



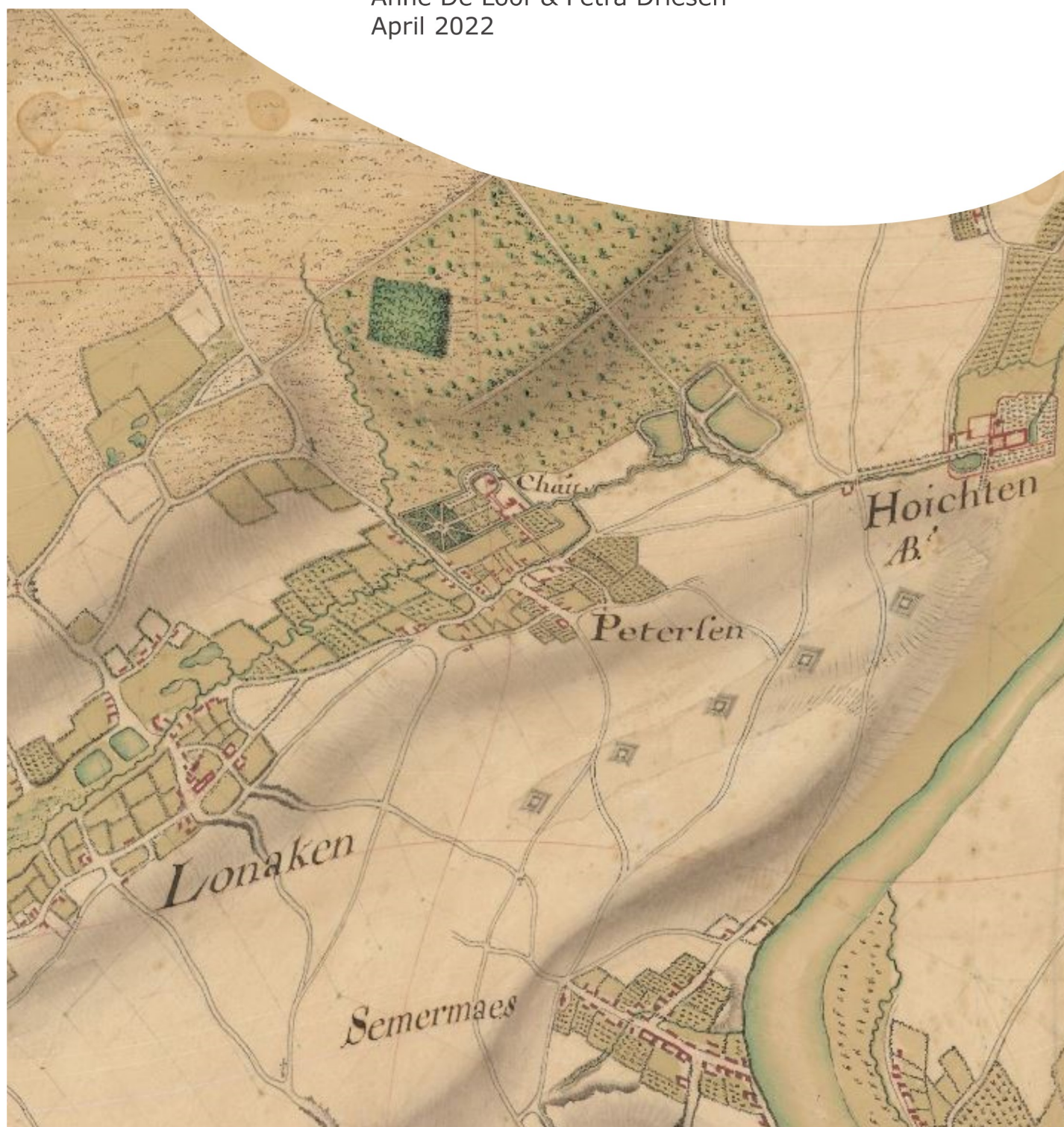
RAPPORT 1138

Archeologienota Lanaken, Koning Albertlaan

Nieuwbouw van een appartementgebouw met
ondergrondse parking, incl omgevingsaanleg

Deel 1: Verslag van Resultaten

Anne De Loof & Petra Driesen
April 2022



ARON-RAPPORT 1138

ARCHEOLOGIENOTA

**LANAKEN, KONING ALBERTLAAN. NIEUWBOUW VAN EEN
APPARTEMENTSGEBOUW MET ONDERGRONDSE PARKING, INCL.
OMGEVINGSAANLEG**

Anne De Loof & Petra Driesen

Tongeren
2022

Colofon

ARON rapport 1138 – Archeologienota - Lanaken, Koning Albertlaan. Nieuwbouw van een appartementsgebouw met ondergrondse parking, incl. omgevingsaanleg

Erkend archeoloog: Anne De Loof (OE/ERK/Archeoloog/2018/00203)

Auteurs: Anne De Loof & Petra Driesen

Bijdragen: /

Foto's en tekeningen: ARON bv (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2022/12.651/40

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

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be

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

ARON bv

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

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	2
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....	4
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK.....	4
1. Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens.....	4
1.2 Archeologische voorkennis.....	6
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	6
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2. Assessment.....	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied.....	11
2.2 Historische situering.....	17
2.2.1 Beknopte historiek van Lanaken en het gehucht Pietersheim	17
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied	17
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	22
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	24
3. Conclusie	25
3.1 Vertaling naar archeologische verwachting.....	25
3.1.1 Archeologisch potentieel	25
3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid	28
3.2 Impact van de geplande werken	28
3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	29
3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie.....	30
4. Samenvatting	33

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
- Bijlage 4: Inplantingsplan
- Bijlage 5: Kelderplan
- Bijlage 6: Opmetingsplan bestaande toestand
- Bijlage 7: Te behouden bomen

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 0,61 ha groot gebied langs de Koning Albertlaan in Lanaken (prov. Limburg) de nieuwbouw van een appartementsgebouw met ondergrondse parking, incl. omgevingsaanleg. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, er geen gemeentelijke vrijstelling is, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², de bodemingreep groter is dan 1000 m², het terrein in woon- of recreatiegebied ligt en de aanvrager niet publiekrechtelijk is, is het toevoegen van een in akte genomen archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

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

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

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

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

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

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

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

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 28-30.

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

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

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

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerenderfgoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval meldt de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap, als een in akte te nemen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerenderfgoeddecreet 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 heel wat bomen, evenals een nog te slopen villa en enkele nog te verwijderen verhardingen. 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. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) 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.

⁵ CGP 2019, 28-33.

⁶ CGP 2019, 32-33.

⁷ CGP 2019, 29.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

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

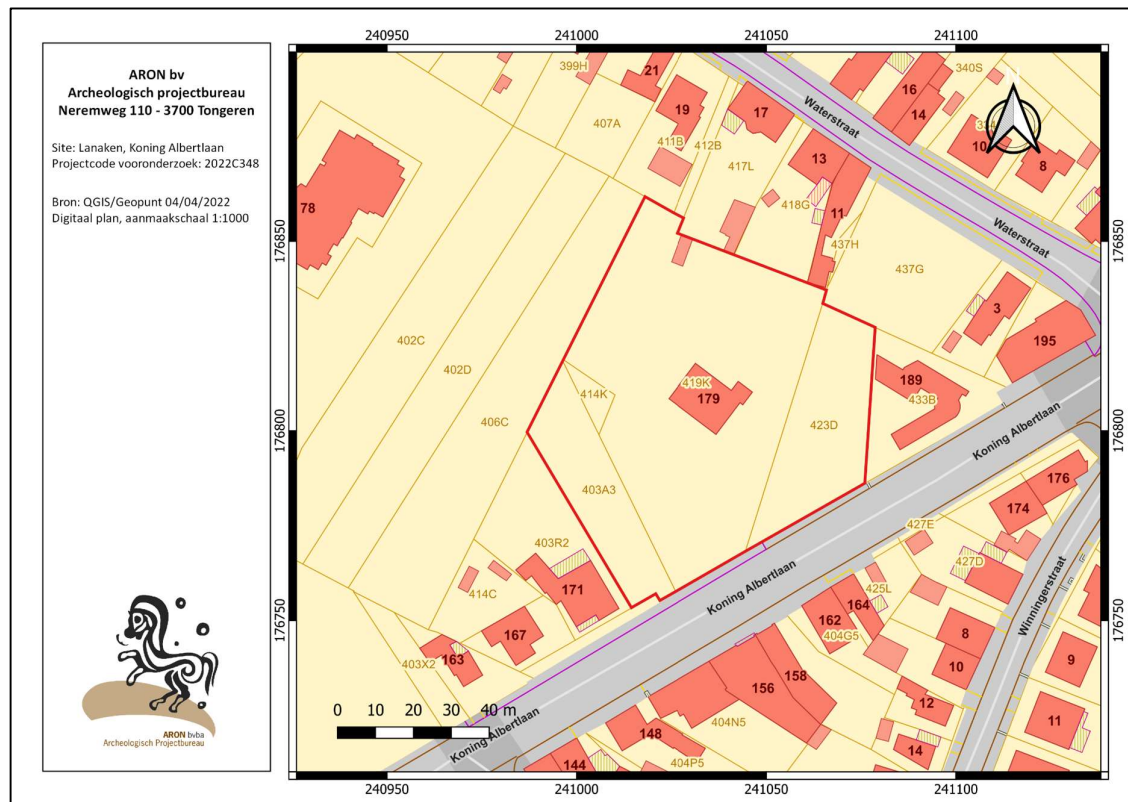
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

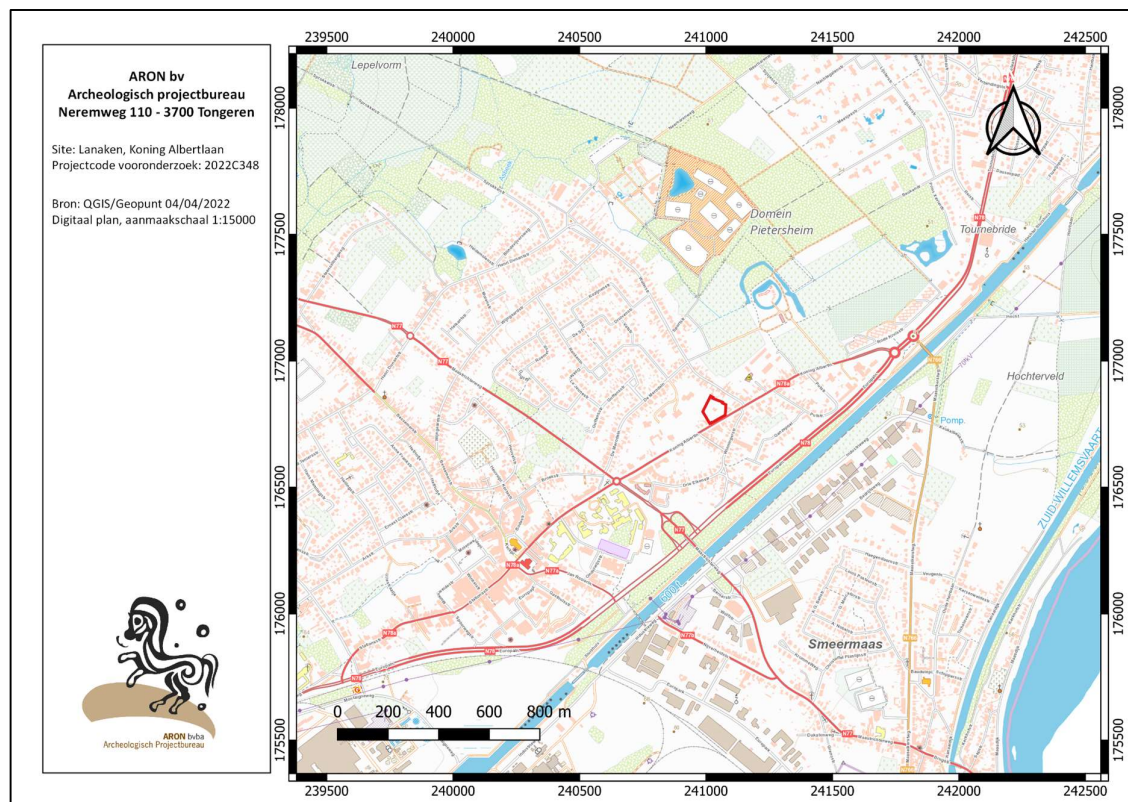
Projectcode	2022C348	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Anne De Loof Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Lanaken, Koning Albertlaan	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 0,61 ha.	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 240986.90, 176753.42; Xmax, Ymax: 241078.68, 176861.78	
Kadasternummers	Lanaken, 1 ^{ste} Afd, sectie D, percelen 403A3, 414K, 419K en 423D	
Thesaurusthermen ⁹	Lanaken, Koning Albertlaan, Bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	Zie 2.4 <i>Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen</i>	

⁸ CGP 2019, 48-49.

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



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



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

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de onmiddellijke omgeving (<250 m) van het onderzoeksgebied zijn er geen CAI-vindplaatsen gekend. In de ruimere omgeving (250-1000 m) van het onderzoeksgebied zijn verschillende CAI Locaties gelegen die wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

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

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

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

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

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

Randvoorwaarden:

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd voor het volledige onderzoeksgebied. Er zijn dan ook geen randvoorwaarden van toepassing.

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 6146 m² groot terrein aan de Koning Albertlaan 179 te Lanaken, de nieuwbouw van een appartementenblok met ondergrondse parkeergarage en omgevingswerken (*Afb. 3, BIJLAGE 4*). Voorafgaand aan de nieuwbouw dienen de bestaande villa met bijhorende bijgebouwen en verhardingen afgebroken te worden, enkele bomen gerooid te worden (*Afb. 4 en BIJLAGE 7*) en de huidige vijvers opgevuld te worden.

Verwijderen van de bebouwing en van het park

De huidige villa – die centraal op het terrein ligt – zal worden gesloopt. Rondom het gebouw liggen meerdere verhardingen en paden langs de vijvers die eveneens te verwijderen zijn. Deze samenstelling omvat een oppervlakte van ca. 1400 m². De diepte van deze structuren evenals de aan- of afwezigheid van kelders is onbekend. Indien onderkelderd, reiken de bodemingrepen tot op een diepte van 3,5 m onder het maaiveld. Indien niet onderkelderd, zullen de bodemingrepen m.b.t. de sloop reiken tot op een diepte van 80 cm onder het maaiveld. De sloop van de verhardingen zal reiken tot een vermoedelijke diepte ca. 40-50 cm.

De bomen in de zuidwestelijke hoek van het terrein en langs alle zijden worden behouden. Om het terrein bouwrijp te maken, worden de aanwezige bomen op het centrale deel van het terrein wel gerooid (*Afb. 4*). De verstoringsdiepte hangt hierbij 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 verstoringsdiepte van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm verwacht worden.

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

Appartementsblok

De nieuwbouwblok heeft een oppervlakte van circa 1330 m² en zal in meerdere appartementen verdeeld worden (*Afb. 3 en BIJLAGE 4*). Het blok krijgt een kelderniveau dat zal bestaan uit een parkeergarage, trappenhallen en technische lokalen. De oppervlakte van de gezamenlijke parkeergarage, betreft ca. 1445 m², incl. inrit vanuit de Koning Albertlaan (*Afb. 5, BIJLAGE 5*). De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van dit ondergronds niveau zullen reiken tot op een diepte van ca. 3,5m onder het bestaande maaiveld.

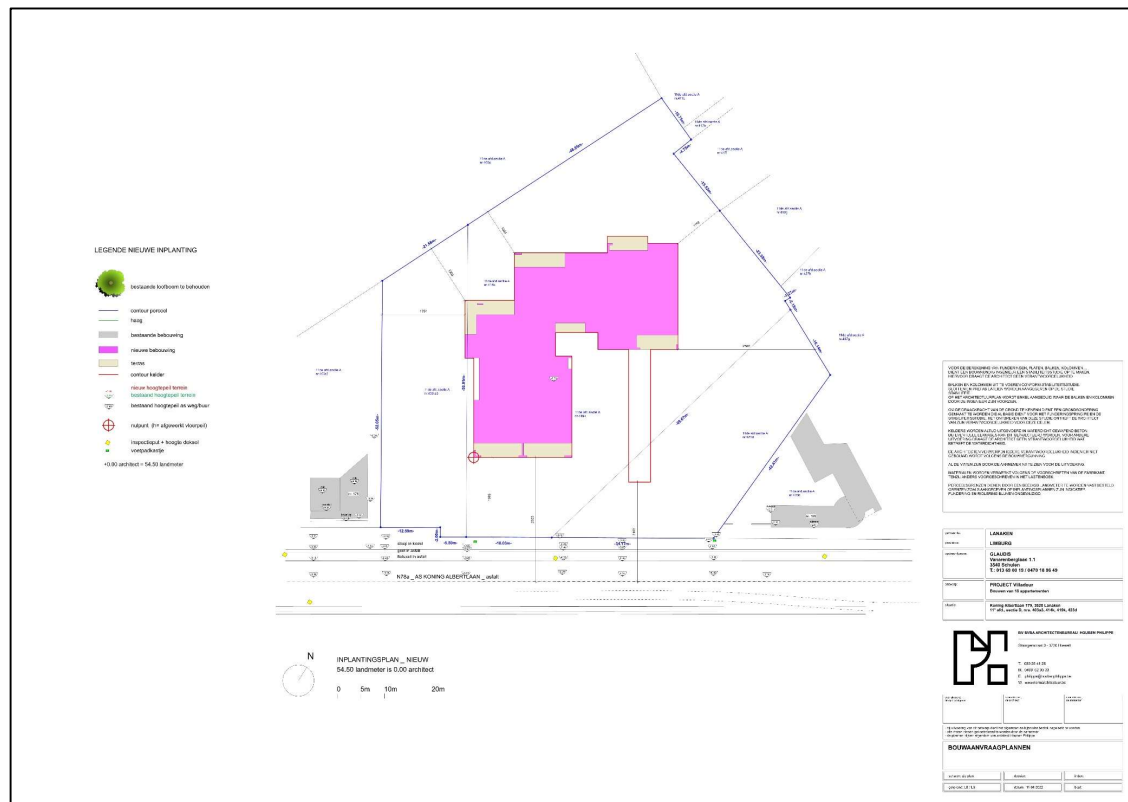
De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

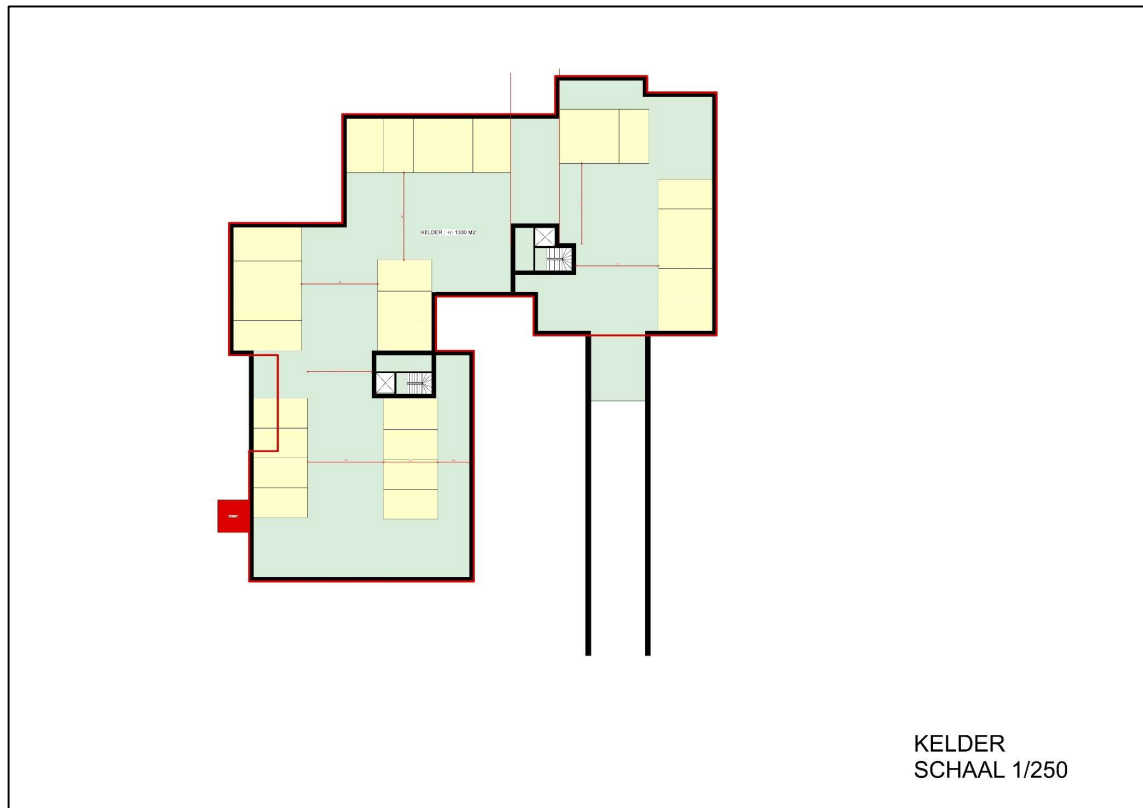
Nutsleidingen

Tot op heden zijn nog geen plannen van nutsleidingen beschikbaar die gaan aangelegd worden. Wel zal het merendeel van deze leidingen binnen het ondergrondse niveau worden aangelegd.

Verhardingen en groene aanleg

Er zullen verschillende verhardingen op het terrein aangelegd worden. Een inrit is voorzien vanuit de Koning Albertlaan en maakt aansluiting met enkele bovengrondse parkeerplaatsen, die worden aangelegd in een waterdoorlatende verharding. Vanuit deze parking wordt een verhard pad aangelegd tot aan de ingang van het blok (*Afb. 3 en BIJLAGE 4*). De bodemingrepen voor de aanleg van bovenstaande verhardingen zullen reiken tot op een diepte van max. 50 cm onder het maaiveld en zullen machinaal uitgevoerd worden d.m.v. een graafmachine.





Afb. 5: Kelderplan (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, datum onbekend, aanmaakschaal 1:250, 2022C348)

De groenaanleg rondom zal bestaan uit gazon, lage en hoge beplanting, hagen en de huidige en te behouden bomen, vooral in het zuidwestelijke deel van het projectgebied. Voor de aanleg van grasperken worden bodemingrepen gepland over een maximale diepte van ca. 20 cm onder het maaiveld. Voor het planten van bomen worden plantputten gegraven van ca. 0,80 m diep onder het maaiveld. Voor het planten van hagen zullen de bodemingrepen iets beperkter in diepte zijn.

Werfzone

De werken zullen volledig binnen de grenzen van de aangegeven percelen vallen. Voor de aanleg van een werfzone worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV) en de geomorfologische kaart van Paulissen.¹¹ Ook werd de geomorfologische beschrijving opgemaakt door Verstraelen in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 25, Tongeren.¹² Gelegen op het terras van Caberg-Pietersem valt het onderzoeksgebied buiten de gepubliceerde Geomorfogenetische Kaart voor het Maasdal (GKM).¹³ Om deze reden wordt deze kaart niet weergegeven. In 2018 werd een nieuwe vlakdekkende paleogeografische kaart van het Maasdal opgesteld door de *Vrije Universiteit Amsterdam* als onderdeel van een promotieonderzoek.¹⁴ De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.¹⁵

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹⁶ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). Deze drie kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969, 1981 en 1989 opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude luchtfoto's (van 1971 t/m 2021) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

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

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

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

Voorliggend bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Anne De Loof* en *Inge Van de Staey* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

¹¹ Paulissen 1973a.

¹² Verstraelen 2000

¹³ Isarin et al. 2015a en b.

¹⁴ Woolderink et al 2018: interactieve paleogeografische kaart te raadplegen via <https://arcg.is/1H4L9W>.

¹⁵ <https://dov.vlaanderen.be>

¹⁶ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

2. Assessment

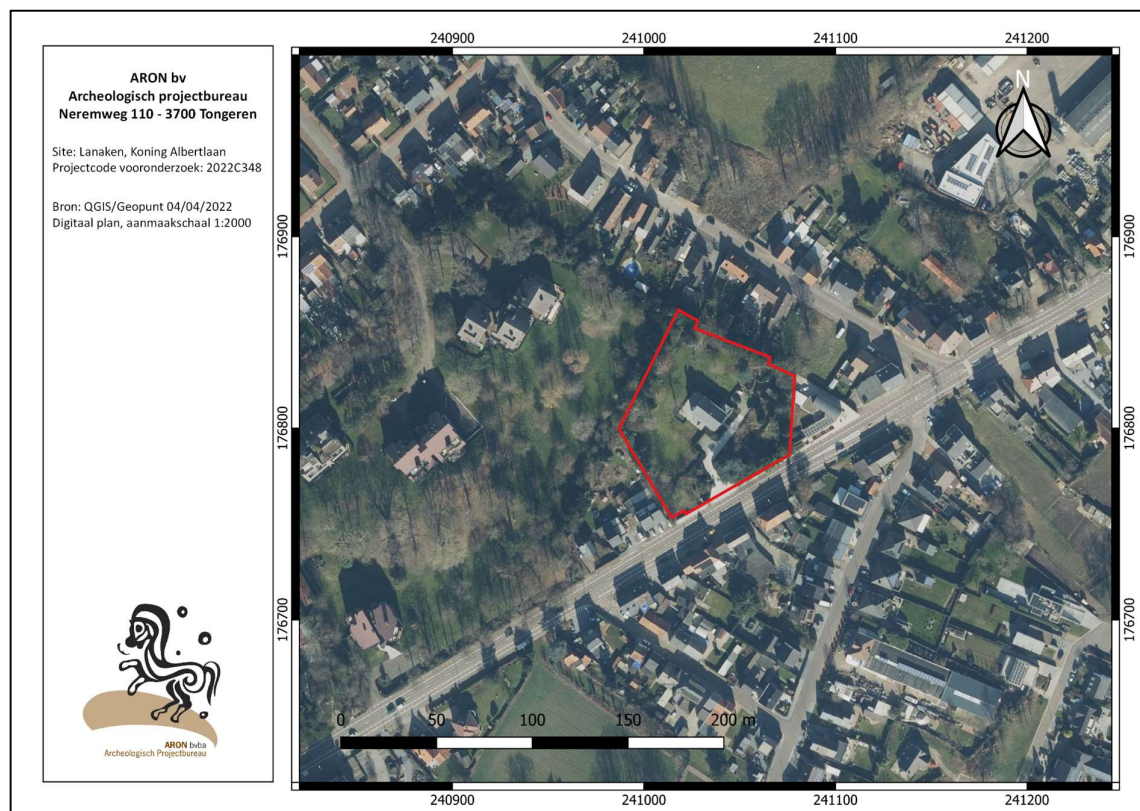
2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied situeert zich ca. 880 m ten noordoosten van het centrum van Lanaken (prov. Limburg) en wordt in het zuiden begrensd door de Koning Albertlaan. Ca. 330 m ten zuiden bevindt zich het Kanaal Briegden-Neerharen.

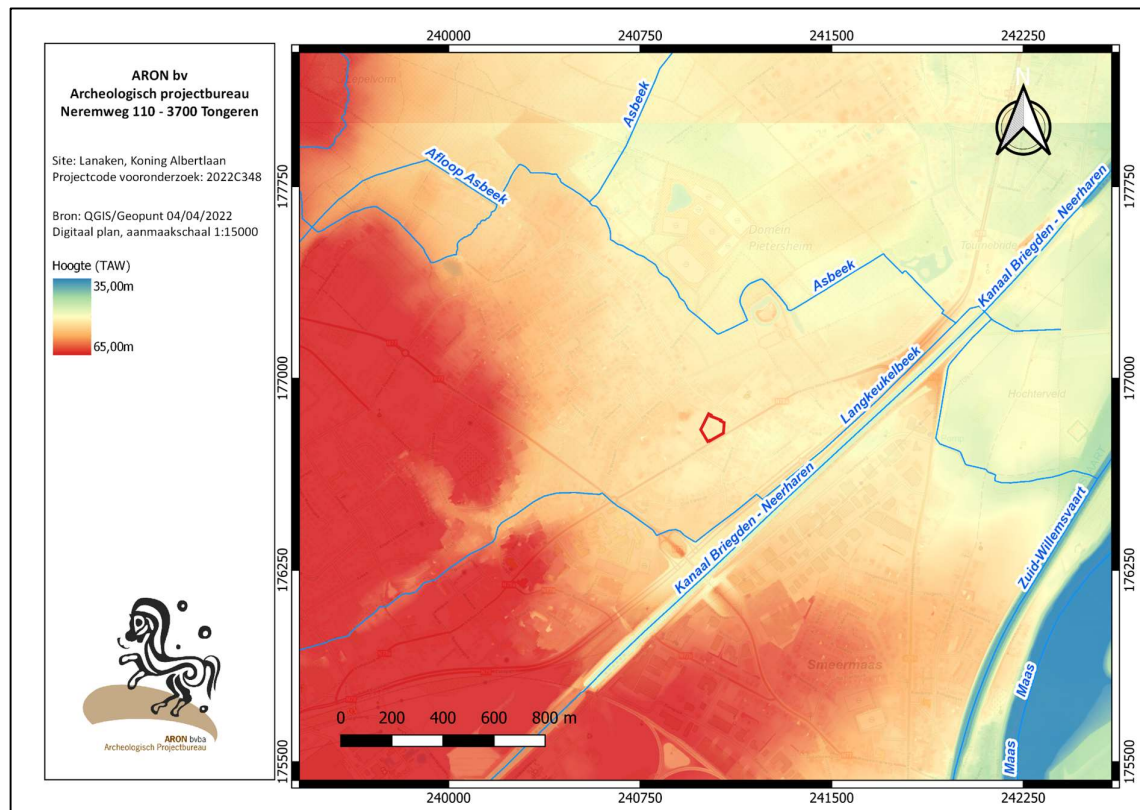
Het terrein is gedeeltelijk bebouwd en/of verhard. Een villa is centraal aanwezig, ten zuiden hiervan zijn enkele vijvers en paden aanwezig. Verspreid rondom bevinden zich meerdere (te behouden) bomen (Afb. 6).

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot het Maaslandse landschap, dat tweedelig is en dat in het westen bestaat uit drie laagterrassen, aanleunend bij het Kempisch Plateau, en in het oosten uit een brede alluviale gordel langsheen de stroom. Het onderzoeksgebied is gelegen op het terras van Caberg-Pietersem, net ten noorden van de erosieberm van de Langkeukelbeek. De loop van deze beek werd bij de aanleg van het Kanaal Briegden-Neerharen in zuidelijke richting verplaatst. De Asbeek vloeit ca. 300 m ten noordoosten van het terrein.

De aanwezige terrassen en de brede alluviale vlakte van de Maas ten oosten zijn ook op het DHM duidelijk zichtbaar. Het onderzoeksgebied is eerder vlak en gelegen op een hoogte tussen 54,31 m TAW in het noordwesten en 54,08 m TAW in het zuidoosten (Afb. 7-9). Enkele lager gelegen zones (53,68 m en 53,93 m TAW) zijn te koppelen aan de bouw van de huidige villa en de aanleg van de vijvers.



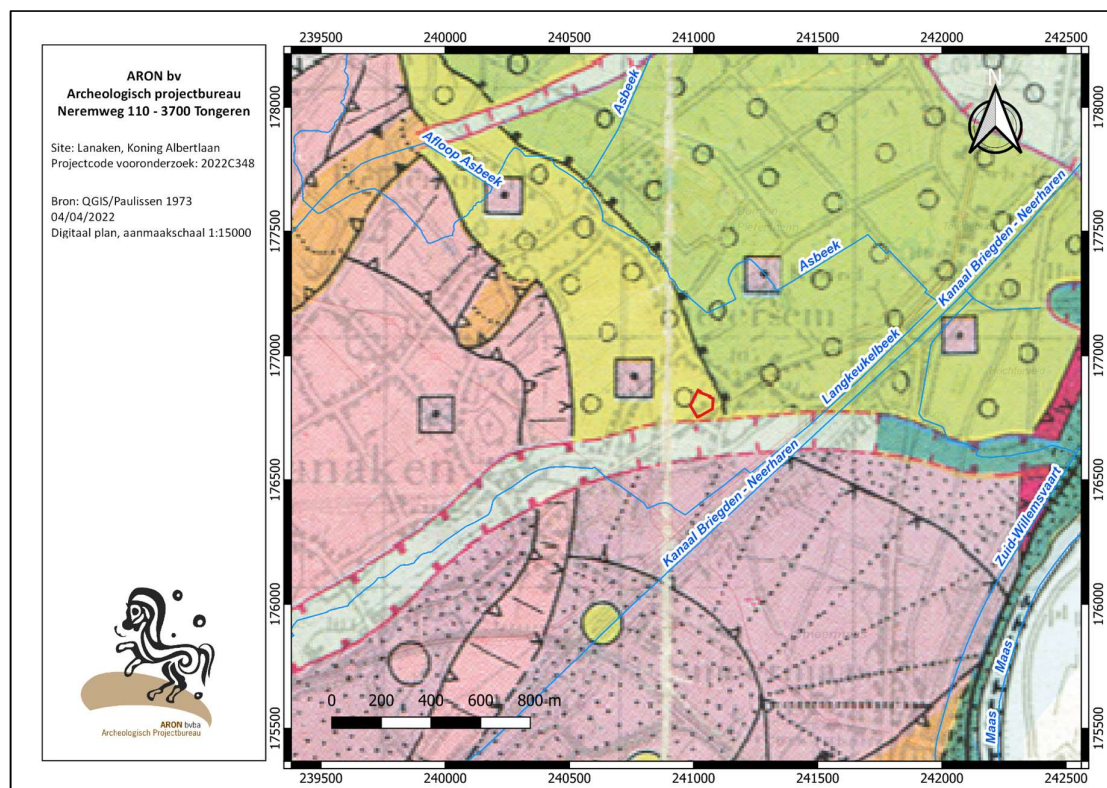
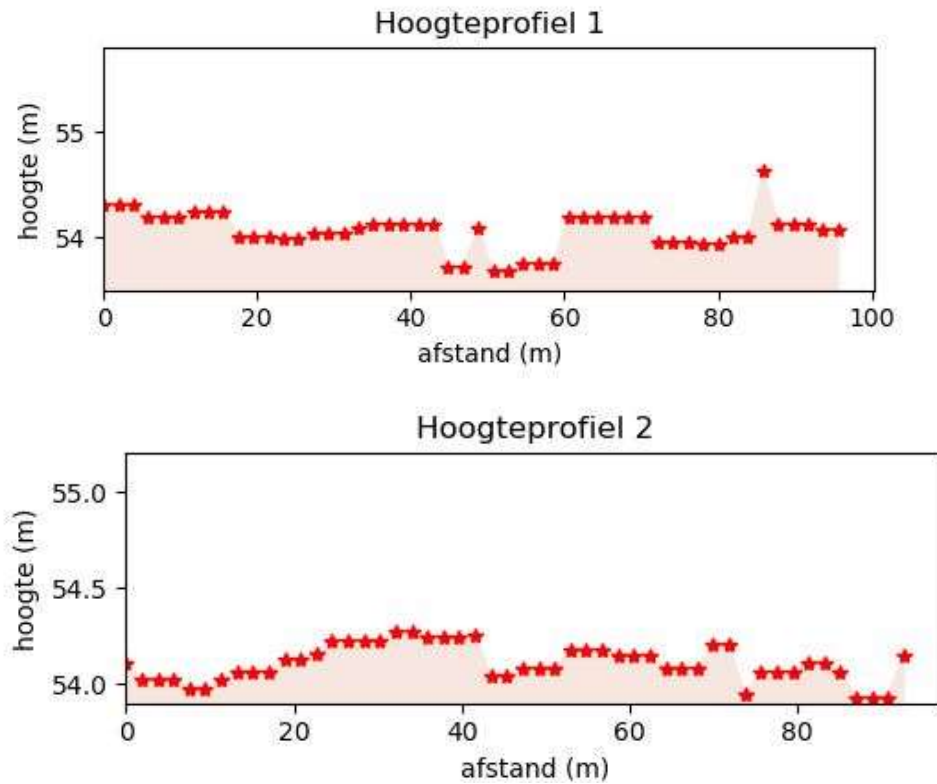
Afb. 6: Kleurenorthofoto 2021, detail, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 78 Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



Tot het Vroeg-Pleistocene 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 Mindelstijd (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. 1,5 km ten westen van het onderzoeksgebied ligt.

Volgens Paulissen is de evolutie van de Maas klimatologisch bepaald: erosie tijdens interglacialen en sedimentatie tijdens glacialen.

Het Rissglaciaal (380.000 tot 130.000 jaar geleden), ook wel het Saaliaan genoemd, is de belangrijkste periode voor de vorming van de huidige Maasvallei met de vorming van twee midden terrassen. In een eerste deel van het Rissglaciaal (Riss I) werd het terras van Caberg-Pietersem gevormd (*Afb. 10, geelgroen*) – waartoe ons terrein behoort – en in een tweede deel (Riss II) het terras van Eisdien-Lanklaar, (*Afb. 10, lichtgroen*). Dit laatste kenmerkt zich door een zeer laag kwartspercentage, duidelijk lager dan alle hogere niveaus, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanvoer van fris, nieuw puin uit de Ardennen. Beide sedimentatieperiodes, overeenkomend met de vorming van beide terrassen, zijn gescheiden door een belangrijke erosieperiode die resulteert in een kleine steilrand nabij Lanaken.¹⁷ Deze erosieperiode is waarschijnlijk te wijten aan een klimaatsverbetering tijdens het Rissglaciaal.

Tijdens het Riss-Würminterglaciaal (Eem, 130.000 tot 117.000 jaar geleden) werd de Maas terug een erosieve rivier en werden de Riss terrassen gedeeltelijk opgeruimd. Een opnieuw verwilderde rivier zette tijdens het Würmglaciaal (Weichsel) het terras van Mechelen-aan-de-Maas (*Afb. 10, lichtblauw*) af. De holocene Maas, tenslotte, is een eilanden-rivier met een hoge sinuïteit en bouwde een brede alluviale vlakte op (*Afb. 10, donkergroen*).¹⁸

Het tertiaire substraat ter hoogte van het onderzoeksgebied behoort tot de *Formatie van Bilzen* (*Afb. 11, lichtblauw*). Deze formatie bestaat uit twee zandpakketten gescheiden door een opvallend kleipakket. De formatie is dus opgedeeld in drie leden die alle drie worden beschouwd als een meer kustnabij facies van de *Klei van Boom*.¹⁹

Op 250 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied bevindt een smalle strook waar de *Formatie van Borgloon* voorkomt (*Afb. 11, roze*). Op het kaartblad Tongeren bestaat de continentale *Formatie van Borgloon* hoofdzakelijk uit het *Lid van Henis*, die bestaat uit een zwarte vette klei met resten van brakwaterschelpen zoals *Cerithium*, *Cytherea* en *Cyrena*. Af en toe worden zwarte lignietrijke horizonten aangetroffen. Soms wordt de klei afgewisseld met grijsgroen fijn micahoudend zand. Af en toe komen er kalkige nodulen voor.²⁰

Ca. 800 m ten zuidoosten wordt het tertiair substraat gevormd door de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* (*Afb. 11, paars*). Deze formatie bestaat uit twee leden: het *Lid van Neerrepn* en het *Lid van Grimmetingen*. De formatie bestaat algemeen uit zeer fijne zanden, glauconiethoudend, glimmerrijk met wisselend kleigehalte.²¹

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen ter hoogte van het onderzoeksgebied afgedekt door een quartair beekalluvium, liggend op het onderliggend terras (*Afb. 12, paars*).

De vallei van de Langkeukelbeek vormt samen met de vallei van de Asbeek een scheidingsslijn tussen twee bodemtypen. Ten noorden bestaan de bodems voornamelijk uit zandgronden, ten zuiden voornamelijk uit zandleem- en leemgronden. Het terrein wordt gekenmerkt door een Lcc-bodem (*Afb. 13*). Deze betreffen zwak

¹⁷ Beerten 2005, 14-15; Paulissen 1973, 27-33.

¹⁸ Beerten 2005, 14-15; Paulissen 1973, 27-33.

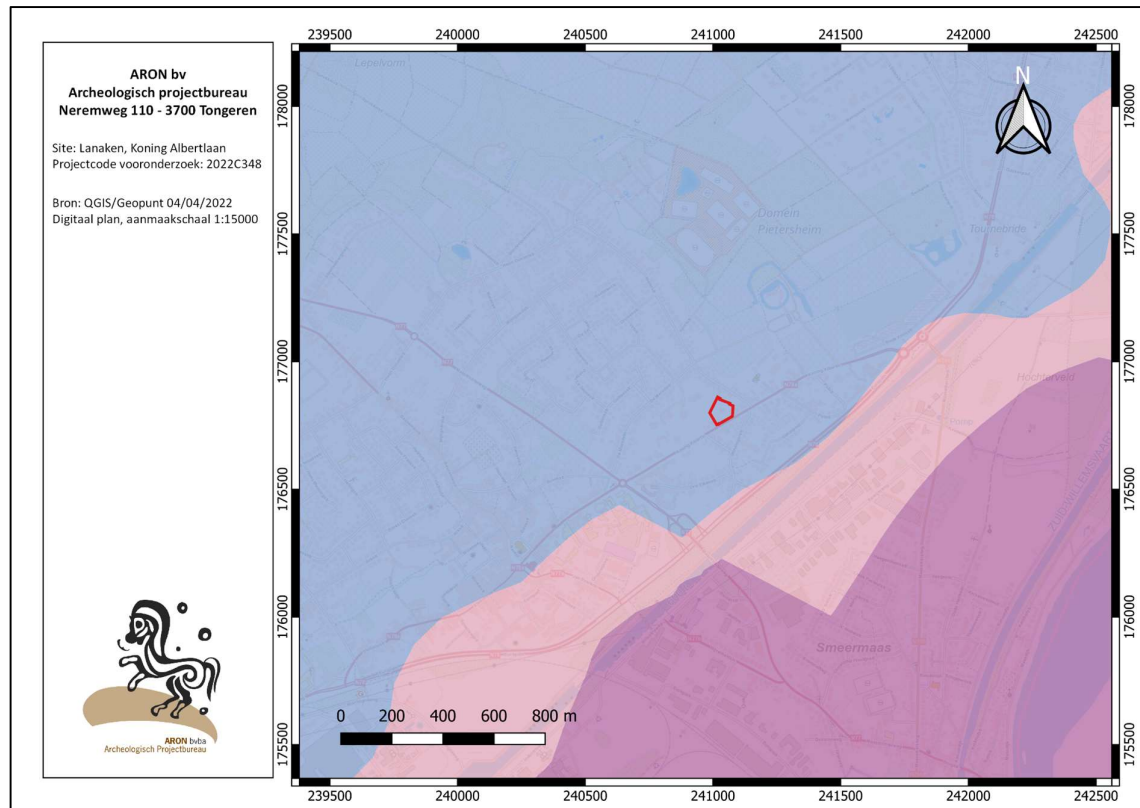
¹⁹ De Geyter 2001, 20-21.

²⁰ De Geyter 2001, 25.

²¹ De Geyter 2001, 25.

gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont. Deze zwak hydromorfe, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem toont een Ap gevormd uit ruwe humus met afgeloogde kwartskorrels. Aan het contact van de Ap- met de B- horizont komen gleyverschijnselen voor, veroorzaakt door het textureel verschil tussen beide horizonten.²² Roestverschijnselen beginnen op een diepte tussen 80 en 120 cm.

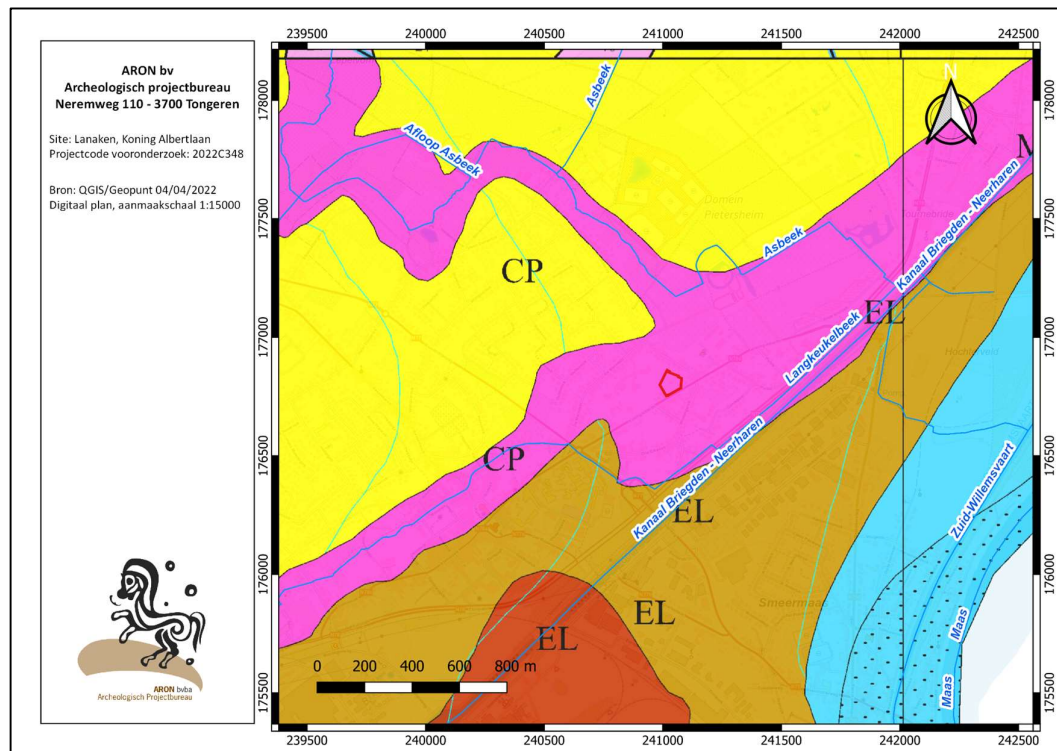
De zuidwestelijke hoek wordt aangeduid door een OB-bodem. Bij deze bodems werd het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden).²³



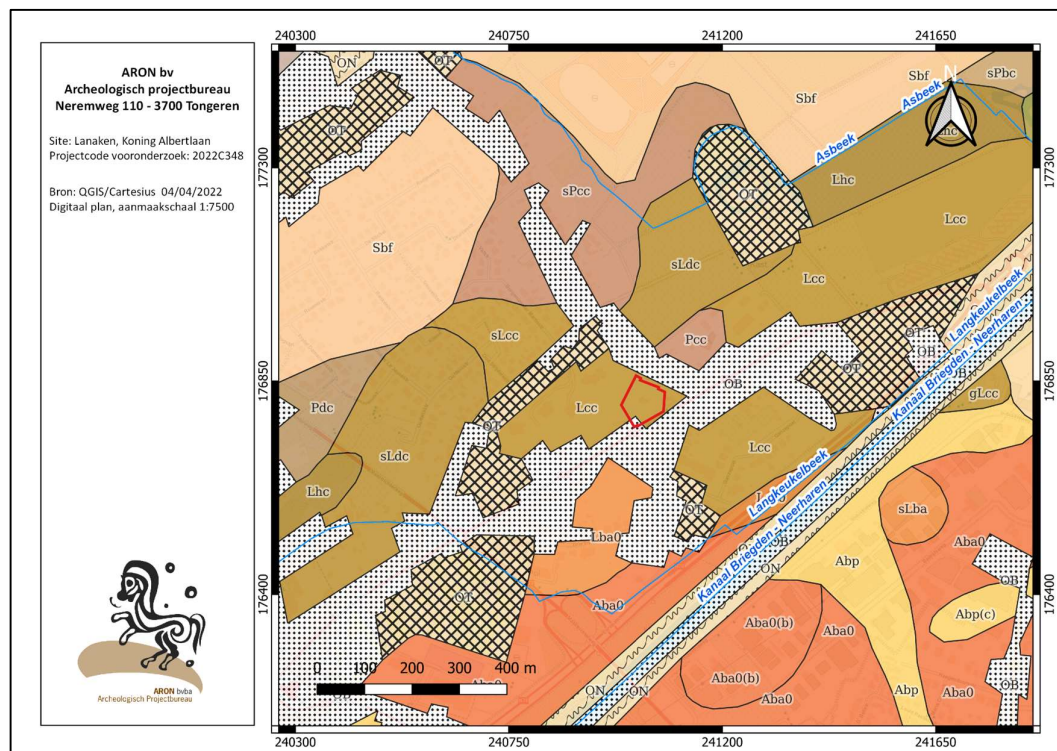
Afb. 11: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (lichtblauw: Formatie van Bilzen; roze: Formatie van Borgloon; paars: Formatie van Sint-Huibrechts-Hern. Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

²² Baeyens 1968, 43-44.

²³ Van Ranst & Sys



Afb. 12: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 Hasselt met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Paars: beekalluvium op terras; Geel: Formatie van Wildert, Cyaan: Rivieralluvium lichtbruin: leemafzettingen 1-4 m dik; rood: leem afzettingen dikker dan 10 m. Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 13: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte historiek van Lanaken en het gehucht Pietersheim

Het onderzoeksgebied ligt in het gehucht Pietersheim, dat in 1808 samen met de gehuchten Smeermaas, Hocht, Cauberg, Bessemer en Buchden met Lanaken gefusioneerd werd. Lanaken werd in 810 vermeld als Ludinaca en in 1106 als Lonenaken. Hierin is haka (zandplaat) aanwezig, verbonden met de persoonsnaam Hlodo of Ludo. Vondsten uit het neolithicum, de Romeinse en Merovingische periode bewijzen de oude bewoning van Lanaken (zie ook § 2.3 *Archeologische situering van het onderzoeksgebied*).

Het grootste gedeelte van het grondgebied van Lanaken heeft steeds deel uitgemaakt van de Loonse heerlijkheid Pietersem, die rechtstreeks ressorteerde onder het Duitse rijk, en het statuut van vrije rijksbaronie had. Toch schijnen Lanaken en Pietersem van verschillende oorsprong, getuige de verre ligging van de kerk ten opzichte van het kasteel van Pietersheim.²⁴

De heerlijkheid Pietersheim met slot, gelijknamig gehucht en de dorpen Lanaken, Bessemer, Briegden, Kauberg en Smeermaas ontstaan in de 11^{de} eeuw. Op basis van de oudste archeologische vondsten kan de waterburcht van Pietersheim gedateerd worden in het laatste kwart van de 11^{de} en het eerste kwart van de 12^{de} eeuw.²⁵

2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein onbebouwd was tot het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw. Deze bebouwing bestond in oorsprong uit vier afzonderlijke structuren: de huidige villa die centraal op het terrein ligt en drie andere gebouwen ten zuidoosten en zuidwesten hiervan, grenzend aan de Koning Albertlaan. Op de *orthofoto genomen tussen 2000 en 2003* is alleen de huidige villa aanwezig en zijn de andere structuren afgebroken.

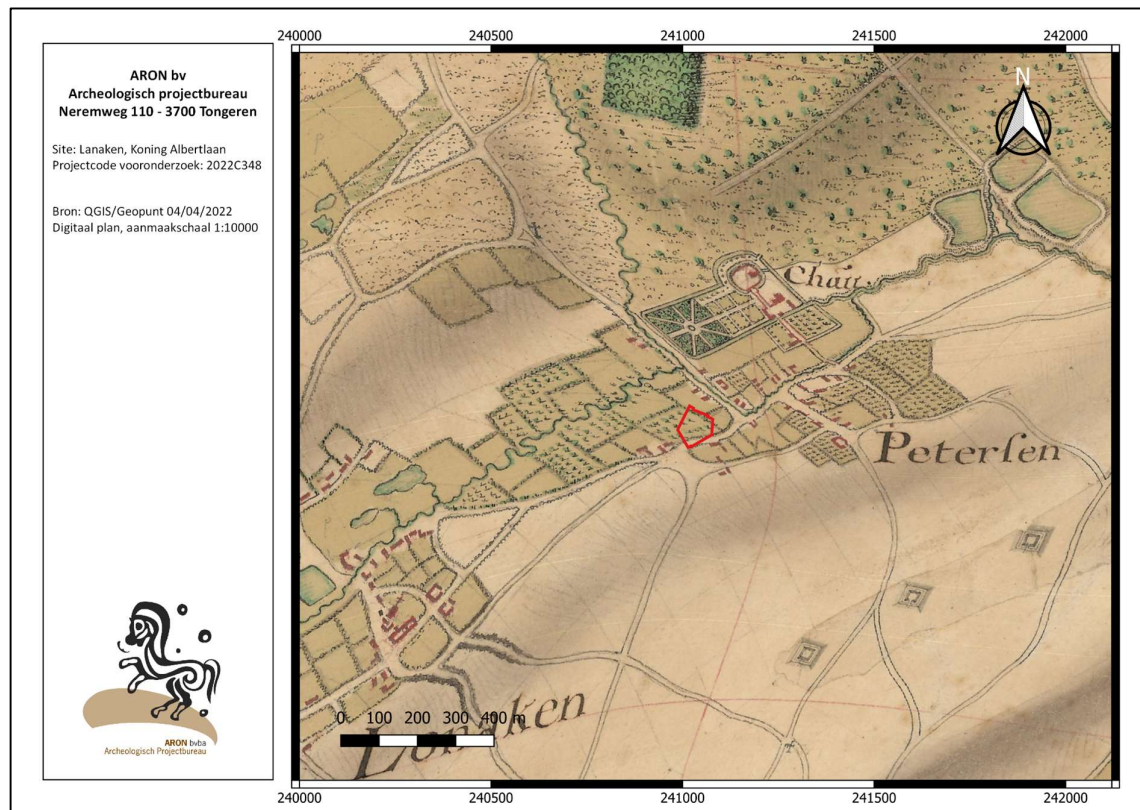
De 18^{de}-eeuwse cartografische bronnen tonen het onbebouwde projectgebied ten zuidwesten van het kasteel van Pietersheim. Het terrein is gelegen binnen de vallei van de Lankeukelbeek/Asbeek, waarvan de loop van beide beken sterk afwijkt met de huidige situatie. Op de *Villaretkaart, (Afb. 14, 1745-1748)* is het terrein als boomgaard in gebruik.

Ook de 19^{de}-eeuwse kaarten tonen een onbebouwd terrein. Op de *topografische kaart van Vandermaelen (Afb. 15, 1846-1854)* is het terrein als akker in gebruik. Een voorloper van de Koning Albertstraat is zichtbaar ten zuiden. De huidige Waterstraat, met daarlangs bebouwing, begrenst het terrein ten oosten.

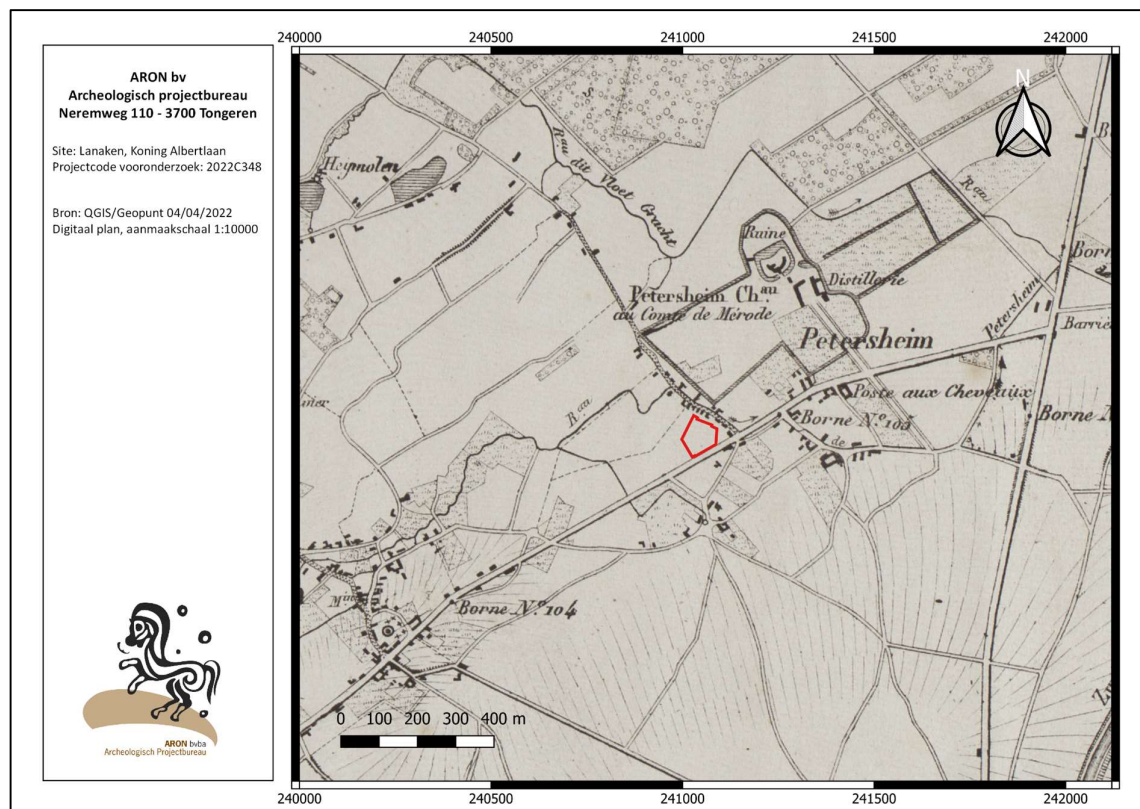
Na de aanleg van het Kanaal Briegden-Neerharen in de jaren '30 van de 20^{ste} eeuw, toont de topografische kaart van 1939 (*Afb. 16*) meerdere aftakkingen van de Langkeukelbeek ten noordoosten van het projectgebied. Het terrein zelf blijft onbebouwd en is als (drasig) weiland gekarteerd.

²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Lanaken [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13466> (Geraadpleegd op 01-04-2022)

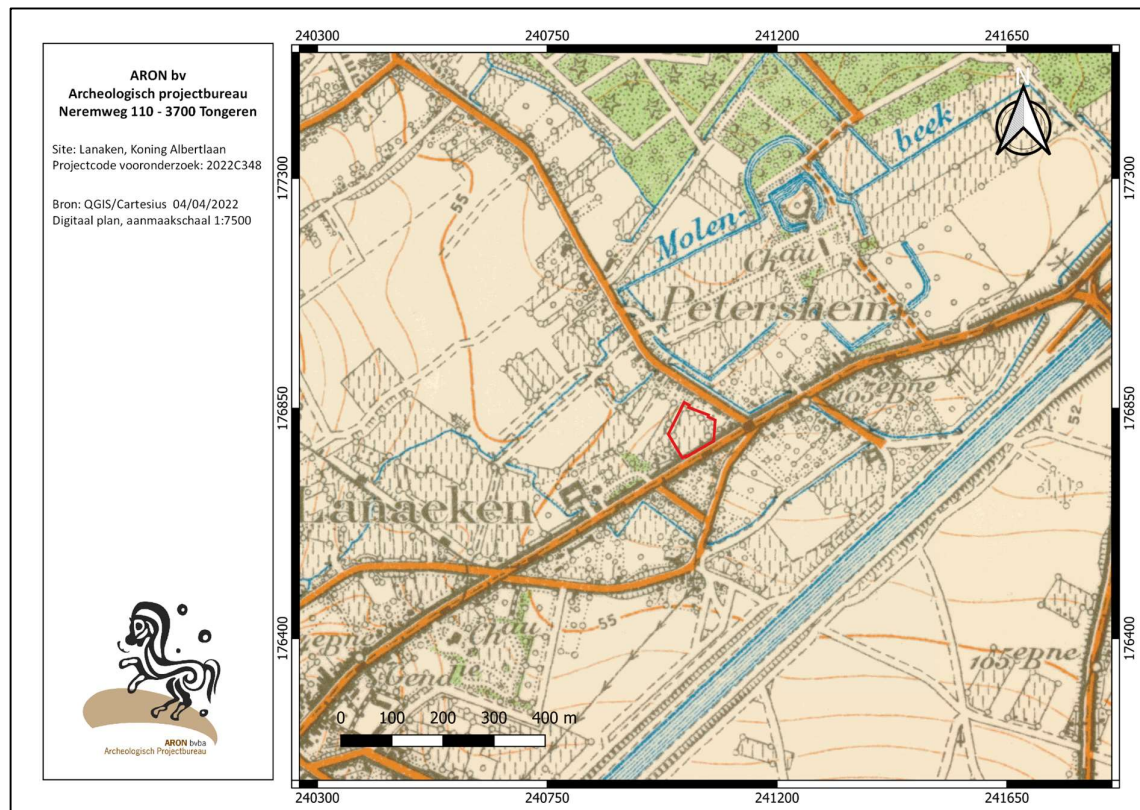
²⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Burcht en kasteel Pietersheim [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/895> (Geraadpleegd op 04-04-2022)



Afb. 14: Villaretkaart (1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 15: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

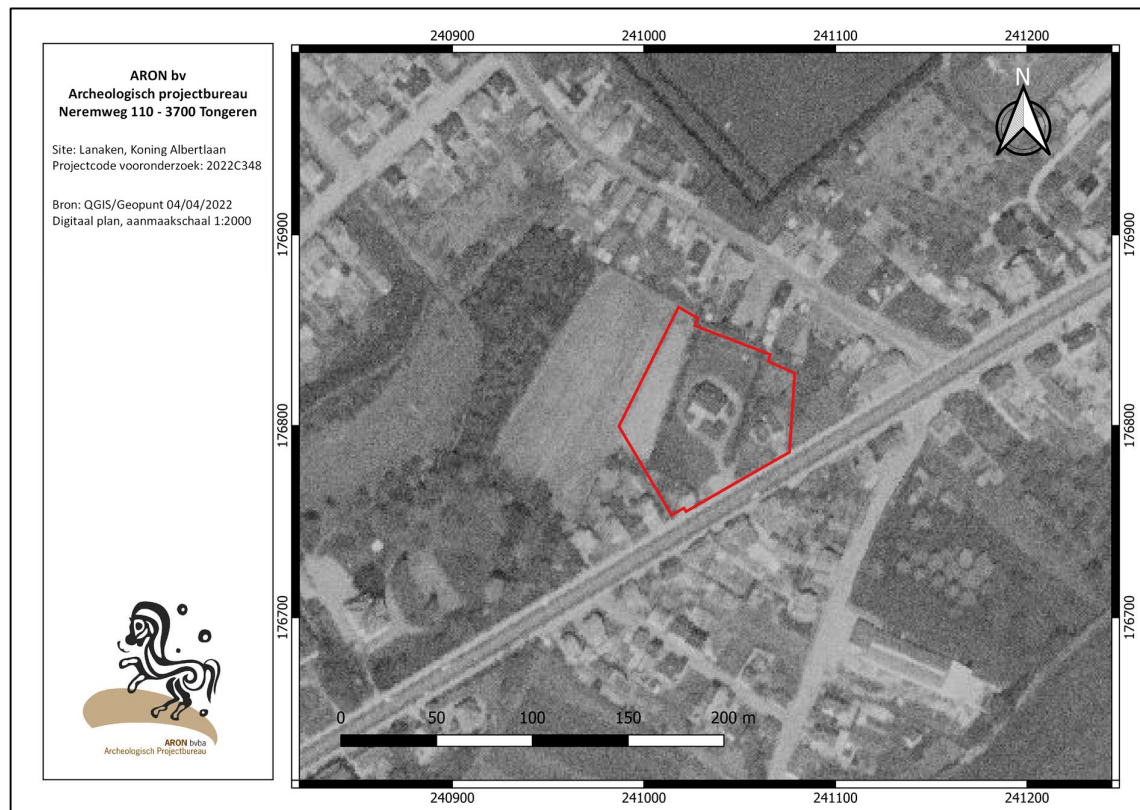


Afb. 16: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

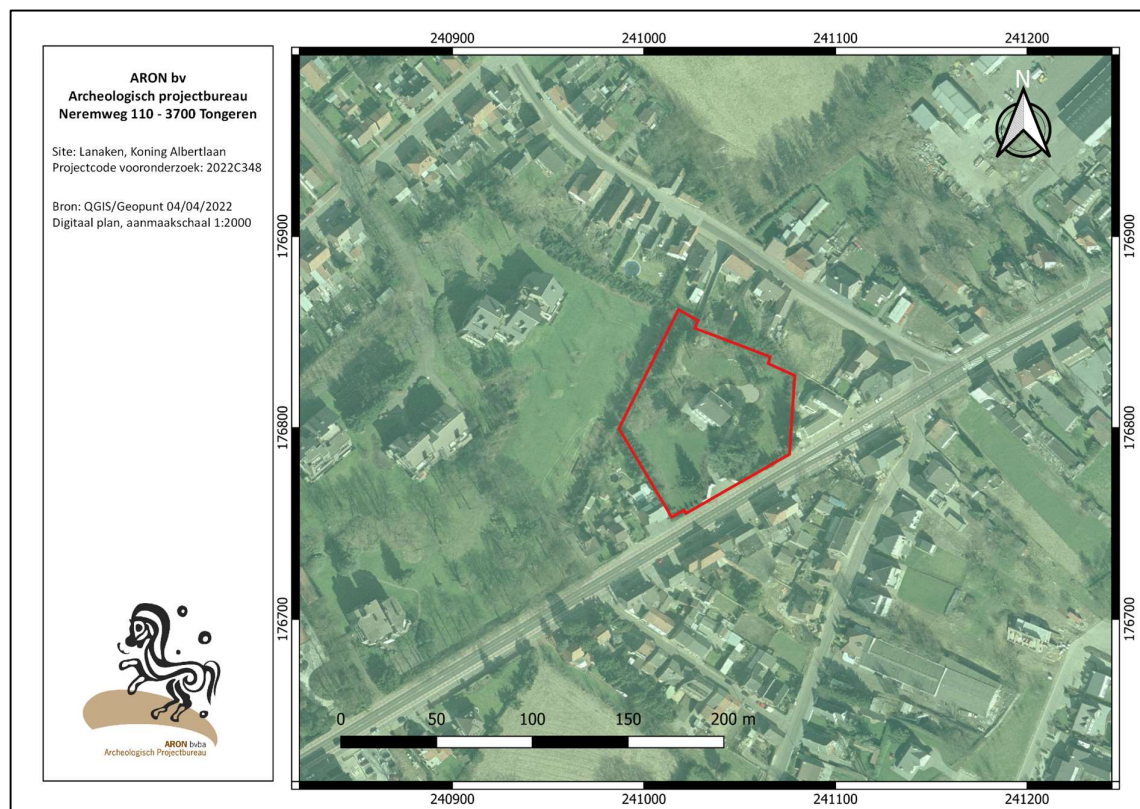
Op de *orthofoto* uit 1971 (Afb. 17) ligt de huidige villa centraal op het terrein. Verder staat in de zuidwestelijke hoek één gebouw, twee gebouwen zijn zichtbaar in het zuidoosten. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is als veld in gebruik.

Vanaf de 21^{ste} eeuw tonen de *orthofoto's* (Afb. 18, 2000-2003) enkel de villa centraal, met rondom liggende verhardingen. Het terrein is toegankelijk vanuit de Koning Albertlaan en de gehele zuidelijke zijde is ommuurd. Enkele bomen zijn geplant langs de andere zijden van het terrein en in het park.

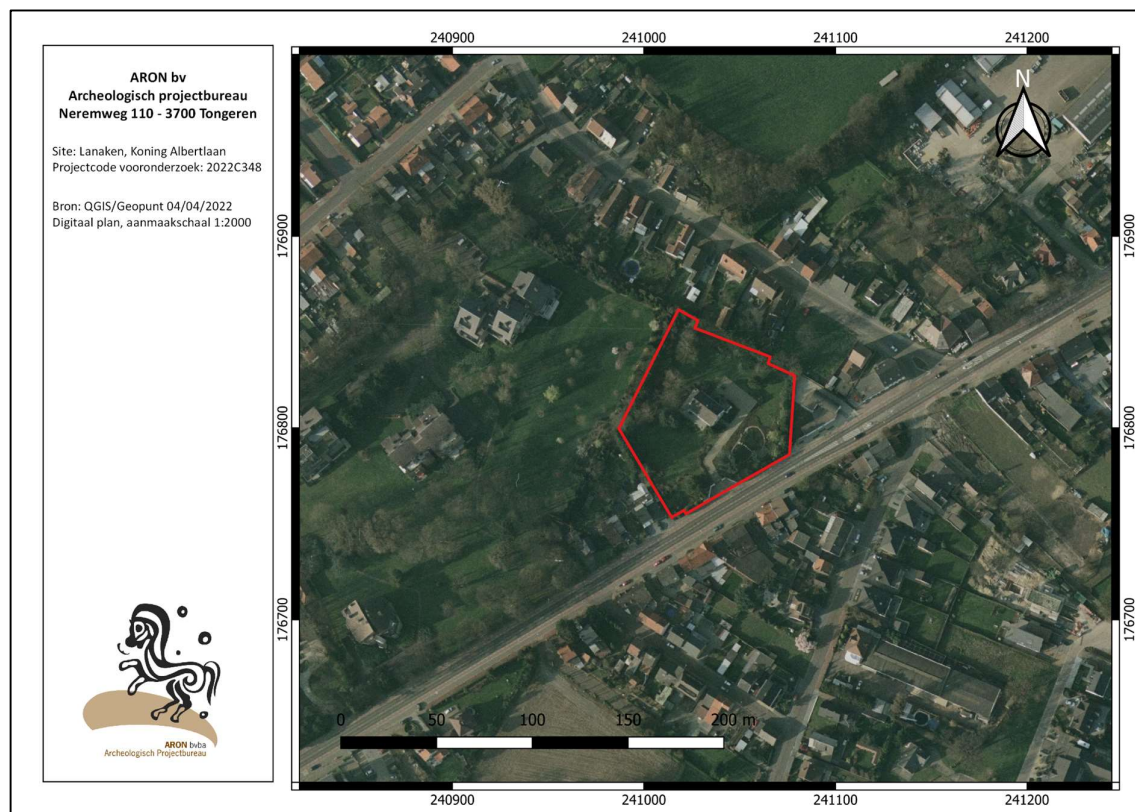
Tussen de villa en de Koning Albertstraat werd een grote vijver aangelegd (*Orthofoto* uit 2005-2007, Afb. 19). Deze werd in de loop van de jaren (*Orthofoto* uit 2008-2011, Afb. 20) uitgebreid tot meerdere vijvers, met daarrond verharde paden en parkeerplaatsen in het zuidoostelijke deel van het terrein.



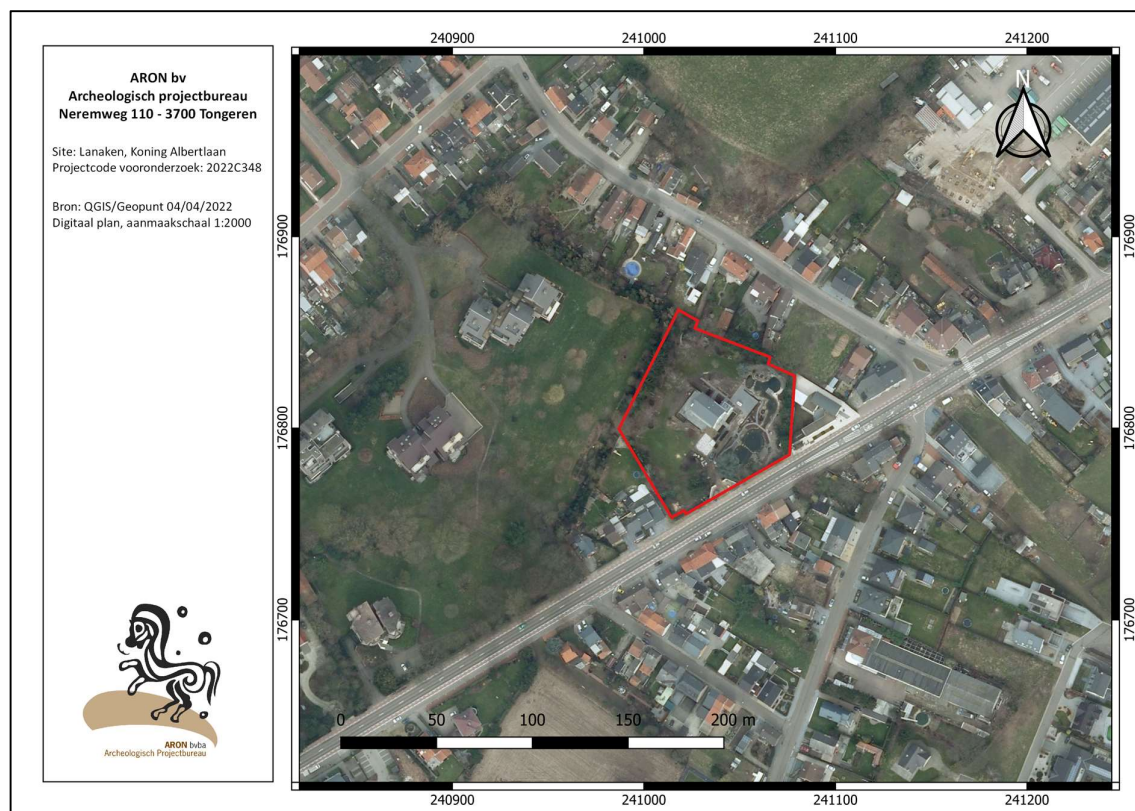
Afb. 17: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 18: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



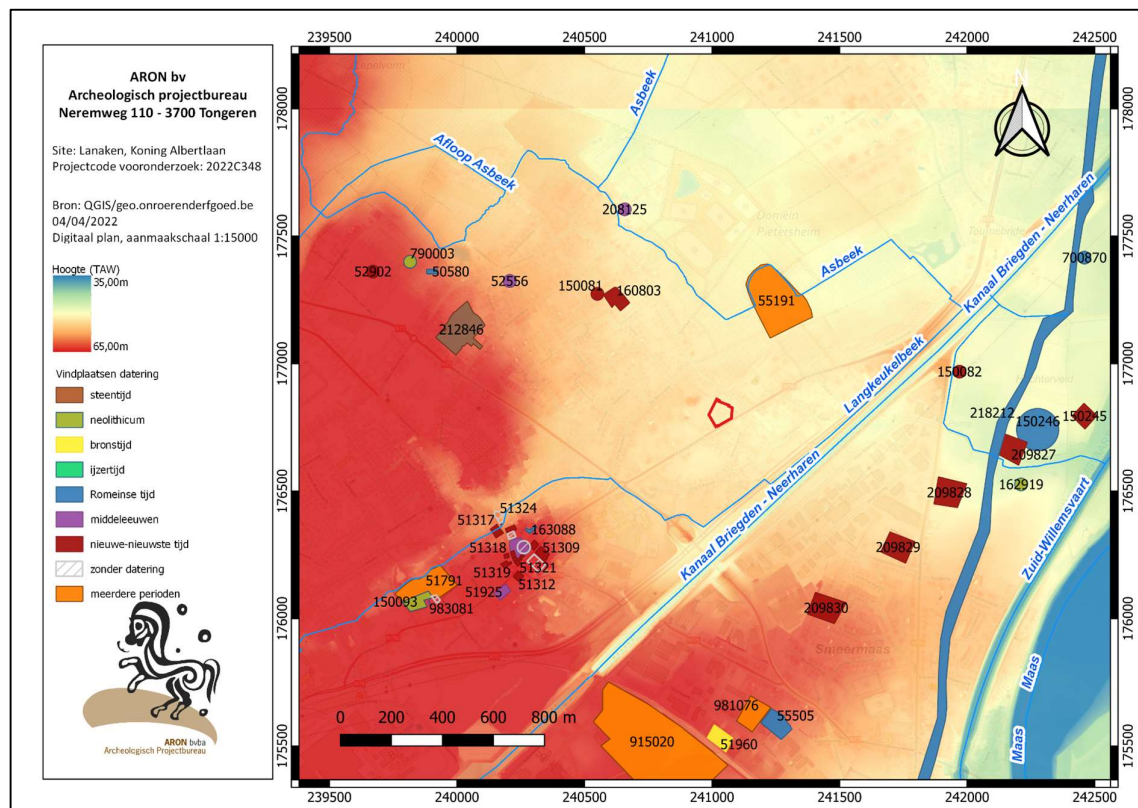
Afb. 19: Orthofoto uit 2005-2007 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Orthofoto uit 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Binnen en in de onmiddellijke omgeving (<250 m) van het onderzoeksgebied zijn er geen CAI-vindplaatsen gekend. In de wijdere omgeving (250-1000 m) van het onderzoeksgebied zijn verschillende CAI-locaties gelegen die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd (Afb. 21 en tabel 1).



Afb. 21: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (gecategoriseerd per hoofddatering), en het onderzoeksgebied (rood) op het DHM (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

Ca. 310 m ten noordoosten bevindt zich de waterburcht van Pietersheim (CAI 55191 Afb. 20 oranje), die gedateerd kan worden in het laatste kwart van de 11^{de} - het eerste kwart van de 12^{de} eeuw. Tijdens enkele archeologische onderzoeken werden ook oudere sporen aangetroffen. Verspreid in verschillende contexten komt Gallo-Romeins (bouw)materiaal voor. Vermoedelijk ligt er een Romeins villa-complex in de nabijheid van de burchtsite. In de alluviale afzettingen komen relatief kleine fragmenten verspoeld handgevormd aardewerk en spikkels houtskool voor. Dit laat een (mogelijk verspoelde) proto-historische site in de nabijheid vermoeden.

In een vergelijkbare landschappelijke situering als het projectgebied - op quartair beekalluvium op terras - liggen meerdere lithische artefacten uit de steentijd samen met aardewerk uit de midden bronstijd en uit de ijzertijd. Fragmenten van *tegulae* zijn in de Romeinse tijd te dateren en vele fragmenten van aardewerk dateren uit de volle en de late middeleeuwen (CAI 51791, Afb. 20 oranje).

Vondstconcentraties van lithisch materiaal uit de steentijd liggen op de dekzanden van Wildert ca. 950 m ten noordwesten van ons terrein (CAI 212846).

De meeste meldingen uit de Romeinse tijd bevinden zich ter hoogte van de Romeinse Heirbaan Kinrooi - Lanaken (CAI 218212).

Enkele locaties, met aanwezigheid van sporen uit de vroege, volle en late middeleeuwen komen in de vallei van de Langkeukelbeek voor. Rondom de gehuchten zijn er meerdere meldingen uit de nieuwe en nieuwste tijd bekend.

Tabel 1: CAI meldingen in een straal van 1 km rondom het onderzoeksgebied

CAI	NAAM	TYPOLOGIE	DATERING
50166	Sint-Ursulakerk	kerken	volle middeleeuwen
50580	Heidemolen 1	archeologische objecten, vondstenconcentraties	Romeinse tijd
51293	Dorpsmolen	molens	17de eeuw
51308	Kapelanijs		17de eeuw
51309	Pastorij	pastorijen	17de eeuw
51310	Merckenhof	hoeven	18de eeuw
51311	Steyverde Hoeve	hoeven	17de eeuw
51312	Proostengoed	woonhuizen	18de eeuw
51313	Palmboom		17de eeuw
51314	Pannenstraat	brouwerijen	19de eeuw
51316	Hoeve Veugen	hoeven	
51317	Molenvijver		nieuwe tijd
51318	Huis Vrancken	woonhuizen	nieuwe tijd
51319	Huis Hustincx	woonhuizen	18de eeuw
51320	Herberg Delnoy		
51321	Lanaken 3	woonhuizen	17de eeuw
51322	Gendarmerie	woonhuizen	18de eeuw
51323	Hoefijzer	gebouwen en structuren voor metaalbewerking en -verwerking	18de eeuw
51324	Goed Schouterden	hoeven	
51791	Molenweides traat I	archeologische objecten, losse vondsten, vondstenconcentraties, bouwmaterialen.	steentijd, middenbronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen
51925	Dorp	archeologische objecten, losse vondsten	Merovingische periode
51960	Smeermaas/Spoorweg		bronstijd
51962	Kasteel van Hocht	kloosters, redoutes	volle middeleeuwen, 18de eeuw
52556	Parallelstraat-Henri Dunant Straat	archeologische objecten, losse vondsten	late middeleeuwen
52902	Lanaken 6	archeologische objecten, losse vondsten, munten	nieuwe tijd
55191	Waterburcht van Pietersheim	bouwmaterialen, losse vondsten, archeologische objecten, burchten, kapellen (gebouwen en structuren), grachten (verdedigingselementen), munten.	Romeinse tijd, bronstijd, volle middeleeuwen, volle middeleeuwen, 16de eeuw, 19de eeuw, 20ste eeuw
55225	Lanaken 4	archeologische objecten, losse vondsten	
55505	Smeermaas/Ducatonweg	gebouwplattegronden, paalsporen, woonstalhuizen, indicaties voor houtbouw, gebouwplattegronden, spijkers, indicaties voor houtbouw, afvalkuilen, beerputten, kuilen, silo's, villa's, domeinen, indicaties voor steenbouw, kelders, hypocausta, greppels, wegen, wegen	Vroeg-Romeinse tijd, Midden-Romeinse tijd
150081	Rozijnenstraat I	munten, losse vondsten, archeologische objecten	16de eeuw, 18de eeuw, 19de eeuw, 20ste eeuw

150082	Hocht 3	munten, losse vondsten, archeologische objecten	nieuwste tijd, late middeleeuwen, 17de eeuw
150093	Molenweides traat II	archeologische objecten, vondstenconcentraties, losse vondsten, archeologische objecten, munten.	vroegneolithicum, vroege ijzertijd, Romeinse tijd, Merovingische periode, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd
150245	Hocht 2	redoutes	18de eeuw
150246	Hochterveld I		Romeinse tijd
160803	Rozijnenstraat	grachten (verdedigingselementen)	18de eeuw
162919	Keukelbeekstraat	archeologische objecten, vondstenconcentraties, losse vondsten	neolithicum, nieuwe tijd, nieuwe tijd, vroegneolithicum, steentijd
163088	Bodestraat I		Romeinse tijd
208125	Speeltuin Pietersheim	archeologische objecten, losse vondsten	late middeleeuwen
209827	Fort	linies	18de eeuw
209828	Fort	linies	18de eeuw
209829	Fort	linies	18de eeuw
209830	Fort	linies	18de eeuw
212846	Wijngaardstraat	archeologische objecten, vondstenconcentraties	finaalpaleolithicum
218212	Romeinse Heirbaan Kinrooi - Lanaken	wegen	Romeinse tijd
981076	Europark 11	greppels, kuilen, vaatwerk, bouwmaterialen	nieuwste tijd, Romeinse tijd, Romeinse tijd
981791	Molenweides traat III		
983081	Molenweides traat IV	grachten (infrastructuur), afwateringsgreppels	volle middeleeuwen
700870	Hochterveld II	munten, losse vondsten, archeologische objecten, losse vondsten	Romeinse tijd, Romeinse tijd
790003	Heidemolen 2	archeologische objecten, losse vondsten	neolithicum
915020	Europark IV	archeologische objecten, vondstenconcentraties, losse vondsten, munten, spijkers, vlakgraven, nijverheidsgebouwen en productieplaatsen, nederzettingen, afvalkuilen, beerputten, verdedigingswerken	steentijd, Romeinse tijd, middenpaleolithicum, mesolithicum, vroegneolithicum, middenijzertijd, vroege ijzertijd, late bronstijd, Romeinse tijd, late middeleeuwen, 17de eeuw, 18de eeuw,

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het terrein tot op heden het meest verstoord is in het centrale en zuidelijke deel en dat het vrijwel onverstoord is in het noorden.

Over de huidige woning (ca. 200 m²) - centraal op het terrein gelegen - is niet geweten of deze onderkelderd. Hierdoor kan de verstoringsdiepte niet ingeschat worden. De omgeving ten zuiden het huis is verhard met terras, tuinpaadjes en meerdere vijvers zijn uitgegraven. Ter hoogte van deze verhardingen kan een verstoringsdiepte van ca. 40-50 cm vermoed worden. Plaatselijk diepere verstoringen voor de aanleg van de huidige vijvers zijn mogelijk.

Het noordelijke en westelijke deel van het terrein blijkt onverstoord te zijn.



Afb. 22: Kleurenorthofoto 2021, detail, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en van de verstoringen (geel)

3. Conclusie

3.1 Vertaling naar archeologische verwachting

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

3.1.1 Archeologisch potentieel

Potentieel voor steentijd artefactensites

Het potentieel op prehistorische artefactensites wordt als **hoog** beschouwd.

De oudste menselijke aanwezigheid in Vlaanderen gaat 300.000 jaar terug en wordt gelinkt aan de Neanderthaler. Het gaat om vondsten aangetroffen in een groeve in Kesselt. In een groeve in Veldwezelt en één in Maastricht (Bélvèdere) werden eveneens vondsten van de neanderthaler gedaan die ongeveer 125.000 jaar oud zijn. Bewoning was in deze periode vooral mogelijk tijdens de iets warmere interstadialen en interglacialen. Verondersteld wordt dat kleine groepjes Neanderthalers in de Maasvallei rondtrokken.²⁶

²⁶ Ball e.a. 2018, 118.

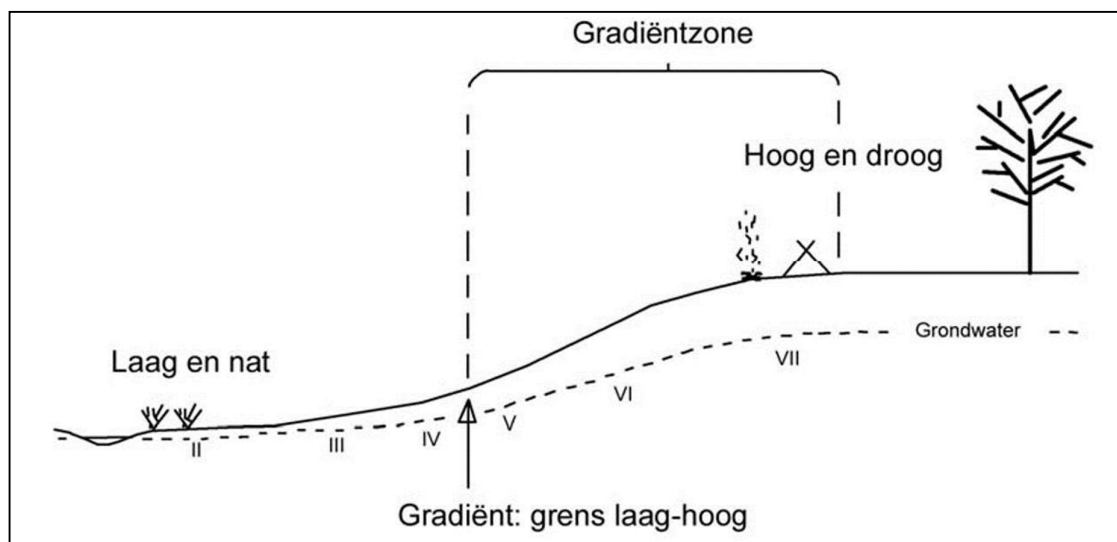
Tijdens de laatste ijstijd was het overwegend te koud voor bewoning. Het is pas vanaf 15.000 jaar geleden dat het klimaat bij momenten voldoende warm was om bewoning toe te laten, namelijk aan het einde van het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, tijdens het Bølling-Allerød Interstadiaal en op het einde van de Jonge Dryas. Vondsten uit deze periodes kunnen gelinkt worden aan drie verschillende jagersverzamelersculturen, zijnde respectievelijk het Magdaleniaan, de Federmessercultuur en de Arhensburgcultuur. Ook in het begin van het huidige geologische tijdsvak, het Holoceen, komt een jagers-verzamelaarscultuur voor nl. de mesolithische mens. Hoewel rond 5300-5200 v. Chr. de eerste boeren van de Lineair bandkeramiek zich in onze streken vestigden, blijft deze niet-agrarische bestaanswijze tot in het vijfde millennium bestaan. Het is pas met de Michelsbergcultuur in het vierde millennium v.Chr. dat er sprake is van een volledig 'neolithische leefwijze'.²⁷

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (*Afb. 23*). 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 vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.

²⁷ Ball e.a. 2018, 119-123.

- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.²⁸



Afb. 23: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven e a. 2010, fig 33, p.87)

Dit model gaat op voor prehistorische artefactensites van het jong-paleolithicum en het mesolithicum. Het oudere midden-paleolithische landschap heeft namelijk meer bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het midden-paleolithicum.²⁹

Daarnaast mag niet vergeten worden dat de prehistorische mens uiteraard ook van andere delen van het toenmalige landschap dan de gradiëntzones gebruik heeft gemaakt, misschien minder voor bewoning maar wel voor andere activiteiten zoals grondstofwinning (bv. vuursteenwinning), voedselbevoorrading, begraving en dergelijke. Deze activiteiten hebben uiteraard ook sporen nagelaten in het landschap. Vaak gaat het echter om geïsoleerde vindplaatsen van geringe omvang, zgn. puntlocaties.

Vermits het onderzoeksgebied gelegen is op het terras van Caberg-Pietersheim, ten noorden van de erosie berm van de Langkeukelbeek, en dus topografisch in een gunstige positie gelegen binnen de gradiëntzone, is het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites hoog. Bovendien zijn in de omgeving CAI locaties gekend die in vergelijkbare landschappelijke omstandigheden liggen en die uit de prehistorische periode dateren.

Ook het potentieel voor het aantreffen van resten van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum) is **hoog** vanwege de gunstige topografische ligging en de CAI-meldingen.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan **hoog tot matig** beschouwd worden.

Om dezelfde reden als hierboven aangehaald heeft het terrein een hoge trefkans op het aantreffen van sporen vanaf de metaaltijden tot en met de late middeleeuwen.

²⁸ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

²⁹ Verhoeven 2013, 28.

Voor sporen vanaf de middeleeuwen wordt een eerder matige trefkans verwacht. De menselijke aanwezigheid situeert zich vanaf dan vermoedelijk meer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, ter hoogte van het gehucht Pietersheim. Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied sinds de 18^{de} eeuw onbebouwd was. De kans op het aantreffen van historische sites uit de nieuwe en nieuwste tijd kan bijgevolg als matig worden ingeschat. Toch zijn ook sporen en/of vondsten uit deze perioden niet volledig uit te sluiten, ook gezien de ligging in de nabijheid van het kasteel van Pietersheim.

3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid

Uitgaande van de ligging van het onderzoeksgebied kunnen we stellen dat archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen zowel op hetzelfde niveau als het huidige maaiveld, als in een bedekte toestand onder het beekalluvium.

Prehistorische artefactensites zijn zeer erosiegevoelig. Prehistorische artefactensites uit het jong- en finaalpaleolithicum als het mesolithicum kennen op natuurlijk bodems een verticale spreiding vanaf de A-horizont tot (de top van) de B-horizont. Deze verticale verspreiding – die zich manifesteert in een diffuse band van 30 tot 70 cm dik – ontstaat doordat materiaal dat oorspronkelijk aan de oppervlakte lag, door bodemvormingsprocessen langzaam door de top van het sediment zakt.³⁰ De spreiding is unimodaal, wat inhoudt dat het grootste aantal artefacten in de E-horizont aangetroffen wordt. Als gevolg van de grotere dichtheid van de B-horizont door humus, sesquioxiden en/of lutumaanrijking, vormt deze horizont als het ware een barrière, zodat artefacten zich niet verder of slechts beperkt naar beneden verplaatsen ten gevolge van pedologische processen. Hierdoor geldt de B-horizont als ondergrens van de verticale spreiding van de artefacten.³¹ Sec genomen kan gesteld worden dat indien er een min of meer intacte B-horizont aanwezig is, de verwachting op prehistorische artefactensites gehandhaafd kan blijven.

Sites uit de (proto)-historische periodes bestaan veelal uit grondsporen die in de bodem ingegraven zijn. De diepte tot waarop deze sporen zijn uitgegraven varieert naargelang de aard en de functie ervan. Vaak reiken ze echter tot in de top van de C-horizont. Indien deze bewaard is, kan de verwachting op (proto)-historische vindplaatsen gehandhaafd blijven.

Uit historische bronnen is gebleken dat het onderzoeksgebied de laatste eeuwen hoofdzakelijk in gebruik was als boomgaarden, akker en grasland. Akkererosie kan een nefaste invloed gehad hebben op eventueel aanwezige archeologische sites. Ook de recente inrichting van het terrein met de bestaande bebouwing en meerdere vijvers zal een impact gehad hebben. Deze impact is momenteel grotendeels onbekend.

3.2 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant op een circa 6146 m² groot terrein aan de Koning Albertlaan 179 te Lanaken, de nieuwbouw van een appartementenblok met bijhorende ondergrondse parkeergarage en omgevingswerken.

De huidige villa - die centraal op het terrein ligt - dient gesloopt te worden. Rondom het gebouw liggen meerdere verhardingen en paden langs de vijvers die evenals te verwijderen zijn. Deze samenstelling omvat ca. 1400 m². De diepte van deze structuren evenals de aan- of afwezigheid van kelders is onbekend. De bomen langs de zijden en

³⁰ Deeben 1999, 11.

³¹ Van Bosch & Alma 2019, 14-15.

in het zuidwestelijke deel van het projectgebied zullen behouden worden; de aanwezige bomen in het centrale deel zullen wel gerooid worden.

Het bouwblok heeft een oppervlakte van circa 1330 m² en krijgt een gezamenlijk kelderniveau dat zal bestaan uit een parkeergarage, trappenhallen en technische lokalen. De oppervlakte van de parkeergarage betreft ca. 1445 m², incl. inrit vanuit de Koning Albertlaan. De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van de ondergrondse parking zullen reiken tot op een diepte van ca. 3,5 m onder het bestaande maaiveld.

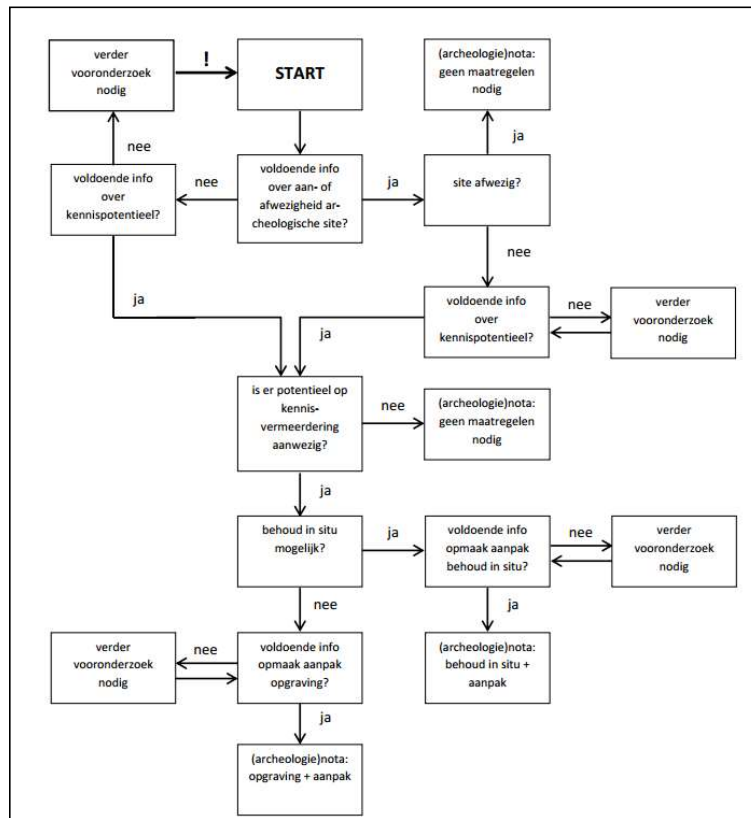
De ondergrondse parkeergarage is voorzien in het noord-centrale gebied van het projectgebied, waar het erop lijkt dat het terrein minder verstoord is geweest. Hoewel de zone van de huidige vijvers in het zuidoostelijke gebied verstoord lijkt te zijn, kan nergens binnen de zone van de geplande werken een bewaring van het oorspronkelijke bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.



Afb. 24: Kleurenorthofoto 2021, detail, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) van de verstoringen (geel) en van de geplande werken (groen).

3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van de beslissingsboom zoals opgenomen in de CGP 4.0 (Afb. 25).



Afb. 25: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, 32).

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

Verder vooronderzoek is bijgevolg noodzakelijk.

Gelet op de onmogelijkheid om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren, dient dit vooronderzoek in een uitgesteld traject te gebeuren.

3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie

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

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

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

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

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

Veldkartering:

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

Geofysisch onderzoek:

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

Verkennd archeologisch booronderzoek:

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

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

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

Proefsleuven en proefputtenonderzoek:

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

- Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

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

1. Landschappelijk bodemonderzoek
2. Aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites (optioneel):
 - a. Verkennend archeologisch booronderzoek
 - b. Waarderend archeologisch booronderzoek
 - c. Proefputten in functie van steentijd artefactensites
3. Optioneel: aanvullend vooronderzoek naar (proto)historische site d.m.v. proefsleuven

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd om de bodemopbouw, de aanwezigheid en omvang van eventuele verstoringen, het voorkomen van een bewaard bodemprofiel en de diepte van potentieel relevante archeologische niveaus na te gaan.

Indien gaaf bewaard, bezit het terrein een hoog potentieel op het aantreffen van intacte prehistorische artefactensites. Gezien de gaafheid van de bodem een rol zal spelen bij het bepalen van de strategie van het verder onderzoek, is het van belang dat deze eerst in kaart gebracht wordt.

Op basis van de bekomen informatie wordt beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd wordt naar prehistorische artefactensites en/of naar (proto-) historische vindplaatsen.

4. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een circa 6146 m² groot terrein aan de Koning Albertlaan 179 te Lanaken, de nieuwbouw van een appartementenblok met bijhorende ondergrondse parkeergarage en omgevingswerken.

De huidige villa - die centraal op het terrein ligt – dient gesloopt te worden. Rondom het gebouw liggen meerdere verhardingen en paden langs de vijvers die evenals te verwijderen zijn. Deze samenstelling omvat een oppervlakte van ca. 1400 m². De diepte van deze structuren evenals de aan- of afwezigheid van kelders is onbekend.

Het bouwblok heeft een oppervlakte van circa 1330 m² en krijgt een kelderniveau dat zal bestaan uit een parkeergarage, trappenhallen en technische lokalen. De oppervlakte van de gezamenlijke parkeergarage, betreft ca. 1445 m², incl. inrit vanuit de Koning Albertlaan. De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van de ondergrondse parking zullen reiken tot op een diepte van ca. 3,5 m onder het bestaande maaiveld.

Het onderzoeksgebied situeert zich ca. 880 m ten noordoosten van het centrum van Lanaken (prov. Limburg) en ligt langs de Koning Albertlaan. Ca. 330 m ten zuiden bevindt zich het Kanaal Briegden-Neerharen

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot het Maaslandse landschap, dat tweedelig is en bestaat uit drie laagterrassen in het westen, aanleunend bij het Kempisch Plateau, en in het oosten uit een brede alluviale gordel langsheen de stroom. Het onderzoeksgebied is gelegen op het terras van Caberg-Pietersem.

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied tertiaire afzettingen van de *Formatie van Bilzen* weer.

De quartairprofieltypekaart geeft aan dat ter hoogte van het onderzoeksgebied beekalluvium op terras voorkomt.

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksgebied grotendeels ingenomen door Lcc. In de zuidwestelijke hoek geeft de bodemkaart en OB-bodem weer.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein onbebouwd was tot het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw. Deze bebouwing bestond in oorsprong uit vier afzonderlijke structuren: de huidige villa die centraal op het terrein ligt en drie andere gebouwen ten zuidoosten en zuidwesten hiervan, grenzend aan de Koning Albertlaan. Op de orthofoto genomen tussen 2000 en 2003 is alleen de huidige villa aanwezig en zijn de andere structuren afgebroken.

Op basis van de ligging van het terrein in de gradiëntzone wordt het potentieel op prehistorische artefactensites als hoog beschouwd. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan als hoog tot matig beschouwd worden.

De ondergrondse parkeergarage is voorzien in het noord-centrale gebied van het projectgebied, waar het erop lijkt dat het terrein minder verstoord is geweest. Hoewel de zone van de huidige vijvers in het zuidoostelijke gebied verstoord lijkt te zijn, kan nergens binnen de zone van de geplande werken een bewaring van het oorspronkelijke bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

Verder onderzoek is dan ook noodzakelijk.

BIBLIOGRAFIE

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

BAEYENS L. (1968) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen Veldwezel 93E & Neerharen 94W*, Brussel.

BEERTEN K. (2005) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart 26 Rekem*, Leuven.

CLAASSEN A. (1962), *Prehistorisch en Romeins Nieuws*, Limburg 41, 1962, p. 200.

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

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.

DEEBEN J. (1998-1999) The Known and Unknown. The Relation Between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 9-32.

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

DE GEYTER G. (2001), Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest Kaartblad 34 Tongeren, Brussel 2001

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

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

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

TOL A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & VERBRUGGEN M. (2012) *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0.*

VAN BOSCH E. & ALMA X. (2019) *Archeologienota: Relegemsestraat 17, Zellik, Asse, PvM (Nota 569)*. <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11310>

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

VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E. & CROMBÉ PH. (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 197).

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

VERHOEVEN M. (2013) Een archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Uden, *RAAP-rapport* 2798.

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

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

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

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

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

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

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

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

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

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

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

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

