



Rapport Nr. 0296

Archeologienota

Herentals, Boerenkrijglaan
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Herentals, Boerenkrijglaan: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Emma Keersmaekers & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1069

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020C30

Plaats en datum

Beerse, 24 maart 2020

© 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

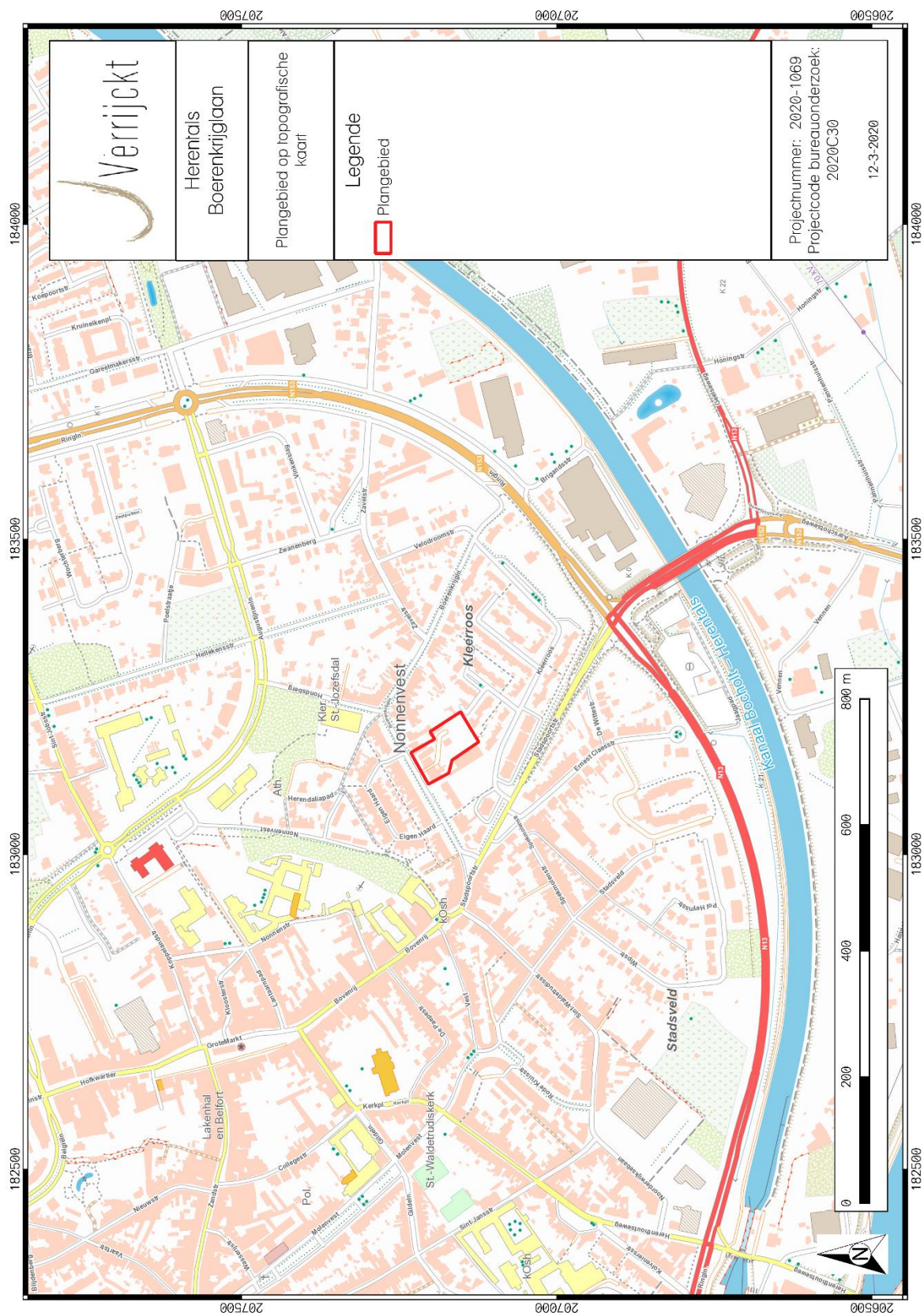
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4	Assessmentrapport.....	11
1.4.1	Topografische situering	11
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	11
1.4.3	Geologische situering	14
1.4.4	Bodemkundige situering	14
1.4.5	Historische bronnen	20
1.4.6	Cartografische bronnen	20
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	36
2	Lijst met figuren	37
3	Lijst met tabellen.....	37
4	Plannenlijst	37
5	Bibliografie	48
6	Bijlagen.....	49

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

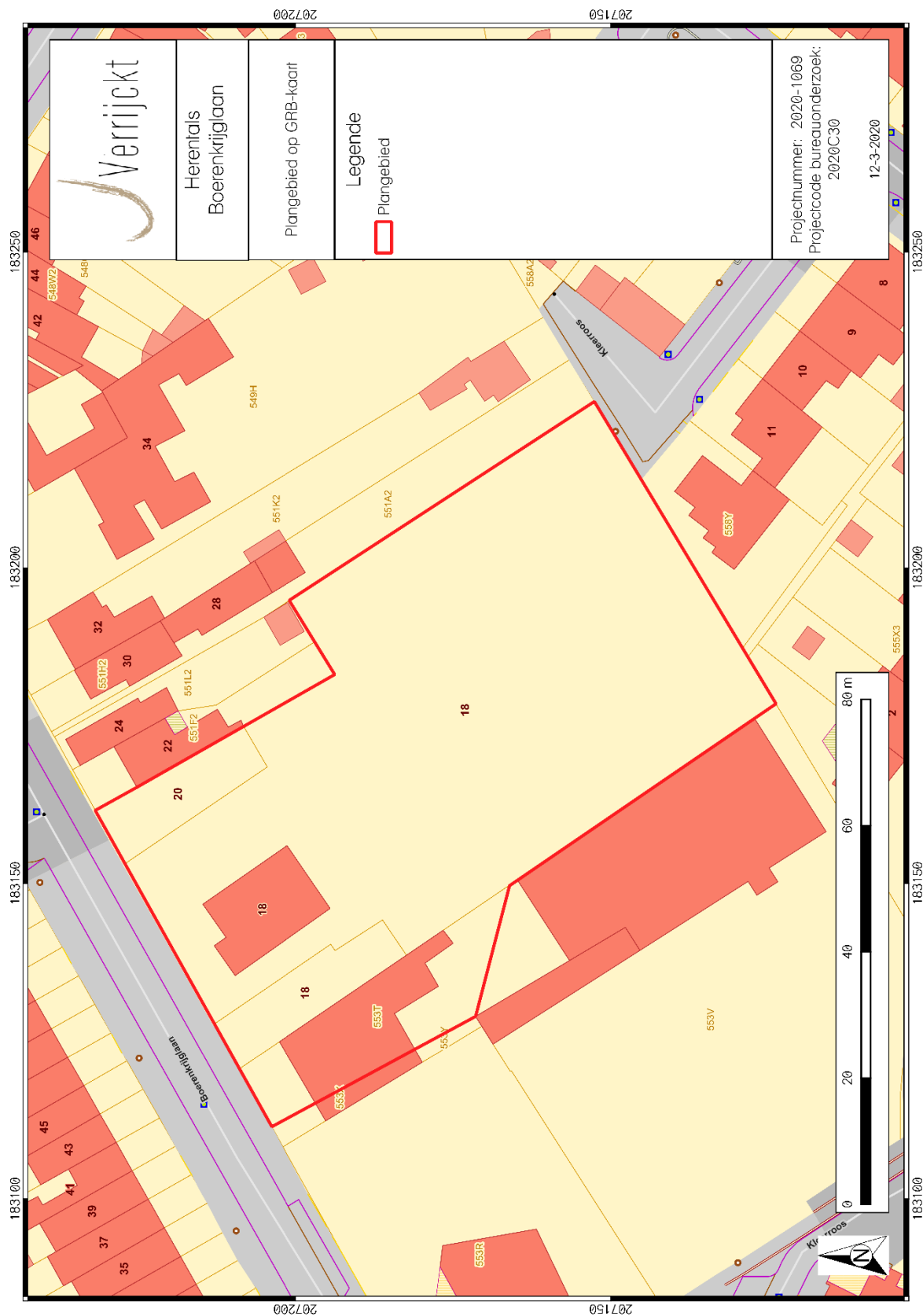
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1069
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020C30
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Herentals
	Straat	Boerenkrijglaan
Kadastrale gegevens	Gemeente	Herentals
	Afdeling	2
	Sectie	C
	Percelen	553T, 552N, 552L, 552M en 551D2
Coördinaten	Noordoost	X: 183161,5678 Y: 207231,7098
	Noordwest	X: 183111,4532 Y: 207203,7302
	Zuidoost	X: 183226,351 Y: 207152,644
	Zuidwest	X: 183178,4635 Y: 207123,8679
Oppervlakte plangebied		Ca. 5.806 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 5.806 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een woonproject aan de Boerenkrijglaan in Herentals. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een 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 bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord dreigen te worden én of 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 dat het plangebied wordt 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 dreigen te 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.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed, welke nadien bij de aanvraag gevoegd moet worden. Van zodra akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een woonbouwproject gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 5.806 m² en bedraagt de bodemingreep 5.806 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 100m² 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 dat het plangebied vrijgegeven kan worden.

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

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- 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 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.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

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, provincie Antwerpen. Ter hoogte van de Boerenkrijglaan staat momenteel nog één gebouw dat momenteel niet in gebruik is. Verder is het terrein braakliggend. Het voormalige brandweergebouw werd in 2019 gesloopt.

In 2015 werden grote delen van het terrein gesaneerd in verband met een historische verontreiniging van minerale olie, cyaniden, benzeen, naftaleen en PAK. Gedurende de periode van 3 november 2014 tot 6 februari 2015 werd de diffuse verontreiniging tot ca. 1,0 m-mv en de teerkern tot ca.3m-mv, ter hoogte van de voormalige gashouders, ontgraven.

⁴ CARTESIUS 2018

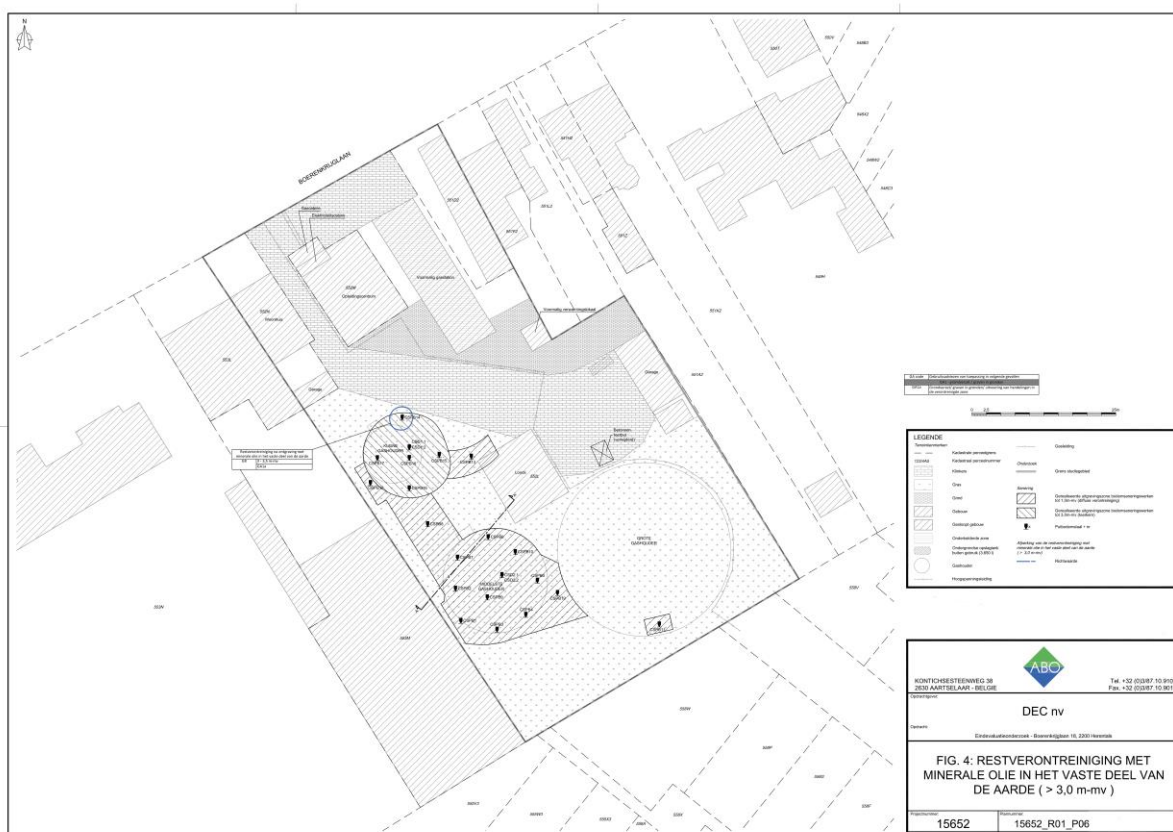


Figuur 3: Plangebied op orthofoto met weergave sanering en gesloopte gebouwen



Figuur 4: Fotoreportage sanering (ABO 2017)⁵

⁵ ABO 2017



Figuur 5: Verontreinigingsplan uit het eindevaluatie rapport (ABO 2017)⁶

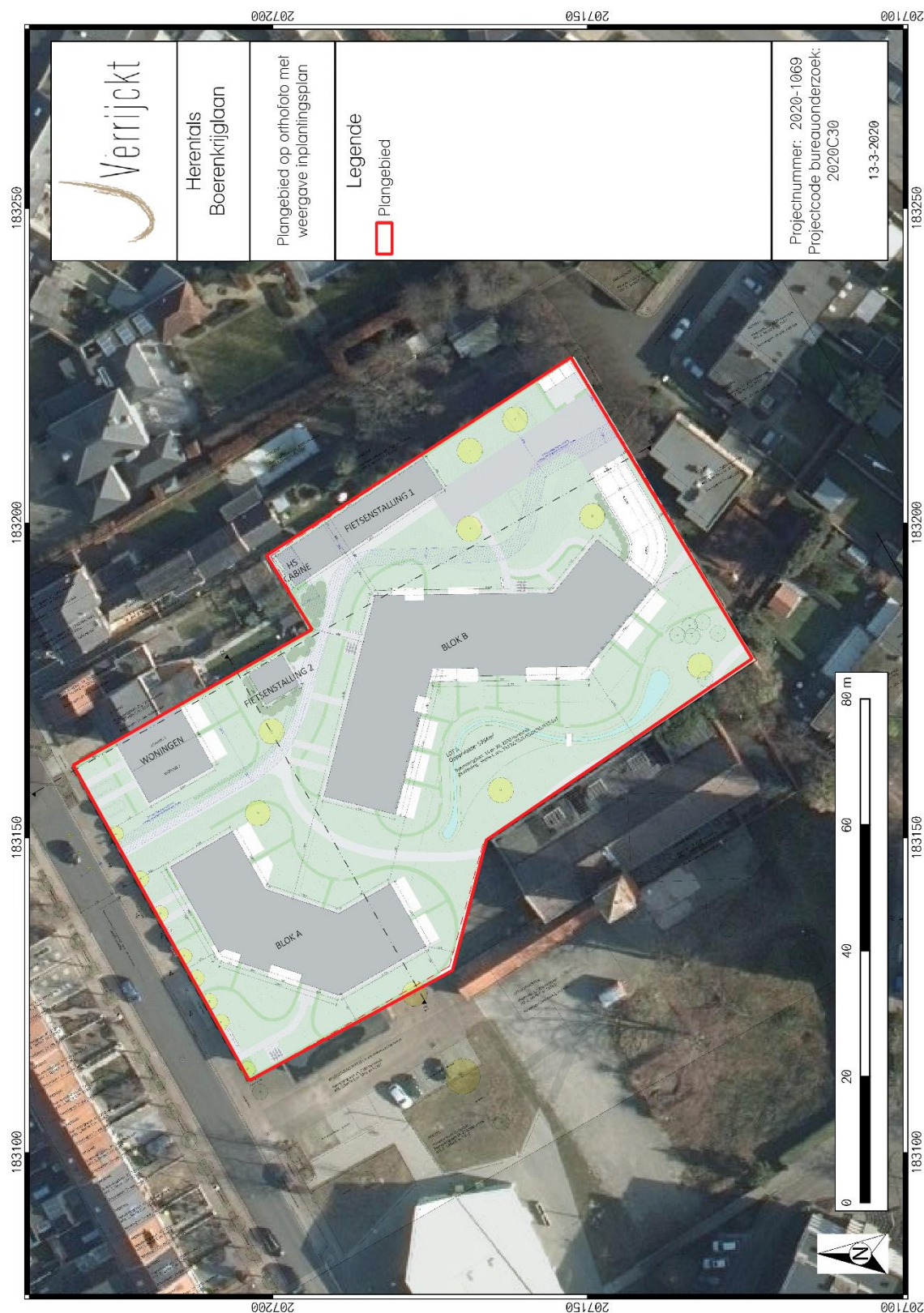
Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een woonbouwproject. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Er zullen verspreid over het terrein twee woningen, twee woonblokken, een ondergrondse parking en een groenzone voorzien worden. De twee gezinswoningen zullen aan de Boerenkrijglaan gelegen zijn. In Blok A zullen in totaal 13 appartementen en 2 eengezinswoningen aanwezig zijn. In Blok B worden er 5 woningen en 26 appartementen voorzien. De twee gebouwen worden met elkaar verbonden door een gemeenschappelijke ondergrondse parking. Hier zullen 48 parkeerplaatsen en eveneens 48 bergingen gebouwd worden. Verder zal hier een technische ruimte en drie traphallen met liften worden voorzien. De ondergrondse parking zal ca. 4m diep worden uitgegraven, met op de plaatsen van de liftkokers een extra 120 cm diep uitgegraven. De ingang van de ondergrondse parking zal aan de Kleerroos gelegen zijn. Verder zal in het zuiden van het terrein een grote wadi worden aangelegd met groenzone, twee fietsenstallingen en een verharde voetweg die van de Boerenkrijglaan richting de Kleerroos gaat.

Plannen worden in bijlage toegevoegd.

⁶ ABO 2017



Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ op orthofoto⁸

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ AGIV 2018e

1.4 Assessmentrapport

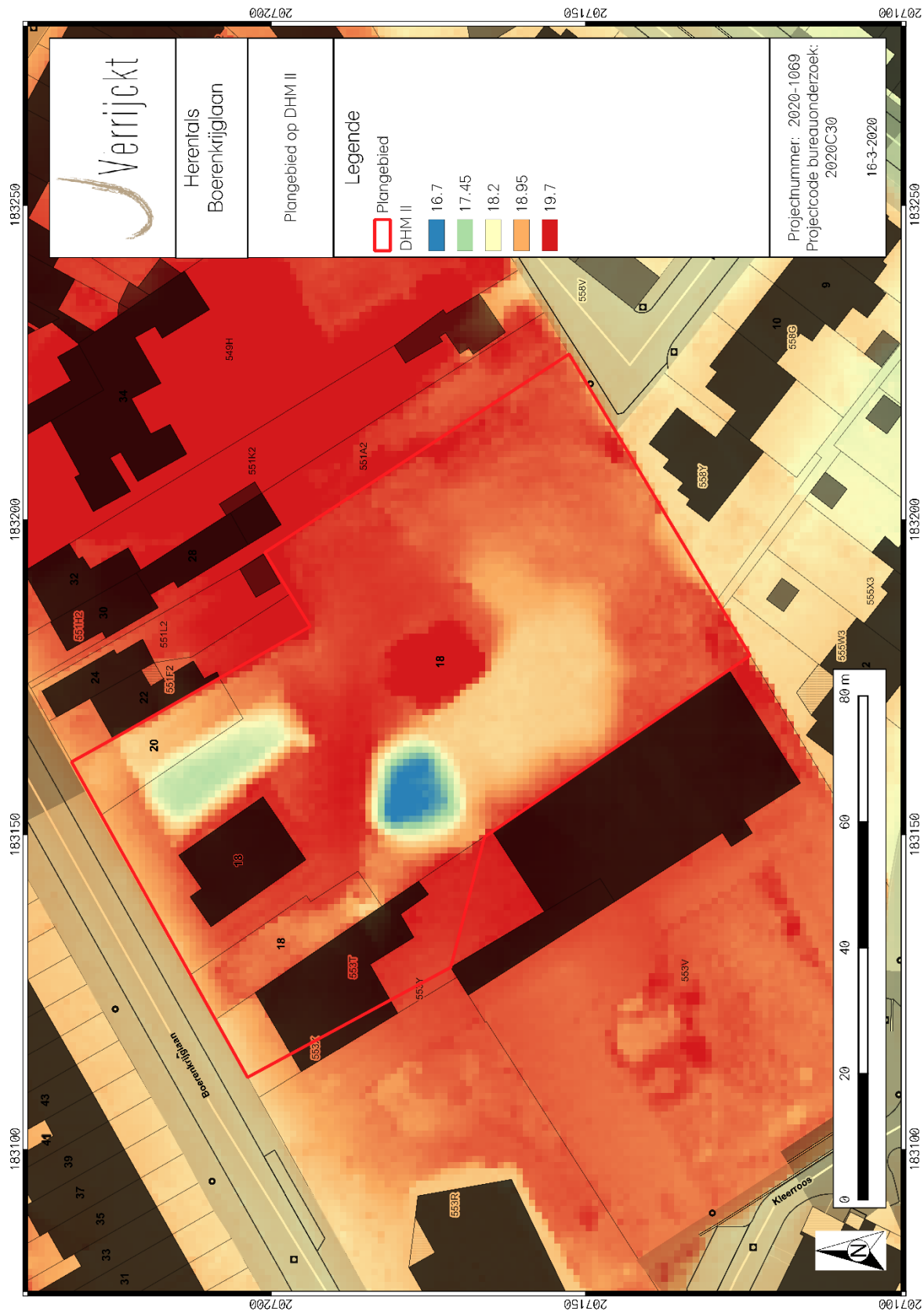
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en 2. Het plangebied is gelegen aan de Boerenkrijglaan in 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

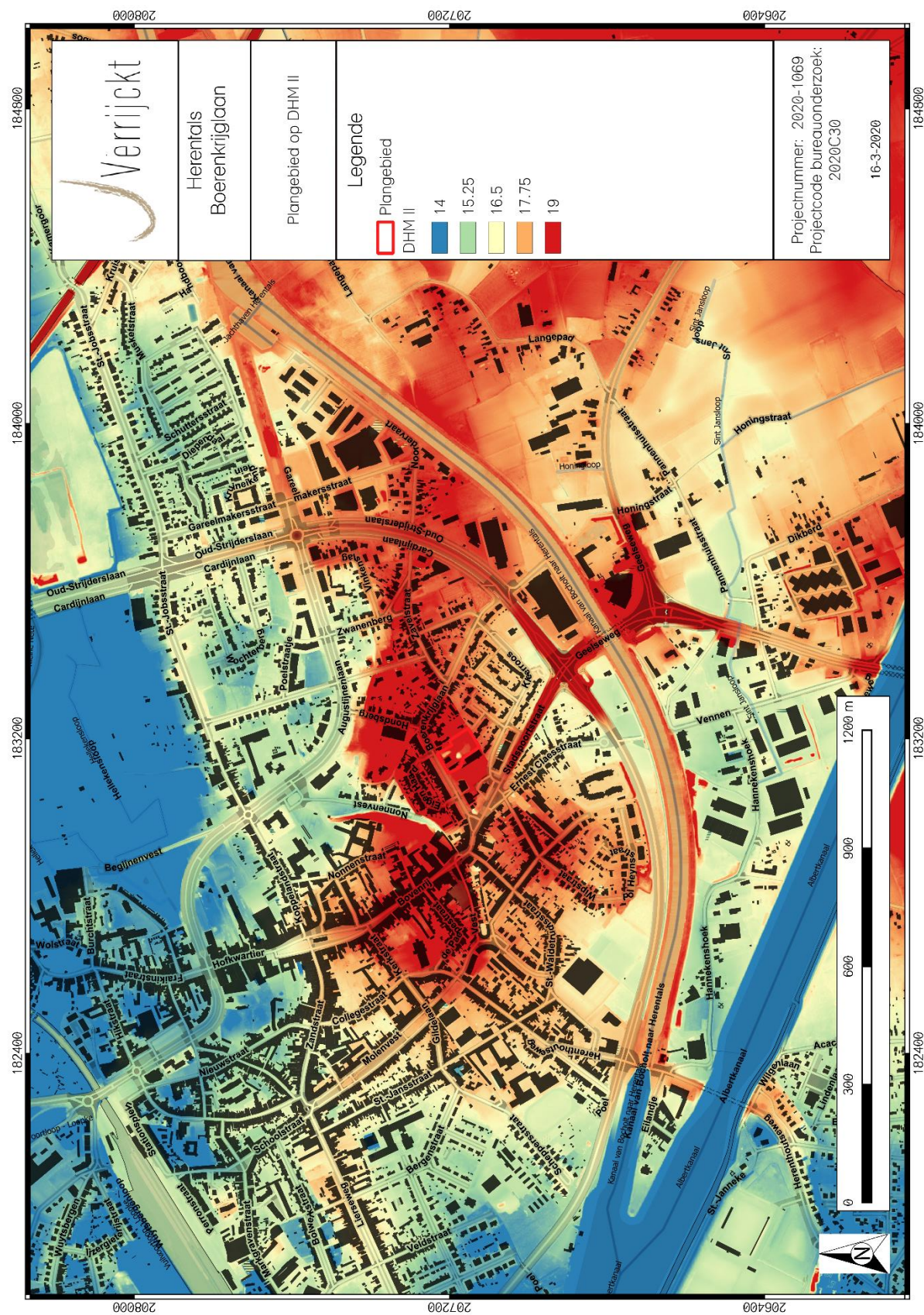
Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 16,7 en 19,7 m + TAW. Er zijn verschillende lager gelegen zones te zien op het plangebied, zo is de zone waar tot 3m diep gesaneerd werd zeer duidelijk zichtbaar, maar ook de sloop van de gebouwen aan de Boerenkrijglaan had een grote impact op het terrein. Het is duidelijk dat er zich binnen het plangebied grote verstoringen hebben voorgedaan.

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 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁹

⁹ AGIV 2018b



Figuur 8: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM¹⁰

¹⁰ 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.¹¹

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 1:50.00 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.

¹¹ DE MOOR & MOSTAERT 1993



Figuur 9: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2018b



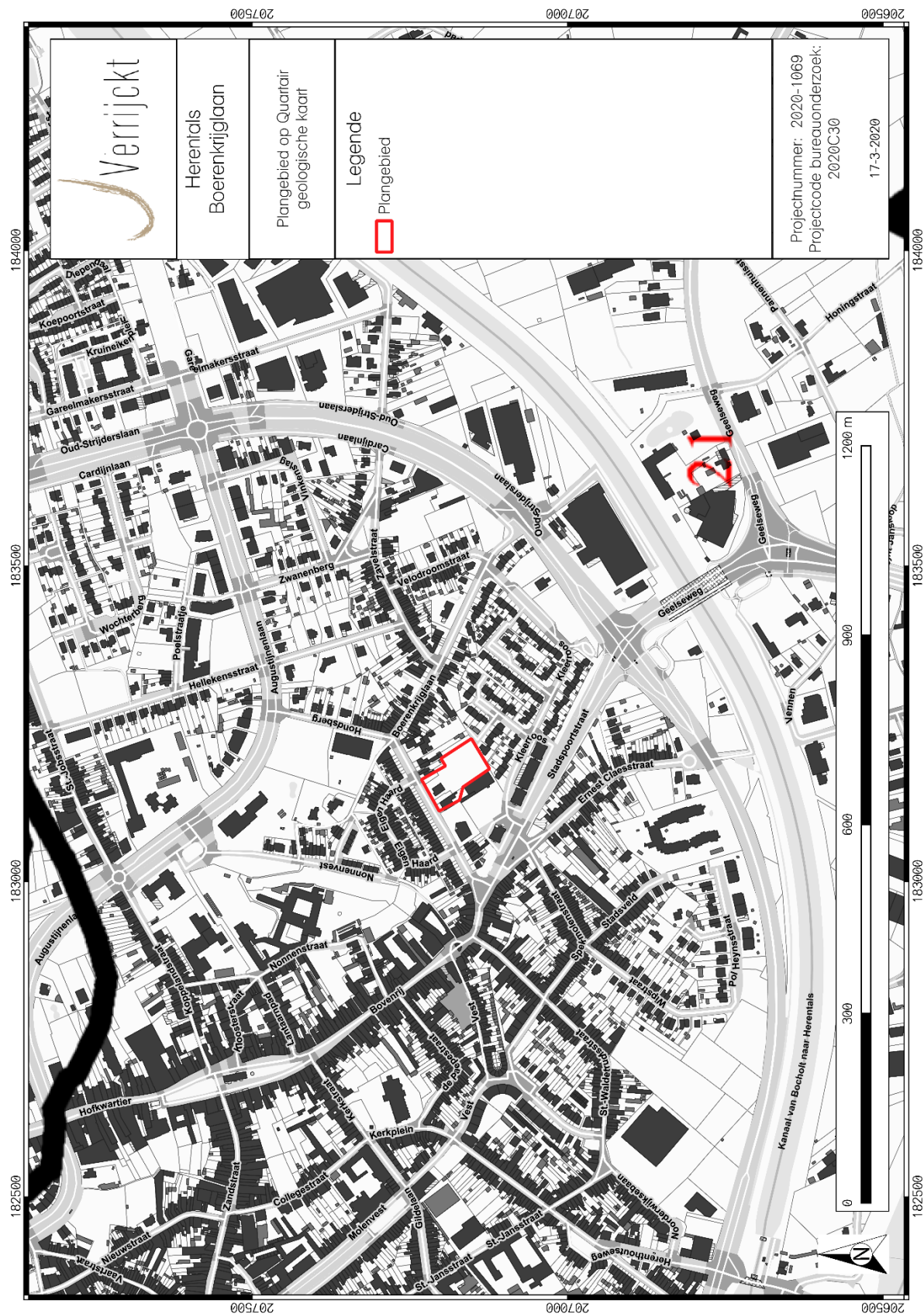
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2018c

1	
ELPw en/of HQ	ELPw 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. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 13: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁶

¹⁶ 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).¹⁷

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.

¹⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed, 2019

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart 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. Op het terrein staat een molen die aangeduid wordt als 'Hondsberg molen'.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Het plangebied wordt verdeeld over twee percelen en is onbebouwd. De molen die op de Vandermaelenkaart zichtbaar is, staat nu iets meer naar het oosten.

Topografische kaart 1939

De situatie veranderd voor het eerst grondig op de topografische kaart van 1939, hier zien we verschillende gebouwen op het terrein. Mogelijk is dit de eerste weergave van de voormalige gasfabriek.

Orthofoto's (1971-2015)

Op de orthofoto van 1971 is de grote gasbrander nog te zien in het zuiden van het terrein. Op de foto van 1979-1990 is te zien dat deze werd afgebroken. De overige gebouwen aan de boerenkrijglaan blijven wel behouden. Tenslotte werden alle resterende gebouwen, behalve de twee gebouwen die momenteel nog op het terrein staan, gesloopt. Het terrein werd ook in 2015 bijna volledig gesaneerd.



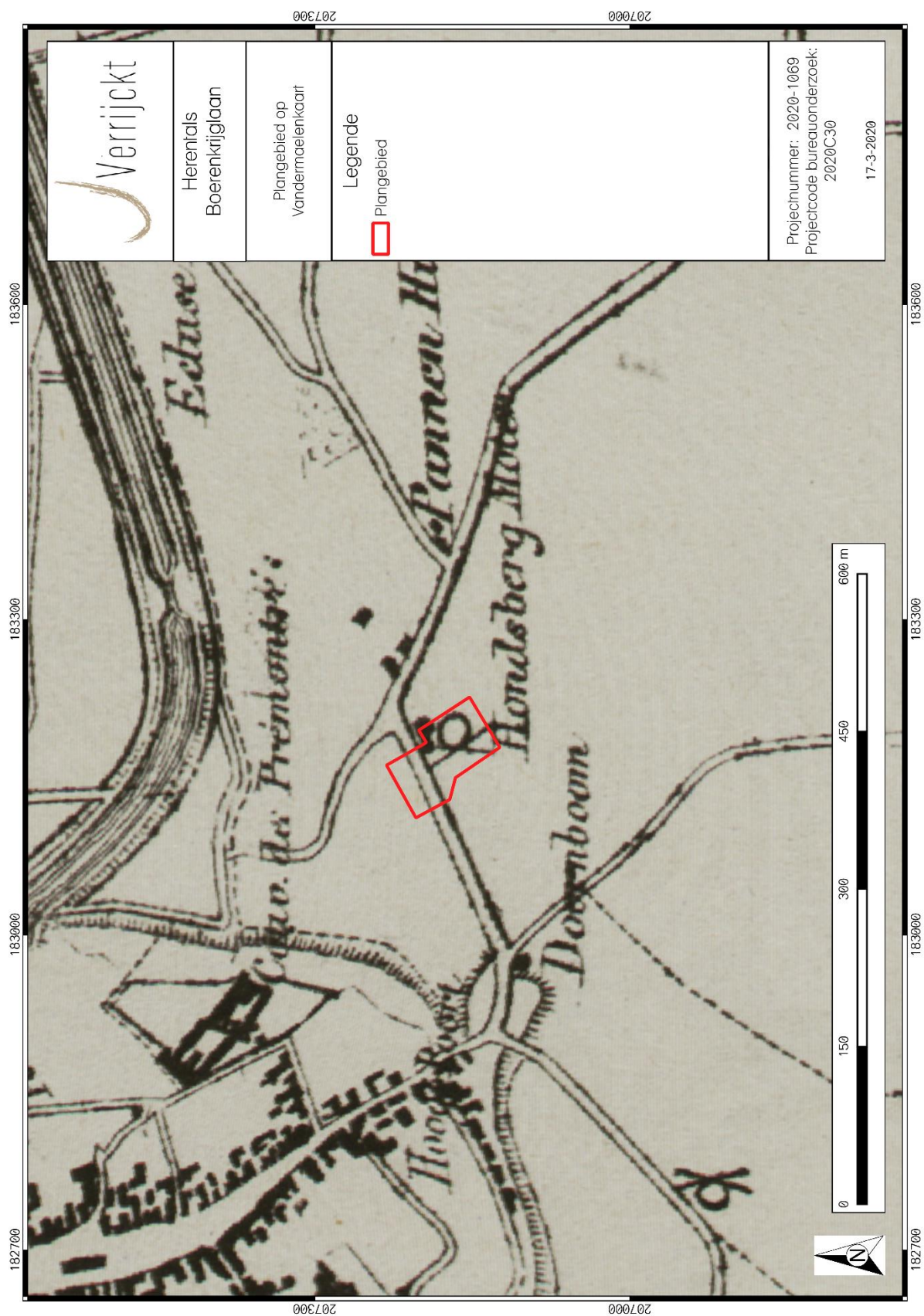
Figuur 14: Plangebied op de Deventerkaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2018a



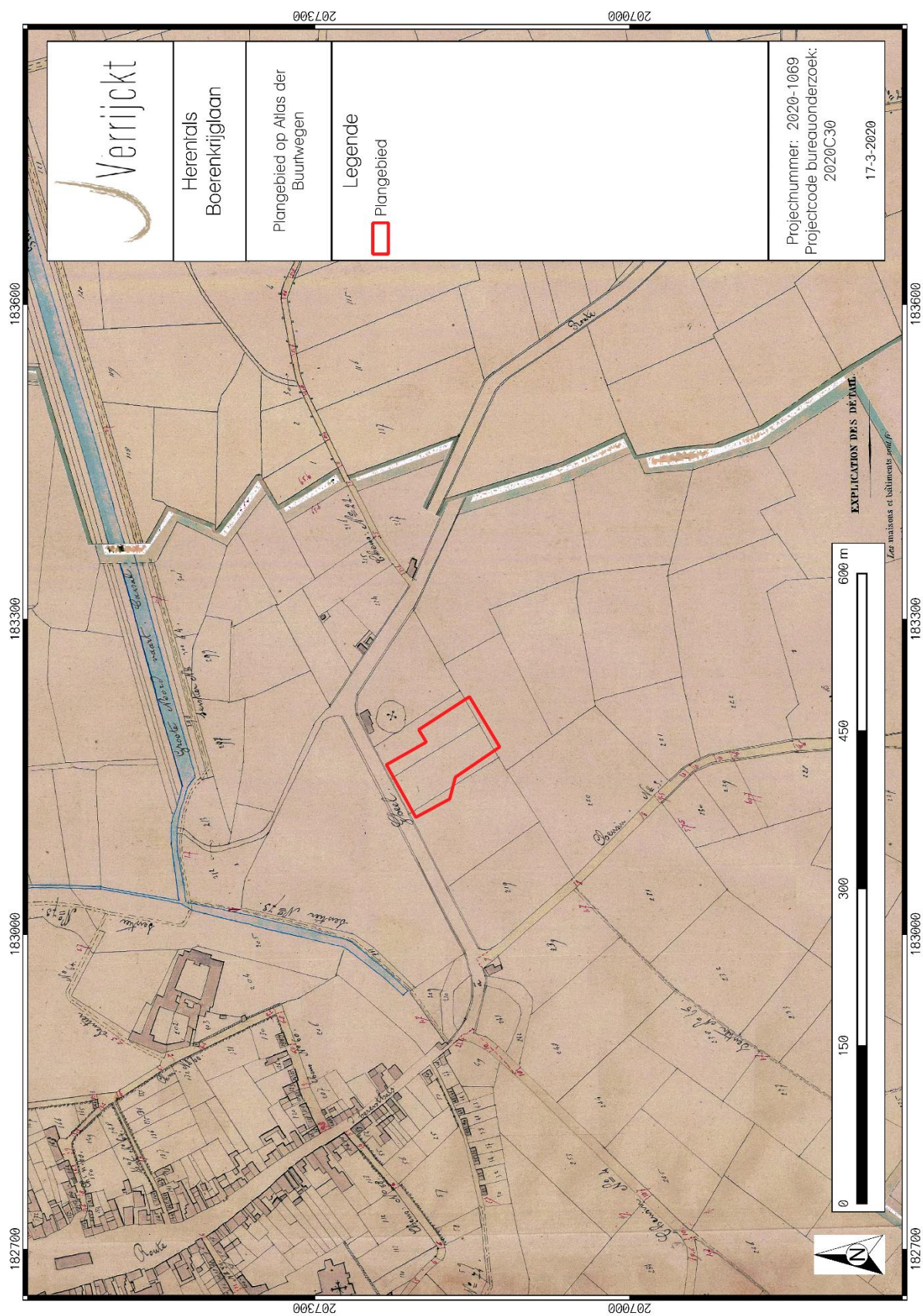
Figuur 15: Plangebied op de Ferriskaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2018c



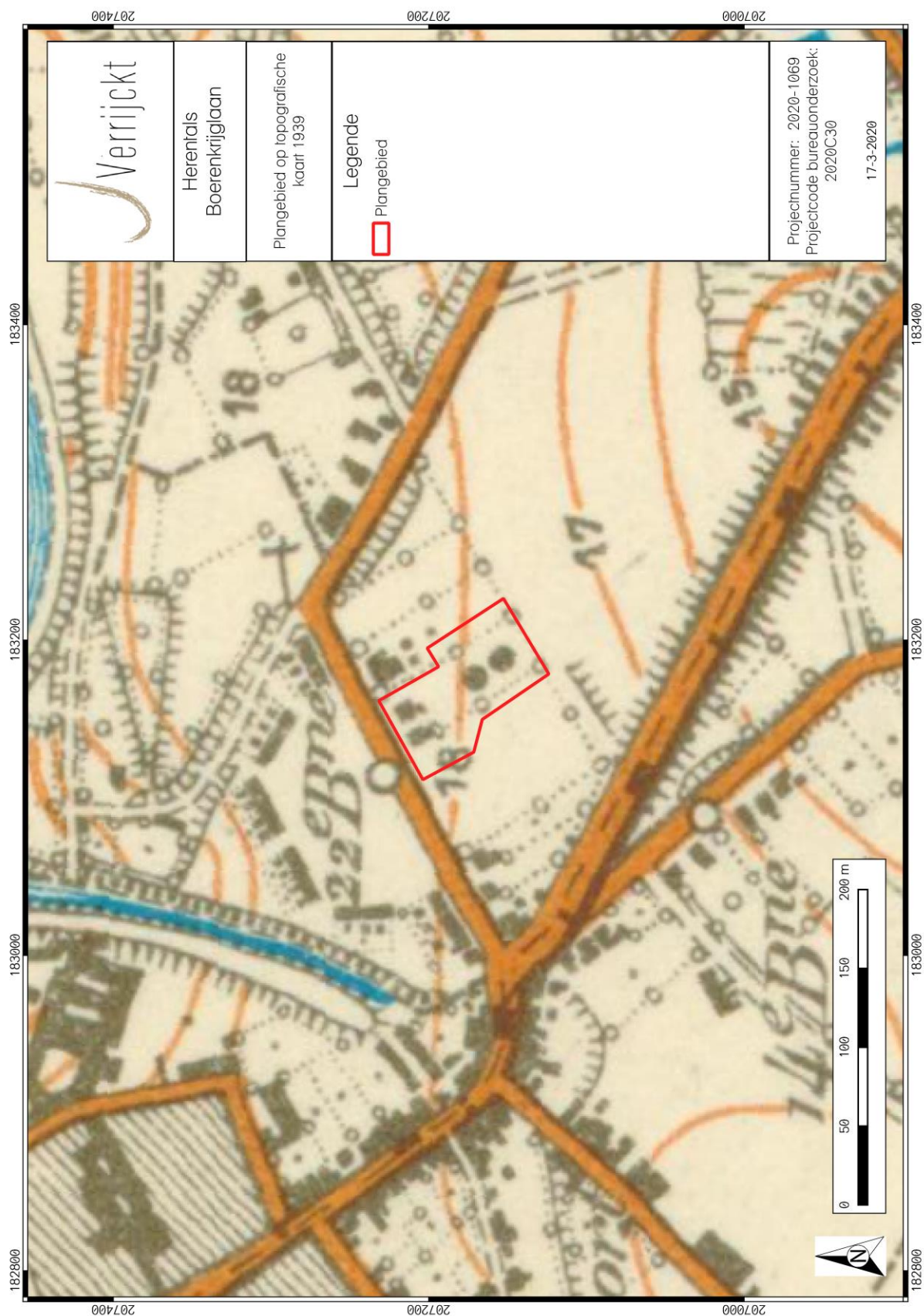
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁰

²⁰ GEOPUNT 2018d



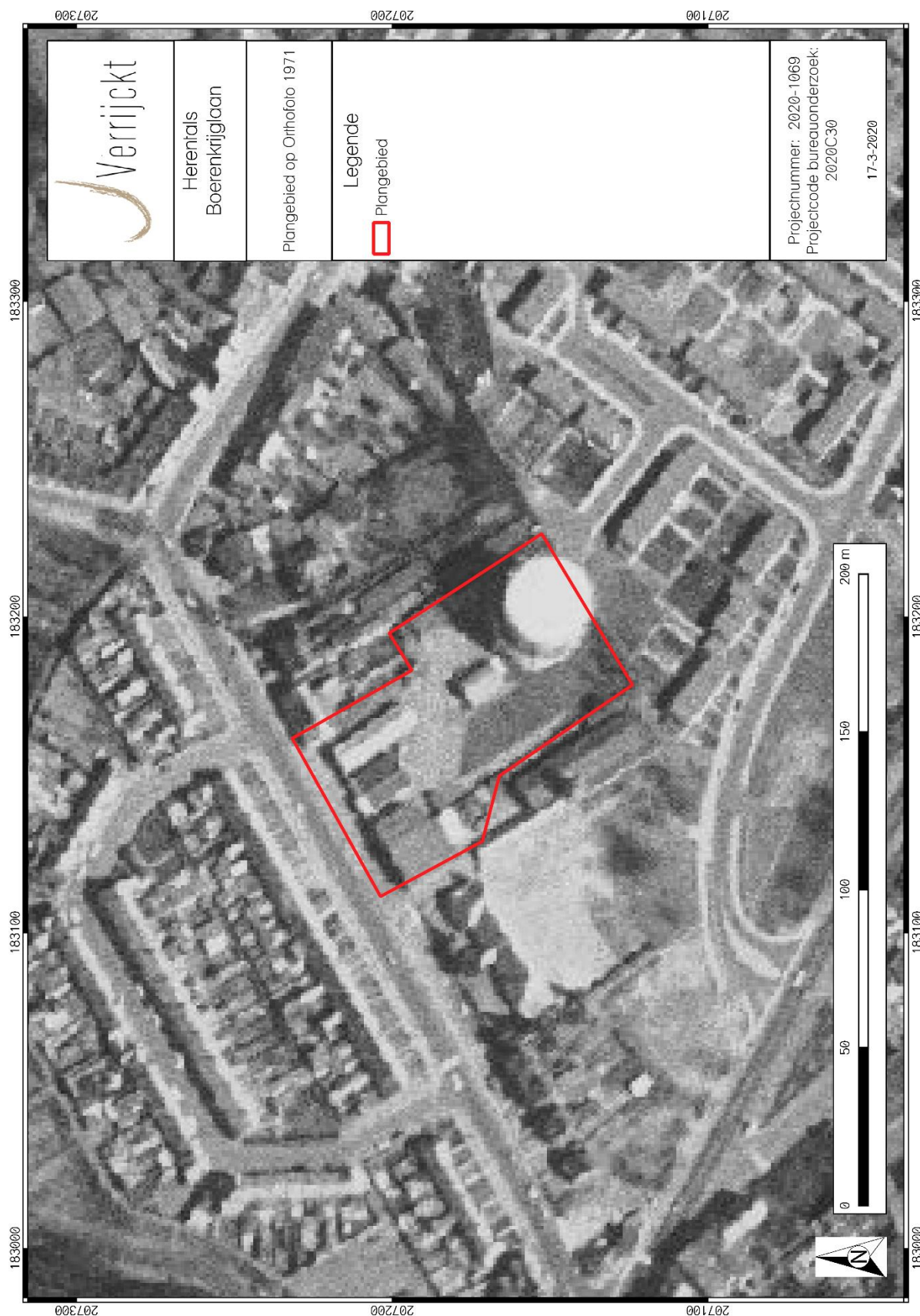
Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²¹

²¹ GEOPUNT 2018b



Figuur 18: Plangebied op de Topografische kaart 1939²²

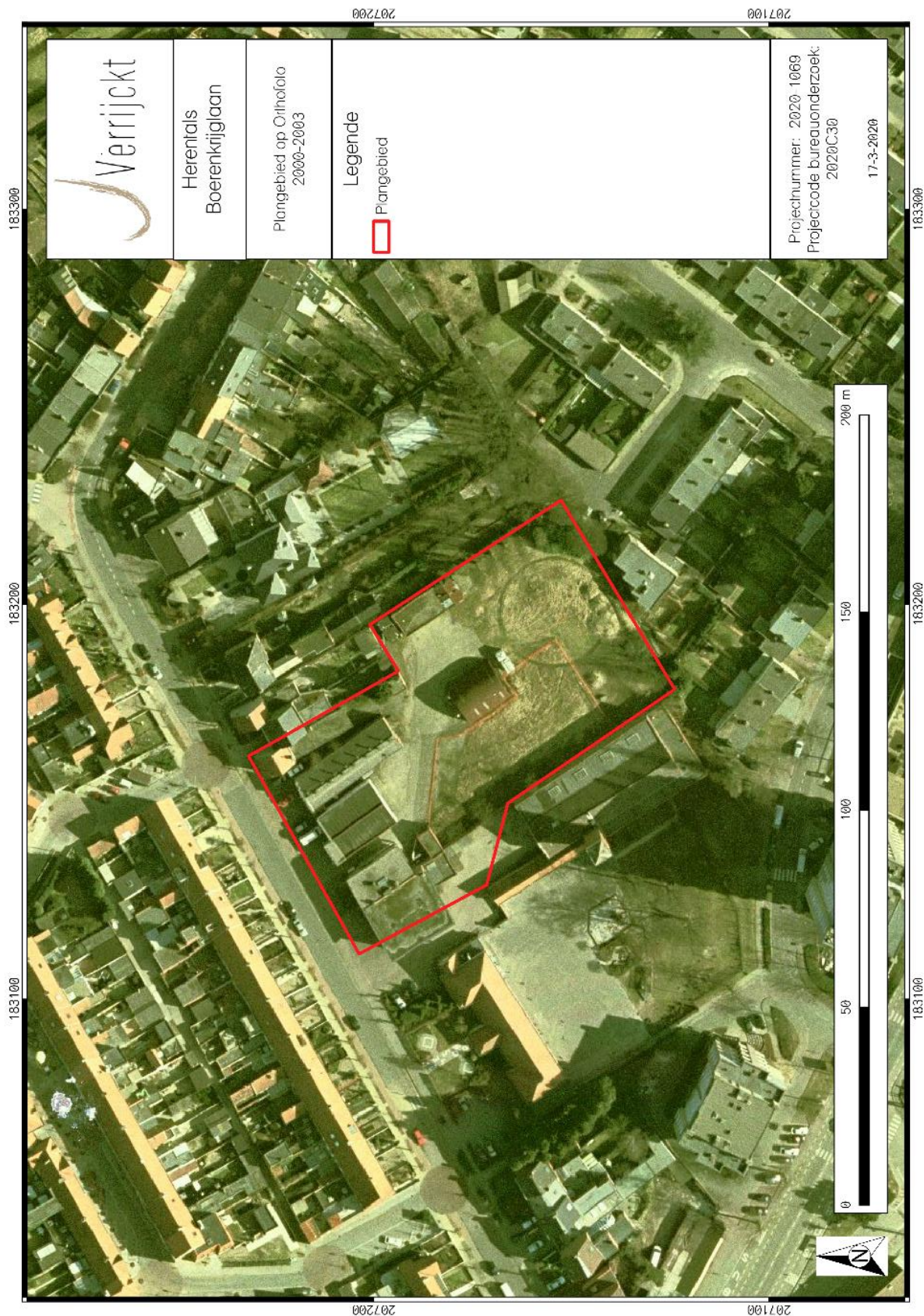
²² GEOPUNT 2018e



Figuur 19: Plangebied op orthofoto 1971



Figuur 20: Plangebied op orthofoto 1979-1990



Figuur 21: Plangebied op orthofoto 2000-2003



Figuur 22: Plangebied op orthofoto 2015

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).

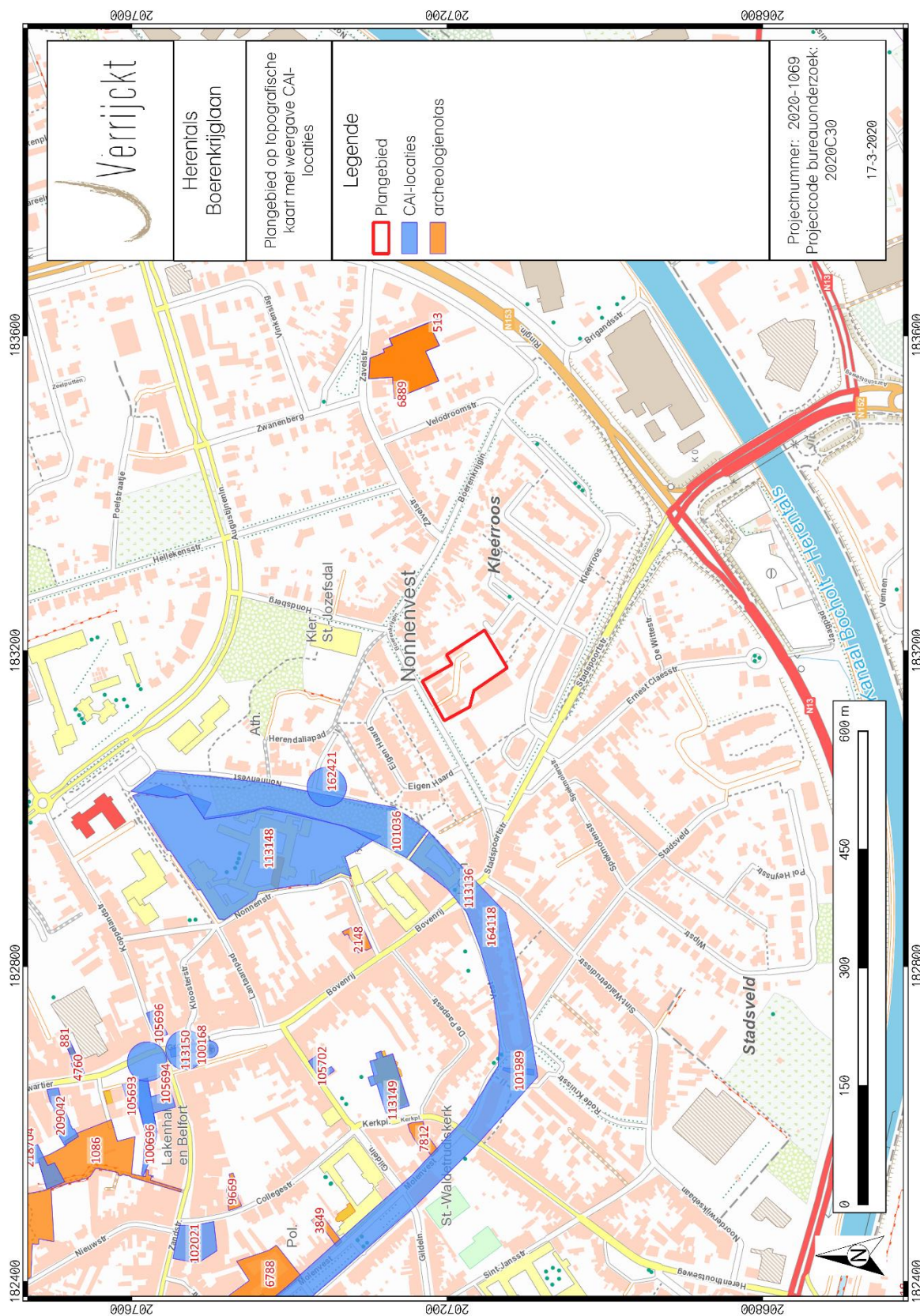
Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²³

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. 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. 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

²³ CAI 2018

				VLAANDEREN 16N3, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 70. 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	LLATE 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 ^{DE} EEUW IN HOOGGOTIEN	LATE MIDDELEEUWEN	HERENTALS. MONUMENTEN EN MERKWAARDIGHEDEN (S.D.), S.L., P. 19. 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 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²⁴

²⁴ 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?

Tussen 2014 en 2015 werd bijna het volledige terrein gesaneerd door de voormalige aanwezigheid van een gasfabriek op het terrein. Het terrein was vervuild met minerale olie, cyaniden, benzeen, naftaleen en PAK. De diffuse verontreiniging werd tot ca. 1,0 m-mv en de teerkern tot ca. 3m-mv, ter hoogte van de voormalige gashouders, ontgraven.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Er zullen verspreid over het terrein twee woningen, twee woonblokken, een ondergrondse parking en een groenzone voorzien worden. De twee gezinswoningen zullen aan de Boerenkrijglaan gelegen zijn. In Blok A zullen in totaal 13 appartementen en 2 eengezinswoningen aanwezig zijn. In Blok B worden er 5 woningen en 26 appartementen voorzien. De twee gebouwen worden met elkaar verbonden door een gemeenschappelijke ondergrondse parking. Hier zullen 48 parkeerplaatsen en eveneens 48 bergingen gebouwd worden. Verder zal hier een technische ruimte, drie traphallen met liften worden voorzien. De ondergrondse parking zal ca. 4m diep worden uitgegraven, met op de plaatsen van de liftkokers een extra 120 cm diep uitgegraven. De ingang van de ondergrondse parking zal aan de Kleerroos gelegen zijn. Verder zal in het zuiden van het terrein een grote wadi worden aangelegd met groenzone, twee fietsenstallingen en een verharde voetweg die van de Boerenkrijglaan richting de Kleerroos gaat.

- 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?

Doordat het terrein in 2015 werd afgegraven en gesaneerd is de kans dat er nog een archeologische site bewaard bleef onbestaande.

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

Door de sanering die plaatsvond tussen 2014 en 2015 werd het terrein bijna volledig afgegraven. De kans dat er nog archeologische resten bewaard bleven is zo goed als onbestaande. J. Verrijckt bvba adviseert het terrein vrij te geven.

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 16,7 en 19,7 m + TAW. Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 16,7 en 19,7 m + TAW. Er zijn verschillende lager gelegen zones te zien op het plangebied, zo is de zone waar tot 3m diep gesaneerd werd zeer duidelijk zichtbaar, maar ook de sloop van de gebouwen aan de Boerenkrijglaan had een grote impact op het terrein. Het is duidelijk dat er zich binnen het plangebied grote verstoringen hebben voorgedaan. 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. 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.

Er zullen verspreid over het terrein twee woningen, twee woonblokken, een ondergrondse parking en een groenzone voorzien worden. De twee gezinswoningen zullen aan de Boerenkrijglaan gelegen zijn. In Blok A zullen in totaal 13 appartementen en 2 eengezinswoningen aanwezig zijn. In Blok B worden er 5 woningen en 26 appartementen voorzien. De twee gebouwen worden met elkaar verbonden door een gemeenschappelijke ondergrondse parking. Hier zullen 48 parkeerplaatsen en eveneens 48 bergingen gebouwd worden. Verder zal hier een technische ruimte en drie traphallen met liften worden voorzien. De ondergrondse parking zal ca. 4m diep worden uitgegraven, met op de plaatsen van de liftkokers een extra 120 cm diep uitgegraven. De ingang van de ondergrondse parking zal aan de Kleerroos gelegen zijn. Verder zal in het zuiden van het terrein een grote wadi

worden aangelegd met groenzone, twee fietsenstallingen en een verharde voetweg die van de Boerenkrijglaan richting de Kleerroos gaat.

Door de sanering die plaatsvond tussen 2014 en 2015 werd het terrein bijna volledig afgegraven. De kans dat er nog archeologische resten bewaard bleven is zo goed als onbestaande. J. Verrijckt bvba adviseert het terrein vrij te geven.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

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

Tussen 2014 en 2015 werd bijna het volledige terrein gesaneerd door de voormalige aanwezigheid van een gasfabriek op het terrein. Het terrein was vervuild met minerale olie, cyaniden, benzeen, naftaleen en PAK. De diffuse verontreiniging werd tot ca. 1,0 m-mv en de teerkern tot ca. 3m-mv, ter hoogte van de voormalige gashouders, ontgraven. De kans dat er nog archeologische resten bewaard bleven is zo goed als onbestaande. J. Verrijckt bvba adviseert het terrein vrij te geven.

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 het terrein opgehoogd werd bij de aanleg van de huidige havendokken.

Hierbij in rekening houdend dat het plangebied reeds verstoord werd door de sanering, adviseert J. Verrijckt bvba om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkelingen.

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor de werken aan de Boerenkrijglaan in Herentals werd een bureauonderzoek uitgevoerd. De opdrachtgever plant de bouw van een woningproject met groenzone. Gezien de sanering die werd uitgevoerd in 2014 en 2015 werd het archeologisch niveau reeds verstoord en werd verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied op orthofoto met weergave sanering en gesloopte gebouwen.....	7
Figuur 4: Fotoreportage sanering (ABO 2017)	8
Figuur 5: Verontreinigingsplan uit het eindevaluatierapport (ABO 2017)	9
Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	10
Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	12
Figuur 8: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.....	13
Figuur 9: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	15
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	16
Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	17
Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	18
Figuur 13: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	19
Figuur 14: Plangebied op de Deventerkaart	22
Figuur 15: Plangebied op de Ferriskaart	23
Figuur 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	24
Figuur 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	25
Figuur 18: Plangebied op de Topografische kaart 1939	26
Figuur 19: Plangebied op orthofoto 1971	27
Figuur 20: Plangebied op orthofoto 1979-1990	28
Figuur 21: Plangebied op orthofoto 2000-2003	29
Figuur 22: Plangebied op orthofoto 2015	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 2020C30
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250

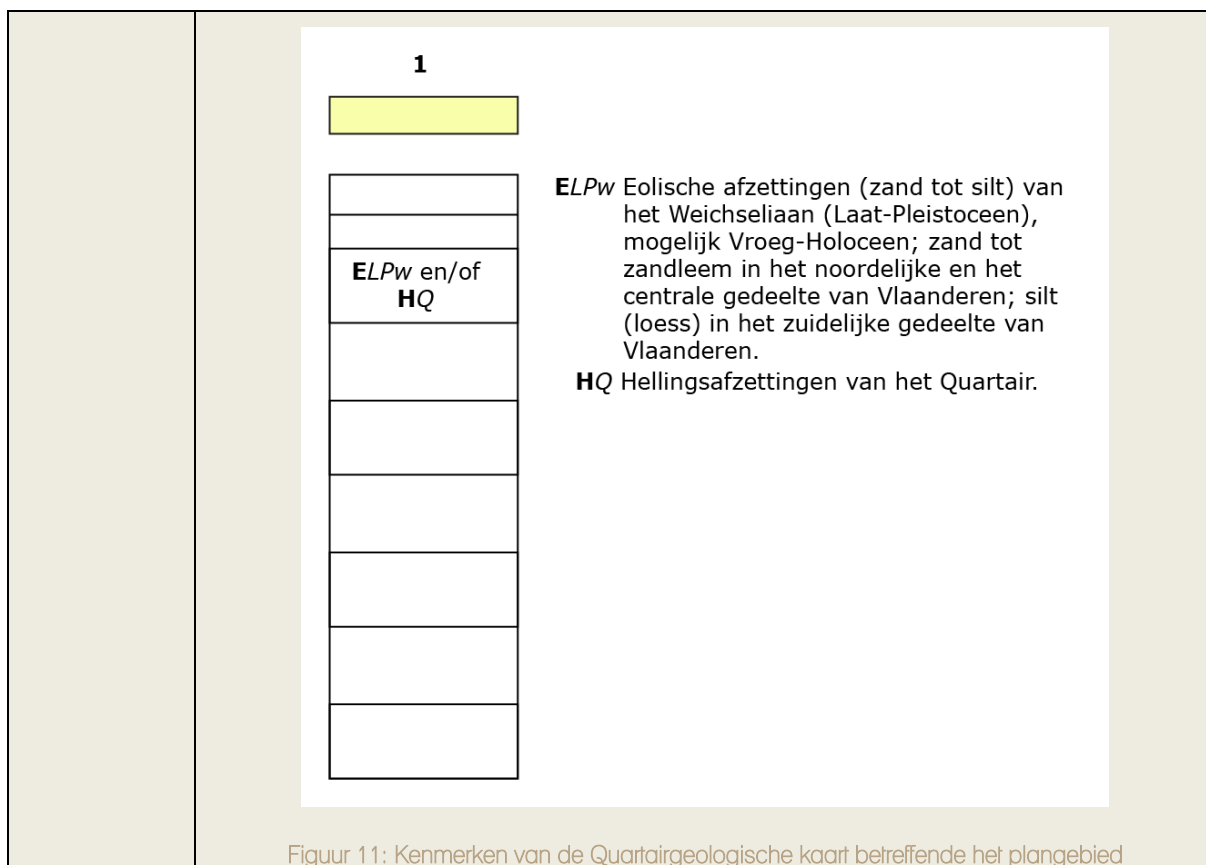
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)

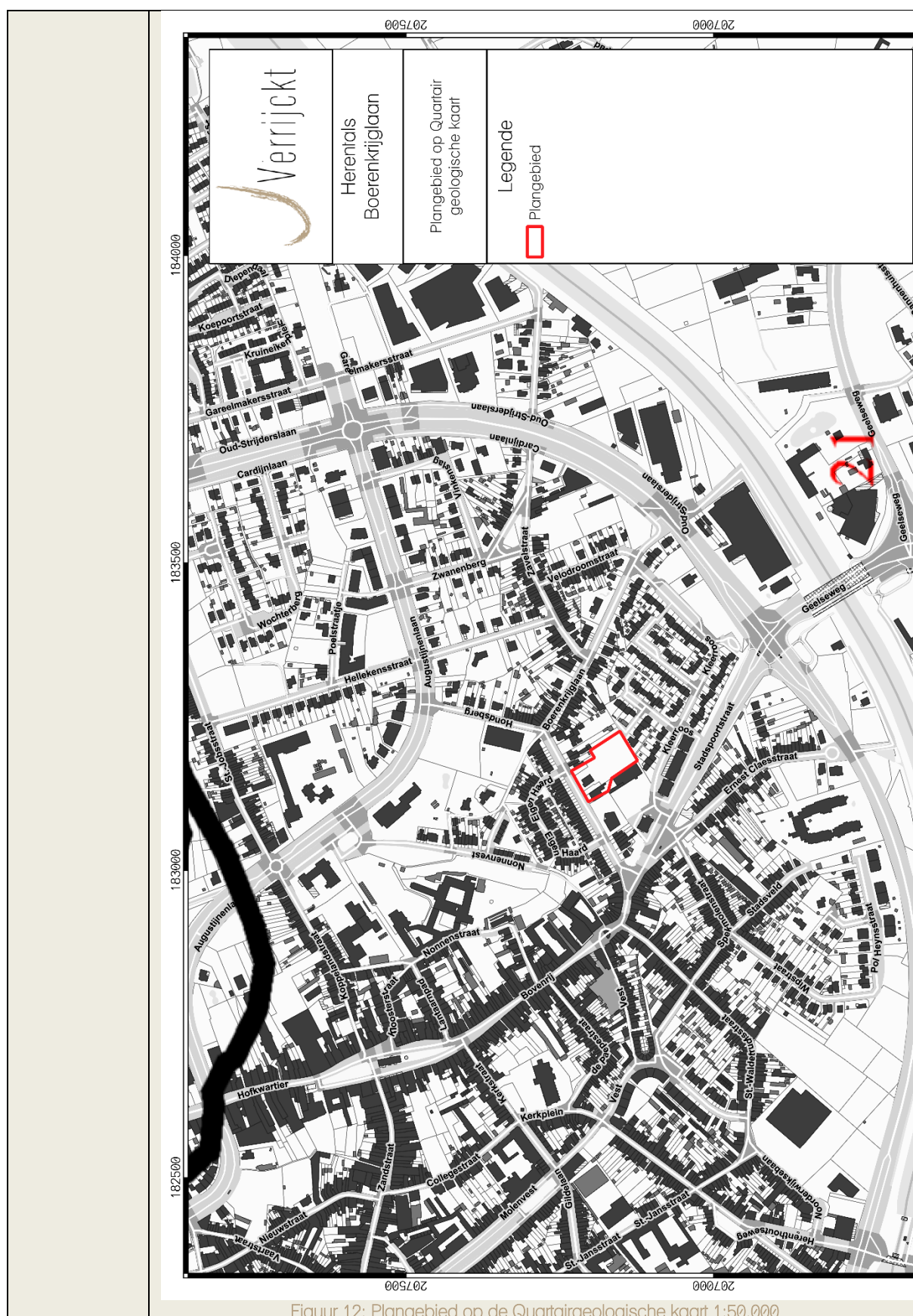
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB (onder bebouwing) en wordt grotendeels 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.

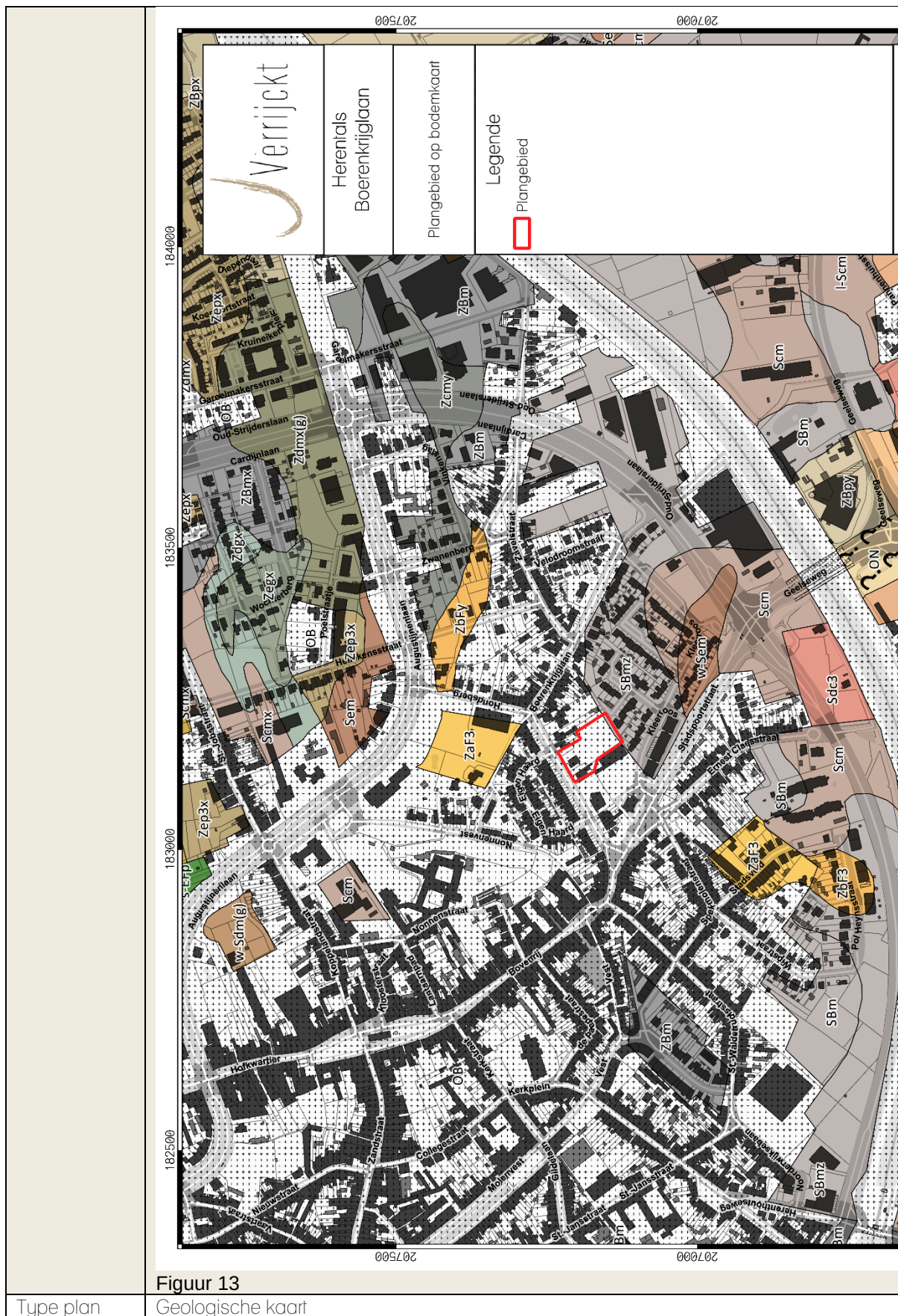


20700









Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas des villes des Pays-Bas, opgeteld door Jacob van Deventer
Aanmaakschaal	1.8000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
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	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	17/03/2020 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 18
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Topografische kaart 1939
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1939
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 2015
Aanmaakschaal	1:2.500

Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2015
Datum	17/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	17/03/2020 (raadpleging)

5 Bibliografie

ABO, 2017. *Eindevaluatieonderzoek Deme Environmental contractors nv, Eandis Gassite Herentals, Eindrapport*, Aartselaar.

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>.

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, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

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

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

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

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.

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

GEPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

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

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

GEPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

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.

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

6 Bijlagen

Inplantingsplan

Saneringsrapport