas, doorsnijdt deze as, het Albertkanaal (1929-1939) verbreekt de verbinding met Pietersem. Aan de in 1812-1813 aangelegde verbinding Maastricht - Maaseik, en aan de nieuwe verbinding met het centrum van Lanaken ontstonden aan het eind van de 19de en in de 20ste eeuw nieuwe kernen van geconcentreerde bebouwing.

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

Een andere belangrijke plaats in de buurt van Smeermaas is Maastricht. Door de vele belegeringen van deze stad en het optrekken van militaire structuren (batterijen en kampementen) in de omgeving van Maastricht, mogen deze niet buiten beschouwing worden gelaten. Maastricht werd in de geschiedenis 9 maal belegerd: in 1407 door Luikenaren, in 1579 door de Spanaarden, in 1632 door de Hollanders, in 1673, 1748 en 1793 door de Fransen.

Op de belegeringsplannen van 1632, 1673, 1748 en 1793 is er rondom Smeermaas militaire activiteit geweest, met name door het kampement van troepen, contravallantiegrachten, loopgraven en batterijen. Omdat deze kaarten echter niet geschaald zijn en geen getrouw beeld geven van de werkelijkheid, dient er wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze sporen.

Het onderzoeksterrein deed dienst als akker- en grasland en was steeds onbebouwd tot aan het einde van de eerste helft van de 19^{de} eeuw. Vanaf dan tot 1989 was er bebouwing op het onderzoeksterrein aanwezig in de vorm van een bijgebouw behorend bij het tennisveld.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Het onderzoeksterrein is gelegen op een hoogte tussen de 53 en 58 m TAW op de rand van het Plateau van Droog Haspengouw waar het Zouwdal en het Wandal uitkomen in de Maasvallei.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

Volgens de tertiair geologische kaart bestaat de ondergrond in het onderzoeksgebied uit de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*, dat bestaat uit het *lid van Grimmertingen* en het *lid van Neerrepn*.

Volgens de *Quartairstratiatiekaart* worden het onderzoeksgebied afgedekt door een dun pakket *Haspengouw Leem* (ca. 1 m) met daarboven een 3 tot 4 m dik pakket *Brabant leem*. Deze zijn gelegen op het *terras van Eysden*.

Lanklaar. Deze fijne tot grove grinden met grofzand werden afgezet in de Saale glaciaal door de Maas. Het pakket heeft een dikte van 8 – 18 m en dekken de tertiaire afzettingen af. Op het oostelijk deel van het projectgebied worden de tertiaire afzettingen afgedekt door *Maasalluvium*. De In het oostelijke deel betreft het maasalluvium. Het grint wat hier onderaan liggen betreft het Maasgrint.

Bodemkundig wordt het terrein gekenmerkt door een Abp-, een Aba0(b)- en een OB-bodem.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Het terrein was tot aan het eind van de eerste helft van de 19^{de} eeuw steeds onbebouwd en deed dienst als akkerland of weiland. Op de topografische kaart van 1981 is er aan de noordzijde van het projectgebied (Maastrichterweg) bebouwing gekomen. Aan de oostzijde langs de Maaseikersteenweg is er ook bebouwing bijgekomen. In het westen van het projectgebied werd een tennisveld en een bijgebouw aangelegd. De overige delen van het terrein blijven in gebruik als grasland.

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?

Er zijn op het terrein verstoringen bekend. Het gaat hierom het tennisveld en het bijgebouw die in het westen van het onderzoeksgebied zijn gelegen. In de noordelijke punt van het onderzoeksgebied is er ook een OB- bodem aanwezig. De nutsleidingen bevinden zich allen langs de Maastrichtweg, Maaseikersteenweg en Grensstraat. Er zijn geen nutsleidingen gelegen in het onderzoeksgebied zelf.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemers plannen in het onderzoeksgebied een verkaveling met kadastrale identificatie Lanaken afdeling 1, sectie B, percelen: 876a3, 881t, 884a2, 884b2, 884y, 885f2, 886c2 (deel), 886d2, 886^e (deel), 886f2, 88f, 888t (part.), 891b, 892a, 893b, 896C, 896L, 896M, 896P, 902r (deel).

Over een oppervlakte van ca. 2,3 ha worden in totaal 42 bouwkavels verdeeld met diverse afmetingen. Deze kavels voorzien in een bouwzone en een tuinzone. Twee loten worden voorzien voor een wegennis voor alle verkeer en een voetpad aan te leggen. Daarnaast wordt er op een lot een bufferbekken aangelegd.

In het westen van het plangebied is er een tennisveld aanwezig en een bijgebouw. Bij verwijdering van het tennisveld zal een verstoringsdiepte van 45 cm worden verwacht. Bij de sloop van het bijgebouw zal de verstoringsdiepte 80 cm bedragen.

De aanwezige bomen en struiken op het terrein zullen gerooid worden voorafgaand aan de overige bodemingrepen. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd zullen worden, kan een maximale van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm worden verwacht. Er worden ook nieuwe bomen en een haag teruggezet. De plantkuilen van de bomen zullen een verstoring opleveren van ca. 80 cm onder het maaiveld, deze van de haag ca. 25 cm.

De geplande verkaveling bestaat uit 42 loten voor halfopen bebouwing vermoedelijk met tuin. Er is momenteel nog niet geweten of de woningen onderkelderde worden. Indien de woningen onderkelderde worden, kan uitgegaan worden van een verstoringsdiepte van ca. 3 m onder het maaiveld. Indien geen kelders uitgegraven worden zal vermoedelijk een sleuvenfundering aangelegd worden tot op een diepte van ca. 80 cm onder het maaiveld.

Er wordt een nieuwe wegennis aangelegd. Deze wegennis zal de bodem verstoren tot op een diepte van ca. 54 cm onder het maaiveld. Enkele voorziene parkeerplaatsen zullen een verstoring opleveren van ca. 26 cm. Het voetpad zal een verstoring opleveren tot op ca. 31 cm onder het maaiveld. Daarnaast wordt er ook een bufferbekken aangelegd met een minimale verstoringsdiepte van 85 cm onder het maaiveld. Er worden eveneens nutsleidingen gelegd, RWA en DWA buizen. Deze buizen komen op een diepte van ca. 2,7 tot 3,1 m onder het maaiveld te liggen.

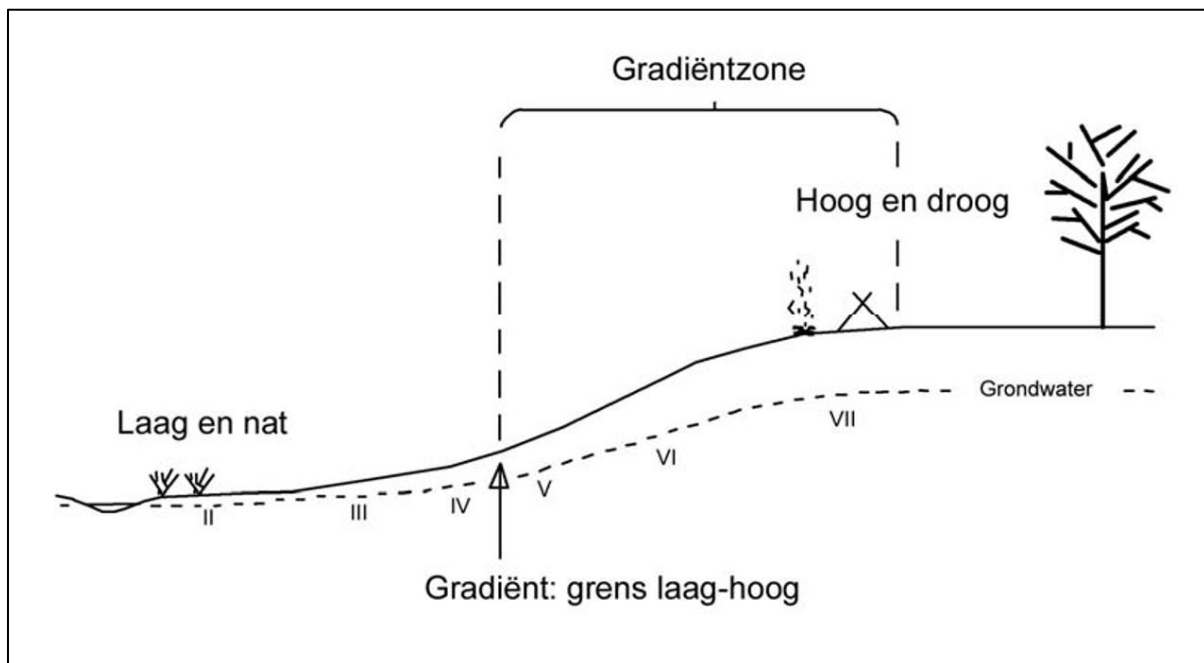
Grosso modo kan gesteld worden dat de geplande bodemingrepen voldoende diep gaan om eventueel aanwezige archeologische sites te raken of – bij sommige bodemingrepen - zelfs compleet te vergraven.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Potentie voor steentijd artefactensites

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijfplaats. 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. 26). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- 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 vuursteen houdende 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.⁴⁸



Afb. 26: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, Fig. 33, p 87.)

Het onderzoeksgebied ligt op de rand van Droog Haspengouw en de Maasvallei op de plek waar het Heeswater en de Zouw uitmonden in de Maas. Topografisch heeft het plangebied een gunstige positie, maar toch wordt het

⁴⁸ Deebe, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

potentieel op het aantreffen van steentijdartefacten sites laag ingeschat. Het onderzoeksgebied loopt in zuidoostelijke richting 5 m af, van 58 m TAW naar 53 m TAW.

Op basis van de aanwezige Abp- bodem is de verwachting dat artefacten uit het epi-paleolithicum en het mesolithicum zijn weggespoeld. Daarnaast is het Zouwdal in het verleden sterk onderhevig geweest aan erosie, vanaf de vroegste ontginning (neolithicum), doorheen de geschiedenis tot in het zeer recente verleden. Hoewel door de aanleg van het Albertkanaal, de leemontginningen -omgeven door bermen- en de ruilverkaveling, de geulwerking van het Zouwdal werd gestopt, kunnen we stellen dat het gebied in het verleden sterk aan erosie onderhevig geweest is. Hierbij komt dat uit de directe en nabije omgeving van het onderzoeksgebied geen prehistorische artefacten bekend zijn.

Op basis van het bureauonderzoek valt af te leiden dat de bodem van Rocourt, een belangrijke marker voor het midden-paleolithicum, niet in het onderzoeksgebied kan voorkomen. De leempakketten aanwezig in het onderzoeksgebied dateren uit de Weichsel, de laatste ijstijd, en dekken een Maasterras uit de voorlaatste ijstijd af.

De kans op het aantreffen van neolithische vindplaatsen is daarentegen hoog. Net ten zuiden van het onderzoeksgebied, in Nederland, zijn immers 4 vindplaatsen uit het neolithicum bekend.

Potentie naar (proto-)historische sites

In de directe en nabije omgeving zijn er redelijk wat CAI locaties gesitueerd. Binnen een straal van 300 m zijn er diverse Romeinse vindplaatsen aangetroffen, gaande van brandgraven tot inheems-Romeinse gebouwen en een villacomplex. In de nabije omgeving worden er wederom Romeinse vondsten aangetroffen, vooral op het *Industrieterrein Europark*. Eveneens heeft men hier bij archeologische onderzoeken resten gevonden van de belegering van Maastricht in 1748. Er worden ook enkele Metaaltijdsporen aangetroffen in de omgeving. Daarnaast zijn er ook middeleeuwse sporen aanwezig in diverse contexten waar rekening mee gehouden dient te worden. Eveneens tonen de diverse belegeringskaarten van Maastricht aan, dat er ook rekening gehouden dient te worden met sporen en vondsten die samenhangen met militaire activiteiten. Dit kunnen resten van greppels, loopgraven, kampementen, kogels of wapentuig zijn. Van al deze perioden zijn vooral de Romeinse tijd en de nieuwe tijd nadrukkelijke aanwezig als archeologische waarde in de omgeving van het onderzoeksgebied.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied.⁴⁹ Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Laag tot hoog
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	Laag
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	Laag
• neolithicum (5.250 – 2.000 v. Chr.)	Hoog
metaaltijden	Matig
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	Hoog
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	

⁴⁹ Wanneer als verwachting hoog staat aangegeven is er voor het onderzoeksgebied zelf of voor de directe omgeving archeologische informatie beschikbaar die aangeeft dat een hoge mate van zekerheid archeologische spoorcomplexen uit de betreffende periode binnen het projectgebied kunnen verwacht worden. Wanneer de verwachting met matig staat aangegeven, doen zich in de directe of verdere omgeving spoorcomplexen of vondsten voor die zich onder vergelijkbare condities ook binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen voordoen. Wanneer als verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving voorhanden die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied.

• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
Middeleeuwen	Matig
• vroege Middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle Middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late Middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	Hoog
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	Laag
• 19 ^{de} eeuw	
• 20 ^{ste} eeuw	
• 21 ^{ste} eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Ja, het bureauonderzoek heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van de archeologische waarden niet kunnen aantonen. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied een laag potentieel heeft naar steentijd artefactensites. Voor de proto-historische sites is het potentieel hoog voor de Romeinse tijd en de nieuwe tijd. De sporen uit de metaaltijden en de Middeleeuwen worden op basis van hun lage tot matige aanwezigheid in de omgeving ook als zodanig ingeschat.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Wordt uitgevoerd met het oog op het vaststellen van de opbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is duidelijk vanuit het bureauonderzoek en zal verder nagegaan worden a.h.v. proefputten die deel uitmaken van het proefsleuvenonderzoek.
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. <i>Oppervlaktekartering door middel van metaaldetectie is zeer geschikt om op een niet destructieve en kostenbesparende wijze een inzicht te krijgen in de aanwezigheid van een slagveldvindplaatsen op te sporen</i> <i>Oppervlaktekartering door middel van metaaldetectie is mogelijk gezien het terrein als weiland gebruikt wordt.</i>	Oppervlaktekartering zonder metaaldetectie is niet mogelijk gezien het terrein in gebruik is als weiland. 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. Om dit te kunnen inschatten zullen de vondstlocaties gekoppeld worden aan de informatie die werd verkregen uit de profielputten die tijdens het proefsleuvenonderzoek worden aangelegd. Geeft geen beeld over de verticale spreiding van een site.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor

		een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkenkend archeologisch booronderzoek	Verkenkend 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.	Dit onderzoek is erg arbeidsintensief op leemgrond. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-)historische vindplaatsen op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein en de eventuele impact van erosie op het archeologisch bodemarchief nagegaan worden	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 2: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

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 een veldkartering met metaaldetectie voor het opsporen van vondsten die gerelateerd zijn aan de diverse belegering van Maastricht, gevolgd door een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op het onderzoeksterrein langs de Grensstraat in Lanaken-Smeermaas (prov. Limburg) de verkaveling van percelen met daarop 42 bouwkavels, bijhorende wegenis en nutsleidingen. Het terrein neemt in totaal een oppervlakte in van ca. 2,3 ha. en is gekend als Lanaken afdeling 1, sectie B, percelen: 876a3, 881t, 884a2, 884b2, 884y, 885f2, 886c2 (deel), 886d2, 886e (deel), 886f2, 88f, 888t (part.), 891b, 892a, 893b, 896C, 896L, 896M, 896P, 902r (deel).

Het onderzoeksterrein is gelegen op een hoogte tussen de 53 en 58 m TAW en is gelegen aan een helling van het Plateau van Droog Haspengouw waarbij het Zouwdal en Wandal/Heeswater uitkomt inde Maasvallei. Het Plateau van Droog-Haspengouw bestaat de bodem uit leem die in het zuiden van Droog-Haspengouw op krijtlagen rust en verder noordwaarts op jonger tertiair zand. De Maas is gelegen op ca. 500 m ten oosten van het onderzoeksgebied.

Volgens de tertiair geologische kaart bestaat de ondergrond in het onderzoeksgebied uit *de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*, dat bestaat uit het *lid van Grimmeringen* en het *lid van Neerrepn*.

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen in het onderzoeksgebied afgedekt door een dun pakket Haspengouw Leem (ca. 1 m) met daarboven een 3 tot 4 m dik pakket Brabant Leem. Op het oostelijk deel van het projectgebied worden de tertiaire afzettingen afgedekt door Maasalluvium. Hier rust het recente afgezette alluvium op de terrasgrinden van *Eisden Lanklaar*. Bodemkundig wordt het terrein gekenmerkt door een Abp- bodem en enkel in het noordoosten een Aba0(b)-bodem.

Smeermaas wordt al vermeld in de kaarten van 1632 op belegeringskaart van Maastricht. Bij de belegering werden de aanvalswerken gelegd in een ruime cirkel rondom Maastricht. Op basis van het cartografische gegevens is het vermoedelijk zo dat deze werken aangetroffen kunnen worden bij de opgraving. Vanaf 1981 is de zuidzijde van de Maastrichterweg volledig bebouwd. Het onderzoeksgebied blijft onbebouwd en in gebruik als weiland.

Er zijn recente verstoringen op het terrein zelf aanwezig. Het betreft een tennisveld en een bijgebouw. De nutsleidingen zijn gelegen langs de Maastrichterweg, de Maaseikersteenweg en de Grensstraat. Ze zijn niet aanwezig in het plangebied zelf. Ten noorden van het projectgebied zou de grond verstoord kunnen zijn.

Het potentieel op aanwezigheid van archeologische waarden binnen het projectgebied wordt als hoog ingeschat voor het neolithicum, de Romeinse periode en de nieuwe tijd. Dit op basis van de gekende CAI locaties in de omgeving en de vele archeologische onderzoeken die zowel op Belgisch als Nederlands grondgebied hebben plaatsgevonden. Voor de overige periode wordt het potentieel als laag tot matig ingeschat.

Hoewel bij de opmaak van deze archeologienota het project nog in zijn ontwerpfase was, waardoor we niet over alle gegevens beschikken, kan gesteld worden dat de geplande bodemingrepen voldoende diep zullen gaan om eventueel aanwezige archeologische sites te raken dan wel te vergraven.

Een aanvullend vooronderzoek dringt zich dan ook op. 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 een veldkartering met metaaldetectie, gevolgd door een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven.

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden werd enkel een bureauonderzoek (2017E63) uitgevoerd op de percelen, kadastraal gekend als Lanaken afdeling 1, sectie B, percelen: 876a3, 881t, 884a2, 884b2, 884y, 885f2,886c2 (deel),886d2, 886e (deel),886f2, 88f, 888t (part.), 891b, 892a, 893b, 896C, 896L, 896M, 896P, 902r (deel). Momenteel zijn nog niet alle terreinen in eigendom. Het is dan ook juridisch niet mogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van een verkavelingsvergunning een archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

Op basis van het bureauonderzoek kon het potentieel op de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het projectgebied worden ingeschat. Het bureauonderzoek wijst op een hoog potentieel voor de aanwezigheid van sporen en vondsten uit het neolithicum, de Romeinse periode en de nieuwe tijd. Dit omwille van diverse onderzoeken, sporen en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Voor de overige periodes wordt het potentieel eerder laag tot matig ingeschat, al kan de aanwezigheid van een vindplaats niet uitgesloten worden.

Het advies luidt dan ook dat een uitgesteld aanvullend vooronderzoek moet plaatsvinden na het aanvragen of bekomen van de verkavelingsvergunning.

BIBLIOGRAFIE

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

ALLEMEERSCH L., BATS M., CRUZ F., CRYNS J., LALOO P., NOENS G., ROZEK J., SERGANT J. EN WINDEY S. (2014) *Beveren – Verebroek. Logistiek Park Waasland Fase West. Eindrapport van een archeologisch vooronderzoek d.m.v. bureaustudie, boringen, geofysische prospectie en proefsleuven (03/2013 – 01/2014)* (Gate Conceptrapport – in voorbereiding), Evergem.

BAEYENS L. (1968) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Veldwezelt 93^E en Neerharen 94W.*

BET E. EN JANNINK C. (2008) *Bedrijventerrein Lanakerveld. Stedenbouwkundig plan – voorlopig ontwerp, in opdracht van de gemeente Maastricht*, Den Haag.

BONNET K., BONNET J., CALIÉ P., MEENS H., MELKERT M., MINIS S., PEPELS N., THEWISSEN R. EN WETZELS E. (2003) *Maastricht – Oud-Caberg: het oudste landbouwgebied van Nederland. Agrarische cultuur van de steentijd tot heden. Een wandel- en fietsroute door een monumentaal landbouwgebied*, Maastricht.

CELIS D., REYGEL P., WESEMAEL E. EN DRIESEN P. (2014) *Prospectie met ingreep in de bodem te Lafelt, Meuleweg. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Leembank cvba* (ARON rapport 199), Sint-Truiden.

CELIS D., STEEGMANS J., VAN DE STAAY I. EN WESEMAEL E. (2016) *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Industrierweg te Lanaken (deel 1)*. ARON Rapport 273. Tongeren.

CELIS D., STEEGMANS J., VAN DE STAAY I. EN WESEMAEL E. (2016) *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Industrierweg te Lanaken (deel 2)*. ARON Rapport 274. Tongeren.

CLAES S., FREDERICKX E. EN GUKKENTOPS F. (2001) *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, kaartblad 34 – Tongeren, 1: 50.000*, Brussel.

CREEMERS G. & PAUWELS D. (2006) Een Romeinse landelijk nederzetting te Smeermaas, in: *Relicta 2, Archeologie, Monumenten en Landschapsonderzoek in Vlaanderen*, 2006: 49-118.

DAENEN J.S.M., KRAUS TH. R. EN NOTERMANS J.V.H. (2001) *De verovering en bezetting van Maastricht in 1748. Thans bonst het grof geschut...*, Maastricht.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen VIII*, 123 – 164.

DE PUYDT M., FOCKEY L. EN SMEETS M. (2012) *Het archeologisch vooronderzoek aan de industriezone Op 't Reeck te Riemst (Studiebureau Archeologie-rapport 123)*, Kessel-Lo.

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

DENIS P. (2008) *Geologie van Limburg* (www.leefmilieurtongeren.be)

Dyselincx T.A.F., Dijkstra P., Schorn E. en van de Venne A.C. (2009) *Lanaken, Europark. Definitief archeologisch onderzoek*.

GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (2000) *Toelichting bij de quartair geologische kaart. Kaartblad 34 Tongeren, Leuven*.

JONGMAN A.G., VAN DEN BERG M.W., SONNEVELD M.P.W., PEEK G.J.W.C. EN VAN DEN BERG VAN SAPAROE A. (2015) *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en Landgebruik*, Wageningen.

KOOISTRA L. (RED.) (2005) *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.

LAUWERS B., VROOMANS J.M. EN WESEMAEL E. (2007) *Archeologisch onderzoek in het kader van de restauratie van de burchtruïne Pietersheim te Lanaken* (Aron rapport 14), Tongeren.

LAUWERS R. (1984) 'Bandkeramische nederzetting te Lanaken (Limburg)', in: *Archeologie* 1984-2.

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.

NICHOLLS J. (2015) *Geofysisch onderzoek op GP96, Industrieweg, Lanaken. Non-destructieve kartering van archeologie met magnetometrie. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Leembank cvba* (TAG Geofysisch rapport 2014/13), Veltem-Beisem.

PAULISSEN E. (1973) *Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch-Limburg, Overdruk uit het Oude Land van Loon*, p. 25-55.

PAULISSEN E. (1973) *Geomorfologie van de Romeinse Maasvallei in Belgisch-Limburg (Verhandeling van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten, Klasse der Wetenschappen)*, Brussel.

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

REYNS N. E.A. (2011) *Archeologisch vooronderzoek Lanaken – Briegdenbrug* (Rapporten All-Archeo bvba 052).

VANCAMPENHOUT K., LANGOHR R., SLAETS J., BUURMAN P., SWENNEN R. EN DECKERS J. (2013) 'Paleo-pedological record of the Rocourt Pedosequence at Veldwezelt-Hezerwater (Belgian Pleistocene loess belt): part 1 – Evolution of the parent material', in: *Catena* 107 (2013), p. 8-23.

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.

VANDERBEKEN T. (ED.) (2011) *Daar bij die molens: Het Europark binnenstebuiten gedraaid. Een verhaal van opslag, overslag en veldslag*, Lanaken.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20. 000)*, Gent.

VAN WIJK I. EN MEURKENS L. (2008) 'Tussen Graetheide en Heeswater. Nieuw zicht op de bandkeramische bewoningsgeschiedenis van de Caberg bij Maastricht (Nederland)', in *Notae Praehistoricae* 28 (2008), p. 73-86.

VENNER J. (2000) *Geschiedenis van Limburg deel 1.*, Maastricht.

VERSTRAELEN A., GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (2000) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartenblad 34: Tongeren*, Leuven.

VISSE C.A., GAFFNEY C. EN HEESING W.A.M. (2011) *Het gebruik van geofysische prospectietechnieken in de Nederlandse archeologie. Inventarisatie, analyse en evaluatie van uitgevoerde onderzoeken tussen 1996 en 2010* (Vestigia rapport V887), Amersfoort.

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

ZEEBROEK I., MARNIX P., ANDRÉS-LACUEVA C., CALUWÉ D., DAVID J., DEFORCE K., HANECA K., LAMUELA-RACENTOS R., LENARTS T., MEDINA REMON A., MEES F., MISSIAEN T., MUylaert L., OP DE BEECK E., STREEL M., VAN DEN HAUTE P., VAN HEES M. EN WAUTERS

E. (2010) 'Een 18de-eeuwse wraksite op de Buiten Ratelzandbank (Belgische territoriale wateren) (I): multidisciplinair onderzoek van het vondstenmateriaal', in: *Relicta* 6 (2010), p. 237-327.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

Websites:

dov.vlaanderen.be
klip.agiv.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/Begrippenlijst_feb2013.pdf
https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf
www.cartesius.be
www.geopunt.be
www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf
<http://www.geologievannederland.nl/landschap/landschapsvormen/droog-dal>.
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Fragipan>.
<http://bouwstoffen.kantl.be/tw/query/?find=lanaken&field=lem>https://nl.wikipedia.org/wiki/Beleg_van_Maastricht_%281748%29
<http://maastrichtvestingstad.nl/nl/>
<https://www.rijksmuseum.nl/nl/zoeken/objecten?q=belegering+maastricht&v=list&p=2&ps=10&st=OBJECTS&ii=4#/RP-P-AO-16-127-2,14>
<https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/5132>
<https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/50174>
<https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/915020>

