ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

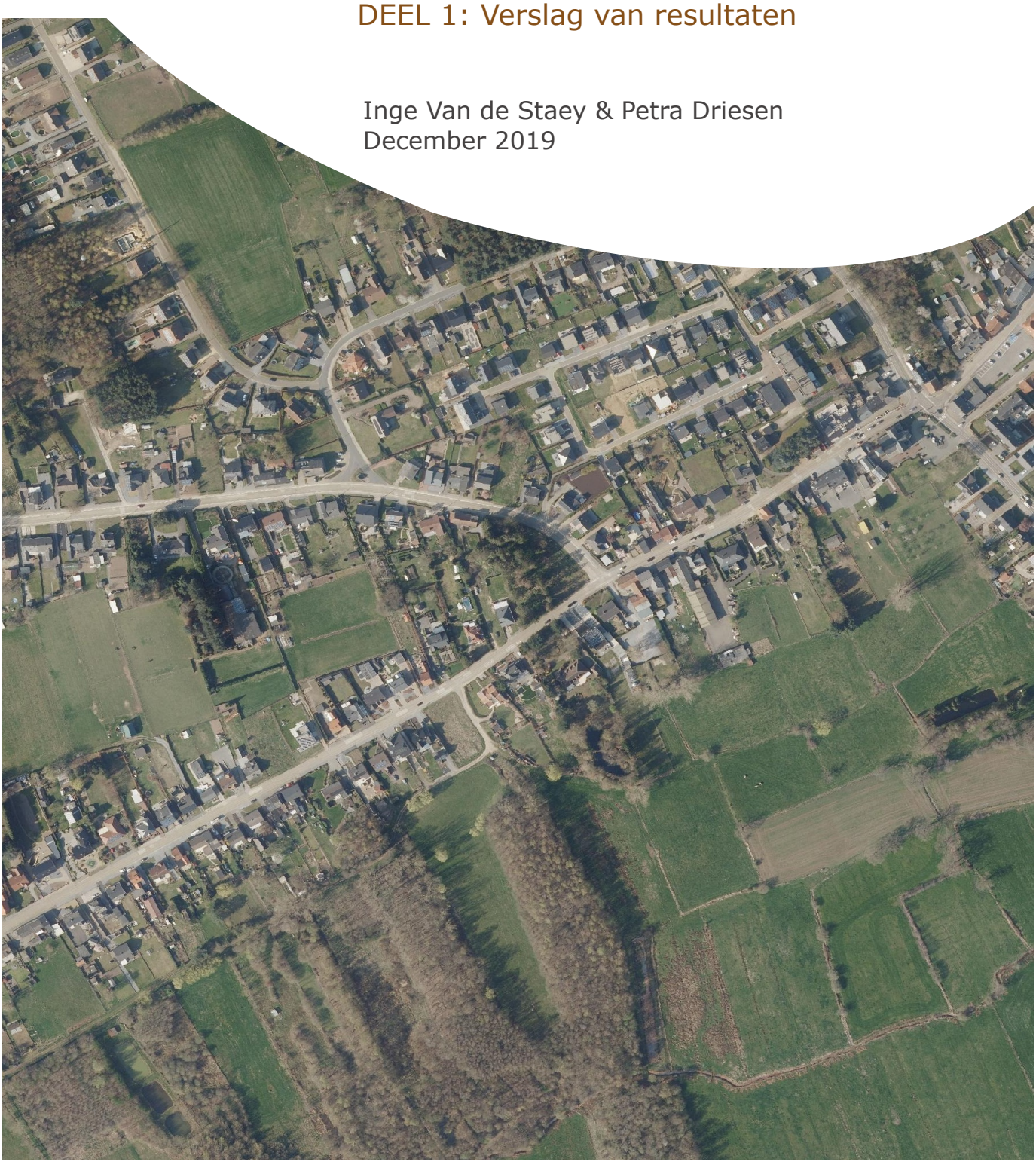
RAPPORT 824

Archeologienota
Meldert, Zelemsebaan

Nieuwbouw appartementsblok met omgevingswerken

DEEL 1: Verslag van resultaten

Inge Van de Staey & Petra Driesen
December 2019



ARON-RAPPORT 824

ARCHEOLOGIENOTA
MELDERT, ZELEMSEBAAN

NIEUWBOUW APPARTEMENTSBLOK MET OMGEVINGSWERKEN

Inge Van de Staey & Petra Driesen

Tongeren
2019

Colofon

ARON rapport 824 – Archeologienota Meldert, Zelemsebaan – Nieuwbouw appartementsblok met omgevingswerken.

Erkend archeoloog: Inge Van de Staey (OE/ERK/archeoloog/2015/00087)

Auteurs: Inge Van de Staey & Petra Driesen

Bijdragen: /

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

Wettelijk depot: D/2019/12.651/133

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

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2019

INHOUDSTAFEL

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 10
2. Assessment 11
2.1 Situering van het onderzoeksterrein 11
2.2 Historische situering 18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied 24
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen 25
2.5 Onderzoeksvragen 26
3. Samenvatting 32

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN 34
1. Gemotiveerd advies 34
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek 34
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied 34
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen 35
1.4 Bepaling van maatregelen 35
2. Programma van maatregelen 37
2.1 Administratieve gegevens 37
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen 37
2.3 Opgravingsstrategie en -methode 39
2.3.1 Algemeen 39
2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied 41
2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden 41
2.3.4 Randvoorwaarden 42
2.3.5 Evaluatiecriteria 42
2.4 Onderzoekstechnieken 42
2.4.2. Optioneel: Verkennend archeologisch booronderzoek 45
2.4.3. Optioneel: Waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten i.f.v. steentijd artefactensites 45
2.4.4. Het proefsleuvenonderzoek 46

2.5 Actoren 47
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 48
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble 48
2.8 Vervolgtraject 48
2.9 Communicatie door de opdrachtgever 49

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4
Bijlage 2: Kadasterplan
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
Bijlage 4: Ontwerpplannen (a. Inplantingsplan, b. Gelijkvloers; c. Niveau -1)
Bijlage 5: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)
Bijlage 6: Landschappelijke boringen op bestaande toestand (BT)
Bijlage 7: Landschappelijke boringen op ontworpen toestand (OT)
Bijlage 8: Proefsleuven op bestaande toestand (BT)
Bijlage 9: Proefsleuven op ontworpen toestand (OT)

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 3429 m² groot terrein aan de Zelemsebaan te Meldert (gem. Lummen, prov. Limburg) de nieuwbouw van een appartementsblok met ondergrondse parkeergarage. 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, de aanvrager niet publiekrechtelijk is en het terrein in woon- of recreatiegebied ligt, 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 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)?

[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 2019, 15.
[3] CGP 2019, 28.
[4] CGP 2019, 28-30.
[5] CGP 2019, 28-33.

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. Op het terrein zijn echter nog meerdere te rooien bomen aanwezig. Het is voor de opdrachtgever verder maatschappelijk en economisch onwenselijk 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.

[6] CGP 2019, 32-33.
[7] CGP 2019, 29.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

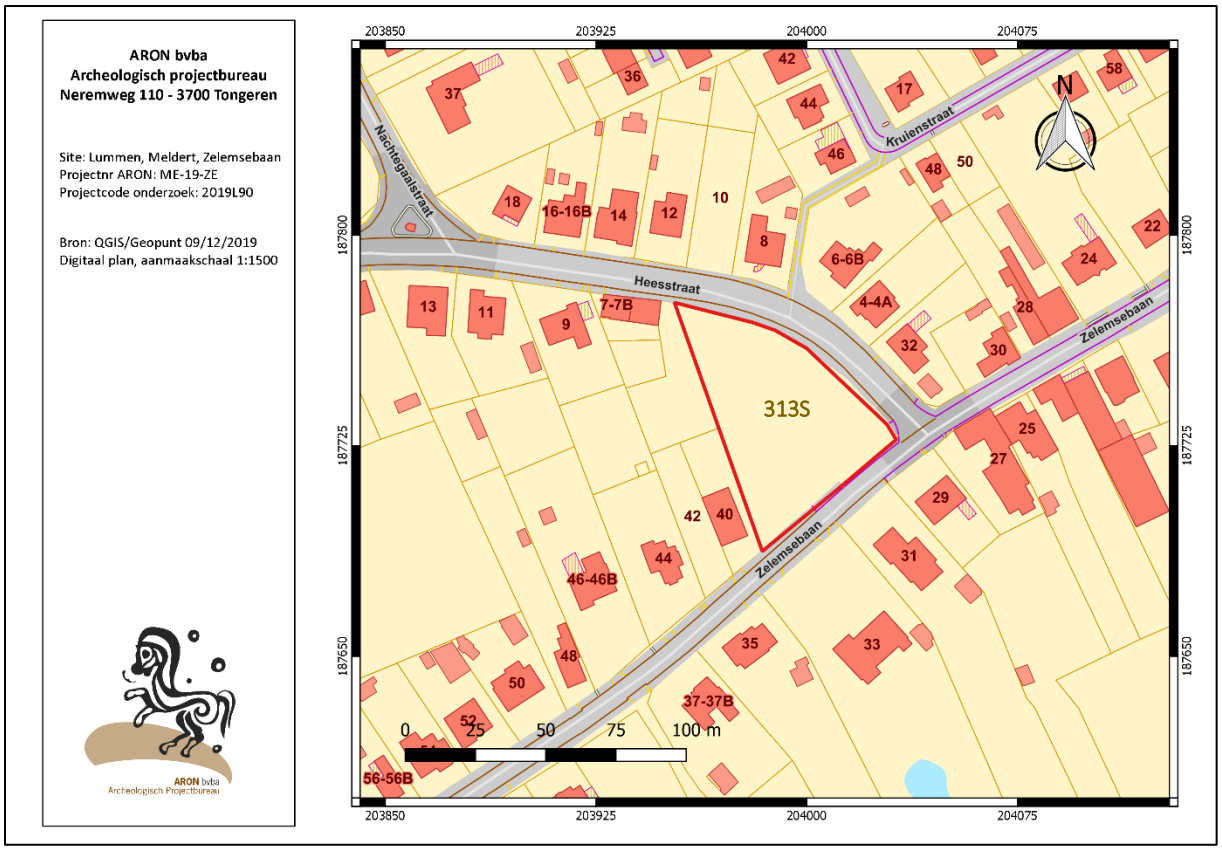
Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden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

1. Beschrijvend gedeelte

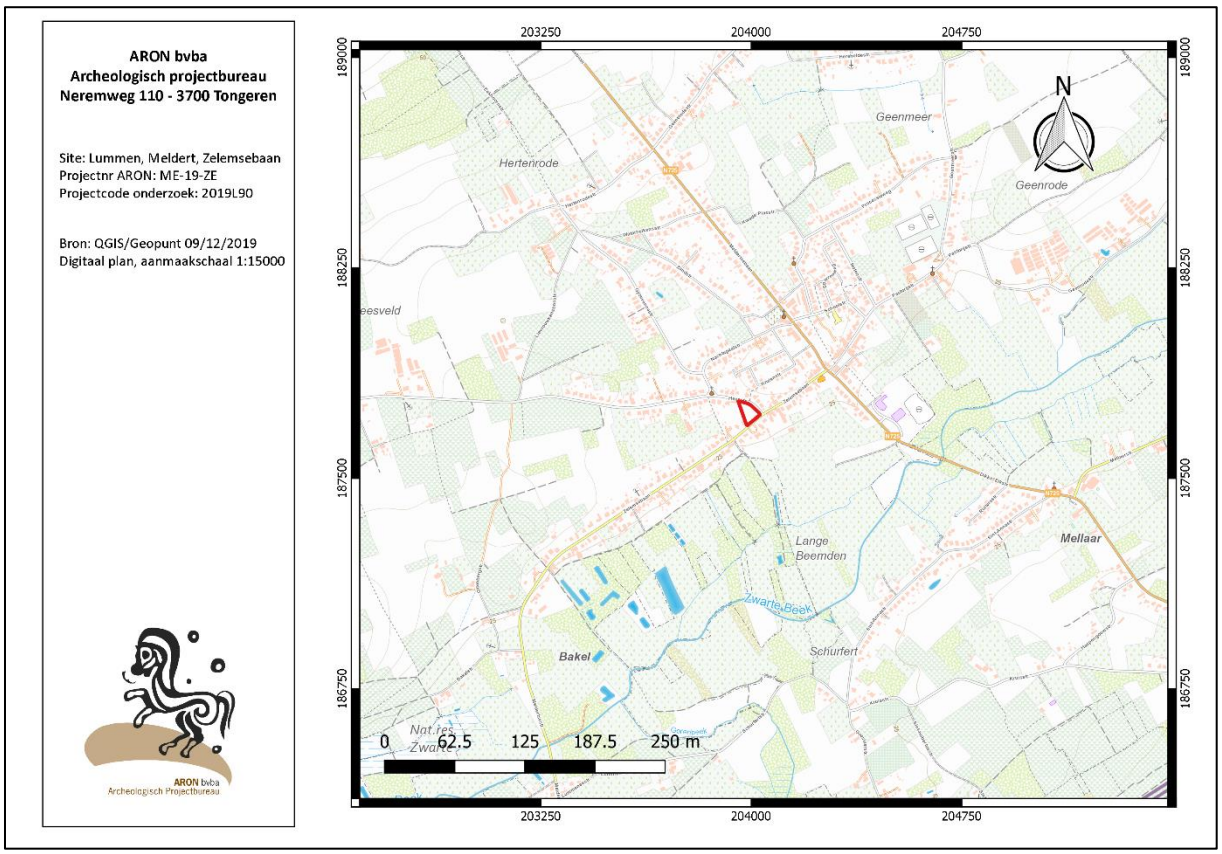
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2019L90	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog Rechtspersoon	Inge Van de Staey OE/ERK/Archeoloog/2015/00087 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Inge Van de Staey Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Lummen, Meldert, Zelemsebaan, Heesstraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 3429 m².	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 203953.03,187686.82: xMax,yMax 204031.33,187775.77	
Kadasternummers	Lummen, 4de AFD., Sect. D, perceel 313S	
Thesaurusthermen[9]	Bureauonderzoek, Lummen, Meldert, Zelemsebaan	
Overzichtsplan verstoringen	*Zie BIJLAGE 5: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)*	

[8] CGP 2019, 48-49.
[9] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus



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



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

1.2 Archeologische voorkennis

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

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn wel meerdere CAI-vindplaatsen gekend die wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf het mesolithicum.

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.

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:

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 3429 m² groot terrein aan de Zelemsebaan in Meldert (gem. Lummen, prov. Limburg) de nieuwbouw van een appartementsblok met ondergrondse parkeergarage. Verder zal het omliggende terrein aangelegd worden (*Afb. 3, BIJLAGE 4*). Voorafgaand aan de werken dienen enkele bomen gerooid te worden.

De meest ingrijpende bodemingreep omvat de aanleg van een parkeergarage onder het woonblok (*zie BIJLAGE 4c)*. Deze parkeergarage heeft een oppervlakte van ca. 883,69 m^2. De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van dit ondergronds niveau zullen reiken tot op een diepte van 3,5 tot 4 m onder het bestaand maaiveld. De overige bodemingrepen hebben een diepte van gemiddeld 50 cm onder het maaiveld. Plaatselijk zijn echter

[10] CGP 2019, 48-49.

diepere bodemingrepen (tot max. 2,5 m onder het maaiveld) mogelijk voor de aanleg van nutsleidingen en of nutsvoorzieningen, enkele plantputten, etc.

Te rooien bomen

Om het terrein bouwrijp te maken, dienen de bestaande bomen op het terrein gerooid te worden. Mogelijk blijven in het westen enkele bestaande bomen behouden.

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 verstoringsdiepte van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm verwacht worden.

Bouw van parkeergarage en bovenbouw met meergezinswoningen (appartementen)

Centraal op het terrein wordt een nieuwbouw ingepland die plaats biedt aan 8 appartementen. Dit gebouw is volledig onderkelderd, waarbij het kelderniveau (ca. 883,69 m²) zal bestaan uit een parkeergarage, een fietsenstalling, trap- en lifthal en bergingen. De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van de kelderniveaus zullen reiken tot op een diepte van 3,5 tot 4 m onder het bestaand maaiveld.

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

Aanleg van verhardingen

Rondom de nieuwbouw zijn meerdere verhardingen voorzien, samen over een oppervlakte van ca. 610 m². Vanaf de Heersstraat word zo aansluiting gemaakt met de in- en uitrit van de ondergrondse parkeergarage. Een pad leidt vanaf hieraf in de richting van de nieuwbouw, die op het gelijkvloers via twee toegangen bereikbaar is. Een wandelpad loopt van hieraf naar de Heersstraat. Een tweede pad loopt achter de tuinen in het westen van het projectgebied. Verder zijn bovengronds 8 parkeerplaatsen voorzien.

De bodemingrepen ten gevolge van bovenstaande verhardingen zullen reiken tot op een diepte van max. 50 cm onder het maaiveld en zullen machinaal aangelegd worden d.m.v. een graafmachine.

Groenaanleg en omgevingswerken

Rondom de nieuwbouw en de geplande verhardingen worden enkele groenzones voorzien. Verder zullen enkele bomen worden aangeplant. Rondom rond wordt tevens een haag voorzien.

De bodemingrepen voor de aanleg van de grasperken zullen in principe een maximale verstoringsdiepte van ca. 20 cm onder het maaiveld met zich meebrengen. 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.

Nutsleidingen

Tot op heden zijn geen plannen van nutsleidingen die gaan aangelegd worden beschikbaar, maar naar alle waarschijnlijkheid zal de nieuwbouw verbonden worden met de bestaande nutsleidingen langs de Zelemsebaan en de Heersstraat.

Deze leidingen worden aangelegd in sleuven die net iets breder zijn dan de desbetreffende leiding. Over de exacte breedte en diepte van de sleuven voor nutsleidingen en riolering zijn nog geen gegevens bekend, maar er kan verwacht worden dat verstoringen tot ca. 1,20 cm onder het maaiveld zullen plaatsvinden. Mogelijk zal op beperkte plaatsen dieper gegraven worden i.f.v. de gravitaire afwatering van DWA en RWA.

Werfzone

De werken zullen volledig binnen de grenzen van het weergegeven perceel vallen. Voor de aanleg van een werfzone worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.



Afb. 3: Inplantingsplan ontwerp (Architectuurbureau Burg Vaes, digitaal plan, 04/12/2019, aanmaakschaal onbekend, 2019L90).

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het feit dat 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 besteed 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 2019, de bodembedekkingskaart 2015, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Frederickx, E. & Gouwy, S. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Hasselt.[11] Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

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

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd. Het betreft hierbij 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 kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. *De Villaretkaart (1745-1748) en de Popp-kaart (1842-1879*) waren niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. 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 (1971, 1979-1990, 2000-2003, 2005-2007, 2008-2011, 2012-2016*) 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.

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 niet uitgevoerd. Via de laatste informatie, aangeleverd door de initiatiefnemer, kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Inge Van de Staey* van het archeologisch projectbureau Aron bvba en intern begeleid door *Petra Driesen*.

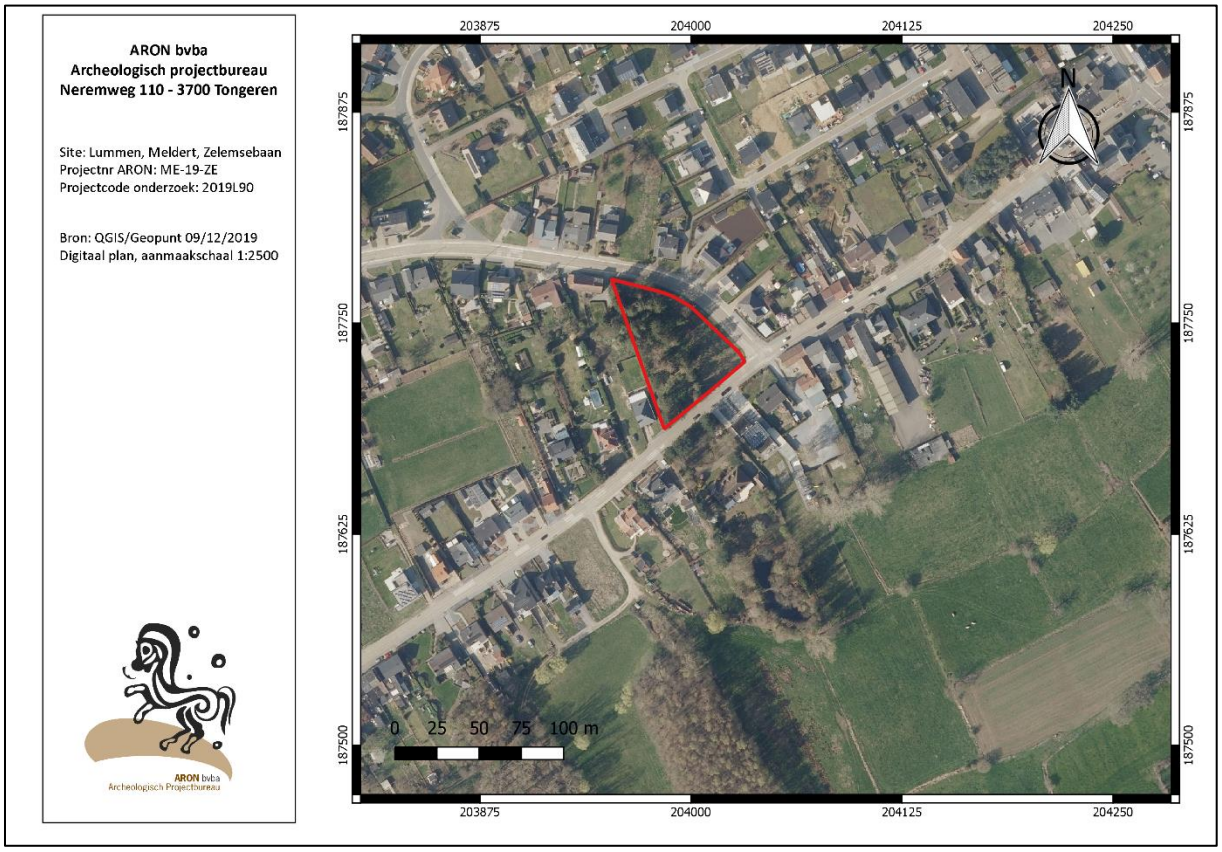
[11] Frederickx, ea. 1996.
[12] https://geo.onroerenderfgoed.be/ en http://cai.onroerenderfgoed.be/

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksterrein

Het onderzoeksterrein, dat een oppervlakte heeft van ca. 3429 m², situeert zich net ten westen van het centrum van Meldert, deelgemeente van Lummen. Het terrein – kadastraal gekend als Lummen, 4de AFD., Sect. D, perceel 313S – wordt begrensd door de Zelemsebaan in het zuiden, door de Heersstraat ten oosten en noorden en door aangrenzende woonpercelen langs voornoemde wegen ten westen.

Het terrein is momenteel onbebouwd en braakliggend. Verspreid zijn wel meerdere bomen aanwezig (*Afb. 4*). Dit komt grotendeels overeen met de situatie weergegeven op de bodembedekkingskaart 2015 (*Afb. 5*). Op deze kaart is in de zuidoosthoek echter nog de hoeve afgebeeld, die pas in 2018 werd afgebroken (zie *infra, 2.2 Historische situering*).



Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksterrein in het *heuvelland van Lummen* gelegen, dat ten westen van het *pediment of Glacis van Diepenbeek* en ten noorden van de Demervallei ligt. *Het heuvelland van Lummen* wordt gekenmerkt door een heuvelachtig landschap waarbij het oppervlak voornamelijk gemodelleerd is door de tertiaire ondergrond en het rivierenstelsel. De rivieren lopen parallel aan de strekking van de heuvels in noordoost-zuidwestelijke richting (cfr. getuigenheuvels) aansluitend bij de westrand van het Kempisch Laagplateau. Het heuvelland gaat naar het zuidwesten over in het Hageland dat eenzelfde morfologie kent. De toppen van de heuvels van het Hageland zijn iets hoger gelegen dan deze van het heuvelland van Lummen, nl. gemiddeld op 70 m, terwijl die van Lummen slechts een hoogte van 50 m bereiken (*Afb. 6*).[13]

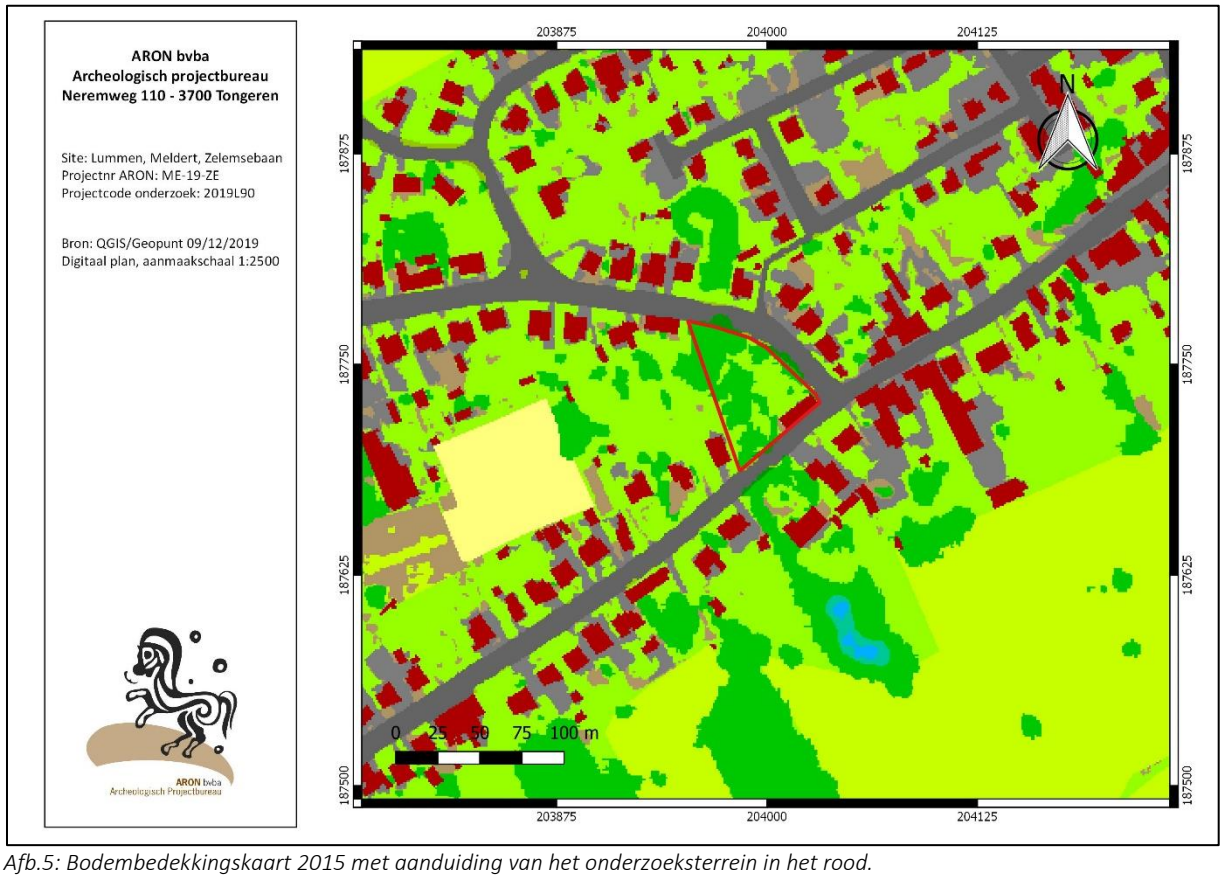
Het onderzoeksterrein situeert zich net ten noorden van de vallei van de Zwarte Beek, die ca. 540 m ten zuiden van het onderzoeksterrein stroomt. Een hoger gelegen kop is ten oosten van het projectgebied aanwezig (*Afb. 7*).

[13] Frederickx ea. 1996, 4.

Parallel met de Zwarte Beek en op ca. 400 m ten zuiden van het onderzoeksterrein stroomt de Vloedgracht, die ca. 800 ten zuidwesten van het terrein uitmondt in de Zwarte Beek. Haaks op de vallei van de Zwartebeek stroomt de Bergbeek ca. 850 m ten oosten van het onderzoeksterrein.

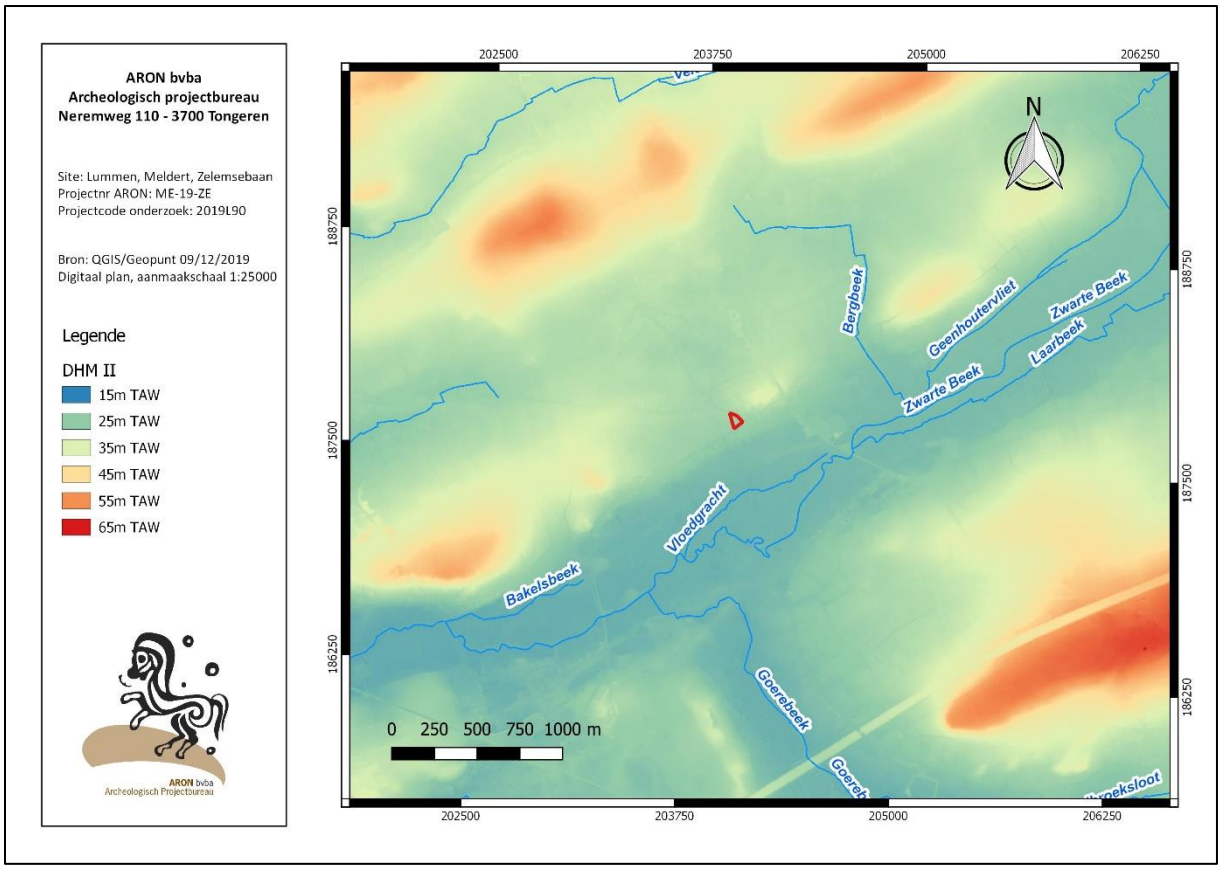
Het terrein stijgt in noordwestelijke richting, van ca. 27,5 m TAW in het zuiden tot ca. 28,5 m TAW in het noordwesten. Het meest zuidelijke deel van het terrein, langs de Zelemsebaan, is met een hoogte van 26 m TAW wel beduidend lager gelegen. Hetzelfde geldt voor het oostelijke deel en de meest zuidoostelijke hoek van het terrein, gelegen op een hoogte van ca. 26,3 m TAW. Mogelijk werd het terrein hier voor de opbouw en/of afbraak van de tot voor kort aanwezige bebouwing deels afgegraven (*Afb. 7 en Afb. 8*).

Ter hoogte van het onderzoeksterrein bestaat het tertiaire substraat uit de *Formatie van Diest*, een marine formatie die wordt gekenmerkt door een bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes ("clay drapes") (*Afb. 9)*. Door verwering is het zand meestal limonietisch geelbruin en aaneen geklit tot ijzerzandsteenbanken waarin duidelijk een gekruiste gelaagdheid herkenbaar is.[14] *De Formatie van Diest* gaat terug tot het Laat-Mioceen toen de zeespiegel steeg en Vlaanderen overspoeld geraakte door de zee. Parallel met het strand ontwikkelden zich, net zoals bij onze huidige Noordzee, een reeks van zand- en grindbanken.[15] Het zand van de Diestiaanzee bevatte een hoog percentage aan glauconiet, dat voor een stuk uit ijzer bestond. Na het terugtrekken van de Diestiaanzee werd dit ijzer aan de lucht blootgesteld en oxideerde waardoor de zandkorrels tot ijzerzandsteen samenklitten.[16] Deze ijzerzandstenen boden meer weerstand aan de latere erosie zodat deze zandbanken nog steeds in het landschap als kenmerkende langwerpige heuvels, zogenaamde getuigenheuvels, te zien zijn.[17]

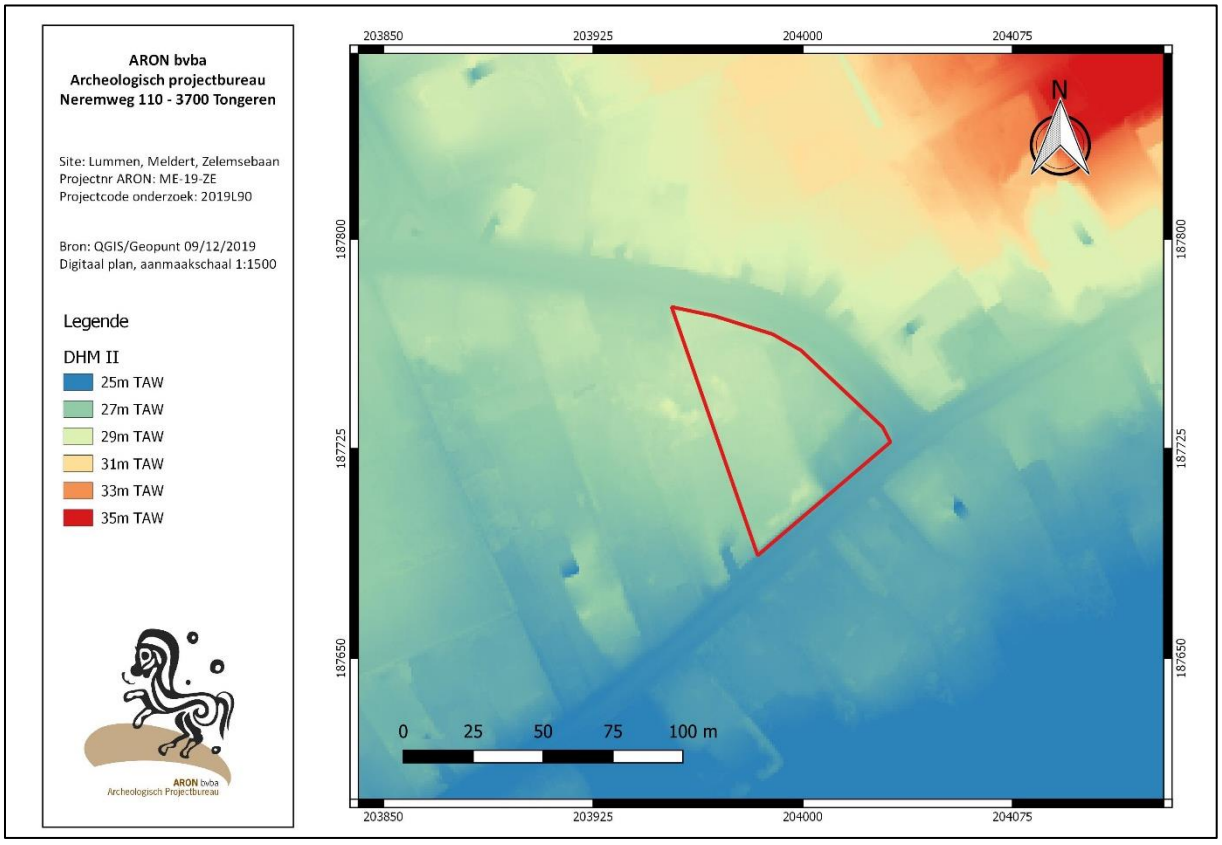


Afb.5: Bodembedekkingskaart 2015 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

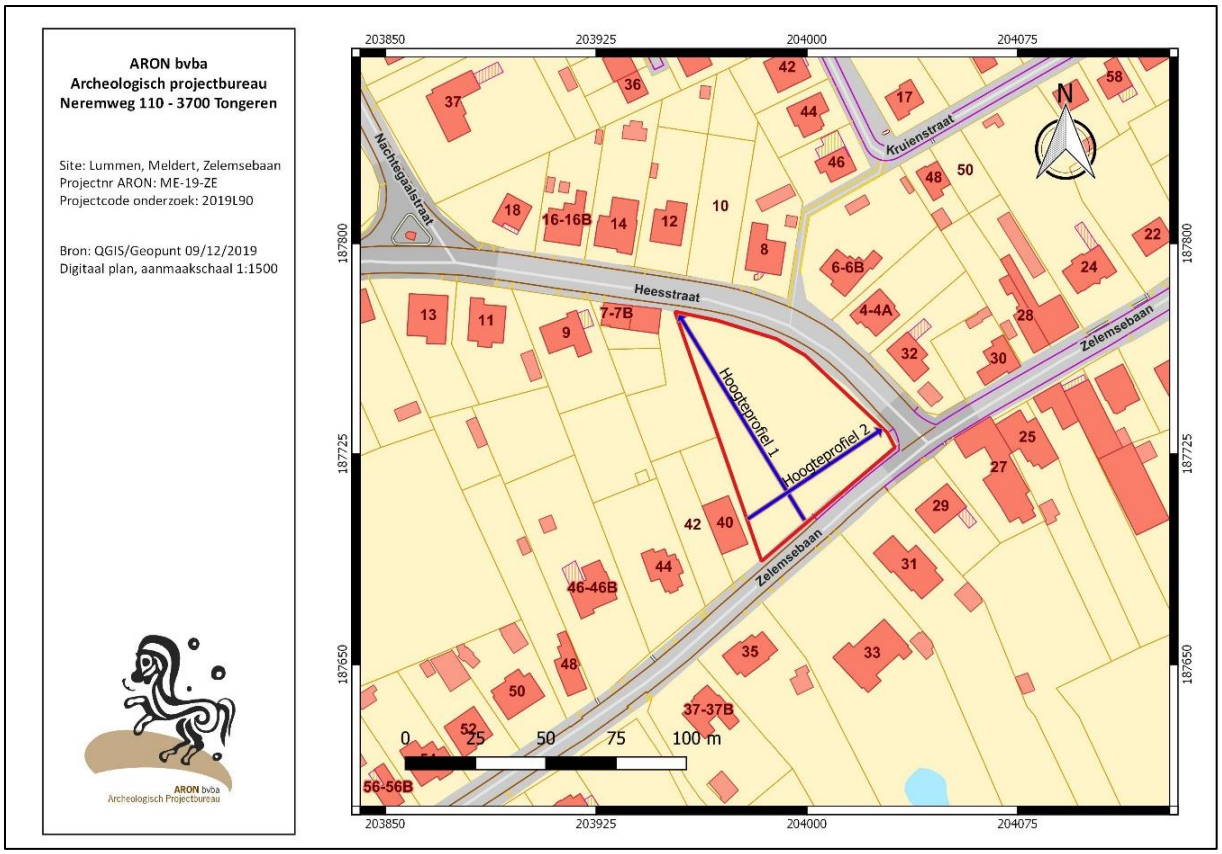
[14] De Geyter 1999, 34.
[15] Broothaers s.d., 8.
[16] Delauré 2012, 4.
[17] Broothaers s.d., 8.



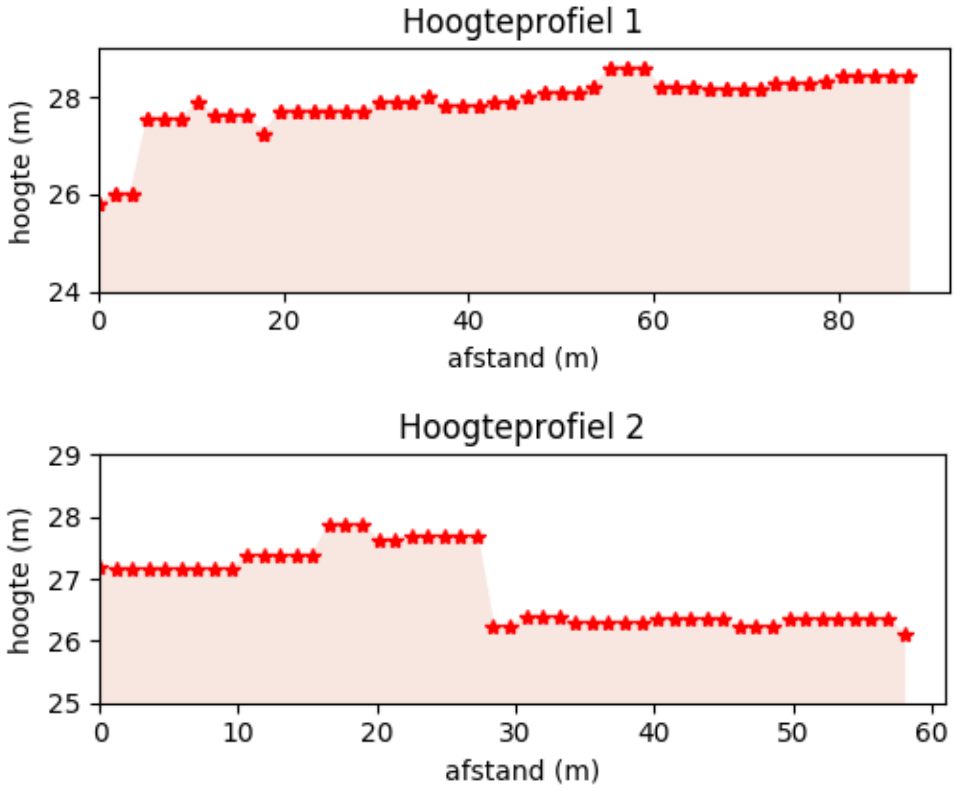
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



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



Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 8.2: Hoogteprofielen van het onderzoeksterrein (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 10/12/2019, 2019L90).

Tijdens het laat-pleistoceen werd een dekpakket of oude alluviale afzettingen op deze tertiaire afzettingen gedeponeerd. Het dekpakket is een afzetting van wisselende dikte dat het ganse gebied als een mantel overdekte. Het pakket is gemiddeld 2 tot 4 m dik, maar is meestal heel dun (minder dan 1 m) op de heuveltoppen en kan op sommige plaatsen (in de dalen) een heel dik pakket vormen (tot 10 m). Deze afzettingen zijn van eolische oorsprong en werden gedurende de Weichsel ijstijd door N-NO winden afgezet. Het leem dat het lichtst is, werd het verst getransporteerd en bedekte het zuidelijke deel. Het zand werd iets noordelijkere afgezet. Ter hoogte van het onderzoeksterrein, gelegen op het overgangsgebied, bestaan deze afzettingen uit dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*) (*Afb. 10, roze*).

Meer in westelijke richting is enkel dekzand aanwezig en worden de afzettingen enkel aangeduid als zanden van *de Formatie van Wildert*, gele tot geelgrijze, zwaklemige eolische zanden (*Afb. 10, geel*)

Rondom de Zwarte Beek komt rivieralluvium voor (*Afb. 10, blauwpaars*). De alluviale afzettingen van de rivierstelsels ten noorden van de Demer hebben hun bronnen in het Kempens Plateau en kunnen van dit plateau zandig materiaal met grinden aanbrengen, vermengd met gele dekzanden. Deze rivierstelsels zijn in de *Formatie van Diest* ingesneden, zodat aan de basis van de alluviale afzetting een pakket herwerkt Zand van Diest te vinden is. Op verscheidene plaatsen heeft zich op deze zanden een ijzerrijk alluvium (*Afb. 10, blauwpaars, baksteenstructuur)* of een veenlaag (*Afb. 10, blauwpaars, VVV*) gevormd.[18]

De bodemkaart (*Afb. 11*) geeft voor het oostelijke deel een OB-bodem weer, en een Sbm-bodem in het westen.

OB-bodems omvatten een bebouwde zone, waar het oorspronkelijk bodemprofiel door menselijk ingrijpen gewijzigd en/of vernietigd is.

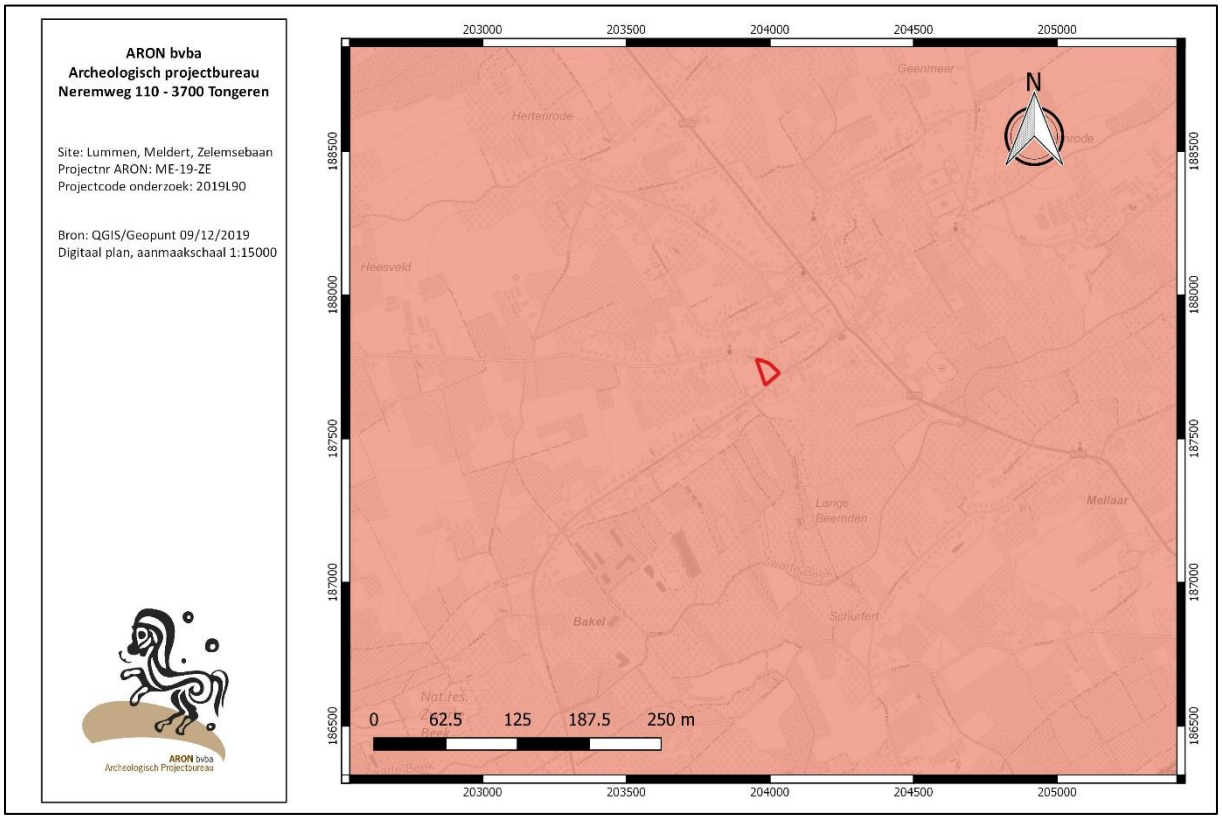
Sbm-bodems zijn droge lemige zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont, ook wel plaggenbodems genoemd. De bovenlaag bestaat uit een humeuze horizont van ten minste 60 cm dikte. De Ap1 is hierbij iets donkerder (grijzer) dan de onderliggende Ap2. Deze rust gewoonlijk op een begraven profiel. Gleyverschijnselen beginnen tussen 90 en 125 cm diepte maar ontbreken in bodems waar de ondergrond gevormd wordt door een diffuse podsol.[19] Plaggenbodems *sensu stricto* vergrootten vanaf de late middeleeuwen de landbouwproductie door een intensivering met behulp van bemesting. Hierdoor konden de akkers jaarlijks benut worden en hoefden ze niet meer braak te liggen. Humusrijk materiaal (zoals bosstrooisel, heide- en/of grasplaggen) werd gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het gestalde vee te binden. Dit mengsel werd vervolgens op de akker gebracht. Omdat dit humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en of klei, afkomstig van de plaggen) bevatte, ontstond ten gevolge van eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke humushoudende bovenlaag. Andere beheersvormen die voor een dikke antropogene humus A-horizont zorgden zijn de verhoogde velden, de beddenbouw, het diepploegen en het nivelleren van de velden. Al deze gronden worden ook aangeduid met de term ‘plaggenbodem’.[20]

Net ten noorden van het onderzoeksterrein is een Sbf-bodem (Sbfz en Sbfc) aanwezig. Het betreft een droge lemige zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Variante in het moedermateriaal ‘…z’ en ‘…c’ wijzen respectievelijk op het voorkomen van grover materiaal in de diepte, en de aanwezigheid van een diepe ijzer B-horizont die zich heeft gevormd op geelachtig of groenachtig glauconiethoudend materiaal, i.e. de *Formatie van Diest*. Bruinachtige roestvlekken komen voor op 90 – 125 cm diepte.[21]

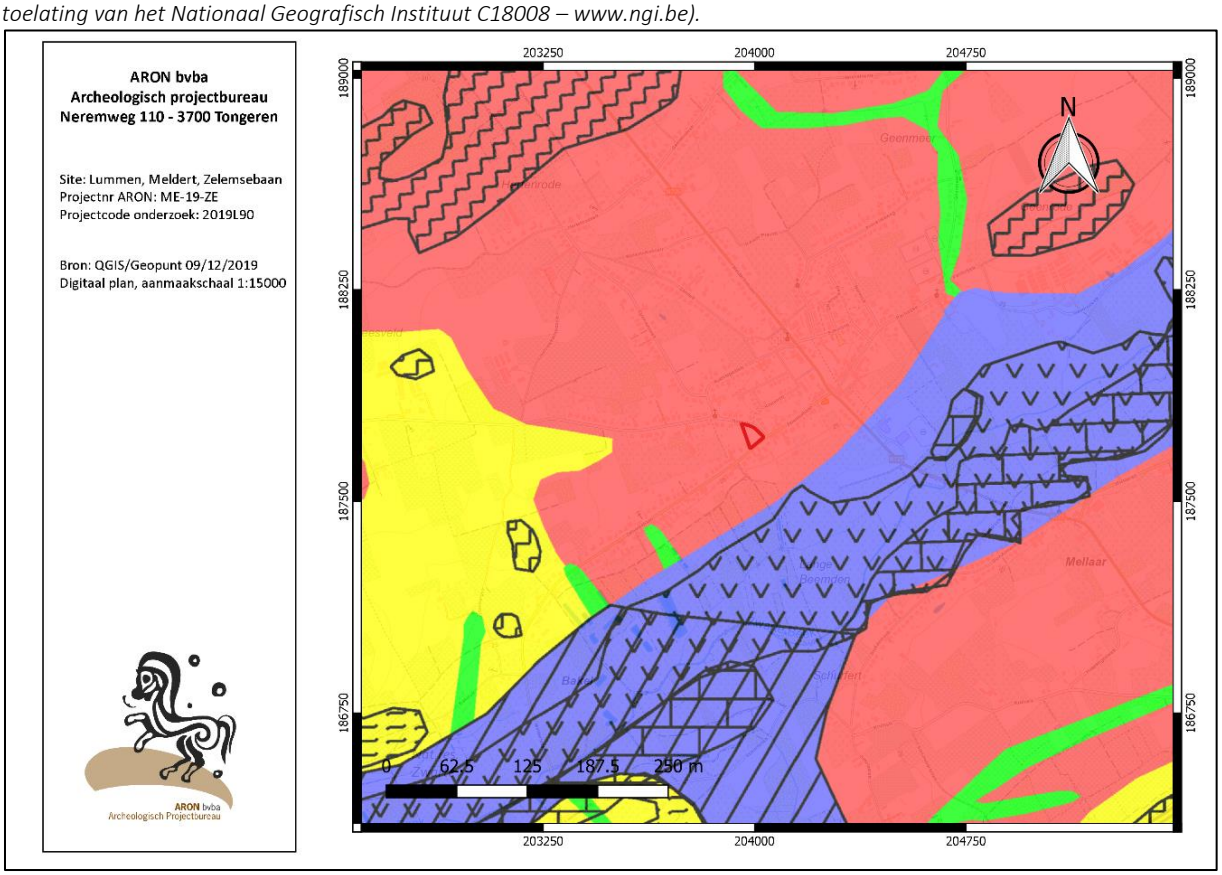
Meer in zuidelijke richting, in de vallei van de Zwarte Beek, wordt een zeer natte bodem zonder profielontwikkeling op lichte zandleem (vPfp) aangeduid. Substraat ‘v…’ geeft het voorkomen van veen op geringe diepte (ondieper dan 75 cm) weer. Ook ten zuiden hiervan is een veenbodem aanwezig (V).

De potentiële bodemerosiekaart (*Afb. 12*) geeft geen informatie voor het onderzoeksterrein. Percelen in de omgeving worden gekenmerkt door een verwaarloosbare (groen) tot zeer lage (lichtgroen) erosiegevoeligheid. Erosie heeft dan ook vermoedelijk weinig invloed gehad op de bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel.

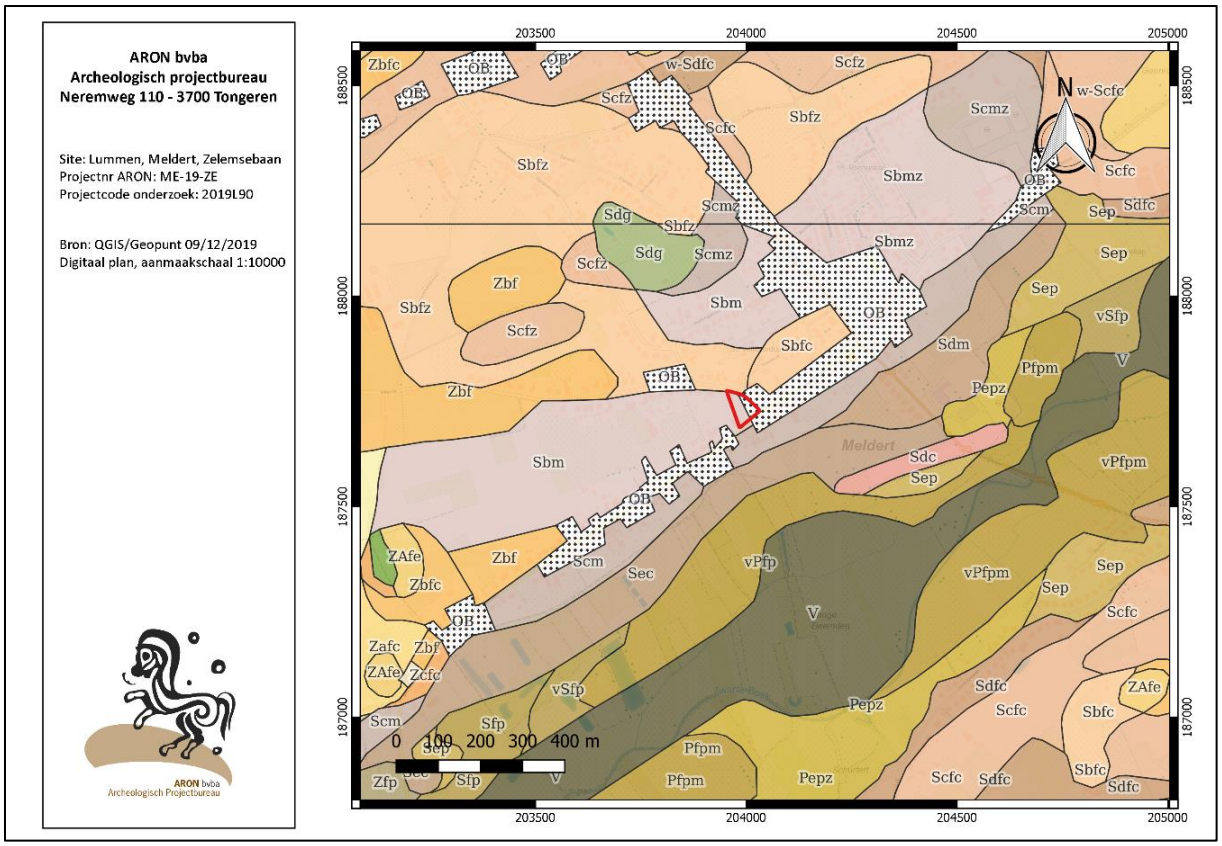
[18] Frederickx ea. 1996, 19.
[19], Baeyens 1974, 60-61.
[20] Langohr 2001, 115.
[21] Baeyens 1974, 50.



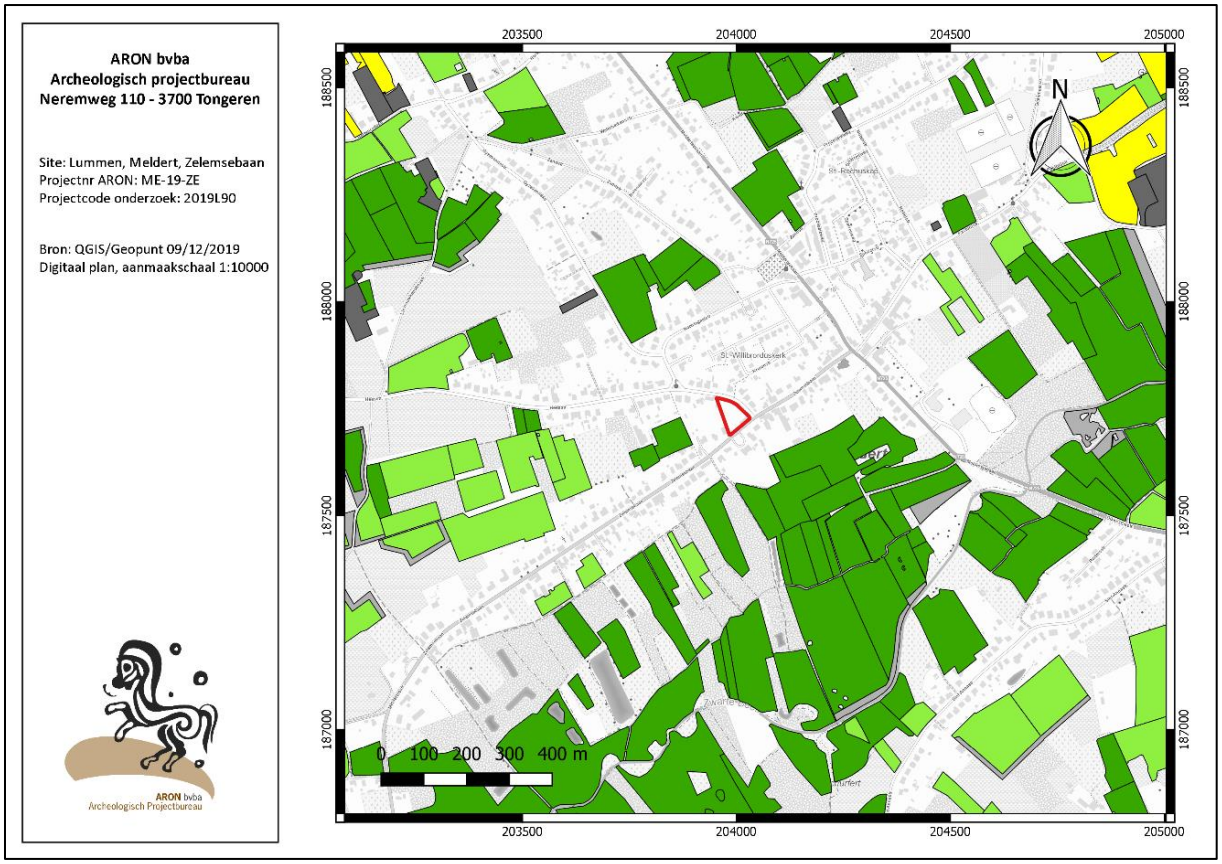
Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25: Hasselt met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (geel: Formatie van Wildert, lichtgroen: colluvium, paars: rivieralluvium ten noorden van de Demer, roze: lemig zand) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



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



Afb.12: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2018 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

Meldert wordt voor het eerst vermeld in 1099 *als Meldreges*, in 1155 als *Melerd* en was een voormalige Loonse heerlijkheid. Het dorp ontwikkelde zich op het kruispunt van de wegen Lummen-Tessenderlo (Meldersebaan) en Zelem-Beringen (Zelemsebaan). Centraal op het kruispunt staat de Sint-Willibrorduskerk en de vroegere pastorie; ten zuidoosten, buiten het dorp, de vroegere waterburcht (zie CAI 164378).[22]

Cartografische bronnen tonen dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was tot de oprichting van het recent gesloopte langgevelhoeve omstreeks de eerste helft van de 20ste eeuw. Tot dan en ook later was het gehele/de rest van het projectgebied in gebruik als akkerland. Wel raakte het westelijke deel van het onderzoeksterrein langzaam bebost.

De eerste kaart die meer informatie verschaft met betrekking tot het onderzoeksgebied is de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op *initiatief van Graaf de Ferraris (Afb. 13, 1771-1778*). Op deze kaart kunnen de Zelemsebaan en de Heesstraat duidelijk waargenomen worden. Beide straten worden afgebeeld als met bomen omzoomde dreven afgebeeld. Een bomenrij is zo ook ter hoogte van het onderzoeksterrein langs de straatzijdes aanwezig. Het terrein is als akkerland in gebruik, waarbij twee percelen door een haag van elkaar afgescheiden worden. Bebouwing is aanwezig ten zuiden van de Zelemsebaan, en strekt zich voornamelijk uit in oostelijke richting, naar de kern van het gehucht waar tevens de kerk zichtbaar is. Drassige graslanden zijn meer ten zuiden rondom de Zwarte Beek zichtbaar.

Op de *Atlas der buurtwegen (Afb. 14)*, opgesteld rond 1841 word de Zelemsebaan aangeduid als *Chemin nr.* 6 en de Heersstraat als *Chemin nr. 1*. Ook de Zelemsebaan wordt ten oosten van het kruispunt met de Heersstraat als *Chemin nr. 1* aangeduid. Het terrein blijft onbebouwd. Op te merken is wel dat dat weergegeven percelering overeenstemt overeen met het huidige perceel.

De *Vandermaelenkaart (Afb. 15*) toont duidelijk de hoger gelegen kop ten noordoosten van het onderzoeksterrein met het terrein op een westelijke uitloper hiervan. Het terrein blijft onbebouwd en wordt als akkerland aangeduid. Een haagkant is aanwezig langs de wegen.

De *topografische kaarten van 1873 en 1904 (Afb. 16)* geven een gelijkaardige situatie weer. Langs de wegen is bovendien een talud zichtbaar. Het terrein stijgt in noordoostelijke en situeert zich op een hoogte tussen 25,5 en 27 m TAW.

Op de topografische kaart uit 1939 (Afb. 17) is voor het eerst bebouwing zichtbaar. Het betreft een langgevel, O-W georiënteerde, hoeve in de zuidoosthoek langs de Zelemsebaan. Ten noorden hiervan lijken twee kleinere structuren aanwezig. De westelijke helft van het terrein blijft als akkerland in gebruik. Verder is op deze kaart ook voor de eerste maal de Vloedgracht zichtbaar.

Eenzelfde situatie is waar te nemen op *de topografische kaarten van 1969 (Afb. 18), van 1981 en 1989* (*Afb. 19*). Op laatstgenoemde kaarten is wel slechts een bijgebouw, net ten noorden van de hoeve, zichtbaar. Enkele bomen zijn zichtbaar langs de wegen.Ten westen van de hoeve blijft het terrein als akkerland aangeduid.

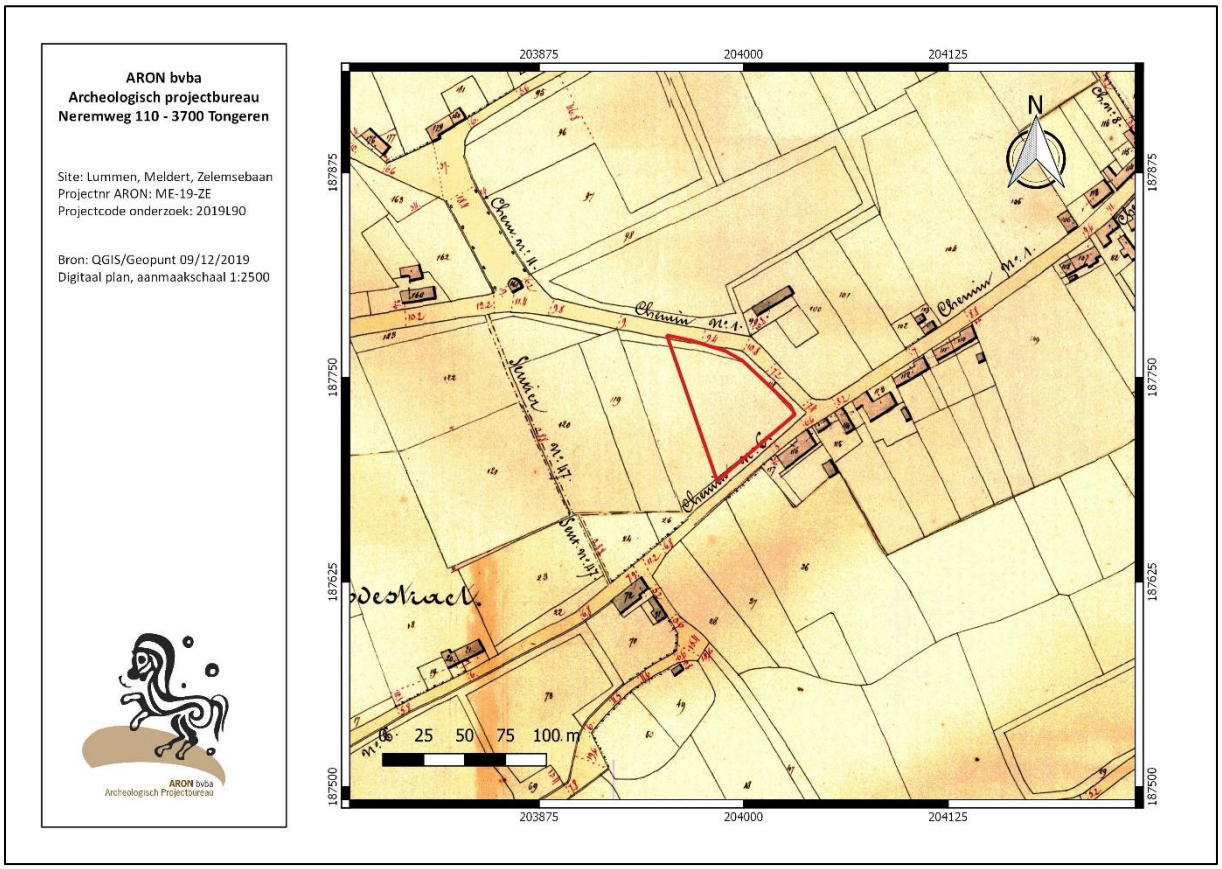
De luchtfoto genomen tussen 1979 en 1990 (Afb. 20) geeft echter weer dat het westelijke deel met bomen begroeid raakte. Ook in de tuin van de hoeve zijn enkele bomen zichtbaar.

Pas recent, in 2018, werd het woonhuis gesloopt (*Afb. 21*).

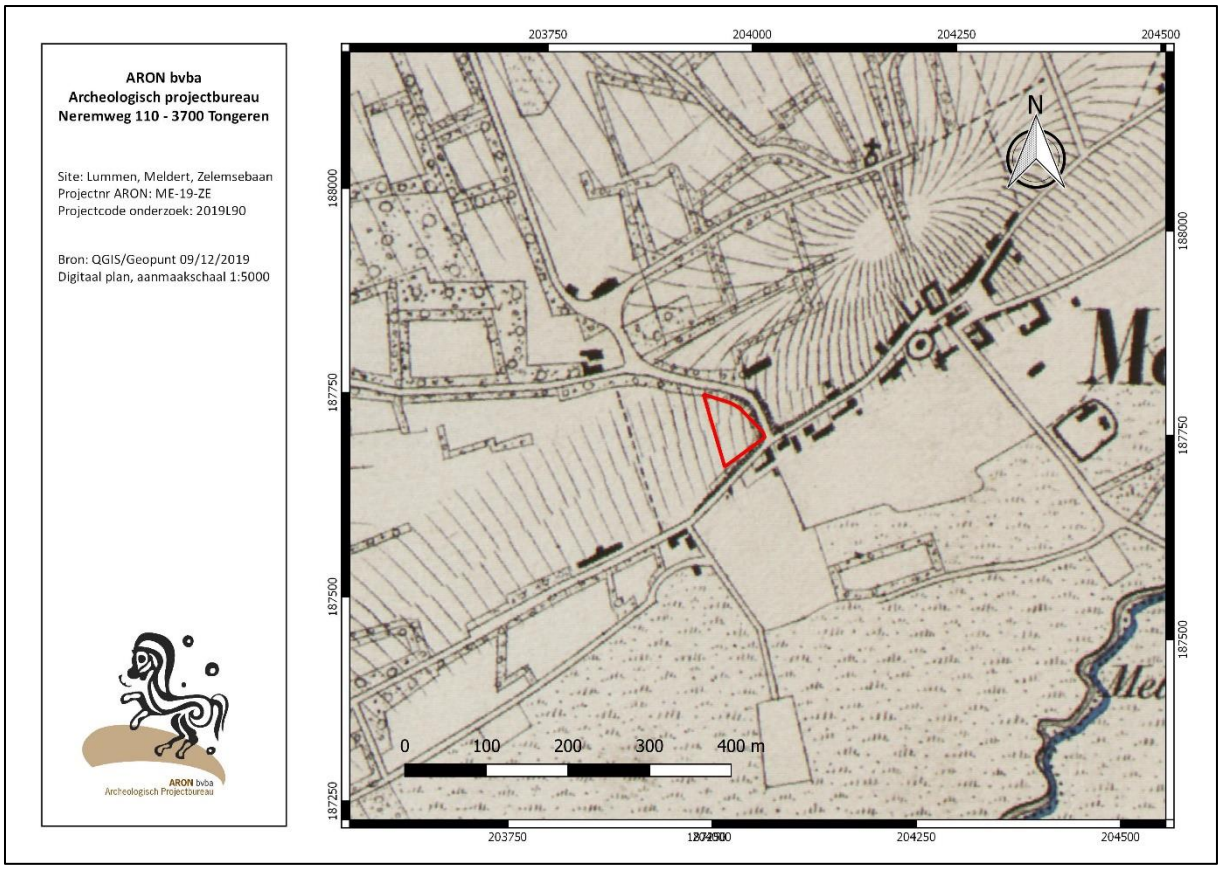
[22] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13895



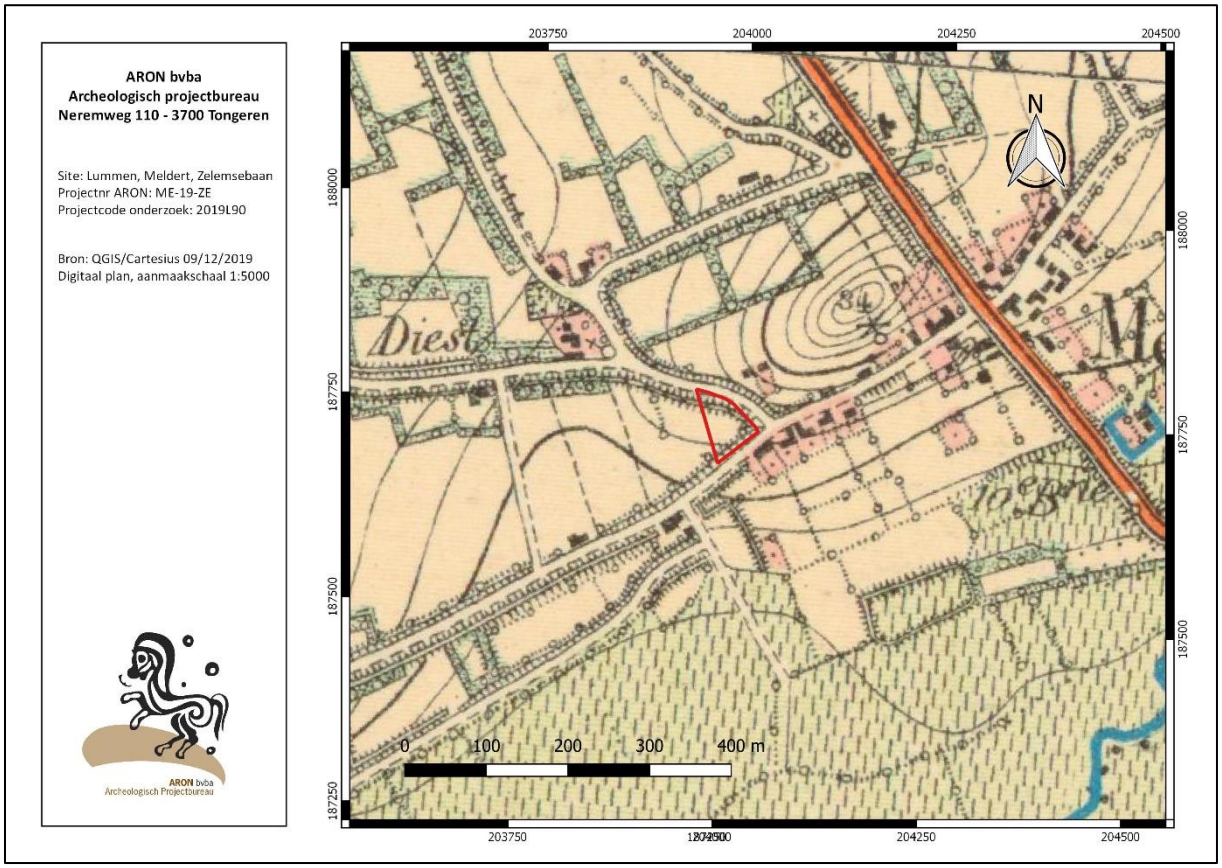
Afb. 13: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekterrein (rood).



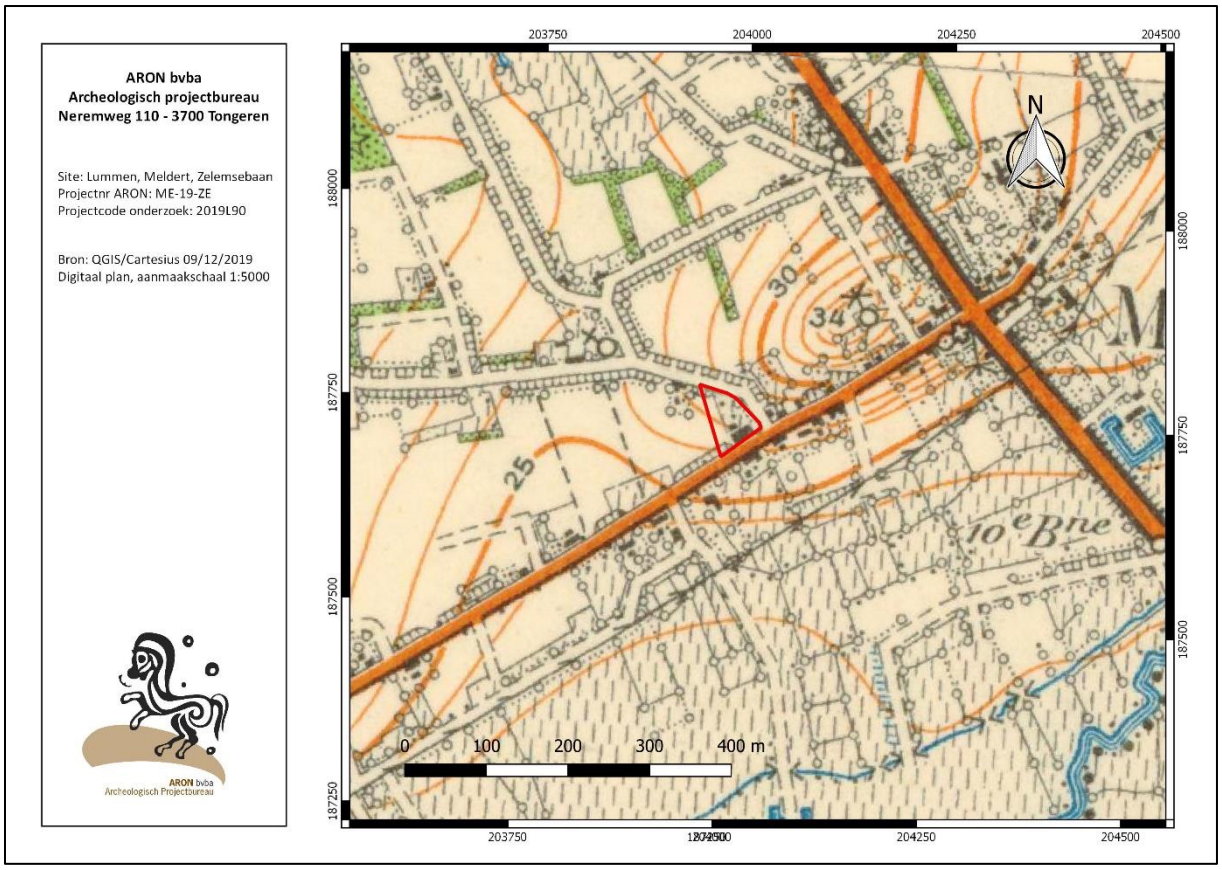
Afb. 14: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoekterrein (rood).



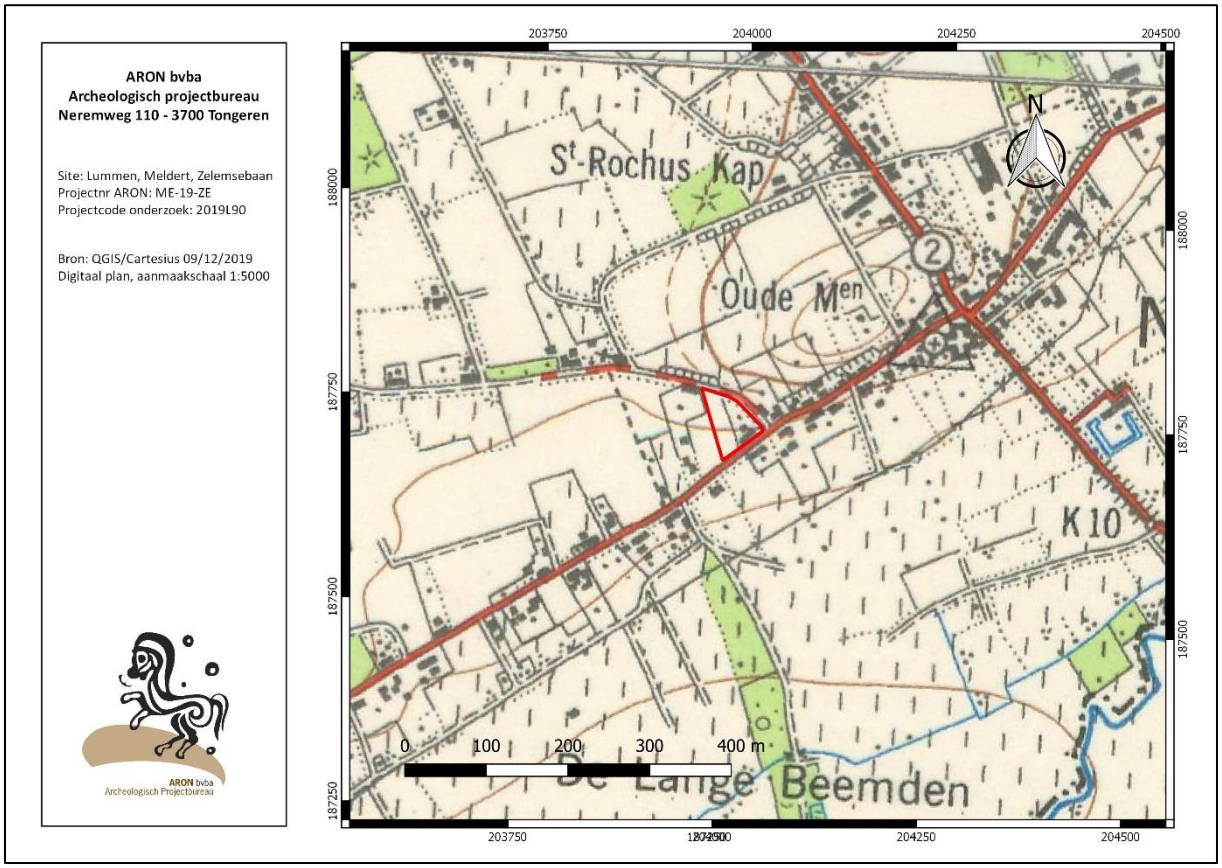
Afb. 15: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



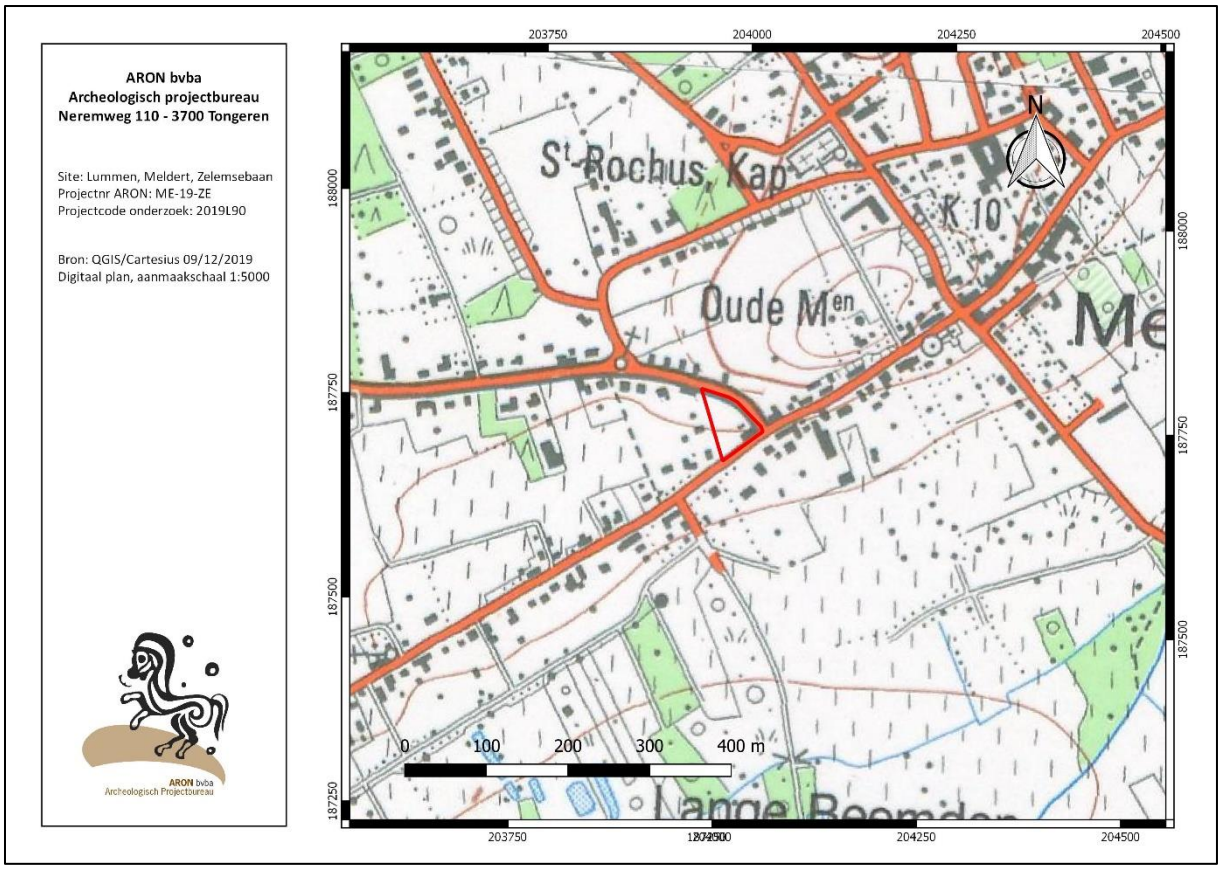
Afb. 16: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoekterrein (rood).



Afb. 17: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoekterrein (rood).



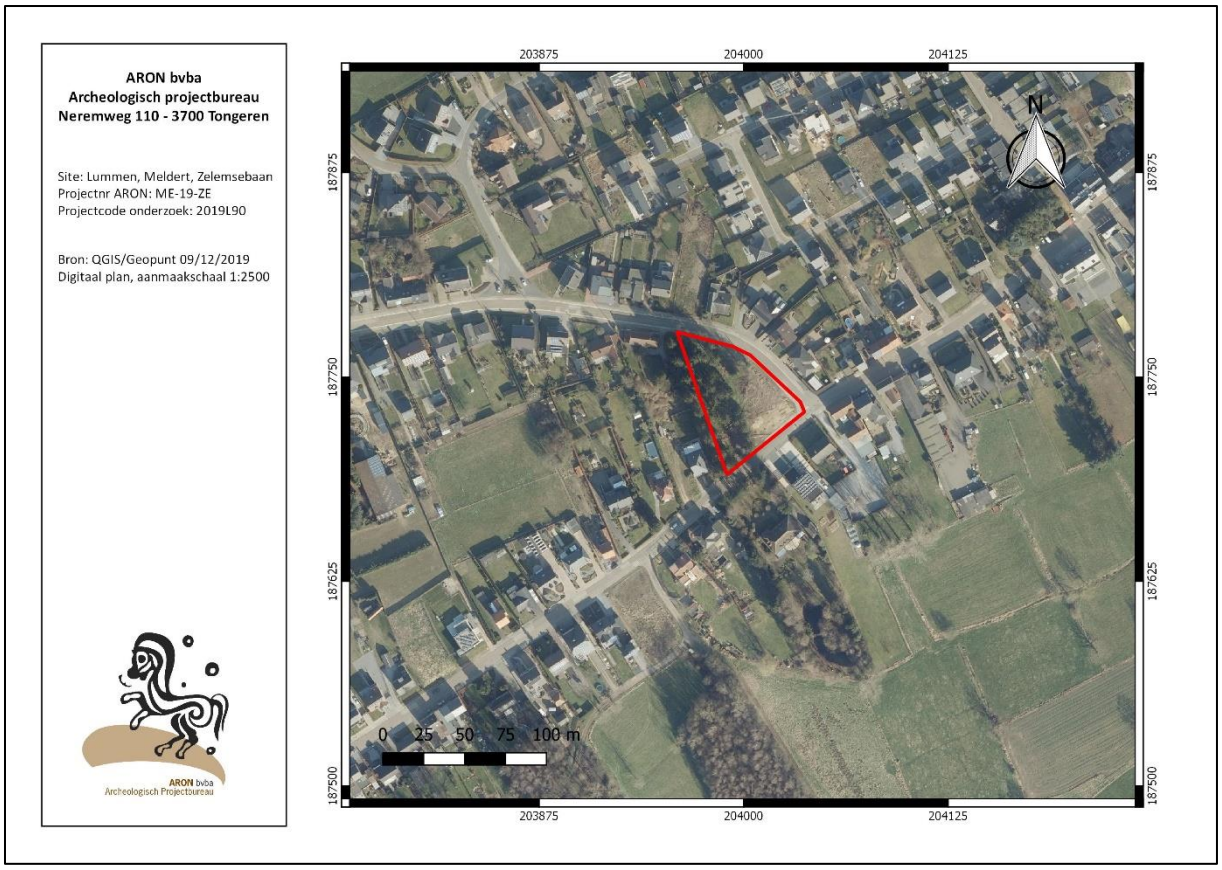
Afb. 18: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoekterrein (rood).



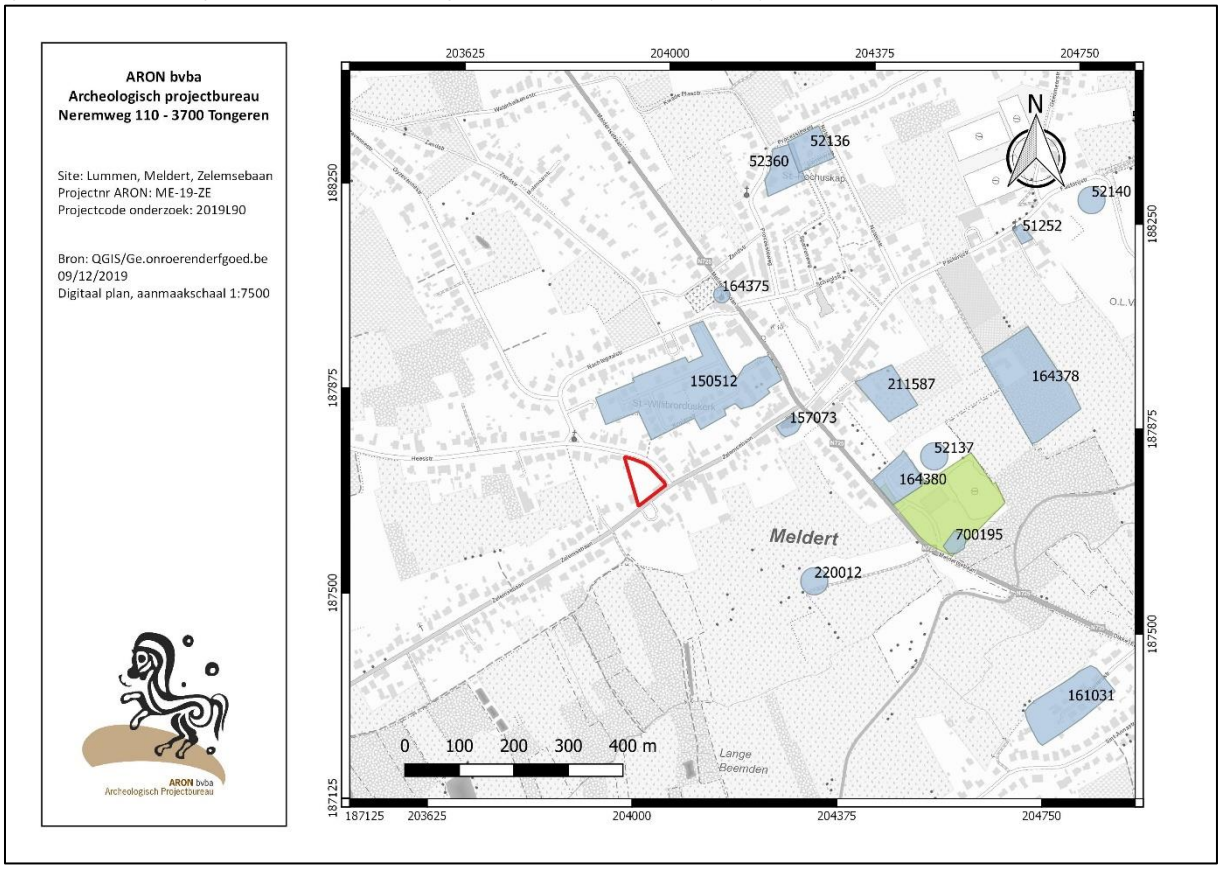
Afb. 19: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoekterrein (rood).



Afb. 20: Luchtfoto 1979-1990 met aanduiding van het onderzoekterrein (rood).



Afb. 21: Kleurenorthofoto 2018 met aanduiding van het onderzoekterrein (rood).



Afb. 22: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

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

In de onmiddellijke en nabije omgeving van het onderzoeksterrein zijn wel meerdere CAI-vindplaatsen gekend die wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf het mesolithicum (*Afb. 22*).

Net ten noordoosten van het onderzoeksterrein vond ter hoogte van CAI 150512, op de hoger beschreven kop, in 2010 een proefsleuvenonderzoek en in 2012 een opgraving plaats. Dit in functie van de verkaveling "Het Dorp". Het onderzoek bracht naast twee geretoucheerde afslagen uit het mesolithicum ook een kringgreppel uit het laat-neolithicum aan het licht. Nabij deze kringgreppel werd ook wat aardewerk aangetroffen uit de midden- en late-bronstijd. Mogelijks kunnen ze hieraan gekoppeld worden. Een andere mogelijkheid is dat de scherven afkomstig zijn van een geërodeerde nederzetting op de top van de getuigenheuvel. Daarnaast werd een nederzetting uit de midden-ijzertijd aangesneden, alsook bewoningssporen uit de laat-Romeinse tijd.[23]

Lithisch materiaal werd verder aangetroffen bij meerdere veldprospecties, zo ter hoogte van CAI 52360 (ca. 620 m ten noordoosten van het projectgebied, steentijd, onbepaald) en de vlakbij gelegen locatie CAI 52136 (silex en wommersom afslagen, schilfers, débris, mesolithicum?). Ook ter hoogte van CAI 52140, 950 m ten oosten van het terrein, werden verschillende onbepaalde steentijdvondsten gerecupereerd. Hetzelfde geldt voor CAI 52137, gelegen in de vallei van de Zwarte Beek.

Ten zuiden van laatstgenoemde vindplaats, achter de parochiezaal op enkele 10-tallen meters ten noorden van de Zwarte Beek en gelegen op een donk, werden bij een veldprospectie en bij een controle der werken ter voorbereiding van de aanleg van een parking op de percelen 170 en 173 (geregistreerd als gebeurtenis[24], *Afb. 22, Groen*) meerdere vondsten aangetroffen (CAI 700195), oa. messen en schrapers in wommersomkwartriet uit het mesolithicum. Een langwerpig spoor evenals enkele silexartefacten konden niet meer nauwkeurig dan de steentijd worden gedateerd. Ook werden enkele begravingen uit de vroege ijzertijd, evenals enkele kringgreppels die aan een mogelijke heiligdom uit de bronstijd werden toegeschreven, aangeduid.

CAI 157073, gesitueerd op ca. 250 m ten oosten van het onderzoeksterrein, geeft de locatie weer van de Sint-Willibrorduskerk, omringd door een kerkhof. Naar aanleiding van een ingestorte toren van de Sint-Willibrorduskerk in 2006 (vermoedelijk Romaans van oorsprong, later verbouwd in een groter geheel) en de daaropvolgende nieuwbouw met ondergrondse technische ruimte vond archeologisch onderzoek plaats. Er werden vol-middeleeuwse begravingen en muurresten aangetroffen.[25]

Aan de Pastorijstraat (CAI 211587), 450 m ten oosten van het terrein, werden bij een proefsleuvenonderzoek drie grote kuilen aangetroffen die mogelijk werden gegraven om ijzer te winnen uit de ijzerrijke lagen. Deze sporen en enkele greppels werden in de volle middeleeuwen gedateerd. Er werd echter ook handgevormd aardewerk aangetroffen.[26]

CAI 51252, 800 m ten oosten van het terrein geeft de locatie weer van de laat-middeleeuwse Willibrorduskapel.

Ter hoogte van CAI 164375, ca. 330 m ten noordoosten van het onderzoekterrein, situeert zich de 18de-eeuwse Sint-Rochuskapel. CAI 220012, 300 m ten zuidoosten van het terrein, geeft de locatie van een metaaldetectievondst (18de-eeuwse munt) weer.

Tenslotte is er ook nog enkele sites met walgracht bekend. Een eerste, gelegen op ca. 400 m ten oosten van het terrein, is echter verdwenen en enkel bekend op basis van cartografische bronnen (CAI 164380). Hetzelfde geldt voor de 200 meer oostelijk aangeduide CAI 164378.

CAI 161031, 850 m ten zuidoosten van het terrein, geeft de locatie weer van de verdwenen schans van Mellaar.

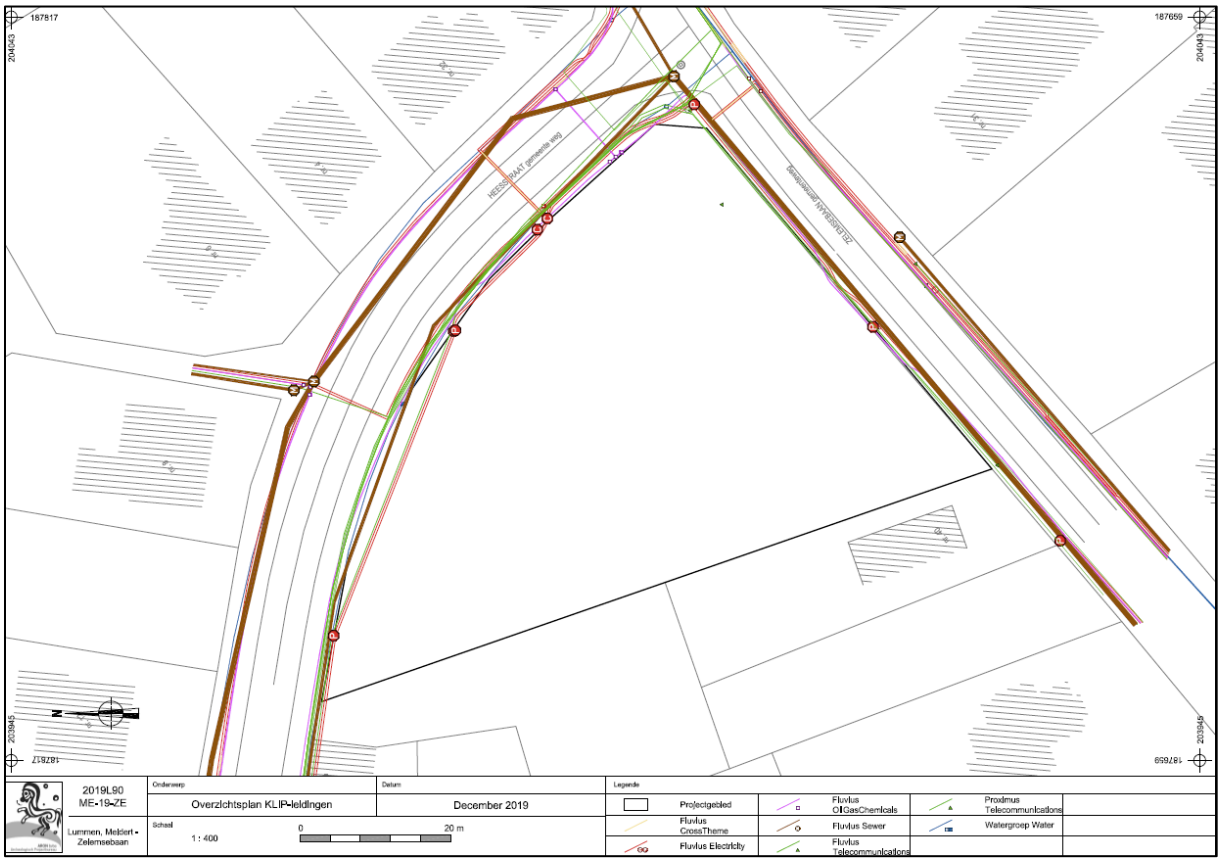
[23] Smeets 2010; Steenhoud tea. 2012.
[24] De geringe uitgraving voor de aanleg (40 cm) kon immers geen sporen aansnijden.
[25] Yperman ea. 2011; Smeets ea. 2012.
[26] De Beenhouwer 2015.

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Gezien het zuidoostelijke deel van het terrein bebouwd was vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw, kan verwacht worden dat het terrein hier (deels) verstoord is. Ook het digitale hoogtemodel (*zie supra, Afb. 7*) geeft immers weer dat het terrein in deze zone (deels) werd afgegraven.

Verder dient hierbij vermeld worden dat het terrein in het verleden in gebruik was akker. Verploeging kan oppervlakkige verstoringen veroorzaakt hebben. Het planten en rooien van bomen kan eveneens verstoringen veroorzaakt hebben, maar deze zijn beperkt qua diepte. Daarnaast moet hierbij opgemerkt worden dat het (in oorsprong) aanwezige plaggendek als beschermde buffer kan gewerkt hebben.

Bij het *Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP)* werd verder informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*Afb. 23, BIJLAGE 5)*. Hieruit blijkt dat er een huisaansluiting van *Proximus* ter hoogte van het gesloopte huis aanwezig *is.* Andere leidingen zijn aanwezig langs de wegen. Enkele leidingen *(m.n. Fluvius laagspanning en telecommunicatie*) doorkruisen hierbij het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein, langs de Heesstraat.



Afb. 23: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 10/12/2019, aanmaakschaal 1.400, 2019L90).

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

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

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn wel meerdere CAI-vindplaatsen gekend die wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf het mesolithicum. Zo bracht archeologisch onderzoek net ten noordoosten van het onderzoeksterrein naast twee geretoucheerde afslagen uit het mesolithicum ook een kringgreppel uit het laat-neolithicum aan het licht. Nabij deze kringgreppel werd ook wat aardewerk aangetroffen uit de midden- en late-bronstijd. Daarnaast werd een nederzetting uit de midden-ijzertijd aangesneden, alsook bewoningssporen uit de laat-Romeinse tijd (CAI 150512). Deze vindplaats situeert zich op een hoger gelegen kop. Het onderzoeksterrein is gelegen op de westelijke uitloper hiervan.

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

Meldert wordt voor het eerst vermeld in 1099 *als Meldreges*, in 1155 als *Melerd* en was een voormalige Loonse heerlijkheid. Het dorp ontwikkelde zich op het kruispunt van de wegen Lummen-Tessenderlo (Meldersebaan) en Zelem-Beringen (Zelemsebaan).

Cartografische bronnen tonen dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was tot de oprichting van het recent gesloopte langgevelhoeve omstreeks de eerste helft van de 20ste eeuw. Tot dan en ook later was het gehele/de rest van het projectgebied in gebruik als akkerland. Wel raakte het westelijke deel van het onderzoeksterrein langzaam bebost.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksterrein in het *heuvelland van Lummen* gelegen, dat wordt gekenmerkt door een heuvelachtig landschap met noordoost-zuidwestelijk georiënteerde heuvels (getuigenheuvels). De rivieren lopen parallel aan de strekking van deze heuvels.

Het onderzoeksterrein situeert zich net ten noorden van de vallei van de Zwarte Beek, die ca. 540 m ten zuiden van het onderzoeksterrein stroomt. Een hoger gelegen kop is ten oosten van het projectgebied aanwezig. Parallel met de Zwarte Beek en op ca. 400 m ten zuiden van het onderzoeksterrein stroomt de Vloedgracht, die ca. 800 ten zuidwesten van het terrein uitmondt in de Zwarte Beek. Haaks op de vallei van de Zwartebeek stroomt de Bergbeek ca. 850 m ten oosten van het onderzoeksterrein.

Het terrein stijgt in noordwestelijke richting, van ca. 27,5 m TAW in het zuiden tot ca. 28,5 m TAW in het noordwesten. Het meest zuidelijke deel van het terrein, langs de Zelemsebaan, is met een hoogte van 26 m TAW wel beduidend lager gelegen. Hetzelfde geldt voor het oostelijke deel en de meest zuidoostelijke hoek van het terrein, gelegen op een hoogte van ca. 26,3 m TAW. Mogelijk werd het terrein hier voor de opbouw en/of afbraak van de tot voor kort aanwezige bebouwing deels afgegraven.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De Tertiairgeologische kaart geeft voor het projectgebied de *Formatie van Diest* weer.

Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen ter hoogte van het onderzoeksgebied afgedekt door een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*).

De bodemkaart geeft voor het oostelijke deel een OB-bodem weer, een bebouwd terrein waar het oorspronkelijk bodemprofiel door menselijk ingrijpen gewijzigd en/of vernietigd is. In het westen wordt een Sbm-bodem weergegeven. Het betreft een droge lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont, ook wel plaggenbodem genoemd. Een dikke humeuze horizont van ten minste 60 cm dikte rust gewoonlijk op een begraven profiel.

Erosieprocessen hebben weinig tot geen invloed gehad op het oorspronkelijk bodemprofiel.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Cartografische bronnen tonen dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was tot de oprichting van het recent gesloopte langgevelhoeve omstreeks de eerste helft van de 20ste eeuw. Tot dan en ook later was het gehele/de rest van het projectgebied in gebruik als akkerland. Wel raakte het westelijke deel van het onderzoeksterrein langzaam bebost.

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?

Gezien het zuidoostelijke deel van het terrein bebouwd was vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw, kan verwacht worden dat het terrein hier (deels) verstoord is. Ook het digitale hoogtemodel geeft immers weer dat het terrein in deze zone (deels) werd afgegraven.

Verder dient hierbij vermeld worden dat het terrein in het verleden in gebruik was akker. Verploeging kan oppervlakkige verstoringen veroorzaakt hebben. Het planten en rooien van bomen kan eveneens verstoringen veroorzaakt hebben, maar deze zijn beperkt qua diepte. Daarnaast moet hierbij opgemerkt worden dat het (in oorsprong) aanwezige plaggendek als beschermde buffer kan gewerkt hebben.

Uit de verkregen KLIP-informatie blijkt dat er een huisaansluiting van *Proximus* ter hoogte van het gesloopte huis aanwezig is. Andere leidingen zijn aanwezig langs de wegen. Enkele leidingen *(m.n. Fluvius laagspanning en telecommunicatie*) doorkruisen hierbij het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein, langs de Heesstraat.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een ca. 3429 m² groot terrein aan de Zelemsebaan in Meldert (gem. Lummen, prov. Limburg) de nieuwbouw van een appartementsblok met ondergrondse parkeergarage. Verder zal het omliggende terrein aangelegd worden. Voorafgaand aan de werken dienen enkele bomen gerooid te worden.

De meest ingrijpende bodemingreep omvat de aanleg van een parkeergarage onder het woonblok. Deze parkeergarage heeft een oppervlakte van ca. 883,69 m^2. De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van dit ondergronds niveau zullen reiken tot op een diepte van 3,5 tot 4 m onder het bestaand maaiveld. De overige bodemingrepen hebben een diepte van gemiddeld 50 cm onder het maaiveld. Plaatselijk zijn echter diepere bodemingrepen (tot max. 2,5 m onder het maaiveld) mogelijk voor de aanleg van nutsleidingen en of nutsvoorzieningen, enkele plantputten, etc.

Ter hoogte van de zones waarin de bodemingrepen zullen plaatsvinden zullen aanwezige archeologische resten volledig vergraven worden bij het uitvoeren van de geplande werken indien het archeologisch niveau wordt bereikt.

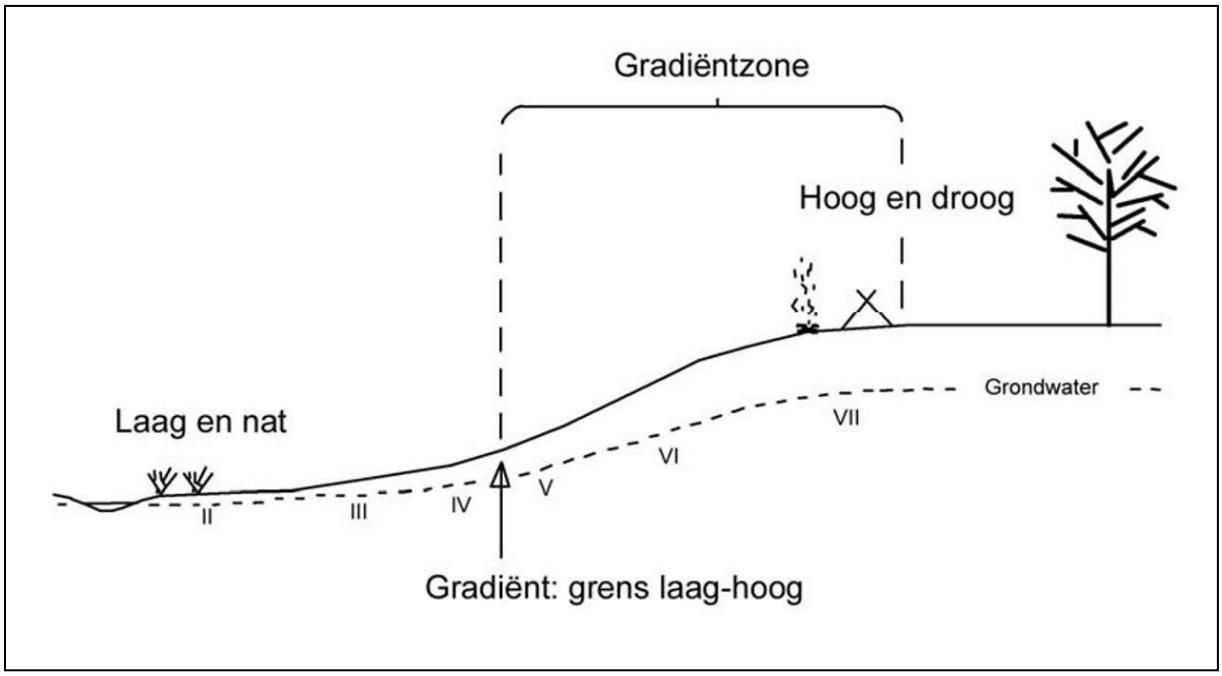
Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Potentieel 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 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 (A*fb. 24*). 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.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.[27]



Afb. 24: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, fig. 33, p.87)

Het projectgebied is op de westelijke uitloper van een hoger gelegen kop , op 150 m ten noorden van de vallei van de Zwarte Beek (die zelf ca. 540 m ten zuiden van het onderzoeksterrein stroomt) gelegen. Parallel met de Zwarte Beek en op ca. 400 m ten zuiden van het onderzoeksterrein stroomt de Vloedgracht.

Net ten noorden van de vochtige vallei van de Zwarte Beek gelegen, ligt het onderzoeksgebied binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische (artefacten-)sites. Bovendien geeft de bodemkaart op het westelijke deel van het onderzoeksgebied een plaggenbodem weer, mogelijk met een begraven podzolbodem. Een podzolbodem verhoogt, indien gaaf bewaard, de kans op intact bewaarde artefactensites. Daarnaast is de kans reëel dat het plaggendek als een beschermende buffer gewerkt heeft tegen ondiepe verstoringen. Het oostelijke deel van het terrein wordt echter als een OB-bodem gekarteerd. De kans is reëel dat door verstoringen ten gevolge van de bouw en afbraak van het woonhuis in het zuidoosten van het terrein potentieel aanwezige steentijdartefactensites (deels) verstoord zijn. Toch kan ook hier het in oorsprong aanwezige plaggendek deze sites beschermd hebben.

Net ten noordoosten van het projectgebied, op de hoger gelegen kop, werden bovendien enkele mesolithische afslagen aangetroffen.

[27] Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

Op basis hiervan kan de kans op het aantreffen van prehistorische artefactensites op het terrein als matig (oost-zuidoosten) tot hoog (rest terrein) ingeschat worden.

Omwille van de topografische gunstige ligging en de aanwezigheid van het plaggendek dat mogelijk als een beschermde buffer heeft gewerkt, in combinatie met de mogelijke verstoring ten gevolge van de sloop van het woonhuis, wordt de kans op het aantreffen van neolithische sporen en/of vondsten tevens als matig (oost-zuidoosten) tot hoog (rest terrein) ingeschat.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Hetzelfde matige tot hoge potentieel wordt, gezien de topografisch gunstige ligging, toegekend voor sporen en/of vondsten uit de metaaltijden tot de volle middeleeuwen. Op de ne naastgelegen vindplaats werden verder ook aardewerk en nederzettingsresten van de bronstijd tot de laat-Romeinse periode aangetroffen.

Het potentieel vanaf de late middeleeuwen, de nieuwe en nieuwste tijd kan naar beneden bijgesteld worden. De cartografische bronnen geven immers, voor de bouw van de recent gesloopte hoeve die in de eerste helft van de 20ste eeuw werd opgericht, geen bebouwing weer.

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. 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	Matig (oost-zuidoosten) tot hoog (rest terrein)
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	/
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	/
• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	/
metaaltijden	Matig (oost-zuidoosten) tot hoog (rest terrein)
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	/
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	/
Romeinse tijd	Matig (oost-zuidoosten) tot hoog (rest terrein)
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	/
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	/
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	/
middeleeuwen	Matig (oost-zuidoosten) tot hoog (rest terrein)
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	/
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	/
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	Laag
nieuwe tijd	Laag
• 16de eeuw	/
• 17de eeuw	/
• 18de eeuw	/
nieuwste tijd	Laag (muv bebouwing in zuidoosthoek)
• 19de eeuw	/
• 20ste eeuw	/
• 21ste 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 uitgevoerd bureauonderzoek heeft de aan- of afwezigheid van een waardevol archeologisch bodemarchief op het terrein niet kunnen staven. Meer nog, het terrein heeft een matig tot hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische waarden uit alle perioden. Op het terrein dient dan ook een aanvullend vooronderzoek plaats te vinden.

Hiertegenover staat dat de impact door het historisch landgebruik, incl. de opbouw en afbraak van de voormalige en bestaande bebouwing, op de gaafheid van de bodem niet gekend is.

TABEL 1 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap. Laat toe om 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	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.	Vermits veldkartering enkel een indicatie geeft over de aanwezigheid van een archeologisch bodemarchief, maar niet over de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van deze vindplaatsen, wordt dit onderzoek niet nodig geacht vermits proefsleuven uitgevoerd worden.
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.
Verkennend archeologisch booronderzoek	Verkennend 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.	Enkel van toepassing indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat het oorspronkelijk bodemprofiel voldoende bewaard is. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, 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 bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 1: 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 aanvullend vooronderzoek dat in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek inhoudt om de bodemopbouw en de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel na te gaan. Op basis van dit onderzoek wordt beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd wordt naar prehistorische artefactensites. Indien dit onderzoek niet nodig blijkt, kan onmiddellijk overgegaan worden naar een proefsleuvenonderzoek om (proto-)historische sites op te sporen. [28]

Een aanvullend vooronderzoek naar prehistorische artefactensites houdt in de eerste plaats een verkennend archeologisch booronderzoek in. Tijdens dit onderzoek worden prehistorische sites opgespoord. Indien tijdens dit onderzoek prehistorische artefacten aangetroffen worden, wordt overgegaan naar een waarderend archeologisch booronderzoek en / of een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites, waarbij de spreiding van de site bepaald wordt.

Na uitvoer van het onderzoek naar prehistorische artefactensites, dient een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden in functie van het opsporen van (proto-)historische sites.

[28] Voor de overgangscriteria van het landschappelijk bodemonderzoek naar bijkomende maatregelen voor steentijd artefactensites als ook voor sporensites: zie p. 40.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 3429 m² groot terrein aan de Zelemsebaan te Meldert (gem. Lummen, prov. Limburg) de nieuwbouw van een appartementsblok met ondergrondse parkeergarage.

De meest ingrijpende bodemingreep omvat de aanleg van een parkeergarage onder het woonblok. Deze parkeergarage heeft een oppervlakte van ca. 883,69 m^2. De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van dit ondergronds niveau zullen reiken tot op een diepte van 3,5 tot 4 m onder het bestaand maaiveld. De overige bodemingrepen hebben een diepte van gemiddeld 50 cm onder het maaiveld. Plaatselijk zijn echter diepere bodemingrepen (tot max. 2,5 m onder het maaiveld) mogelijk voor de aanleg van nutsleidingen en of nutsvoorzieningen, enkele plantputten, etc.

Het onderzoeksterrein – kadastraal gekend als Lummen, 4de AFD., Sect. D, perceel 313S – wordt begrensd door de Zelemsebaan in het zuiden, door de Heersstraat ten oosten en noorden en door aangrenzende woonpercelen langs voornoemde wegen ten westen. Het terrein is momenteel onbebouwd en braakliggend. Verspreid zijn wel meerdere bomen aanwezig.

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksterrein in het *heuvelland van Lummen* gelegen, dat wordt gekenmerkt door een heuvelachtig landschap met noordoost-zuidwestelijk georiënteerde heuvels (getuigenheuvels). De rivieren lopen parallel aan de strekking van deze heuvels.

Het onderzoeksterrein situeert zich net ten noorden van de vallei van de Zwarte Beek, die ca. 540 m ten zuiden van het onderzoeksterrein stroomt. Een hoger gelegen kop is ten oosten van het projectgebied aanwezig. Parallel met de Zwarte Beek en op ca. 400 m ten zuiden van het onderzoeksterrein stroomt de Vloedgracht, die ca. 800 ten zuidwesten van het terrein uitmondt in de Zwarte Beek. Haaks op de vallei van de Zwartebeek stroomt de Bergbeek ca. 850 m ten oosten van het onderzoeksterrein.

Het terrein stijgt in noordwestelijke richting, van ca. 27,5 m TAW in het zuiden tot ca. 28,5 m TAW in het noordwesten. Het meest zuidelijke deel van het terrein, langs de Zelemsebaan, is met een hoogte van 26 m TAW wel beduidend lager gelegen. Hetzelfde geldt voor het oostelijke deel en de meest zuidoostelijke hoek van het terrein, gelegen op een hoogte van ca. 26,3 m TAW. Mogelijk werd het terrein hier voor de opbouw en/of afbraak van de tot voor kort aanwezige bebouwing deels afgegraven.

De Tertiairgeologische kaart geeft voor het projectgebied de *Formatie van Diest* weer. Volgens de Quartairprofieltypekaart worden de tertiaire afzettingen ter hoogte van het onderzoeksgebied afgedekt door een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*). De bodemkaart geeft voor het oostelijke deel een OB-bodem weer, een bebouwd terrein waar het oorspronkelijk bodemprofiel door menselijk ingrijpen gewijzigd en/of vernietigd is. In het westen wordt een Sbm-bodem weergegeven. Het betreft een droge lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont, ook wel plaggenbodem genoemd. Een dikke humeuze horizont van ten minste 60 cm dikte rust gewoonlijk op een begraven profiel.

Erosieprocessen hebben weinig tot geen invloed gehad op het oorspronkelijk bodemprofiel.

Cartografische bronnen tonen dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd was tot de oprichting van het recent gesloopte langgevelhoeve omstreeks de eerste helft van de 20ste eeuw. Tot dan en ook later was het gehele/de rest van het projectgebied in gebruik als akkerland. Wel raakte het westelijke deel van het onderzoeksterrein langzaam bebost.

Binnen het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn wel meerdere CAI-vindplaatsen gekend die wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf het mesolithicum.

Gezien het zuidoostelijke deel van het terrein bebouwd was vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw, kan verwacht worden dat het terrein hier (deels) verstoord is. Ook het digitale hoogtemodel geeft immers weer dat het terrein in deze zone (deels) werd afgegraven. Verder dient hierbij vermeld worden dat het terrein in het verleden in gebruik was akker. Verploeging kan oppervlakkige verstoringen veroorzaakt hebben. Het planten en rooien van

bomen kan eveneens verstoringen veroorzaakt hebben, maar deze zijn beperkt qua diepte. Daarnaast moet hierbij opgemerkt worden dat het (in oorsprong) aanwezige plaggendek als beschermde buffer kan gewerkt hebben.

Uit de verkregen KLIP-informatie blijkt dat er een huisaansluiting van *Proximus* ter hoogte van het gesloopte huis aanwezig is. Andere leidingen zijn aanwezig langs de wegen. Enkele leidingen *(m.n. Fluvius laagspanning en telecommunicatie*) doorkruisen hierbij het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein, langs de Heesstraat.

Omwille van de matige tot hoge archeologische verwachting m.b.t. prehistorie en de onduidelijkheid over de bewaringstoestand van het oorspronkelijk bodemprofiel omwille van recente verstoringen, wordt voor het onderzoeksterrein voorgesteld om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren om zo de verstoringen in kaart te kunnen brengen en de opbouw van het oorspronkelijk bodemprofiel na te kunnen gaan. Op basis van dit onderzoek wordt beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd wordt naar prehistorische artefactensites. Indien dit onderzoek niet nodig blijkt, kan onmiddellijk overgegaan worden naar een proefsleuvenonderzoek om (proto-)historische sites op te sporen.[29]

[29] Voor de overgangscriteria van het landschappelijk bodemonderzoek naar bijkomende maatregelen voor steentijd artefactensites als ook voor sporensites: zie p. 40.

Neremweg 110 · B-3700 Tongeren • T +32(0) 12 22 52 50 • F +32(0) 12 77 00 34 • info@aron-online.be • www.aron-online.be