



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

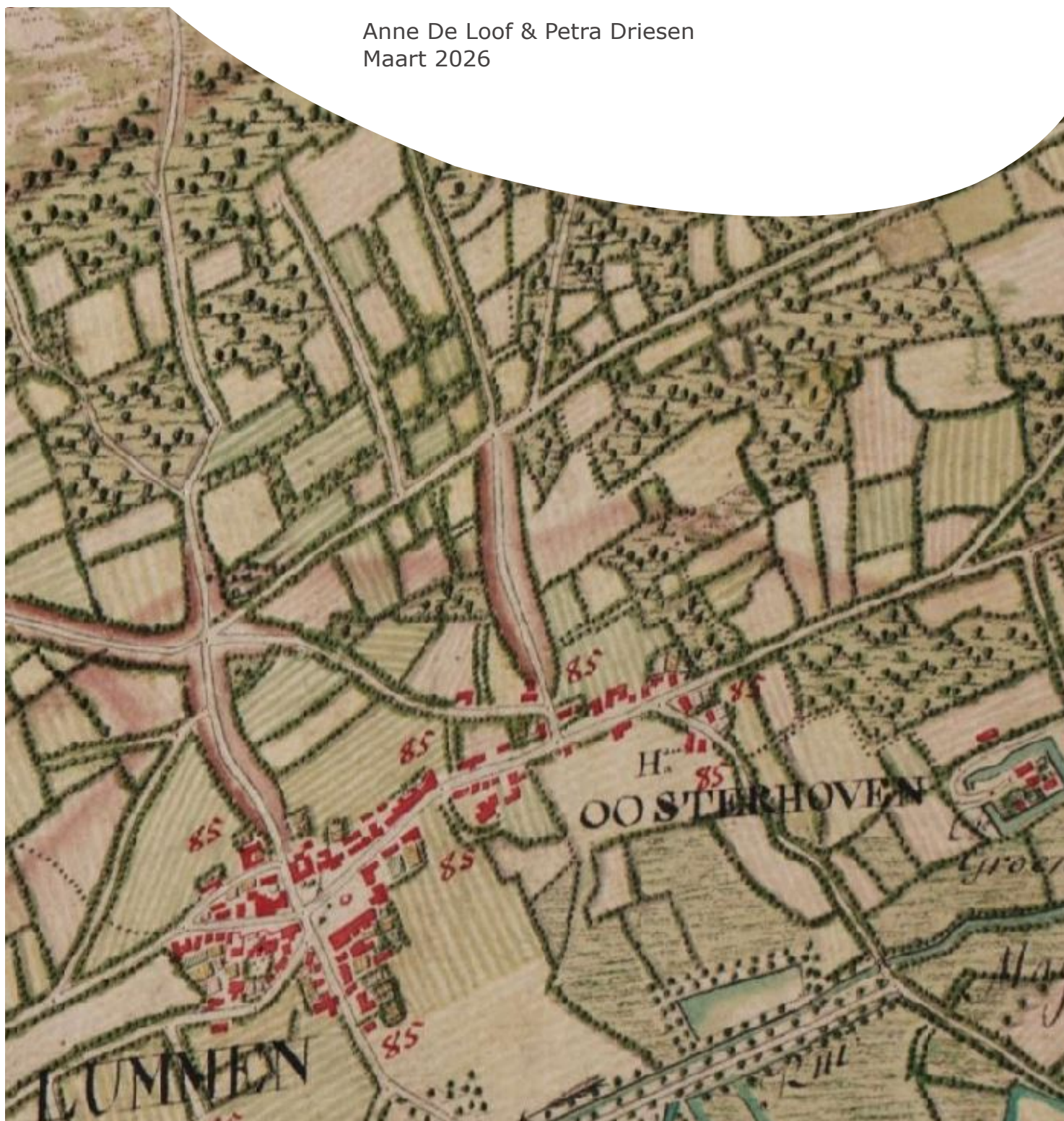
RAPPORT 1713

Archeologienota Lummen, Lindekensveld

Bouw van appartementen incl. een
parkeerkelder en omgevingswerken

Deel 1: Verslag van Resultaten

Anne De Loof & Petra Driesen
Maart 2026



ARON-RAPPORT 1713

ARCHEOLOGIENOTA

LUMMEN, LINDEKENSVELD. BOUW VAN APPARTEMENTEN INCL. EEN PARKEERKELDER EN OMGEVINGSWERKEN

Anne De Loof & Petra Driesen

Colofon

ARON rapport 1713 – Archeologienota –Lummen, Lindekensveld. Bouw van appartementen incl. een parkeerkelder en omgevingswerken

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/2025/12.651/37

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
Bremakker 35
3740 Bilzen-Hoeselt
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 089/511.792

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. Landschappelijke en historische situering.....	12
2.1 Situering van het onderzoeksgebied.....	12
2.2 Historische situering.....	17
2.2.1 Beknopte historiek van Lummen.....	17
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied	17
2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	26
3. Archeologische situering en verwachting.....	27
3.1 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	27
3.2 Archeologisch potentieel	28
3.2.1 Potentieel voor steentijd artefactensites.....	28
3.2.2 Potentieel voor (proto-)historische sites	30
3.3 Verwachte diepteligging en gaafheid.....	31
4. Conclusie	33
4.1 Impact van de geplande werken	33
4.2 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	33
4.3 Bepaling van de onderzoekstrategie	34
5. Samenvatting	36

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Opmetingsplan bestaande toestand
- Bijlage 4: Inplantingsplan ontwerp fase 1
- Bijlage 5: Inplantingsplan ontwerp fase 2
- Bijlage 6: Riolerings- en funderingsplan
- Bijlage 7: Snedes

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 3167 m² groot gebied langs het Lindekensveld in Lummen (prov. Limburg) de bouw van appartementen incl. een parkeerkelder en omgevingswerken. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist. Het bouwproject zal gefaseerd (fase 1 + fase 2) uitgevoerd worden; de huidige omgevingsvergunning wordt in eerste instantie enkel voor fase 1 aangevraagd.

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 gedeeltelijk 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.onroerenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>

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

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 28-30.

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

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

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

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

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever 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 zich een verder aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem 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

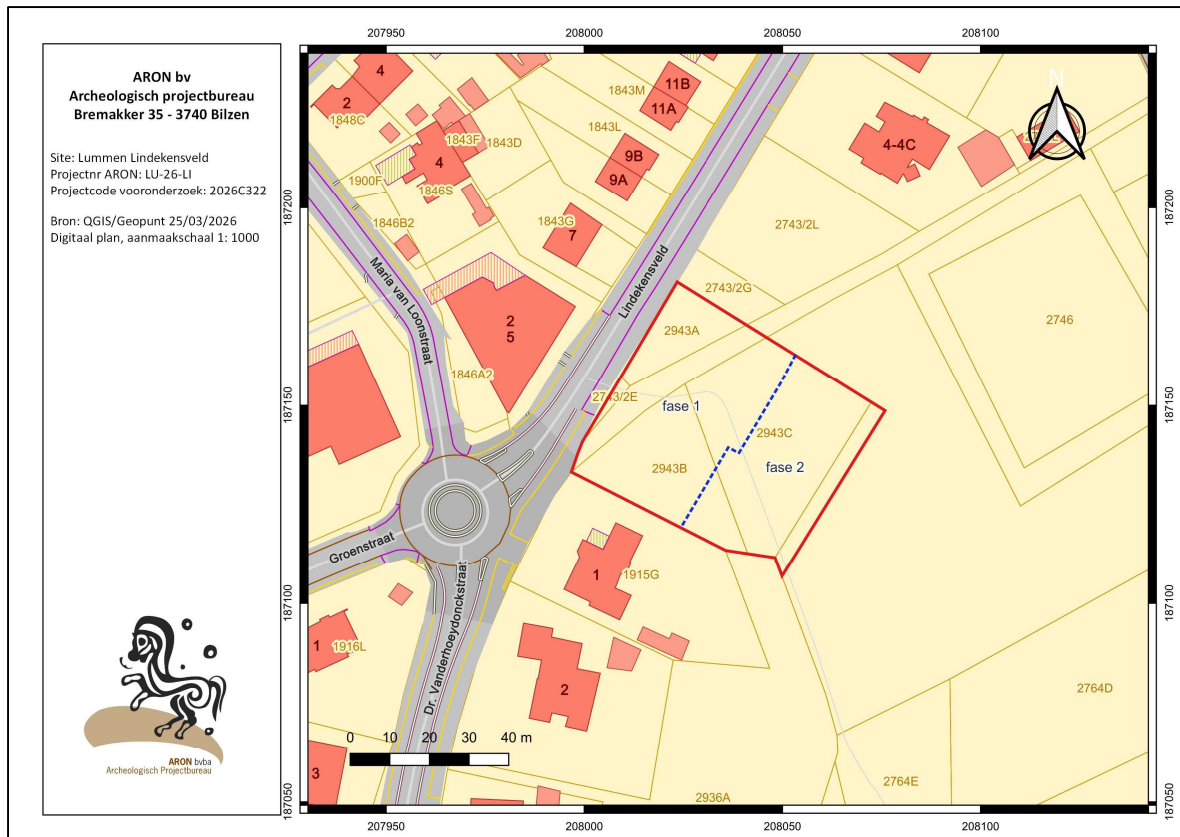
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

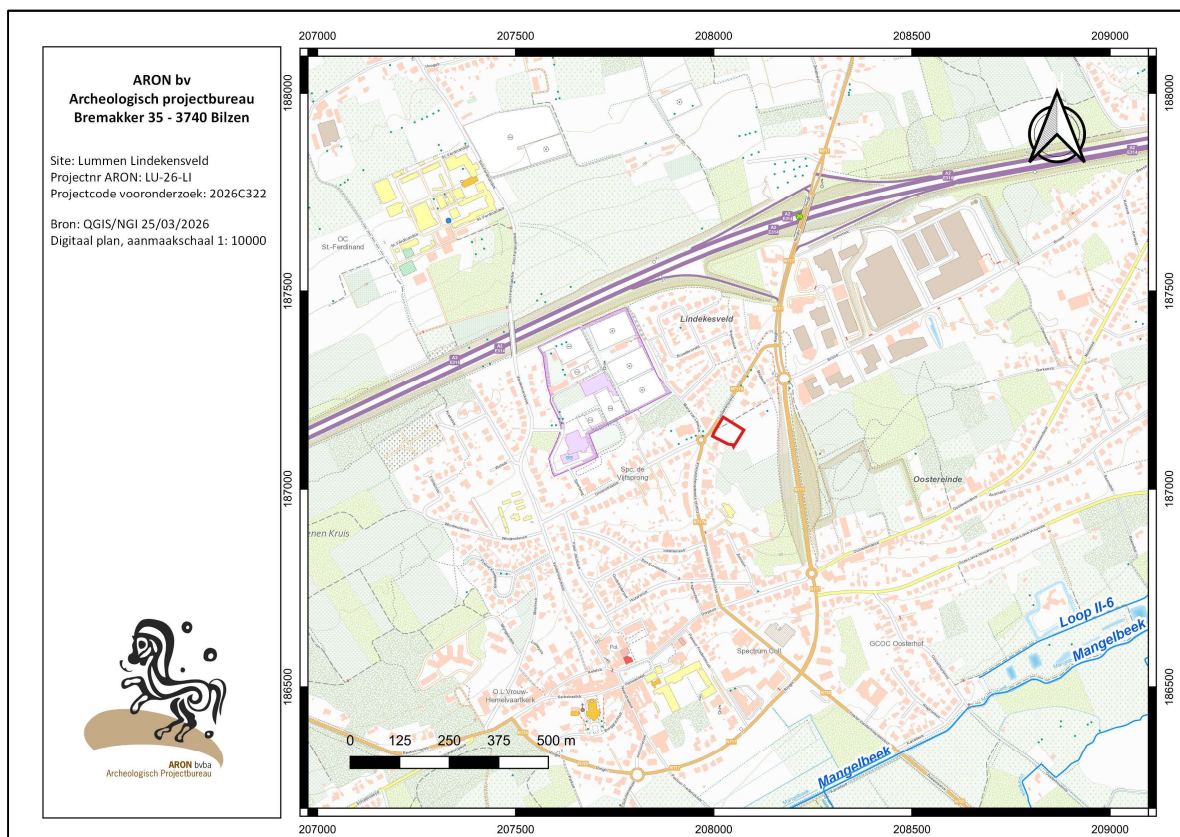
Projectcode	2026C322	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen-Hoeselt OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Anne De Loof Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Lummen, Lindekensveld	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 3167 m ²	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 207996.72,187106.91; Xmax, Ymax: 208075.87,187181.26	
Kadasternummers	Lummen 1ste Afd. Sie C. Percelen 2743/2E deel, 2943A, 2943B, 2943C, 2763E/deel en openbaar domein	
Thesaurustermen ⁹	Bureauonderzoek	
Overzichtsplan verstoringen	zie §2.3 <i>Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen</i>	

⁸ CGP 2019, 48-49.

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



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood en met aanduiding van de fasering (blauw)



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. Slechts enkele stroken van het terrein langs de zuidelijke, oostelijke en noordelijke zijden van het gebied vallen binnen twee archeologienota's (ID 20122¹⁰ en ID 21514¹¹) die beide hetzelfde bouwproject bevatten, nl. een groepswooningbouw aan de Lindekensveld. In deze bureauonderzoeken werd verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd dat vandaag de dag nog niet uitgevoerd is. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn CAI-vindplaatsen gekend uit de steentijd en uit de metaaltijden. In de bredere omgeving van het terrein (>500 m) zijn er meerdere CAI-locaties. Deze locaties wijzen op menselijke aanwezigheid sinds de metaaltijden.

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.¹²

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage dichtheid 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 bouwproject zal in twee fases uitgevoerd worden (zie Afb. 1). Het bureauonderzoek werd uitgevoerd voor het volledige onderzoeksgebied. Er zijn dan ook geen randvoorwaarden van toepassing.

¹⁰ Verrijckt & Vromans 2021, <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/20122>

¹¹ Verrijckt & Vromans 2022, <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/21514>

¹² CGP 2019, 48-49.

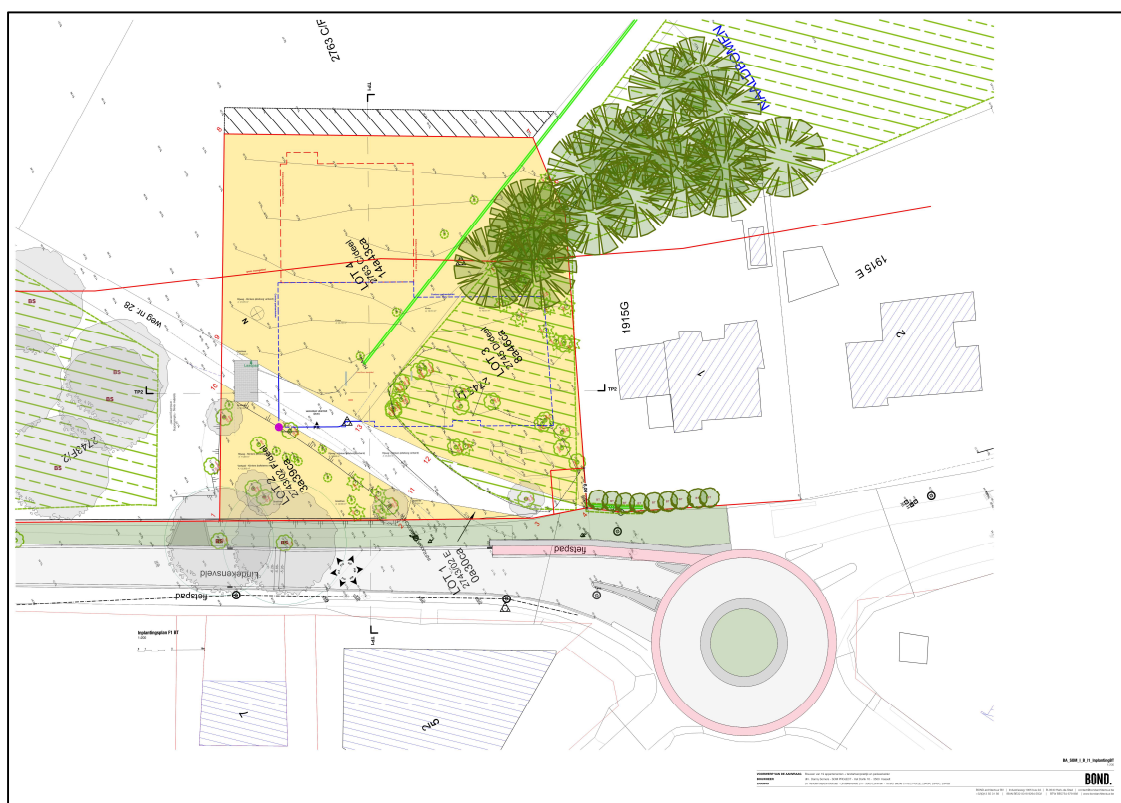
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 3167 m² groot gebied langs het Lindekensveld in Lummen (prov. Limburg) de bouw van appartementen incl. een parkeerkelder en omgevingswerken. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist. Het bouwproject zal gefaseerd (fase 1 + fase 2) uitgevoerd worden; de huidige omgevingsvergunning wordt in eerste instantie enkel voor fase 1 aangevraagd.

Samenvattend beslaan de twee bouwfases samen ca. 2175 m².

FASE 1: in deze fase wordt de bouw van blok A incl. de eerste deel van de parkeerkelder en omgevingsaanleg gerealiseerd (Afb. 4, BIJLAGE 4 blauw kader en Afb. 5 BIJLAGE 5). De ingang tot de parkeergarage ligt ten oosten van Blok A.

FASE 2: In deze fase wordt de parkeerkelder uitgebreid (tot de rode stippellijn, Afb. 3-4) en wordt Blok B gebouwd. Voor fase 2 wordt dezelfde inrit van de parkeerkelder gebruikt.



Afb. 3: bestaande toestand (Bron: initiatiefnemer, datum aanmaak onbekend, 1:200, 2026C322)

Te behouden bomen

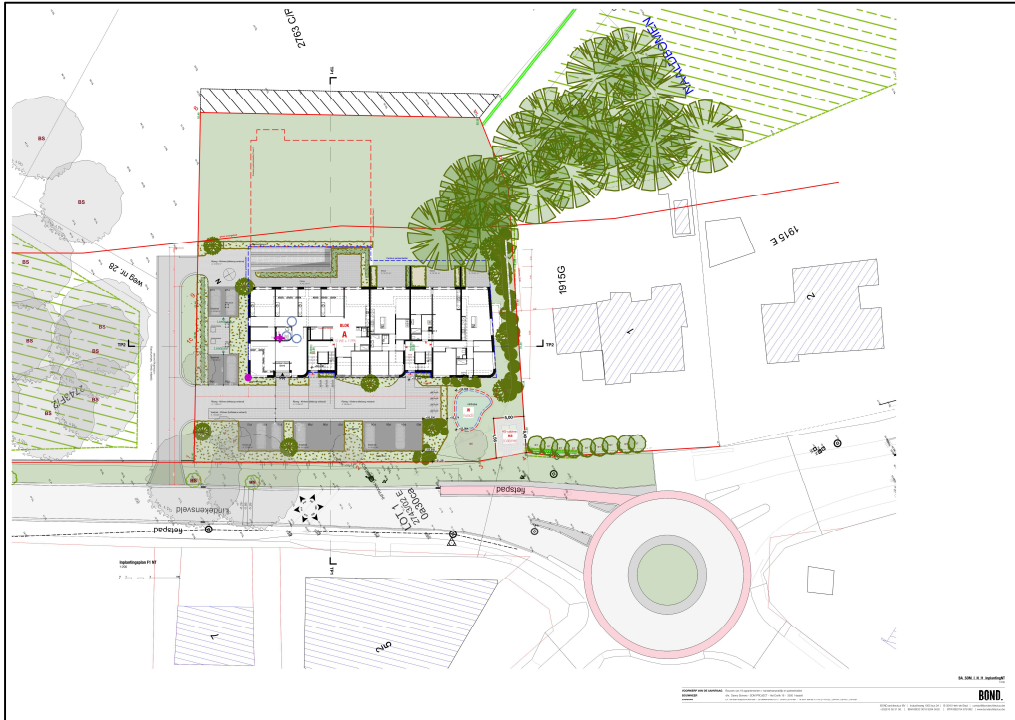
In de zuidelijke hoek ligt er een ca. 250 m² groot bebost gebied dat te bewaren is. Dit is het deel van de naaldbomen die zich verder in het zuiden van ons terrein bevinden.

Terrein bouwrijp maken en reliëfwijzingen

Voorafgaand aan deze werken zullen enkele bomen gekapt worden (m.u.v. de naaldbomen in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied) en zullen enkele grondhopen verwijderd worden (Afb. 3, BIJLAGE 3). De verstoringsdiepte van de te kappen bomen 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. De huidige weg nr. 82 die in de noordelijke zone van het terrein loopt, ligt tussen 51,53 m TAW en 50,75 m TAW.

Door de aanwezigheid van grondhopen ligt het noordwestelijke zone van het terrein behoorlijk hoger tot ca. 54,5 m TAW) dan de hoogte op de resterende terrein, die stijgt in zuidelijke richting van ca. 51,40 m TAW tot 52,39 m TAW. Het terrein wordt gelijkgemaakt op een nulpas = 52,60 m TAW.



Afb. 4: Ontwerp toestand fase 1 (Bron: initiatiefnemer, datum aanmaak onbekend, 1:200, 2026C322)



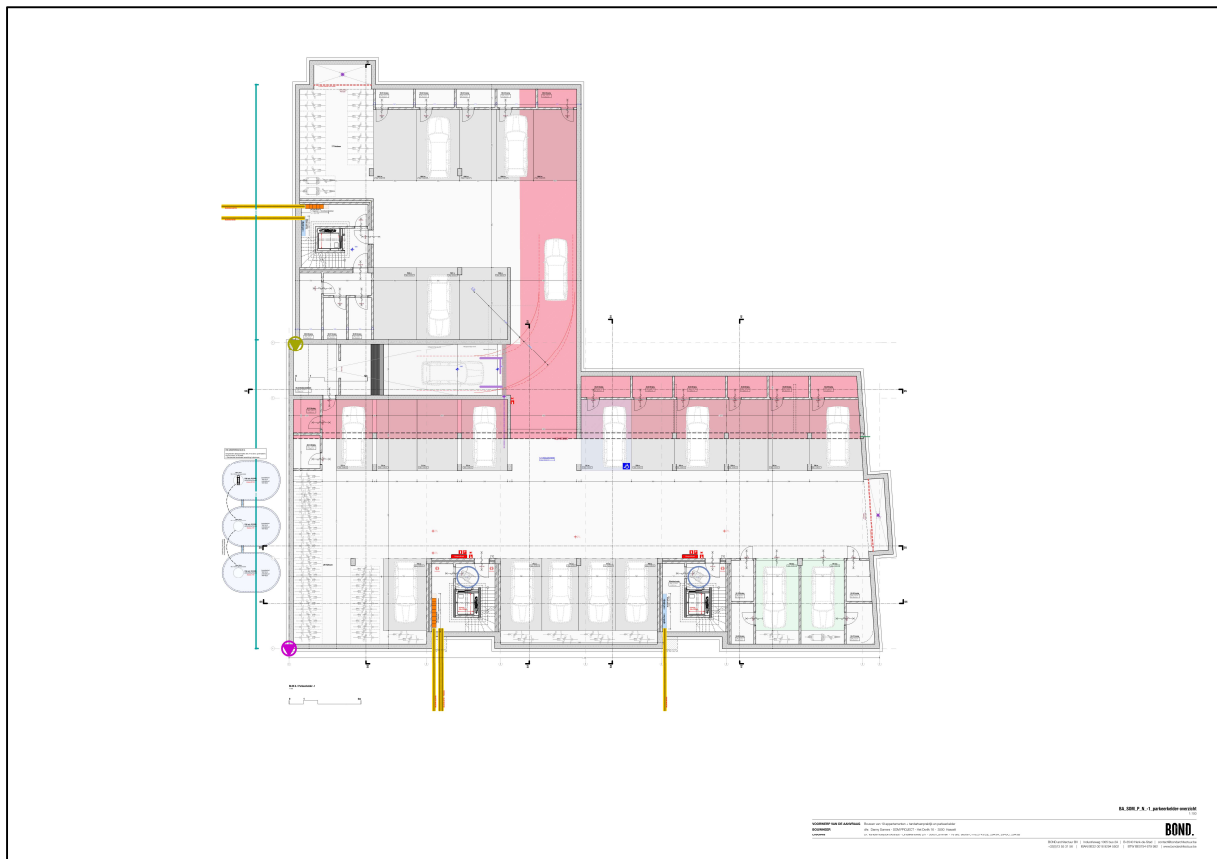
Afb. 5: Ontwerp toestand fase 2 (Bron: initiatiefnemer, datum aanmaak onbekend, 1:200, 2026C322)

Bouw van Blok A en van eerste deel van de parkeerkelder (FASE 1)

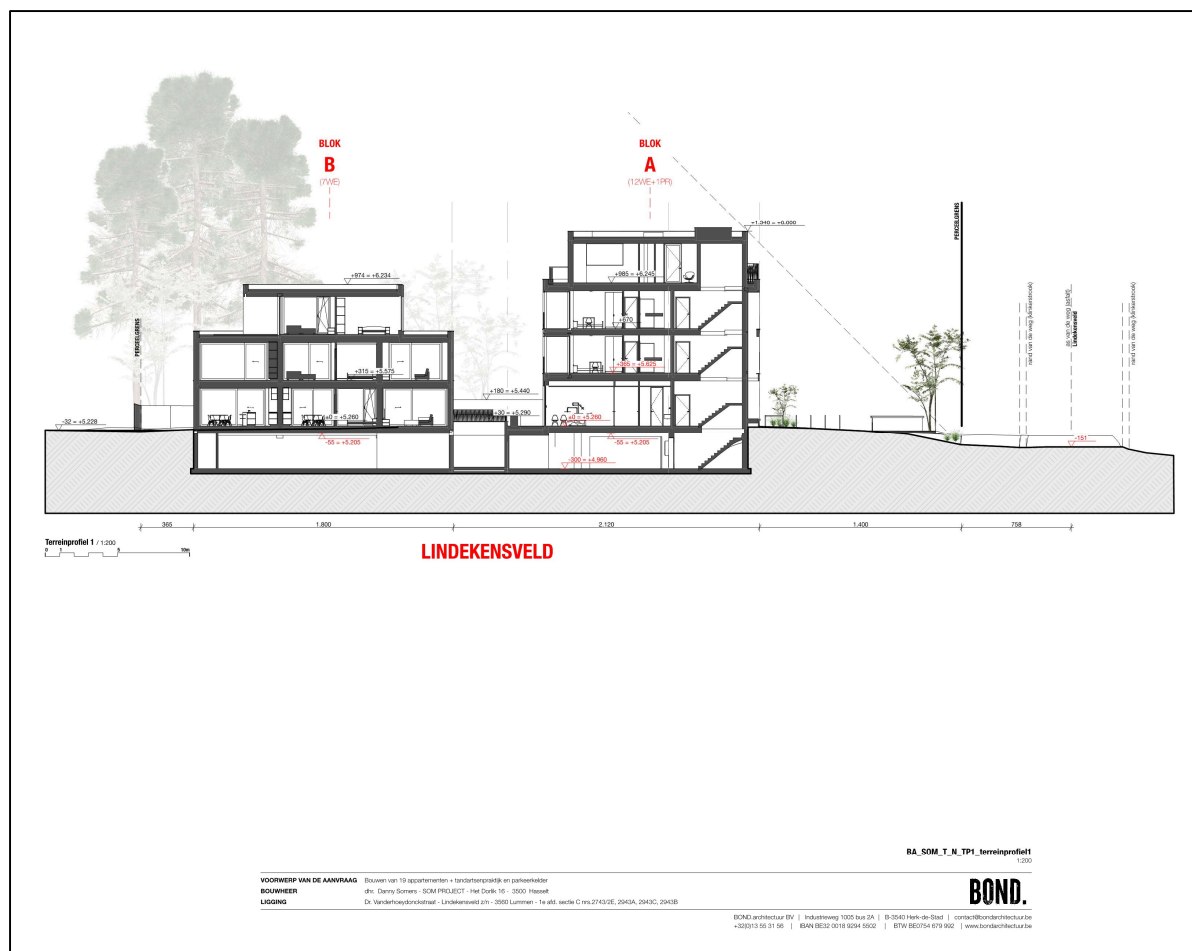
In de noordelijke zone van het projectgebied is Blok A (12 appartementen en een tandartspraktijk) voorzien, met het eerste deel van de parkeerkelder (ca. 810 m²) (Afb. 6, BIJLAGE 6). De ondergrondse parking zal ook in twee fases uitgevoerd worden. De indeling van de parkeergarage voorziet parkeerplaatsen, bergingen, fietsstallingen, technische- en meterlokalen, liftputten en trappen. De bodemingrepen voor het uitgraven van het ondergrondse niveau zullen reiken tot op een diepte van ca. 3 m onder de nulpas (52,60 m TAW), nl. tot 49,60 m TAW (Afb. 7, BIJLAGE 7). Langs de oostelijke zijde van de parkeerkelder fase 1 worden ook drie RWA putten (20.000L) voorzien, tot een diepte van 49,60 m TAW (Afb. 6, BIJLAGE 6).

Bouw van Blok B en tweede deel van de parkeerkelder (FASE 2)

In de zuidelijke zone van het projectgebied is Blok B (7 appartementen) voorzien, met het tweede deel van de parkeerkelder (ca. 350 m²) (Afb. 6, BIJLAGE 6). De indeling van de parkeergarage – die dezelfde inrit van fase 1 gebruikt - voorziet parkeerplaatsen, bergingen, fietsstallingen, technische- en meterlokalen, liftputten en trappen. De bodemingrepen voor het uitgraven van het ondergrondse niveau zullen reiken tot op een diepte van ca. 3 m onder de nulpas (52,60 m TAW), nl. tot 49,60 m TAW (Afb. 7, BIJLAGE 7).



Afb. 6: Riolering- en funderingsplan fase 1+fase 2 (Bron: initiatiefnemer, datum aanmaak onbekend, 1:100, 2026C322)



Afb. 7: Terreinprofiel fase 1+fase 2 (Bron: initiatiefnemer, datum aanmaak onbekend, 1:200, 2026C322)

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 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 en Gouwy in het toelichtingsboekje bij de Quartair geologische kaart, kaartblad Hasselt.¹³ 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.¹⁴ 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

¹³ Frederickx e.a. 1996.

¹⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

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 kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De Villaretkaart (1745-1748) en Popp-kaart (1842-1879) bleken 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 (van 1971 t/m 2025) – 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.

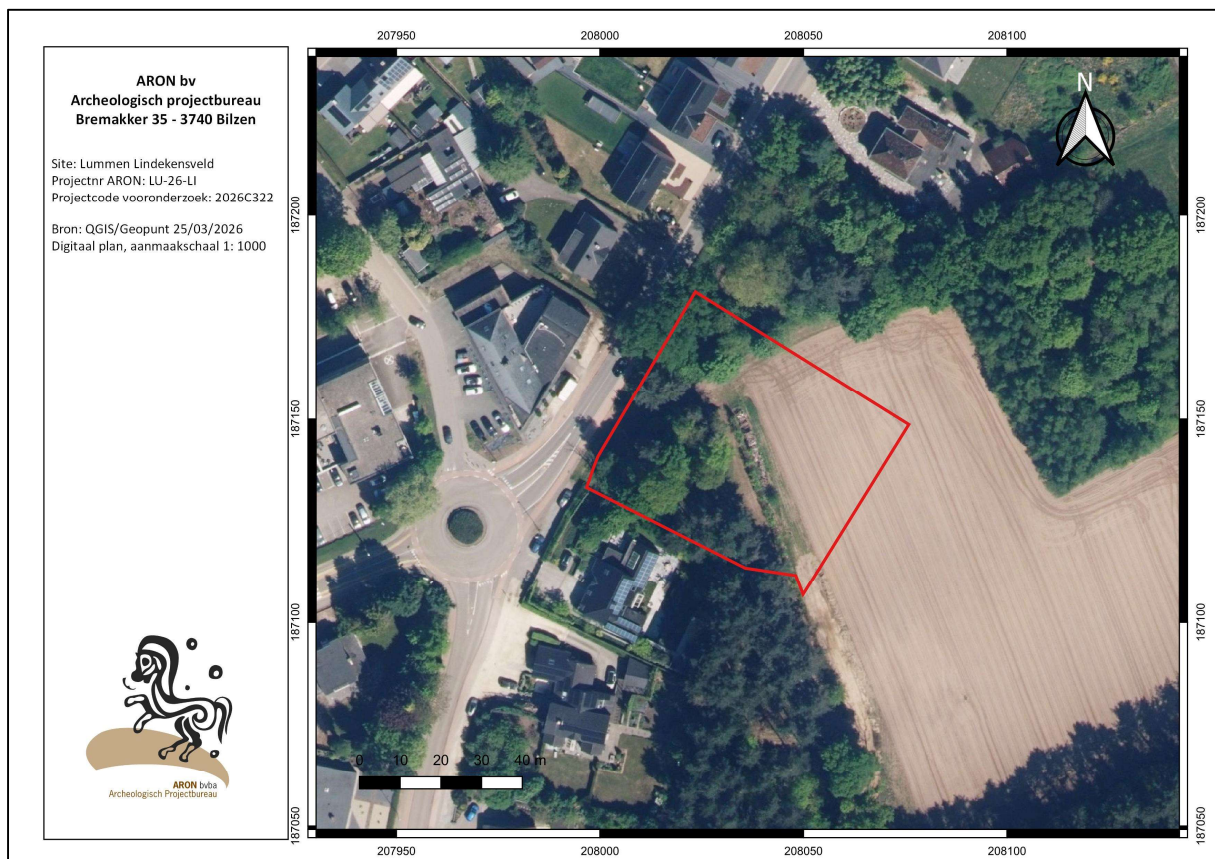
Voorliggend bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Anne De Loof* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

2. Landschappelijke en historische situering

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein situeert zich langs het Lindekensveld te Lummen, dat aan ons gebied in het noorden grenst. Het onderzoeksgebied wordt in het zuidwesten, in het zuiden en in het noordoosten omringd door woonpercelen en landbouwgronden. In het noordelijke deel en langs de westelijke zijde staan verschillende bomen. De rest van het terrein is in gebruik als akker. Zoals reeds vermeld, liggen enkele grondhopen in de noordwestelijke zone van het onderzoeksgebied. Centraal bevindt zich een – vermoedelijk – verstoorde zone door puin(?) en/of afgravingen. Deze lineaire zone komt *grosso modo* overeen met een oude perceelgrens.

Tussen de beboste zone in het noorden en de centrale zone die in gebruik is als landbouwgrond loopt een oud tracé, *Chemin nr. 28* (zie verder §2.2.2. *Beknopte historie van het onderzoeksgebied* voor deze elementen die op basis van cartografische en fotografische bronnen te zien zijn).



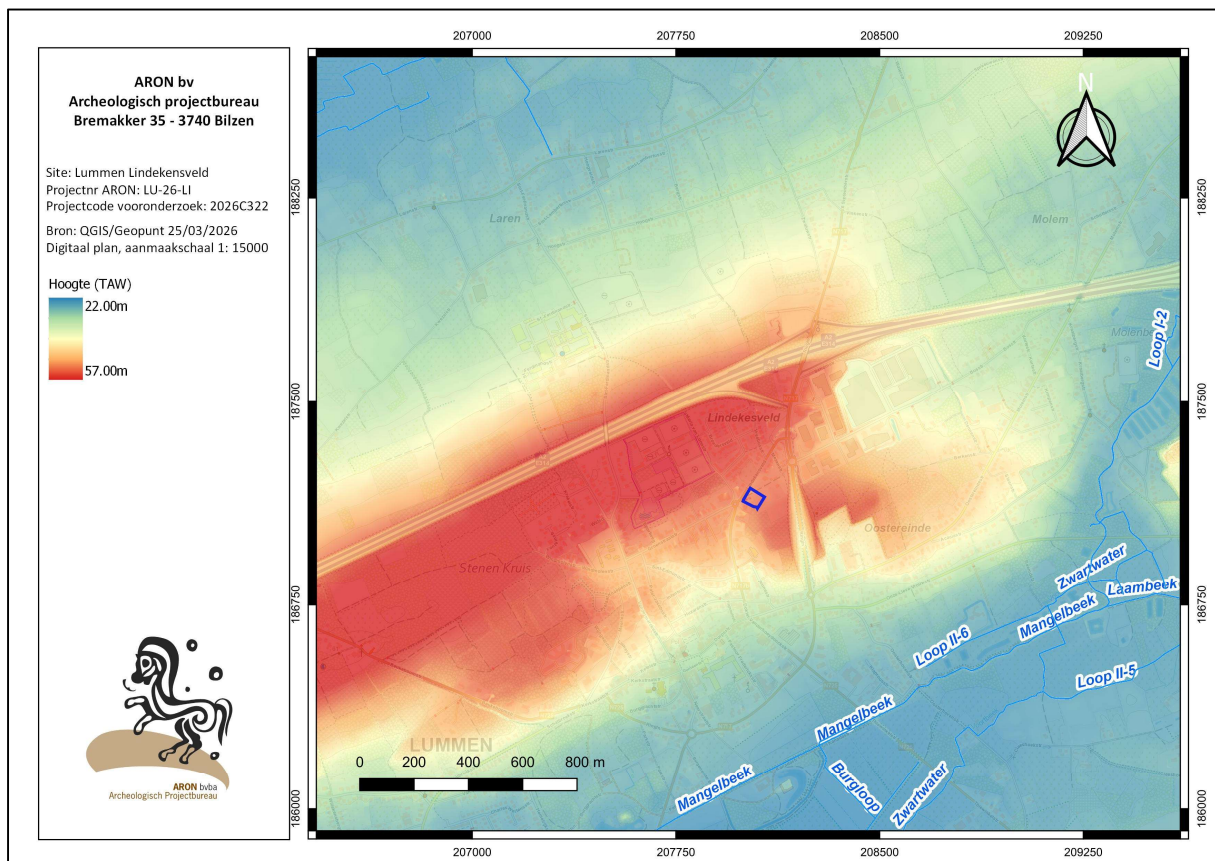
Afb. 8: Kleurenorthofoto 2025, overzicht, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Geomorfologisch gezien situeert het onderzoeksgebied zich in het heuvelland van Lummen, ten westen van het pediment of Glacis van Diepenbeek en ten noorden van de Demervallei. 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 dan deze van het heuvelland van Lummen, nl. gemiddeld op 70 m, terwijl die van Lummen een hoogte van 50 m bereiken.¹⁵

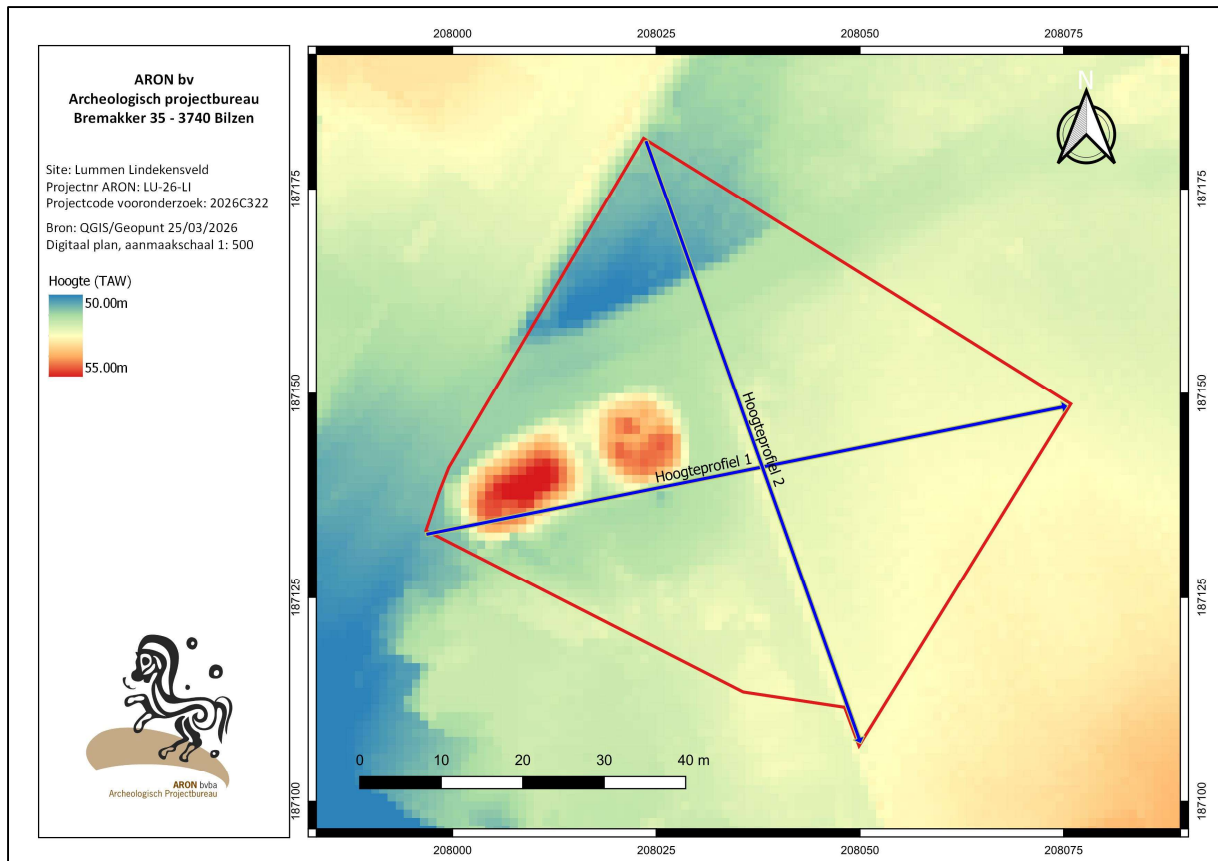
Het projectgebied is gelegen tussen de zuidoostelijke flank van een ONO-WZW geörienteerde getuigenheuvel, nl. de Willekensberg, en de vallei van de Mangelbeek. Deze getuigenheuvel wordt in het zuiden ingesneden door de valleien van de Mangelbeek en Zwartwater, die respectievelijk ca. 880 m en 1,3 km ten zuiden van het terrein stromen. Ten noorden van deze heuvelrug situeren zich de valleien van de Laarbeek en Zwarte Beek (Afb. 9).

Het onderzoeksgebied in algemeen stijgt richting het zuiden (Afb. 10-11). In de noordelijke deel toont het terrein een onregelmatig profiel door grondhopen, afgravingen en een oude weg (wg Nr. 28) die sinds de 18^{de} -eeuwse cartografie aangeduid is.

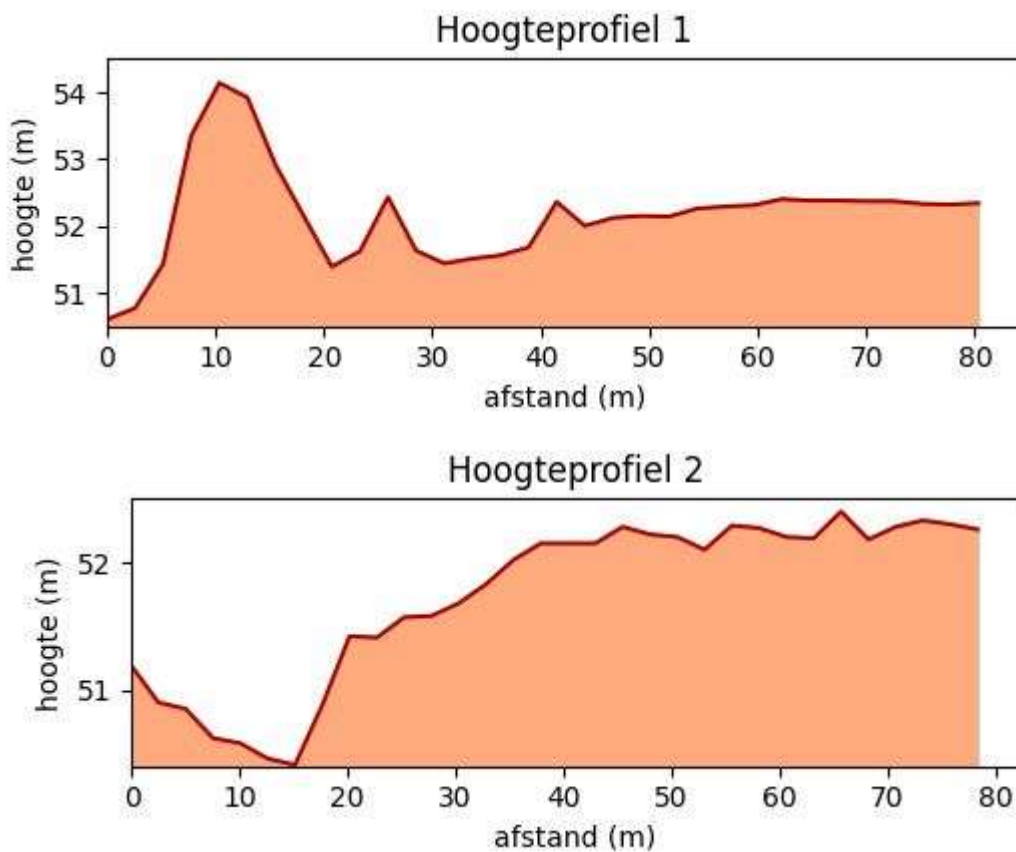


Afb. 9: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het blauw.

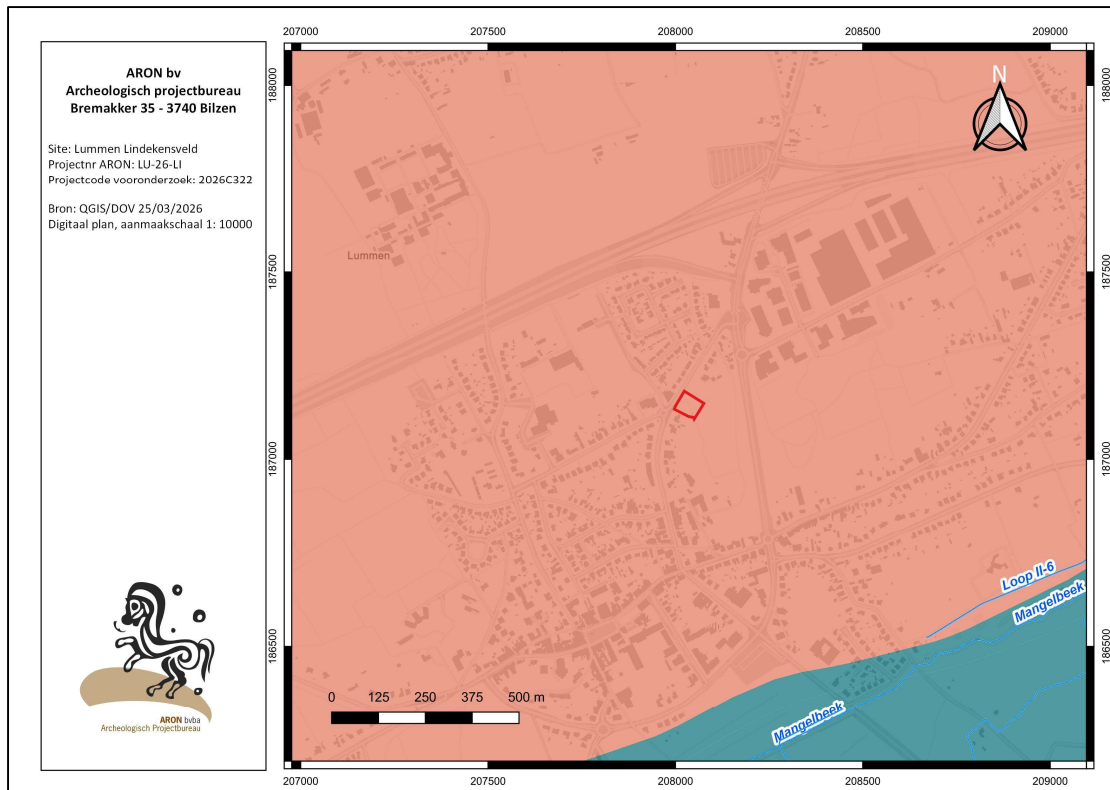
¹⁵ Frederickx e.a. 1996, 4.



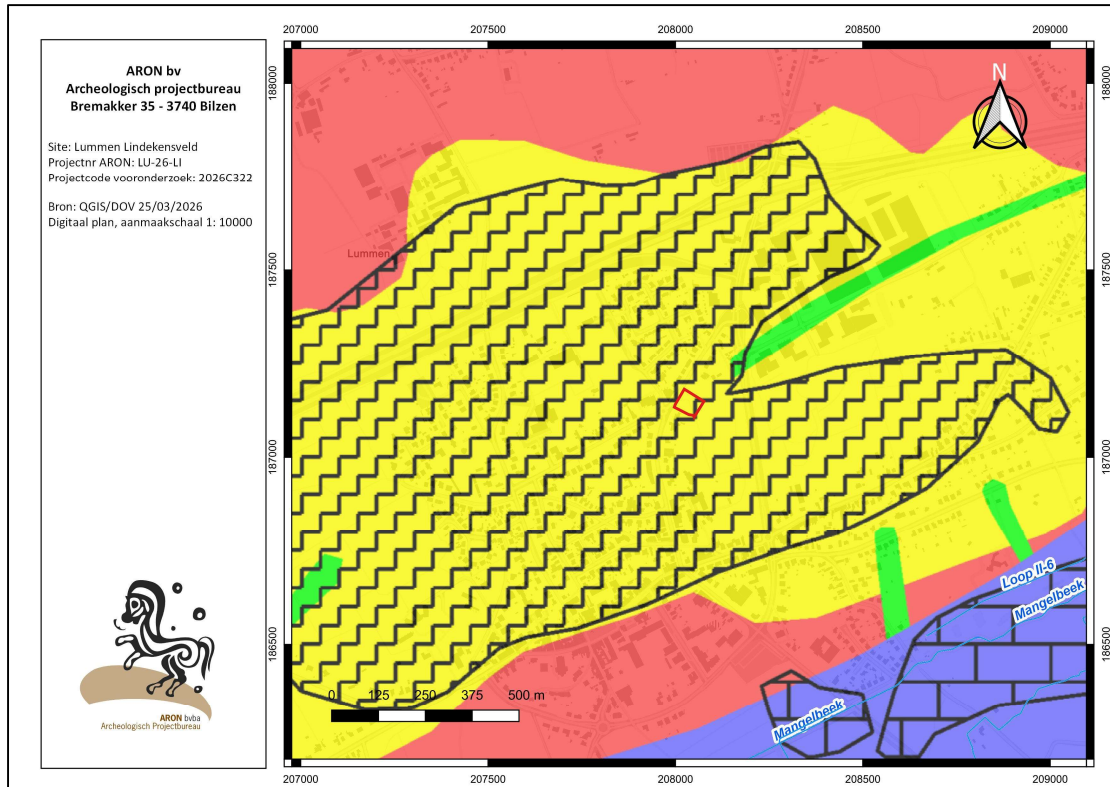
Afb. 10: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 11: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 25/03/2026, 2026C322).



Afb. 12: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (roze: Formatie van Diest; blauwgroen: Formatie van Bolderberg – Lid van Genk Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 13: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 Hasselt met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (geel: Formatie van Wildert; groen: colluvium; paars: beekalluvium; roze: zandleem met dunne laagjes zand (Formatie van Wildert) op leem (Brabantleem); Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

colluvium op het onderliggende substraat aangeduid. Het betreft een droogdal, uitgesneden door een oude arm van de Mangelbeek (Afb. 13, lichtgroen).

De bodemkaart (Afb. 14) duidt een ZAFe-bodem aan, een zeer droge tot matig natte zandgrond met een ijzer B-horizont, die zich ontwikkelde op stenig tertiair zand met hoog glauconietgehalte (i.e. *Formatie van Diest*). Een grintbijmenging komt voor doorheen het ganse profiel. Uit een mikromorfologisch onderzoek blijkt dat de kenmerken van de ijzerpodzol niet kunnen toegeschreven worden aan een relatief recente bodemontwikkeling maar wel aan een warm klimaat.²¹

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte historiek van Lummen

Lummen werd voor het eerst vermeld in 1200 als Lumn (Germaanse "lom", vochtig). Aanvankelijk betreft het de "villa" van de bisschop van Luik, waarvan de kern (Lummen-Koersel) tot 1180 een parochie vormde. Tijdens de 10^{de} tot de 12^{de} eeuw legden de graven van Loon beslag op de bisschoppelijke villa en vormden een allodium in het kader van de uitbreiding van Loon in de richting van de "Pagus Toxandriae" en hun verzet tegen de hertogen van Brabant.²²

Ten zuidwesten van het dorpsplein lag op de plaats van de huidige kerk vermoedelijk het "castrum", al dan niet versterkte nederzetting uit de middeleeuwen.²³

In 1203 werd Lummen overgedragen door Lodewijk II aan prins-bisschop Hugo de Pierrepont en terug in leen genomen met als onder leenman Lodewijk van Walcourt, voogd van Haspengouw en eerste Heer van Lummen (toen tweeheerlijkheid). In 1350 kwam Lummen in het bezit van de familie van der Marck-Arenberg tot aan de Franse tijd. Door deze familie werden pogingen ondernomen om de vrijheerlijkheid als onafhankelijk land te beschouwen, terwijl de hertogen van Brabant vanaf de 14^{de} eeuw beweerden een kwart der heerlijkheid te bezitten, welke rechten ze driemaal aan van der Marck trachtten te verkopen. Daardoor behoorde de heerlijkheid "pro indivisio" aan twee heren: binnen de grenzen van Lummen (Lummen, Linkhout, Koersel, Schulen vanaf 1260) lagen Loonse en Brabantse bezittingen door elkaar, met uitzondering van Schulen (uitsluitend Loons).

Tijdens de 17^{de} en de 18^{de} eeuw werden verschillende schansen opgericht waarvan er nog vier zichtbaar op de kadasterkaarten.²⁴

2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen afwisselend in gebruik was als akkerland en bos, met een consistent aanwezige wegenstructuur die tot op heden herkenbaar blijft in het huidige landschap.

Op de Ferrariskaart (ca. 1771-1778, Afb. 15) is het onderzoeksgebied onbebouwd en bijna volledig bebost. De voorloper van de huidige Lindekensveld loopt langs de noordelijke rand van het terrein en zet zich ten westen

²¹ Baeyens 1974, 32.

²² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2026: Lummen [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13893> (geraadpleegd op 25 maart 2026).

²³ Gheysen 2008, 6.

²⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2026: Lummen [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13893> (geraadpleegd op 25 maart 2026).

voort als een holle weg. Binnen het onderzoeksgebied is een weg zichtbaar die overeenkomt met het huidige tracé van de Groenstraat en met *Chemin 28* van de Atlas der Buurtwegen.

Op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840, Afb. 16) loopt *Chemin 28* langs de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Het terrein bevindt zich onmiddellijk ten zuiden van het kruispunt met *Chemin 1*, dat overeenkomt met de huidige Lindekensveld. De perceelsvorm binnen het projectgebied is rechthoekig en regelmatig, een percelering die in alle latere cartografische bronnen en luchtfoto's herkenbaar blijft als vegetatiemarkering.

De Vandermaelenkaart (ca. 1846-1854, Afb. 17) bevestigt het beeld van de Atlas der Buurtwegen. De kaart geeft ook een idee van de terreingesteldheid: het gebied helt licht op naar het zuiden en is gedeeltelijk bebost.

Op de topografische kaarten van 1873, 1904 en 1939 bevindt het onderzoeksgebied zich consistent tussen 52 en 53 m TAW. Op de kaart van 1873 (Afb. 18) is het terrein grotendeels in gebruik als akkerland, met uitzondering van een klein bosgedeelte in de zuidoostelijke hoek, en is langs de noordelijke zijde een talud zichtbaar. Op de kaart van 1904 (Afb. 19) zijn deze taluds langs de noordzijde breder weergegeven. De kaart van 1939 (Afb. 20) toont brede taluds en mogelijke afgravingen in het westelijke deel van het onderzoeksgebied, terwijl het overige deel bebost is.

De luchtfoto van 1944 (Afb. 21) toont het volledige onderzoeksgebied als bebost. *Chemin 28* is duidelijk herkenbaar. De taluds en mogelijke afgravingen die op de topografische kaart van 1939 zichtbaar zijn, laten zich herkennen in de zones met hoogstammige begroeiing.

De topografische kaart van 1969 (Afb. 22) toont een vergelijkbaar beeld met taluds en mogelijke afgravingen als op de kaart van 1939; het bosgedeelte beperkt zich tot de noordelijke zone van het onderzoeksgebied. De taluds zijn herkenbaar in de zones met hoogstammige begroeiing.

Op de luchtfoto van 1971 (Afb. 23) is bebossing aanwezig in het noordelijke deel, terwijl de centrale en zuidelijke delen in gebruik zijn als akker of weide.

De luchtfoto van 1979-1990 (Afb. 24) toont dat het gedeelte dat als akker in gebruik was, overeenkomt met de oude percelering die al zichtbaar was op de Atlas der Buurtwegen. Langs de westelijke rand, grenzend aan een woning, is een zone zichtbaar die mogelijk licht verstoord is en waar de boombegroeiing ontbreekt.

Op de luchtfoto van 2008-2011 (Afb. 25) lijkt er ten zuiden van *Chemin 28*, langs de perceelsgrens, een greppel zichtbaar te zijn.

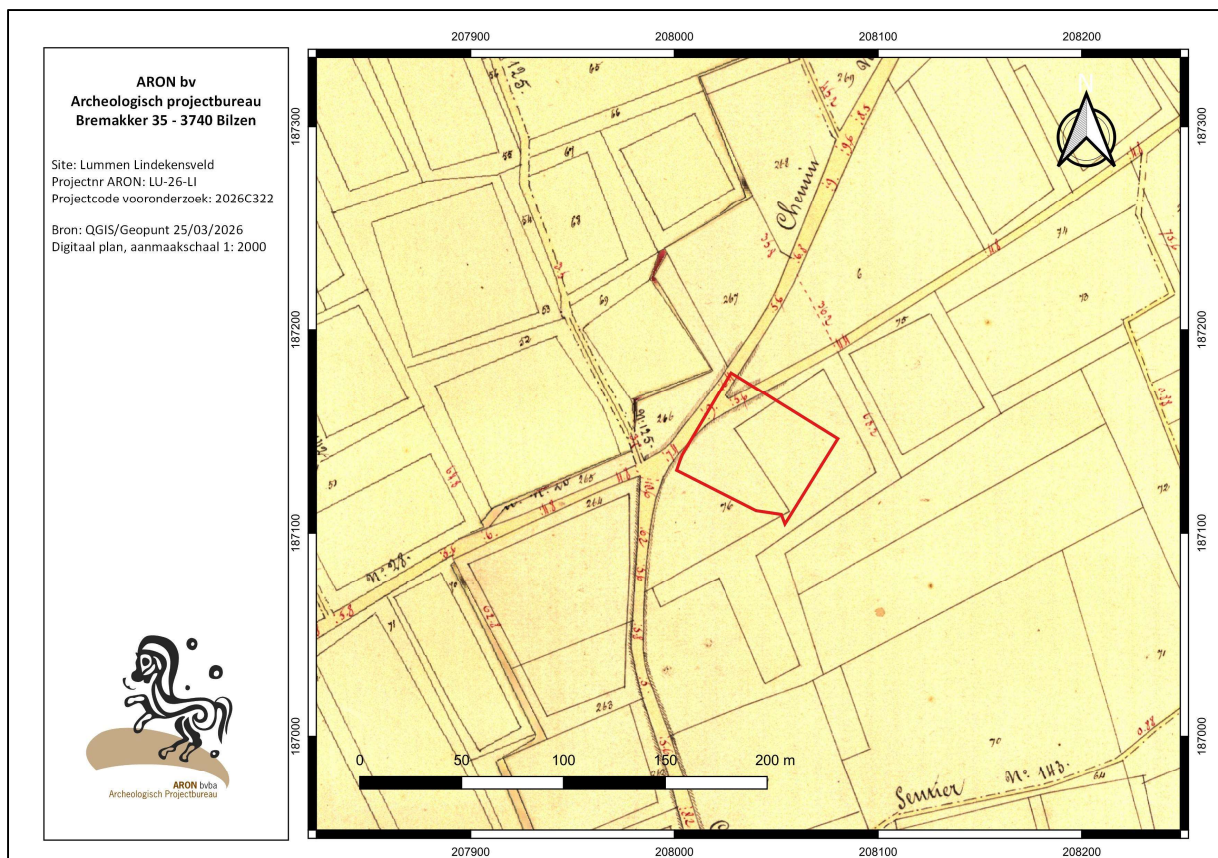
Op de luchtfoto van 2014 (Afb. 26) lijkt de zone van de vermoedelijke greppel uitgebreid, met sporen die mogelijk wijzen op graafwerkzaamheden.

De luchtfoto van 2016 (Afb. 27) toont langs deze vermoedelijk verstoorde zone grondhopen, wat de hypothese van recente bodemverstoring in dit deel van het onderzoeksgebied versterkt.

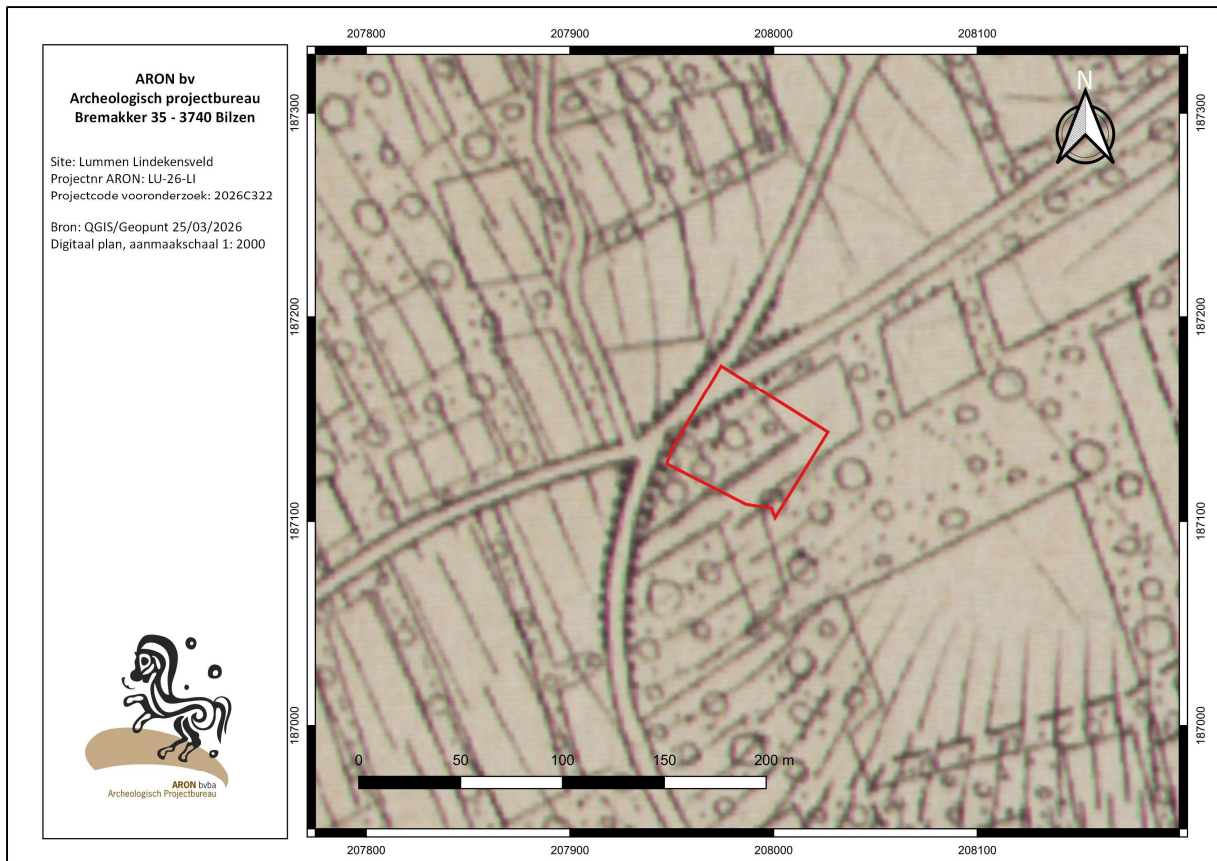
De luchtfoto van 2018 (Afb. 28) bevestigt de huidige toestand van het terrein, met het onderzoeksgebied als onbebouwd, gedeeltelijk bebost perceel grenzend aan de rotonde van Lindekensveld/Groenstraat/Dr. Vanderhoeydoncksstraat.



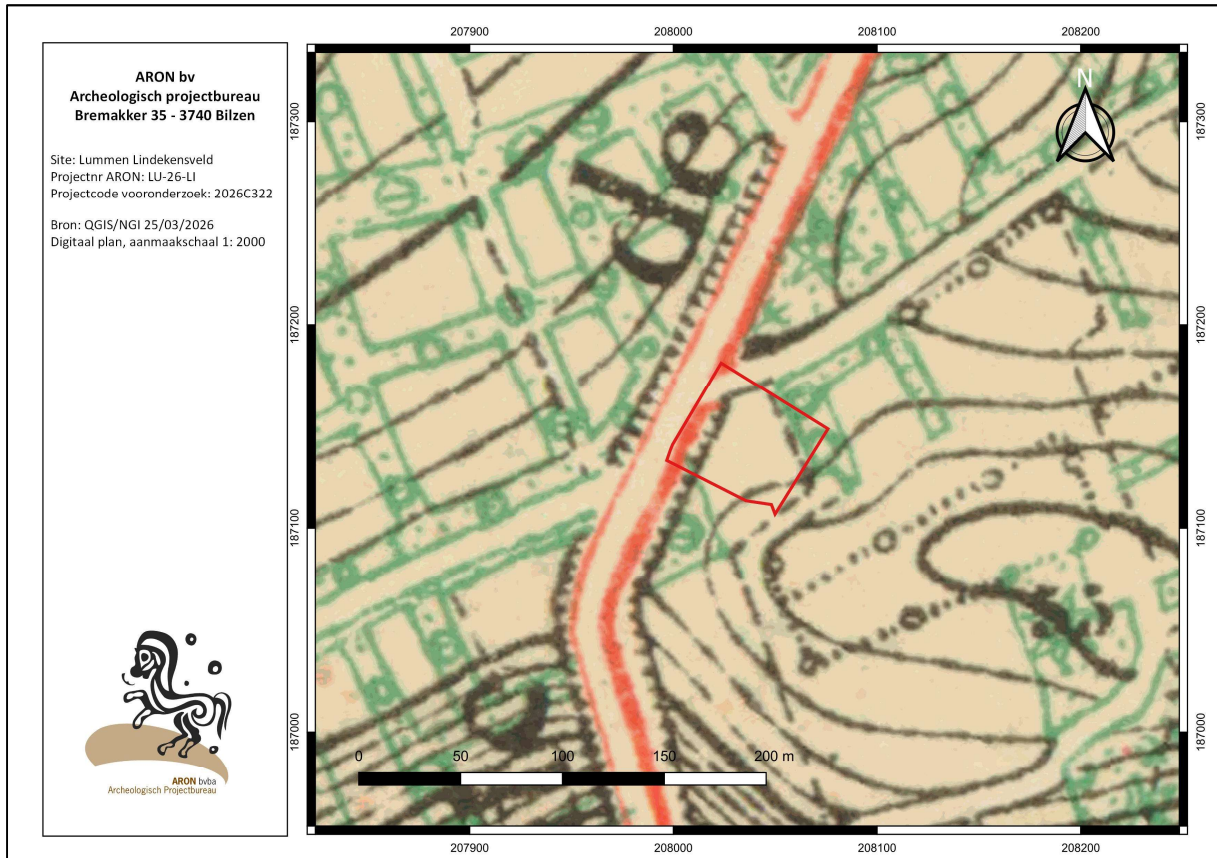
Afb. 15: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).



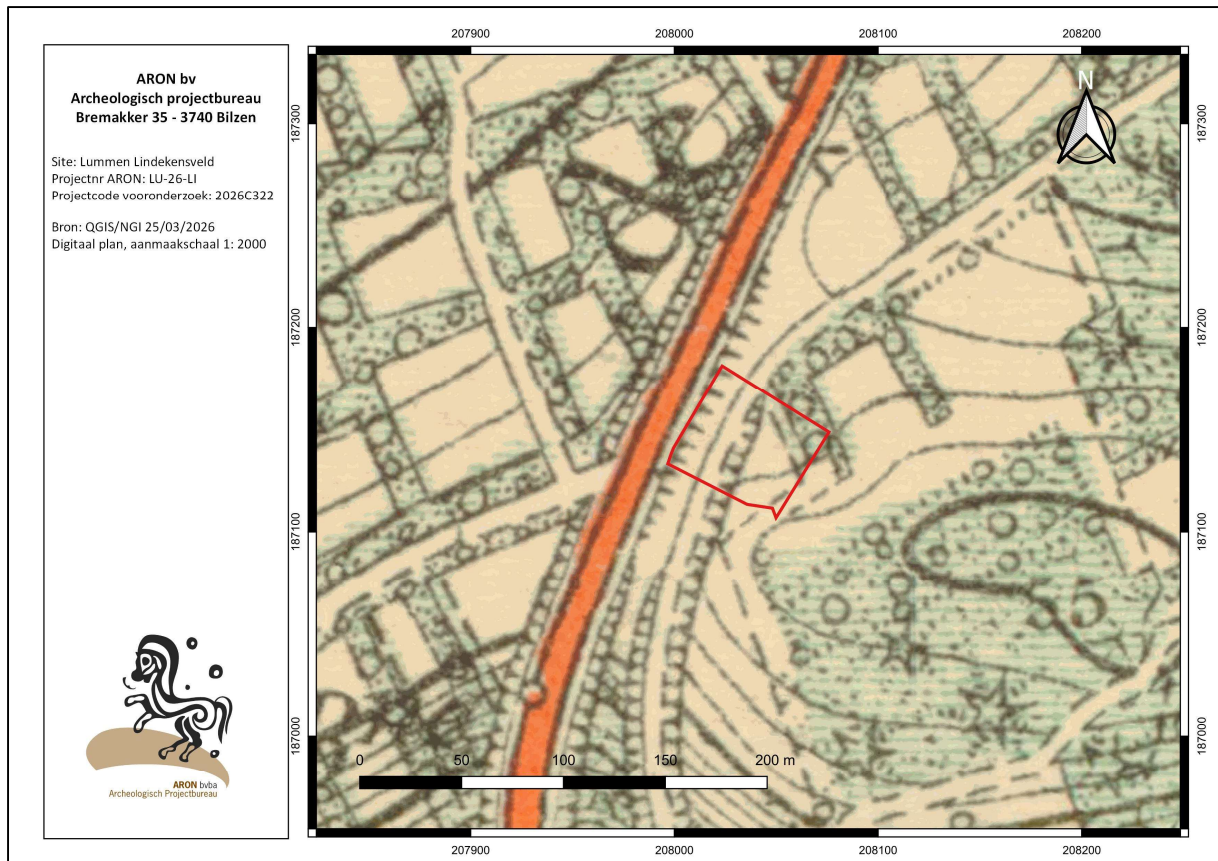
Afb. 16: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



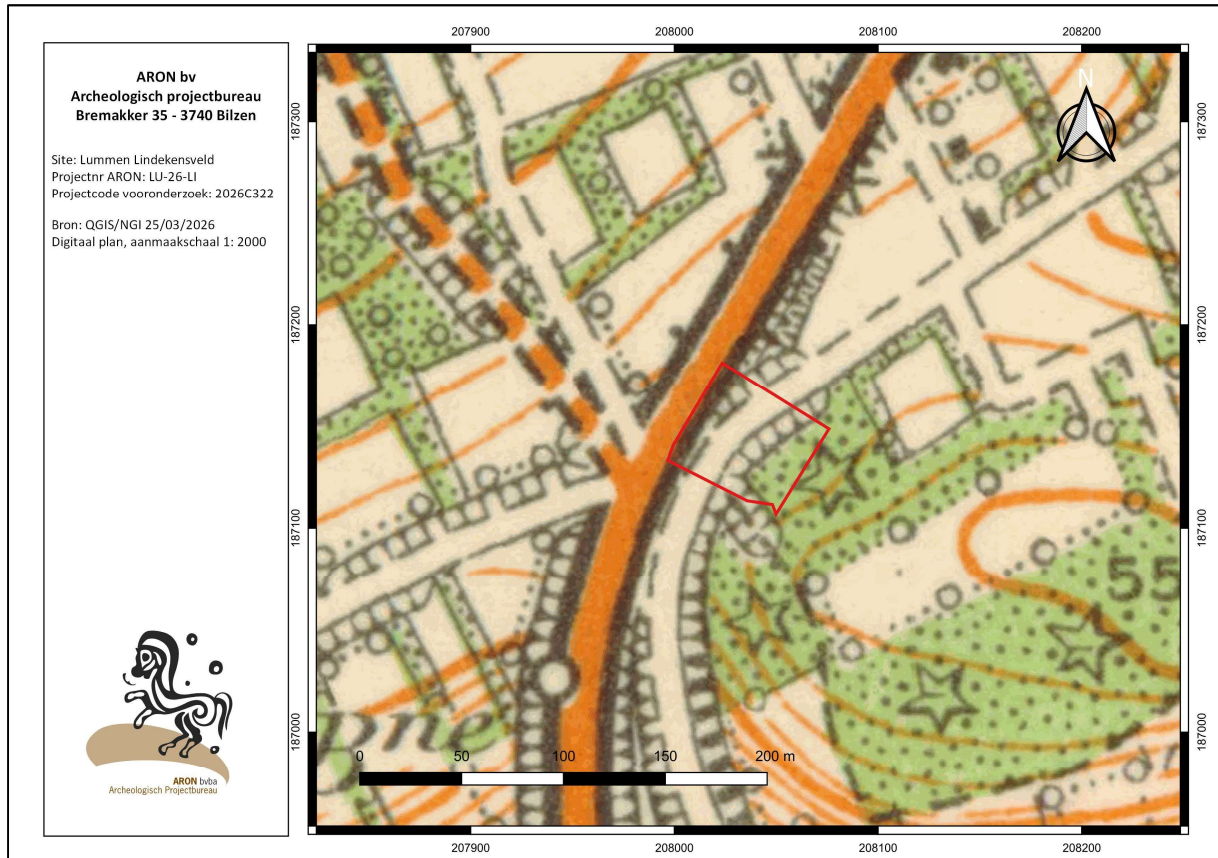
Afb. 17: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 18: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 19: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



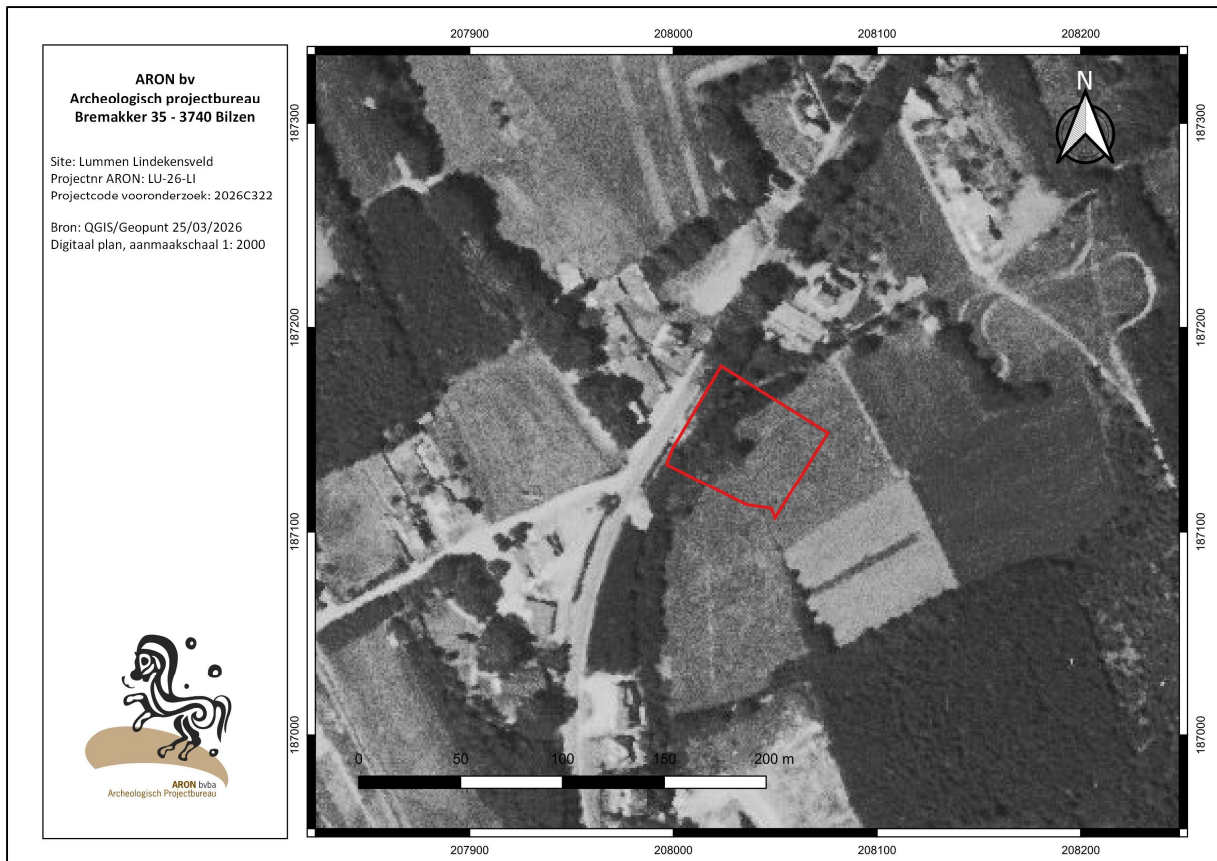
Afb. 20: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



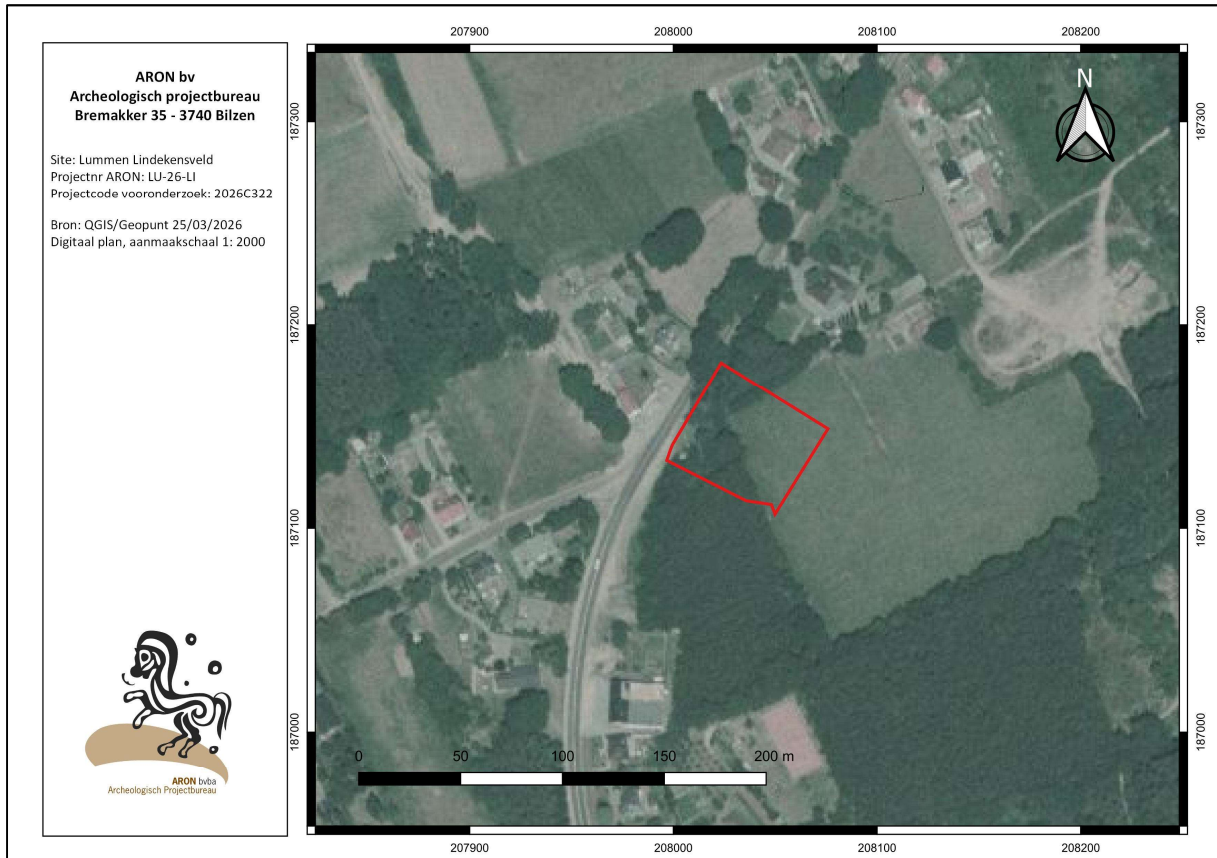
Afb. 21: Orthofoto uit 1944 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



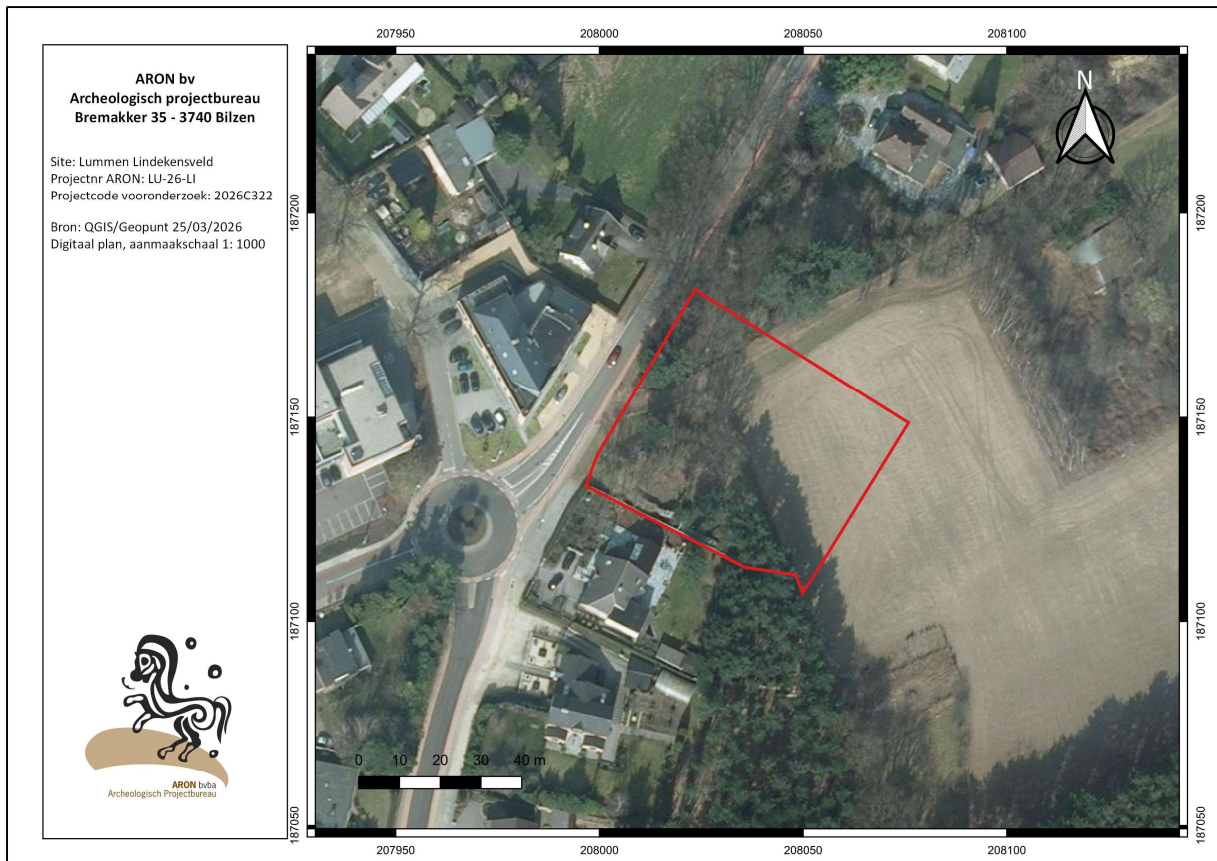
Afb. 22 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



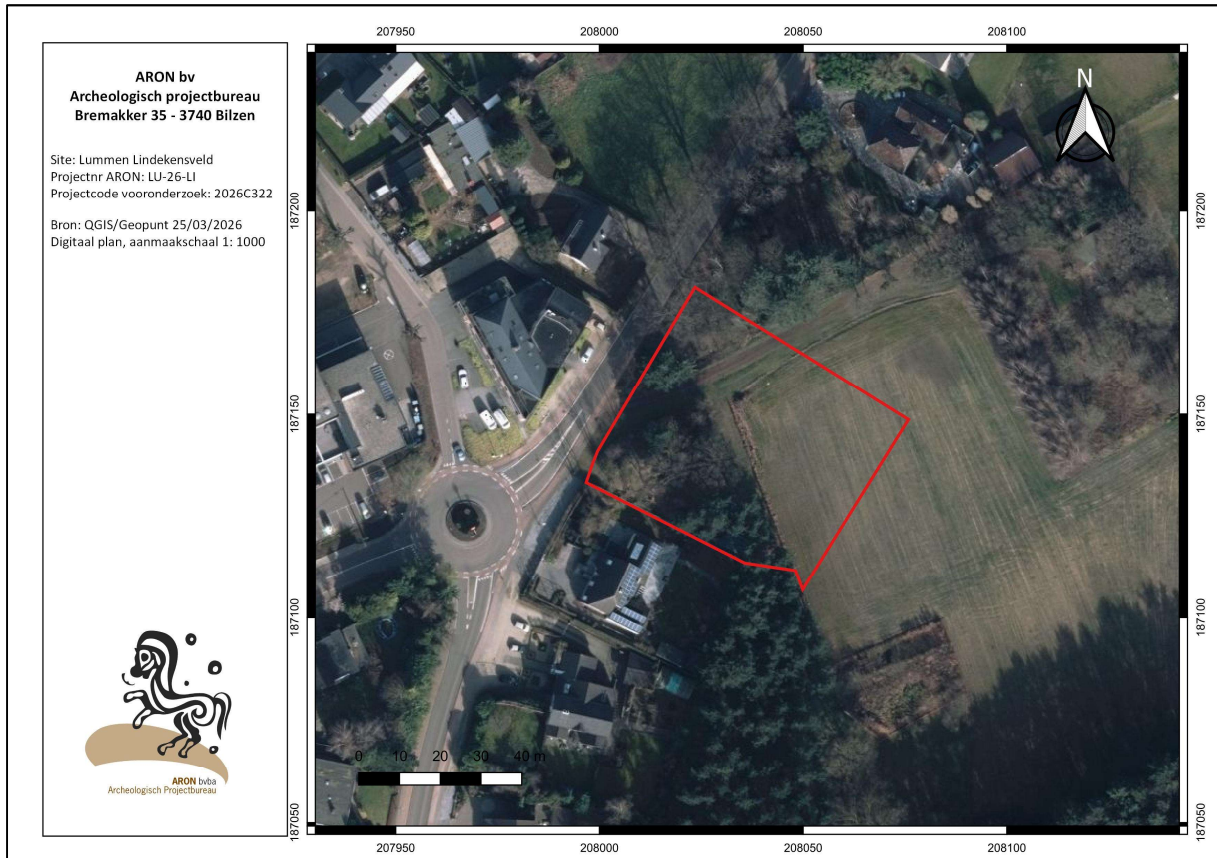
Afb. 23: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



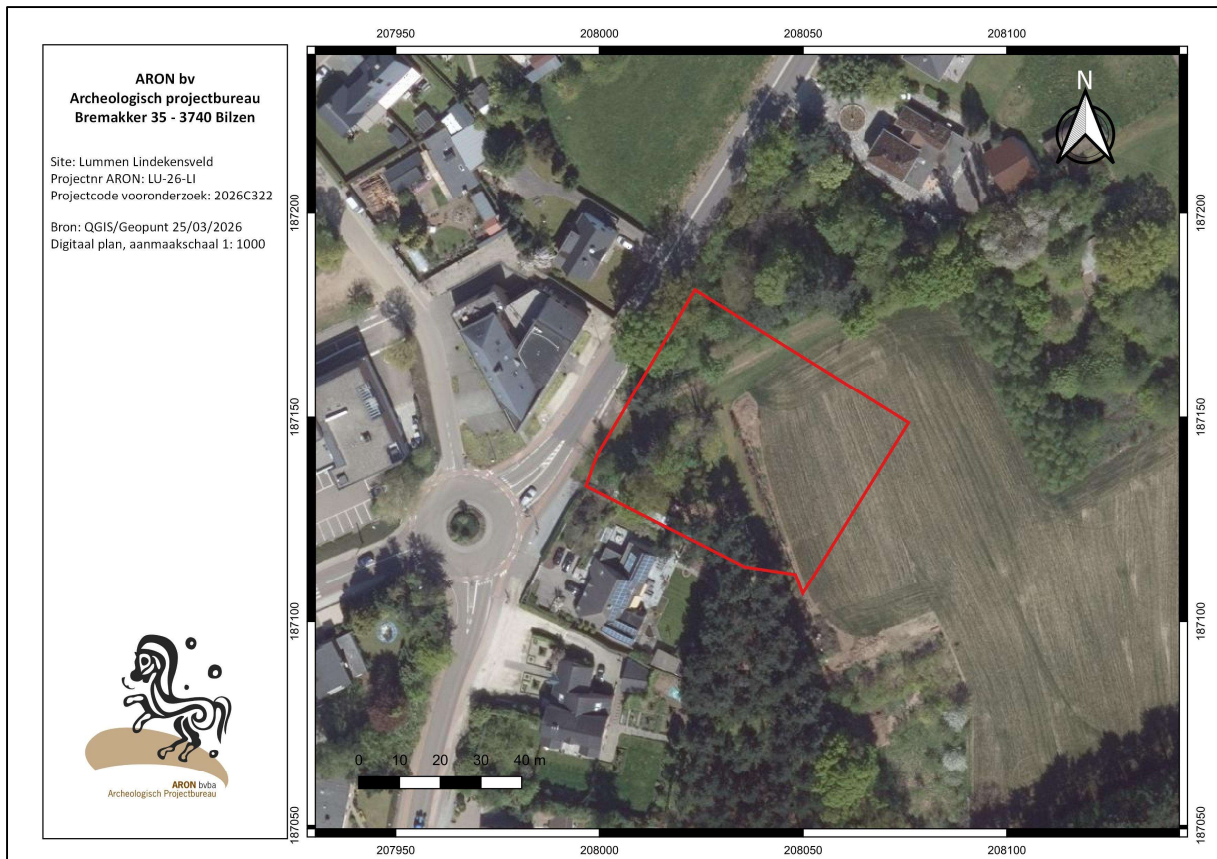
Afb. 24: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



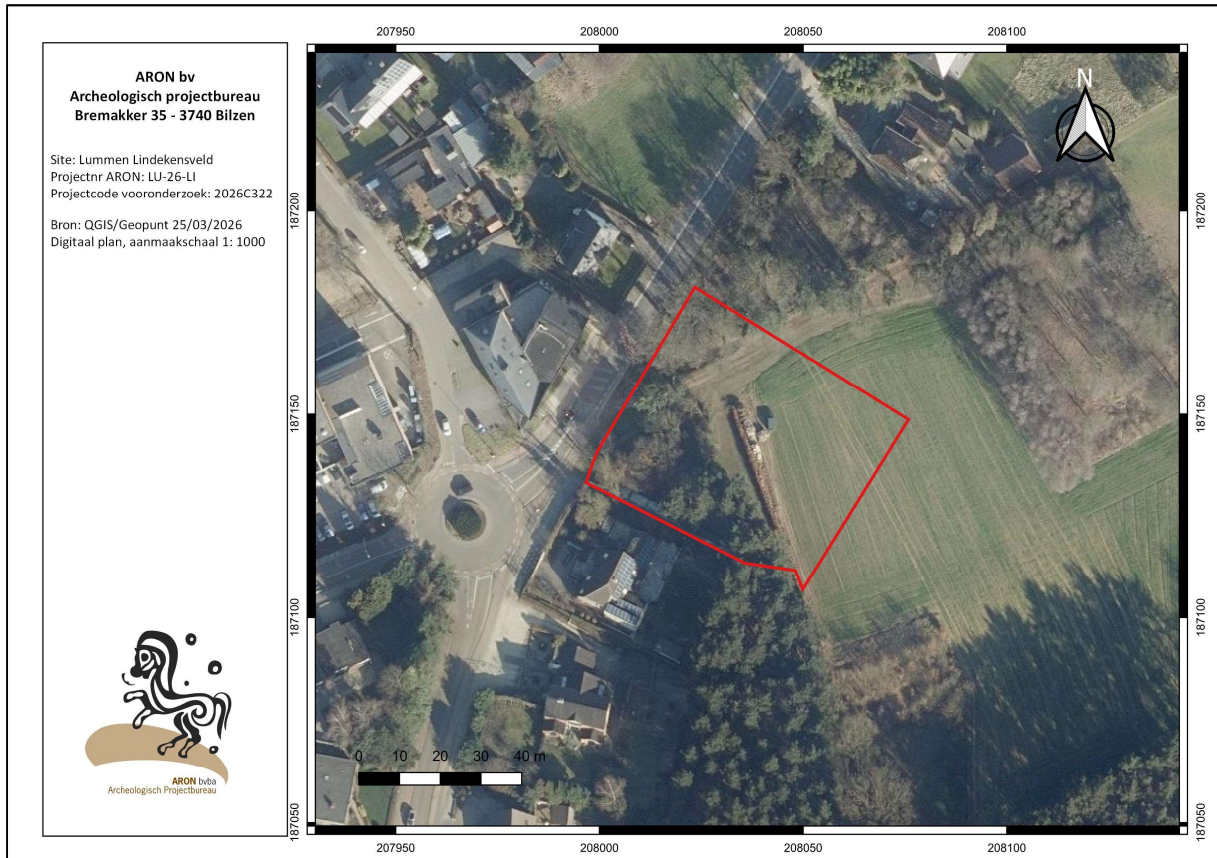
Afb. 25: Orthofoto uit 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 26: Orthofoto uit 2014 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 27: Orthofoto uit 2016 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 28: Orthofoto uit 2018 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Op basis van het beschikbare cartografische en fotografische bronnenmateriaal is het moeilijk om de gaafheid van het onderzoeksgebied volledig in te schatten. De luchtfoto's en de opmeting van de bestaande toestand (Bijlage 3) tonen in de noordwestelijke zone grondhopen die het oorspronkelijke reliëf plaatselijk aanzienlijk verhogen tot ca. 54,5 m TAW. Centraal in het onderzoeksgebied is een lineaire zone zichtbaar die mogelijk verstoord is door puin en/of afgravingen en die *grosso modo* overeenkomt met een oude perceelsgrens die reeds op de Atlas der Buurtwegen zichtbaar is. De exacte aard en diepte van deze verstoringen zijn op basis van het bureauonderzoek niet te bepalen.

Op basis van het bronnenonderzoek zal in het onderzoeksgebied vooral ploegerosie een impact gehad kunnen hebben op de gaafheid van eventueel aanwezige, 'oppervlakkige' archeologische vindplaatsen. Daarnaast was het terrein vanaf het einde van de 19^{de} eeuw tot minstens het midden van de 20^{ste} eeuw grotendeels bebost, zoals blijkt uit de topografische kaarten en luchtfoto's uit die periode. Het planten en het kappen van bomen kan eveneens een impact gehad hebben op het bodemarchief. Ook de recente inrichting van het terrein, met vermoedelijke afgravingen en de aanwezigheid van grondhopen in de centrale en noordwestelijke zone, kan een impact gehad hebben. In welke mate deze activiteiten effectief het archeologisch niveau of het bodemarchief hebben aangetast, blijft echter onbekend en kan enkel door middel van verder terreinonderzoek vastgesteld worden.

Op ca. 525 m ten zuidwesten bevindt zich CAI 222056 (Charles Wellesplein/Dorpsstraat) waar een archeologische opgraving bewoningsresten aan het licht bracht uit meerdere periodes. Op basis van handgevormd aardewerk, een spinschijfje en een fragment van een glazen La Tène armband zijn resten van een bewoningsfase uit de metaaltijden vastgesteld, terwijl de meerderheid van de sporen — paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten en krenggraven — in de middeleeuwen en postmiddeleeuwen dateert.

Op ca. 500 m ten zuiden, in de bewoningskern van Lummen, bevinden zich verschillende CAI-locaties die verband houden met de historische kern van de gemeente. CAI 164383 betreft de gesloopte laat-middeleeuwse parochiekerk van Onze-Lieve-Vrouw-Hemelvaart, met bijhorend kerkhof. CAI 988620 verwijst naar een ijzerzandstenen muur aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek in 2008, mogelijk een kerkhofmuur of keermuur daterend uit de 18de eeuw. CAI 700747 ten slotte betreft een historisch pand uit de 18de eeuw.

Op ca. 450 m ten zuiden bevindt zich CAI 994670 (Ringlaan), waar tijdens metaaldetectie vondsten uit de metaaltijden werden aangetroffen.

Op ca. 875 m ten zuidwesten bevindt zich CAI 217889 (Meerlestraat), waar een proefsleuvenonderzoek uit 2017 geen archeologische sporen opleverde.

Op ca. 870 m ten zuidoosten bevindt zich CAI 161032, de zogenaamde Groene Schans of Schans van Oostereinde, een schans die op basis van cartografische bronnen in 1632 wordt gedateerd.

In de ruimere omgeving van het terrein (>500 m) zijn er meerdere CAI-locaties gekend. Deze locaties wijzen op menselijke aanwezigheid in het gebied sinds de metaaltijden.

Ten noordoosten van het onderzoeksgebied, op de flank van de getuigenheuvel in de richting van de vallei van de Zwarte Beek, zijn de archeologische gegevens beperkter, wat vermoedelijk eerder een gevolg is van de lagere onderzoeksintensiteit dan van een effectieve afwezigheid van archeologische waarden. De beschikbare informatie is voornamelijk afkomstig van metaaldetectievondsten (CAI 219962, 219964, 220948, 220949), die sporadische losse vondsten opleverden uit de nieuwe tijd en de 18de eeuw — waaronder munten, musketkogels en een leidselgesp — alsook munitie uit de Tweede Wereldoorlog. CAI 219962 leverde daarnaast mogelijk een Romeinse follis op.

3.2 Archeologisch potentieel

3.2.1 Potentieel voor steentijd artefactensites

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

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.²⁵

²⁵ Ball e.a. 2018, 118.

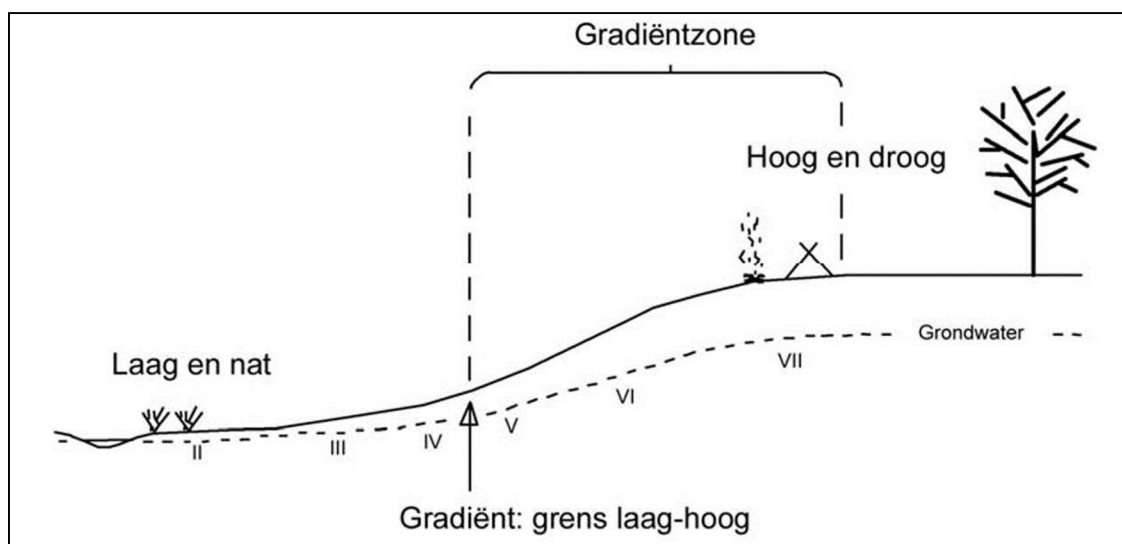
Tijdens de laatste ijstijd was het overwegend te koud voor bewoning. Het is pas vanaf 15.000 jaar geleden dat het klimaat bij momenten voldoende warm was om bewoning toe te laten, namelijk aan het einde van het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, tijdens het Bølling-Allerød Interstadiaal en op het einde van de Jonge Dryas. Vondsten uit deze periodes kunnen gelinkt worden aan drie verschillende jagersverzamelaarsculturen, zijnde respectievelijk het Magdaleniaan, de Federmessercultuur en de Arhensburgcultuur. Ook in het begin van het huidige geologische tijdsvak, het Holoceen, komt een jagers-verzamelaarscultuur voor nl. de mesolithische mens. Hoewel rond 5300-5200 v. Chr. de eerste boeren van de Lineair bandkeramiek zich in onze streken vestigden, blijft deze niet-agrarische bestaanswijze tot in het vijfde millennium bestaan. Het is pas met de Michelsbergcultuur in het vierde millennium v.Chr. dat er sprake is van een volledig 'neolithische leefwijze'.²⁶

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. 30). 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

²⁶ Ball e.a. 2018, 119-123.

²⁷ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.



Afb. 30: 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.²⁸

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.

Het projectgebied bevindt zich op de flank van een getuigenheuvel. In Vlaanderen komen enkele getuigenheuvels voor waarop veel pre- en protohistorische activiteit is waargenomen. De best gekende is de Kesselberg, een getuigenheuvel met een gelijkaardige bodemkundige situatie.²⁹ Deze helling met een geringe afstand tot open water (100 m) had geografisch gezien een interessante ligging voor de pre-moderne mens. De getuigenheuvel waarop het projectgebied zich situeert is echter ietwat verder van water gelegen. De Mangelbeek stroomt zo vandaag de dag op ca. 880 m ten zuiden van het terrein. Toch wijst de quartaire profieltypekaart op de aanwezigheid van een droogdal, op een afstand van ca. 100 m ten oosten van het terrein. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat het terrein een aantrekkingskracht uitgeoefend heeft op de prehistorische mens. Dit in combinatie met de aanwezigheid van een bruine podsolachtige bodem (ZAfe-bodem) maakt dat de kans op het aantreffen van intacte prehistorische artefactensites als hoog wordt ingeschat.

Het potentieel voor het aantreffen van resten van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum) is ook hoog vanwege de gunstige topografische ligging.

3.2.2 Potentieel voor (proto-)historische sites

In de CAI zijn eveneens meerdere aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische sites op of in de onmiddellijke omgeving van het terrein, vooral voor de metaaltijden. In principe kan het archeologisch potentieel van het terrein dan ook als **hoog** worden ingeschat.

²⁸ Verhoeven 2013, 28.

²⁹ Van de Velde e.a. 2012.

Ook het potentieel voor het aantreffen van resten van sporen en/of vondsten uit de Romeinse periode is omwille van de gunstige topografische ligging **hoog**. Het potentieel vanaf de middeleeuwen kan naar beneden bijgesteld worden en is **laag**. Bewoning was vermoedelijk meer nabij de kern van Lummen gelegen.

Cartografische bronnen tonen 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 **laag** worden ingeschat. Toch zijn ook sporen en/of vondsten van alle perioden niet uit te sluiten.

3.3 Verwachte diepteligging en gaafheid

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kunnen er niet met zekerheid uitspraken gedaan worden over de verwachte diepteligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen.

Uitgaande van de topografische ligging van het onderzoeksgebied en de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen kunnen we stellen dat archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen op hetzelfde niveau als het huidige maaiveld, i.e. onmiddellijk onder de teelaarde.

De gaafheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen is afhankelijk van de post-depositionele processen die in de loop van de tijd op deze vindplaatsen hebben ingewerkt. Deze processen zorgen namelijk niet alleen voor een verplaatsing of verstoring van artefacten maar ook van archeologische sporen en/of structuren. Globaal kunnen deze processen in drie hoofdgroepen onderverdeeld worden: antropogene processen (trampling, ploegerosie, ...), biotische processen (bioturbatie, boomvallen, ...) en a-biotische processen (deflatie of winderosie, watererosie en vorstwerking).³⁰

Vindplaatsen met een beperkte diepteligging zijn meer gevoelig voor postdepositionele processen dan vindplaatsen die in een bedekte toestand voorkomen. Uit historische bronnen is gebleken dat het onderzoeksgebied de laatste eeuwen hoofdzakelijk in gebruik was als akker, weiland en bebost gebied. Akkererosie kan een nefaste invloed gehad hebben op eventueel aanwezige archeologische sites. Ook de aanplanting en het kappen van bomen kan een invloed gehad hebben op de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen.

Hoe groot de impact geweest is, is momenteel niet bekend. Wel is het zo dat de bewaringsconditie van de oorspronkelijke bodem een goede indicator vormt voor het bepalen van de bewaringsconditie van eventueel aanwezige vindplaatsen. Zo kennen prehistorische artefactensites uit het mesolithicum op holocene 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. De vondsten kennen hierbij een unimodale spreiding. Indien zich in de bodem een bodemontwikkeling heeft voorgedaan, wordt het grootste aantal artefacten doorgaans in de E-horizont aangetroffen. Een B-horizont vormt als gevolg van zijn grotere dichtheid door humus-, sesquioxiden- en/of lutumaanrijking, als het ware een barrière, zodat artefacten zich niet verder naar beneden kunnen verplaatsen ten gevolge van pedologische processen. Hierdoor geldt de B-horizont als ondergrens van de verticale spreiding van de lithische 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.

³⁰ Deeben 1998-1999, 11.

³¹ Van Bosch & Alma 2019, 14-15.

Sites uit de (proto)-historische periodes bestaan daarentegen veelal uit sporen zoals kuilen, paalkuilen, waterputten, beerputten, ... en dergelijke 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. De aanwezigheid van een beperkt afgetopte C-horizont is dan ook voldoende om 'gaaf' bewaarde (proto)-historische vindplaatsen te kunnen verwachten.

4. Conclusie

4.1 Impact van de geplande werken

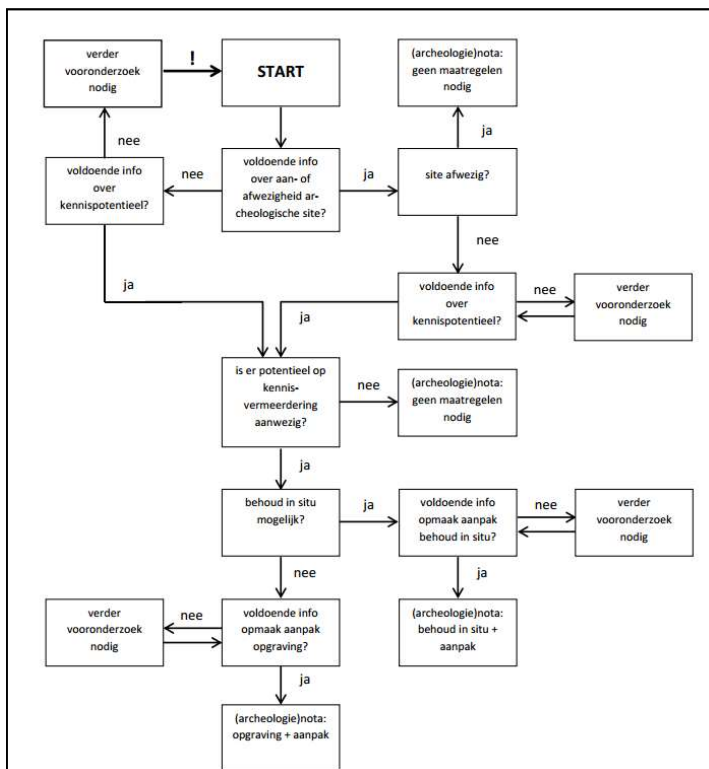
De initiatiefnemer plant op een ca. 3167 m² groot gebied langs het Lindekensveld in Lummen (prov. Limburg) de bouw van appartementen incl. een parkeerkelder en omgevingswerken. In het kader van dit project worden in twee fases appartementen (Blok A: 12 appartementen en een tandartspraktijk; Blok B: 7 appartementen) met een gemeenschappelijke ondergrondse parkeerkelder (ca. 1160 m² in totaal) en omgevingswerken gerealiseerd. In de zuidwestelijke hoek van het terrein wordt een bebost gebied van ca. 250 m² met naaldbomen behouden. De twee bouwfases beslaan samen ca. 2175 m².

De bodemingrepen omvatten het bouwrijp maken van het terrein, het verwijderen van grondhopen en het kappen van bomen, met een verstoringsdiepte tot maximaal 1,5 m afhankelijk van de verwijderingsmethode. De meest ingrijpende bodemingreep betreft het uitgraven van de parkeerkelder over beide fases tot ca. 3 m onder de nulpas (52,60 m TAW), nl. tot 49,60 m TAW. Daarnaast worden langs de oostelijke zijde van de parkeerkelder fase 1 drie RWA-putten voorzien tot dezelfde diepte.

Ter hoogte van deze 2175 m² grote zone (Fase 1 + fase 2) kan een volledige verstoring worden verwacht. Nergens binnen deze zone kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

4.2 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. 31).



Afb. 31: 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.

4.3 Bepaling van de onderzoekstrategie

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

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

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

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

- Mogelijk aangezien het terrein als akkerland/weiland wordt gebruikt. Ook mogelijk waar bomen staan. Niet mogelijk waar grondhopen zich bevinden.
- 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:

- Mogelijk aangezien een groot deel van het terrein als akkerland in gebruik is, doch slechts na bewerking van de terreinen en vóór ze weer ingezaaid worden. Niet mogelijk waar grondhopen zich bevinden.
- 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.
- Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).

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 in 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. **Optioneel: Aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites:**
 - a. **Verkennd archeologisch booronderzoek**
 - b. **Waarderend archeologisch booronderzoek**
 - c. **Waarderend proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites**
3. **Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven**

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt – rekening houdend met de diepte van de geplande bodemingrepen – beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd dient te worden naar prehistorische artefactensites, en zo ja over welke oppervlakte dit onderzoek dient te gebeuren.

Indien een vooronderzoek naar prehistorische artefactenzones niet nodig is, kan onmiddellijk worden overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek om (proto-)historische sites op te sporen. Voor de onderzoeksvragen per type vooronderzoek, evenals de te hanteren onderzoekstechnieken, verwijzen we naar het Programma van Maatregelen.

Bovenstaand beschreven onderzoeken worden uitgevoerd over de zone van de geplande werken (ca. 2175 m² groot gebied). Het vooronderzoek kan gefaseerd uitgevoerd worden.

5. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 3167 m² groot gebied langs het Lindekensveld in Lummen (prov. Limburg) de bouw van appartementen incl. een parkeerkelder en omgevingswerken. In het kader van dit project worden in twee fases appartementen (Blok A: 12 appartementen en een tandartspraktijk; Blok B: 7 appartementen) met een gemeenschappelijke ondergrondse parkeerkelder (ca. 1160 m² in totaal) en omgevingswerken gerealiseerd. In de zuidwestelijke hoek van het terrein wordt een bebost gebied van ca. 250 m² met naaldbomen behouden. De twee bouwfases beslaan samen ca. 2175 m².

De bodemingrepen omvatten het bouwrijp maken van het terrein, het verwijderen van grondhopen en het kappen van bomen, met een verstoringsdiepte tot maximaal 1,5 m afhankelijk van de verwijderingsmethode. De meest ingrijpende bodemingreep betreft het uitgraven van de parkeerkelder over beide fases tot ca. 3 m onder de nulpas (52,60 m TAW), nl. tot 49,60 m TAW. Daarnaast worden langs de oostelijke zijde van de parkeerkelder fase 1 drie RWA-putten voorzien tot dezelfde diepte.

Ter hoogte van deze 2175 m² grote zone kan een volledige verstoring worden verwacht. Nergens binnen deze zone kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

Uitgaande van de topografische ligging van het onderzoeksgebied en de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen kunnen we stellen dat het potentieel op prehistorische artefactensites is hoog beschouwd. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan als hoog ingeschat worden vanaf de metaaltijden tot de Romeinse periode. Vanaf de middeleeuwen is het potentieel eerder laag.

Uitgaande van de topografische ligging van het onderzoeksgebied en de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen kunnen we stellen dat archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen op hetzelfde niveau als het huidige maaiveld, i.e. onmiddellijk onder de teelaarde. Uit historische bronnen is gebleken dat het onderzoeksgebied de laatste eeuwen hoofdzakelijk in gebruik was als akker, weiland en bebost gebied. Akkererosie kan een nefaste invloed gehad hebben op eventueel aanwezige archeologische sites. Ook de aanplanting en het kappen van bomen kan een invloed gehad hebben op de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen. Hoe groot de impact geweest is, is momenteel niet bekend.

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.

BIBLIOGRAFIE

Baeyens L., 1974: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Herk-de-Stad 76E*

Ball E.A.G, Tebbens L.A.& Van der Linde C.M. (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.

Broothaers L. (sd) Geologie van Vlaanderen. Een schets, Brussel. (<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/geologieSchetsWeb.pdf>)

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.

Crombé, P., Perdaen, Y. & Sergant, J., 2003: The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In A. LARSSON, L., KINDGREN, H., KNUTSSON, K., LOEFFLER, D., ÅKERLUND, ed. *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe*. Stockholm, pp. 205–215.

Crombé, Ph., 2006. The Wetlands of Sandy Flanders (Northwest Belgium): Potentials and prospects for prehistoric research and management. *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 31, pp.41–54.

De Bie, M., 1999: Extensieve prospectie op de Meirberg te Meer & Opgraving van Meer 5 en Meer 6 (Oud-Mesolithicum). *Notae Praehistoricae*, 19, pp.69–70.

De Bie M., M. Van Gils & De Wilde D. (2014) A pain in the plough zone. On the value and decline of Final Palaeolithic and Mesolithic sites in the Campine region (Belgium). The Archaeology of Erosion, the Erosion of Archaeology. Proceedings of the Brussels Conference, April 28-30 2008. Brussels: Flemish Heritage Institute, Vol. 9, p. 37-54 18 p. (Relicta Monografieën; vol. 9)

De Clercq W., Bastiaens W., Deforce K., Desender K., Eryvynck 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 Mesolithique 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. (ED), 1999: Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 25 Hasselt, Brussel.

Delauré J., 2012: *Ijzerzandsteen: een ijzersterke troef voor Noord-Hageland, Regionaal Landschap Noord-Hageland*, Aarschot. http://www.rlnh.be/sites/default/files/rlnh_ijzerzandsteen_low.pdf

Depraetere, D., De Bie, M. & Van Gils, M., 2007: Opgraving van de vroegmesolithische locus 7 te Meer-Meirberg (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae*, 27, pp.83–87.

Depraetere, D., Van Gils, M. & De Bie, M., 2008: Aanvullend archeologisch waarderingsonderzoek op het steentijdmonument Meer-Meirberg (Hoogstraten) en opgraving van de vroegmesolithische locus 7, Brussel.

Frederickx E. & Gouwy S., 1996: *Toelichting bij Quartairgeologische kaart*. Kaartblad 25 Hasselt. Brussel

Gheysen K., 2008: *Proefsleuvenonderzoek Lummen – Burggrachtstraat, Ruben Willaert Rapport 2008/049*.
<https://id.erfgoed.net/infocat/publicaties/2843>

Haneca, K., Debruyne S., Vanhoutte S. & Eryvynck A. 2016: Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & Heunks E., 2015: *Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed & Rijkswaterstaat, Amersfoort.

Langohr R., 2001: L'anthropisation du paysage pedologique agricole de la Belgique depuis le Neolithique ancien- Apports de l'archeopedologie . *Etude et Gestion des Sols* 8.

Louwagie, G., Noens, G. & Devos, Y., 2005: Onderzoek van het bodemmilieu in functie van het fysisch-chemisch kwantificeren van de effecten van grondgebruik en beheer op archeologische bodemsporen in Vlaanderen, Gent.
Tol, A.J. Verhagen P., Borsboom A. & Verbruggen M., 2004: *Prospectiefboren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000)*.,

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.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11310>

Van Gils M. & Meylemans E., 2022: Booronderzoeken. Vooronderzoek naar artefactensites uit de steentijd: methodiek en afwegingen, Afwegingskaders agentschap Onroerend Erfgoed 11
<https://oar.onroenderfgoed.be/publicaties/AKOE/11/AKOE011-001.pdf>

Van Ranst E. & 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*.

Verrijckt J. & Vromans A., 2021: Archeologienota Lummen, Lindelensveld,
<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/20122>

Verrijckt J. & Vromans A., 2022: Archeologienota Lummen, Lindelensveld,
<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/21514>

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.onroendergoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

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

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

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

