



Rapport Nr. 0780

# Archeologienota

Beringen – Neusenbergh  
Verslag van Resultaten

**Titel**

Archeologienota Beringen - Neusenbergh: Verslag van Resultaten

**Auteur(s)**

Bram J. L. van Arnhem & Jeroen Verrijckt

**Erkende archeoloog**

2015/00053

Jeroen Verrijckt

**Projectnummer J. Verrijckt**

2020-1085

**Projectnummer Onroerend Erfgoed**

2021H179

**Plaats en datum**

Beerse, 29 oktober 2021

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

# Inhoud

---

|       |                                                    |    |
|-------|----------------------------------------------------|----|
| 1     | Bureauonderzoek.....                               | 1  |
| 1.1   | Beschrijvend gedeelte .....                        | 1  |
| 1.1.1 | Administratieve gegevens .....                     | 1  |
| 1.1.2 | Onderzoeksopdracht .....                           | 5  |
| 1.1.3 | Juridisch kader.....                               | 5  |
| 1.1.4 | Randvoorwaarden .....                              | 6  |
| 1.2   | Werkwijze en strategie.....                        | 6  |
| 1.3   | Aanleiding .....                                   | 7  |
|       | Huidige situatie en gekende verstoringen .....     | 7  |
|       | Geplande werken en bodemingrepen .....             | 8  |
| 1.4   | Assessmentrapport.....                             | 11 |
| 1.4.1 | Topografische situering .....                      | 11 |
| 1.4.2 | Landschappelijke en hydrografische situering ..... | 11 |
| 1.4.3 | Geologische situering .....                        | 15 |
| 1.4.4 | Bodemkundige situering .....                       | 15 |
| 1.4.5 | Historische bronnen .....                          | 25 |
| 1.4.6 | Cartografische bronnen .....                       | 26 |
| 1.4.7 | Archeologisch bronnen .....                        | 43 |
| 1.5   | Besluit .....                                      | 50 |
| 1.5.1 | Beantwoording onderzoeksvragen .....               | 50 |
| 1.5.2 | Archeologische verwachting .....                   | 52 |
| 1.5.3 | Potentieel op kennisvermeerdering .....            | 54 |
| 1.5.4 | Afweging noodzaak verder vooronderzoek .....       | 54 |
| 1.5.5 | Samenvatting .....                                 | 55 |
| 2     | Lijst met figuren .....                            | 56 |
| 3     | Lijst met tabellen.....                            | 56 |
| 4     | Plannenlijst .....                                 | 56 |
| 5     | Bibliografie .....                                 | 61 |
| 6     | Bijlagen.....                                      | 62 |

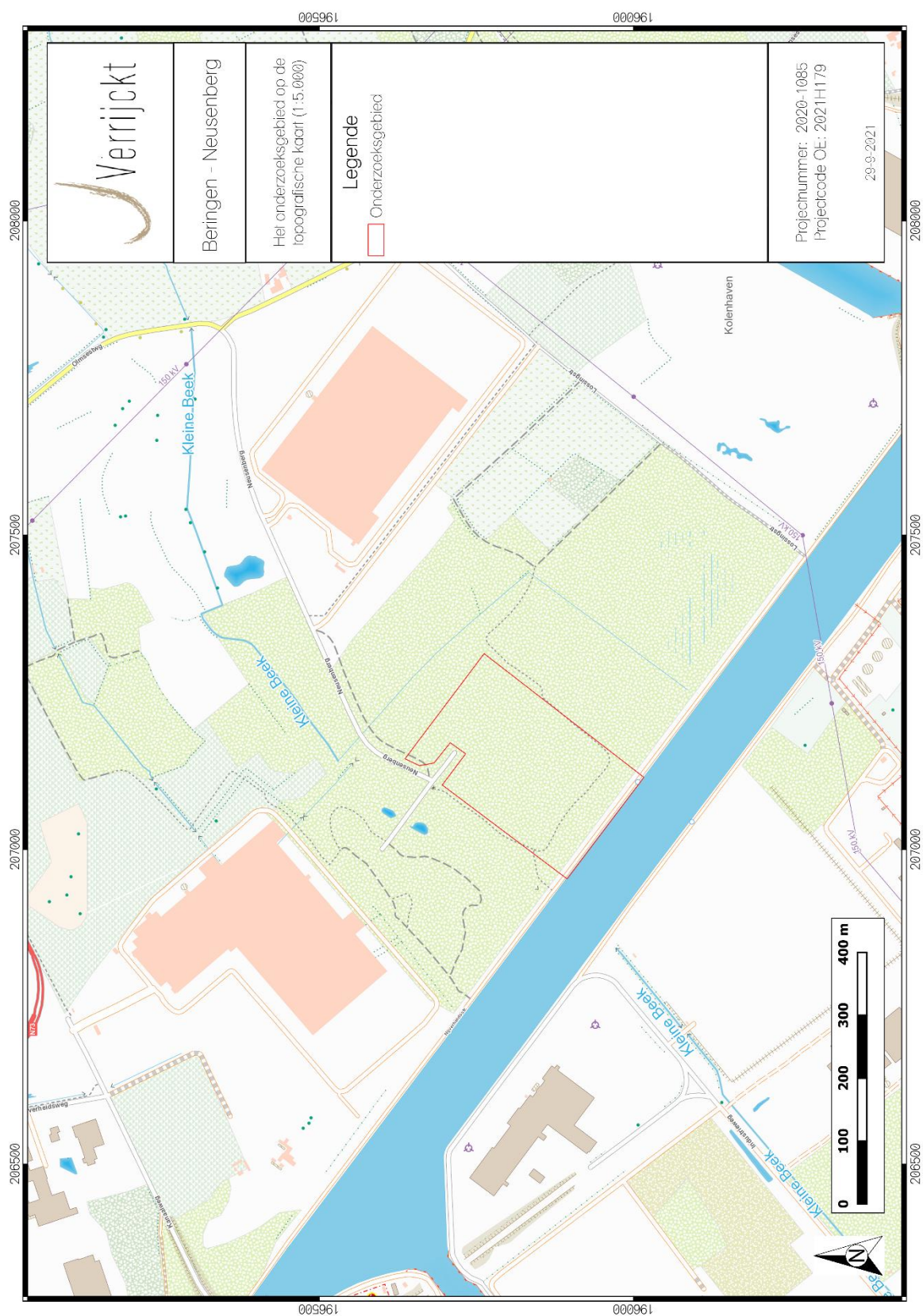


# 1 Bureauonderzoek

## 1.1 Beschrijvend gedeelte

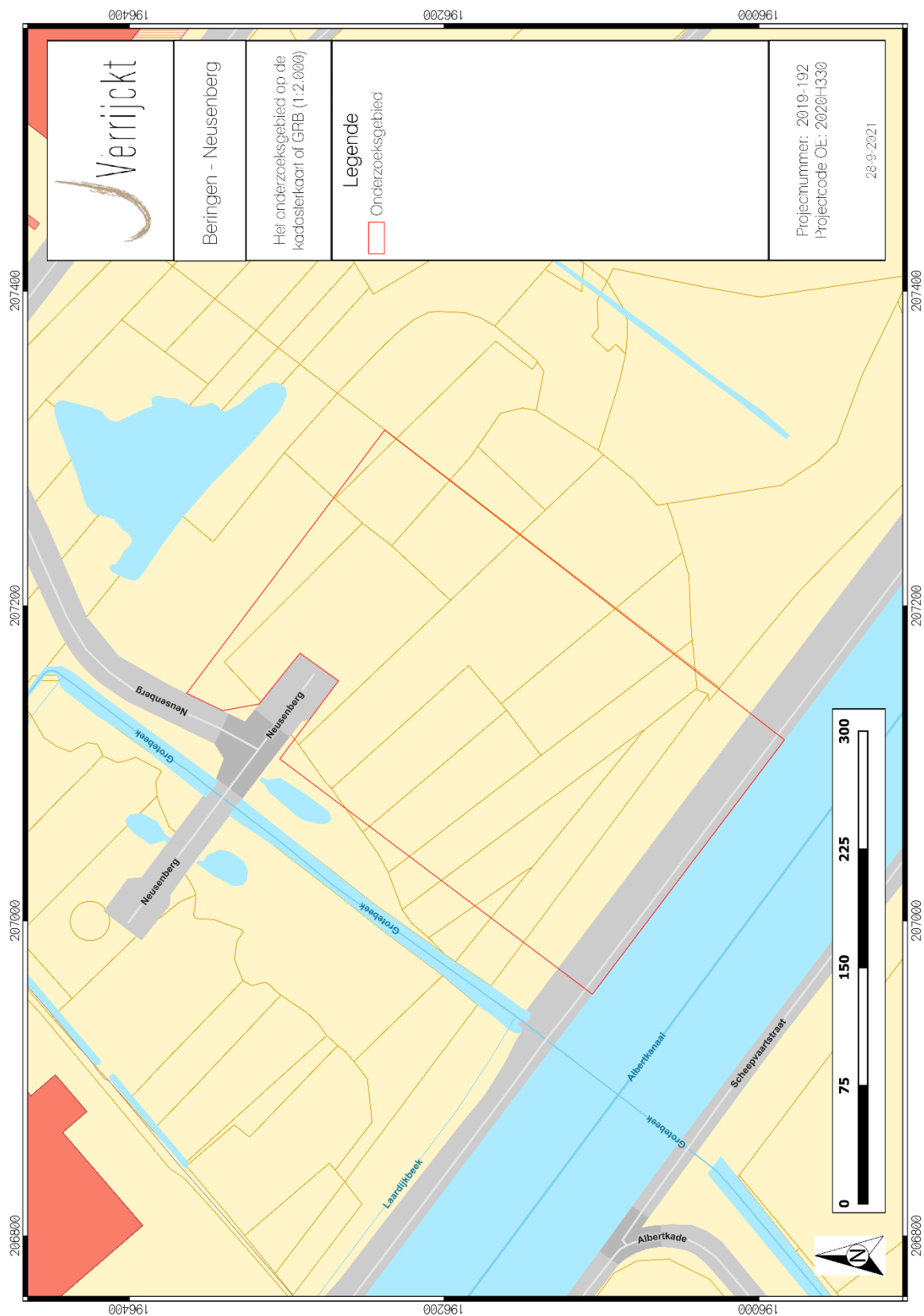
### 1.1.1 Administratieve gegevens

|                               |           |                                                                    |
|-------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| Projectcode J. Verrijckt      |           | 2020-1085                                                          |
| Projectcode Onroerend Erfgoed |           | 2021H179                                                           |
| locatie                       | Provincie | Limburg                                                            |
|                               | Gemeente  | Beringen                                                           |
|                               | Straat    | Neusenbergh                                                        |
| Kadastrale gegevens           | Gemeente  | Beringen                                                           |
|                               | Afdeling  | 2 <sup>de</sup> Afdeling                                           |
|                               | Sectie    | Sectie A                                                           |
|                               | Percelen  | 119c, 121c, 122a, 124, 125d, 132a, 133/2, 133b, 134c, 135a en 136d |
| Coördinaten                   | Noord     | X: 207144.496<br>Y: 196363.546                                     |
|                               | Oost      | X: 207311.667<br>Y: 196238.058                                     |
|                               | Zuid      | X: 207114.872<br>Y: 195984.637                                     |
|                               | West      | X: 206953.731<br>Y: 196106.104                                     |
| Oppervlakte onderzoeksgebied  |           | 52 094 m <sup>2</sup>                                              |
| Oppervlakte bodemingreep      |           | 52 094 m <sup>2</sup>                                              |
| Erkend Archeoloog             |           | 2015/00053 Jeroen Verrijckt                                        |



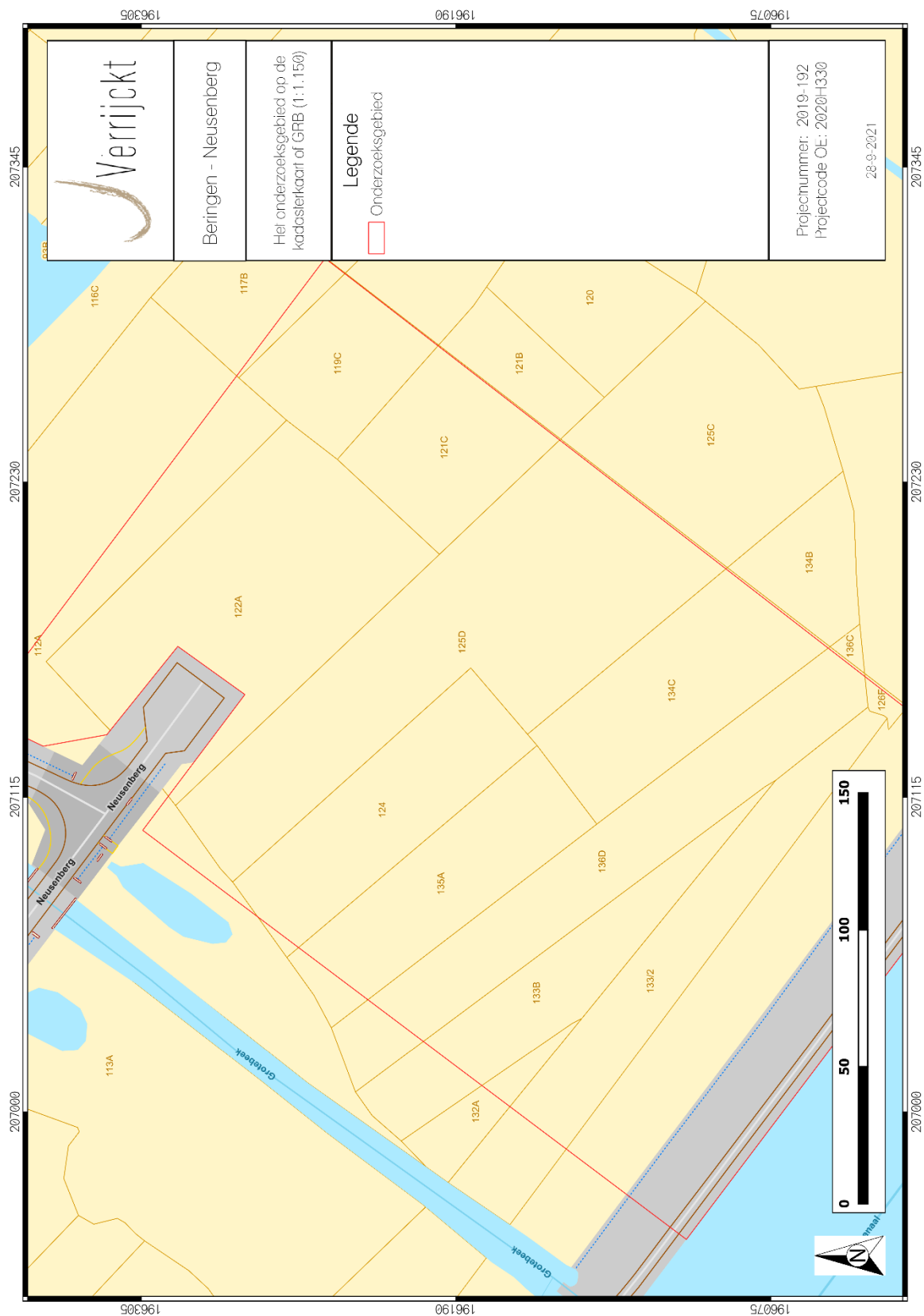
Figuur 1: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart (1:5.000)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2021a



Figuur 2: Het onderzoeksgebied op de kadastrale kaart of GRB (1:1.500)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> AGIV 2021d



Figuur 3: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart of GRB (1:1.150)<sup>3</sup>

<sup>3</sup> AGIV 2021d

### 1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een bedrijfszone aan de Neusenbergt te Beringen. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014<sup>4</sup>.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het onderzoeksgebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het onderzoeksgebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het onderzoeksgebied kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota in akte is genomen is door het agentschap Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

### 1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaand aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

---

<sup>4</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient in akte genomen te worden door het agentschap Onroerend Erfgoed en vervolgens bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het onderzoeksgebied wordt een bedrijfszone gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied 52 094 m<sup>2</sup> en bedraagt de bodemingreep 52 094 m<sup>2</sup>. Het onderzoeksgebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.<sup>5</sup>

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 5.000m<sup>2</sup> of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

#### *1.1.4 Randvoorwaarden*

Niet van toepassing.

## **1.2 Werkwijze en strategie**

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het onderzoeksgebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het onderzoeksgebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het onderzoeksgebied kan worden vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto

---

<sup>5</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019



- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het onderzoeksgebied uitgevoerd. Hierbij worden zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het onderzoeksgebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.<sup>6</sup>

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart
- Kaarten van de Nederlanden

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

## 1.3 Aanleiding

### *Huidige situatie en gekende verstoringen*

Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn, met uitzondering van het parallel aan het Albertkanaal lopende jaagpad en het zuidwestelijke uiteinde van de Neusenbergh, geen bebouwing en/of verstoringen gekend. Het onderzoeksgebied is vandaag in gebruik als een groenzone, bestaande uit meerdere met heide en bomen begroeide percelen die her en der doorkruist worden door een wandelpad. Nabij de noordwestelijke rand van het onderzoeksgebied is bij de aanleg van de Neusenbergh een infiltratiebekken aangelegd. Van bovengenoemde verstoringen zijn geen verstoringsdieptes gekend.

Verder zijn er binnen het plangebied tot een diepte van 160 cm-mv opgehoogde gronden aanwezig met sterk vermengde glauconiethoudende zandlaag waarin restanten van leem, klei, veen en alluviale beekafzettingen aanwezig waren. Deze resultaten kwamen voort uit een terreinverkenning door Studiebureau Archeologie nv in 2013<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> CARTESIUS 2021

<sup>7</sup> MYNGHEER en YPERMAN 2021, p. 17; VAN LIEFFERINGE et al. 2013, p. 43.

Alle plannen met de huidige toestand en de toekomstige toestand die werden aangeleverd door de opdrachtgever, worden in bijlage toegevoegd aan deze archeologienota.

### *Geplande werken en bodemingrepen*

Binnen het onderzoeksgebied plant de opdrachtgever de bouw van een bedrijfszone bestaande uit een kantoorgebouw met werkhuis, een overdekte werk- en opslagplaats. Deze gebouwen zullen worden aangevuld met twee tankzones: één voor graafmachines en één voor vrachtwagens, verschillende parkingzones, waaronder één voor auto's, één voor machines en vrachtwagens, een betoncentrale, een onverhard werkerf en twee weegbruggen. Nabij het Albertkanaal wordt een overslagzone voor schepen voorzien. Hiervoor dient de aanwezige betonnen wand van het Albertkanaal, waar nodig, eerst hersteld en vervolgens verstevigd te worden. Ten noorden en ten zuiden van het uiteinde van de Neusenbergh zouden twee infiltratiebekkens aangelegd worden. Nadien zouden deze samen met de directe omgeving rond beide bekkens ingericht worden als een kleinschalige groenzone. Twee verharde toegangen, één voor dagverkeer en één voor nachtverkeer, fungeren als ingang van de bedrijfszone.

De precieze verstoringsdieptes van de gebouwen zijn op heden nog niet gekend, al lijken de diepste ingrepen, met uitzondering van het plaatsen van regenwaterputten, beperkt te blijven tot <120 cm-mv. Voor het funderen van het kantoorgebouw met werkhuis, de overdekte werk- en opslagplaats zal gebruikgemaakt worden van paalfunderingen. Het aantal, de oppervlakte en de diepte van de paalfunderingen varieert van gebouw tot gebouw. Algemeen kan aangenomen worden dat paalfunderingen op een diepte van > 80 cm -mv. worden aangelegd. Tevens is te zien op de snede van het kantoorgebouw met werkhuis dat ter hoogte van de trappenhal de diepste uitgraving, dieper dan de geplande funderingen, zal plaatsvinden, tot 120 cm-mv (Figuur 6).

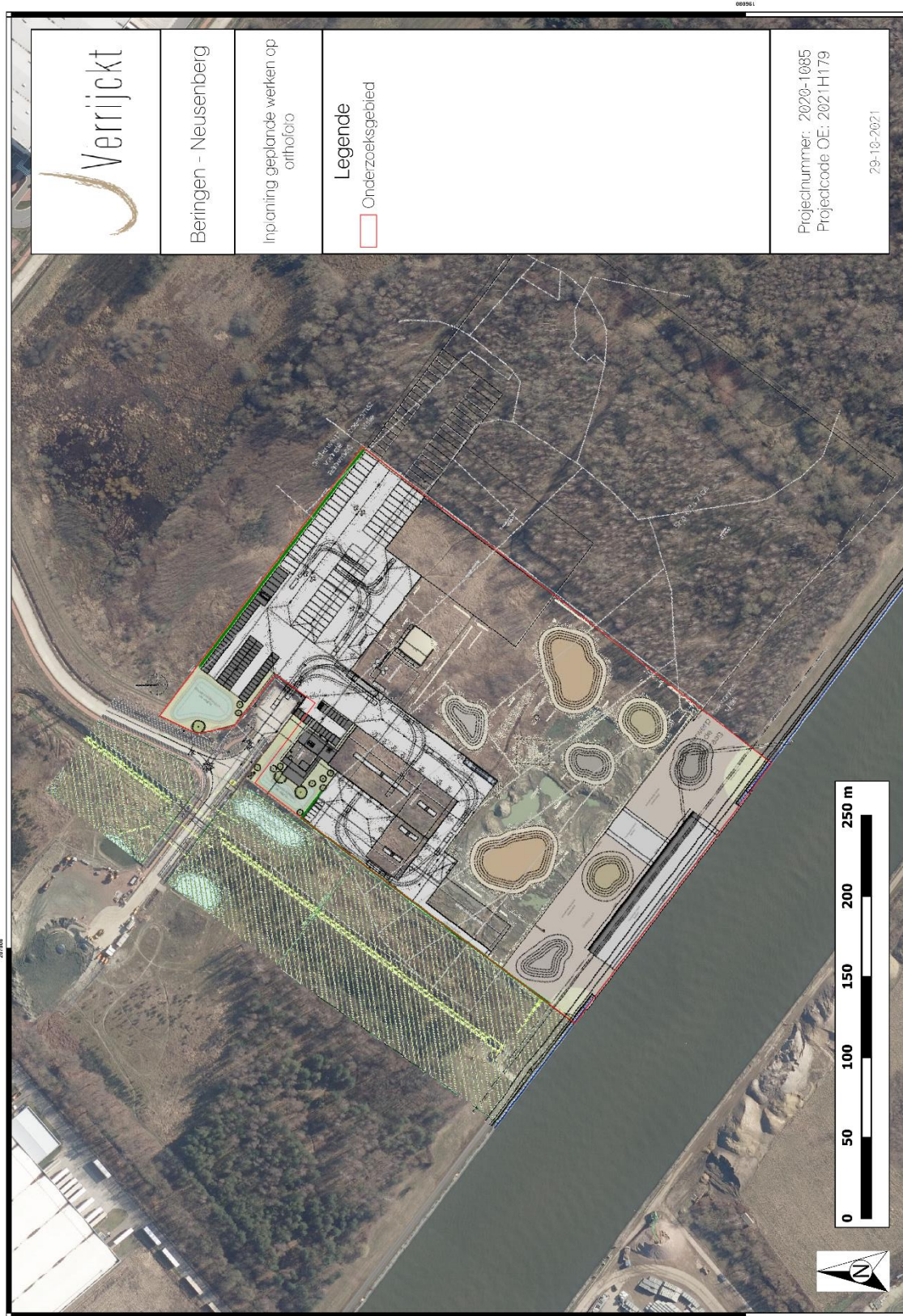
De bureelcontainers zullen bovengronds geplaatst worden.

De overblijvende gebouwen zullen, afhankelijk van de situatie, met behulp van rechtstreekse of strookfunderingen opgetrokken worden. Voor beide funderingssoorten wordt doorgaans een minimale diepte van 80 cm -mv. (vorstvrije zone) gehanteerd. Verhardingen zullen tot een diepte van 40 cm à 50 cm -mv. gefundeerd worden. De aanleg van nutsvoorzieningen gebeurt op een diepte van minstens 80 cm -mv (vorstvrije zone). Bij het werkhuis worden eveneens 8 regenwaterputten aangelegd met een volume van 10.000L. Gemiddeld bedraagt de uitgraafdiepte van dergelijke putten ca. 2,5 m-mv.

Aangezien er binnen het plangebied een opgehoogde laag van ca. 1,6 m-mv aanwezig is, zal het merendeel van de geplande werken niet raken aan eventueel bewaarde archeologische niveaus. Diepere ingrepen, zoals het plaatsen van regenwaterputten tot 2,5 m-mv zijn wel nefast voor eventuele archeologische waarden, doch gaat het slechts om enkele lokale, verstorende ingrepen.

Gedetailleerde plannen zijn toegevoegd in bijlage.

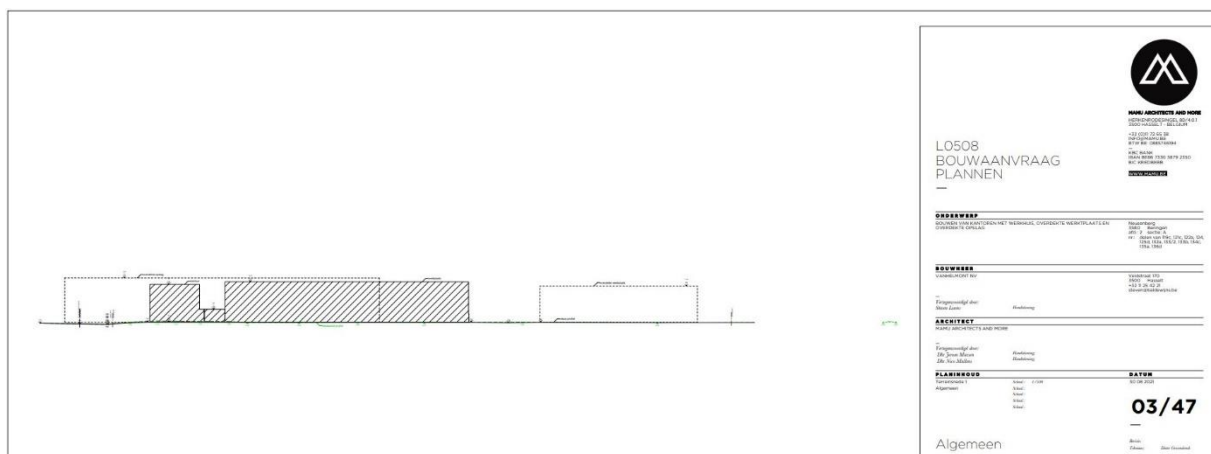




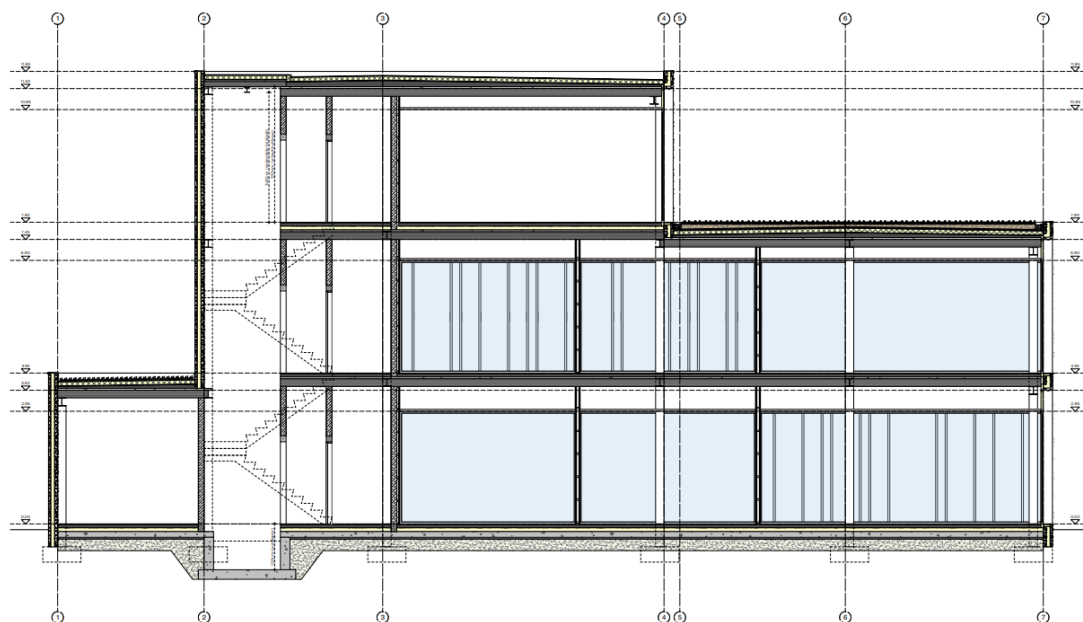
Figuur 4: Het onderzoeksgebied met weergave van toekomstige inplanting<sup>8</sup> op orthofoto (1:1.500)<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.

<sup>9</sup> AGIV 2021e



Figuur 5: Een terreinprofiel van de geplande werken (1: 500)



Figuur 6: Snede kantoorgebouw met werkhuis

## 1.4 Assessmentrapport

### 1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het onderzoeksgebied is weergegeven op Figuur 1.

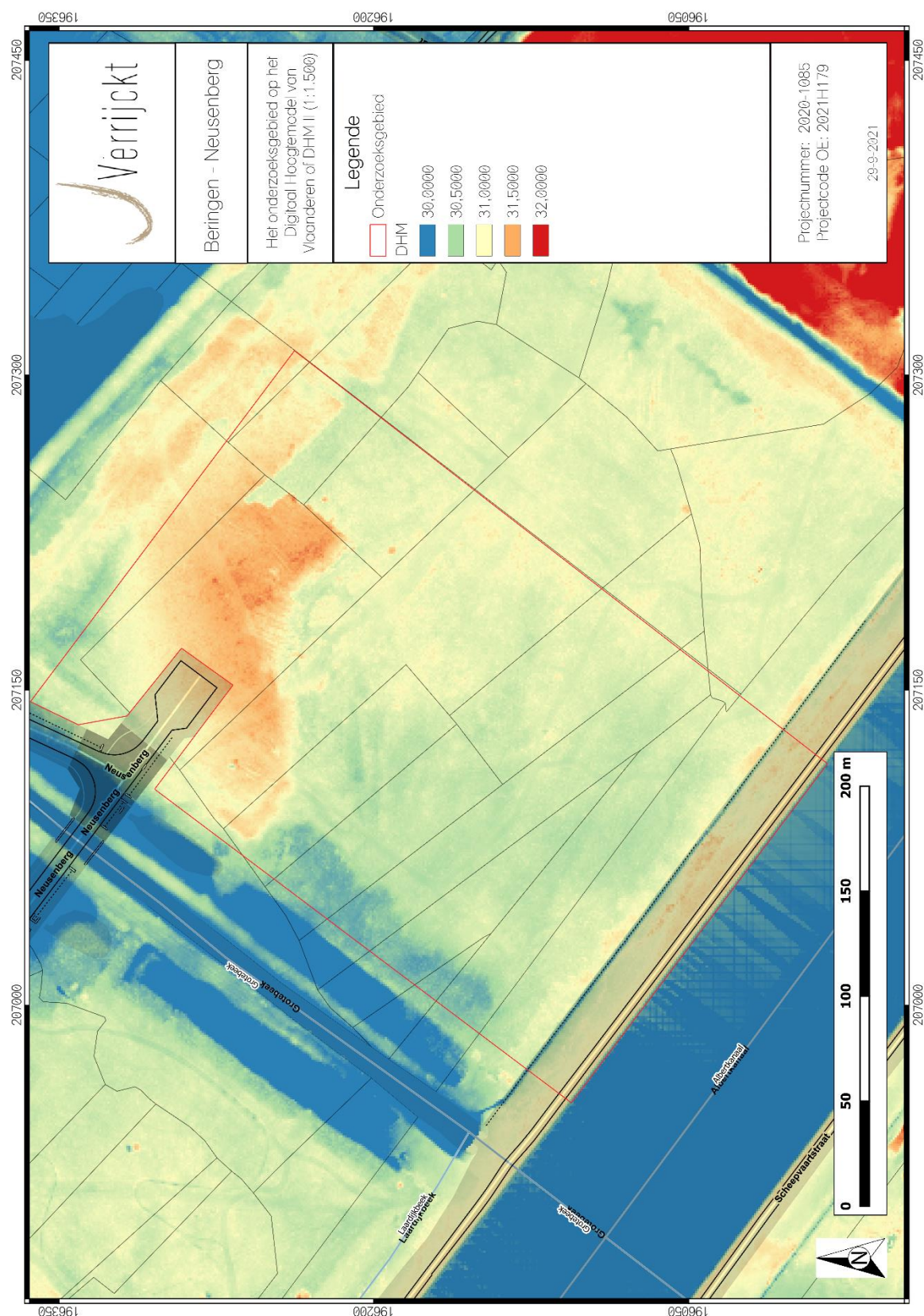
Het onderzoeksgebied situeert zich aan het zuidoostelijke uiteinde van de Neusenbergt te Beringen (Prov. Limburg). Het te onderzoeken plangebied is naar het noordoosten, het zuidoosten en het noordwesten omgeven door verscheidene bos- en/of heiderijke percelen. In het zuidwesten wordt het onderzoeksgebied begrensd door het kunstmatig aangelegde Albertkanaal. Het onderzoeksgebied is op ca. 3,8 km (in vogelvlucht) gelegen van het centrum van de gemeente Beringen, op ca. 2,6 km (in vogelvlucht) van de voormalige koolmijn van Beringen en op ca. 2,8 km (in vogelvlucht) van het centrum van Beverlo, een deelgemeente van de gemeente Beringen. Het te onderzoeken gebied bevindt zich op de grens tussen de omvangrijke industriezones van Tessenderlo en Beringen aan het Albertkanaal in het zuidwesten en de stedelijke omgeving van Beverlo en Beringen in het noordoosten en het oosten. Het onderzoeksgebied vormt samen met enkele andere verspreid gelegen percelen de laatste groenzones binnen de reeds aangehaalde omvangrijke industriezone.

### 1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het onderzoeksgebied kent een hoogte tussen 30,55 m +TAW en 31,53 m +TAW. De noordelijke en de noordoostelijke zone van het onderzoeksgebied is hoger gelegen dan de centrale en de zuidelijke zone. Het te onderzoeken plangebied helt derhalve geleidelijk aan af in de richting van het Albertkanaal. Het te onderzoeken plangebied is gelegen tussen de hoger gelegen zone van het Kempens Plateau in het noordoosten en de lager gelegen zone van de Demer in het zuidwesten. De dichtstbijzijnde waterlopen vormen het Albertkanaal, de Grote Beek en de Laardijkbeek. Het kunstmatig aangelegde Albertkanaal (1930-1939) loopt van het zuidoosten naar het noordwesten en begrenst het onderzoeksgebied in het zuidwesten. De van het noordoosten naar het zuidwesten lopende Grote beek ontspringt nabij de Korpelheidestraat te Beverlo, een deelgemeente van Beringen en stroomt zo via de noordwestelijke rand van het onderzoeksgebied, op ca. 43 m afstand, (in vogelvlucht), van oost naar zuidwesten, in de richting van het Albertkanaal, alwaar deze onder het kanaal doorloopt.

De Grote Beek stroomt vervolgens in zuidwestelijke richting verder, waar deze ter hoogte van het gehucht Molenstede (Diest) samenvloeit met de Kleine Beek en het Zwart Water gaan uitmaken. De Laardijkbeek kent zijn oorsprong nabij de Laardijkstraat (Beverlo) vanwaar deze in een boog, van oosten naar het zuidwesten, in de richting van het onderzoeksgebied loopt om uiteindelijk, op ca. 42 m afstand (in vogelvlucht), nabij de westelijke hoek van onderzoeksgebied uit te monden in de Grote Beek. Met uitzondering van het Albertkanaal, maken beide beken deel uit van het grote(re) riviersysteem van de Demer die water afvoert van de hoger gelegen zone in het noordoosten naar de lager gelegen zone in het zuidwesten.

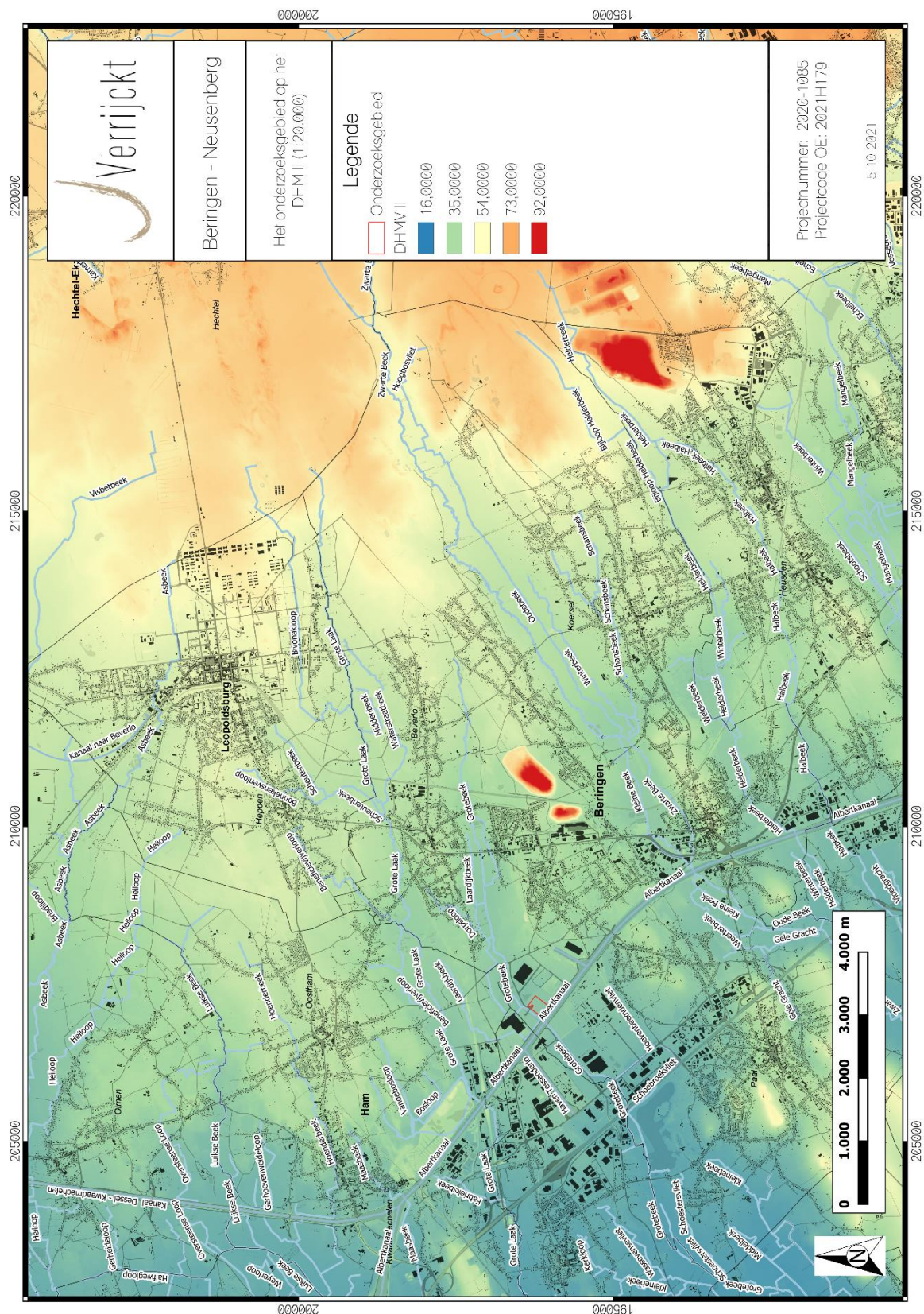




Figuur 7: Het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen of DHM II (1:1.500)<sup>10</sup>

<sup>10</sup> AGIV 2021b





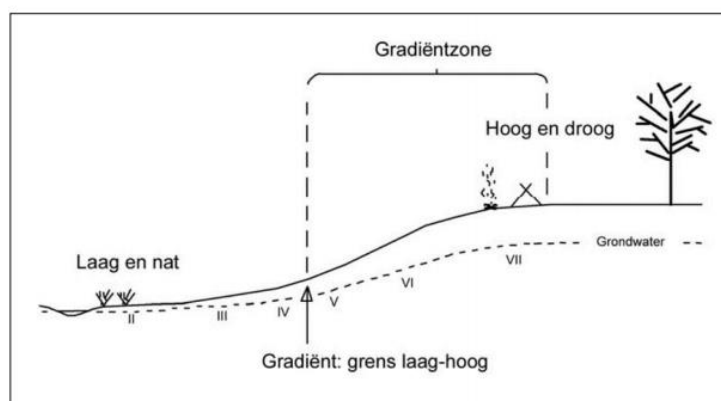
Figuur 8: Het onderzoeksgebied op het DHM II (1:50.000)<sup>11</sup>

<sup>11</sup> AGIV 2021b

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. 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.

Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied niet gelegen is in een gradiëntzone.



Figuur 9: Illustratie gradiëntzone

Geomorfologisch behoort het onderzoeksgebied tot het Pediment of het Glacis van Diepenbeek-Beringen. Dit is een NW-ZO gerichte strook die gekenmerkt wordt door een zachte helling richting zuidwesten. Het wordt gekenmerkt door een licht golvend oppervlak door insnijdingen van de rivieren die het Kempens Plateau draineren. De rivieren hebben brede en zeer vochtige alluviale vlaktes met talrijke vijvercomplexen.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> DE MOOR & MOSTAERT 1993

### 1.4.3 *Geologische situering*

#### *Paleogeen en Neogeen (Tertiair)*

De omgeving van het onderzoeksgebied wordt op de tertiair geologische kaart gesitueerd ter hoogte van de Formatie van Diest. Deze formatie bestaat uit een bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes. Het zand is meestal limonietisch geelbruin en aaneengekit tot zandsteenbrokken door verwerking. In deze zandsteenbanken is duidelijk een gekruiste gelaagdheid herkenbaar, met soms afdrukken van schelpen. De zanden van Diest worden gekenmerkt door vele fossiele bioturbaties. Plaatselijk kunnen ze zeer rijk zijn aan mica of wat ligniethoudend zijn. Naar onder toe worden ze fijner en kleirijker, met aan de basis vaak een grind van blauwzwarte vuursteenkijlen. Soms zijn er sterk verweerde wit verkleurde silexkeijles in dit grind aanwezig. De afzetting van de Formatie van Diest is gebeurd in het boven-Mioceen.

#### *Quartair 1/200.000*

Op de Quartairgeologische kaart is het onderzoeksgebied grotendeels gekarteerd onder het type 3a. Het betreft fluviatiele afzettingen met organochemische en perimariene inclus (FH), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Hieronder bevinden zich eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan, mogelijk nog vroeg-Holoceen (ELPw), waarbij mogelijk ook hellingsafzettingen van het Quartair aanwezig (HQ) zijn. Het is evenwel ook mogelijk dat deze karteereenheid afwezig is. Onder deze afzetting bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (FLPw).

#### *Quartair 1/50.000*

Het onderzoeksgebied wordt gekarteerd als rivieralluvium ten noorden van de Demer: zandige alluviale afzettingen van het rivierstelsel ten noorden van de Demer. Deze hebben een alluvium dat zandig is (herwerkt zand van de Formatie van Diest, vermengd met dekzand). Hieronder bevinden zich nog oude alluviale afzettingen onder het eolische dekpakket. Dit pakket is in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied gemiddeld 2 tot 4 meter dik, maar is vaak erg dun (minder dan 1m) op de heuveltoppen en soms dik in de dalen (tot 10m). De dikke zand- en zandleemafzettingen bevinden zich op de ZW flanken van de heuvels van het gebied. Het bestaat ten noorden van de Demer voornamelijk uit zand. Ze zijn van eolische oorsprong en gedurende het Weichseliaan afgezet.

### 1.4.4 *Bodemkundige situering*

Binnen het onderzoeksgebied komen volgens de Bodemkaart van Vlaanderen 4 bodemtypes voor: een zeer natte lichte zandleembodem zonder profiel met veen op een geringe tot matige diepte (v-Pfpm) in het noorden, het noordoosten, het noordwesten en het westen, bebouwde zones (OB) in het noorden, het noordwesten en het zuidoosten, opgehoogde gronden (ON) in het zuidwesten en een natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Secy) in het zuiden. Andere bodemtypes in de omgeving van het onderzoeksgebied zijn: zeer natte lichte zandleembodem zonder profiel (Pfpm) in het noorden, het noordwesten en het noordoosten, een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (w-Zdg) in het oosten, het zuidoosten en het noordoosten, bebouwde zones (OB) in het zuiden en het zuidwesten en een droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (w-Zbgc) in het noordwesten en het noorden.

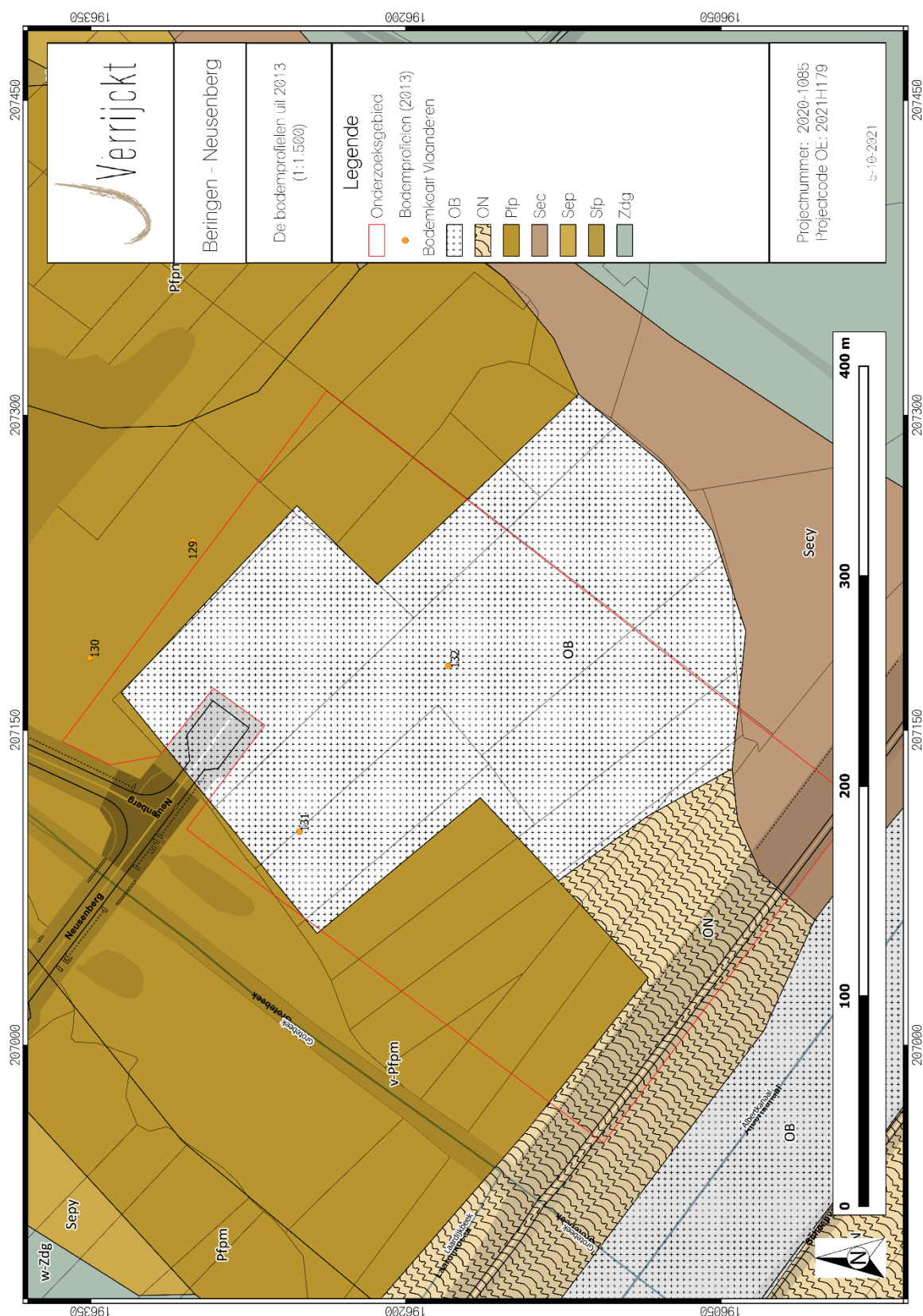
Ter hoogte van het huidige onderzoeksgebied werd in 2013 door de archeologen van Studiebureau Archeologie bvba een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Door de aanwezige bebossing kon er echter niet geboord worden. Uit de daaropvolgende terreinverkenning (zie Figuur 9 en Figuur 10) bleek dat binnen het onderzoeksgebied tot een diepte van 160 cm -mv. opgehoogde gronden (ON) voorkwamen bestaande uit een sterk vermengde glauconiethoudende zandlaag waarin restanten van leem, klei, veen en alluviale beekafzettingen aanwezig waren<sup>13</sup>.

Ten noordoosten van het onderzoeksgebied werden eveneens tot een diepte van 160 cm -mv. opgehoogde gronden (ON) waargenomen. De opgehoogde gronden vertoonden een gelijkaardige opbouw als binnen het onderzoeksgebied.

---

<sup>13</sup> MYNGHEER en YPERMAN 2021, p. 17; VAN LIEFFERINGE et al. 2013, p. 43.





Figuur 10: De bodemprofielen uit 2013 (1:1.500)<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Is gebaseerd op VAN LIEFFERINGE et al., p. 59.



Figuur 11: Een zicht op de opgehoogde gronden (ON) binnen het onderzoeksgebied (© Studiebureau Archeologie bvba)<sup>15</sup>

---

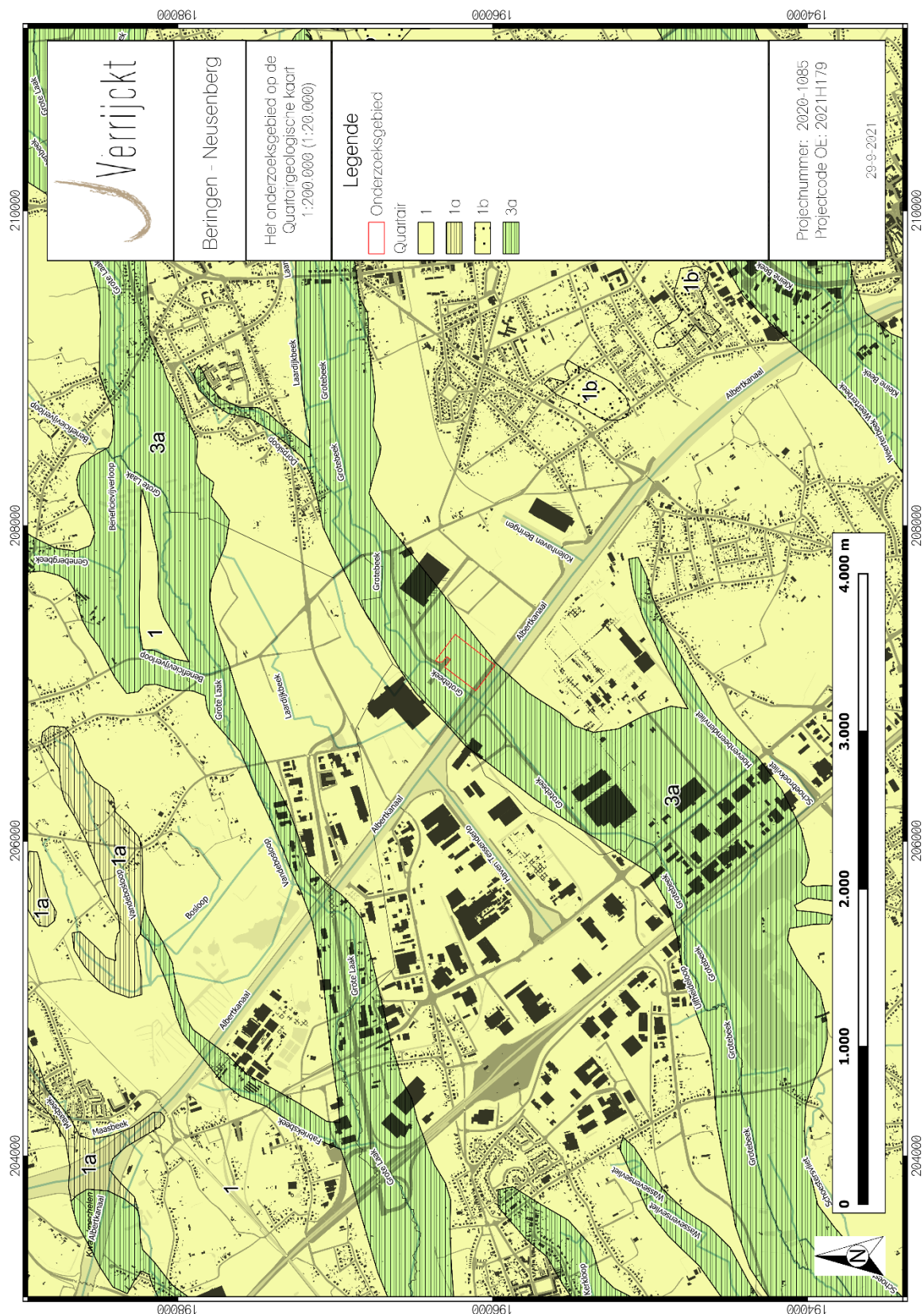
<sup>15</sup> VAN LIEFFERINGE et al., p. 44.





Figuur 12: Het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (1:40.000)<sup>16</sup>

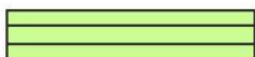
<sup>16</sup> DOV VLAANDEREN 2021b



Figuur 13: Het onderzoeksgebied op de Quartaargeologische kaart 1:200.000 (1:20.000)<sup>17</sup>

<sup>17</sup> DOV VLAANDEREN 2021c

## 3a



|                        |
|------------------------|
|                        |
| <b>FH</b>              |
| <b>ELPw en/of HQ</b> * |
| <b>FLPw</b> ◇          |
|                        |
|                        |
|                        |
|                        |
|                        |
|                        |

\* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

◇ De karteereenheid ontbreekt mogelijk in sommige delen van de beekvalleien buiten de Vlaamse Vallei en haar uitlopers.

**FH** Fluviatiele afzettingen (organochemisch en primariën inclusief), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

**ELPw** Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

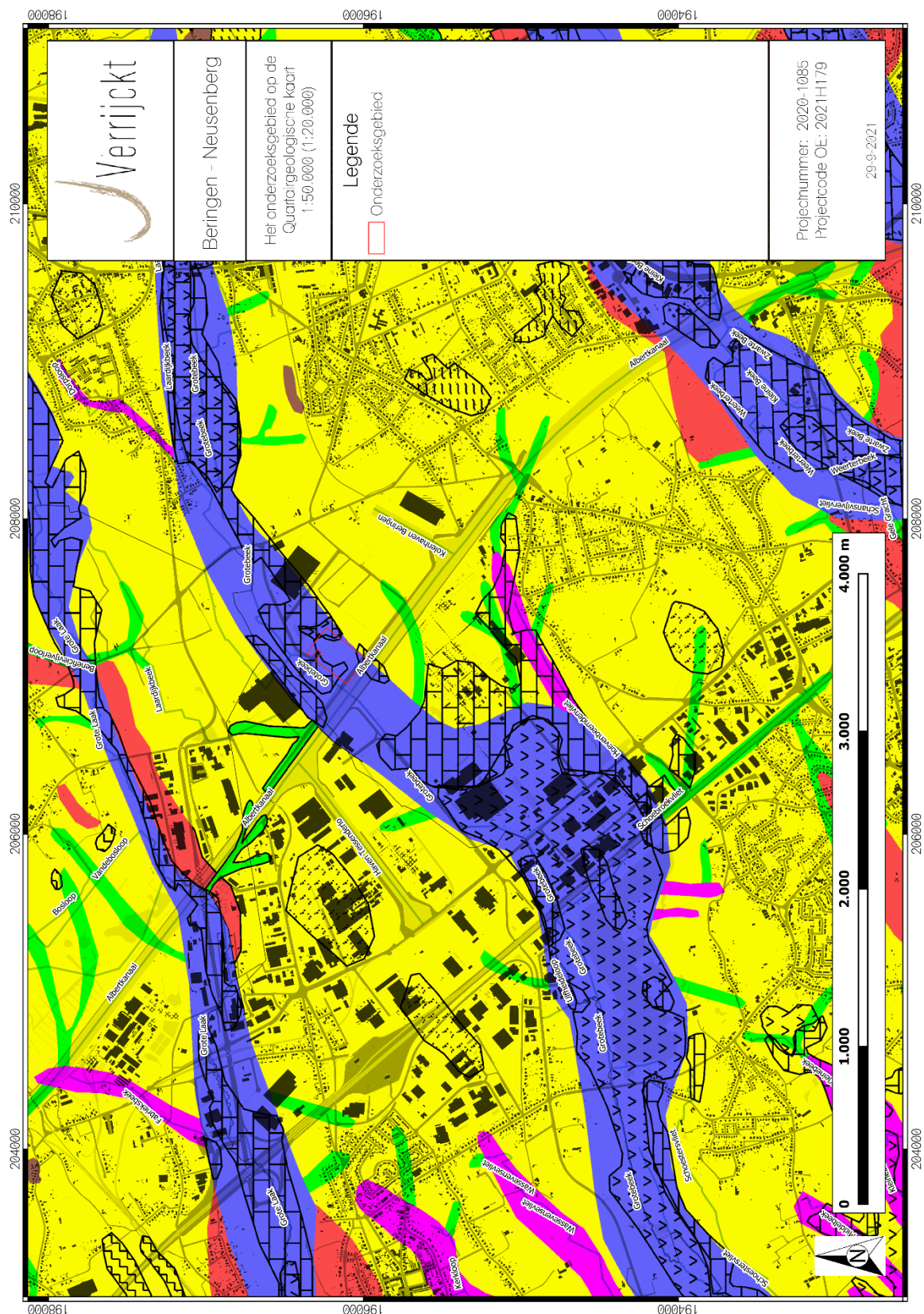
**HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.

**FLPw** Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Figuur 14: De kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het onderzoeksgebied<sup>18</sup>

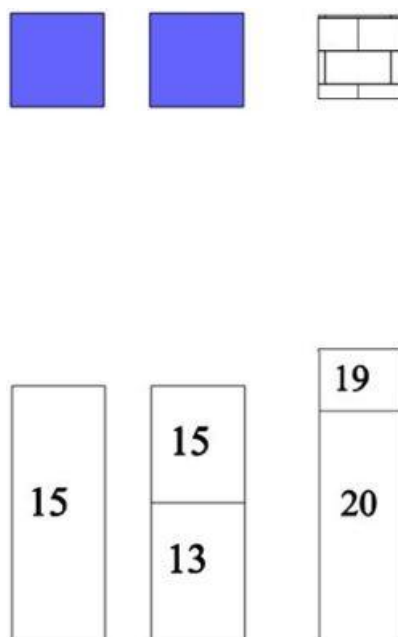
<sup>18</sup> DOV VLAANDEREN 2021c





Figuur 15: Het onderzoeksgebied op de Quartairegeologische kaart 1:50.000 (1:20.000)<sup>19</sup>

<sup>19</sup> DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 16: De kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het onderzoeksgebied<sup>20</sup>

<sup>20</sup> DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 17: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:5.000)<sup>21</sup>

<sup>21</sup> DOV VLAANDEREN 2021a

### 1.4.5 Historische bronnen

Het onderzoeksgebied situeert zich in de hedendaagse gemeente Beringen (prov. Limburg). De oudste vermelding van *Beringe*, de Middelnederlandse term voor Beringen gaat terug tot 1120.

Het grondgebied van de huidige gemeente Beringen, waarvan de naam is afgeleid van het Germaanse *Beringum*, zijnde de woonplaats van (-*ingum*) de lieden van Bero (*bero-*), kwam in de tweede helft van 8<sup>ste</sup> eeuw in het bezit van de Sint-Pietersabdij van Corbie, een Benedictijnerabdij uit Noord-Frankrijk. De abdij stichtte er de Sint-Pietersparochie waarover zij tot halverwege de 16<sup>de</sup> eeuw het patronaatsrecht en de rechten over de tienden behielden. Het toenmalige Beringen bestond uit de gehuchten Paal, Tervant, Heusden, Eversel en Beringen zelf. Het voogdijschap over Beringen kwam toentertijd toe aan de Graven van Loon. Beringen verkreeg in 1261 stadsrechten. Kort nadat de stad Beringen deze rechten ontving, werd ze omwalsd. De stadsversterking bestond uit een aarden omwalling en een met water gevulde gracht. De stadsrechten bleven in handen van de abdij van Corbie tot 1559. Hierna verkreeg de familie de Hansbroeck, de Heren van Ham, het zeggenschap over Beringen.

Beringen lag langs de handelswegen tussen Diest-Venlo en Antwerpen-Keulen en ontwikkelde zich hierdoor tot een regionaal handelscentrum.

Doordat Beringen op de grens van het prinsbisdom Luik en het Graafschap Brabant lag en vanwege zijn strategische positie langs verschillende handelswegen, kreeg ze vaak te maken met doortrekkende troepen in de 15de, 16de en 17de-eeuw. Dit was onder meer in 1654 het geval, toen de troepen van Karel IV van Lotharingen de omgeving teisterden. Beringen kon zijn hoogtepunt van de voorgaande eeuwen niet opnieuw bereiken.

In het begin van de 20ste-eeuw werden er in de omgeving steenkoollagen ontdekt. De mijnindustrie die hierdoor in Beringen ontstond zou voor een aanzienlijke bevolkingstoename zorgen. Het duurde niet lang voor het traditionele heidelandschap in een industrieel complex transformeerde. In 1989 werd de laatste steenkool ontgonnen.

In de jaren 1930 werd het Albertkanaal aangelegd. Het Albertkanaal verbindt Luik met Antwerpen. Op dit deel van het traject liep al een kanaal sinds de tweede helft van de 19de-eeuw dat Hasselt met Turnhout verbond. Met de aanleg van het Albertkanaal werd deze verbreed. De officiële opening van het kanaal vond plaats in 1939. Dit droeg uiteindelijk bij tot de ontwikkeling van de industrie in de omgeving van Beringen. Door de ontwikkeling van de industrie werden er in de buurt verschillende sociale woonwijken ingeplant. Voordien was het landschap voornamelijk bepaald door grote hoeven langs de belangrijkste verbindingswegen.

Bij de gemeentefusies van 1977 werd Beringen samengevoegd met Paal, Koersel en Beverlo.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021a; AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021b



#### 1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

##### *Kaarten van de Nederlanden (1701-1800)*

De Kaarten van de Nederlanden (1701-1800) vormde oorspronkelijk een bundeling van verschillende kaarten van de Nederlanden in boekvorm. De band is echter in loop der tijden verloren gegaan<sup>23</sup>.

Op de kaarten van de Nederlanden situeert het onderzoeksgebied zich nabij een kronkelige waterloop, waarschijnlijk de voorloper van de Grote Beek, die in een ruime bocht om het toenmalige Beringen loopt. Verder valt de ruime afstand van het onderzoeksgebied tot het toen kleinere centrum van Beringen op.

##### *Ferraris (1771-1778)*

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn<sup>24</sup>.

Op de Ferrariskaart ligt het onderzoeksgebied te midden van enkele weilanden. Het onderzoeksgebied wordt doorkruist door twee waterlopen, de voorlopers van de Grote Beek en de Laardijkbeek en maakt deel uit van een lager gelegen natte zone in het landschap in de vorm van zogenaamde meersen. De dichtstbijzijnde bevindt zich op enkele honderden meters naar het zuidoosten. Het betreft hier talrijke vijvers.

Vervolgens worden vier cartografische bronnen uit de 19de eeuw vergeleken.

##### *Atlas der Buurtwegen (1843-1845)*

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen<sup>25</sup>.

<sup>23</sup> CARTESIUS 2021

<sup>24</sup> KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016.

<sup>25</sup> GEOPUNT 2021f.

Op de Atlas der Buurtwegen zien we een ander beeld dan op de Ferrariskaart. De voorloper van de Kleine Beek is op een kleine afstand ten noordwesten van het onderzoeksgebied gelegen. Een eerste weg of straat, *Chemin n: 171*, loopt door de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied en sluit even ten zuidenwesten van het te onderzoeken plangebied aan op een tweede weg of straat, *Chemin n: 212*. Het onderzoeksgebied omvat verscheidene (delen van) genummerde percelen (n: 18), waaronder de percelen met de nummers 35, 36, 37, 38 en 39.

#### *Vandermaelen (1846-1854)*

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778<sup>26</sup>.

Het onderzoeksgebied is op de Vandermaelenkaart gelegen ten zuidoosten van een waterloop, de voorloper van de Grote Beek en te midden van een lager gelegen met gras begroeide natte zone in het landschap (meersen). Enkel een kleine hoek in het noordoosten van het onderzoeksgebied lijkt begroeid te zijn met bomen. Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is voor het eerst het Albertkanaal zichtbaar die het landschap van het zuidoosten naar het noordoosten doorkruist. De meest nabijgelegen weg ligt op een kleine afstand ten oosten van het onderzoeksgebied. Even ten oosten van het onderzoeksgebied zijn nog restanten van het paleo-landschap in de vorm van vennen en stuifduinen zichtbaar.

#### *Topografische kaart 1873, 1904*

Een vierde bron uit de 19de eeuw is de topografische kaart van België uit 1873.

Op de topografische kaarten van 1873 en 1904 verschijnt voor het eerst, ten westen van het onderzoeksgebied, het toponiem *Tervanter Heide*, verwijzende naar de ten westen van het onderzoeksgebied hoger (zie de isohypsen) gelegen, heide- en bosrijke zone. Het te onderzoeken gebied situeert zich nog steeds in een lager (zie de isohypsen) gelegen natte zone. In tegenstelling tot de Vandermaelenkaart, maar in overeenstemming met de Atlas der Buurtwegen wordt het onderzoeksgebied op beide topografische kaarten in het zuiden doorkruist door een weg of een straat die aansluit op de voorloper van het jaagpad langsheen het Albertkanaal.

Vervolgens worden er topografische kaarten uit de 20ste en de 21ste eeuw vergeleken.

#### *Topografische kaart 1939, 1969, 1981 en 1989*

Op de topografische kaarten van 1939, 1969, 1981 en 1989 is een toenemende ontbossing en ontginning van de heidegronden ter hoogte van de *Tervanter Heide* waarneembaar. Beginnende, zo lijkt het, in 1939 met de aanleg van de huidige kolenhaven, gevolgd door een uitbreiding van het wegen- en het spoornetwerk en bebouwing in de jaren 1969, 1981 en 1989. Het onderzoeksgebied is gedurende deze periode, net zoals op de voorgaande kaarten, gelegen te midden natte weilanden (meersen) in een lager gelegen, meer agrarische en groene zone in het landschap. Op de topografische kaarten worden het plangebied duidelijke moerassige gebieden weergegeven.

---

<sup>26</sup> GEOPUNT 2021g.

*Orthofoto 1971, 1979-1990 en 2016*

Op de orthofoto van 1971 bestaat het landschap, aan beide zijde van het Albertkanaal ter hoogte van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk uit wei-, akkerlanden en/of bossen. Pas in periode 1979 en 1990 verschijnen verschillende industrieterreinen aan de overzijde van het Albertkanaal. Wordt de orthofoto van 1979-1990 dan vergeleken met deze van 2016 valt de toename van de het aantal industrieterreinen aan de overzijde van het Albertkanaal en rondom het onderzoeksgebied sterk op. Nabij het onderzoeksgebied wordt in 2016 de Neusenbergh aangelegd.



Figuur 18: Het onderzoeksgebied op de Kaarten van de Nederlanden (1:60.000)<sup>27</sup>

<sup>27</sup> CARTESIUS 2021

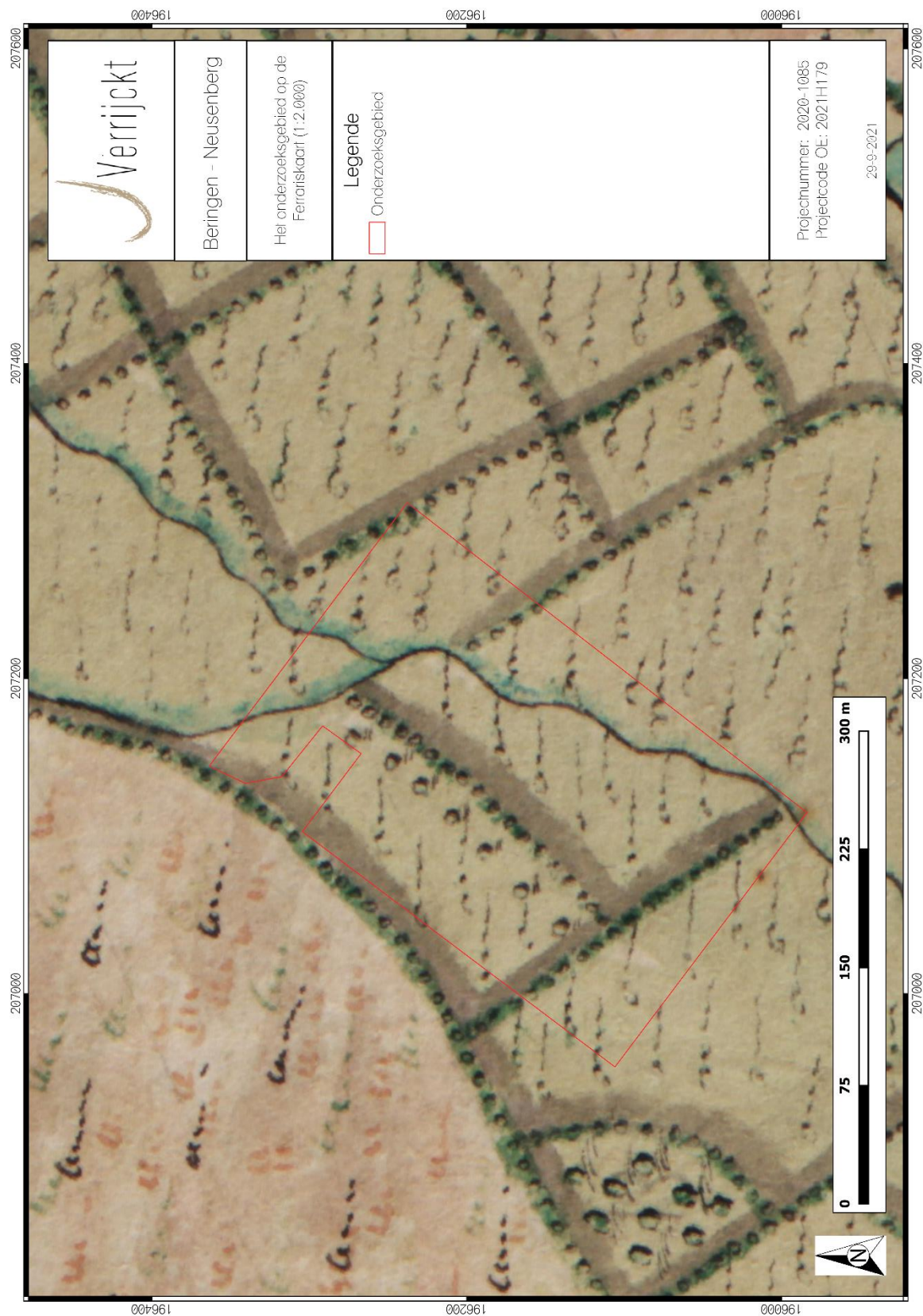




Figuur 19: Het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1:20.000)<sup>28</sup>

<sup>28</sup> GEOPUNT 2021c





Figuur 20: Het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1:2000)<sup>29</sup>

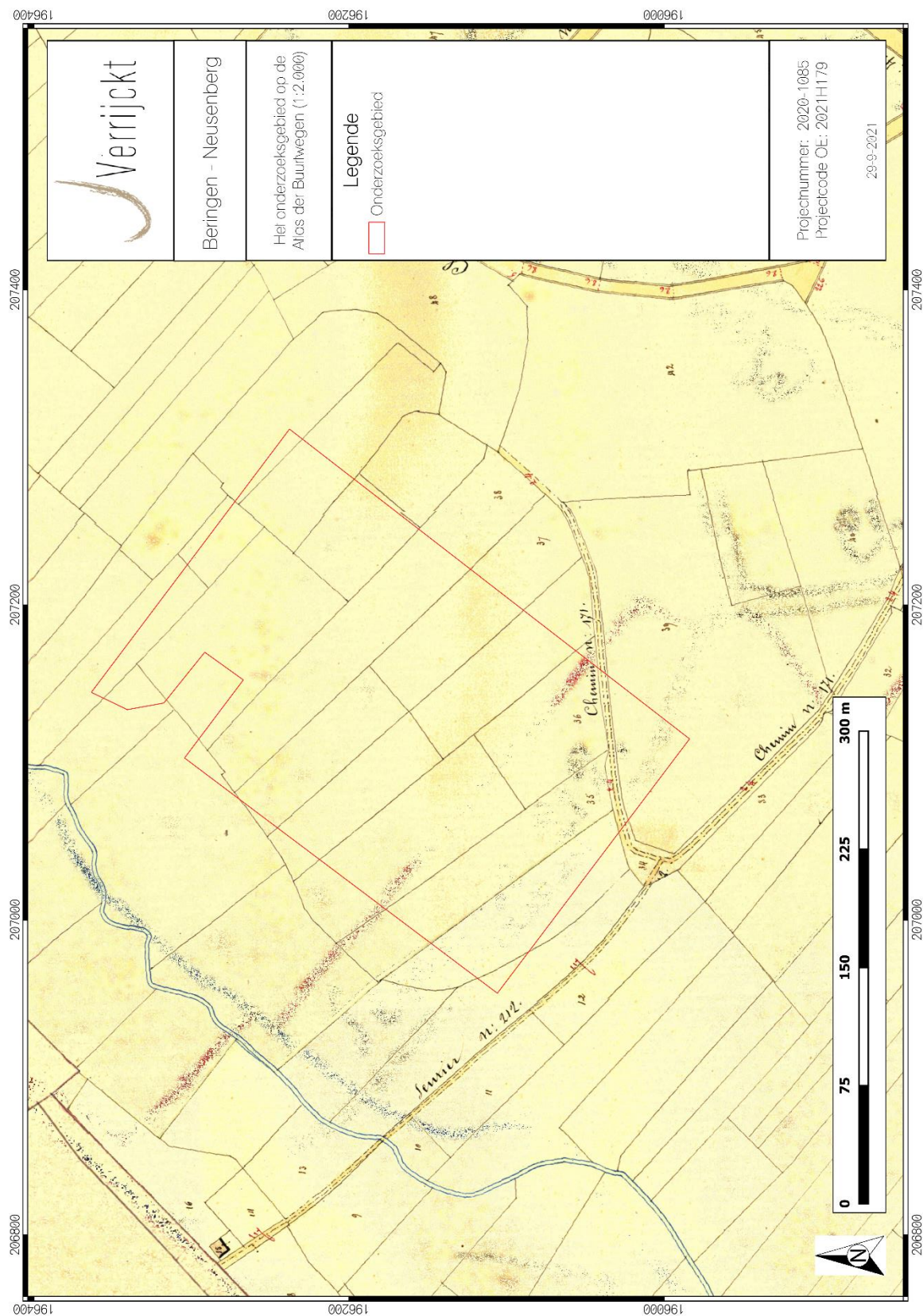
<sup>29</sup> GEOPUNT 2021c



Figuur 21: Het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart (1:5.000)<sup>30</sup>

<sup>30</sup> GEOPUNT 2021d

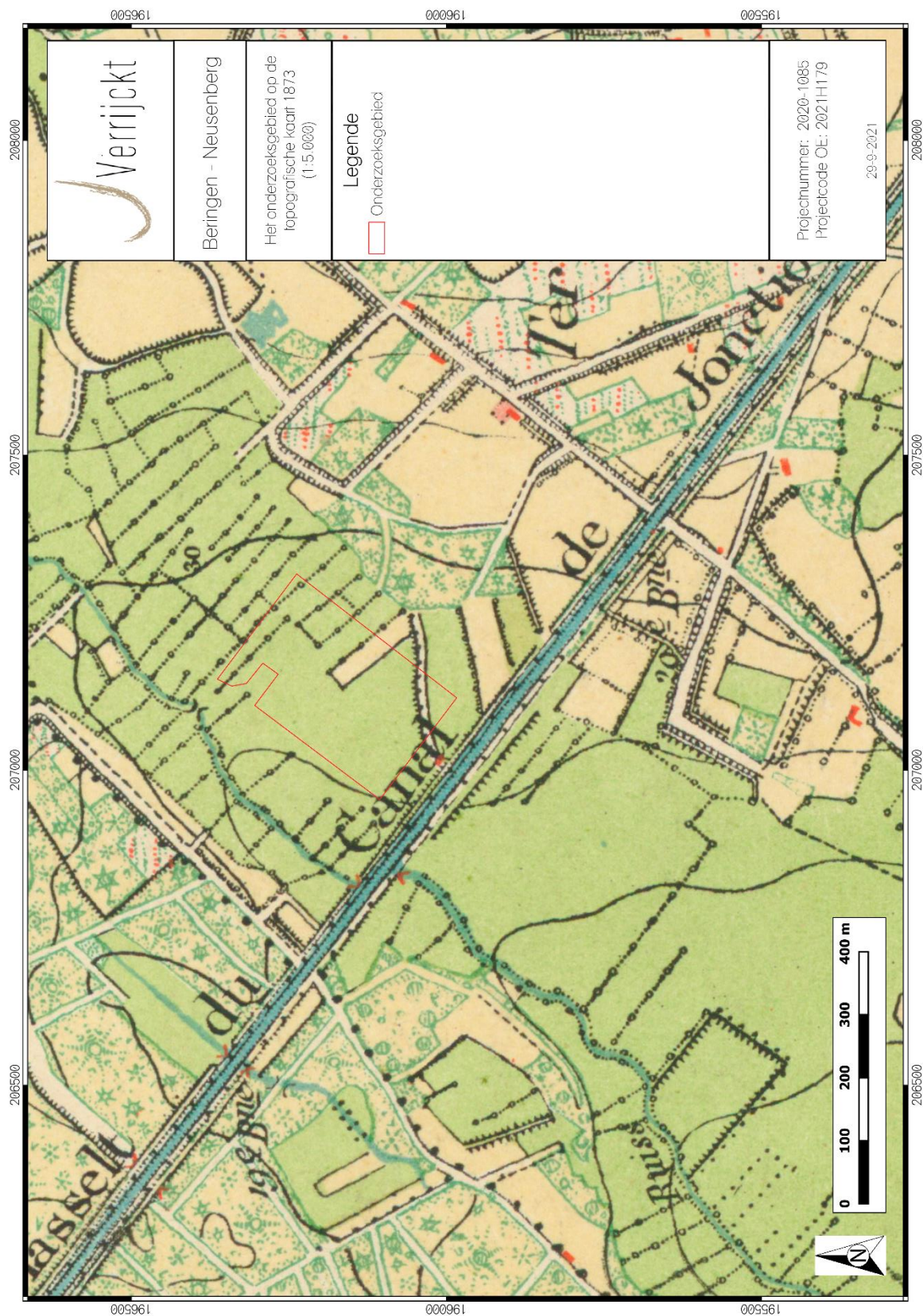




Figuur 22: Het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (1:2.000)<sup>31</sup>

<sup>31</sup> GEOPUNT 2021b

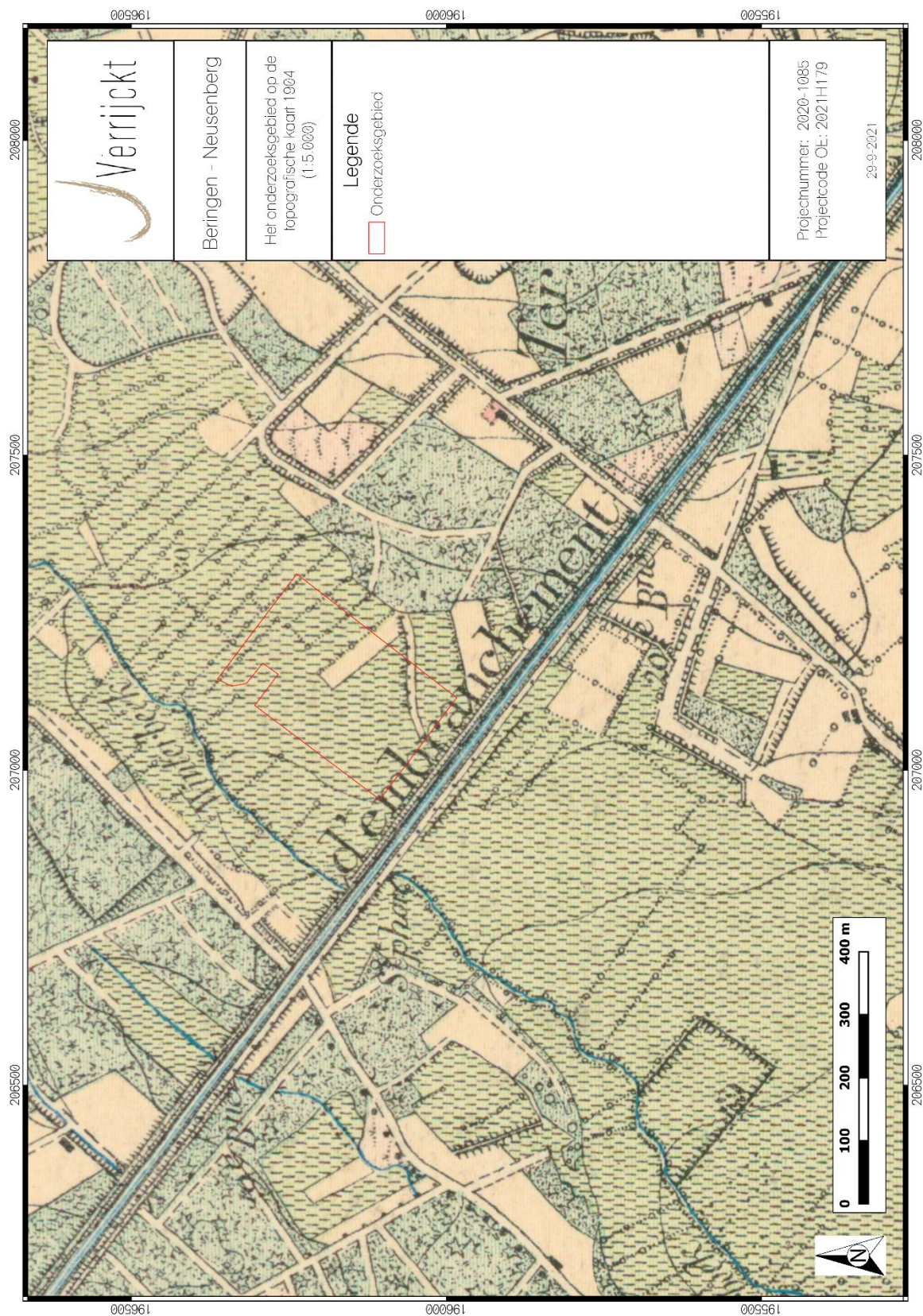




Figuur 23: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1873<sup>32</sup>

<sup>32</sup> GEOPUNT 2021a

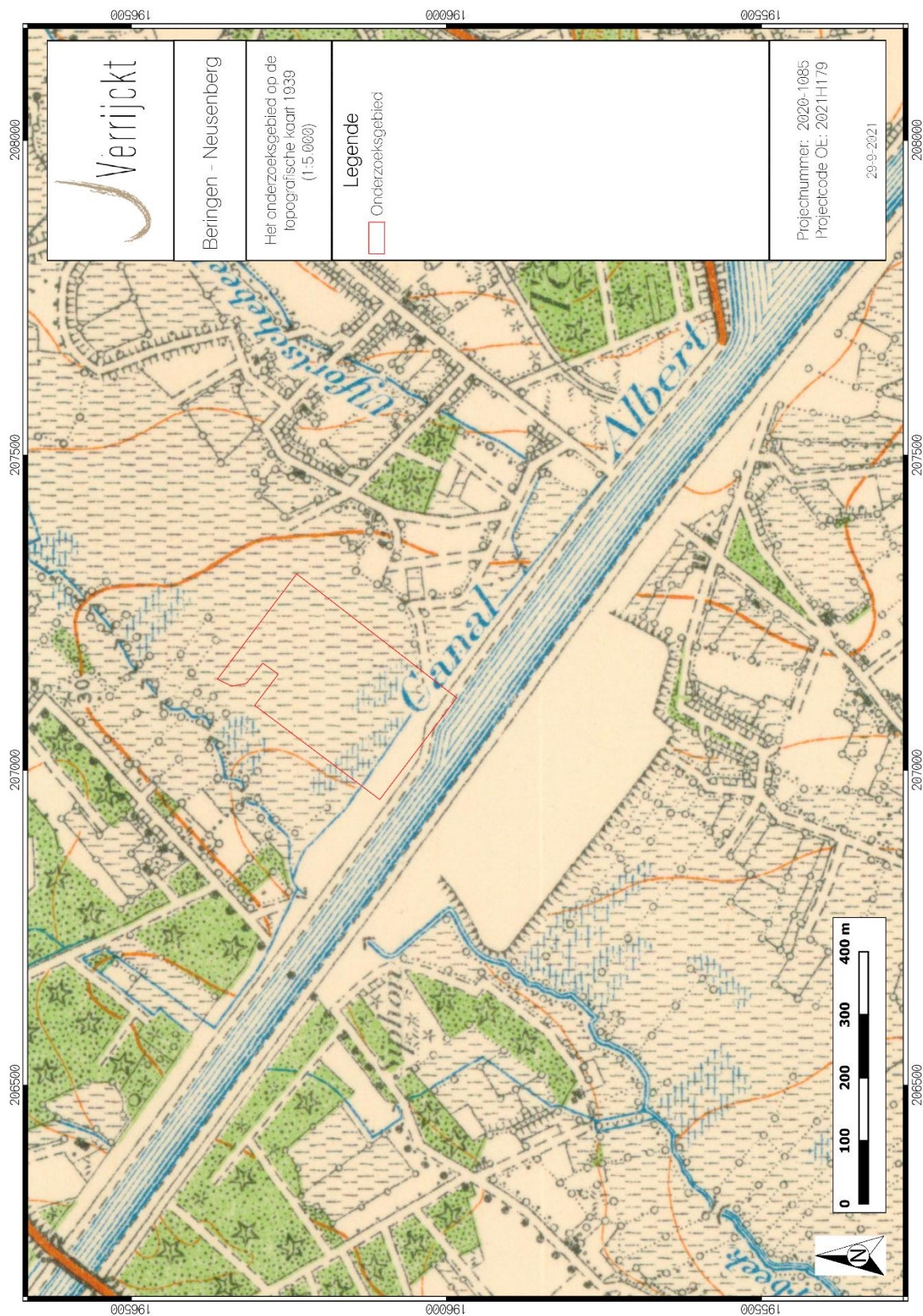




Figuur 24: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1904<sup>33</sup>

<sup>33</sup> GEOPUNT 2021a

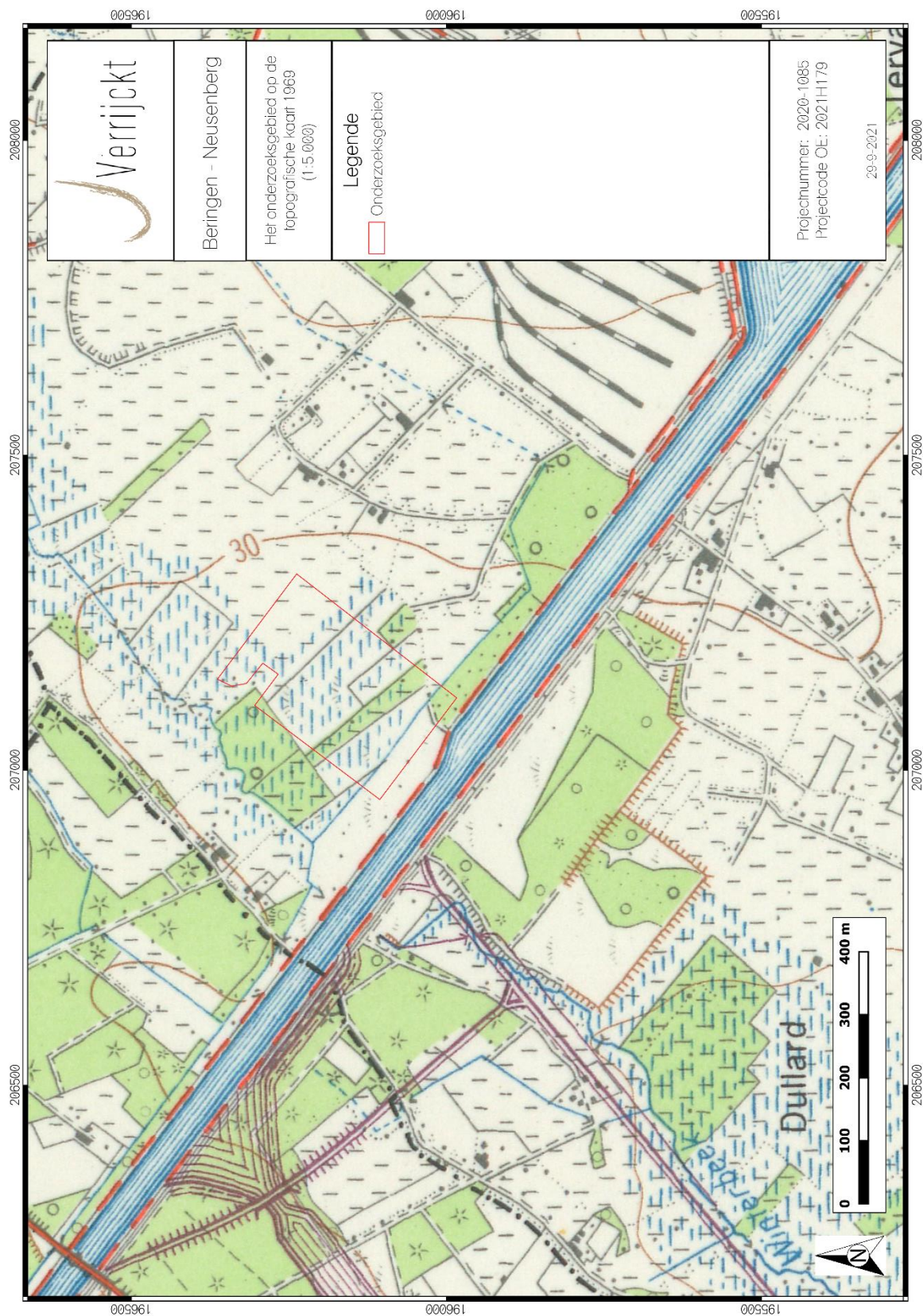




Figuur 25: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1939<sup>34</sup>

<sup>34</sup> GEOPUNT 2021a

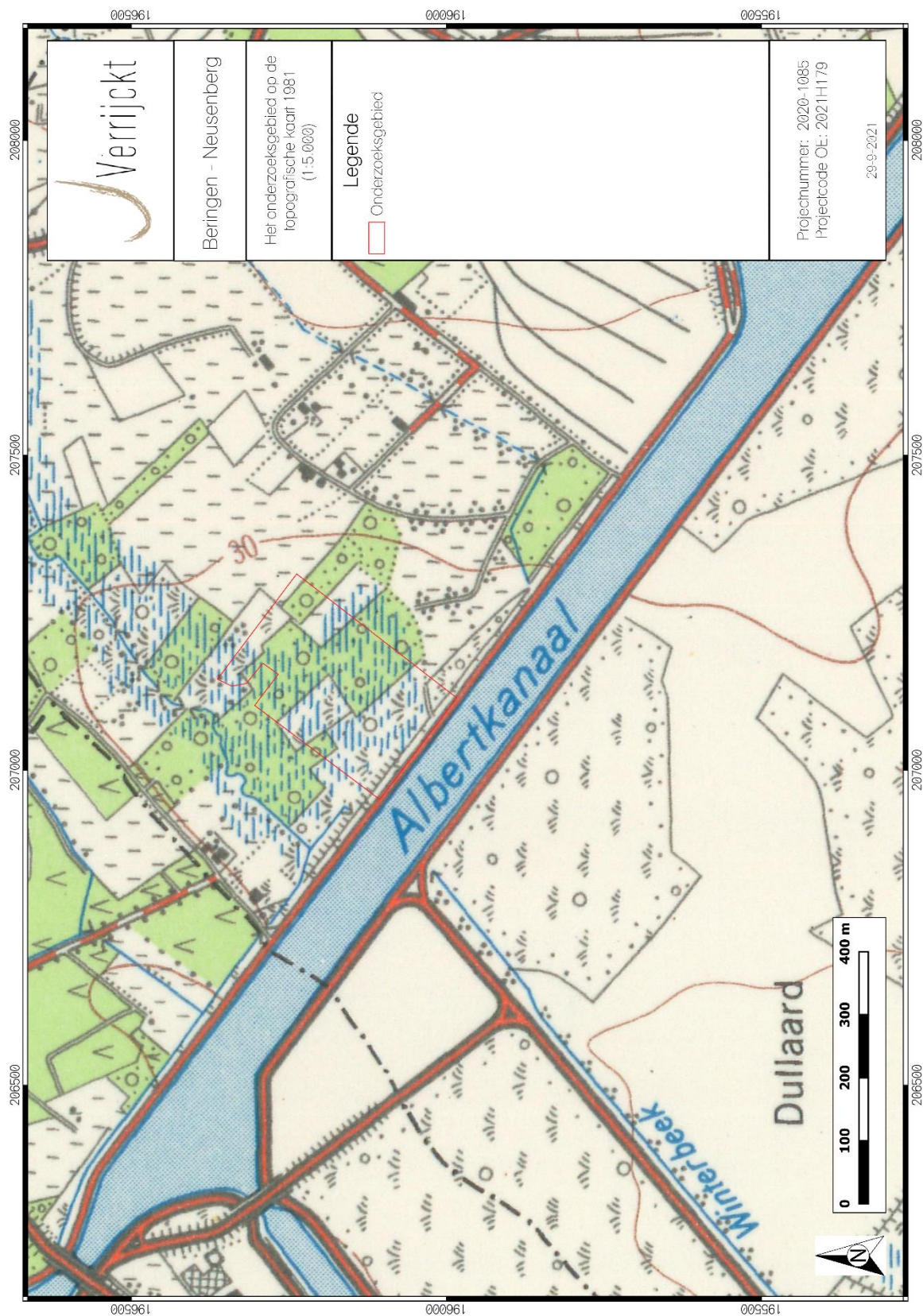




Figuur 26: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1969<sup>35</sup>

<sup>35</sup> GEOPUNT 2021a

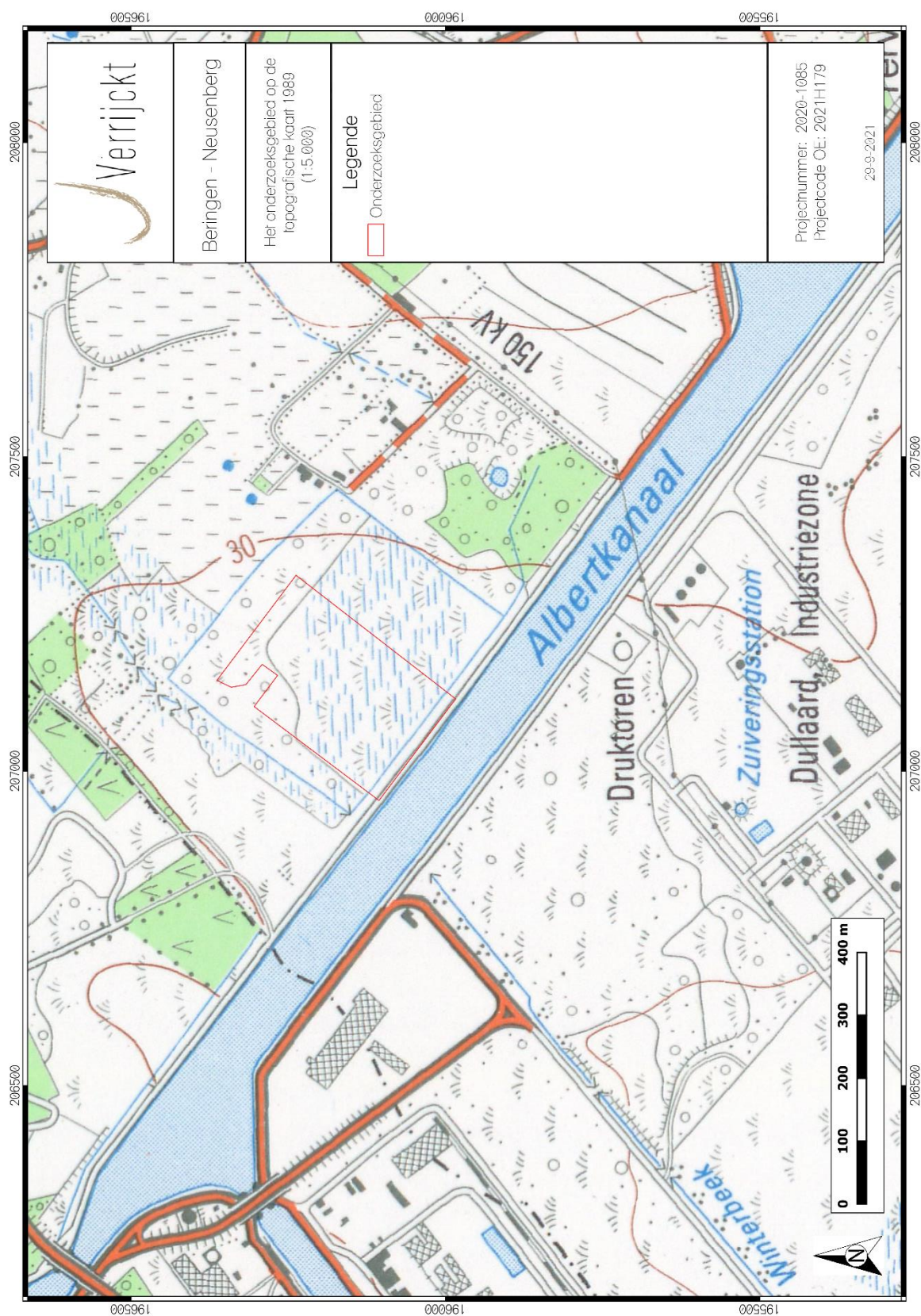




Figuur 27: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1981<sup>36</sup>

<sup>36</sup> GEOPUNT 2021a





Figuur 28: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1989<sup>37</sup>

<sup>37</sup> GEOPUNT 2021a





Figuur 29: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 1971<sup>38</sup>

<sup>38</sup> GEOPUNT 2021a





Figuur 30: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 1979-1999<sup>39</sup>

<sup>39</sup> GEOPUNT 2021a





Figuur 31: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 2016<sup>40</sup>

<sup>40</sup> GEOPUNT 2021a



### 1.4.7 Archeologisch bronnen

#### 1.4.7.1 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het onderzoeksgebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

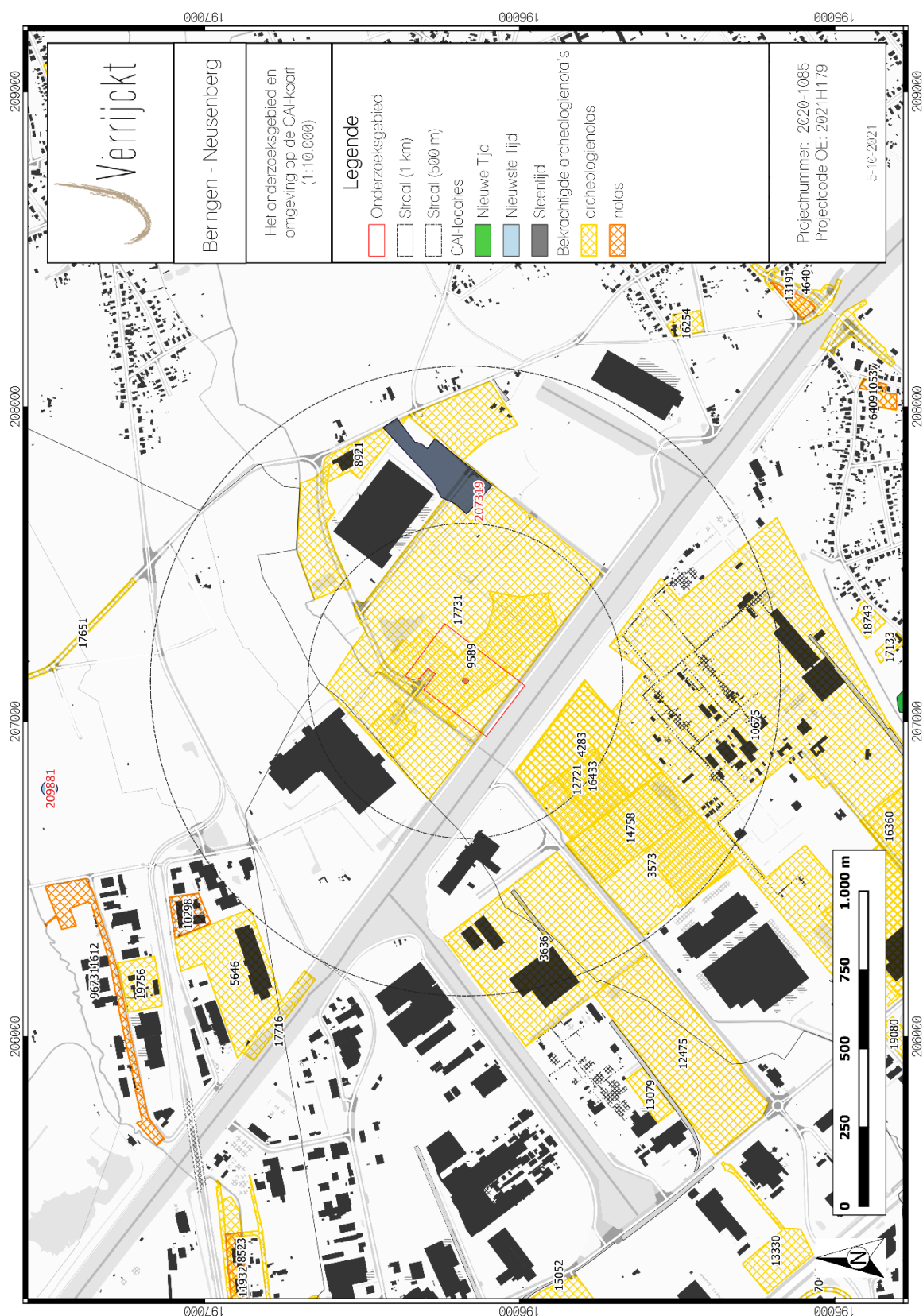
Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied.<sup>41</sup>

| CAI-<br>NUMME<br>R | TOPONIEM                        | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                           | DATERIN<br>G                                                 | BRON                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 207319             | BERINGEN -<br>LOSSINGSTRA<br>AT | VONDST VAN EEN<br>GERTOUCHERDE<br>KLING UIT<br>WOMMERSOMKWART<br>SIET TIJDENS EEN<br>VOORONDERZOEK<br>UIT 2017.<br><br>DAARNAAST WERDEN<br>ZO'N 38 19 <sup>DE</sup> EEUWSE<br>SPOREN<br>TERUGGEVONDEN. | 10500<br>V.CHR. -<br>5500<br>V.CHR.<br><br><br>1800-<br>1900 | YPERMAN W. & SMEETS M. HET ARCHEOLOGISCH<br>VOORONDERZOEK AAN DE LOSSINGSTRAAT TE BERINGEN,<br>ARCHEORAPPORT 233, 2014.                                                                         |
| 209881             | BERINGEN -<br>WASSEVEN          | EEN<br>METAALDETECTIE<br>VONDST VAN EEN<br>MILITAIR BRITS<br>VELDMUTSEMBLEEM.                                                                                                                          | 1914-<br>1918/194<br>0-1945                                  | AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: WASSEVEN<br>[ONLINE]<br><a href="https://id.erfgoed.net/waarnemingen/209881">HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/209881</a> (GERAA<br>DPLEEGD OP 05-10-2011) |

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied werd tijdens een vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem aan de Lossingstraat in 2017 een geretoucheerde kling uit Wommersomkwartsiet teruggevonden daterende uit het Mesolithicum (10 500 v.Chr.-5 500 v. Chr.). Aanvullend werden een hele reeks (n: 38) sporen blootgelegd die volgens de archeologen in 19<sup>de</sup> eeuw te dateren waren. Metaaldetectie leverde ten noordwesten van het onderzoeksgebied de vondst op van een Brits veldmutsembleem uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog.

Ondanks de archeologische onderzoeken in de directe en ruime omgeving van het huidige onderzoeksgebied blijft het aantal vondstlocaties eerder zeer laag tot laag.

<sup>41</sup> CAI 2021



Figuur 32: Het onderzoeksgebied en omgeving op de CAI-kaart (1:10.000)<sup>42</sup>

<sup>42</sup> CAI 2021

### 1.4.7.2 Archeologienota's en nota's

In de directe nabijheid van het onderzoeksgebied werden een groot aantal archeologienota's opgemaakt. Tevens werden er 3 vervolgonderzoeken uitgevoerd en gerapporteerd in een nota.

Voor het huidige onderzoeksgebied werd reeds in 2013, in december 2018 en in maart 2021 een (archeologie)nota met ID 2013/nvp/019, ID 9589 en ID 17731 opgesteld en ingediend. De desbetreffende (archeologie)nota's worden hieronder uitgebreider beschreven. De locatie van de uitgevoerde onderzoeken komt deels overeen met deze van het onderzoeksgebied waardoor dit onderzoek relevante info kan herbergen over de archeologische verwachting binnen het onderzoeksgebied.

Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied.

| ID-NUMMER    | TOPONIEM                                                  | OMSCHRIJVING                       | BRON                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17731        | BERINGEN - LOSSINGSTRAAT                                  | ARCHEOLOGIE NOTA UIT MAART 2021    | MYNGHEER A., YPERMAN W., 2021. ARCHEOLOGIE NOTA: HET ARCHEOLOGISCH BUREAU ONDERZOEK AAN DE LOSSINGSTRAAT TE BERINGEN, TIENEN: STUDIEBUREAU ARCHEOLOGIE BVBA.                                                           |
| 9589         | BERINGEN - OLMENSESTEENWEG, NEUSENBERG EN LOSSINGSTRAAT   | ARCHEOLOGIE NOTA UIT DECEMBER 2018 | DE LOOF A., 2018. ARCHEOLOGIE NOTA BERINGEN, TUSSEN OLMENSESTEENWEG, NEUSENBERG EN LOSSINGSTRAAT, SINT-TRUIDEN: BOUWEN & MILIEU NV.                                                                                    |
| 2013/nvp/019 | BERINGEN - WINTERSTRAAT, OLMENSESTEENWEG EN LOSSINGSTRAAT | NOTA UIT 2013                      | VAN LIEFFERINGE N., SMEETS M., FOCKEY L., DE PUYDT M., 2013. ARCHEO-RAPPORT 172 HET ARCHEOLOGISCH BUREAU EN BOORONDERZOEK AAN DE INDUSTRIEZONE RAVENSHOUT-NOORD TE BERINGEN, KESSEL-LO: STUDIEBUREAU ARCHEOLOGIE BVBA. |
| 8921         | BERINGEN - NEUSENBERG                                     | ARCHEOLOGIE NOTA UIT OKTOBER 2018  | DE LANGHE H., DRIESEN P., HIMPE T., 2018. ARCHEOLOGIE NOTA BERINGEN, NEUSENBERG - NIEUWBOUW VAN EEN BEDRIJFSRUIMTE MET OMGEVINGSWERKEN, TONGEREN: ARON BVBA.                                                           |
| 16524        | BERINGEN - SCHIPPERSTRAAT                                 | ARCHEOLOGIE NOTA UIT OKTOBER 2020  | VERRIJCKT J., 2020. ARCHEOLOGIE NOTA BERINGEN, SCHIPPERSTRAAT: VERSLAG                                                                                                                                                 |



|       |                                             |                                       |                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                             |                                       | VAN RESULTATEN, BEERSE:<br>J. VERRIJCKT BVBA                                                                                                      |
| 4640  | BERINGEN - BRUG PAAL-<br>TERVANT            | ARCHEOLOGIENOTA UIT<br>SEPTEMBER 2017 | DATEMA R. R., HAZEN P. L.<br>M., 2017. BRUG<br>ALBERTKANAAL, PAAL-<br>TERVANT. EEN<br>ARCHEOLOGIENOTA,<br>BRUGGE: VLAAMS<br>ERFGOED CENTRUM BVBA. |
| 13191 | BERINGEN – BRUG PAAL-<br>TERVANT            | NOTA UIT NOVEMBER 2019                | SCHOUPS A., PAULUSSEN<br>R., 2019. BRUG<br>ALBERTKANAAL, PAAL-<br>TERVANT, GEEL: VLAAMS<br>ERFGOED CENTRUM BVBA.                                  |
| 10537 | BERINGEN (TERVANT) -<br>PASTOOR GRAUSSTRAAT | NOTA UIT MAART 2019                   | BELIS B., HUIZER J., 2019.<br>PASTOOR GRAUSSTRAAT IN<br>TERVANT, BERINGEN,<br>BRUGGE: VLAAMS<br>ERFGOED CENTRUM BVBA.                             |
| 18743 | BERINGEN - PAAL<br>TERVANTSTRAAT            | ARCHEOLOGIENOTA UIT<br>MEI 2021       | ARCKENS M., DE<br>BEENHOUWER J., 2021.<br>ARCHEOLOGIENOTA<br>BERINGEN - PAAL<br>TERVANTSTRAAT 159,<br>WIJNEGEM: FODIO.                            |
| 17133 | BERINGEN - PAAL<br>TERVANTSTRAAT            | ARCHEOLOGIENOTA UIT<br>DECEMBER 2020  | ARCKENS M., DE<br>BEENHOUWER J., 2020.<br>ARCHEOLOGIENOTA<br>BERINGEN - PAAL<br>TERVANTSTRAAT 147.<br>VERSLAG VAN RESULTATEN,<br>WIJNEGEM: FODIO. |
| 10675 | BERINGEN -<br>INDUSTRIEWEG                  | ARCHEOLOGIENOTA UIT<br>MAART 2019     | DIRIX E., ARCHEOLOGISCHE<br>EVALUATIE VAN HET<br>BODEMARCHIEF AAN DE<br>INDUSTRIEWEG TE<br>BERINGEN (SITE BOREALIS)<br>(LIMBURG), HASSELT: ABO.   |
| 4283  | BERINGEN -<br>INDUSTRIEWEG                  | ARCHEOLOGIENOTA UIT<br>JULI 2017      | HAGEN J., PRAET M., 2017.<br>ARCHEOLOGISCHE<br>EVALUATIE VAN HET<br>BODEMARCHIEF AAN DE<br>INDUSTRIEWEG TE<br>BERINGEN, AARTSELAAR:<br>ABO.       |
| 16433 | BERINGEN -<br>INDUSTRIEWEG                  | ARCHEOLOGIENOTA UIT<br>OKTOBER 2020   | HOLSTEIN C., 2020.<br>ARCHEOLOGISCHE<br>EVALUATIE VAN HET<br>BODEMARCHIEF TER<br>HOOGTE VAN DE<br>INDUSTRIEWEG 172 TE<br>BERINGEN (PROVINCIE      |

|       |                                        |                                   |                                                                                                                                                                                 |
|-------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                        |                                   | LIMBURG), AARTSELAAR: ABO.                                                                                                                                                      |
| 14758 | BERINGEN - INDUSTRIEWEG                | ARCHEOLOGIENOTA UIT MEI 2020      | LAMBERTS M., DIRIX E., 2020. ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE INDUSTRIEWEG 170 TE BERINGEN (PROV. LIMBURG), AARTSELAAR: ABO.                                |
| 3573  | BERINGEN - INDUSTRIEWEG                | ARCHEOLOGIENOTA UIT MEI 2017      | MAARTEN P., 2017. ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF LANGS DE INDUSTRIEWEG TE BERINGEN, GENT: ABO.                                                                   |
| 3636  | BERINGEN/TESSENDERLO - INDUSTRIEWEG    | ARCHEOLOGIENOTA UIT MEI 2017      | CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., PIL N., VERBEELEN G., DIRIX E., SYS A., 2017. ARCHEOLOGIENOTA ZONDER INGREEP IN DE BODEM. BERINGEN/TESSENDERLO - INDUSTRIEWEG, MOL: ARCHEBO BVBA. |
| 12018 | TESSENDERLO - HAVENLAAN                | ARCHEOLOGIENOTA UIT AUGUSTUS 2019 | VERRIJCKT J., VAN QUATHEN K., 2019. ARCHEOLOGIENOTA TESSENDERLO, HAVENLAAN: VERSLAG VAN RESULTATEN, BEERSE: J. VERRIJCKT BVBA.                                                  |
| 17716 | TESSENDERLO (HAM) - TRUIBROEK KAAIMUUR | ARCHEOLOGIENOTA UIT FEBRUARI 2021 | SCHULKENS N., 2021. ARCHEOLOGIENOTA MET BEPERKTE SAMENSTELLING HAM-TESSENDERLO, TRUIBROEK KAAIMUUR DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN, GENT: BAAC VLAANDEREN BVBA.                  |
| 5646  | TESSENDERLO (HAM) - TRUIBROEK          | ARCHEOLOGIENOTA UIT DECEMBER 2017 | ARCKENS M., DE BEENHOUWER J., WIJNEN J., GEELEN N., 2017. ARCHEOLOGIENOTA HAM TRUIBROEK RESULTATEN, WIJNEGEM: FODIO.                                                            |
| 17651 | TESSENDERLO (HAM) - WASSEVEN           | ARCHEOLOGIENOTA UIT FEBRUARI 2021 | DEVILLE T., HOUBRECHTS S., HAM, WASSEVEN E.A. ARCHEOLOGIENOTA, HASSELT: CONDOR ARCHAEOLOGICAL RESEARCH BVBA.                                                                    |

|          |                               |                                   |                                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10298    | TESSENDERLO (HAM) - TRUIBROEK | ARCHEOLOGIENOTA UIT FEBRUARI 2019 | ARCKENS M., GEELEN N., DE BEENHOUWER J., 2019. ARCHEOLOGIENOTA HAM TRUIBROEK RESULTATEN, WIJNEGEM: HASSELT.                       |
| 12475    | TESSENDERLO - HAVENLAAN       | NOTA UIT SEPTEMBER 2019           | VERRIJCKT J., 2019. NOTA TESSENDERLO, HAVENLAAN: VERSLAG VAN RESULTATEN, BEERSE: J. VERRIJCKT BVBA.                               |
| 2018/026 | TESSENDERLO (HAM) – N73       | NOTA UIT FEBRUARI 2018            | DRIESEN P., VANAENRODE W., VAN DE STAEY I., 2018. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK AAN DE N73 TE HAM-TESSENDERLO, TONGEREN: ARON BVBA. |
| 2011/275 | TESSENDERLO - KANAALWEG       | NOTA UIT 2011                     | DRIESEN P., STEEGMANS J., 2011. PROSPECTIE MET INGRIEP IN DE BODEM AAN DE KANAALWEG TE TESSENDERLO, SINT-TRUIDEN: ARON BVBA.      |

#### Vooronderzoek Beringen – Winterstraat, Olmensesteenweg en Lossingstraat<sup>43</sup> (ID 9589)

*“Het (noord)westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bestaat uit een dichte begroeiing en was nauwelijks of niet toegankelijk voor het uitvoeren van grondboringen. Een gedeelte van deze zone is volgens de bodemkaart gekarteerd als een zone met OB-gronden (bebouwde zones), maar tijdens de terreinverkenning werd de aanwezigheid van opgehoogde gronden vastgesteld. Dit blijkt alvast uit een opgeschoonde kunstmatige (?) profielwand langsheen de loop van de Kleine beek. De ophogingslaag is circa 160 cm dik en bestaat uit een heterogeen pakket van verzette (al dan niet glauconiethoudend) zand, leem, klei en veen. Aan de basis van het opgebracht grondpakket komen natuurlijke beekafzettingen voor (cf. zone 6).”<sup>44</sup>*

#### Vooronderzoek Beringen - Lossingstraat<sup>45</sup> (ID 17731)

*“Het projectgebied is gelegen in de deelgemeente Paal in Beringen (Limburg). Het maakt deel uit van de archeoregio van de Kempen. Het terrein wordt gekenmerkt door een lange geschiedenis als overstromingsgebied waarvan de aanduiding van beemden op de Ferrariskaart (1777) een getuige zijn. Daarnaast bevindt het zich vlak naast de ‘Ulsert Vyver’ samen met verschillende antropogene visvijvers waarvan enkelen zich bevonden in het zuidelijk (1777) en het oostelijk deel (1846-1854) van het projectgebied. Vanaf 1939 werd aan de westelijke zijde van het terrein het Albertkanaal aangelegd. Vanaf 2016 is een industrialisatie zichtbaar op het terrein.*

<sup>43</sup> <https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/ROEV/2980/ROEV2980-001.pdf>

<sup>44</sup> VAN LIEFFERINGE ET AL. 2013, p.3343.

<sup>45</sup> <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17731>



*In het projectgebied komen verschillende bodemseries voor, waarbij het voornamelijk gaat om zand- (Z), lemig-zand- (S) en licht-zandleemgronden (P). In 2013 vond reeds in een aanzienlijk deel van het projectgebied een paleolandschappelijk onderzoek plaats door Studiebureau Archeologie op basis van boringen en veldkartering. Hier werden 6 pedogenetische zones geïdentificeerd waarvan 2 recentelijk verstoorde zones als gevolg van opgevolde visvijvers en opgehoogde gronden. Hierbij werd geadviseerd om verder archeologisch onderzoek uit te voeren in twee van de pedogenetische zones op basis van waarderende boringen en een proefsleuvenonderzoek. Het betreft de zone met hooggelegen zandgronden (pedogenetische zones 1 en 2) en de laaggelegen, waterverzadigde beekafzettingen (pedogenetische zone 6).*

*Aangezien reeds een aanzienlijk deel van het projectgebied is onderzocht en hier geen verder archeologisch onderzoek werd geadviseerd, kunnen deze zones worden vrijgegeven. Het zuidelijke deel van het terrein is echter nog niet bodemkundig onderzocht en kan een verlengde zijn van de pedogenetische zones 1 en 2. Aangezien het hierbij gaat om hooggelegen zandgronden in nabijheid van waterlopen en ten noordoosten van het terrein een site met prehistorische bewoning is aangeboord, wordt de verwachting voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite als matig tot hoog ingeschat.*

*Vanaf de 18e eeuw zijn enkele visvijvers gekend en voornamelijk vanaf de 19e eeuw bevindt er zich beperkte bebouwing in het projectgebied. Daarnaast heeft een proefsleuvenonderzoek door Studiebureau Archeologie in 2014 geen duidelijke sporensite kunnen aanduiden. Bovendien lijkt het volledige terrein voornamelijk te bestaan uit natte gronden waardoor de bewaring van sporensites als laag wordt ingeschat. Aangezien er echter geen bodemkundig onderzoek is uitgevoerd in het zuidelijk deel van het projectgebied, kan hier de aanwezigheid van (pre)historische sites niet met zekerheid worden uitgesloten.*

*Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat er een archeologische verwachting bestaat voor (pre)historische archeologische waarden vanaf de steentijd voor een deel van het projectgebied. Door het vastgestelde potentieel aan kenniswinst wordt een vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem noodzakelijk en nuttig geacht.<sup>46</sup>*

### **Vooronderzoek Beringen - Olmensesteenweg, Neusenbergh en Lossingstraat<sup>47</sup> (ID 9589)**

*"Dit onderzoek begint bij het project voor de inplanting van drie windturbines te Beringen. Het geplande project voorziet de inplanting van drie windturbines, met werkoppervlak, aanleg kabeltracés en toegangsweg, hetwelk een totale oppervlakte van ca. 10566 m<sup>2</sup> zal beslaan. Er is geen andere activiteit in de resterende oppervlakte van de percelen.*

*Er werd reeds in een deel van het projectgebied een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Voor het onderzochte gebied werd een gedifferentieerde archeologische verwachting geformuleerd. Windturbines 1 en 2 zullen tussen de zone met een hoge verwachting voor het aantreffen van paleoecologische en archeologische waarden en de zone met een lage verwachting liggen. De fundering en de werkzone van windturbine 3 zullen gedeeltelijk in een niet onderzocht gebied liggen. Op de luchtfoto uit 2017 is er een brede werkzone zichtbaar op de toekomstige ligging van windturbine 1.*

<sup>46</sup> MYNGHEER en YPERMAN 2021, p.33.

<sup>47</sup> <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9589>

*Via de luchtfoto uit 2016 kunnen we afleiden dat een grote vijver (ca. 2400 m<sup>2</sup>) naast de werkzone van WT 2 uitgegraven werd. Deze waterplas grenst aan de werkzone van de tweede turbine, dus bestaat ook hier de kans op een recente verstoring door het opgraven van deze grote oppervlakte.*

*Zowel de archeologische verwachting als de impact van de geplande werken op een mogelijk archeologische erfgoed lijken op basis van de gegevens van dit bureauonderzoek eerder laag te zijn. Op basis van een bijkomende kosten/batenanalyse van een archeologische prospectie hetzij enkel door proefsleuven, hetzij door proefsleuven voorafgegaan door een verkennend archeologisch booronderzoek, ten opzichte van de kans op enige vorm van kennisvermeerdering, die als laag ingeschat wordt, adviseren wij om het terrein vrij te geven van verder archeologisch onderzoek.”<sup>48</sup>*

Samengevat, heeft het landschappelijk booronderzoek uit 2013 aangetoond dat ter hoogte van het huidige onderzoeksgebied tot op een diepte van ca. 160 cm -mv. opgehoogde gronden (ON) voorkomen. De twee elkaar opvolgende archeologienota's herhalen deze bevindingen en wijzen bijkomend op het groot aantal archeologische onderzoeken die werden uitgevoerd in de omgeving rond het onderzoeksgebied en het ondanks dat opvallende gebrek aan archeologische sites. Het kenniswinstpotentieel van het huidige terrein wordt dan ook als laag ingeschat.

## 1.5 Besluit

### 1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Het onderzoeksgebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime en de directe omgeving van het onderzoeksgebied kent ondanks het groot aantal onderzoeken eveneens weinig archeologische vondstlocaties. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied troffen archeologen tijdens een vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven) een geretoucheerde kling uit Wommersomkwartsiet aan daterende uit het Mesolithicum (10 500 v.Chr.-5 500 v.Chr.). Aanvullend werden een groot aantal sporen (n: 38) blootgelegd die in de 19de eeuw te dateren waren. In het noordwesten werd via metaaldetectie een Brits veldmutsembleem uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog (1914-1948 en 1940-1945) teruggevonden. Op historisch kaartmateriaal is het onderzoeksgebied steeds gelegen te midden van weilanden nabij de Grote Beek en/of de Laardijkbeek in de lager gelegen zone van het landschap (meersen). Het betreft volgens de topografische kaarten drassig/moerassig gebied. Vanaf het begin van de 20ste eeuw is op verschillende historische kaarten een toenemende ontginning van de omgeving, waaronder de Tervanter Heide met nog relictten van het voormalige paleo-landschap, rond het onderzoeksgebied waarneembaar. Het onderzoeksgebied lijkt tot de aanleg van de Neusenbergh gevrijwaard te worden van enige ingrijpende omgevingsveranderingen, op uitzondering van een wijziging in begroeiing.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Het landschappelijk bodemonderzoek van Studiebureau Archeologie bvba uit 2013 heeft aangetoond dat de bodem ter hoogte van het onderzoeksgebied is opgehoogd met een pakket van ca. 1,6 m.

---

<sup>48</sup> DE LOOF 2018, p.33.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant binnen het onderzoeksgebied de bouw van een bedrijfszone bestaande uit een kantoorgebouw met werkhuis, een werk- en opslagplaats. Deze gebouwen worden aangevuld met kleinere structuren zoals een tankzone voor graafmachines en vrachtwagens, een parkeerzone voor auto's, graafmachines en vrachtwagens, een betoncentrale, een onverhard werkerf en twee weegbruggen. Ten noorden en ten zuiden van het uiteinde van de Neusenbergh worden twee infiltratiebekkens voorzien. Beide bekkens zullen samen met hun directe omgeving dienst doen als een kleinschalige groenzone.

Het merendeel van de geplande gebouwen zullen door middel van paalfunderingen worden gefundeerd. Het aantal, de oppervlakte en de diepte van de paalfunderingen verschilt van gebouw tot gebouw. De overblijvende gebouwen en structuren zullen met behulp van rechtstreekse en/of strookfunderingen opgetrokken worden. Algemeen kan aangenomen worden dat paalfunderingen een diepte van > 80 cm -mv. kennen en bij rechtstreekse en strookfunderingen een minimale diepte van 80 cm -mv (vorstvrije zone) gehanteerd wordt. De aanleg van verhardingen en nutsvoorzieningen gebeurt doorgaans respectievelijk op een diepte van 40 cm à 50 cm -mv en minimale diepte 80 cm -mv (vorstvrije zone). Bij het werkhuis worden eveneens 8 regenwaterputten aangelegd met een volume van 10.000L. Gemiddeld bedraagt de uitgraafdiepte van dergelijke putten ca. 2,5 m-mv. Op de snede van het kantoorgebouw met werkhuis is te zien dat ter hoogte van de trappenhal de diepste uitgraving, dieper dan de geplande funderingen, zal plaatsvinden, tot 120 cm-mv

De bureelcontainers zullen bovengronds geplaatst worden.

Aangezien er binnen het plangebied een opgehoogde laag van ca. 1,6 m-mv aanwezig is, zal het merendeel van de geplande werken niet raken aan eventueel bewaarde archeologische niveaus. Diepere ingrepen, zoals het plaatsen van regenwaterputten tot 2,5 m-mv zijn wel nefast voor eventuele archeologische waarden, doch gaat het slechts om enkele lokale, versturende ingrepen.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Ter hoogte van het onderzoeksgebied werd in 2013 door archeologen van Studiebureau Archeologie bvba een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Door de aanwezige bebossing kon er echter niet geboord worden. De daaropvolgende veldverkenning toonde aan dat binnen het onderzoeksgebied tot een diepte van 160 cm -mv. opgehoogde gronden (ON) voorkwamen bestaande uit sterk vermengde glauconiethoudende zandlagen met restanten van leem-, klei-, veen- en alluviale beekafzettingen. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied werden eveneens tot een diepte van 160 cm -mv. opgehoogde gronden (ON) waargenomen. De opgehoogde gronden vertoonden een gelijkaardige opbouw als binnen het onderzoeksgebied. Uit landschappelijk booronderzoek nabij de Kanaalweg ten noordwesten van het onderzoeksgebied blijkt dat het aanwezige paleolandschap waaronder twee vennen begraven liggen onder ca. 1m tot 4m opgehoogde grond. Gezien de fluviatiele inclusies in de ophogingspakketten, betreft het allicht opgespoten pakketten van bij het uitgraven van het Albertkanaal.



- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Er zijn geen afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het onderzoeksgebied geen archeologische site aanwezig is, doch omwille van de voortdurende natte en moerassige toestanden, welke geen gunstige locatie waren voor eventuele vestiging, kan ervan uitgegaan worden dat het geen aantrekkelijke locatie betrof voor menselijke aanwezigheid. De afwezigheid van archeologische vondsten in de nabije omgeving, ondanks het grote aantal archeologienota's, kan dit bevestigen. Verder is er een dik (1,6 m) pakket ophogingen aanwezig, waarbinnen het merendeel van de werken zal plaatsvinden en de bodem aldaar dus niet verstoord zal worden, met uitzondering van enkele zeer lokale ingrepen zoals regenwaterputten.

Een verder archeologisch onderzoek is dan ook niet meer noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Door het voorkomen van opgehoogde gronden (ON) binnen het onderzoeksgebied (1), de historische ligging in een meersengebied (2), het groot aantal onderzochte terreinen in de directe en ruime omgeving van het onderzoeksgebied (3) en het ondanks dat gebrek aan archeologische vondstlocaties (4) lijkt het niet nuttig en noodzakelijk om een vervolgonderzoek uit te voeren, gezien dergelijk verder vooronderzoek een zeer laag kenniswinstpotentieel heeft.

### *1.5.2 Archeologische verwachting*

Het onderzoeksgebied situeert zich aan het zuidoostelijk uiteinde van de Neusenbergh in de huidige gemeente Beringen (Prov. Limburg). Het grondgebied van Beringen, afgeleid van het Germaanse Beringum, zijnde de woonplaats van (-*ingum*) de lieden van Bero (*bero*-) kwam tijdens de tweede helft van de 8ste eeuw in het bezit van de Sint-Pietersabdij van Corbie die er de Sint-Pietersparochie stichtte. Het toenmalige Beringen bestond uit de gehuchten Paal, Tervant, Heusden, Eversel en Beringen zelf en stond onder het voogdijchap van de Graven van Loon. In 1261 verwierf Beringen stadsrechten. De oudste vermelding van Beringen, in het Middelnederlandse *Beringe* genoemd gaat terug tot 1120

Het onderzoeksgebied zelf is te situeren tussen 30,55 m + TAW en 31,53 m + TAW. De noordelijke en de noordoostelijke zone van het onderzoeksgebied is hoger gelegen dan de centrale en de zuidelijke zone. Het te onderzoeken plangebied helt derhalve geleidelijk aan af in de richting van het Albertkanaal. Het te onderzoeken plangebied is gelegen tussen de hoger gelegen zone van het Kempens Plateau in het noordoosten en de lager gelegen zone van de Demer in het zuidwesten. De dichtstbijzijnde waterlopen vormen het Albertkanaal, de Grote Beek en de Laardijkbeek die op uitzondering van het Albertkanaal, deel uitmaken van het grote(re) riviersysteem van de Demer die (regen)water afvoert van de hoger gelegen zone in het noordoosten naar de lager gelegen zone in het zuidwesten. Binnen het onderzoeksgebied komen volgens de Bodemkaart van Vlaanderen vier bodemtypes voor: een zeer natte lichte zandleembodem zonder profiel met veen op geringe tot matige diepte (v-Pfpm) in het noorden, het noordoosten, het noordwesten en het westen, bebouwde zones (OB) in het noorden, het noordwesten en het zuidoosten, opgehoogde gronden (ON) in het zuidwesten en een natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Secy) in het zuiden. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied werden eveneens tot een diepte van 160 cm -mv. opgehoogde gronden (ON) waargenomen. De opgehoogde gronden vertoonden een gelijkaardige opbouw als binnen het onderzoeksgebied.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied werd in 2013 door archeologen van Studiebureau Archeologie bvba een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Door de aanwezige bebossing kon er echter niet geboord worden. De daaropvolgende veldverkenning toonde aan dat binnen het onderzoeksgebied tot een diepte van 160 cm -mv. opgehoogde gronden (ON) voorkwamen bestaande uit sterk vermengde glauconiethoudende zandlagen met restanten van leem-, klei-, veen- en alluviale beekafzettingen. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied werden eveneens tot een diepte van 160 cm -mv. opgehoogde gronden (ON) waargenomen. De opgehoogde gronden vertoonden een gelijkaardige opbouw als binnen het onderzoeksgebied.

Gelet op de landschappelijke en de bodemkundige ligging, in de beekvallei van de Grote Beek en Laardijkbeek, is een lage tot zeer lage verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Doordat er sprake is van opgehoogde gronden, is de kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd) onder deze gronden matig tot hoog. Doch zullen deze gronden, met uitzondering van enkele lokale diepere ingrepen, niet geraakt worden met de geplande werken, aangezien deze grotendeels binnen de ophoging plaatsvinden. Verder nog is gebleken dat het plangebied volgens de historische kaarten steeds nabij zeer drassige gronden gelegen is en op de topografische kaarten wordt het plangebied zelf als drassig en moerassig gebied aangegeven.

Het onderzoeksgebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime en de directe omgeving van het onderzoeksgebied kent eveneens weinig archeologische vondstlocaties. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. De weinige archeologische vondstlocaties tonen aan dat er wel degelijk archeologische sites aanwezig zijn. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied troffen archeologen tijdens een vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven) een geretoucheerde kling uit Wommersomkwartsiet aan daterende uit het Mesolithicum (10 500 v.Chr.-5 500 v.Chr.). Aanvullend werden een groot aantal sporen (n: 38) blootgelegd die in de 19de eeuw te dateren waren. In het noordwesten werd via metaaldetectie een Brits veldmutsembleem uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog (1914-1948 en 1940-1945) teruggevonden. Op historisch kaartmateriaal is het onderzoeksgebied steeds gelegen te midden van weilanden nabij de Grote Beek en/of de Laardijkbeek in de lager gelegen zone van het landschap (meersen). Op basis van de gekende archeologische en historische waarden, is er een lage tot zeer lage verwachting voor sites uit de Steentijd, de Metaaltijden, de Romeinse periode, de Middeleeuwen (Vroege, Volle en Late Middeleeuwen) en recentere perioden (Nieuwe en Nieuwste periode).

De opdrachtgever plant binnen het onderzoeksgebied de bouw van een bedrijfszone bestaande uit een kantoorgebouw met werkhuis, een werk- en opslagplaats. Deze gebouwen worden aangevuld met kleinere structuren zoals een tankzone voor graafmachines en vrachtwagens, een parkeerzone voor auto's, graafmachines en vrachtwagens, een betoncentrale, een onverhard werkerf en twee weegbruggen. Ten noorden en ten zuiden van het uiteinde van de Neusenbergh worden twee infiltratiebekkens voorzien. Beide bekkens zullen samen met hun directe omgeving dienst doen als een kleinschalige groenzone.

Het merendeel van de geplande gebouwen zullen door middel van paalfunderingen worden gefundeerd. Het aantal, de oppervlakte en de diepte van de paalfunderingen verschilt van gebouw tot gebouw. De overblijvende gebouwen en structuren zullen met behulp van rechtstreekse en/of strookfunderingen opgetrokken worden. Algemeen kan aangenomen worden dat paalfunderingen een diepte van > 80 cm -mv. kennen en bij rechtstreekse en strookfunderingen een minimale diepte van 80 cm -mv (vorstvrije zone) gehanteerd wordt. De aanleg van verhardingen en nutsvoorzieningen gebeurt doorgaans respectievelijk op een diepte van 40 cm à 50 cm -mv en minimale diepte 80 cm -mv (vorstvrije zone).

Bij het werkhuis worden eveneens 8 regenwaterputten aangelegd met een volume van 10.000L. Gemiddeld bedraagt de uitgraafdiepte van dergelijke putten ca. 2,5 m-mv. Op de snede van het kantoorgebouw met werkhuis is te zien dat ter hoogte van de trappenhal de diepste uitgraving, dieper dan de geplande funderingen, zal plaatsvinden, tot 120 cm-mv.

De bureelcontainers zullen bovengronds geplaatst worden.

Aangezien er binnen het plangebied een opgehoogde laag van ca. 1,6 m-mv aanwezig is, zal het merendeel van de geplande werken niet raken aan eventueel bewaarde archeologische niveaus. Diepere ingrepen, zoals het plaatsen van regenwaterputten tot 2,5 m-mv zijn wel nefast voor eventuele archeologische waarden, doch gaat het slechts om enkele lokale, verstorende ingrepen.

Op basis van bovenstaande gegevens is er geen archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de Steentijd, de Metaaltijden, Romeinse periode en de Middeleeuwen (Vroege, Volle en Late Middeleeuwen) en de recentere perioden (Nieuwe en Nieuwste tijd).

### *1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering*

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op de aanwezigheid van opgehoogde gronden binnen het onderzoeksgebied, waarbinnen de geplande werken grotendeels zullen plaatsvinden, alsook de locatie in moerassig gebied, evenals het ontbreken van archeologische gegevens ondanks verschillende grootschalige onderzoeken, kan gesteld worden dat er nagenoeg geen mogelijkheid is tot kennisvermeerdering bij een verder onderzoek van dit terrein.

### *1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek*

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden voldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek is gebleken dat de kans op de aanwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied zeer klein is omwille van de locatie in zeer moerassig gebied. Tevens zullen de geplande werken grotendeels plaatsvinden binnen de buffer gecreëerd door de ophoging van 160 cm-mv, met uitzondering van enkele lokale regenwaterputten. Verder nog hebben ook de gegevens van grootschalige onderzoeken in de nabije omgeving aangetoond dat er weinig potentieel is op kennisvermeerdering. De impact op eventueel bewaarde archeologische resten, welke niet verwacht worden, is nihil.

Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het onderzoeksgebied is de kans klein tot zeer klein dat er een archeologische site uit de Steentijd, de Metaaltijden, de Romeinse periode en de Middeleeuwen aanwezig is. Een vervolgonderzoek is dan ook niet noodzakelijk.



### *1.5.5 Samenvatting*

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is er een zeer lage tot lage verwachting voor artefactensites (Steen Tijd) ter hoogte van het onderzoeksgebied. De archeologische verwachting voor sites uit de latere perioden (sporensite) wordt eveneens zeer laag tot laag geplaatst. Gezien de aanwezigheid van Opgehoogde gronden (ON) binnen het onderzoeksgebied en het gebrek aan kenniswinstpotentieel wordt een verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

## 2 Lijst met figuren

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart (1:5.000) .....                                               | 2  |
| Figuur 2: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart of GRB (1:1.500) .....                                              | 3  |
| Figuur 3: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart of GRB (1:1.150) .....                                              | 4  |
| Figuur 4: Het onderzoeksgebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (1:1.500) .....                    | 9  |
| Figuur 5: Een terreinprofiel van de geplande werken (1: 500) .....                                                     | 10 |
| Figuur 6: Snede kantoorgebouw met werkhuis .....                                                                       | 10 |
| Figuur 7: Het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen of DHM II (1:1.500) .....                    | 12 |
| Figuur 8: Het onderzoeksgebied op het DHM II (1:50.000) .....                                                          | 13 |
| Figuur 9: Illustratie gradiëntzone .....                                                                               | 14 |
| Figuur 10: De bodemprofielen uit 2013 (1:1.500) .....                                                                  | 17 |
| Figuur 11: Een zicht op de opgehoogde gronden (ON) binnen het onderzoeksgebied (© Studiebureau Archeologie bvba) ..... | 18 |
| Figuur 12: Het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (1:40.000) .....                                       | 19 |
| Figuur 13: Het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 (1:20.000) .....                             | 20 |
| Figuur 14: De kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het onderzoeksgebied ..                 | 21 |
| Figuur 15: Het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 (1:20.000) .....                              | 22 |
| Figuur 16: De kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het onderzoeksgebied ....                | 23 |
| Figuur 17: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:5.000) .....                                        | 24 |
| Figuur 18: Het onderzoeksgebied op de Kaarten van de Nederlanden (1:60.000) .....                                      | 29 |
| Figuur 19: Het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1:20.000) .....                                                   | 30 |
| Figuur 20: Het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1:2000) .....                                                     | 31 |
| Figuur 21: Het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart (1:5.000) .....                                                | 32 |
| Figuur 22: Het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (1:2.000) .....                                             | 33 |
| Figuur 23: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1873 .....                                                   | 34 |
| Figuur 24: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1904 .....                                                   | 35 |
| Figuur 25: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1939 .....                                                   | 36 |
| Figuur 26: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1969 .....                                                   | 37 |
| Figuur 27: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1981 .....                                                   | 38 |
| Figuur 28: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1989 .....                                                   | 39 |
| Figuur 29: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 1971 .....                                                         | 40 |
| Figuur 30: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 1979-1999 .....                                                    | 41 |
| Figuur 31: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 2016 .....                                                         | 42 |
| Figuur 32: Het onderzoeksgebied en omgeving op de CAI-kaart (1:10.000) .....                                           | 44 |

## 3 Lijst met tabellen

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied. ....                          | 43 |
| Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied. .... | 45 |

## 4 Plannenlijst

|                                     |                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------|
| Plannenlijst Beringen - Neusenbergh | Projectcode bureauonderzoek 2020-1085    |
| Plannummer                          | Figuur 1                                 |
| Type plan                           | Topografische kaart                      |
| Onderwerp plan                      | Onderzoeksgebied op topografische kaart. |
| Aanmaakschaal                       | 1:10.000                                 |
| Aanmaakwijze                        | Digitaal                                 |
| Datum                               | 01/10/2021 (raadpleging)                 |
| Plannummer                          | Figuur 2                                 |

|                |                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------|
| Type plan      | Kadasterkaart                                           |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied op het GRB (kadasterkaart)             |
| Aanmaakschaal  | 1:250                                                   |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                |
|                |                                                         |
| Plannummer     | Figuur 3                                                |
| Type plan      | Kadasterkaart                                           |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied op het GRB (kadasterkaart)             |
| Aanmaakschaal  | 1:250                                                   |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                |
|                |                                                         |
| Plannummer     | Figuur 4                                                |
| Type plan      | Orthofoto                                               |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied en gekende verstoringen op orthofoto   |
| Aanmaakschaal  | 1:2.000                                                 |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging + plot door BAAC)               |
|                |                                                         |
| Plannummer     | Figuur 5                                                |
| Type plan      | Orthofoto                                               |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied en toekomstige inplanting op orthofoto |
| Aanmaakschaal  | 1:2.000                                                 |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                |
|                |                                                         |
| Plannummer     | Figuur 7                                                |
| Type plan      | Digitaal Hoogtemodel                                    |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied op DHM Vlaanderen                      |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                |
|                |                                                         |
| Plannummer     | Figuur 8                                                |
| Type plan      | Digitaal Hoogtemodel                                    |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied en omgeving op DHM Vlaanderen          |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                |
|                |                                                         |
| Plannummer     | Figuur 12                                               |
| Type plan      | Geologische kaart                                       |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied op tertiairgeologische kaart           |
| Aanmaakschaal  | 1:50.000                                                |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                |
|                |                                                         |
| Plannummer     | Figuur 13                                               |
| Type plan      | Geologische kaart                                       |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied op quartairgeologische kaart           |



|                |                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanmaakschaal  | 1:200.000                                                                              |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                               |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                                               |
| Plannummer     | Figuur 15                                                                              |
| Type plan      | Geologische kaart                                                                      |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied op quartairgeologische kaart                                          |
| Aanmaakschaal  | 1:50.000                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                               |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                                               |
| Plannummer     | Figuur 17                                                                              |
| Type plan      | Geologische kaart                                                                      |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied op bodemkaart                                                         |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                               |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                                               |
| Plannummer     | Figuur 18                                                                              |
| Type plan      | Historische kaart                                                                      |
| Onderwerp plan | Kaarten van de Nederlanden                                                             |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                                |
| Aanmaakdatum   | 1701-1800                                                                              |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                                               |
| Plannummer     | Figuur 19                                                                              |
| Type plan      | Historische kaart                                                                      |
| Onderwerp plan | Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Joseph de Ferraris |
| Aanmaakschaal  | 1:11.520                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                                |
| Aanmaakdatum   | 1771-1778                                                                              |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                                               |
| Plannummer     | Figuur 20                                                                              |
| Type plan      | Historische kaart                                                                      |
| Onderwerp plan | Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Joseph de Ferraris |
| Aanmaakschaal  | 1:11.520                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                                |
| Aanmaakdatum   | 1771-1778                                                                              |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                                               |
| Plannummer     | Figuur 21                                                                              |
| Type plan      | Historische kaart                                                                      |
| Onderwerp plan | Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen                              |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                                |
| Aanmaakdatum   | 1846-1854                                                                              |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)                                                               |
| Plannummer     | Figuur 22                                                                              |

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| Type plan      | Historische kaart        |
| Onderwerp plan | Atlas der Buurtwegen     |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                 |
| Aanmaakwijze   | Analoog                  |
| Aanmaakdatum   | 1843-1845                |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging) |
| Plannummer     | Figuur 23                |
| Type plan      | Historische kaart        |
| Onderwerp plan | Topografische kaart      |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                 |
| Aanmaakwijze   | Analoog                  |
| Aanmaakdatum   | 1873                     |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging) |
| Plannummer     | Figuur 24                |
| Type plan      | Historische kaart        |
| Onderwerp plan | Topografische kaart      |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                 |
| Aanmaakwijze   | Analoog                  |
| Aanmaakdatum   | 1904                     |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging) |
| Plannummer     | Figuur 25                |
| Type plan      | Historische kaart        |
| Onderwerp plan | Topografische kaart      |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                 |
| Aanmaakwijze   | Analoog                  |
| Aanmaakdatum   | 1939                     |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging) |
| Plannummer     | Figuur 26                |
| Type plan      | Historische kaart        |
| Onderwerp plan | Topografische kaart      |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                 |
| Aanmaakwijze   | Analoog                  |
| Aanmaakdatum   | 1969                     |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging) |
| Plannummer     | Figuur 27                |
| Type plan      | Historische kaart        |
| Onderwerp plan | Topografische kaart      |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                 |
| Aanmaakwijze   | Analoog                  |
| Aanmaakdatum   | 1981                     |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging) |
| Plannummer     | Figuur 28                |
| Type plan      | Historische kaart        |
| Onderwerp plan | Topografische kaart      |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                 |
| Aanmaakwijze   | Analoog                  |
| Aanmaakdatum   | 1989                     |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging) |

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Plannummer     | Figuur 29                          |
| Type plan      | Orthofoto                          |
| Onderwerp plan | Plangebied op arthofoto            |
| Aanmaakschaal  | 1:2.000                            |
| Aanmaakwijze   | Analoog                            |
| Aanmaakdatum   | 1971                               |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)           |
| Plannummer     | Figuur 30                          |
| Type plan      | Orthofoto                          |
| Onderwerp plan | Plangebied op arthofoto            |
| Aanmaakschaal  | 1:2.000                            |
| Aanmaakwijze   | Analoog                            |
| Aanmaakdatum   | 1971                               |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)           |
| Plannummer     | Figuur 31                          |
| Type plan      | Orthofoto                          |
| Onderwerp plan | Plangebied op arthofoto            |
| Aanmaakschaal  | 1:2.000                            |
| Aanmaakwijze   | Analoog                            |
| Aanmaakdatum   | 1971                               |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)           |
| Plannummer     | Figuur 32                          |
| Type plan      | Centraal Archeologische Inventaris |
| Onderwerp plan | Onderzoeksgebied op CAI-kaart      |
| Aanmaakschaal  | 1:1                                |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                           |
| Aanmaakperiode | 2001-2016                          |
| Datum          | 01/10/2021 (raadpleging)           |



## 5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. Geoportaal. Available at:  
<https://geo.onroenderfgoed.be>.

AGIV, 2021a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2021b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2021c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2021d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2021e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at:  
<http://www.geopunt.be>.

CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2021. Cartesius. Available at: [www.cartesius.be](http://www.cartesius.be).

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende, Leuven.

DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:  
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at:  
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:  
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at:  
<http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

- GEOPUNT, 2021f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2021g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html).
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021a: Historische stadskern van Beringen [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140193> (Geraadpleegd op 30-09-2021)
- AGENSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021b: Beringen [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13849> (Geraadpleegd op 30-09-2021)
- MYNGHEER A., YPERMAN W., 2021. Archeologienota: Het archeologisch bureauonderzoek aan de Lossingstraat te Beringen, Tienen: Studiebureau Archeologie bvba.
- VAN LIEFFERINGE N., SMEETS M., FOCKEDEV L., DE PUYDT M., 2013. Archeo-rapport 172 Het archeologisch bureau- en booronderzoek aan de industriezone Ravenshout-Noord te Beringen, Kessel-Lo: Studiebureau Archeologie bvba.
- DRIESEN P., VANAENRODE W., VAN DE STAEY I., 2018. ARON rapport 577 – Archeologisch vooronderzoek aan de N73 te Ham-Tessenderlo. Onderzoek in opdracht van Wegen en Verkeer Limburg, Tongeren: Aron Bvba.
- DRIESEN P., STEEGMANS J., 2011. Prospectie met ingreep in de bodem aan de Kanaalweg te Tessenderlo, Kessel-Lo: Aron Bvba.

## 6 Bijlagen

BOUWPLANNEN EN SNEDES