



Rapport Nr. 0139

# Archeologienota

Herentals, Boerenkrijglaan  
Verslag van Resultaten

**Titel**

Archeologienota Herentals, Boerenkrijglaan: Verslag van Resultaten

**Auteur(s)**

Jeroen Verrijckt & Emma Keersmaekers

**Erkende archeoloog**

2015/00053

Jeroen Verrijckt

**Projectnummer J. Verrijckt**

2019-152

**Projectnummer Onroerend Erfgoed**

2019E229

**Plaats en datum**

Beerse, 22 november 2019

© 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 .....                           | 4  |
| 1.1.3 | Juridisch kader.....                               | 4  |
| 1.1.4 | Randvoorwaarden .....                              | 5  |
| 1.2   | Werkwijze en strategie.....                        | 5  |
| 1.3   | Aanleiding .....                                   | 6  |
|       | Huidige situatie en gekende verstoringen .....     | 6  |
|       | Geplande werken en bodemingrepen .....             | 9  |
| 1.4   | Assessmentrapport.....                             | 14 |
| 1.4.1 | Topografische situering .....                      | 14 |
| 1.4.2 | Landschappelijke en hydrografische situering ..... | 14 |
| 1.4.3 | Geologische situering .....                        | 17 |
| 1.4.4 | Bodemkundige situering .....                       | 17 |
| 1.4.5 | Historische bronnen .....                          | 23 |
| 1.4.6 | Cartografische bronnen .....                       | 23 |
| 1.4.7 | Archeologisch bronnen .....                        | 31 |
| 1.5   | Besluit .....                                      | 34 |
| 1.5.1 | Beantwoording onderzoeksvragen .....               | 34 |
| 1.5.2 | Archeologische verwachting .....                   | 35 |
| 1.5.3 | Potentieel op kennisvermeerdering .....            | 36 |
| 1.5.4 | Afweging noodzaak verder vooronderzoek .....       | 36 |
| 1.5.5 | Samenvatting .....                                 | 38 |
| 2     | Lijst met figuren .....                            | 39 |
| 3     | Lijst met tabellen.....                            | 39 |
| 4     | Plannenlijst .....                                 | 39 |
| 5     | Bibliografie .....                                 | 43 |
| 6     | Bijlagen.....                                      | 44 |

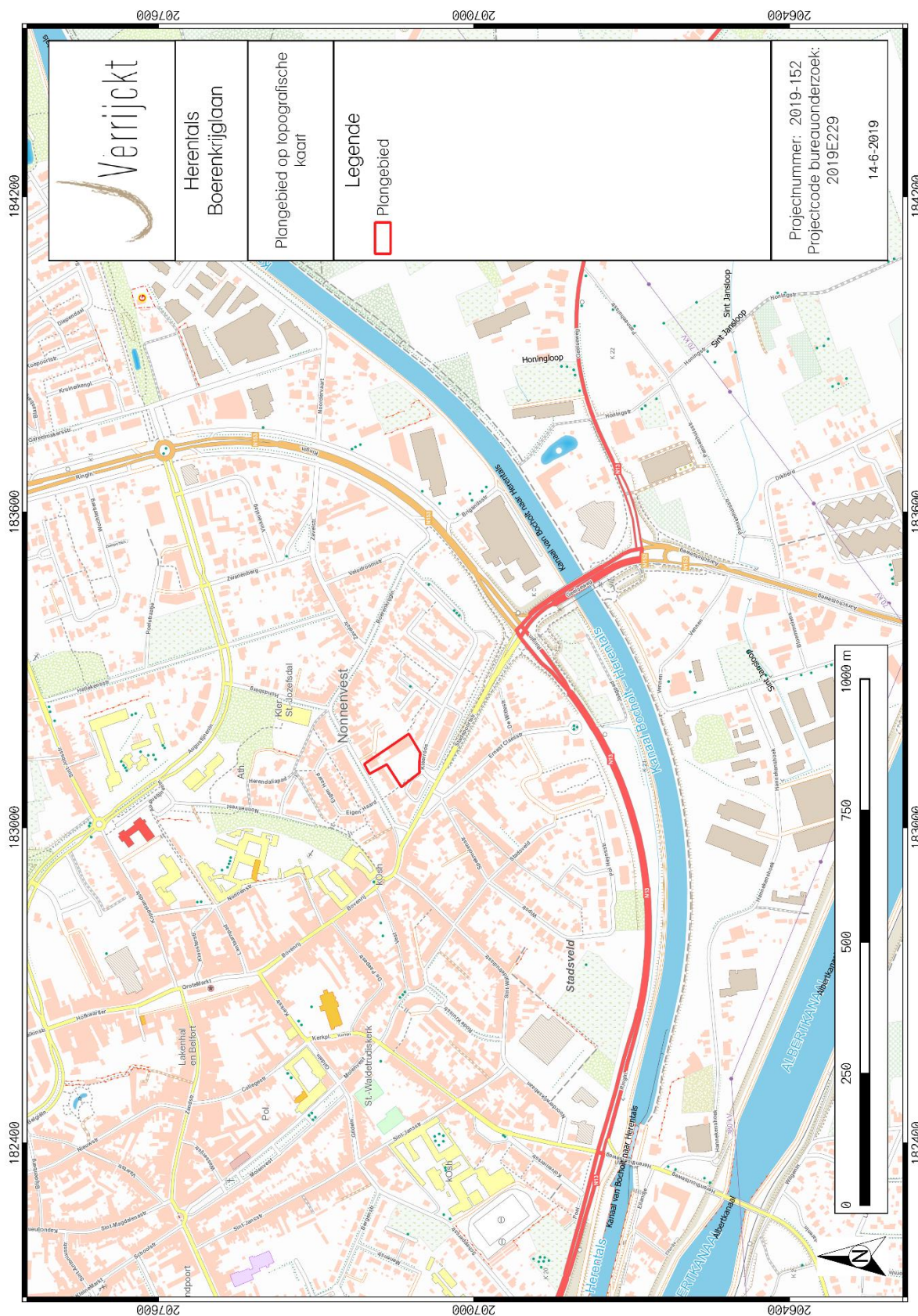


# 1 Bureauonderzoek

## 1.1 Beschrijvend gedeelte

### 1.1.1 Administratieve gegevens

|                               |           |                                            |
|-------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| Projectcode J. Verrijckt      |           | 2019-152                                   |
| Projectcode Onroerend Erfgoed |           | 2019E229                                   |
| locatie                       | Provincie | Antwerpen                                  |
|                               | Gemeente  | Herentals                                  |
|                               | Straat    | Boerenkrijglaan                            |
| Kadastrale gegevens           | Gemeente  | Herentals                                  |
|                               | Afdeling  | 2                                          |
|                               | Sectie    | C                                          |
|                               | Percelen  | 553P, 553L en 553M                         |
| Coördinaten                   | Noord     | X: 183120,764822732<br>Y: 207208,663704977 |
|                               | Oost      | X: 183178,464829867<br>Y: 207123,890718355 |
|                               | Zuid      | X: 183141,622252989<br>Y: 207101,801752675 |
|                               | West      | X: 183077,217177499<br>Y: 207138,086779643 |
| Oppervlakte plangebied        |           | Ca. 5.332 m <sup>2</sup>                   |
| Oppervlakte bodemingreep      |           | Ca. 4.490 m <sup>2</sup>                   |
| Erkend Archeoloog             |           | 2015/00053 Jeroen Verrijckt                |



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2018a



### 1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van appartementen, een polyvalente ruimte en een woning aan de Boerenkrijglaan. 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 Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door 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 Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit 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 voorafgaande 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. 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 bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt de bouw van appartementen, een polyvalente ruimte en een woning gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 5.332 m<sup>2</sup> en bedraagt de bodemingreep 4.490 m<sup>2</sup>. Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.<sup>3</sup>

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m<sup>2</sup> of meer én de ingreep in de bodem is minstens 100m<sup>2</sup> bedraagt. 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 plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied 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
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en

---

<sup>3</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.<sup>4</sup>

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Orthofoto's

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*

Het plangebied is gelegen aan de Boerenkrijglaan in Herentals, Antwerpen. Het plangebied is momenteel bebouwd in het noordoosten van het terrein, door een voormalige duivensport vereniging. Het merendeel van het plangebied is verhard, behalve een deel in het zuiden van het terrein, dat begroeid is.

---

<sup>4</sup> CARTESIUS 2018



Figuur 3: Afbeelding huidige situatie (© J. Verrijckt Bvba)





Figuur 4: Afbeelding huidige situatie (© J. Verrijckt Bvba)





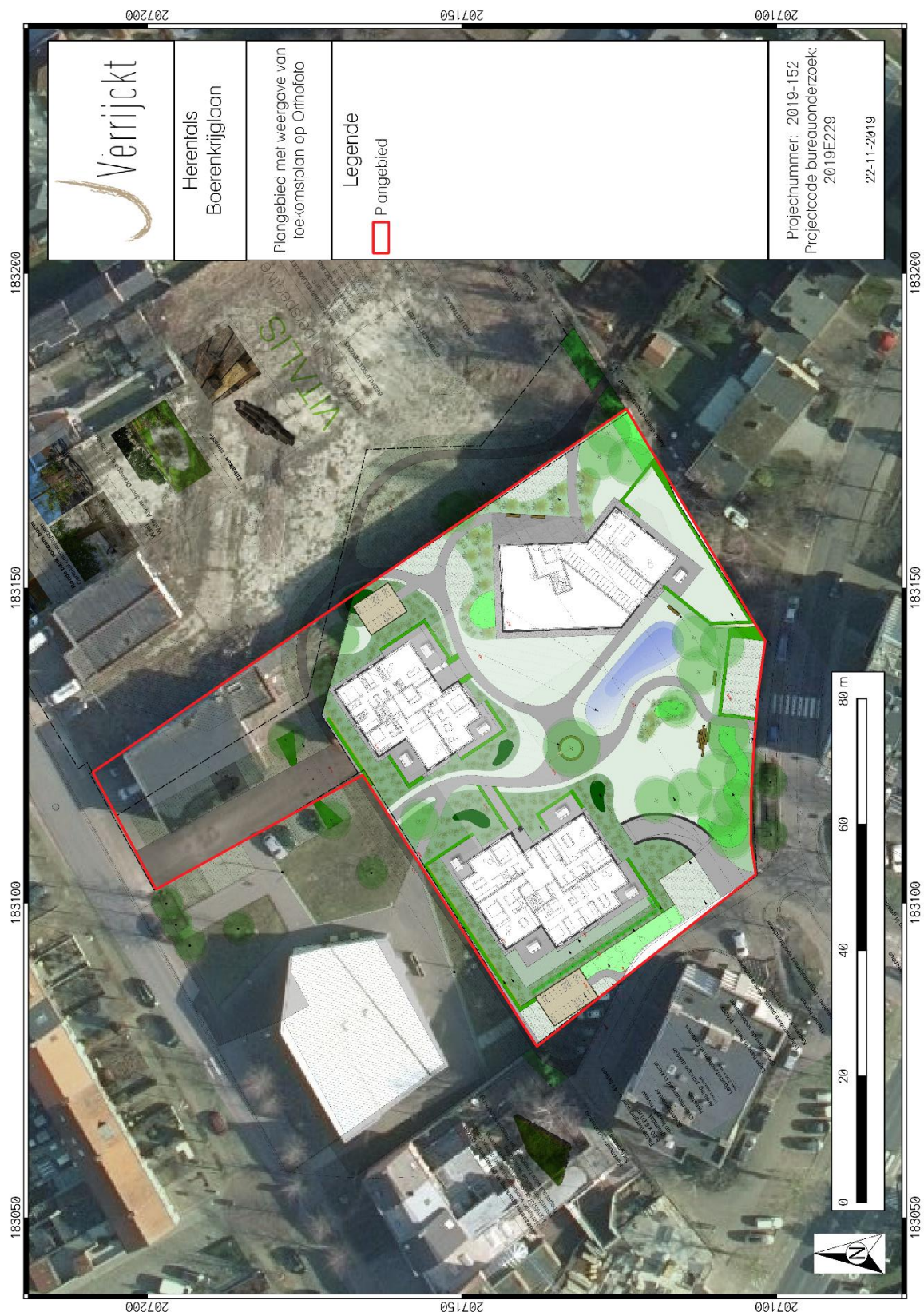
Figuur 5: Afbeelding huidige situatie (© J. Verrijckt Bvba)

### *Geplande werken en bodemingrepen*

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van appartementen, een polyvalente ruimte en een woning. Er wordt een ondergrondse parking voorzien, die de drie gebouwen verbindt. De parking zal bestaan uit 40 autostaanplaatsen en 10 garages en zal ca. 3.5 m diep worden uitgegraven. De inrit van de ondergrondse parking ligt ter hoogte van Kleerroos. Het gelijkvloers bestaat uit drie gebouwen, gebouwen A en B bestaan enkel uit appartementen. Gebouw C bestaat enkel uit een polyvalente ruimte en een woning op de gelijkvloerse verdieping, vanaf niveau +1 worden hier ook verschillende appartementen ingepland. In totaal zullen er 40 appartementen gebouwd worden, verdeeld over vier verdiepingen. Centraal gelegen op het plangebied zal een wadi worden aangelegd, deze zal het water opvangen die door drainage en infiltratie wordt afgevoerd. Tussen de gebouwen door worden enkele wandelpaden aangelegd, deze zullen ca. 40-50cm diep worden uitgegraven. De rest van het terrein zal ingevuld worden als groenzone. De noordelijke zone van het plangebied, aan de Boerenkrijglaan, wordt pas in een latere fase ontwikkeld door een andere bouwfirm, en zit niet mee in de omgevingsvergunning. De huidige bebouwing en verharding blijven hier in eerste instantie behouden.

Plannen worden in bijlage toegevoegd.





Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting<sup>5</sup> op orthofoto<sup>6</sup>

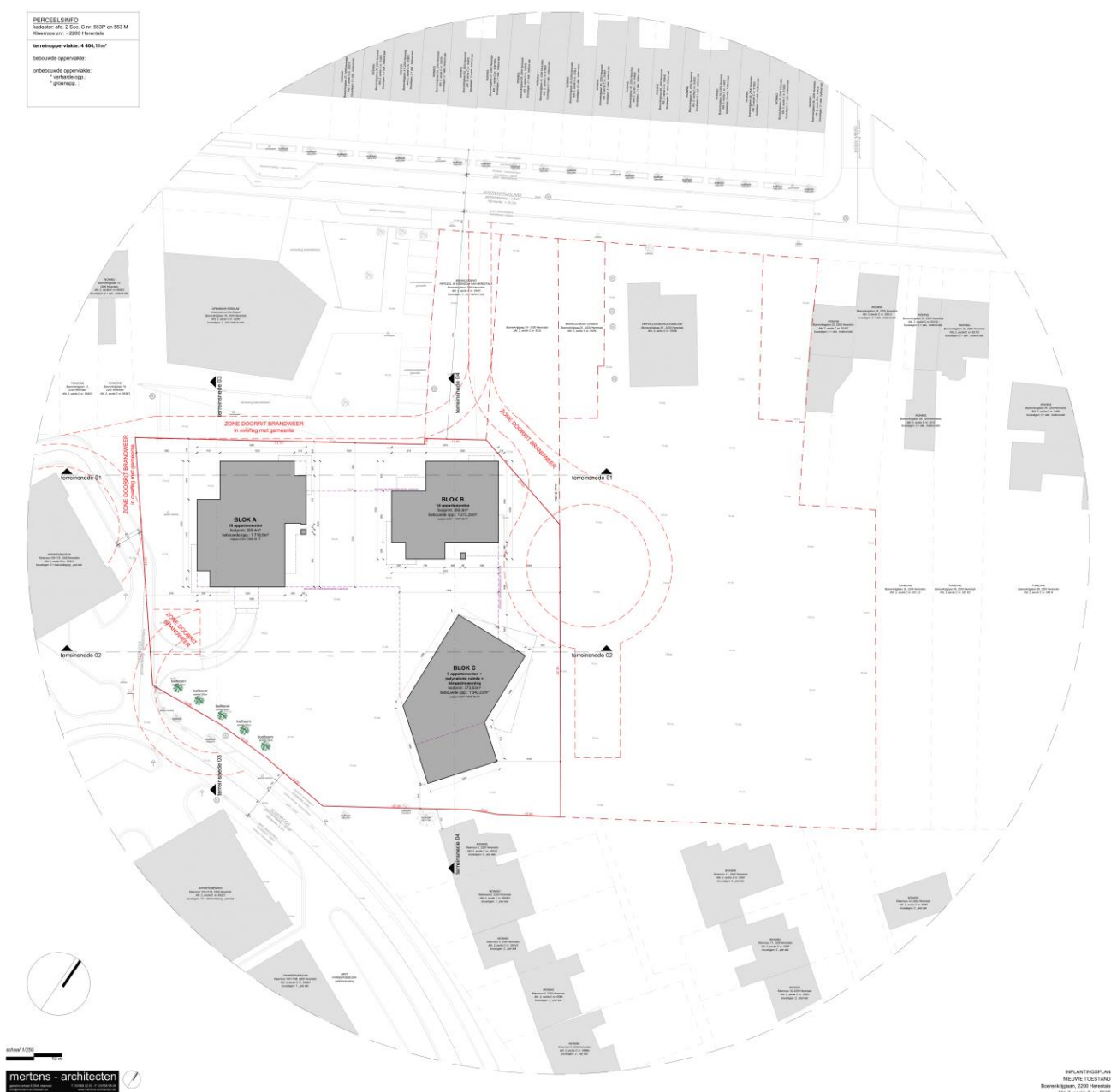
<sup>5</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.

<sup>6</sup> AGIV 2018e



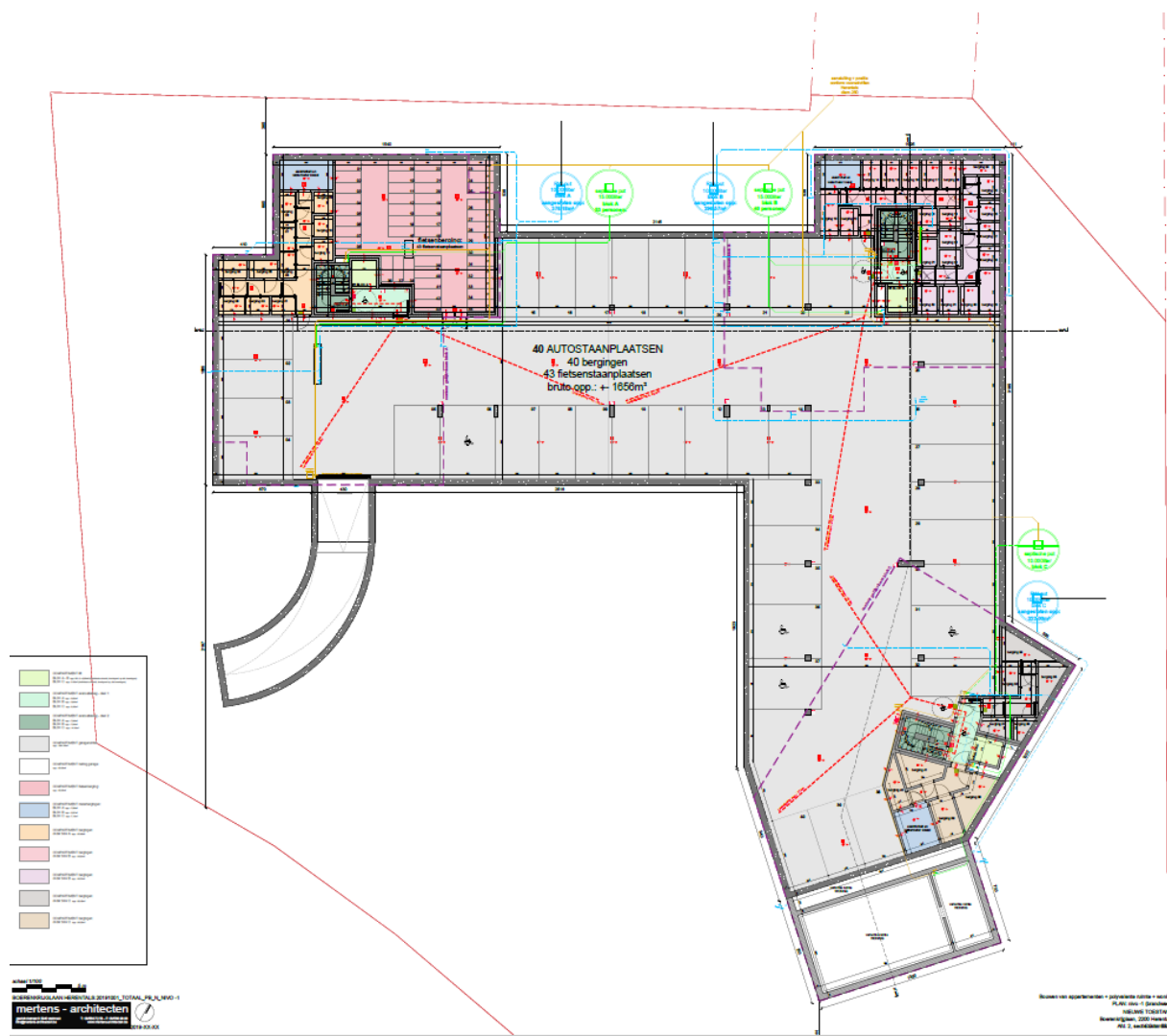


Figuur 7: Plangebied op orthofoto met aanduiding te ontwikkelen zone



Figuur 8: Inplantingsplan





Figuur 9: Inplanting parking



Figuur 10: Inplantingsplan groenzone, de zone bovenaan de kaart met parkings behoort niet tot deze vergunningsaanvraag. Deze ontwikkeling wordt door een andere ontwikkelaar aangevraagd en uitgevoerd.

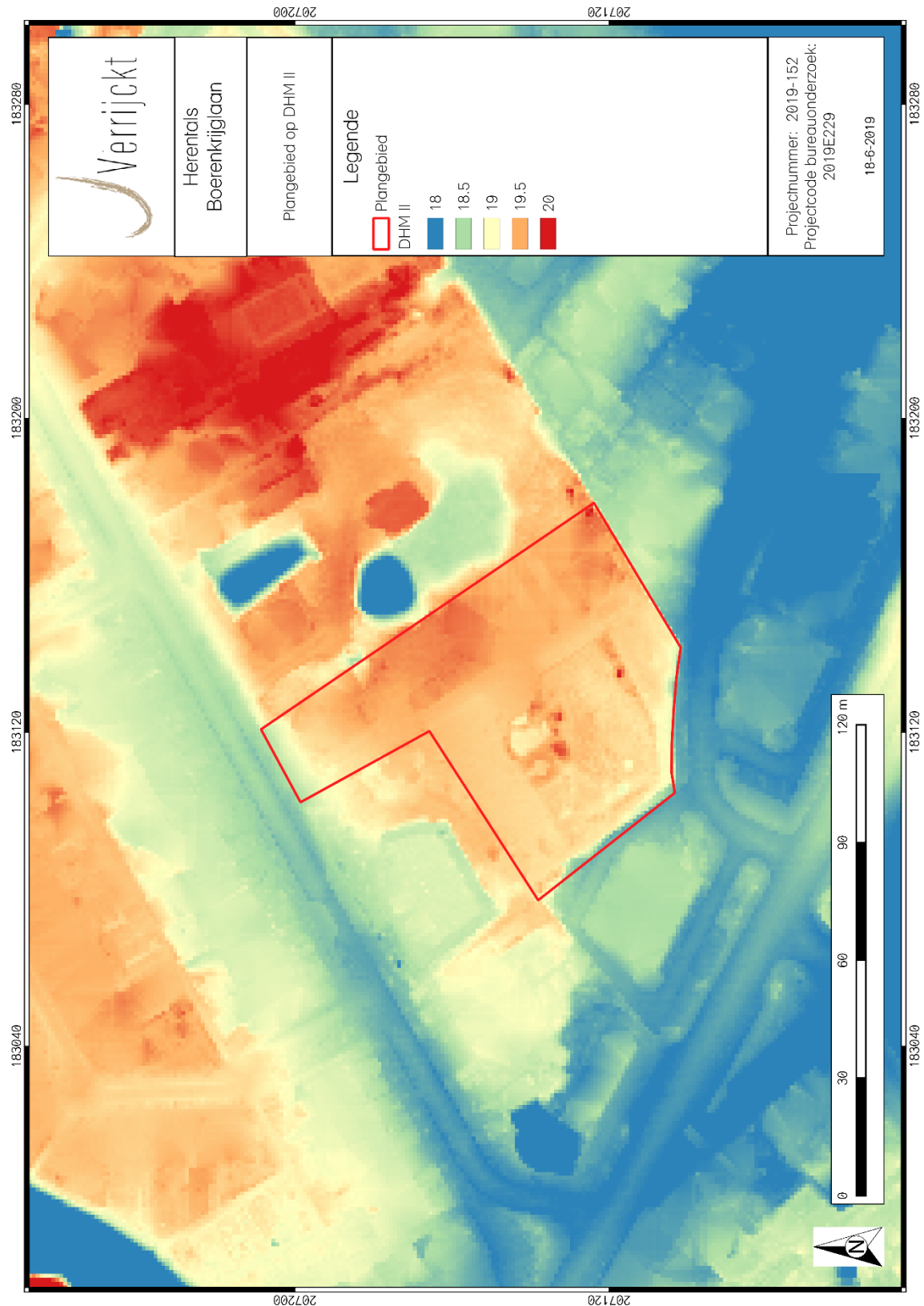
## 1.4 Assessmentrapport

### 1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Boerenkrijglaan te Herentals. Het terrein is gelegen binnen een verstedelijkte zone, binnen de ring van Herentals, R15. Het Kanaal van Bocholt naar Herentals ligt ca. 400m ten zuiden van het plangebied.

### 1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

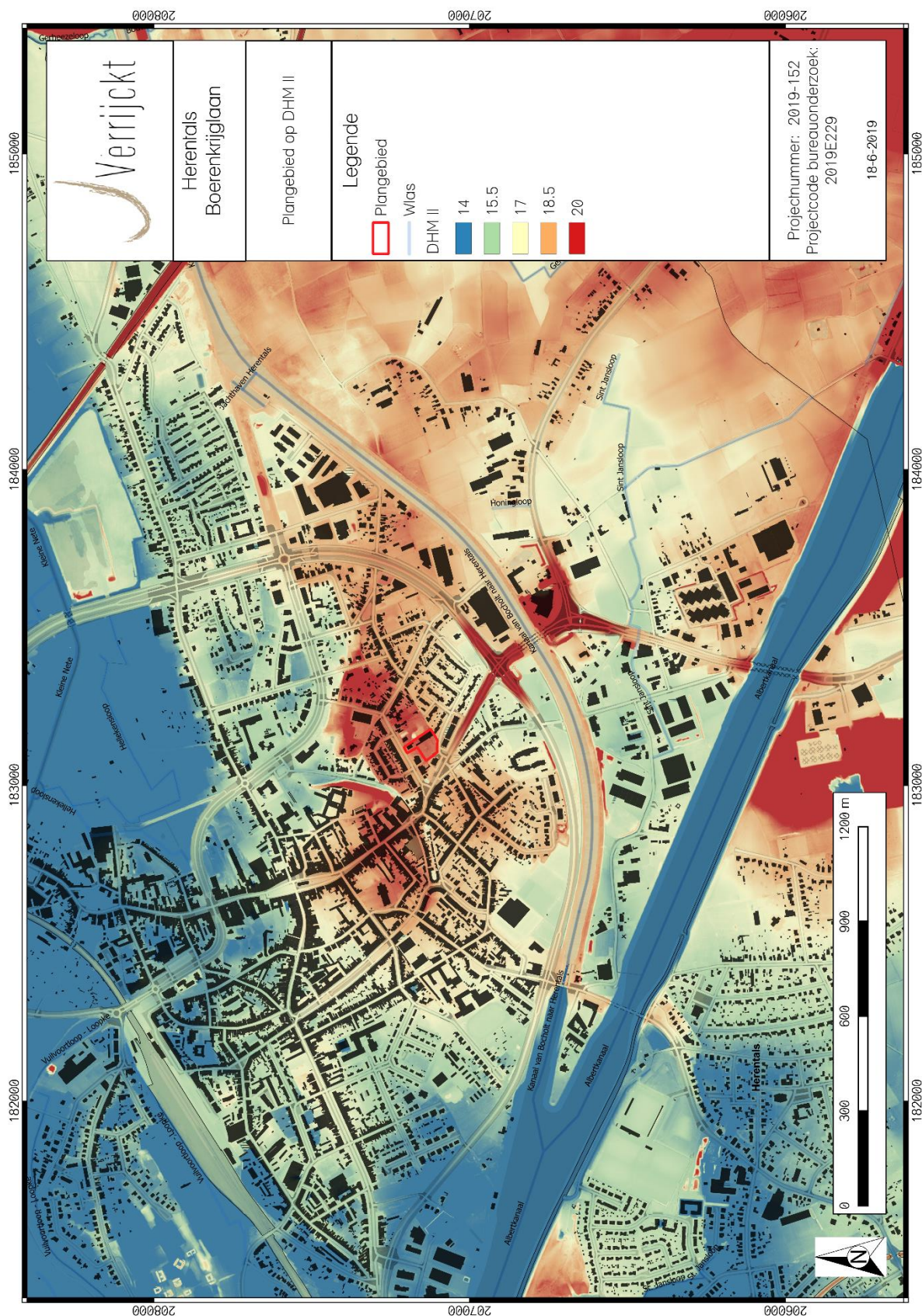
Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 18,82 en 19,7 m + TAW. Het gaat hier om minieme hoogteverschillen binnen het plangebied die natuurlijk zijn. Hierbij ligt de iets lager gelegen zone in het zuiden en de hoogst gelegen zone in het noordoosten. De ruime omgeving van het plangebied bevindt zich tussen ca. 14,9 en 24m +TAW. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door het Kanaal van Bocholt naar Herentals. De dichtstbijzijnde historische waterloop is de Sint-Jansloop op ca. 700m ten zuiden van het plangebied.



Figuur 11: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)<sup>7</sup>

<sup>7</sup> AGIV 2018b





Figuur 12: Plangebied en omgeving op het DHM<sup>8</sup>

<sup>8</sup> AGIV 2018b

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de depressie van Schyns-Nete. Deze eenheid is een laagliggend gebied (tussen 5 en 20 m + TAW). Het wordt gekenmerkt door een bosrijk zachtgolvend gebied met een parallelle reliëfstructuur gevormd door valleien en pliocene dekzandruggen. Hierbij kunnen klei en grof zand op de hoger gelegen delen en fijn zand in de lager gelegen delen teruggevonden worden. Lokaal zijn deze afgedekt door holocene rivierduinen. De depressie van de Schijns-Nete bestaat uit een afwisseling van overwegend west-oost georiënteerde ruggen en dalen met een geringe hoogte.<sup>9</sup>

### 1.4.3 *Geologische situering*

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

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Diest. De formatie kenmerkt zich door groen tot bruin, heterogeen zand. Er komen meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en kleirijke horizonten voor. Er is sprake van een schuine gelaagdheid met glauconietrijke en micarrijke horizonten.

#### *Quartair 1/200.000*

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Hierbij komen hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen voor.

#### *Quartair 1/50.000*

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 21. Hierbij komen onderaan tertiaire afzettingen voor. Deze tertiaire afzettingen zijn afgedekt door afzettingen van de formatie van Wildert. Dit zijn fijn, zwaklemige, dekzanden.

### 1.4.4 *Bodemkundige situering*

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB (onder bebouwing) en wordt grotendeels omringd door SBmz, ZaF3 en Scm.

SBmz: zeer droge en droge lemige zandgronden met diepe antropogene humus A horizont, waarbij de sedimenten lichter of grover worden in de diepte.

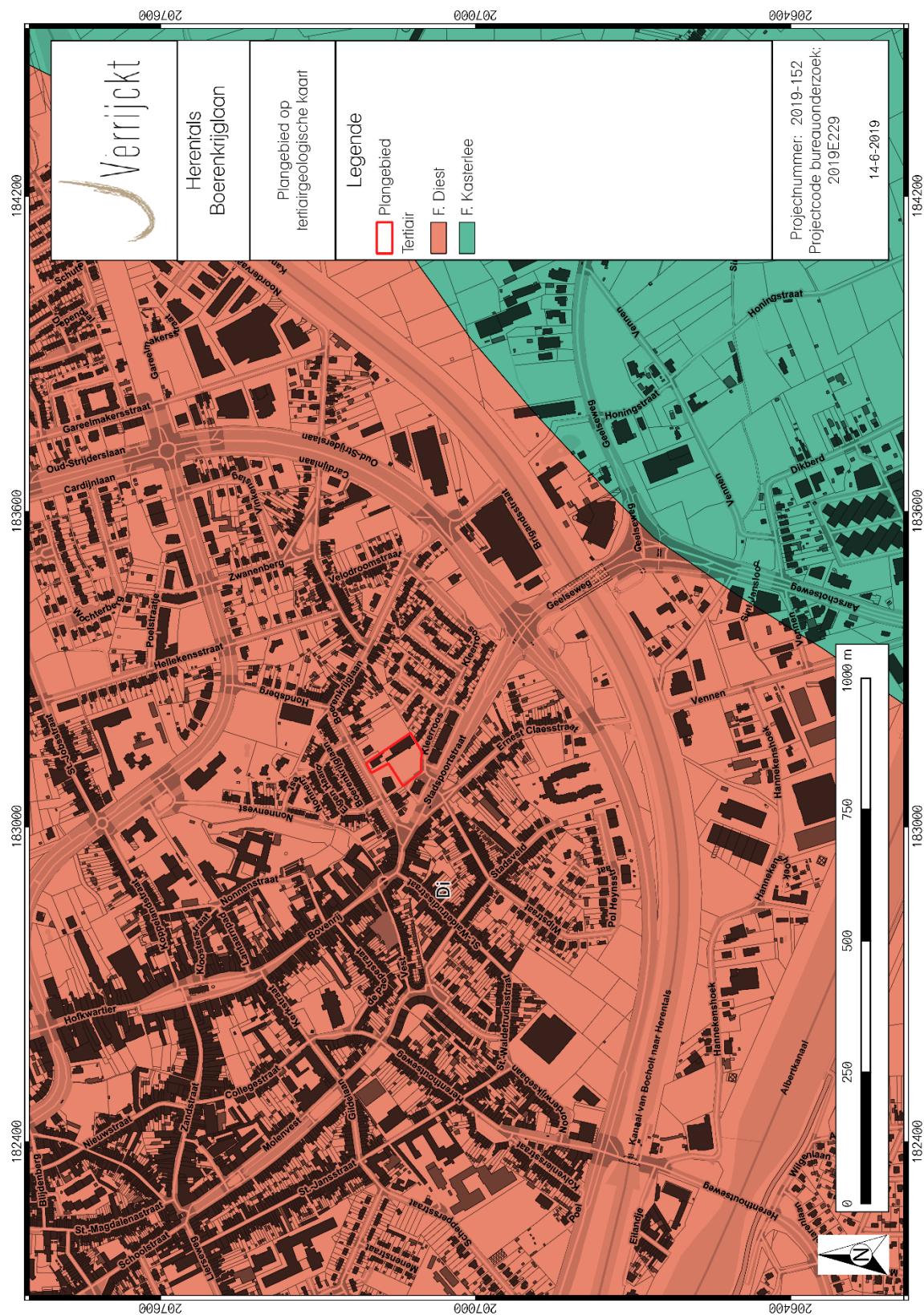
ZaF: zeer droge zandgronden met humus en/of ijzer B horizont

Scm: matig droge lemige zandgronden met diep antropogeen humus A horizont. Deze grijze plaggenbodem heeft een oppervlakkige humuslaag die ruim 60cm dik is. Daaronder komt veelal een bedolven podzol B voor.

---

<sup>9</sup> DE MOOR & MOSTAERT 1993





Figuur 13: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart<sup>10</sup>

<sup>10</sup> DOV VLAANDEREN 2018b





Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000<sup>11</sup>

<sup>11</sup> DOV VLAANDEREN 2018c

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ELPw en/of<br/>HQ</b> | <b>ELPw</b> Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. |
|                          | <b>HQ</b> Hellingsafzettingen van het Quartair.                                                                                                                                                                                                          |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |

Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied<sup>12</sup>

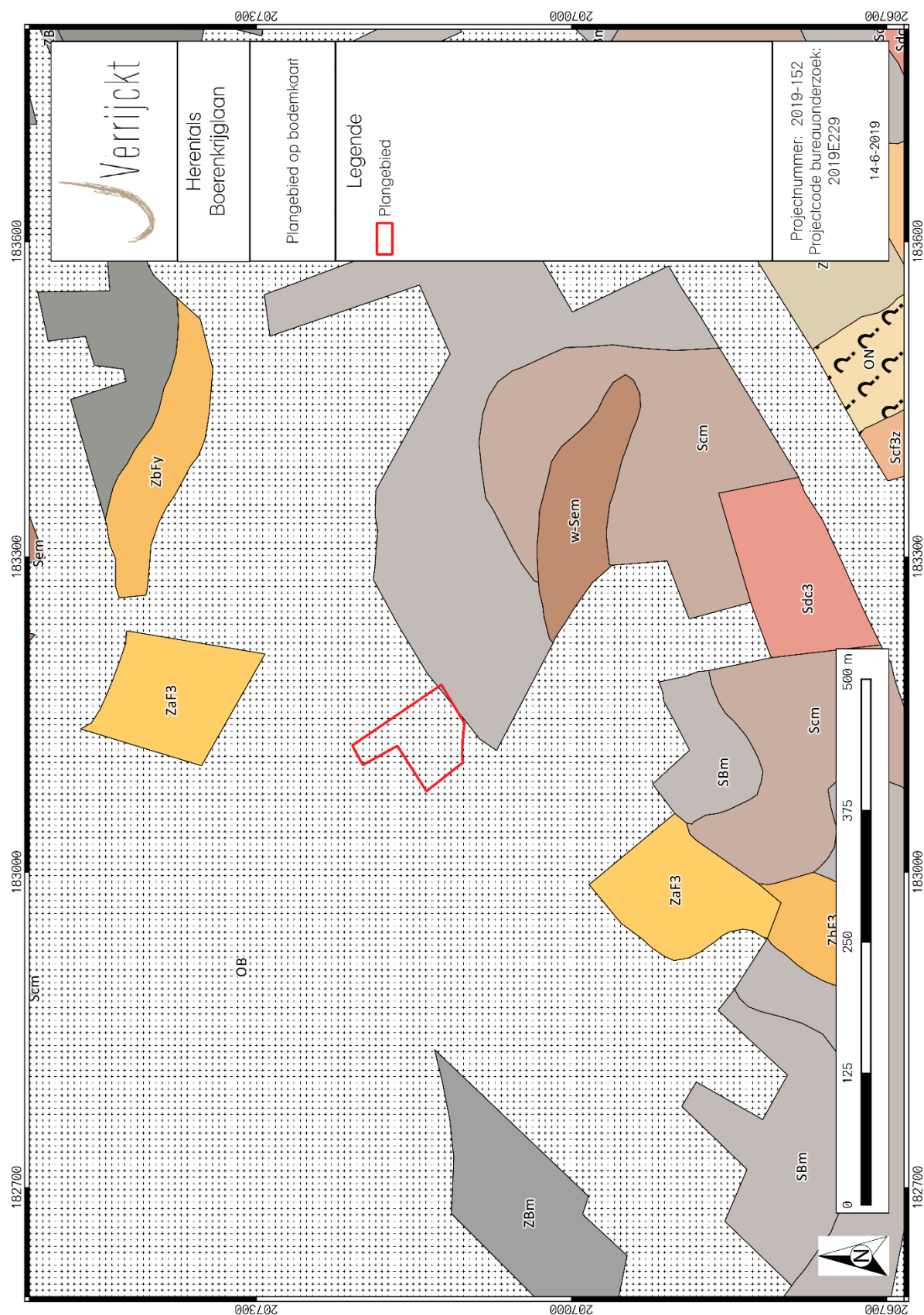
<sup>12</sup> DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 16: Plangebied op de Quartaairgeologische kaart 1:50.000<sup>13</sup>

<sup>13</sup> DOV VLAANDEREN 2018c





Figuur 17: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen<sup>14</sup>

<sup>14</sup> DOV VLAANDEREN 2018a

### 1.4.5 Historische bronnen

Het toponiem Herentals (1181) kan verwijzen naar “Hernehals”: ‘herne’ zou haagbeuk betekenen, een symbool dat terug kan gevonden worden op oude stadszegels (uit 1262) en het stadswapen en ‘hals’ zou verwijzen naar een heuveltje.

De naam Herentals wordt voor de eerste maal vermeld in een pauselijke bulle (1147-1150). De stad ontstond uit twee kernen. De oudste kern ontstond op een onbekende datum rond de Sint-Waltrudiskerk in het zuidelijk deel van de huidige stad als een allodium of landelijke vestiging van het kapittel van Bergen op basis van een vroegmiddeleeuws villadomein (villam de Hernehals). De tweede kern, een handelsnederzetting, ontwikkelde zich in de nabijheid van de Nete, in het noordoostelijke gedeelte van de stad nabij het Begijnhof (stichting vóór 1266) en de Sint-Elizabethgasthuis (gesticht vóór 1253). Deze ontwikkelingsvorm verklaart de langgerekte peervorm van de stad.

Herentals werd in 1209 gesticht door “stedenstichter” hertog Hendrik I van Brabant. Het lag op het kruispunt van de verbinding tussen Friesland en Leuven en de handelsroute van Brugge over Antwerpen, Mechelen en Maastricht naar Keulen. De kleine Nete fungeerde in deze periode als een belangrijke waterweg. De plaats groeide snel uit tot een centrum van economische welvaart door zijn centrale ligging in het hertogdom Brabant en er vestigden zich verschillende geestelijke instellingen. Van eind 13de eeuw tot de 16de eeuw zorgde de lakennijverheid, gericht op de Europese markt, voor economische welvaart.

Van 1356 tot 1406, toen Antwerpen bij het graafschap Vlaanderen hoorde, was Herentals de hoofdplaats van het markgraafschap Antwerpen. Van 1576 tot 1584 bezetten Staatse troepen (leger van de Zeven Verenigde Nederlanden) de stad die in de volgende eeuwen als garnizoensstad meermaals te lijden had onder bezettingen en inkwartieringen, dit betekende een economische neergang voor Herentals. In de 16de eeuw kende de stad nog een relatieve bloei als belangrijk bleek- en exportcentrum van linnen. Tijdens de Boerenkrijg trad de stad voor korte tijd op het voorplan tot de slag bij Herentals een einde maakte aan de bezetting door de Boeren (23-28 oktober 1798).<sup>15</sup>

Tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog werd Herentals bezet door de Duitsers. De IJzeren Rijn liep door Herentals en zo ging de stad fungeren als een garnizoensstad. Impuls voor de naoorlogse industriële ontplooiing was de vestiging van de industriezone Herentals (1967) op het grondgebied van Herentals, Herenthout en Grobbendonk.

### 1.4.6 Cartografische bronnen

#### *Deventer (1550-1565)*

Het plangebied ligt net buiten de historische kern van Herentals. Er loopt een weg midden over het terrein, van zuidwestelijke naar noordoostelijke richting. Het verdere gebruik van het land is niet specifiek aangegeven.

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

---

<sup>15</sup> Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019

Op de Ferrariskaart (Figuur 19) is te zien dat het plangebied binnen akkerland gelegen is, verdeeld over twee percelen. De historische stadskern van Herentals ligt ten westen van het terrein, met de 'Hoogh Poorte' naar het plangebied gericht.

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

Ter hoogte van het plangebied wordt een weg afgebeeld. Ten oosten van het terrein staat een molen die aangeduid wordt als 'Hondeberg molen'. Het plangebied is nog steeds onbebouwd.

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

Het plangebied wordt verspreid weergegeven over twee percelen, het gebruik van het land werd niet gespecificeerd.

#### *Orthofoto's*

De situatie op de orthofoto van 1971 is drastisch gewijzigd tegenover voorgaande kaarten, voor het eerst wordt het plangebied bebouwd weergegeven. De bebouwing bevindt zich in het noordoosten van het terrein, het zuiden is begroeid met planten. Ook rondom het plangebied is de situatie veranderd, er is meer bebouwing en verstedelijking zichtbaar. Deze trend zet zich voort op de orthofoto's van 1979-1990.





Figuur 18: Plangebied op Deventerkaart<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Cartesius

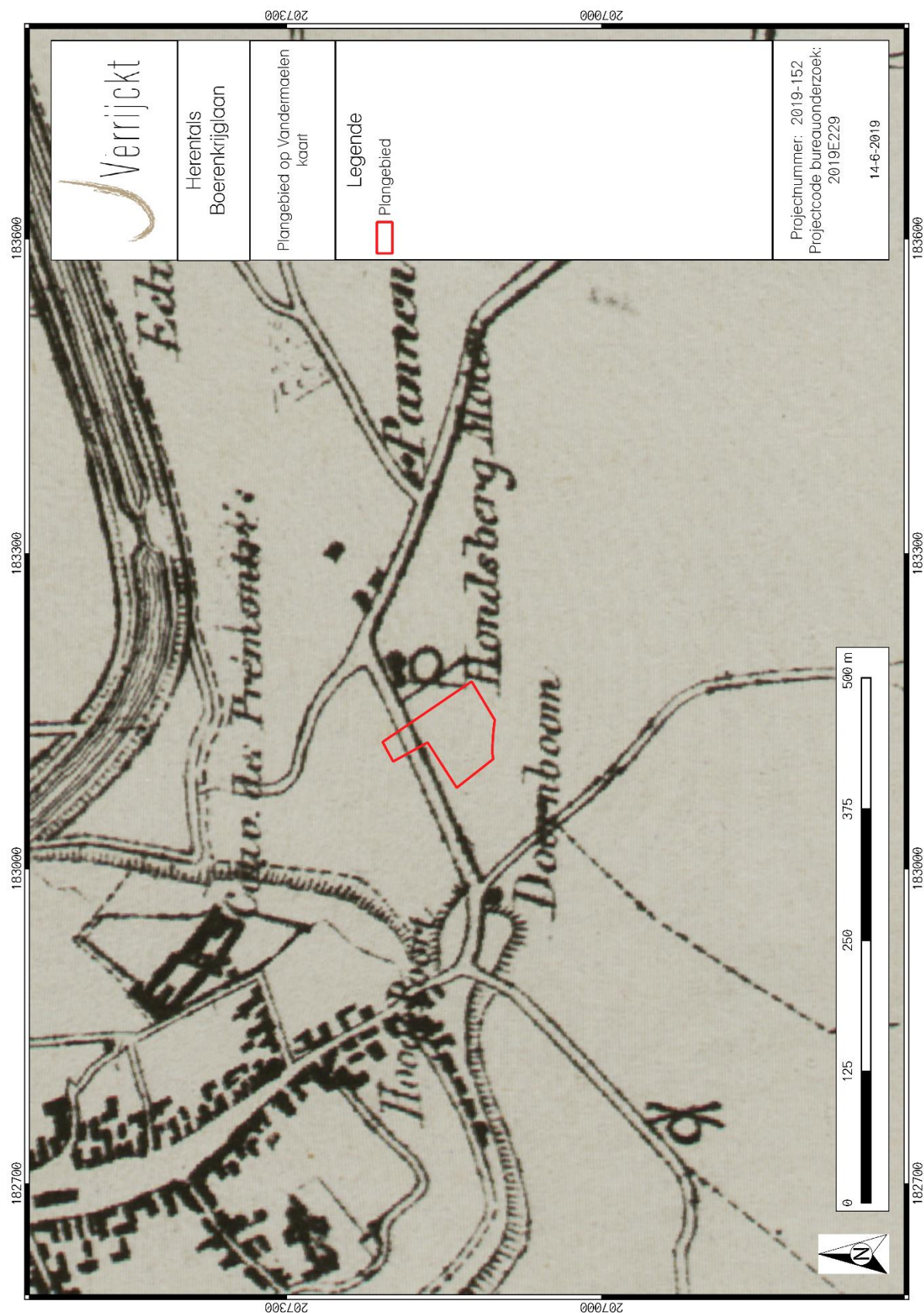




Figuur 19: Plangebied op de Ferriskaart<sup>17</sup>

<sup>17</sup> GEOPUNT 2018c

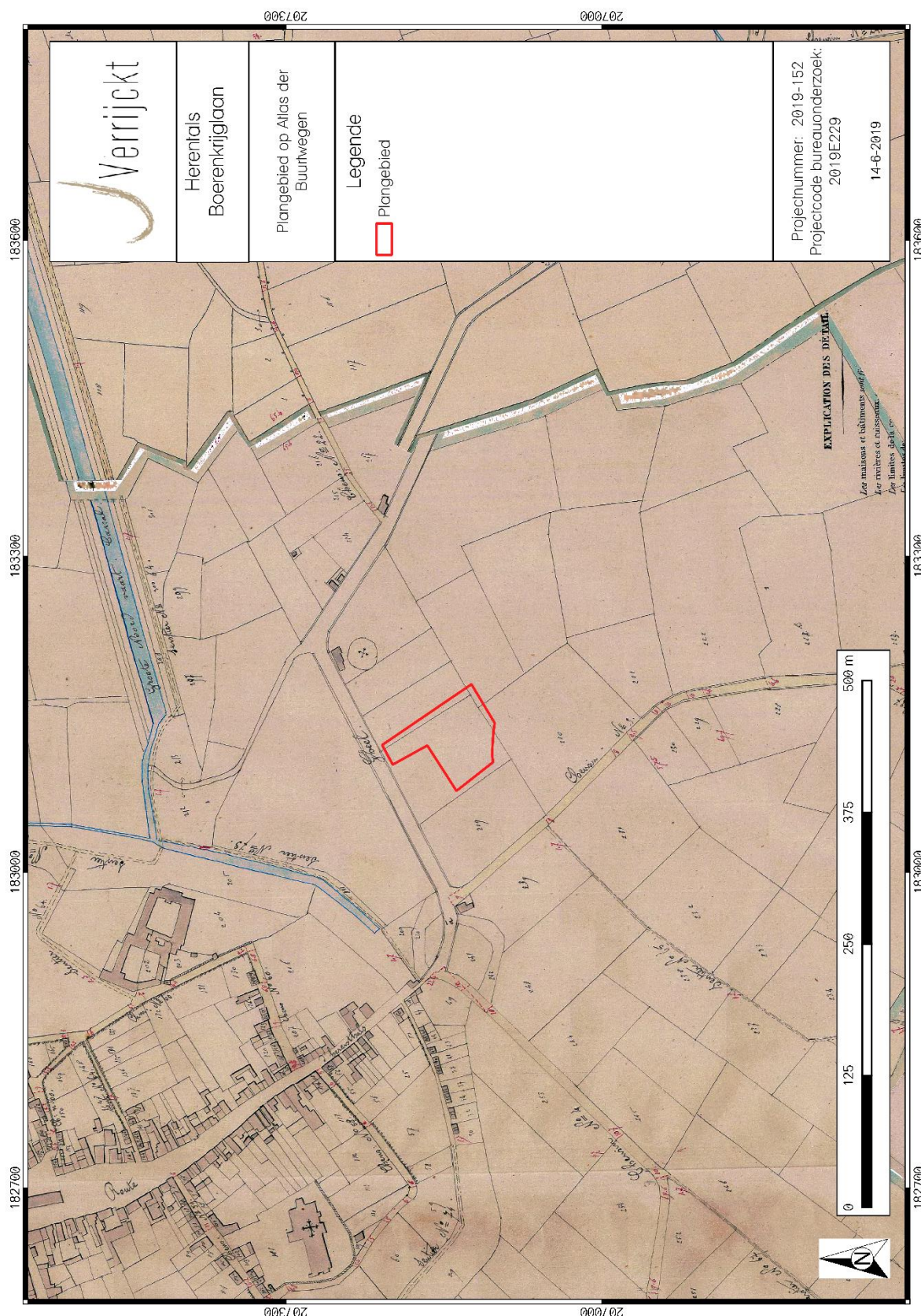




Figuur 20: Plangebied op de Vandermaelenkaart<sup>18</sup>

<sup>18</sup> GEOPUNT 2018d

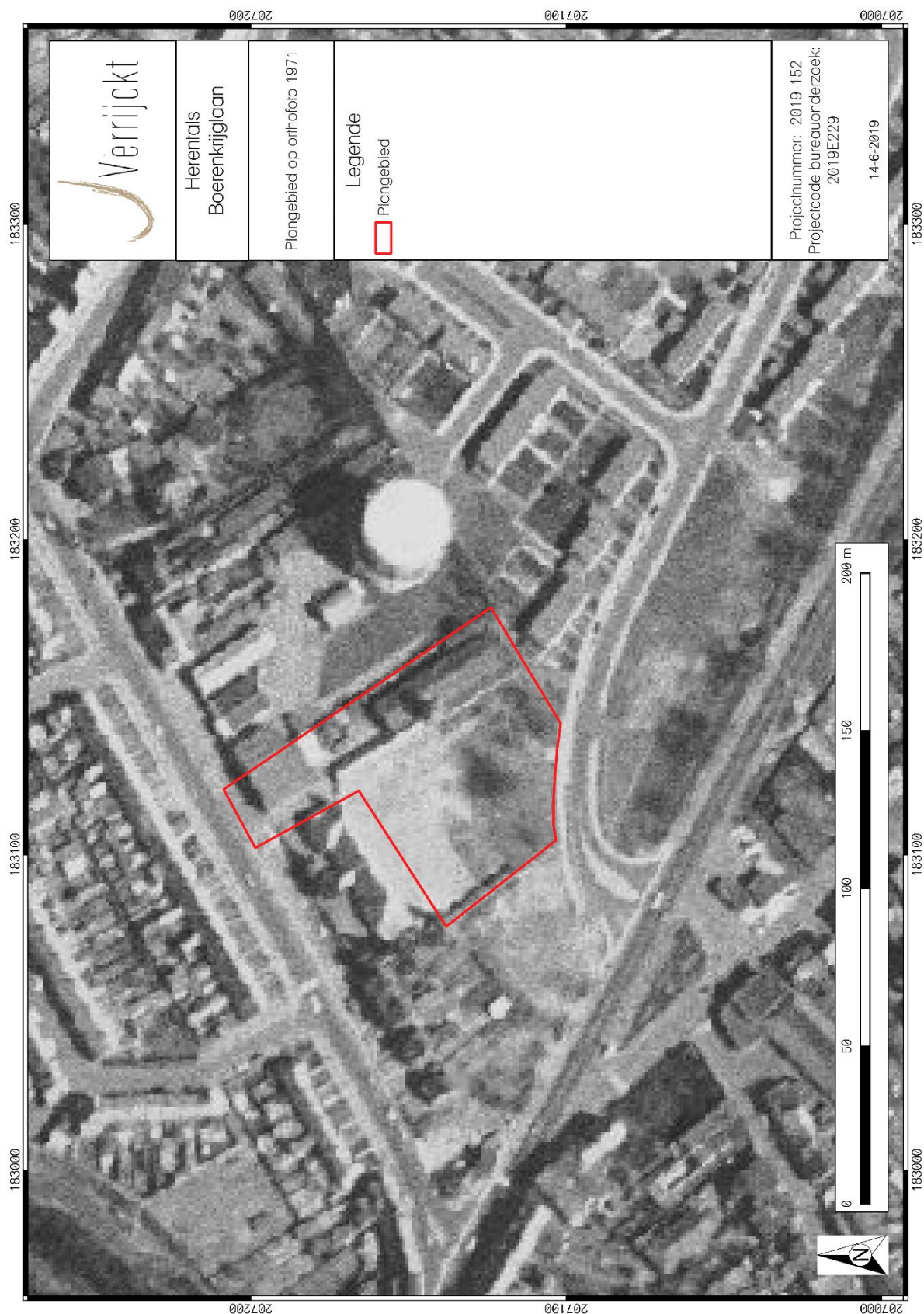




Figuur 21: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen<sup>19</sup>

<sup>19</sup> GEOPUNT 2018b





Figuur 22: Plangebied op orthofoto 1971



Figuur 23: Plangebied op orthofoto 1979-1990



### 1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied 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).

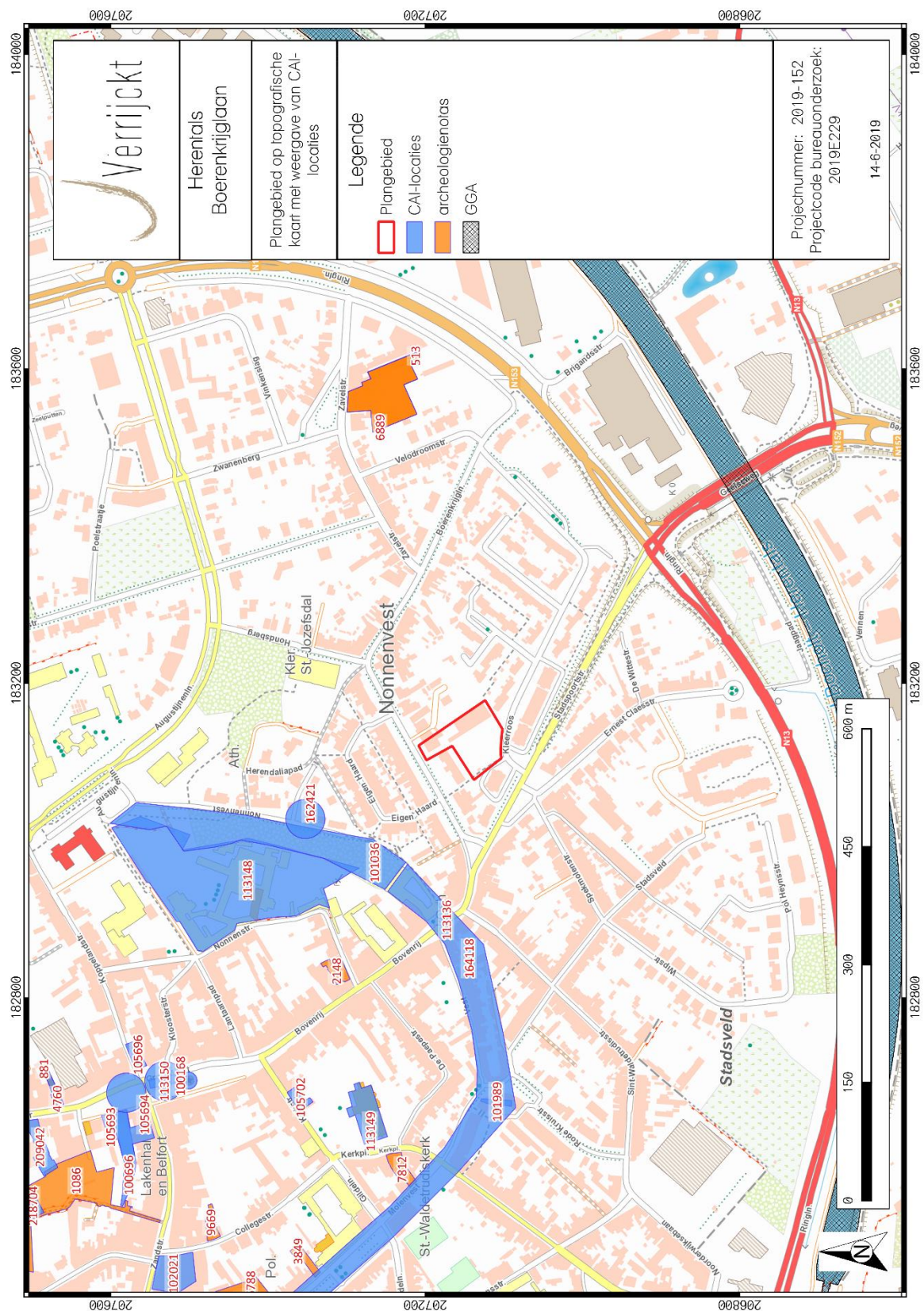
Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.<sup>20</sup>

| CAI-NUMMER | TOPONIEM     | OMSCHRIJVING                                                    | DATERING          | BRON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 162421     | NONENVEST I  | MUNT, LOSSE VONDS, GESLAGEN TUSSEN 1310 EN 1314 ONDER EDWARD II | LATE MIDDELEEUWEN | VAN CAELENBERGHE H. 2013: NUMISMATISCHE VONDSTEN UIT HERENTALS, DE MUNTCLAPPER 78, P. 1-6.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 101036     | NONENVEST    | AARDEN WAL DIE AANSLOOT OP DE MIDDELEEUWSE STADSOMWALLING       | MIDDELEEUWEN      | KENNES H. & STEYAERT R. 2001: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON HERENTALS, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N3, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 113.<br><br>GORIS J.M. (1969): BIJDRAGE TOT DE ALOUDE GESCHIEDENIS VAN DE STAD HERENTALS, HERENTALS, PP. 55-56. |
| 113148     | BESLOTEN HOF | KLOOSTER, GESTICHT IN 1410                                      | LATE MIDDELEEUWEN | KENNES H. & STEYAERT R. 2001: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON HERENTALS, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N3, PP. 104-106.<br><br>GERITS J. (1985): GIDS VOOR VLAANDEREN, ANTWERPEN, P. 443.                                                         |
| 113136     | BOVENPOORT   | OUDE STADSOMWALLING                                             | LATE MIDDELEEUWEN | KENNES H. & STEYAERT R. 2001: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON HERENTALS, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN                                                                                                                                                         |

<sup>20</sup> CAI 2018

|        |                            |                                              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                            |                                              |                    | VLAANDEREN 16N3, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 70.<br><br>COOLS J. (1999): UIT HET VERLEDEN VAN DE BOVENPOORT EN DE ZANDPOORT, DE TWEE BEWAARDE HERENTALSE STADspoORTEN, (HISTORISCH JAARBOEK HERENTALS, IX), PP. 49-74.                                                                  |
| 164118 | STADSOMWALLING             | VERDEDIGINGSELEMENT MET GRACHT               | LATE MIDDELEEUWEN  | FERRARISKAART                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 101989 | VEST I                     | PAALSPOREN, KUILEN EN SCHERVEN               | VOLLE MIDDELEEUWEN | MEDEDELING ALDE VERHAERT (SEPTEMBER 2003) EN K. VAN ISEGHEM                                                                                                                                                                                                                        |
| 113149 | ST.-WALDETRUDIS            | KERK UIT 14 <sup>DE</sup> EEUW IN HOOGGOTIEN | LATE MIDDELEEUWEN  | HERENTALS. MONUMENTEN EN MERKWAARDIGHEDEN (S.D.), S.L., P. 19.<br><br>KENNES H. & STEYAERT R. 2001: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON HERENTALS, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N3, P. 91. |
| 105702 | PASTORIJ ST. - WALDETRUDIS | PASTORIJ, AFGEBRAND IN 1746                  | NIEUWE TIJD        | KENNES H. & STEYAERT R. 2001: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON HERENTALS, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N3, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 95.                                                   |

Gezien de CAI-locaties allen betrekking hebben op de historische stadskern van Herentals, waar het plangebied niet binnen valt, worden deze niet verder in detail besproken.



Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart<sup>21</sup>

<sup>21</sup> CAI 2018



## 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?

In de ruime omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische en historische sites aanwezig. Al deze locaties hebben betrekking tot de historische kern van Herentals, zoals de stadsomwalling, Bovenpoort, Nonnenvest, ... Al deze locaties werden gedateerd tussen de Volle middeleeuwen en de nieuwe tijd.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

De bebouwing in het noorden van het plangebied kan mogelijk voor verstoring gezorgd hebben. Ook de verharding die bijna het volledige terrein behelst kan een verstoring tot gevolg hebben.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van appartementen, een polyvalente ruimte en een woning. Er wordt een ondergrondse parking voorzien, die de drie gebouwen verbindt. De parking zal bestaan uit 40 autostaanplaatsen en 10 garages en zal ca. 3.5 m diep worden uitgegraven. De inrit van de ondergrondse parking ligt ter hoogte van Kleeuroos. Het gelijkvloers bestaat uit drie gebouwen, gebouwen A en B bestaan enkel uit appartementen. Gebouw C bestaat enkel uit een polyvalente ruimte en een woning op de gelijkvloerse verdieping, vanaf niveau +1 worden hier ook verschillende appartementen ingepland. In totaal zullen er 40 appartementen gebouwd worden, verdeeld over vier verdiepingen. Centraal gelegen op het plangebied zal een wadi worden aangelegd, deze zal het water opvangen die door drainage en infiltratie wordt afgevoerd. Tussen de gebouwen door worden enkele wandelpaden aangelegd, deze zullen ca. 40-50cm diep worden uitgegraven. De rest van het terrein zal ingevuld worden als groenzone. De noordelijke zone van het plangebied, aan de Boerenkrijglaan, wordt pas in een latere fase ontwikkeld door een andere bouwfirm, en zit niet mee in de omgevingsvergunning. De huidige bebouwing en verharding blijven hier in eerste instantie behouden.

- 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?

Er is geen informatie beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief uit archeologisch onderzoek op aanpalende of nabijgelegen percelen.

- 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 niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Om de aard en opbouw en bewaringstoestand van de bodem te achterhalen worden er in eerste instantie landschappelijke boringen uitgevoerd worden. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kunnen de vervolgstappen voor verder onderzoek beslist worden.

### *1.5.2 Archeologische verwachting*

Het toponiem Herentals (1181) kan verwijzen naar “Hernehals”: ‘herne’ zou haagbeuk betekenen, een symbool dat terug kan gevonden worden op oude stadszegels (uit 1262) en het stadswapen en ‘hals’ zou verwijzen naar een heuveltje. Herentals werd in 1209 gesticht door “stedenstichter” hertog Hendrik I van Brabant. Het lag op het kruispunt van de verbinding tussen Friesland en Leuven en de handelsroute van Brugge over Antwerpen, Mechelen en Maastricht naar Keulen. De kleine Nete fungeerde in deze periode als een belangrijke waterweg. De plaats groeide snel uit tot een centrum van economische welvaart door zijn centrale ligging in het hertogdom Brabant en er vestigden zich verschillende geestelijke instellingen. Van eind 13de eeuw tot de 16de eeuw zorgde de lakennijverheid, gericht op de Europese markt, voor economische welvaart. Van 1356 tot 1406, toen Antwerpen bij het graafschap Vlaanderen hoorde, was Herentals de hoofdplaats van het markgraafschap Antwerpen. Van 1576 tot 1584 bezetten Staatse troepen (leger van de Zeven Verenigde Nederlanden) de stad die in de volgende eeuwen als garnizoenstad meermaals te lijden had onder bezettingen en inkwartieringen, dit betekende een economische neergang voor Herentals. In de 16de eeuw kende de stad nog een relatieve bloei als belangrijk bleek- en exportcentrum van linnen. Tijdens de Boerenkrijg trad de stad voor korte tijd op het voorplan tot de slag bij Herentals een einde maakte aan de bezetting door de Boeren (23-28 oktober 1798).

Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 18,82 en 19,7 m + TAW. Het gaat hier om minieme hoogteverschillen binnen het plangebied die natuurlijk zijn. Hierbij ligt de iets lager gelegen zone in het zuiden en de hoogst gelegen zone in het noordoosten. De ruime omgeving van het plangebied bevindt zich tussen ca. 14,9 en 24m +TAW. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door het Kanaal van Bochoolt naar Herentals. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB (onder bebouwing) en wordt grotendeels omringd door SBmz, ZaF3 en Scm. Dit zijn voornamelijk droge lemige zandgronden met een diepe antropogene humus A horizont. Het gaat hier over plaggenbodems.

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. In de ruime omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische en historische sites aanwezig. Al deze locaties hebben betrekking tot de historische kern van Herentals, zoals de stadsomwalling, Bovenpoort, Nonnenvest,... Al deze locaties werden gedateerd tussen de Volle middeleeuwen en de nieuwe tijd.

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van appartementen, een polyvalente ruimte en een woning. Er wordt een ondergrondse parking voorzien, die de drie gebouwen verbindt. De parking zal bestaan uit 40 autostaanplaatsen en 10 garages en zal ca. 3.5 m diep worden uitgegraven. De inrit van de ondergrondse parking ligt ter hoogte van Kleerroos. Het gelijkvloers bestaat uit drie gebouwen, gebouwen A en B bestaan enkel uit appartementen. Gebouw C bestaat enkel uit een polyvalente ruimte en een woning op de gelijkvloerse verdieping, vanaf niveau + 1 worden hier ook verschillende appartementen ingepland. In totaal zullen er 40 appartementen gebouwd worden, verdeeld over vier verdiepingen. Centraal gelegen op het plangebied zal een wadi worden aangelegd, deze zal het water opvangen die door drainage en infiltratie wordt afgevoerd. Tussen de gebouwen door worden enkele wandelpaden aangelegd, deze zullen ca. 40-50cm diep worden uitgegraven. De rest van het terrein zal ingevuld worden als groenzone. De noordelijke zone van het plangebied, aan de Boerenkrijglaan, wordt pas in een latere fase ontwikkeld door een andere bouwfirmma, en zit niet mee in de omgevingsvergunning. De huidige bebouwing en verharding blijven hier in eerste instantie behouden.

Op basis van de landschappelijke ligging, is er een lage archeologische verwachting voor steentijdartefactensites toe te schrijven aan het plangebied. Eventuele steentijdartefactensites zullen vermoedelijk terug te vinden zijn op gradiëntzones op korte afstand van de beekvalleien en rivierlopen. De Sint-Jansloop bevindt zich ca. 700m ten zuiden van het plangebied. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eerder matig tot laag. Er is een matige verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden, met uitzondering van de weg die weergegeven wordt op de Deventer kaart.

### *1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering*

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

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

### *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 onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

#### Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
  - o Wat is de aard van dit niveau?
  - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?



- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

#### Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

#### Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

#### Motivatatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

### *1.5.5 Samenvatting*

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning ter hoogte van de Boerenkrijglaan in Herentals werd een archeologienota opgesteld. De opdrachtgever plant hier de bouw van 40 appartementen, een polyvalente ruimte en een woning. Het onderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de metaaltijden tot de nieuwe tijd. Daarom wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd, in eerste instantie in de vorm van een landschappelijke booronderzoek.

## 2 Lijst met figuren

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Plangebied op topografische kaart .....                                      | 2  |
| Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....                                       | 3  |
| Figuur 3: Afbeelding huidige situatie (© J. Verrijckt Bvba) .....                      | 7  |
| Figuur 4: Afbeelding huidige situatie (© J. Verrijckt Bvba) .....                      | 8  |
| Figuur 5: Afbeelding huidige situatie (© J. Verrijckt Bvba) .....                      | 9  |
| Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto .....        | 10 |
| Figuur 7: Plangebied op orthofoto met aanduiding te ontwikkelen zone .....             | 11 |
| Figuur 8: Inplantingsplan .....                                                        | 12 |
| Figuur 9: Inplanting parking .....                                                     | 13 |
| Figuur 10: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) .....           | 15 |
| Figuur 11: Plangebied en omgeving op het DHM .....                                     | 16 |
| Figuur 12: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart .....                            | 18 |
| Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 .....                  | 19 |
| Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied ..... | 20 |
| Figuur 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 .....                   | 21 |
| Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen .....                            | 22 |
| Figuur 17: Plangebied op Deventerkaart .....                                           | 25 |
| Figuur 18: Plangebied op de Ferrariskaart .....                                        | 26 |
| Figuur 19: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....                                     | 27 |
| Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen .....                                 | 28 |
| Figuur 21: Plangebied op orthofoto 1971 .....                                          | 29 |
| Figuur 22: Plangebied op orthofoto 1979-1990 .....                                     | 30 |
| Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart .....                                | 33 |

## 3 Lijst met tabellen

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied..... | 31 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## 4 Plannenlijst

| Plannenlijst Herentals, Boerenkrijglaan | Projectcode bureauonderzoek 2019E229              |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Plannummer                              | Figuur 1                                          |
| Type plan                               | Topografische kaart                               |
| Onderwerp plan                          | Plangebied op topografische kaart.                |
| Aanmaakschaal                           | 1:10.000                                          |
| Aanmaakwijze                            | Digitaal                                          |
| Datum                                   | 14/06/2019 (raadpleging)                          |
| Plannummer                              | Figuur 2                                          |
| Type plan                               | Kadasterkaart                                     |
| Onderwerp plan                          | Plangebied op het GRB (kadasterkaart)             |
| Aanmaakschaal                           | 1:250                                             |
| Aanmaakwijze                            | Digitaal                                          |
| Datum                                   | 14/06/2019 (raadpleging)                          |
| Plannummer                              | Figuur 6                                          |
| Type plan                               | Orthofoto                                         |
| Onderwerp plan                          | Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto |
| Aanmaakschaal                           | 1:2.000                                           |
| Aanmaakwijze                            | Digitaal                                          |
| Datum                                   | 18/06/2019 (raadpleging)                          |



|                |                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Plannummer     | Figuur 7                                                        |
| Type plan      | Orthofoto                                                       |
| Onderwerp plan | Plangebied en zone vervolgonderzoek op orthofoto                |
| Aanmaakschaal  | 1:2.000                                                         |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                        |
| Datum          | 18/06/2019 (raadpleging)                                        |
| Plannummer     | Figuur 11                                                       |
| Type plan      | Digitaal Hoogtemodel                                            |
| Onderwerp plan | Plangebied op DHM Vlaanderen                                    |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                        |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                        |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                        |
| Plannummer     | Figuur 11                                                       |
| Type plan      | Digitaal Hoogtemodel                                            |
| Onderwerp plan | Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen                        |
| Aanmaakschaal  | Onbekend                                                        |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                        |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                        |
| Plannummer     | Figuur 13                                                       |
| Type plan      | Geologische kaart                                               |
| Onderwerp plan | Plangebied op tertiairgeologische kaart                         |
| Aanmaakschaal  | 1:50.000                                                        |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                        |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                        |
| Plannummer     | Figuur 13                                                       |
| Type plan      | Geologische kaart                                               |
| Onderwerp plan | Plangebied op quartairgeologische kaart                         |
| Aanmaakschaal  | 1:200.000                                                       |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                        |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                        |
| Plannummer     | Figuur 15                                                       |
| Type plan      | Geologische kaart                                               |
| Onderwerp plan | Plangebied op quartairgeologische kaart                         |
| Aanmaakschaal  | 1:50.000                                                        |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                        |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                        |
| Plannummer     | Figuur 16                                                       |
| Type plan      | Geologische kaart                                               |
| Onderwerp plan | Plangebied op bodemkaart                                        |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                                                        |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                        |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                        |
| Plannummer     | Figuur 17                                                       |
| Type plan      | Historische kaart                                               |
| Onderwerp plan | Atlas des villes des Pays-Bas, opgeteld door Jacob van Deventer |

|                |                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanmaakschaal  | 1:8.000                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                               |
| Aanmaakdatum   | 1550-1565                                                                             |
| Datum          | 01/07/2019 (raadpleging)                                                              |
| Plannummer     | Figuur 19                                                                             |
| Type plan      | Historische kaart                                                                     |
| Onderwerp plan | Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris |
| Aanmaakschaal  | 1:11.520                                                                              |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                               |
| Aanmaakdatum   | 1771-1778                                                                             |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                                              |
| Plannummer     | Figuur 17                                                                             |
| Type plan      | Historische kaart                                                                     |
| Onderwerp plan | Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen                             |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                                                                              |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                               |
| Aanmaakdatum   | 1846-1854                                                                             |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                                              |
| Plannummer     | Figuur 18                                                                             |
| Type plan      | Historische kaart                                                                     |
| Onderwerp plan | Atlas der Buurtwegen                                                                  |
| Aanmaakschaal  | 1:20.000                                                                              |
| Aanmaakwijze   | Analoog                                                                               |
| Aanmaakdatum   | 1843-1845                                                                             |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                                              |
| Plannummer     | Figuur 22                                                                             |
| Type plan      | Orthofoto                                                                             |
| Onderwerp plan | Plangebied op orthofoto 1971                                                          |
| Aanmaakschaal  | 1:1.000                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                              |
| Aanmaakdatum   | 1971                                                                                  |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                                              |
| Plannummer     | Figuur 20                                                                             |
| Type plan      | Orthofoto                                                                             |
| Onderwerp plan | Plangebied op Orthofoto 1979-1990                                                     |
| Aanmaakschaal  | 1:1.000                                                                               |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                              |
| Aanmaakdatum   | 1979-1990                                                                             |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                                              |
| Plannummer     | Figuur 24                                                                             |
| Type plan      | Centraal Archeologische Inventaris                                                    |
| Onderwerp plan | Plangebied op CAI-kaart                                                               |
| Aanmaakschaal  | 1:1                                                                                   |
| Aanmaakwijze   | Digitaal                                                                              |
| Aanmaakperiode | 2001-2016                                                                             |
| Datum          | 14/06/2019 (raadpleging)                                                              |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|



## 5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at:  
<https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019: Historische stadskern van Herentals  
[online]<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140033> (Geraadpleegd op 17-06-2019)

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at:  
<http://www.geopunt.be>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: [www.cartesius.be](http://www.cartesius.be).

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

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:  
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at:  
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:  
<http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 16: Lier
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- 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).

## 6 Bijlagen

Inplantingsplan