



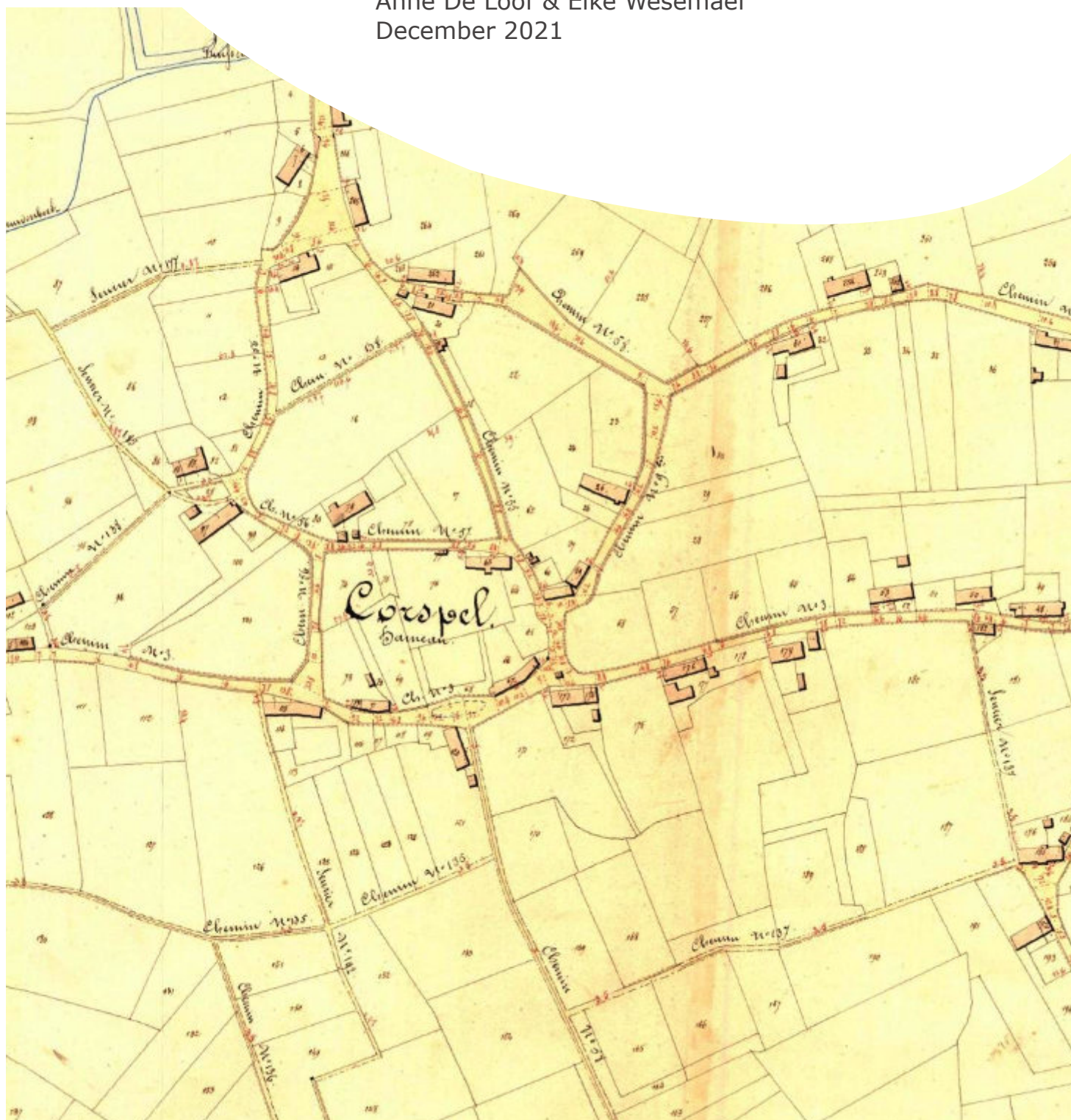
RAPPORT 1084

Archeologienota Beverlo. Groenhoekstraat - Heidestraat Ontwikkeling van een verkaveling

ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

Deel 1: Verslag van Resultaten

Anne De Loof & Elke Wesemael
December 2021



ARON-RAPPORT 1084

ARCHEOLOGIENOTA

BEVERLO, GROENHOEKSTRAAT-HEIDESTRAAT. ONTWIKKELING VAN EEN VERKAVELING

Anne De Loof & Elke Wesemael

Tongeren
2021

Colofon

ARON rapport 1084 – Archeologienota – Beverlo, Groenhoekstraat-Heidestraat. Ontwikkeling van een verkaveling

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

Auteurs: Anne De Loof & Elke Wesemael

Bijdragen: /

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

Wettelijk depot: D/2021/12.651/121

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

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

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

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL.....	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK.....	5
1. Beschrijvend gedeelte.....	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	8
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2. Assessment.....	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	11
2.2 Historische situering.....	18
2.2.1 Beknopte historiek van Beverlo.....	18
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied	18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	24
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen.....	25
3. Conclusie	26
3.1 Vertaling naar archeologische verwachting	26
3.1.1 Archeologisch potentieel	26
3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid.....	28
3.2 Impact van de geplande werken.....	29
3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek.....	29
3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie	30
4. Samenvatting.....	32
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	32
1. Gemotiveerd advies	33
2. Programma van maatregelen.....	35
2.1 Administratieve gegevens	35
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	35
2.3 Onderzoeksstrategie.....	38
2.3.1 Algemeen	38
2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied	38
2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden	39
2.3.4 Randvoorwaarden	39

2.3.5 Evaluatiecriteria.....	40
2.4 Methoden en technieken.....	40
2.4.1. Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen	40
2.4.2. Optioneel: vooronderzoek naar prehistorische artefactensites.....	42
2.5 Actoren.....	44
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	44
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble.....	45
2.8 Vervolgtraject.....	45
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	46

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
- Bijlage 4: Fotografisch verslag
- Bijlage 5: Verkavelingsplan

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,63 ha groot gebied op de hoek tussen de Groenhoekstraat en de Heidestraat in Beverlo (deelgemeente van Beringen, prov. Limburg) de ontwikkeling van een nieuwe verkaveling in 17 loten. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden vereist.

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

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

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

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

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

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

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. <https://www.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 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. 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 een verder aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁵ CGP 2019, 28-33.

⁶ CGP 2019, 32-33.

⁷ CGP 2019, 29.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

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

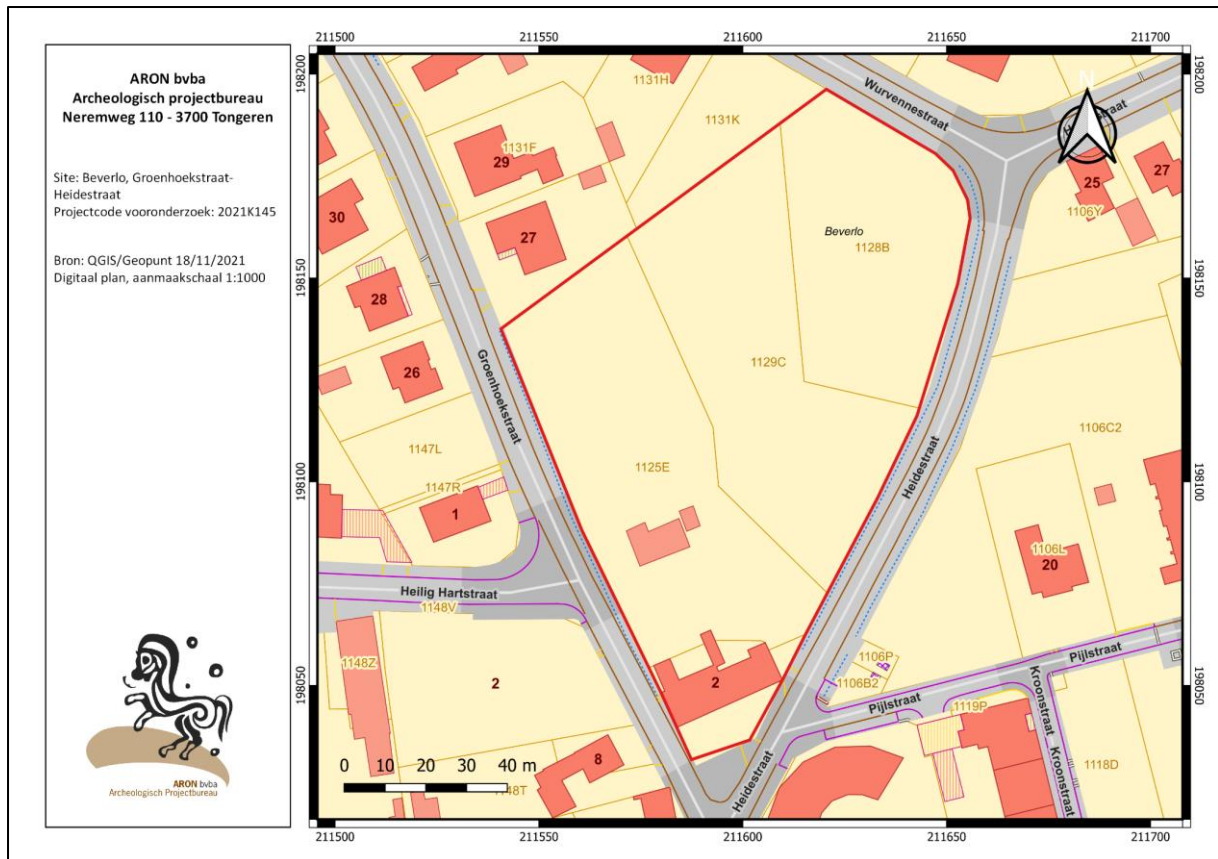
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

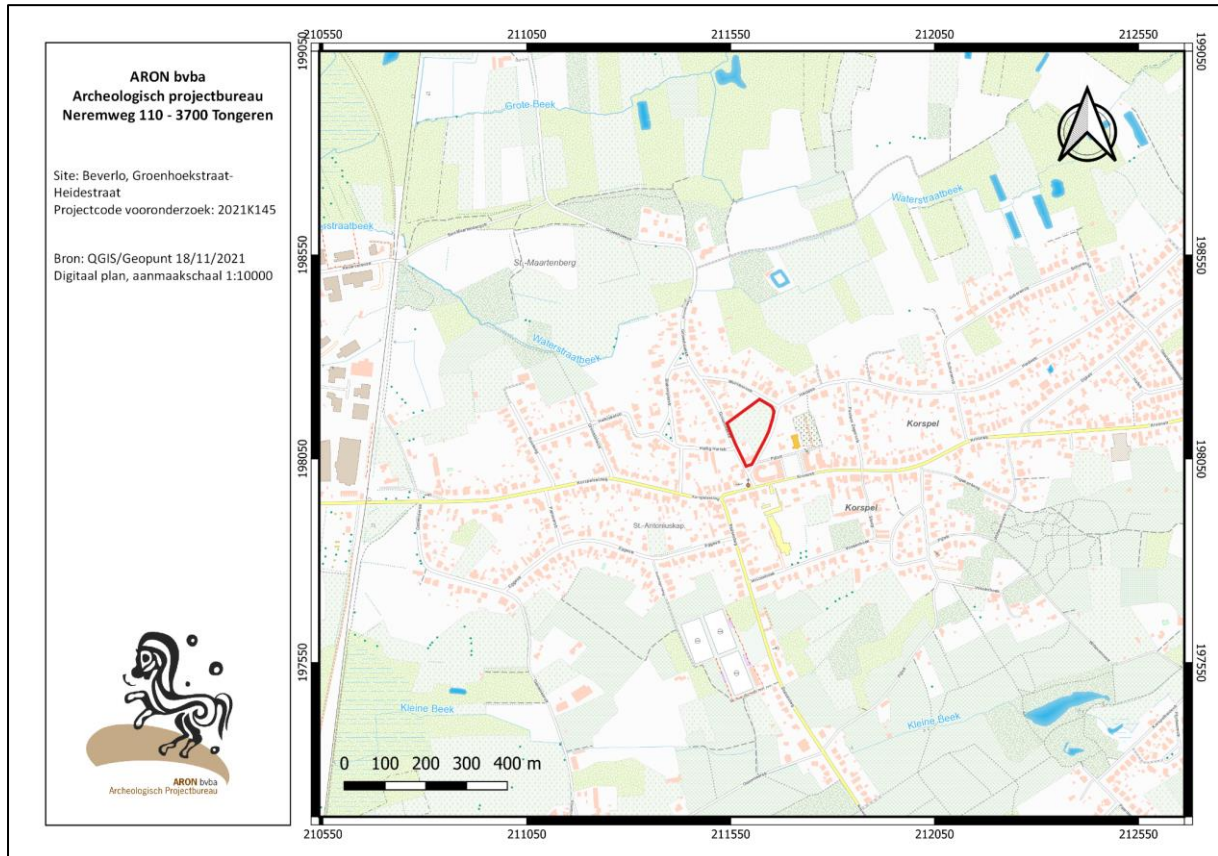
Projectcode	2021K145	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding Assistent archeoloog Archeoloog Aardkundige	Anne De Loof Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Beverlo, Groenhoekstraat - Heidestraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 1,06 ha.	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 211540.67, 198031.83; Xmax, Ymax: 211655.73, 198196.29	
Kadasternummers	Beringen, Afd. 6 Beverlo, Sectie B, percele 1121H, 1125E, 1128B en 1129C	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Beverlo, Groenhoekstraat - Heidestraat	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Zie 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen.</i>	

⁸ CGP 2019, 48-49.

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



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



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

1.2 Archeologische voorkennis

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

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn er geen CAI-locaties bekend. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn weinige CAI Locaties vastgesteld, namelijk een schans uit de 17^{de} eeuw (150497) en een metaalvondst uit de 20^{ste} eeuw (218092). Enkele CAI-locaties bevinden zich t.h.v. de kern van Beverlo (ca. 2 km ten W) .

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/de bouwhistoriek in het gebied.

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

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

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

Randvoorwaarden:

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

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 1,06 ha groot terrein, kadastraal gekend als Beringen: 6 afdeling, Beverlo, sectie B percelen 11121H, 1125E, 1128B en 1129C, en gelegen op de hoek tussen de Groenhoekstraat en de Heidestraat te Beringen deelgemeente Beverlo (Prov. Limburg) de ontwikkeling van een verkaveling in zeventien loten.

Te slopen gebouwen

In de zuidelijke hoek van het projectgebied bevinden zich een rechthoekig gebouw (woning en bijgebouwen), stallen en andere kleine panden. Deze gebouwen zijn niet onderkelderd en de funderingsdiepte ervan is onbekend.

Rooien van bomen

In de zuidelijke hoek en langs de Groenhoekstraat zullen de aanwezige bomen gerooid worden om de desbetreffende percelen bouwrijp te maken.

De verstoringsdiepte voor het rooien van de bomen hangt af van de manier van verwijdering, welke tot op heden nog niet gekend is. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd zullen worden, kan een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m onder het maaiveld verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm verwacht worden.

Loten

Het terrein zal in 17 loten worden verdeeld. Loten 1-8, 11 en 14 betreffen eengezinswoningen en loten 10-13 en 15-16 betreffen halfopen bewoning. Enkel lot 17 is voorzien als gratis grondafstand (*Afb. 3, BIJLAGE 5*).

Het is nog niet bekend als de woningen zullen een ondergronds niveau voorzien. Indien een kelder zal gegraven worden, kunnen we rekenen op een uitgravingsdiepte tot ca. 3,5 onder het m.v. Indien geen kelder zal voorzien worden, zullen de gebouwen met een vloerplaat op volle grond voorzien. De uitgraafdiepte hiervoor afhankelijk van de uitslag van de sonderingen. Algemeen kan wel worden aangenomen dat de funderingen zullen reiken tot op vorstvrij diepte (ca. 80 cm diep). De inrichting van de tuinen is verder afhankelijk van de kopers waardoor bodemingrepen in deze zones tot op heden nog niet gekend zijn. 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 de hagen en bomen worden plantputten voorzien die plaatselijk verstoringen veroorzaken tot ca. 80 cm onder het maaiveld.

De bodemingrepen aangaande de verkaveling zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Nutsleidingen

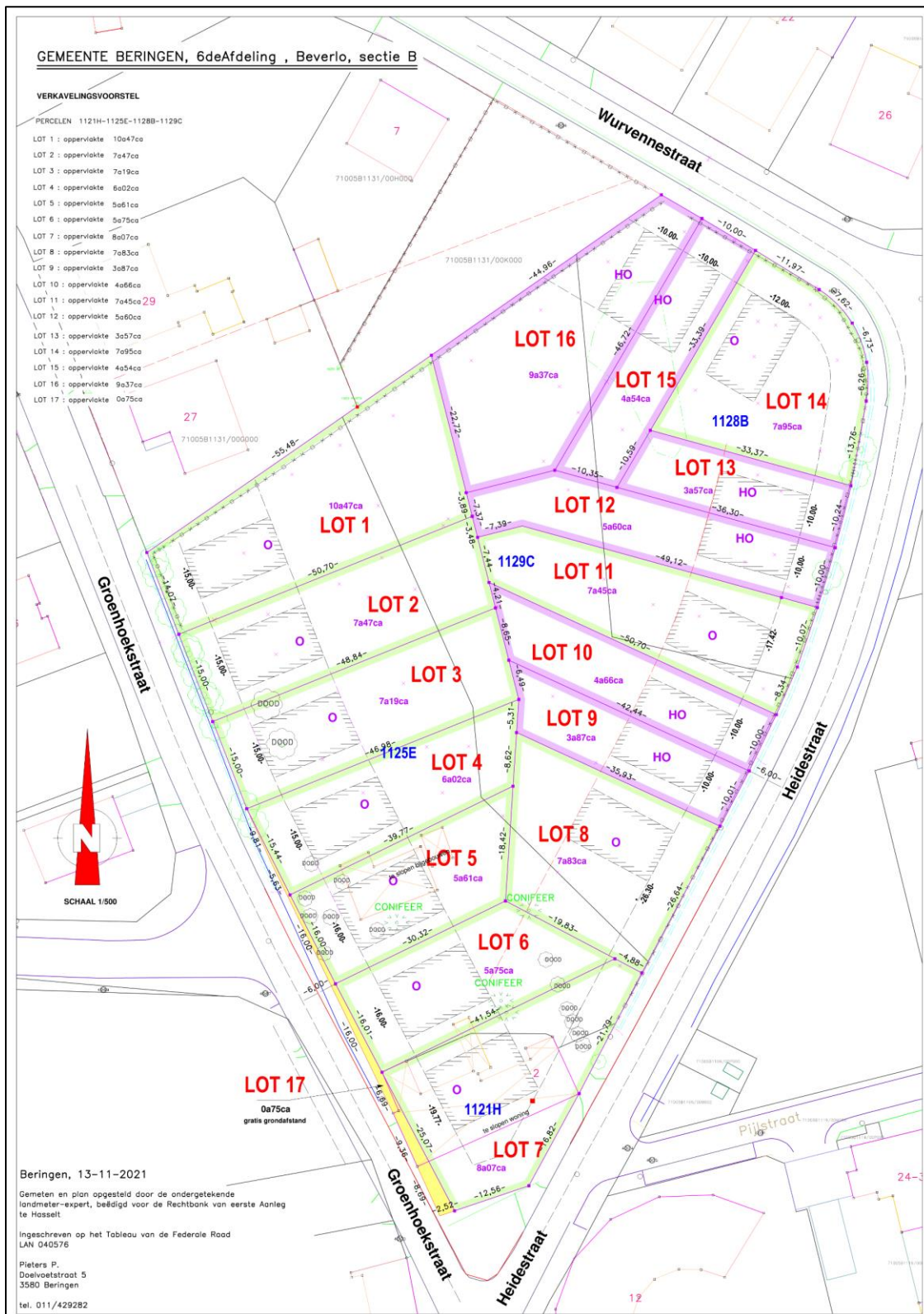
Info betreffende de aanleg van de nutsleidingen is tot op heden nog niet gekend. Er wordt van uitgegaan dat de toekomstige nutsleidingen verbonden zullen worden met de reeds bestaande nutsleidingen aan de Groenhoekstraat en aan de Heidestraat.

Over de breedte en diepte van de sleuven zijn nog geen gegevens bekend, maar er kan verwacht worden dat verstoringen tot ca. 80 cm onder het maaiveld zullen plaatsvinden. Mogelijk zal op beperkte plaatsen dieper (tot ca. 2-3 m) gegraven worden in functie van de gravitaire afwatering van DWA en RWA.

De bodemingrepen voor de aanleg van de sleuven zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Werfzone

De werfzone zal volledig binnen de zone van de bodemingrepen vallen. Er worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.



Afb. 3: Verdelingsplan (Bron: initiatiefnemer digitaal plan, 13/11/2021, aanmaakt schaal 1:500, 2021K145).

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). 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: de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1841) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude luchtfoto's (van 1971 tot op heden) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

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

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

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via de informatie en een fotografisch verslag (*BIJLAGE 4*), aangeleverd door de initiatiefnemer, en via de meest recente orthofoto's kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

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

¹¹ Frederickx & Gouwy, 1996.

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

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het terrein dat een oppervlakte heeft van 1,63 ha is kadastraal gekend als Beringen, 6^{de} afdeling Beverlo, sectie B, percelen 1121H, 1125E, 1128B en 1129C.

Het onderzoeksgebied situeert zich op de hoek tussen de Groenhoekstraat en de Heidestraat in het gehucht Korspel, een voormalig straatdorp tussen Beverlo en de Staleikerheide (militair domein) dat tot de deelgemeente Beverlo behoort.¹³

Het onderzoeksgebied wordt in het oosten en in het westen begrensd door de twee wegen. Ten noordoosten grenst het gebied aan de Wurvennestraat en ten noorden aan private percelen. Het terrein is bijna volledig onbebouwd, behalve het zuidelijke deel waarin zich de te slopen gebouwen en enkele bomen bevinden. De rest van de oppervlakte is ingezaaid met gras (*Afb. 4*). Rondom de woning - die in het oostpunt van het gebied ligt - bevinden zich verhardingen en kasseien (*Afb. 5*).

Het onderzoeksgebied is geografisch gesitueerd in de Vallei van de Grote Nete, in de Zuiderkempen, in het overgangsgebied tussen het Kempens Plateau in het noordoosten en het Glacis van Beringen-Diepenbeek, dat het overgangsgebied naar de Demervallei in het zuiden vormt.

Het Glacis van Beringen-Diepenbeek is een periglaciair pediment dat aan de voet van het Kempisch plateau gelegen is. Het betreft een brede (enkele kilometers) NW-ZO georiënteerde strook die continu afhelt in zuidwestelijke richting. De hoogte varieert van 50 m in het NO tot 35 m in het ZW. De zachte helling van dit erosieglacis verbindt de alluviale vlakte van de Demer in het zuiden met de steilere helling van de rand van het Kempisch plateau in het noorden. Het oppervlak van dit gebied is zeer licht golvend door insnijdingen van rivieren die het Kempisch plateau draineren. De rivieren hebben brede en zeer vochtige alluviale vlaktes met talrijke vijvercomplexen.¹⁴

Zo stromen ten noorden en ten zuiden van het onderzoeksgebied meerdere beken. De Waterstraatbeek stroomt ca. 250 m ten noorden van ons gebied en mondt - samen met de Middenbeek (460 m ten N) - uit in de Grote Laak (800 m ten N) (*Afb. 6*). Ca. 700 m ten Z van het onderzoeksgebied stroomt de Grotebeek, die ten zuidoosten van Leopoldsburg op de Lange Heuvelheide ontspringt en in westelijke richting ten noorden van Beverlo loopt. Verderop stroomt ze uit in de Grote Laak welke de grensrivier tussen de provincies Limburg en Antwerpen vormt. De Grote Laak mondt uiteindelijk in de Grote Nete uit.

Het onderzoeksgebied daalt in noordelijke richting af (richting de Waterstraatbeek) en ligt tussen 40,75 m TAW in het zuiden en 40,16 m in het noorden (*Afb. 7 en 8*).

De hoogteprofielen (*Afb. 8*) tonen in het centrale deel van het gebied een verlaging - rond 40,15-40,20 m TAW - die kan worden toegeschreven aan de sloop van een gebouw in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw (*zie verder 2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied*).

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Korspel [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13853> (Geraadpleegd op 16-11-2021)

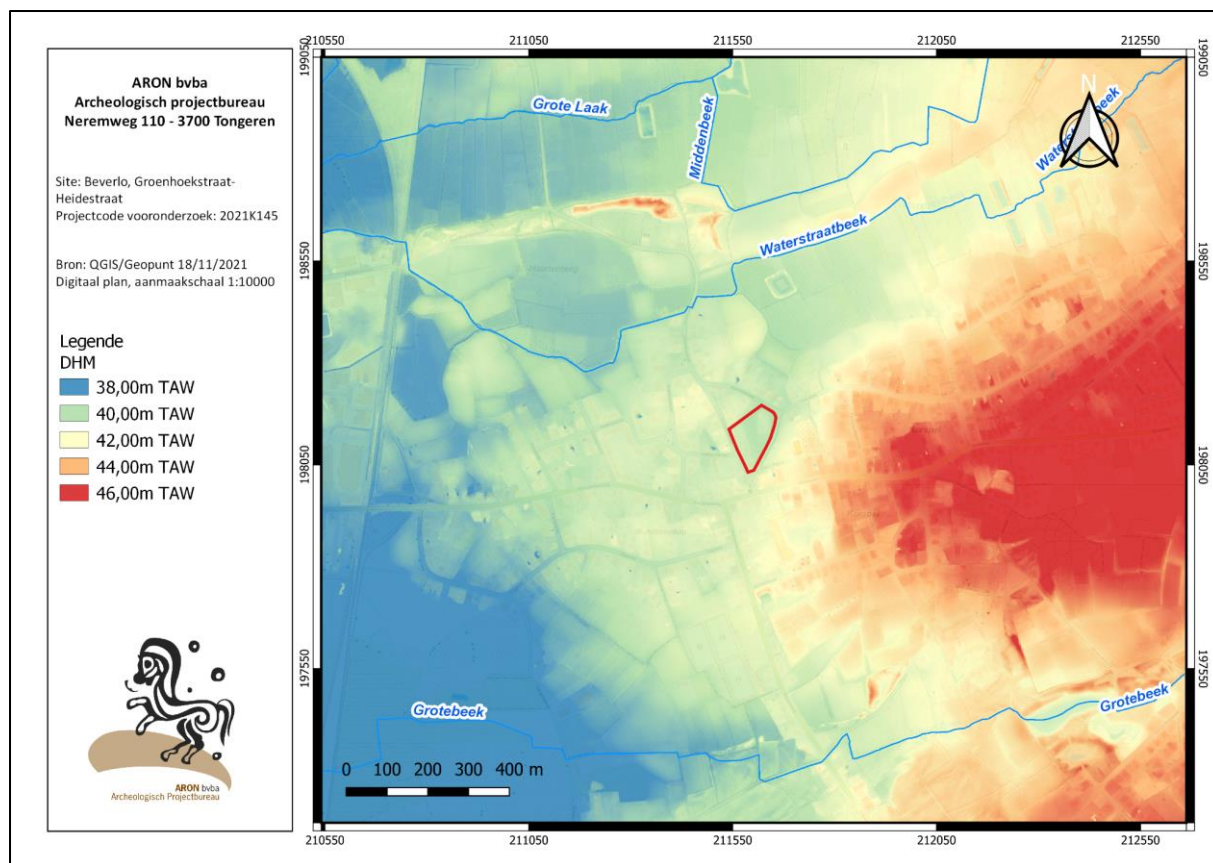
¹⁴ Beerten 2005, 2; Frederickx ea. 1996, 4.



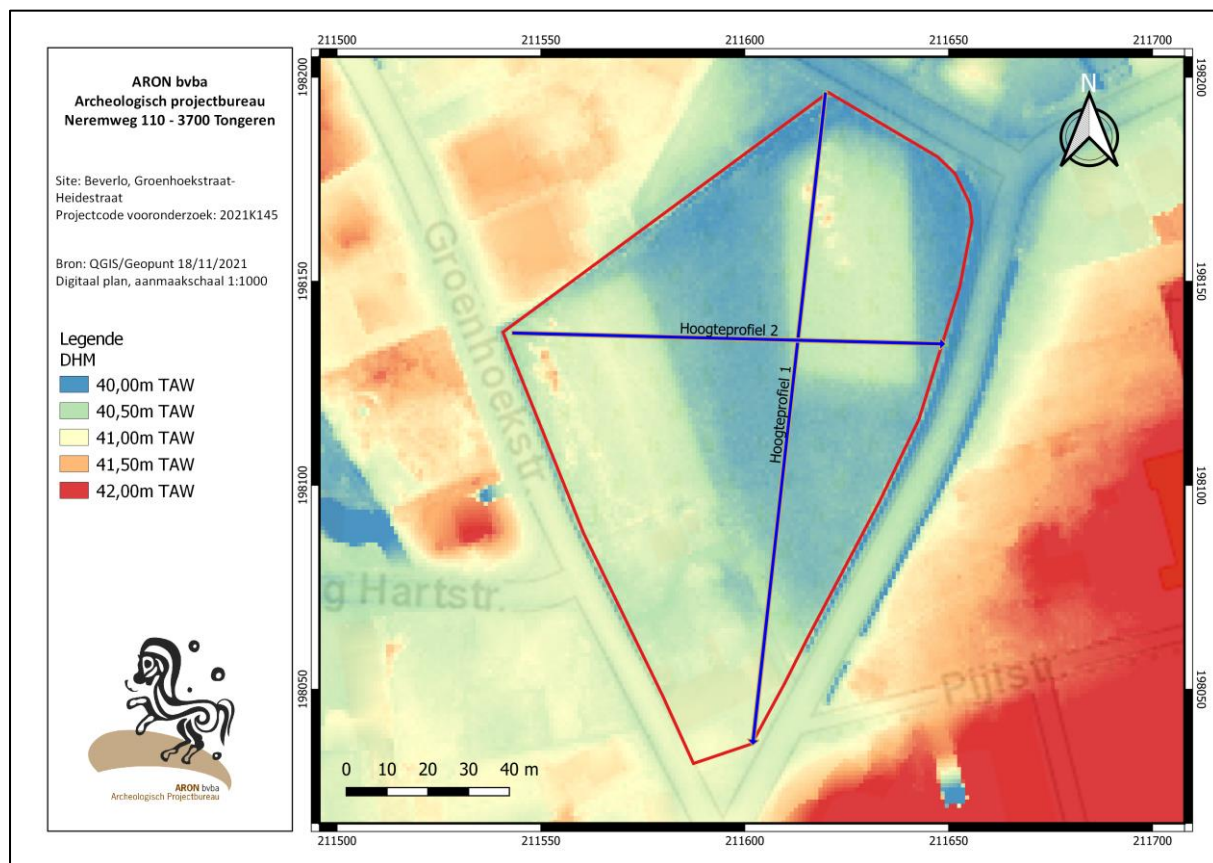
Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



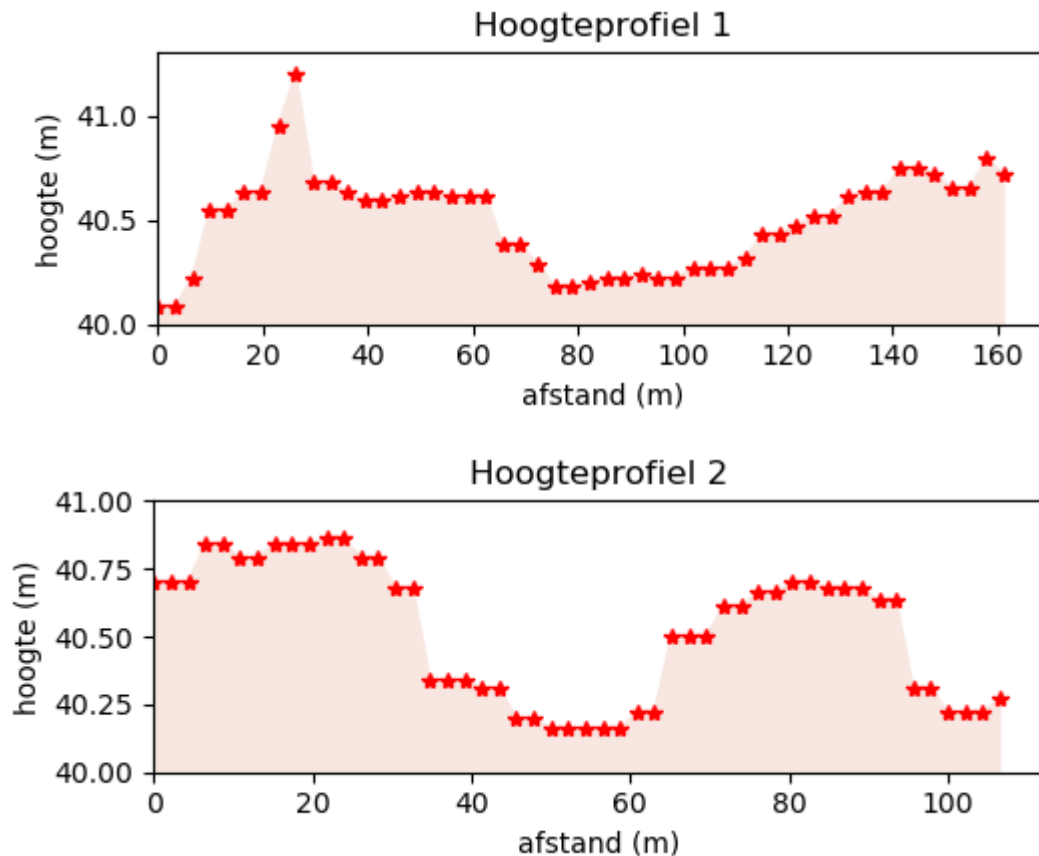
Afb.5: Bodembedekkingskaart 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)



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



Afb. 7: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 8: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 18/11/2021, 2021K145).

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied de *Formatie van Diest* weer (Afb. 9, roze). Deze formatie bestaat uit bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes ("clay drapes"). Door verwerking is het zand meestal limonietisch geelbruin en aaneengekit tot ijzerzandsteenbanken. In deze banken is duidelijk een gekruiste gelaagdheid zichtbaar. Soms bevatten ze zelfs afdrukken van schelpen. Kenmerkend voor deze formatie is het veelvuldig voorkomen van fossiele wormgangen of bioturbaties. Plaatselijk zijn deze zanden rijk aan mica of zijn ze een beetje ligniethoudend. Gewoonlijk worden ze naar onder toe fijner en kleirijker. Aan de basis komt er meestal een grind van blauwzwarte vuursteenkeien voor. Afhankelijk van de plaats zijn dit dikke eivormige of kleine platte silexen. Soms komen er sterk verweerde wit verkleurde silexkeitjes voor in het basisgrind. Deze keitjes worden "*cacholons*" genoemd.¹⁵

Quartaairprofieltypekaart geeft voor het onderzoeksgebied Quartaire afzettingen van de *Formatie van Wildert* weer (Afb. 10, geel). Deze formatie bestaat uit eolische zanden die gedurende de Weichsel-IJstijd d.m.v. N-NO winden tot in onze streken getransporteerd zijn. Ze worden gedefinieerd als zijnde gele zwaklemige zanden die gekenmerkt worden door hun parallelle gelaagdheid, die echter gedifferentieerd voorkomt.¹⁶ Op ca. 230 m ten ZO van het terrein wordt de *Formatie van Bouwel* op de zanden van *Wildert* aangetroffen (Afb. 10, geel met strepen). Het betreft een duinafzetting, opgewaaid uit de dekzanden. Deze duinen worden meestal teruggevonden aan de oostelijke zijde van de restanten van oude duinen. Ze werden over het algemeen gevormd door westenwinden. De Formatie bestaat uit twee leden, namelijk het *Lid van Meer* en het *Lid van Kalmthout*. Het *Lid van Meer* bestaat uit zanden met een roze kleurige tint, die verwaaid zijn uit Jonge Dryas duinen voordat de Holocene bodem zich gevormd heeft. Deze afzetting vormde zich in het Neolithicum. Het tweede Lid is een

¹⁵ De Geyter 1999, 34.

¹⁶ Frederickx & Gouwy, 1996, 20.

middeleeuwse verstuiwing en is opgebouwd uit grijze zanden. Deze zanden vertonen bovenaan geen bodemprofiel.¹⁷

Onmiddellijk ten noorden van het onderzoeksgebied geeft de Quartairprofieltypekaart het alluvium van de Waterstraatbeek en de van de Grote Laak weer, bedekt door de Formatie van Singraven (*Afb. 10, nr. 28 en 29*). De fluviatiele afzettingen uit het Holoceen (*Formatie van Singraven*) zijn het resultaat van (sub)recente alluvatie in het bekken van de Grote en Kleine Nete. Ze zijn afgezet door een meanderende rivier of beek, met lokaal veenvorming. De formatie bestaat uit klei, vemig en siltig fijn zand en soms grofzand. De dikte bedraagt meestal 1 à 2 m.¹⁸

Op de bodemkaart worden het centrale en westelijke deel van het terrein ingenomen door matig droge plaggenbodems (Zcm). In het noordoostelijke deel komen matig natte zandbodems (Zdc) voor. In het zuidelijke deel wordt een OB-bodem weergegeven (*Afb. 11*).¹⁹

Plaggenbodems worden al sinds de jaren '50 van vorige eeuw opgenomen op de bodemkaarten. Op basis van informatie van archeologische opgravingen doorheen de jaren kunnen deze bodems vandaag aan de hand van een verschillend beheer in verschillende categorieën onderverdeeld worden. Zo zijn er de plaggenbodems *sensu stricto*, die vanaf de late middeleeuwen de landbouwproductie vergrooten 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 akkers gestrooid. Omdat dit humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en/of klei afkomstig van de plaggen) bevatte, ontstond ten gevolge van een eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke humushoudende bovenlaag. Andere beheersvormen die voor de dikke antropogene humus A-horizont zorgden zijn verhoogde velden, beddenbouw, diepploegen en nivelleren van velden.²⁰

Bij de Zcm-bodems vindt men onder de dikke humeuze A horizon vaak overblijfselen van een podzol B of een gleygrond met verbrokkeld textuur B horizon. Tussen de 60 en 90 cm komen er roestverschijnselen voor in deze bodems.²¹

Een Zdc-bodem betreft een matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizon. De Zdc serie vertoont een bruinigrijze bovengrond, meestal 20-40 cm dik, overgaand tot een sterk roestige horizon.²²

Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.²³

Op de 'Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2021)' (*Afb. 12*) wordt het zuidelijke deel niet gekarteerd en toont de rest van het onderzoeksgebied een verwaarloosbare erosie.

¹⁷ Frederickx & Gouwy, 1996, 23.

¹⁸ Beerten 2006, 14.

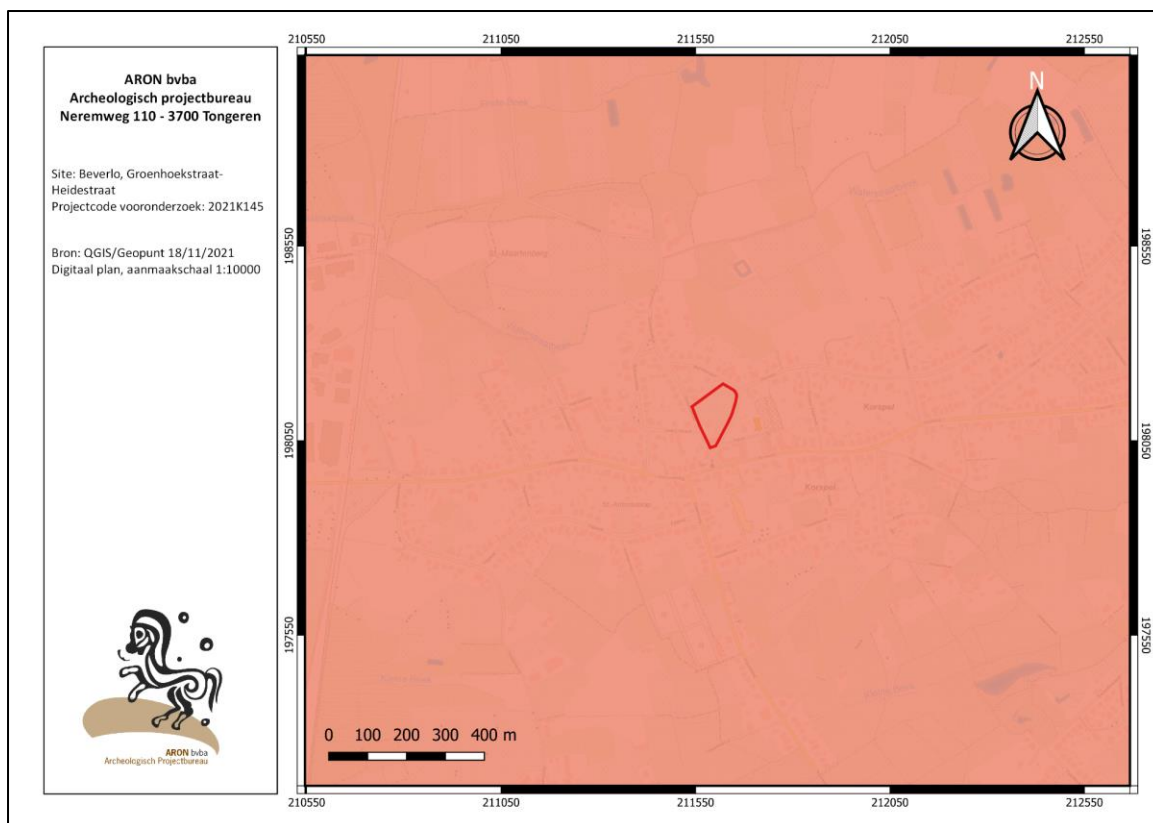
¹⁹ Van Ranst & Sys 2000.

²⁰ Langohr 2001, 115.

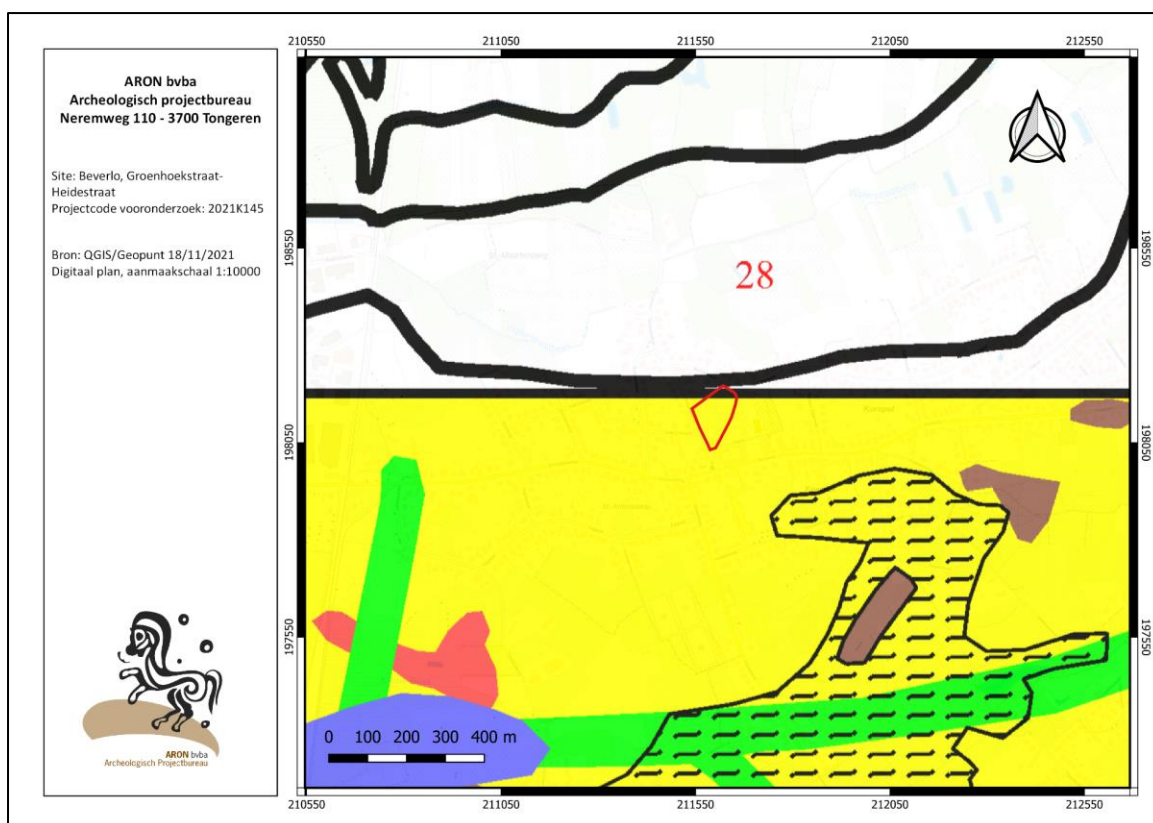
²¹ Baeyens 1975, 41-42.

²² Van Ranst & Sys 2000.

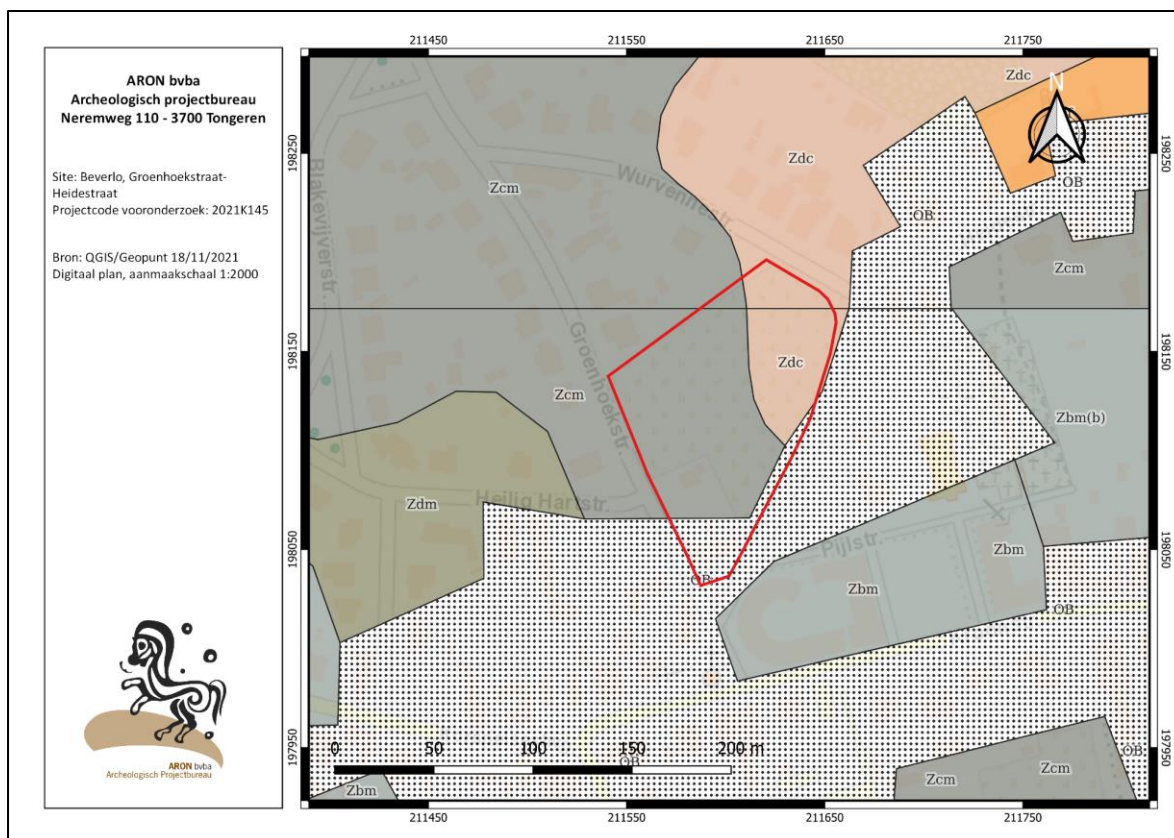
²³ Van Ranst & Sys 2000.



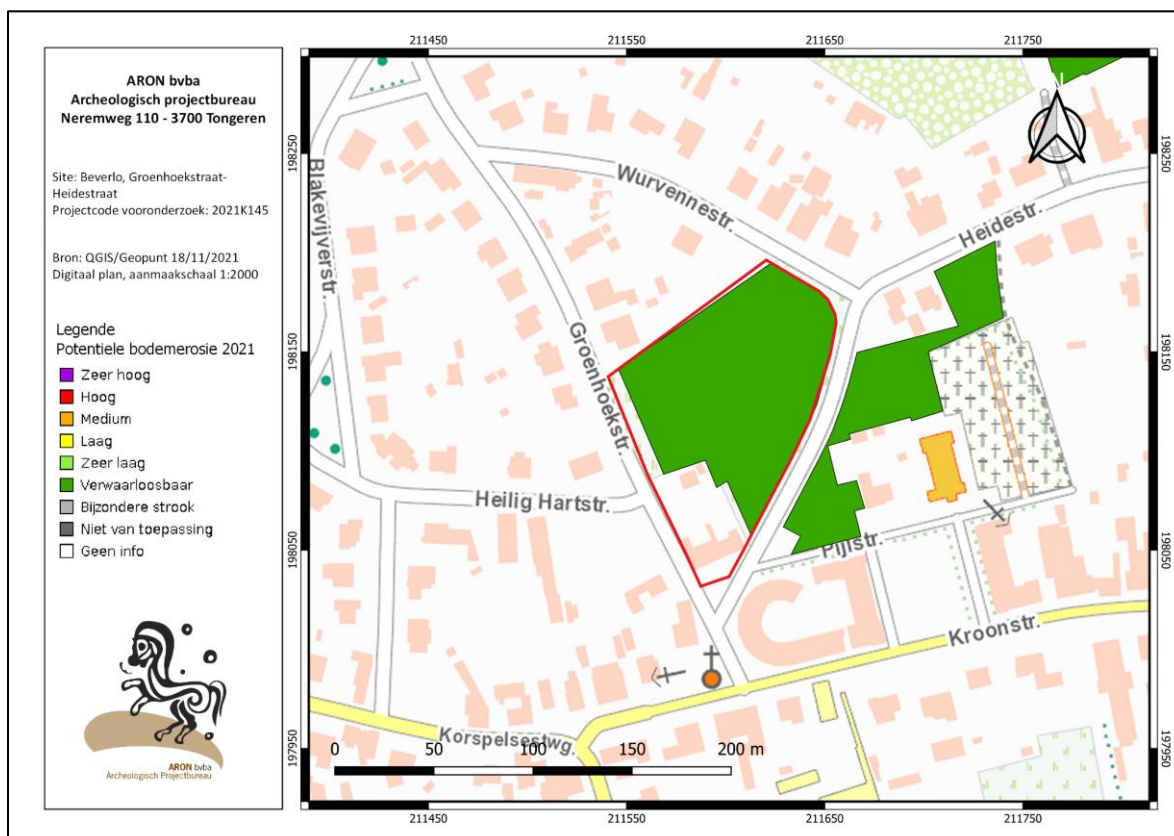
Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Rose: Formatie van Diest; Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 17 Mol en kaartblad 25 Hasselt met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Geel: Formatie van Wildert; geel met strepen: Formatie van Bouwel op de zanden van Wildert 28: bedekt alluvium; Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



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



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

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte historiek van Beverlo

Beverlo omvat onder ander ook het gehucht Korspel, een voormalig straatdorp tussen Beverlo en de Staleikerheide (militair domein). Tot in 1846 maakten naast Korspel ook Heppen en Leopoldburg deel uit van het grondgebied van Beverlo.

Beverlo werd in 1186 voor het eerst vermeld als *Beuerlo*, afgeleid van het Germaanse “*bibru*”: bever en “*bauha*”: bosje op hoge zandgrond. De parochie Beverlo behoorde tot de heerlijkheid Ham en had als dochterkerk de parochie Kwaadmechelen. De pastoor werd benoemd door het Sint-Lambertuskapittel. De huidige Sint-Lambertuskerk is gelegen op een kunstmatige heuvel ten westen van het dorp, dat een driehoekig dorpsplein heeft waarlangs de weg Beringen-Heppen liep. Recent werd deze oude weg vervangen door de noordwestelijke omleiding. Sinds begin 20^{ste} eeuw evolueert Beverlo meer naar een forensengemeente, waarbij een groot deel van de beroepsbevolking elders werkzaam is, door de nabijheid van de steenkoolmijn van Beringen. Recent breidde de dorpskom uit in zuidoostelijke richting onder invloed van de uitbouw van de nabijgelegen industrieterreinen Kwaadmechelen-Tessenderlo. De vroegere kleine landbouwbedrijven zijn dan ook vrijwel volledig verdwenen.²⁴

2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen gedeeltelijk bebouwd is geweest en in gebruik was als veld en weiland.

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 (1771-1778, Afb. 13)*. Het onderzoeksgebied is door 6 bewoningen bebouwd en wordt ingenomen door velden. Het gebied wordt aan de linkerzijde en rechterzijde begrensd door de voorlopers van de huidige wegen.

Op de *Atlas der Buurtwegen (ca. 1841, Afb 14)* zijn enkele panden in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied niet meer aanwezig. Langs de Heidestraat (*Chemin n. 9*) bevindt zich een rechthoekig gebouw, centraal gelegen op de oostelijke grens van het gebied. Twee andere woningen en een klein gebouw bevinden zich in het uiterste zuidelijke deel van het gebied, op de hoek tussen de Heidestraat (*Chemin n. 9*) en de Groenhoekstraat (*Chemin n. 55*).

De *Vandermaelenkaart (1846-1854, Afb. 15)* geeft het kleine pand van de Atlas niet meer weer, maar het onderzoeksgebied lijkt onveranderd te zijn in vergelijking met de topografische kaarten uit het einde van de 19^{de} eeuw.

Op de *topografische kaarten* uit 1873 (*Afb. 16*) en uit 1904 (*Afb. 17*) zijn er vier gebouwen gekarteerd en het terrein lijkt in meerdere eigendommen gesplitst te zijn.

Op de topografische kaart uit 1939 (*Afb. 18*) zijn de gebouwen gesloopt en in het uiterst zuidelijke deel wordt een rechthoekig gebouw weergegeven. Dit gebouw lijkt overeen te komen met de huidige bewoning. Rondom dit pand is weiland aangeduid en ten noorden van het weiland zijn velden en een talud gekarteerd in het noordelijke deel van het gebied. Net ten noorden van ons gebied stroomt een aftakking van de Waterstraatbeek.

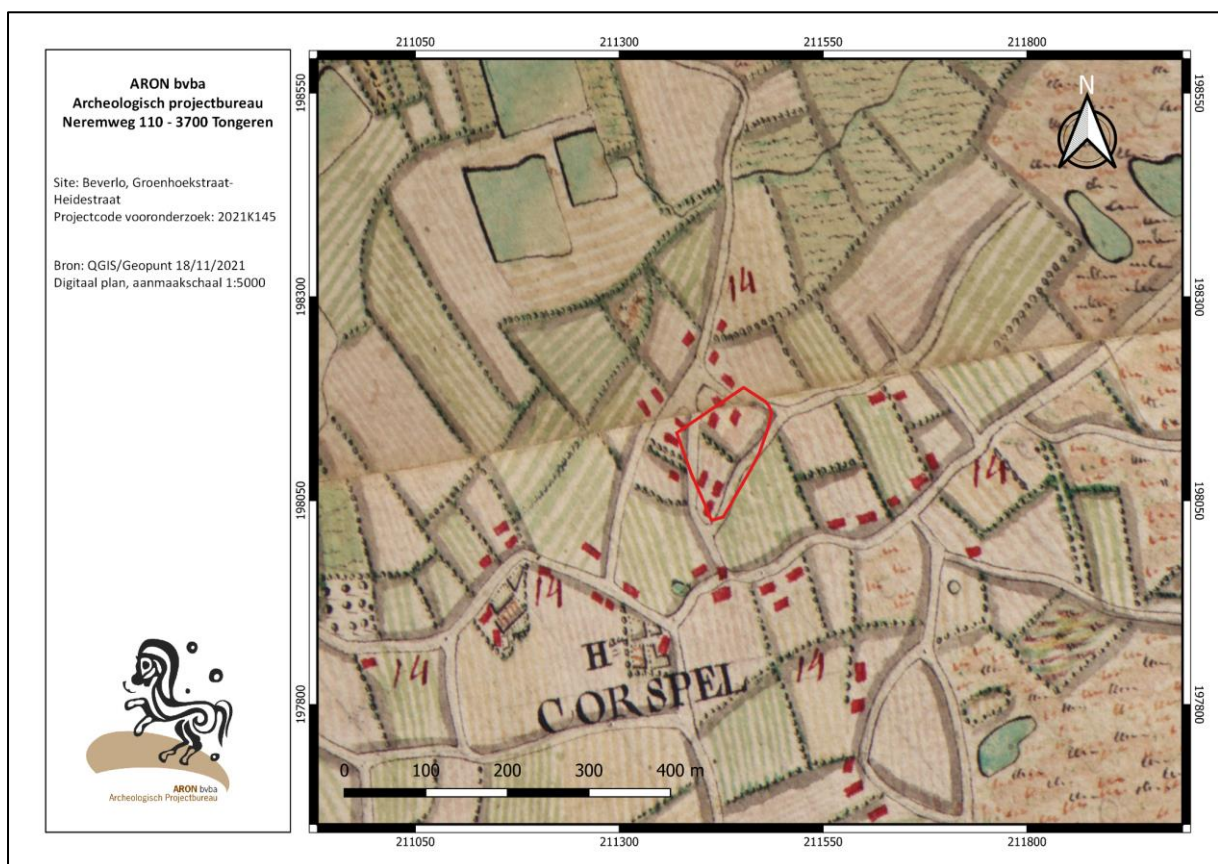
²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Korspel [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13853> (Geraadpleegd op 16-11-2021)

Deze aftakking wordt op de topografische kaart uit 1969 (Afb. 19) verlengd en stroomt langs de noordelijke grens van het onderzoeksgebied richting de dorpskern. Het gebouw in de zuidelijke hoek is uitgebreid en een breder weiland bevindt zich in het centrale deel van ons terrein.

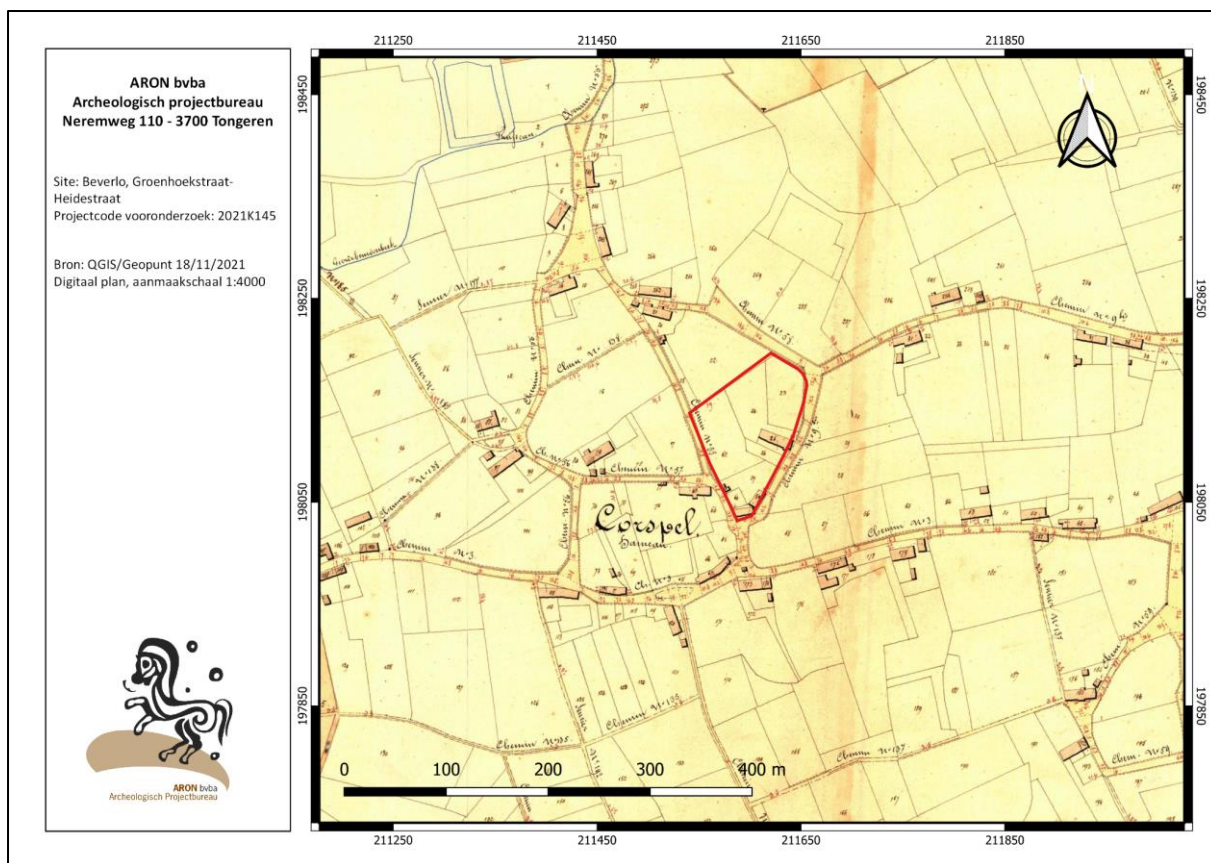
Op de *topografische kaart* uit 1989 (Afb. 20) stroomt de aftakking van de Waterstraatbeek in de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied en de waterloop stopt net ten noorden van de noordelijke grens in het weiland.

Op de *orthofoto* uit 1979-1990 (Afb. 21) zijn de bewoning en de bijgebouwen in de zuidelijke hoek door bomen omgeven. Langs de Groenhoekstraat is er een bomenrij op de westelijke grens van het projectgebied en in het noordelijke deel is er een grondhoop zichtbaar. De rest van de oppervlakte is in gebruik als weiland.

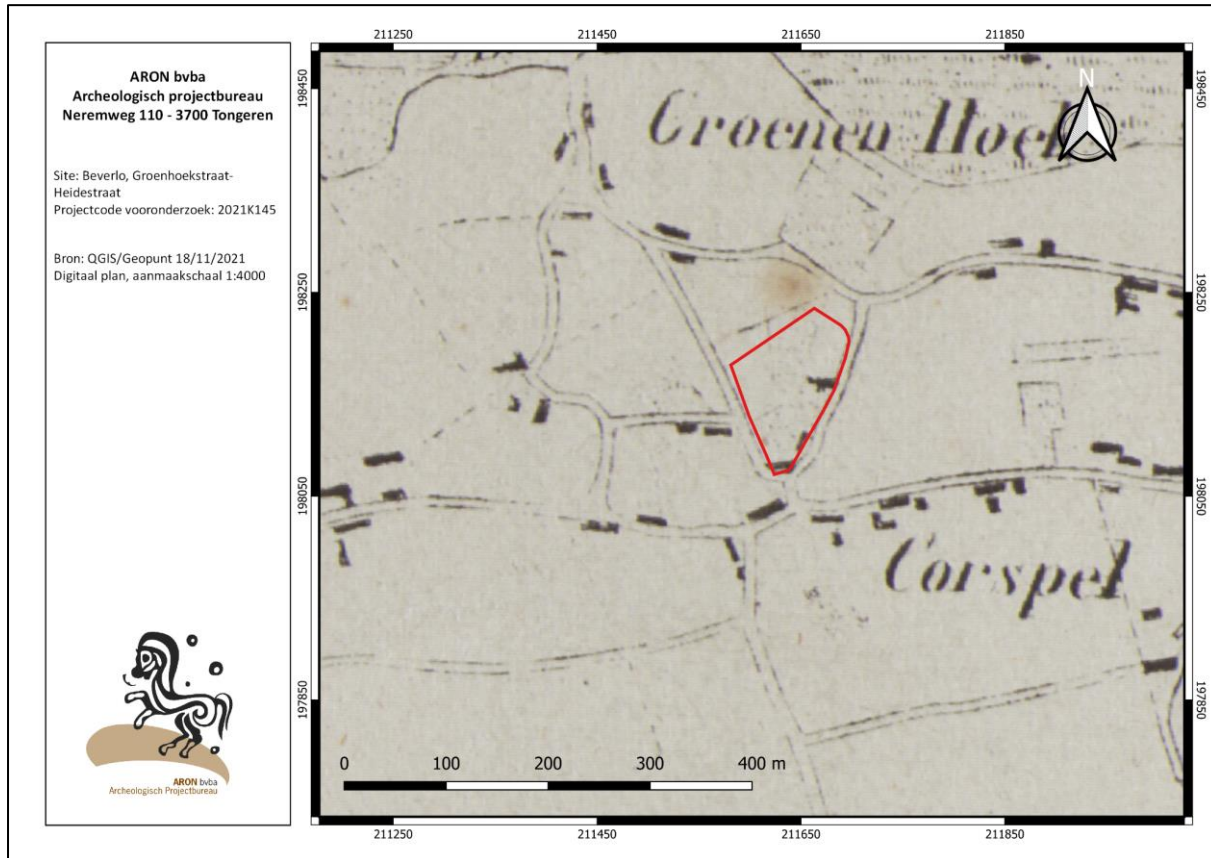
Via de orthofoto's zijn er geen andere (grote) veranderingen af te leiden: door de jaren heen neemt de vegetatie rond de gebouwen en bomen toe (*Orthofoto uit 2020, Afb. 22*).



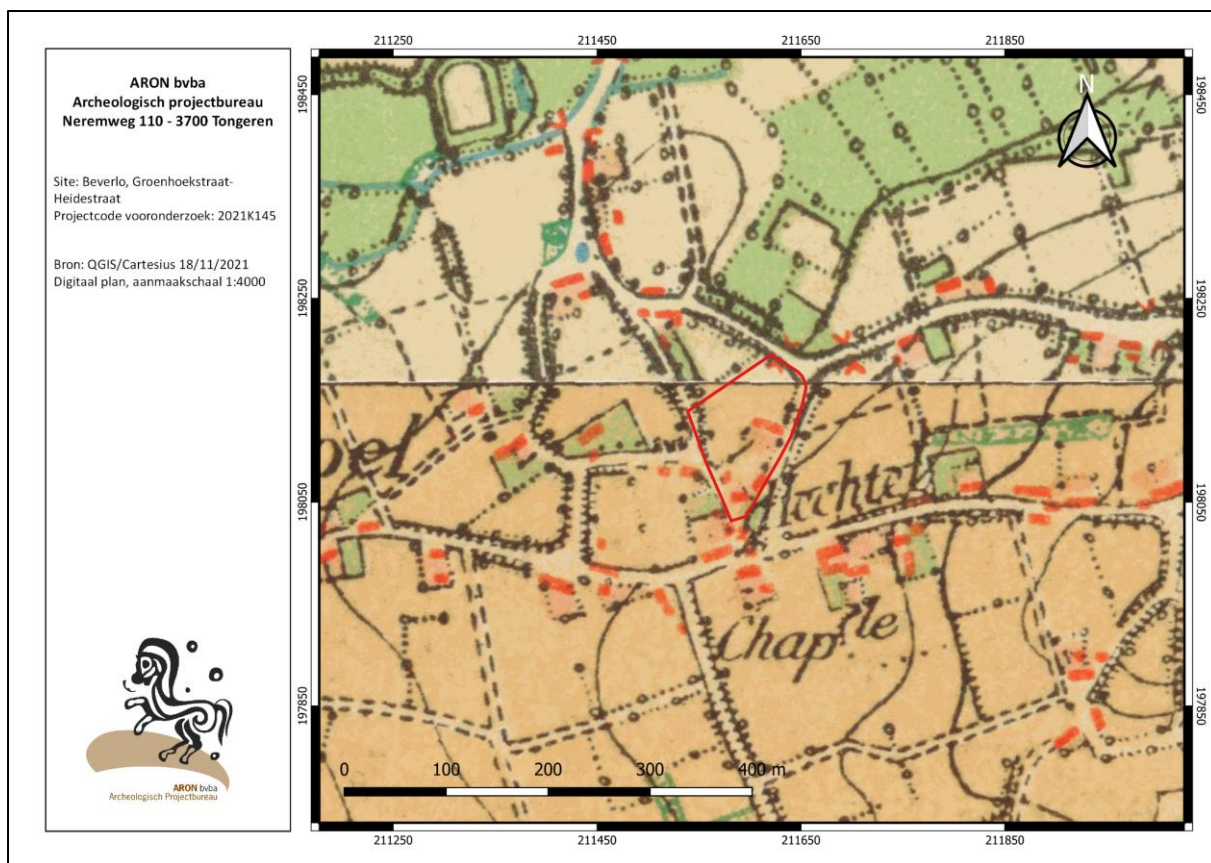
Afb. 13: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksterrein (rood).



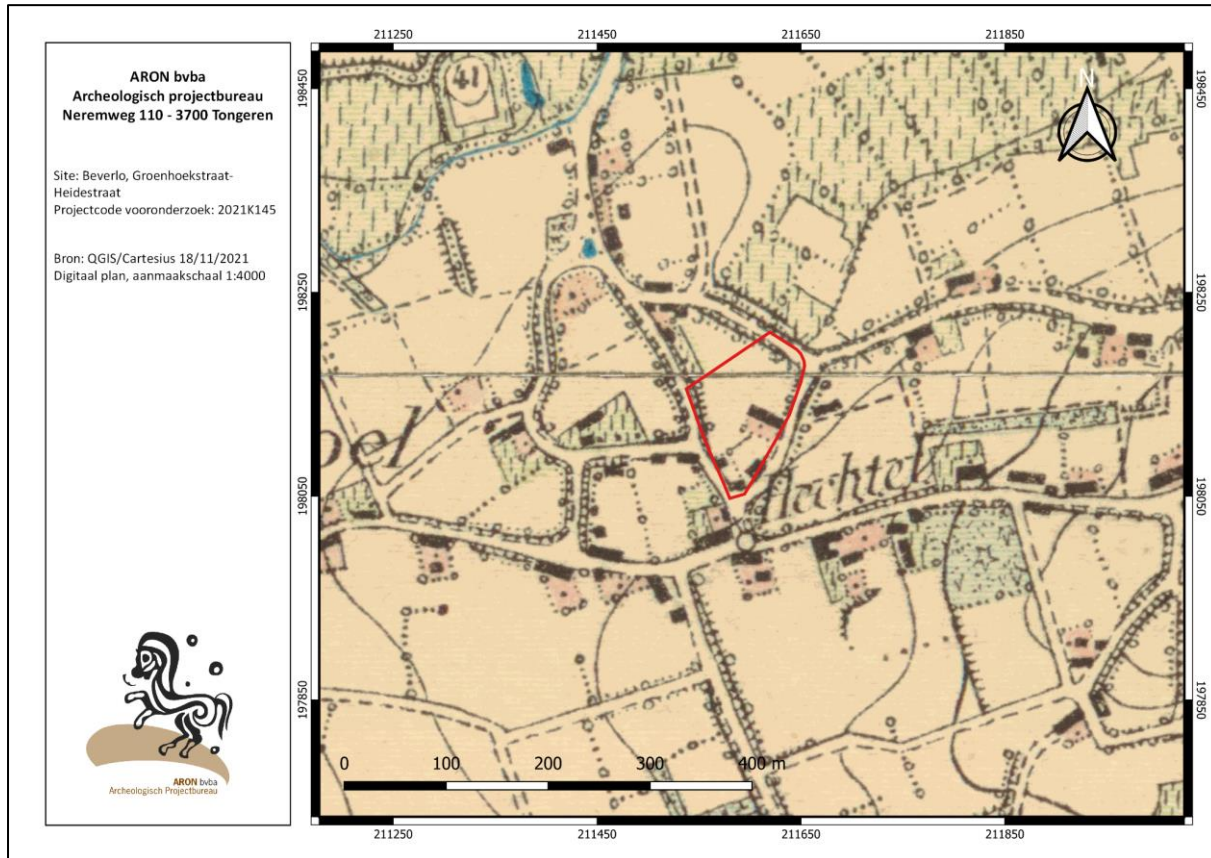
Afb. 14: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



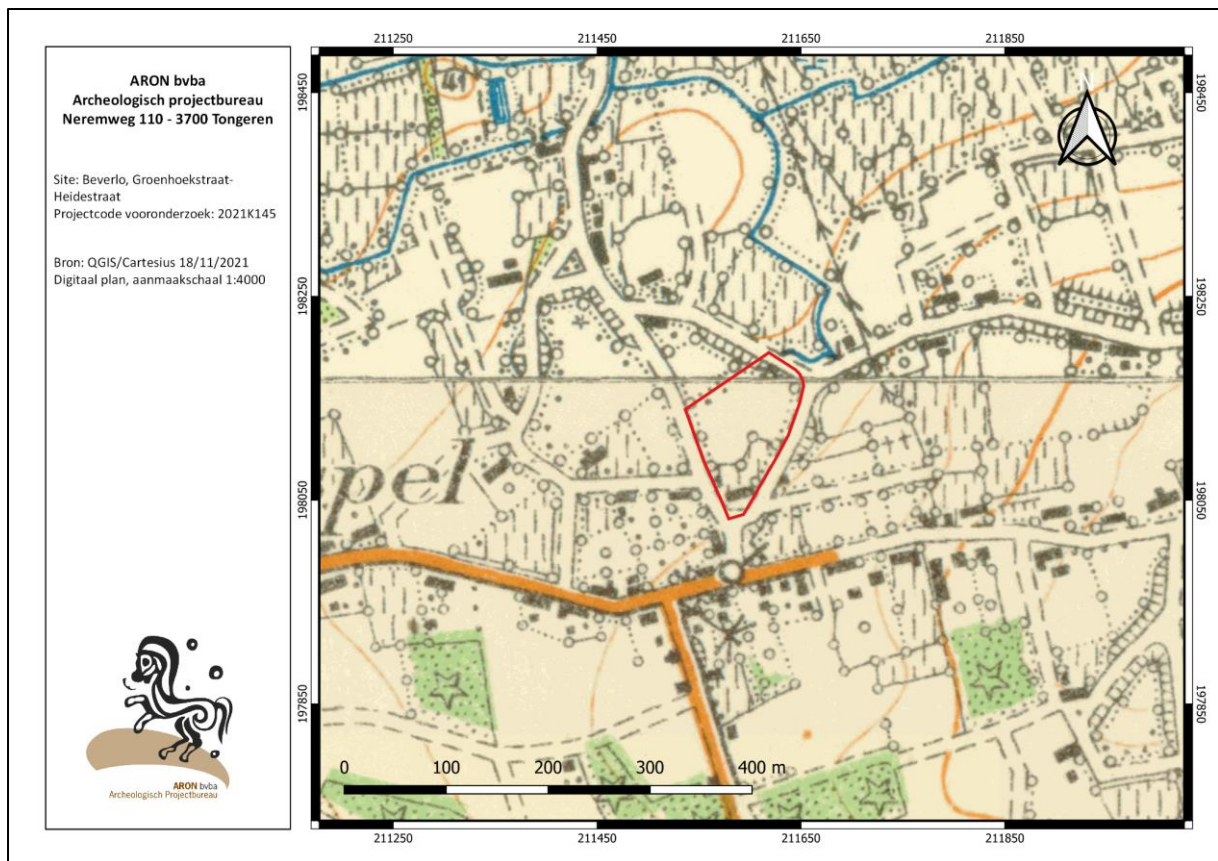
Afb. 15: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



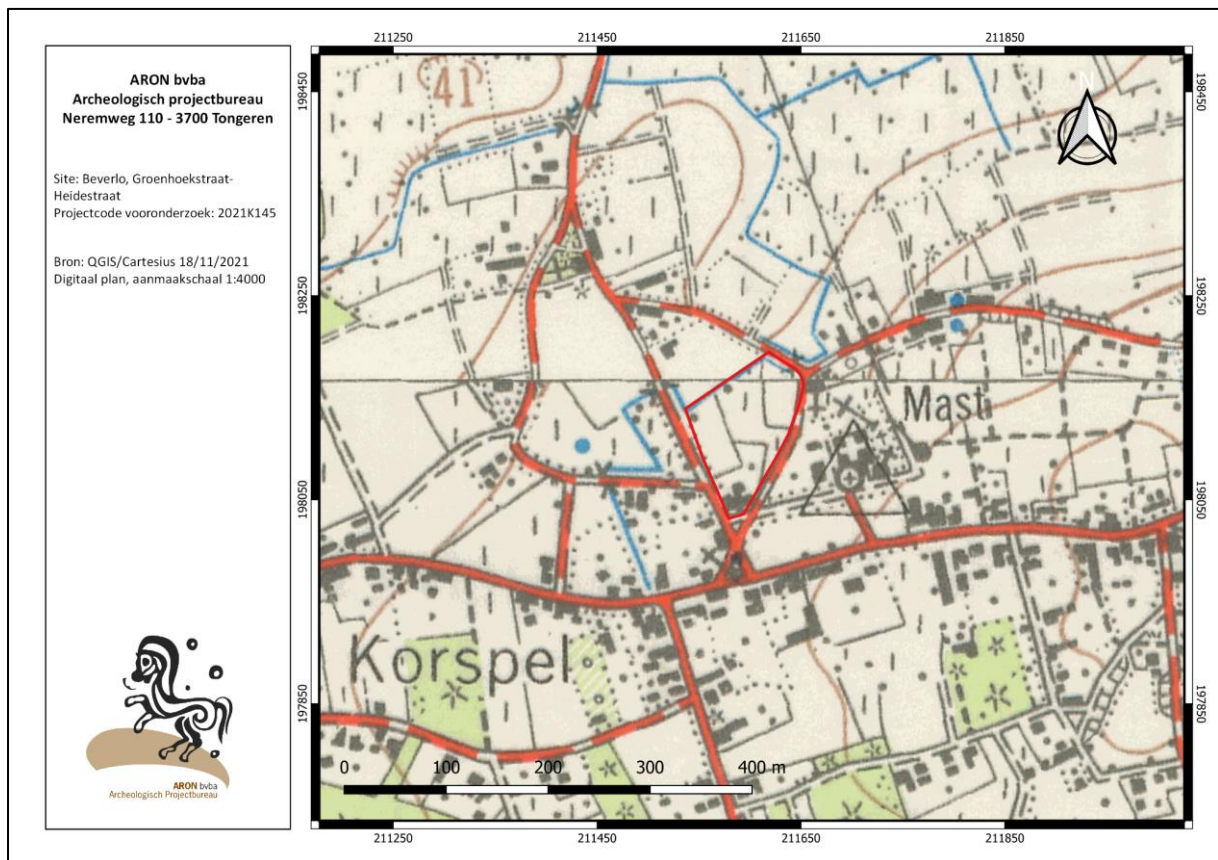
Afb. 16: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



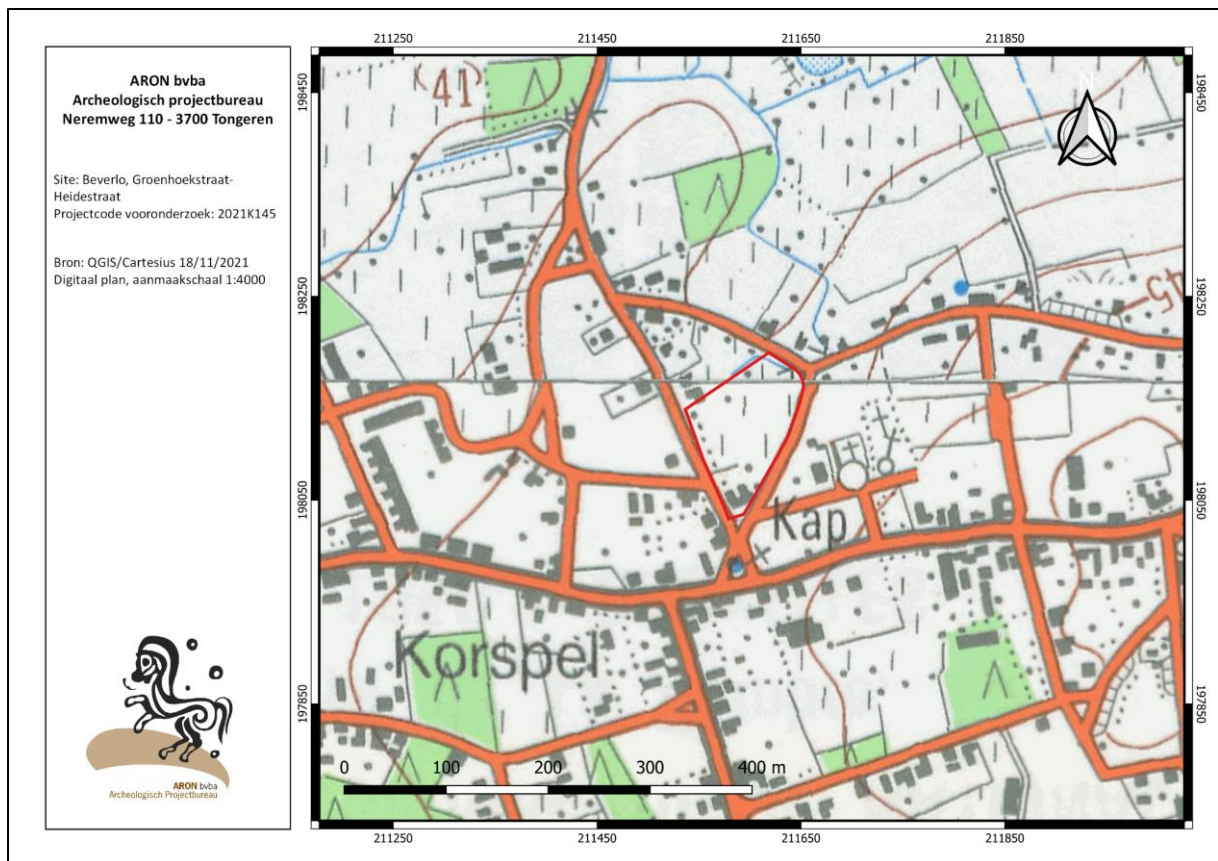
Afb. 17: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 18: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 19 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 22: Orthofoto uit 2020 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

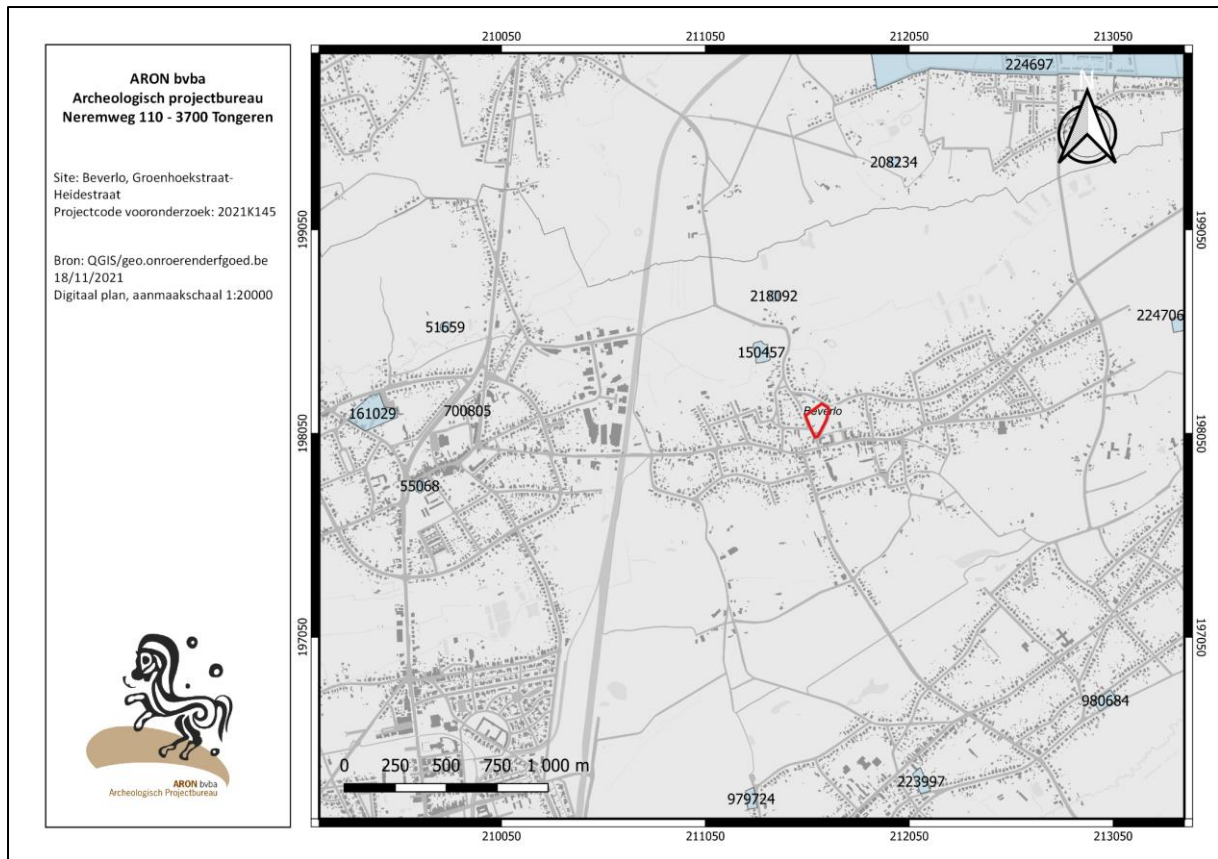
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

In de onmiddellijke nabijheid (< 250 m) van het onderzoeksgebied liggen er geen CAI-locaties. Ca. 350 m ten noorden ligt de indicator van de 17^{de} -eeuwse schans van Korspel (CAI 150457). De oudste vermelding van de schans is uit 1607. De schans is niet weergegeven op de Ferrariskaart (1770-1777), wel op de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1840) is zichtbaar als een omgracht perceel. Ca. 650 m ten noorden werd tijdens een metaaldetectie de insigne bataljon 'Bevrijding' 'fidelitas te superbia' uit WOI aangetroffen. Redoutes ter bescherming van het militaire kamp van Beverlo (CAI 224706) zijn gekarteerd ca. 2 km ten O van ons gebied. Vanaf de metaaltijden en de Romeinse tijd zijn er CAI-locaties bekend ten westen van het onderzoeksgebied t.h.v. de kern van Beverlo. Deze meldingen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de metaaltijden (Afb. 23).

Ca. 1900 m ten O zou een Romeinse tumulus mogelijk aanwezig zijn geweest op de plaats waar nu de dorpskerk van Beverlo is gebouwd (CAI 55068).

Ca. 1750 m ten NW werd een lanspunt in koper uit de metaaltijden aangetroffen (CAI 51659) vlak bij de steenweg Beverlo - Heppen, langs de 'Grote Beek' (de Laak) in 'den Dikken Bosch'.

Ca. 2 km ten O ligt de indicator van de 16^{de} -eeuwse schans van Eindert (CAI 161026).



Afb. 23: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), en het onderzoeksgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het terrein tot heden het meest verstoord is in het centrale deel door de afbraak van de 19^{de} -eeuwse (mogelijk ook 18^{de} -eeuwse) gebouwen, terwijl grotendeels onverstoord is gebleven in de andere delen.

Hoe diep deze gebouwen gefundeerd waren, is niet duidelijk. Eveneens is onduidelijk in hoeverre de bodem geroerd werd bij de afbraak ervan.

Mogelijk zijn de uiterste noordelijke hoek en zuidelijke hoek verstoord respectievelijk door een waterloop en door het gebouw uit de 20^{ste} eeuw. Ook de impact van de werkzaamheden voor dit laatste gebouw is onbekend.

3. Conclusie

3.1 Vertaling naar archeologische verwachting

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

3.1.1 Archeologisch potentieel

Potentieel voor steentijd artefactensites

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

De oudste menselijke aanwezigheid in Vlaanderen gaat 300.000 jaar terug en wordt gelinkt aan de Neanderthaler. Het gaat om vondsten aangetroffen in een groeve in Kesselt. In een groeve in Veldwezelt en één in Maastricht (Bélvèdere) werden eveneens vondsten van de neanderthaler gedaan die ongeveer 125.000 jaar oud zijn. Bewoning was in deze periode vooral mogelijk tijdens de iets warmere interstadialen en interglacialen. Verondersteld wordt dat kleine groepjes Neanderthalers in de Maasvallei rondtrokken.²⁵

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. 24*). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

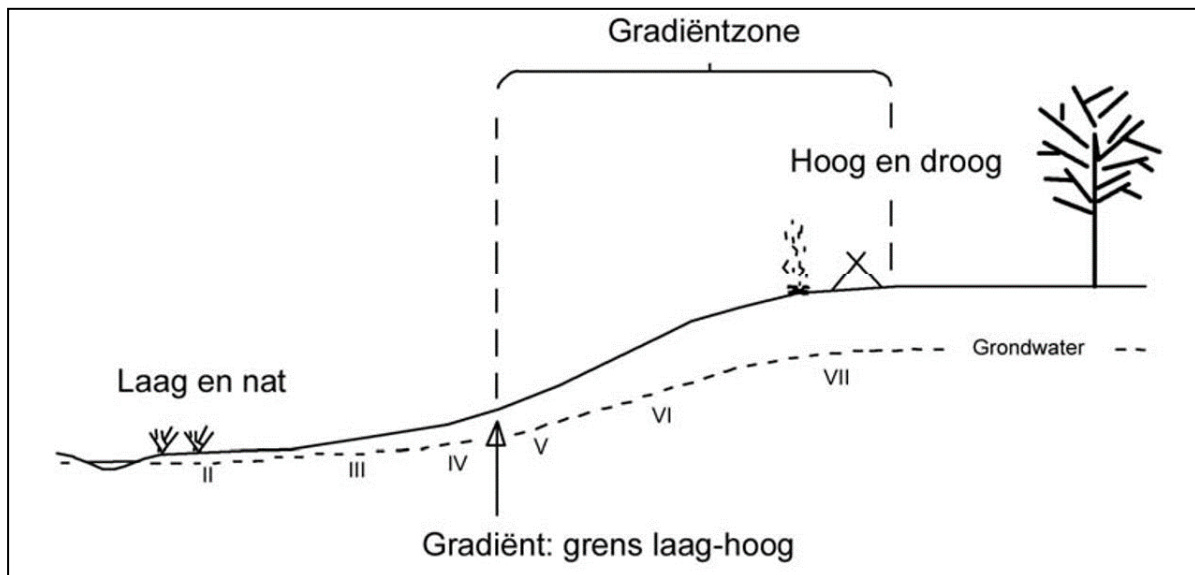
- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op

²⁵ Ball e.a. 2018, 118.

²⁶ Ball e.a. 2018, 119-123.

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.
- Lings 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 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 Tot slot zijn er tot nu toe geen aanwijzingen dat *de bodem van Rocourt*, een belangrijke marker horizon voor het midden-paleolithicum, in de omgeving van het onderzoeksgebied voorkomen.

Het projectgebied is gelegen op de overgang van een brede beekvallei ten noorden naar een meer zuidoostelijk gelegen hoog en droog gebied. Bijgevolg ligt het onderzoeksgebied binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische (artefacten-)sites.

Het potentieel voor het aantreffen van prehistorische (artefacten-)sites wordt dan als **hoog** ingeschat.

Potentieel voor (proto-)historische sites

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

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

²⁸ Verhoeven 2013, 28.

Hetzelfde hoge potentieel wordt - vanwege de gunstige topografische ligging en de archeologische indicatoren in de omgeving - toegekend voor sporen en/of vondsten uit de metaaltijden en uit de Romeinse periode.

Voor de vroege en volle middeleeuwen wordt een matig potentieel ingeschat, door de ouderdom van de kern van Beverlo.

Het potentieel vanaf de late middeleeuwen is hoog. De cartografische bronnen geven immers weer dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen steeds bebouwd was. Deze bebouwing bestond in oorsprong uit meerdere gebouwen op de *Ferrariskaart* aangeduid. Mogelijke voorgangers van deze bebouwing waren mogelijk reeds in de middeleeuwen aanwezig.

3.1.2 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 zowel hetzelfde niveau als het huidige maaiveld (i.e. onmiddellijk onder de teelaarde), als in een bedekte toestand onder een plaggendek (Zcm-bodem).

Prehistorische artefactensites uit het jong- en finaalpaleolithicum als het mesolithicum kennen op natuurlijk bodems een verticale spreiding vanaf de A-horizont tot (de top van) de B-horizont. Deze verticale verspreiding – die zich manifesteert in een diffuse band van 30 tot 70 cm dik – ontstaat doordat materiaal dat oorspronkelijk aan de oppervlakte lag, door bodemvormingsprocessen langzaam door de top van het sediment zakt.²⁹ De spreiding is unimodaal, wat inhoudt dat het grootste aantal artefacten in de E-horizont aangetroffen wordt. Als gevolg van de grotere dichtheid van de B-horizont door humus, sesquioxiden en/of lutumaanrijking, vormt deze horizont als het ware een barrière, zodat artefacten zich niet verder of slechts beperkt naar beneden verplaatsen ten gevolge van pedologische processen. Hierdoor geldt de B-horizont als ondergrens van de verticale spreiding van de artefacten.³⁰ Sec genomen kan gesteld worden dat indien er een min of meer intacte B-horizont aanwezig is, de verwachting op prehistorische artefactensites gehandhaafd kan blijven.

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

Uit historische bronnen is gebleken dat het onderzoeksgebied de laatste eeuwen gedeeltelijk bebouwd was en hoofdzakelijk in gebruik was als veld en weiland. Akkererosie kan een nefaste invloed gehad hebben op eventueel aanwezige archeologische sites. Ook de afbraak van 19^{de} -eeuwse gebouwen zal een impact gehad hebben. Deze impact is momenteel grotendeels onbekend.

Hiertegenover staat dat een plaggendek – indien aanwezig – vaak zorgt voor een conservering van onderliggende archeologische vindplaatsen.

²⁹ Deeben 1999, 11.

³⁰ Van Bosch & Alma 2019, 14-15.

3.2 Impact van de geplande werken

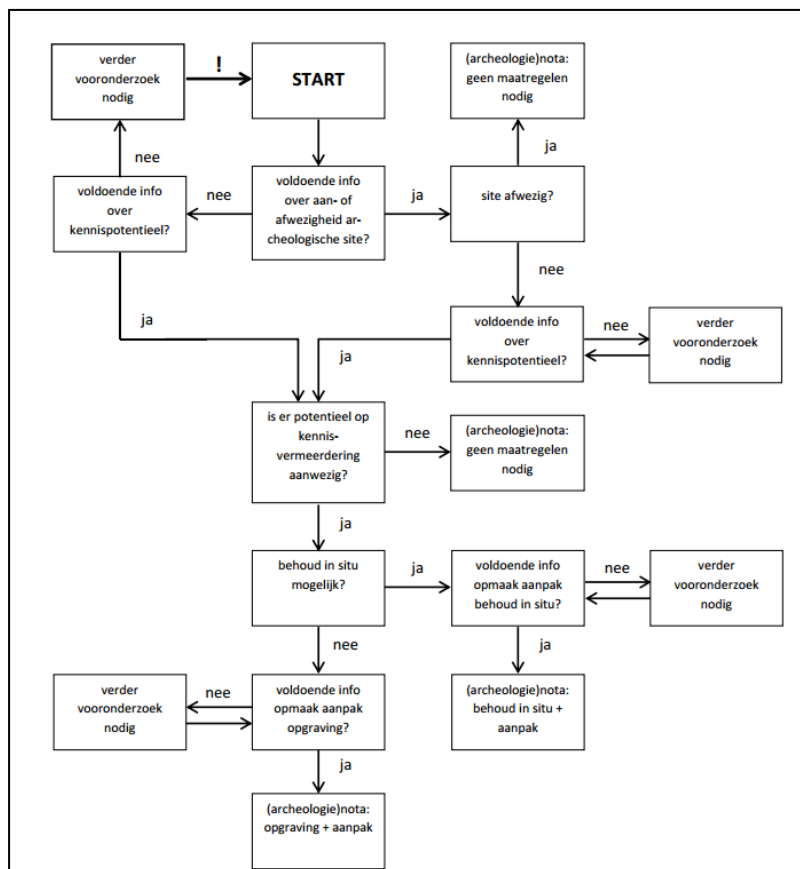
De initiatiefnemer plant op de hoek tussen de Heidestraat en de Groenhoekstraat, op de perceelnummers Beringen, 6^{de} afd. Beverlo sie. B, 1121H, 1125E, 1128B en 1129C, een verkaveling met zeventien loten.

De geplande werken omvatten de sloop van bestaande constructies, de aanleg van nutsleidingen, de bouw van 16 wooneenheden en omgevingsaanleg op de loten.

Nergens binnen het project kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

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



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

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

Verder vooronderzoek is bijgevolg noodzakelijk.

Aangezien het niet mogelijk is om voorafgaand aan de omgevingsvergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek uit te voeren, dient dit te worden gerealiseerd in een zogenaamd **uitgesteld traject**.

3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie

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

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

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

Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen:

- Mogelijk aangezien het terrein grotendeels als akkerland/weiland wordt gebruikt.
- 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.
- Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en op een niet destructieve en kostenbesparende wijze zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- De aanwezigheid van een pluggenbodem kan een vertekend beeld opleveren in verband met eventueel aanwezige archeologische sites: de ingezamelde vondsten kunnen immers samen met de pluggen om de site zijn aangebracht.

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.

Verkenkend archeologisch booronderzoek:

- Is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Enkel van toepassing na het detecteren van een paleobodem.

- 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 geselecteerd voor:

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

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd om de gaafheid van de bodem na te gaan en de diepte van eventueel aanwezige archeologische niveaus te bepalen.

Op basis van de bekomen informatie wordt dan 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.

Voor de onderzoeksvragen per type vooronderzoek, evenals de te hanteren onderzoekstechnieken, verwijzen we naar het Programma van Maatregelen.

4. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,06 ha groot gebied - kadastraal genend als Beringen, 6^{de} afdeling Beverlo, sectie B, percelen 1121H, 1125E, 1128B en 1129C - in Beverlo (deelgemeente van Beringen, prov. Limburg) de ontwikkeling van een nieuwe verkaveling in 17 loten.

Het onderzoeksgebied situeert zich op de hoek tussen de Groenhoekstraat en de Heidestraat in het gehucht Korspel, een voormalig straatdorp tussen Beverlo en de Staleikerheide (militair domein) dat tot de deelgemeente Beverlo behoort.

Het onderzoeksgebied is geografisch gesitueerd in de Vallei van de Grote Nete, in de Zuiderkempen, in het overgangsgebied tussen het Kempens Plateau in het noordoosten en het Glacis van Beringen-Diepenbeek.

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

De quartairprofieltypekaart geeft aan dat ter hoogte van het onderzoeksgebied de *Formatie van Wildert* voorkomt.

Op de bodemkaart worden het centrale en westelijke deel van het terrein ingenomen door matig droge plaggenbodems (Zcm). In het noordoostelijke deel komen matig natte zandbodems (Zdc) voor. In het zuidelijke deel wordt een OB-bodem weergegeven.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen gedeeltelijk bebouwd is geweest en in gebruik als veld en weiland was.

Op het onderzoeksgebied werd tot heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke nabijheid (< 250 m) van het onderzoeksgebied liggen er geen CAI-locaties. Ca. 350 m ten noorden ligt de indicator van de 17^{de} -eeuwse schans van Korspel. Ca. 650 m ten noorden werd tijdens een metaaldetectie het insigne van het bataljon 'Bevrijding' 'fidelitas te superbia' uit WO I aangetroffen. Redoutes ter bescherming van het militaire kamp van Beverlo zijn gekarteerd ca. 2 km ten O van ons gebied. Vanaf de metaaltijden en de Romeinse tijd zijn er CAI-locaties bekend ten westen van het onderzoeksgebied t.h.v. de kern van Beverlo.

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

De geplande werken omvatten de sloop van bestaande constructies, de aanleg van nutsleidingen, de bouw van 16 wooneenheden en omgevingsaanleg op de loten.

Nergens binnen het project kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

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.

Aangezien het niet mogelijk is om voorafgaand aan de omgevingsvergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek uit te voeren, dient dit te worden gerealiseerd in een zogenaamd **uitgesteld traject**.

