

2018

ARCHEOLOGIENOTA Wolfstee te Herentals (Antwerpen)

ADEDE Archeologisch Rapport 296



Aaron Verleysen

David Janssens



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 296

Archeologienota Wolfstee te Herentals (Antwerpen).

VERLEYSEN AARON & DAVID JANSSENS



Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2018
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Simon Claeys & David Janssens
ISSN	2033-6810

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba. ADEDE bvba is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.

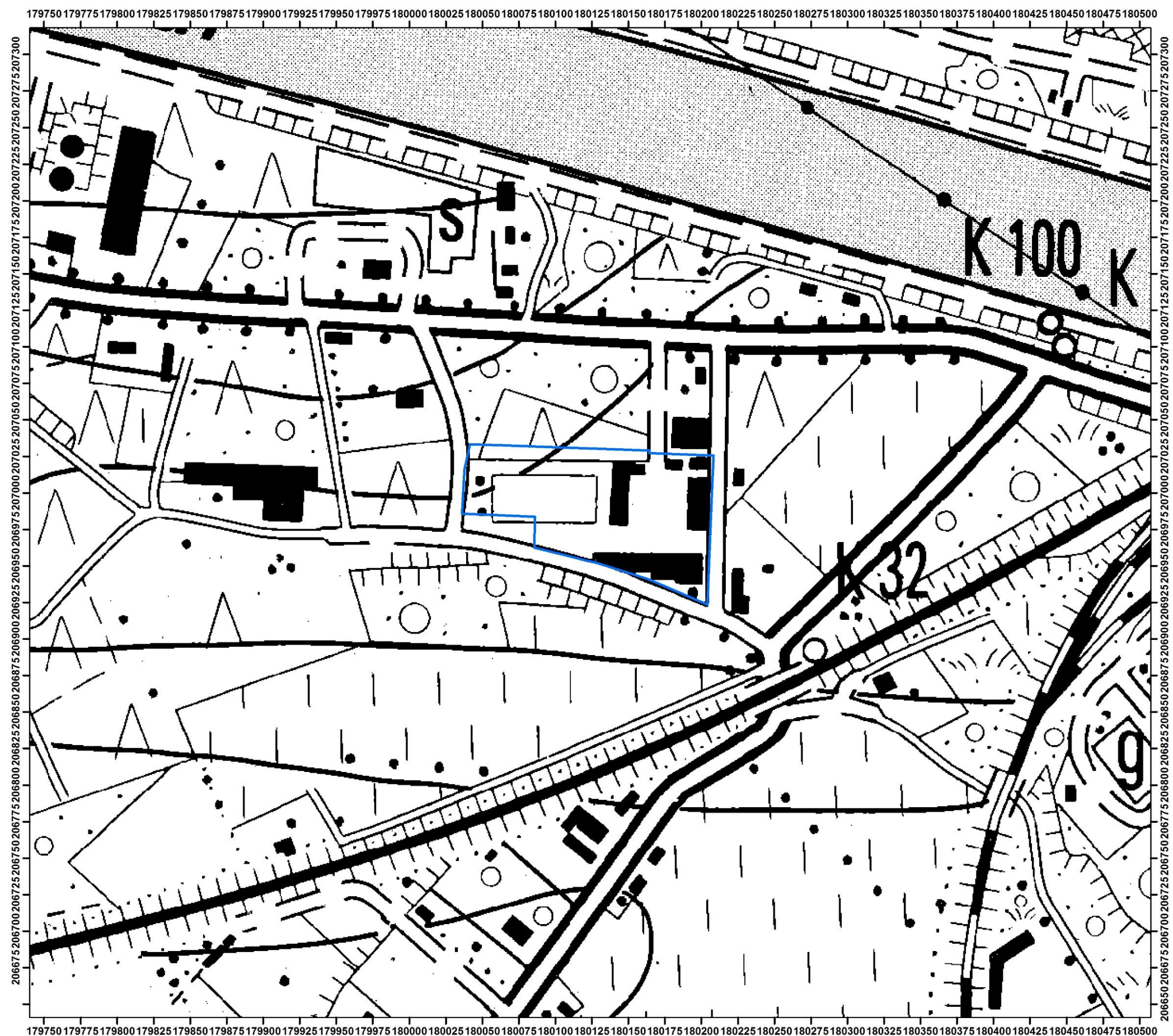
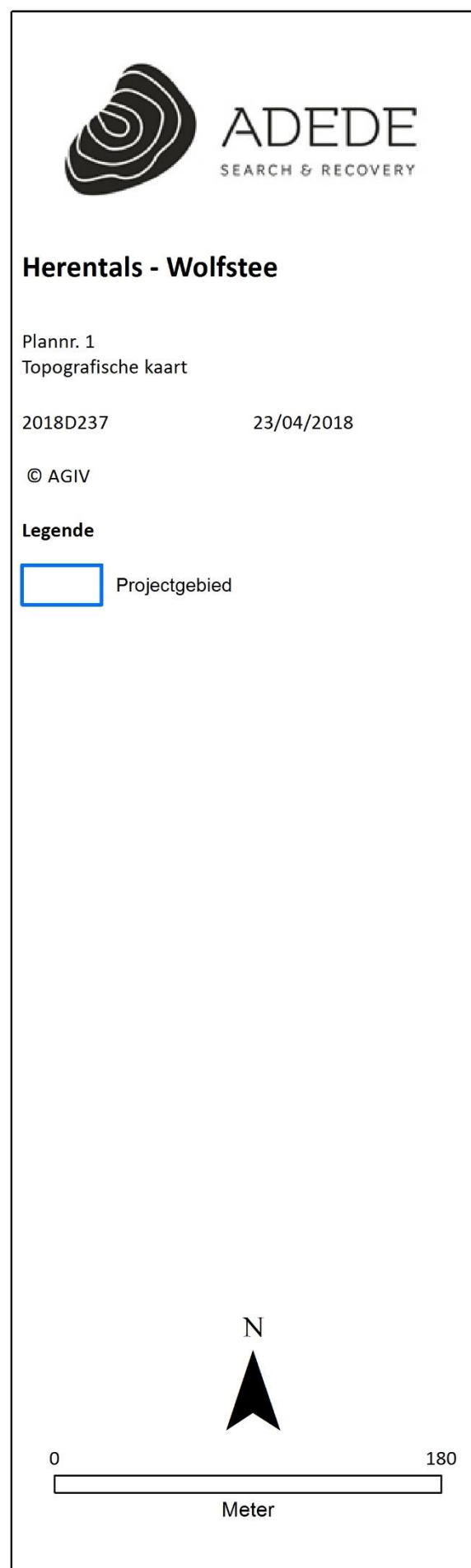
Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Bureauonderzoek	- 10 -
2.1	Archeologische voorkennis	- 10 -
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	- 10 -
2.3	Doel van het onderzoek	- 10 -
2.4	Huidige situatie projectgebied	- 11 -
2.5	Beschrijving geplande werken.....	- 11 -
2.6	Randvoorwaarden	- 12 -
2.7	Werkwijze	- 12 -
3	Assessmentrapport.....	- 16 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 16 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 19 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 19 -
3.2.2	Quartaair geologisch	- 20 -
3.2.3	Bodem	- 21 -
3.2.3.1	Bodemtypekaart.....	- 21 -
3.2.3.2	Potentiële bodemerosie	- 22 -
3.2.3.3	Erosiegevoeligheid.....	- 23 -
3.2.3.4	Landgebruik	- 24 -
3.2.3.5	Gewestplan.....	- 25 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 27 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 27 -
3.3.2	Historisch kaartmateriaal	- 28 -
3.3.2.1	Fricx-kaarten (1712)	- 28 -
3.3.2.2	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 29 -
3.3.2.3	Atlas der Buurtwegen (1840)	- 30 -
3.3.2.4	Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)	- 31 -
3.3.2.5	Luchtfoto 1971	- 32 -
3.3.2.6	Luchtfoto 1979-1990	- 33 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied.....	- 34 -
3.5	Controle boringen ADEDE	- 37 -

4	Besluit	- 46 -
4.1	Beantwoorden onderzoeksvragen	- 46 -
4.2	Besluit gespecialiseerd publiek	- 48 -
5	Bibliografie.....	- 49 -
6	Lijst van plannen.....	- 50 -
7	Lijst van figuren	- 52 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2018D237
Site	Herentals - Wolfstee
Projectsigle ADEDE	HER-WOL
Ligging	Lierseweg 317, 2200 Herentals (BE)
Bounding Box	Punt 1 (NW): X: 180041.759m Y: 207033.025m Punt 2 (ZO): X: 180204.11m Y: 206924.071m
Topografische kaart	Zie plannr. 1
Kadaster	Herentals, 2 ^e Afd, Sie D, nr. 132v ² Zie plannummer 3
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgwerven	Bouw sport en recreatiehal
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Simon Claeys 2017/00184 Alexander Cattrysse 2017/00187
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Verleysen A., Janssens D., 2018, Archeologienota Wolfstee te Herentals (Antwerpen), ADEDE Archeologisch Rapport 296, Gent.
Grootte projectgebied	Ca. 12.399m ²
Periode uitvoering	April & juni 2018
Themen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek
Verstoorde zones	Bebouwing + verharding





Herentals - Wolfstee

Plannr. 2
Luchtfoto 2017

2018D237 23/04/2018

© AGIV

Legende

Projectgebied

N

0 50

Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

Herentals - Wolfstee

Plannr. 3
GRB (kadaster)

2018D237 23/04/2018

© AGIV

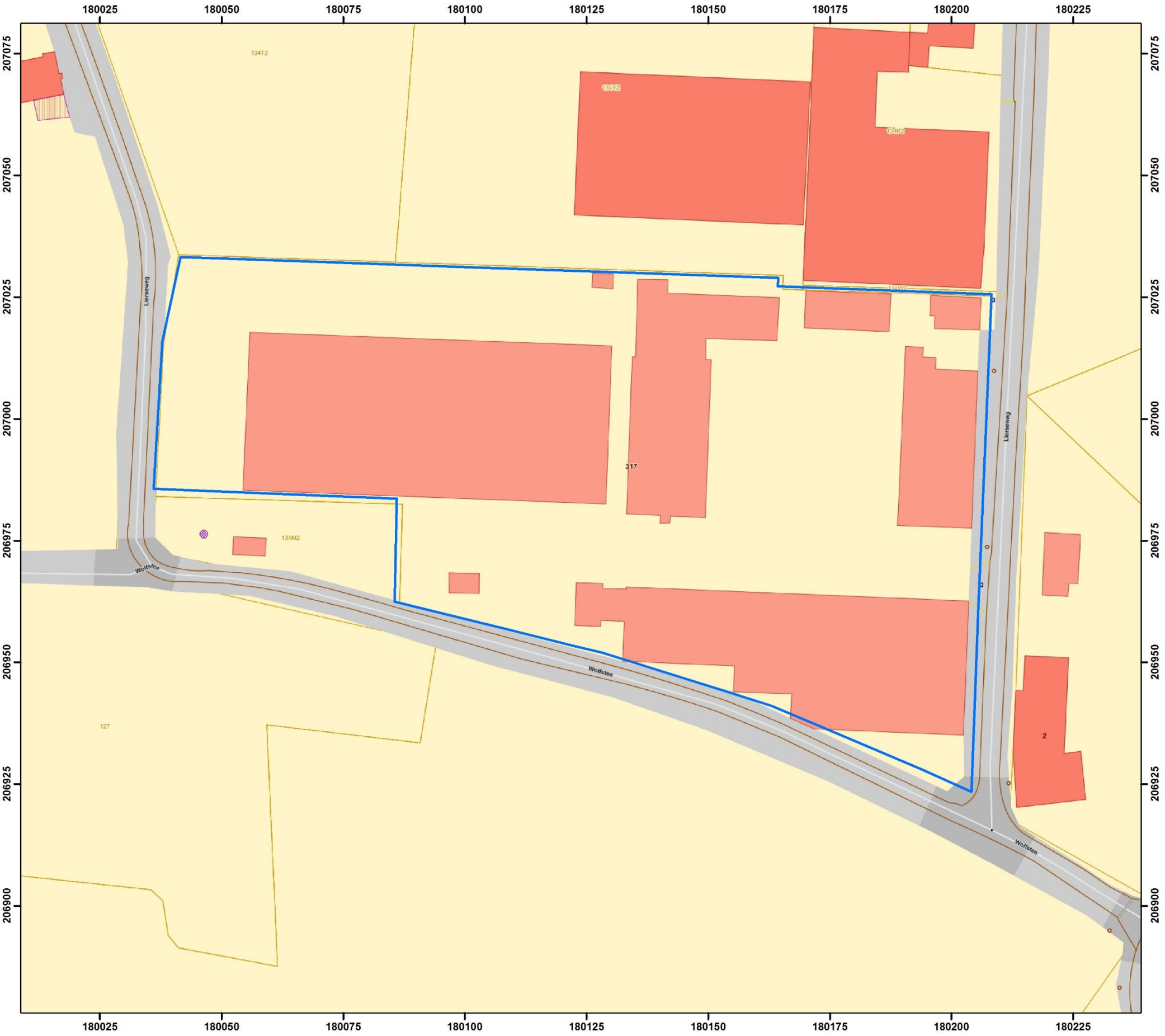
Legende

Projectgebied

N

050

Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

Herentals - Wolfstee

Plannr. 4
Verstoorde zones

2018D237 23/04/2018

© AGIV

Legende

Projectgebied

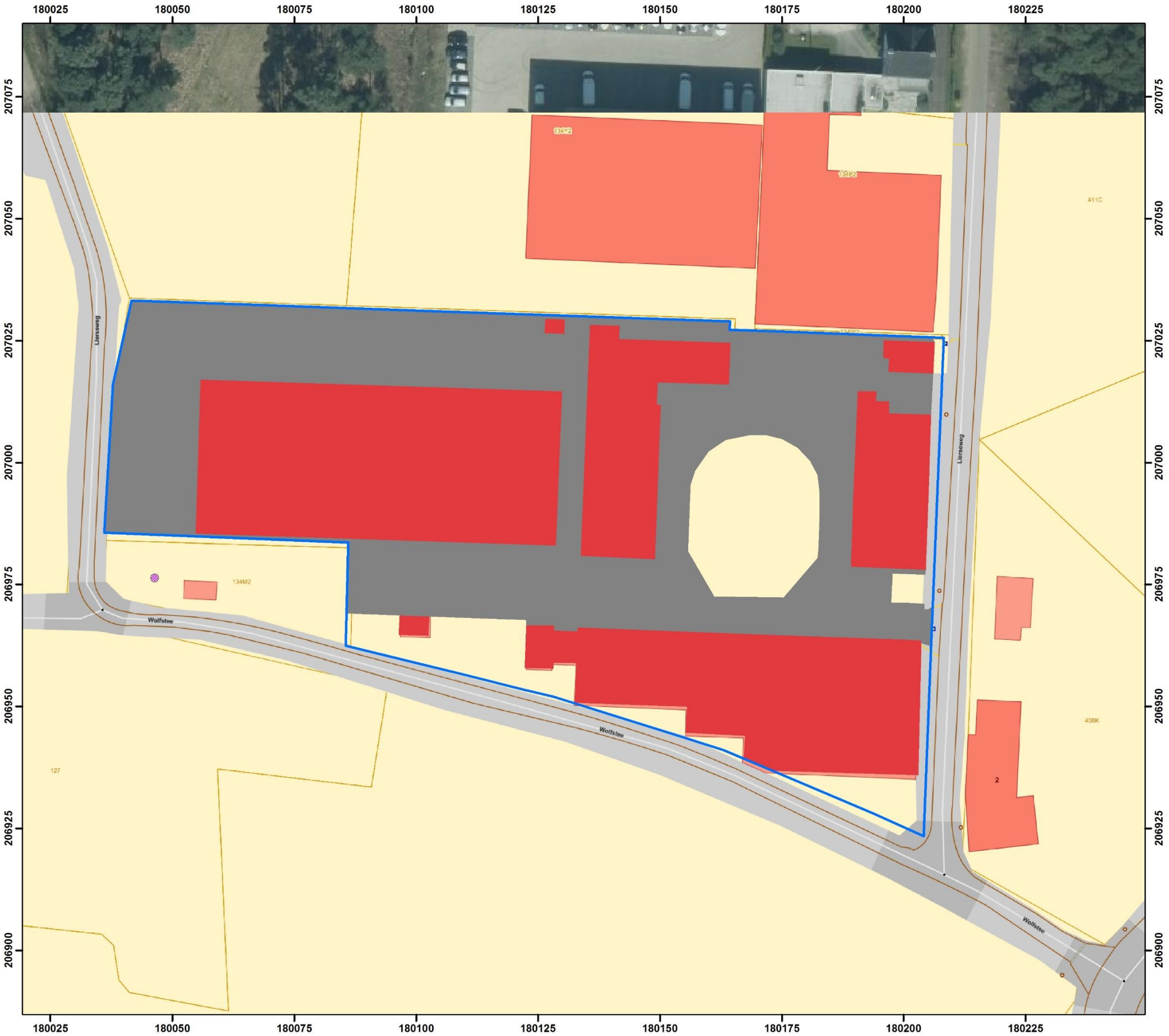
Verharding

Bebouwing

N

0 50

Meter



2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen de contouren van het projectgebied werd nog geen voorgaand archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. Op het perceel aanpalend aan het projectgebied werd in 2012 een archeologische terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens deze verkenning werd één losse aardewerk vondst aangetroffen, zonder datering. Daarnaast werd aan de hand van metaaldetectie een afgebroken lanspunt aangetroffen, waarvan enkel de tulle en het begin van het blad over blijven. Het lanspunt werd geplaatst binnen de Villanovacultuur, omstreeks 800 v. Chr.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

Deze archeologische nota heeft tot doel om door middel van de bestaande archeologische, geografische, geologische, en historische bronnen de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch waardevolle sites binnen het projectgebied te onderzoeken. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt vervolgens een programma van maatregelen opgesteld met het doel de archeologische kennis te bewaren voor de volgende generaties.

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?
- Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?

- Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?

2.4 Huidige situatie projectgebied

Het projectgebied is gelegen langsheen de Wolfstee in het zuiden en de Lierseweg in het oosten en westen. In de huidige bestaande toestand is een groot deel van het terrein bebouwd en verhard, maar wel omgeven door natuurgebied en een bufferzone. Op het projectgebied is een oude legerkazerne gelegen die niet meer in gebruik is sinds het einde van de 20^{ste} eeuw. De kazerne bestaat voornamelijk uit kantoorgebouwen, een paradeplein, logementgebouwen en loodsen¹. De loodsen zijn opgebouwd uit een betonnen vloerplaat bovenop paalfunderingen.

De gebouwen nemen in totaal ca. 5589m² in. De verharding beslaat in totaal ca. 5233m² en bestaat grotendeels uit klinkerverharding, asfalt en betonplaten, de overige ruimte op het projectgebied is ingenomen door groenaanleg. Binnen de circulaire groenaanleg bevindt zich wel een infiltratievoorziening.

Voor een inplantingsplan van de bestaande toestand wordt verwezen naar plannr. 5.

2.5 Beschrijving geplande werken

De geplande werken houden de bouw in van een sport en recreatiehal. Van de bestaande bebouwing en verharding blijven enkel een loods in het zuiden en de conciërgewoning behouden. De sporthal komt centraal te liggen op het projectgebied en zal rondom voorzien zijn van parkeerplaatsen. De parkeerplaatsen worden aangelegd in klinkerverharding die waterdoorlatend is. Rondom de sporthal zal eveneens een weg worden aangelegd in asfaltverharding, de weg zal voorzien zijn van een infiltratiebuis. In het zuiden van het projectgebied komen naast fietsenstallingen ook twee hemelwaterputten. De sport- en recreatiehal zal ca. 4250m² in beslag nemen, terwijl de omliggende verharding ca. 5550m² beslaat.

De geplande verstoringsdieptes zijn momenteel nog onderhevig aan veranderingen maar ter hoogte van de geplande sleuffunderingen zou men tot 1.5 meter diep in de bodem reiken, idem ter hoogte van de geplande rioleringen. Bijkomend zal men tot 3 meter diep reiken ter hoogte van de geplande regenwaterputten².

¹ <https://www.gva.be/cnt/aid906934/militair-domein-wolfstee-staat-te-koop-voor-2-miljoen>

² Mededeling opdrachtgever

Voor een inplantingsplan van de ontworpen toestand wordt verwezen naar plannr. 6.

2.6 Randvoorwaarden

Eventueel vervolgonderzoek kan pas uitgevoerd worden na het verwijderen van de bestaande bebouwing en verharding. Bijgevolg dient het mogelijke vervolgonderzoek te worden uitgevoerd in uitgesteld traject.

2.7 Werkwijze

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

- Onderzoeksgebied:
 - Inplantingsplan huidige toestand
 - Inplantingsplan geplande toestand
 - Doorsnede bestaande toestand
 - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
 - Topografische kaart
 - Orthofoto
 - Kadasterkaart
 - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
 - Tertiair geologische kaart
 - Quartair geologische kaart
 - Bodemtypekaart
 - Potentiële bodemerosiekaart
 - Erosiegevoeligheidskaart

- Bodemgebruiksbestand
- Gewestplan
- Historische situering:
 - Cartes des Pays-Bas van Fricx, 1744
 - Kaart van Ferraris, 1777
 - Atlas der Buurtwegen, 1840
 - Kaart van Vandermaelen, 1846-1854
 - Kaart van Popp, 1842-1879
 - Luchtfoto's
- Archeologische situering:
 - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
 - Inventaris Onroerend Erfgoed



ADEDE
 SEARCH & RECOVERY

Herentals - Wolfstee

Plannr. 5	Bestaande toestand
-----------	--------------------

2018D237

23/04/2018

© AGIV

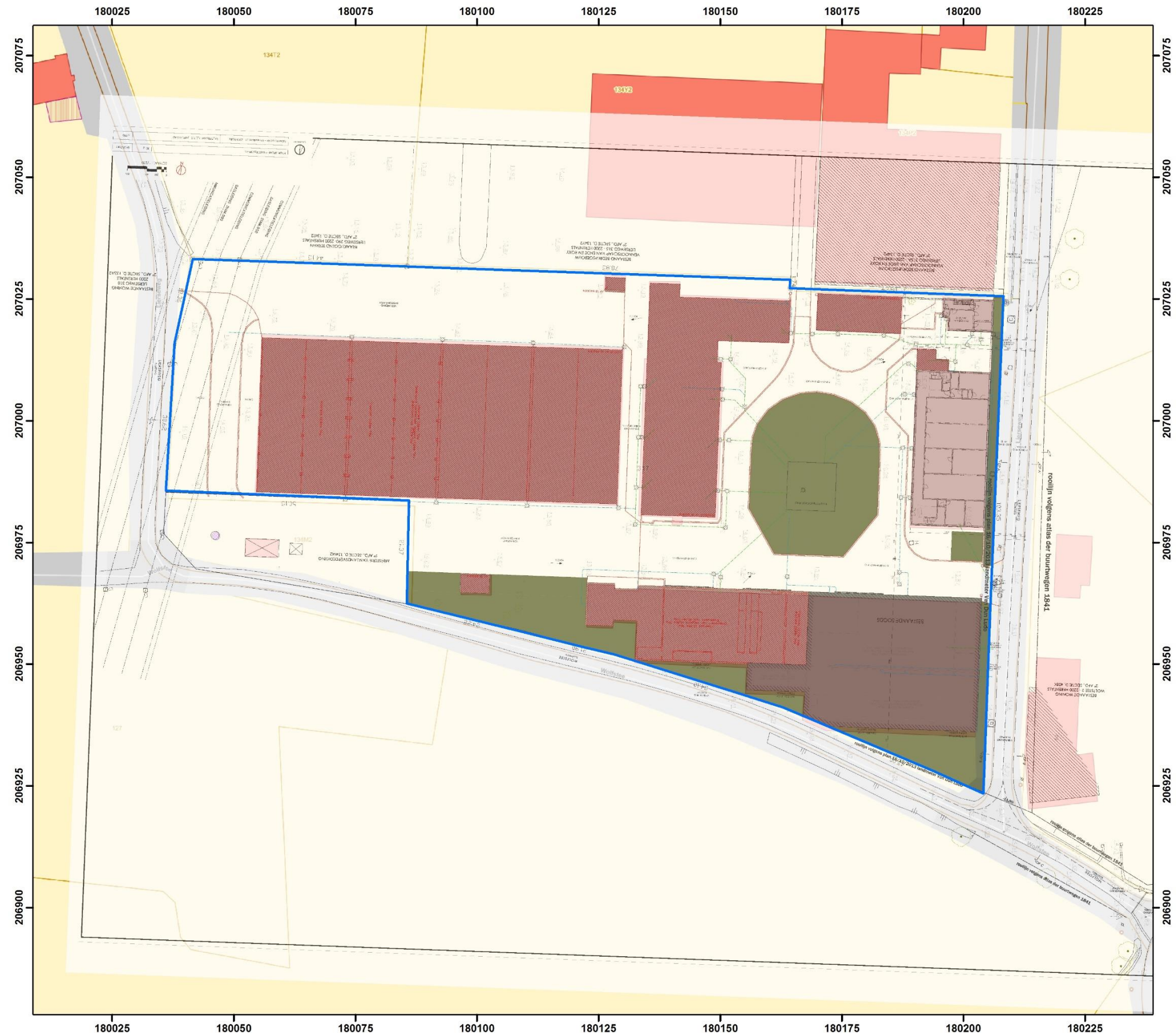
Legende



Projectgebiet



Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

Herentals - Wolfstee

Plannr. 6
Geplande toestand

2018D237 23/04/2018

© AGIV

Legende

Projectgebied

N

050

Meter



3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

Geografisch gezien hoort Herentals bij het zuidwestelijke deel van de Kempen in Laag-België. De zuidelijke Kempen is een zand- tot lemig-zand gebied met zwaardere zandleem en kleiafzettingen in de beek en rivierdepressies³. Geomorfologisch gezien behoort het projectgebied tot het samenvloeiingsgebied van de Kleine Nete en de Aa⁴. Dit gebied omvat westelijke uitlopers van de Kempische Heuvelrug alsook beekvalleien. Het projectgebied ligt ten zuiden van het hoger gelegen interfluvium, nabij de gronden van de voormalige Britse militaire basis. De combinatie van natte, open alluviale beekvalleien met de tussenliggende en aangrenzende hoger gelegen hoofdzakelijk beboste zandgronden zorgt voor een opvallende landschappelijke verscheidenheid binnen het samenvloeiingsgebied van de Kleine Nete en de Aa.

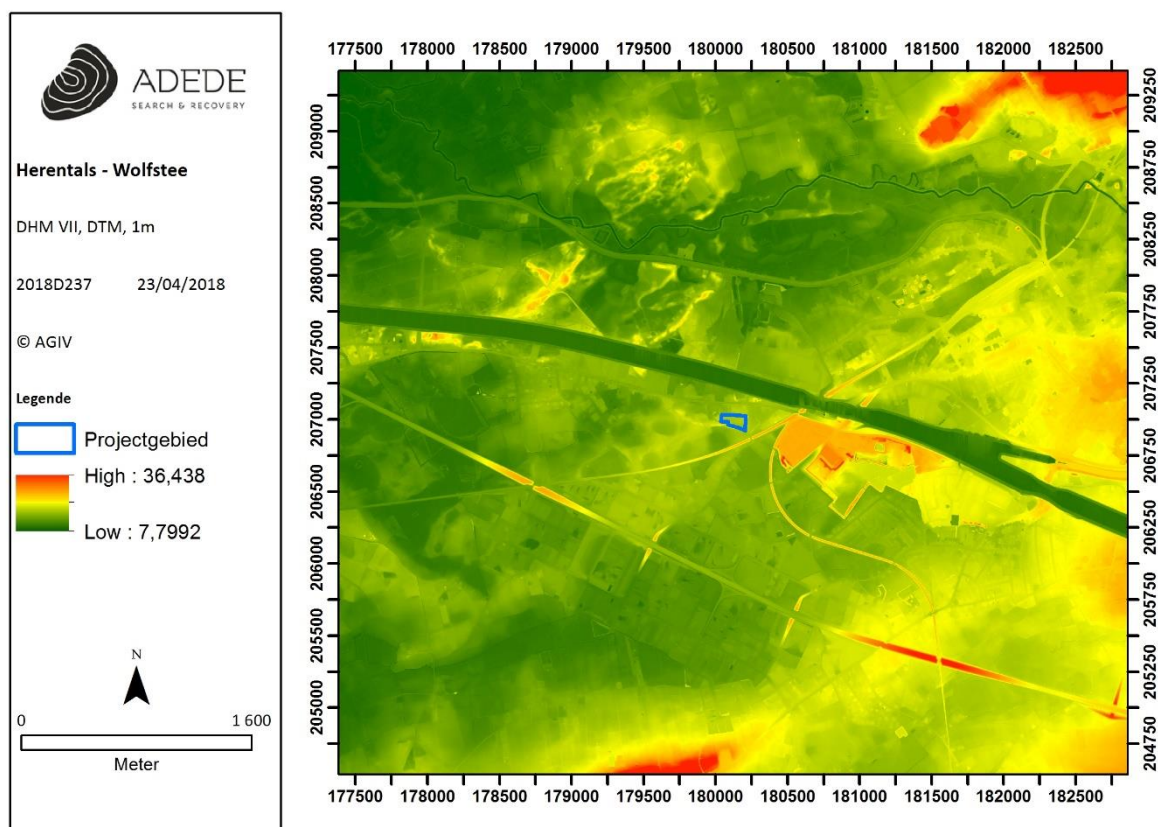
De Britse Militaire basis⁵ is een voormalige legerbasis die in gebruik was tussen 1951 en 1992. De terreinen worden gekenmerkt door een complex van uitgestrekte loof- en naaldbossen ,afgewisseld met een aantal open graslanden, heide, moerassen en struwelen. Het landschap omvat een aantal historisch belangrijk elementen zoals de omgeving van den Troon en het Kalkhovenhof, enkele oude wegverbindingen die door het Albertkanaal werden afgesneden van het Goorhof, Meergoren en Wolfste en het tracé van het gedempt Kempisch Kanaal tussen Herentals en Grobbendonk.

Het projectgebied is gelegen tussen 13,9 en 14,5m TAW, met een verwaarloosbare hellingsgraad van ca. 0,75%. Ten noordoosten van het projectgebied bevindt zich de rug van Lichtaart en ten zuidoosten de rug van Geel.

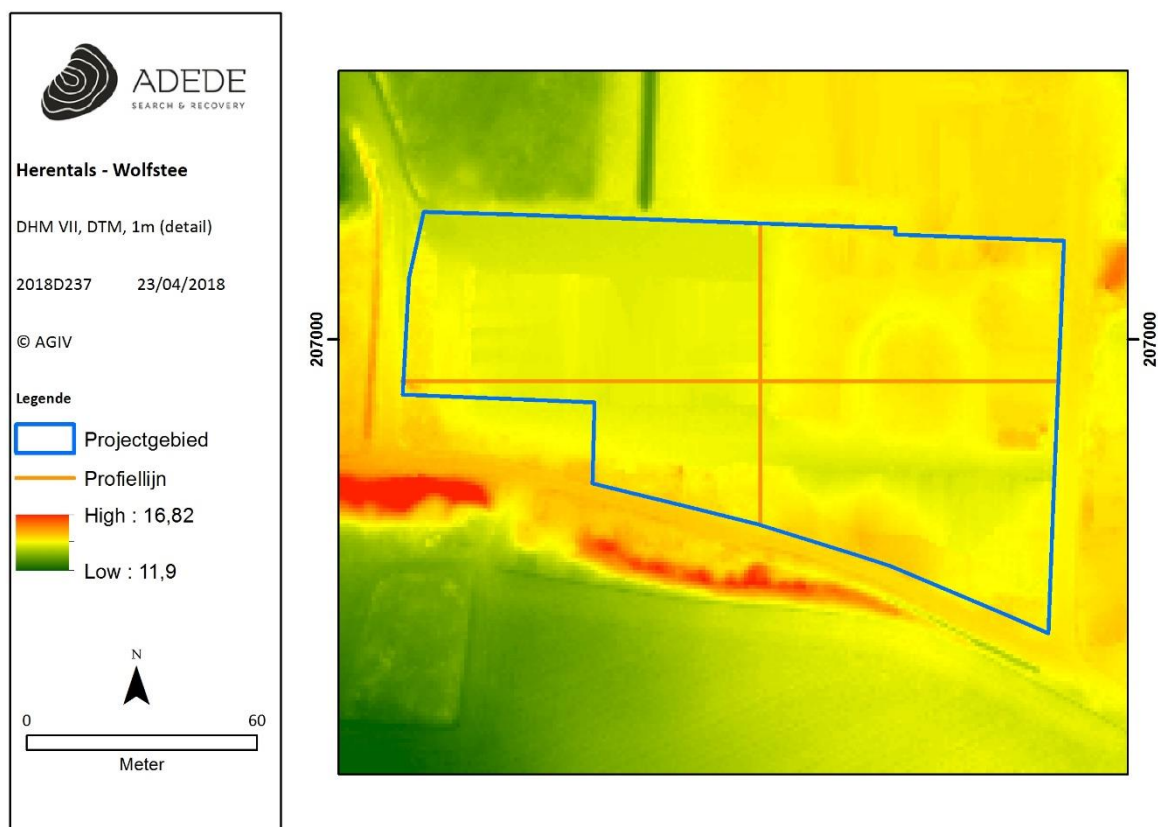
³ <http://www.rlkgn.be/streek/werkingsgebied/herentals/2393>

⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10286>

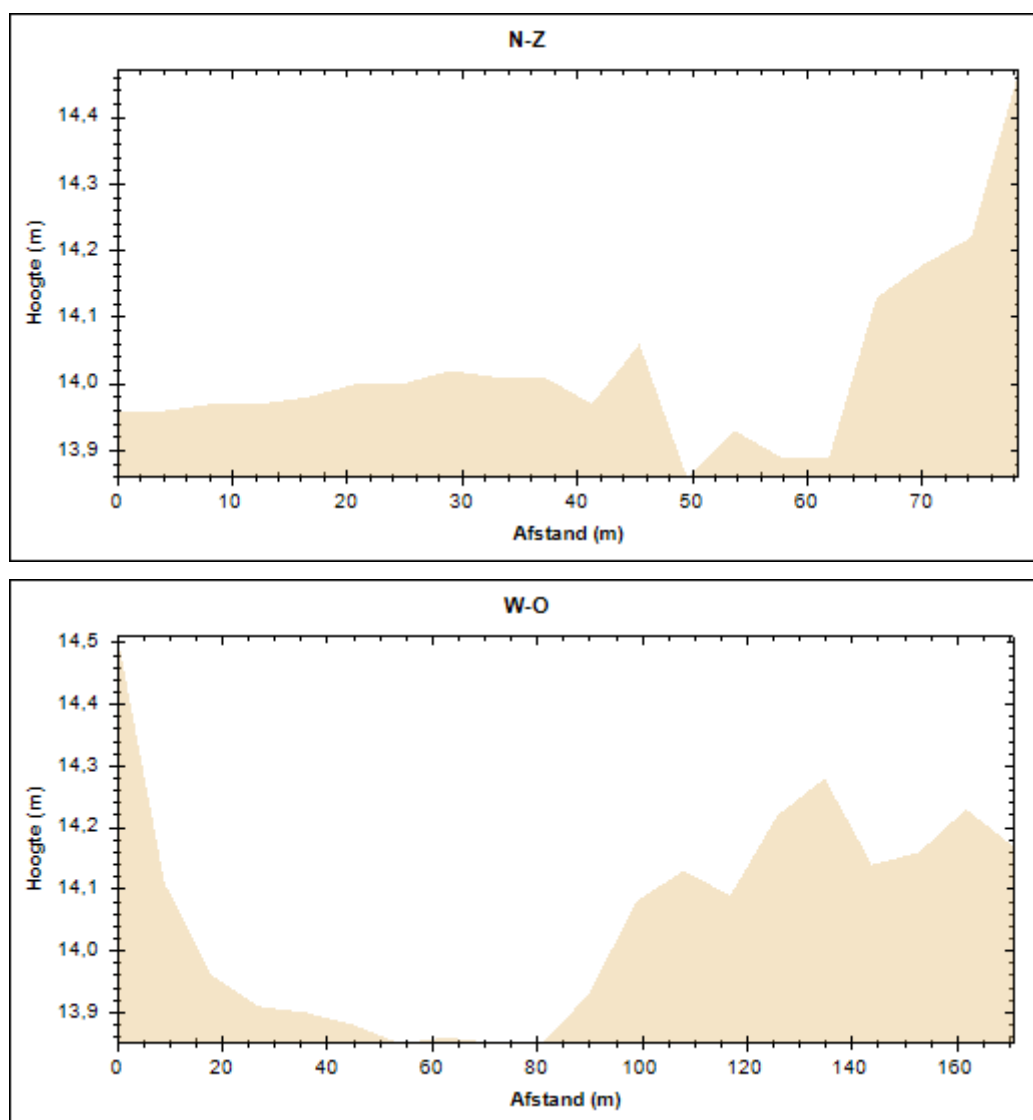
⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/5719>



Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.



Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).



Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.

3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

3.2.1 Tertiair geologisch

De Tertiair geologische kaart duidt aan dat het projectgebied deel uitmaakt van de Formatie van Diest. Deze formatie bestaat uit groen tot bruin zand, is heterogeen en glauconiethoudend en heeft meerdere grindlagen. Daarnaast komen (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten, schuine gelaagdheid en micarrijke horizonten.

De Tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder de Quartaire afzettingen weer.



Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

Op de Quartair geologische kaart wordt het projectgebied binnen type 1 geplaatst. Er komen geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen voor bovenop de Pleistocene sequentie. De afzettingen die voorkomen zijn Eolisch (*ELPw*) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. Het betreft zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. Andere afzettingen uit het Quartair zijn de hellingsafzettingen (*HQ*).



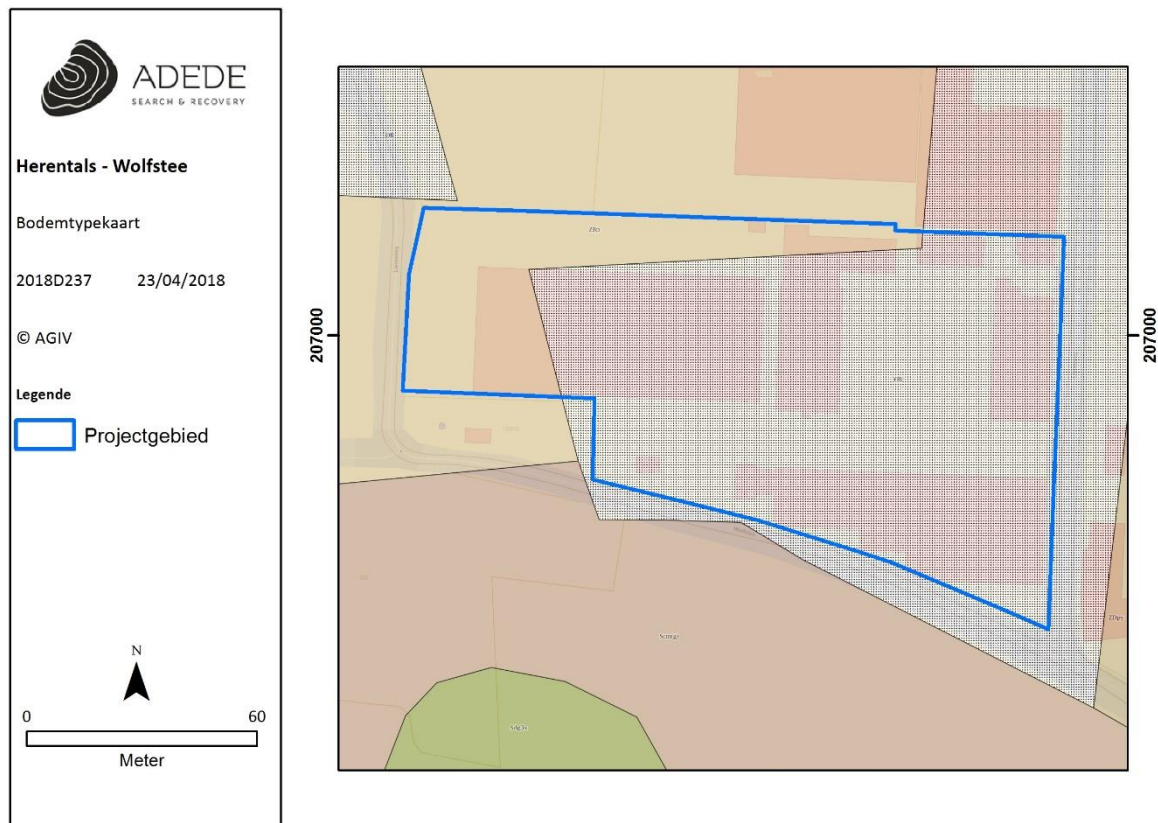
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

3.2.3 Bodem

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, potentiële bodemerosiekaart, erosiegevoeligheidskaart en het bodemgebruiksbestand besproken.

3.2.3.1 Bodemtypekaart

Binnen de contouren van het projectgebied zijn twee bodemtypes aanwezig: **OB** en **ZBp**. **OB** houdt in dat de bodem grotendeels bebouwd is en bijgevolg het bodemprofiel door ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd is. Deze bodems worden ook beschreven als kunstmatige gronden. **ZBp** staat voor een zeer droge tot droge zandbodem zonder profiel. Het is een bodemtype dat typerend is voor de Kempen en komt voor op Boreale of recente verstuiwingen in duingebieden. Dergelijke bodems worden alleen gebruikt voor de productie van naalddhout.



Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Potentiële bodemerosie

Het projectgebied staat niet gekarteerd op de potentiële bodemerosiekaart, ten zuiden van het projectgebied zijn wel percelen aanwezig waarover informatie beschikbaar is, bij deze percelen wordt de totale erosie als verwaarloosbaar aangegeven.



Figuur 7. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.3.3 Erosiegevoeligheid

Op de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten staat Herentals beschreven als zeer weinig erosiegevoelig.



Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.4 Landgebruik

Op het bodemgebruiksbestand, opname 2001, kan men twee verschillende types bodemgebruik aflezen.

- Akkerbouw (**wit**): de bodem wordt gebruikt in een of ander rotatiesysteem, waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst; inclusief braakland.
- Andere bebouwing (**rood**): Het grootste deel van het gebied wordt bedekt door structuren. Gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem (tussen 20 en 80% is verhard).
- Gemengd bos (**groen**): Vegetatieformatie die zowel uit naald- als loofbomen bestaat.



Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.3.5 Gewestplan

Het projectgebied bestaat voornamelijk uit de kleur geel op het gewestplan, de hoofdbestemming hiervan is militair domein. De groene kleur staat voor natuurgebied.

Echter uit recent verschenen artikels wordt de melding gemaakt dat het projectgebied op het gewestplan aangegeven staat als recreatiegebied⁶. In 2007 werd een poging ondernomen dit om te vormen naar “zone van openbaar nut”, dit werd echter in 2009 opnieuw afgeblazen, waardoor de huidige bestemming normaliter nog steeds recreatiegebied moet zijn⁷.

⁶ https://www.nieuwsblad.be/cnt/dmf20140904_01251671

⁷ <https://www.gva.be/cnt/aid906934/militair-domein-wolfstee-staat-te-koop-voor-2-miljoen>



Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering⁸⁹

Herentals is de historische hoofdstad van de Kempen. Nochtans duikt de naam 'Herentals', in vergelijking met andere Kempense gemeenten en dorpen, pas laat op in de archiefstukken. Herentals wordt als plaatsnaam voor het eerst vermeld in 1150. Vermoedelijk beat het kapittel van Bergen (in Henegouwen) toen al een domein in Herentals. De eerste stichtingskern van de stad situeert zich dan ook rond de Sint-Waldetrudiskerk. Door de heropbloei van de handel in West-Europa ontstond er in de twaalfde eeuw geleidelijk ook een nederzetting van handelaars en kooplieden aan de Nete, in het noorden van de stad.

Omdat de belangen van deze twee gemeenschappen voor conflicten zorgden, greep Hendrik I, hertog van Brabant, in en stichtte in oktober 1209 de stad Herentals. De verheffing van Herentals tot stad en vrijheid gaf aan het opkomend stedelijk leven een nieuwe impuls. De ontwikkeling van de stad was in het noorden veel sterker dan in het zuiden. Treffende aanwijzingen hiervan zijn de oprichting van het Gasthuis (voor 1253) en het oude begijnhof (voor 1266) aan de Nete.

In 1303 ontving de stad van Hertog Jan II een stadskeure, die als een soort stedelijke grondwet tot aan het einde van het Ancien Régime de basis zou zijn voor de stedelijke administratie, wetgeving en rechtspraak. Op het economisch vlak moet Herentals een niet onaanzienlijke positie bekleed hebben in het hertogdom. De middeleeuwse welvaart van Herentals staat in zeer nauw verband met de bloei van de plaatselijke lakennijverheid. Tijdens de periode van hoogconjunctuur (tweede helft van de 14^e eeuw) bestreken de Herentalse lakenhandelaars een afzetgebied dat zich uitstrekt over een groot deel van Europa.

In de 15^e eeuw kwamen in Herentals twee nieuwe kloosterstichtingen tot stand. In 1410 werd het Besloten Hof gesticht, en na de oprichting van de kruisweg van Kruisberg (1461) kwam spoedig een minderbroederklooster (1472) tot stand. Indrukwekkende merktekens van de Herentalse rijkdom uit deze glorierijke dagen zijn de twee resterende stadspoorten (de Bovenpoort en de Zandpoort), de Sint-Waldetrudiskerk (15^e eeuw) en de Lakenhal (15^e eeuw), die later ingericht werd als stadshuis. Als belangrijke garnizoensstad in de Kempen had Herentals enorm veel te lijden van de talrijke soldatenwoelingen in de 17^e en de 18^e eeuw. De nijverheden kwijnden zienderogen weg. Het inwonersaantal volgde de economische achteruitgang op de voet.

Door het verloop van de krijgsverwikkelingen van de Boerenkrijg kwam Herentals voor het einde van de 18^e eeuw opnieuw op het voorplan. Herentals leverde de befaamde Boerenleider advocaat L.J.

⁸ <https://www.herentals.be/geschiedenis>

⁹ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Herentals>

Heylen en de slag in de straten van Herentals was het weerzinwekkend hoogtepunt van een week Boerenbezetting.

Tijdens de 19^e eeuw herstelde Herentals zich geleidelijk economisch. Enkele belangrijke middelgrote bedrijven (twee lakenfabrieken en ijzernijverheid) kwamen zich in Herentals vestigen. Op het einde van de 19^e eeuw werd ook de eerste schoenfabriek opgericht. Dit was de start van de bloei van de Herentalse schoennijverheid, die tot bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog zou aanhouden. Heel de 19^e eeuw door heeft Herentals de rol van een regionaal centrum (administratief-sociaaleconomisch) vervuld voor een streek die hoofdzakelijk van de landbouw leefde.

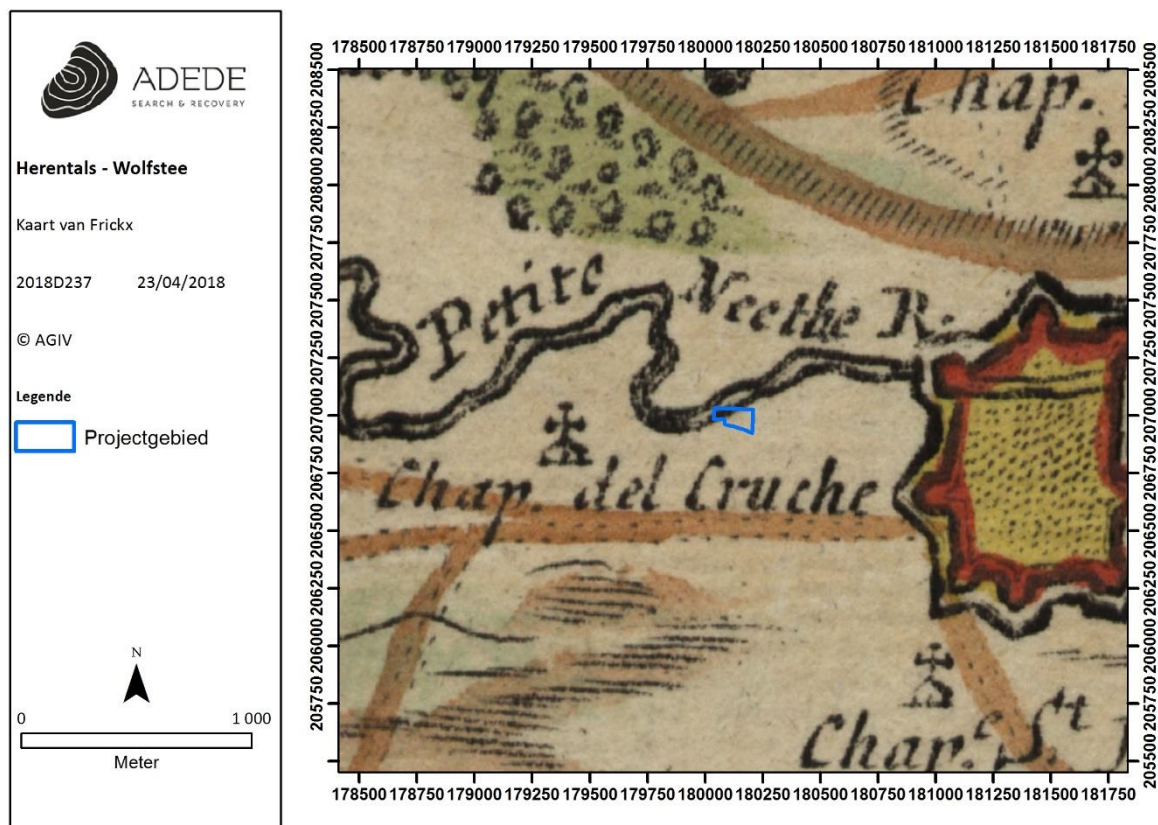
3.3.2 Historisch kaartmateriaal

3.3.2.1 Frickx-kaarten (1712)

Eugène-Henri Frickx (1644-1730) was de grondlegger van een belangrijke dynastie van 18^{de} -eeuwse drukkers in Brussel. Hij werd in 1689 tot *Imprimeur de sa Majesté*, Koninklijke drukker, benoemd door de privé-raad van de Spaanse koning. Zijn bekendste kaarten zijn de *Cartes des Pays-Bas* uit 1712. Dit is een atlas in twee delen, met een geheel van topografische kaarten van de Nederlanden en een bundel van stadsplannen opgemaakt tijdens belegeringen en veldslagen. De atlas werd aangemaakt als illustratie waarom Frickx het koninklijk privilege voor het drukken van de officiële regeringsdocumenten moest behouden. De privé-raad verleende hem dan uiteindelijk ook dit privilege voor zijn hele leven.¹⁰

Op de kaart van Frickx wordt het projectgebied ten westen van de stad Herentals geplaatst. In de noordoostelijke hoek wordt het projectgebied doorsneden door de Kleine Nete. Ten zuiden van het projectgebied loopt een belangrijke toegangsweg en in het zuidwesten bevindt zich de kapel "Del Cruche". De kaart van Frickx is geen exacte weergave van de toestand in 1712, maar maakt wel een ruime omgevingsschets. De kans is bijzonder klein dat het projectgebied in werkelijkheid doorsneden werd door de Kleine Nete.

¹⁰ http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpl63204_nl.html

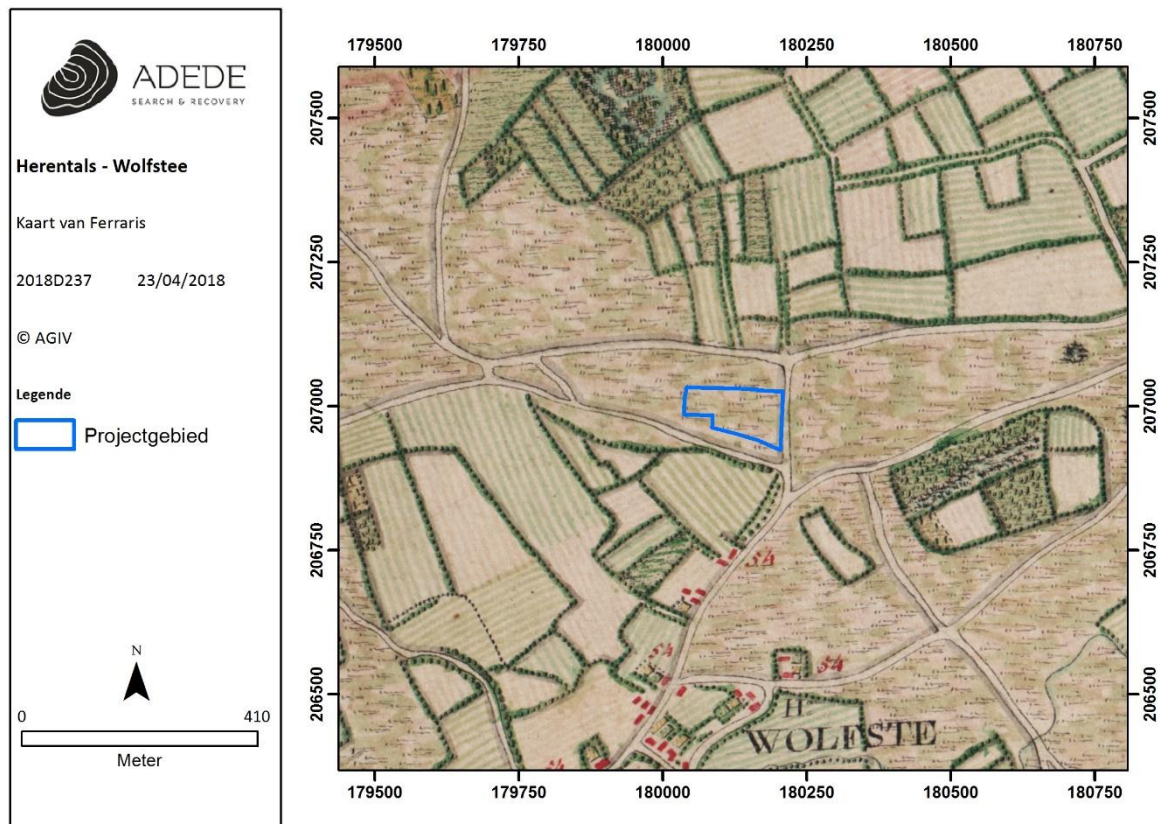


Figuur 11. Situering van het projectgebied op de kaart van Frickx.

3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II werden de Oostenrijkse Nederlanden voor het eerst grootschalig en systematisch topografisch gekarteerd. 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende tekst. Dit alles gebeurde onder leiding van generaal Joseph-Jean-François Graaf de Ferraris (1726-1814). Het resultaat was een Kabinetskaart in drie exemplaren. Het exemplaar, bestemd voor de Oostenrijkse gouverneur Karel van Lotharingen, is heden in bezit van de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich in het Rijksarchief in Den Haag en het *Kriegsarchiv* te Wenen.¹¹ Op de kaart van Ferraris is duidelijk dat het projectgebied zich in een zeer rurale omgeving bevindt, de enige aanwezige bewoning bevindt zich ten zuiden rond de wijk Wolfstee. Het projectgebied zelf wordt gekarteerd als heide en wordt in het oosten begrenst door een weg die van noord naar zuid loopt. De percelen in de omgeving van het projectgebied bestaan voornamelijk uit akkers, heide, enkele drassige gebieden en lage begroeiing.

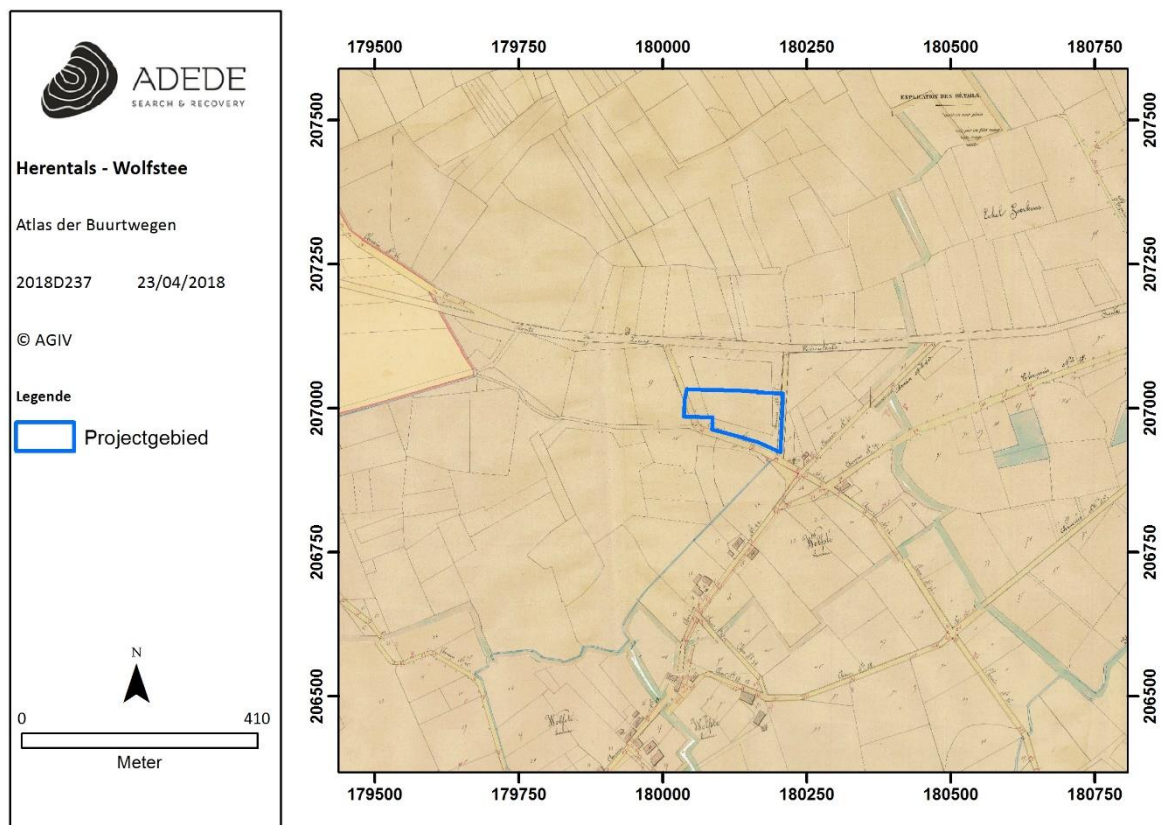
¹¹ http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf



Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

3.3.2.3 Atlas der Buurtwegen (1840)

Op de Atlas der Buurtwegen is het projectgebied gelegen ten zuiden van de weg Lierse-Herentals. Het projectgebied grenst aan Chemin nr. 36 en nr. 4. Ten opzichte van de kaart van Ferraris is weinig bebouwing bijgekomen, het projectgebied zelf blijft onbebouwd. Ten zuidoosten van het projectgebied bevinden zich twee alleenstaande gebouwen, respectievelijk op ca. 30m en 100m. De buurt waarin het projectgebied gelegen is, staat beschreven als de wijk Wolfstee. In de zuidoostelijke hoek komt een waterweg uit die beschreven staan als de Sint-Jans loop.



Figuur 13. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

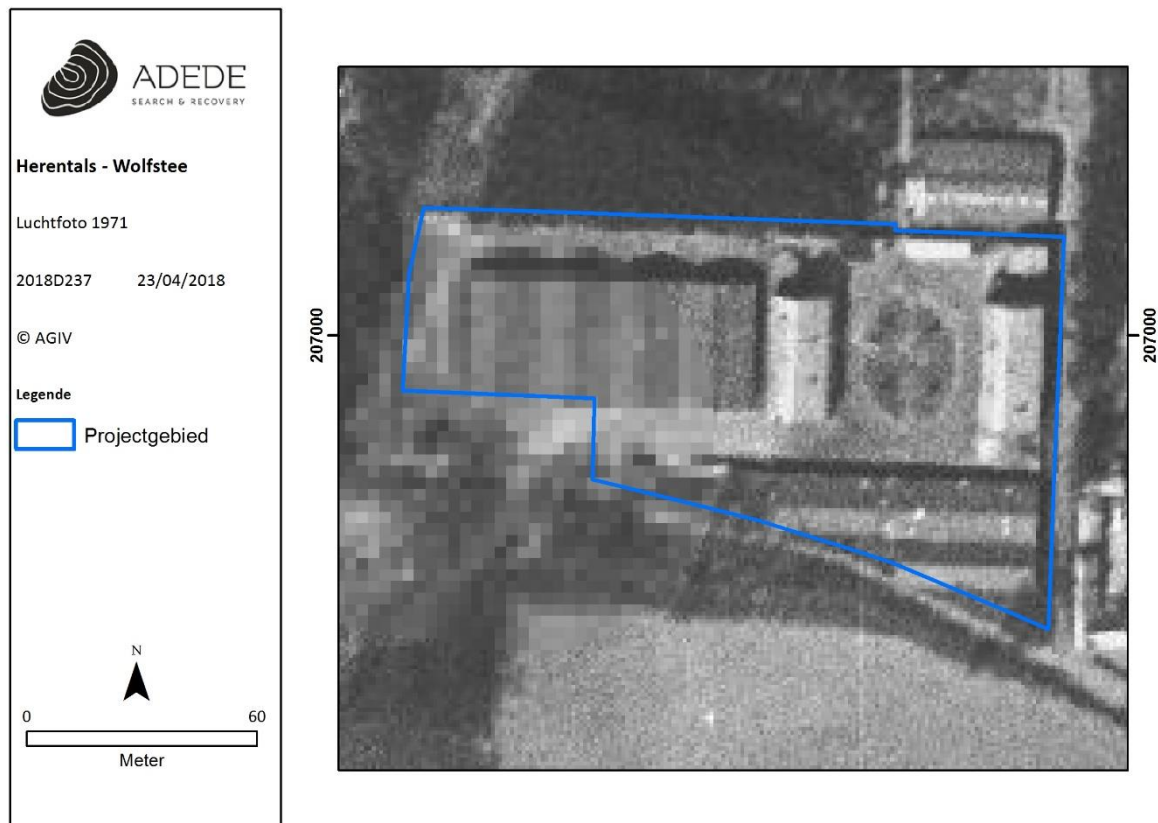
Op de Topografische kaart van Vandermaelen is nog steeds geen bebouwing te zien binnen de contouren van het projectgebied. Het leeuwendeel van het projectgebied staat gekarteerd als heidegebied, het oostelijke deel als dennenbos. Hier dient men wel de opmerking te maken dat de georeferentie op de kaart van Vandermaelen enigszins verschillend is met bovenstaande kaarten. Het projectgebied wordt namelijk doorsneden door een weg, die voorheen grensde aan het projectgebied. De Sint-Jansloop heeft nog steeds eenzelfde verloop en de bewoning is voornamelijk gelegen ten zuiden van het projectgebied in de wijk Wolfste.



Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

3.3.2.5 Luchtfoto 1971

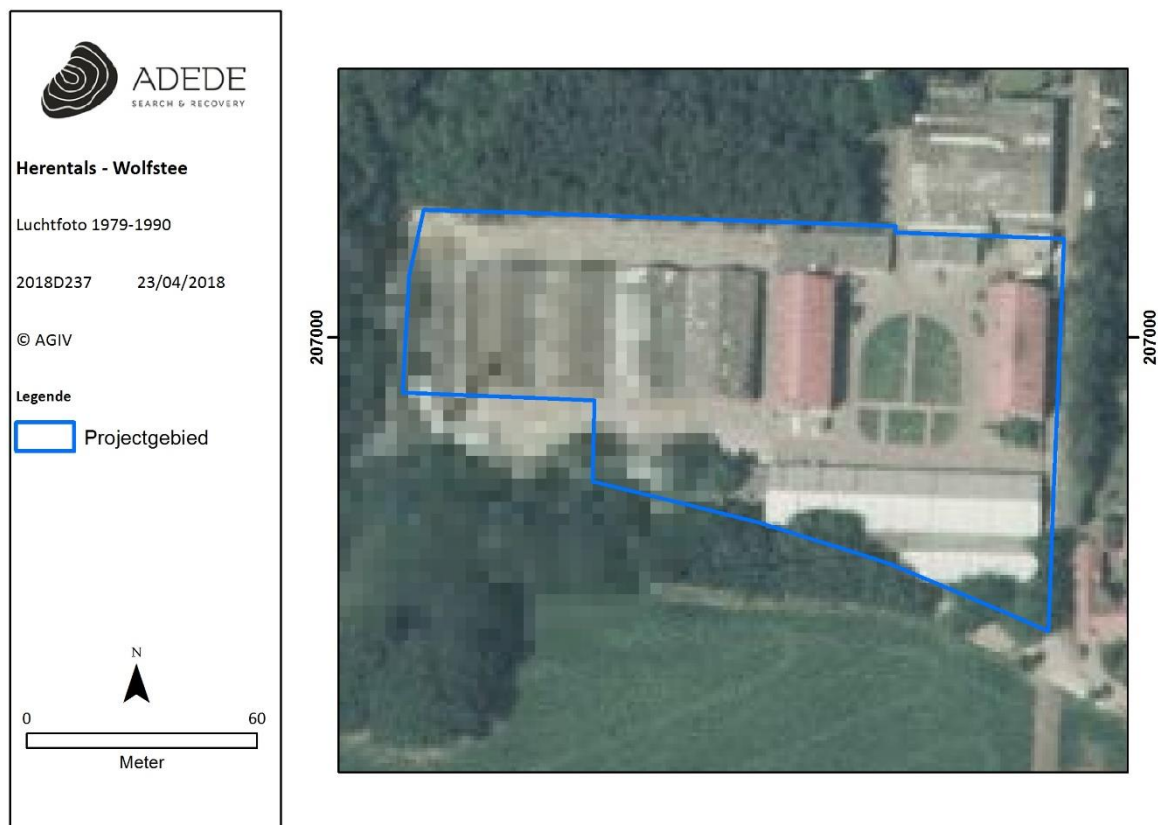
Op de luchtfoto uit 1971 is voor het eerst bebouwing te zien binnen de contouren van het projectgebied. Het betreft de legerkazerne Wolfste, waarbij de indeling grotendeels overeenkomt met de huidige bestaande toestand.



Figuur 15. Situering van het projectgebied op luchtfoto uit 1971.

3.3.2.6 Luchtfoto 1979-1990

Op de luchtfoto uit 1979-1990 is weinig verschil op te merken met voorgaande luchtfoto, alsook met de huidige bestaande toestand. Dezelfde gebouwen zijn aanwezig en er zijn weinig tot geen bijkomende wijzigingen zichtbaar.



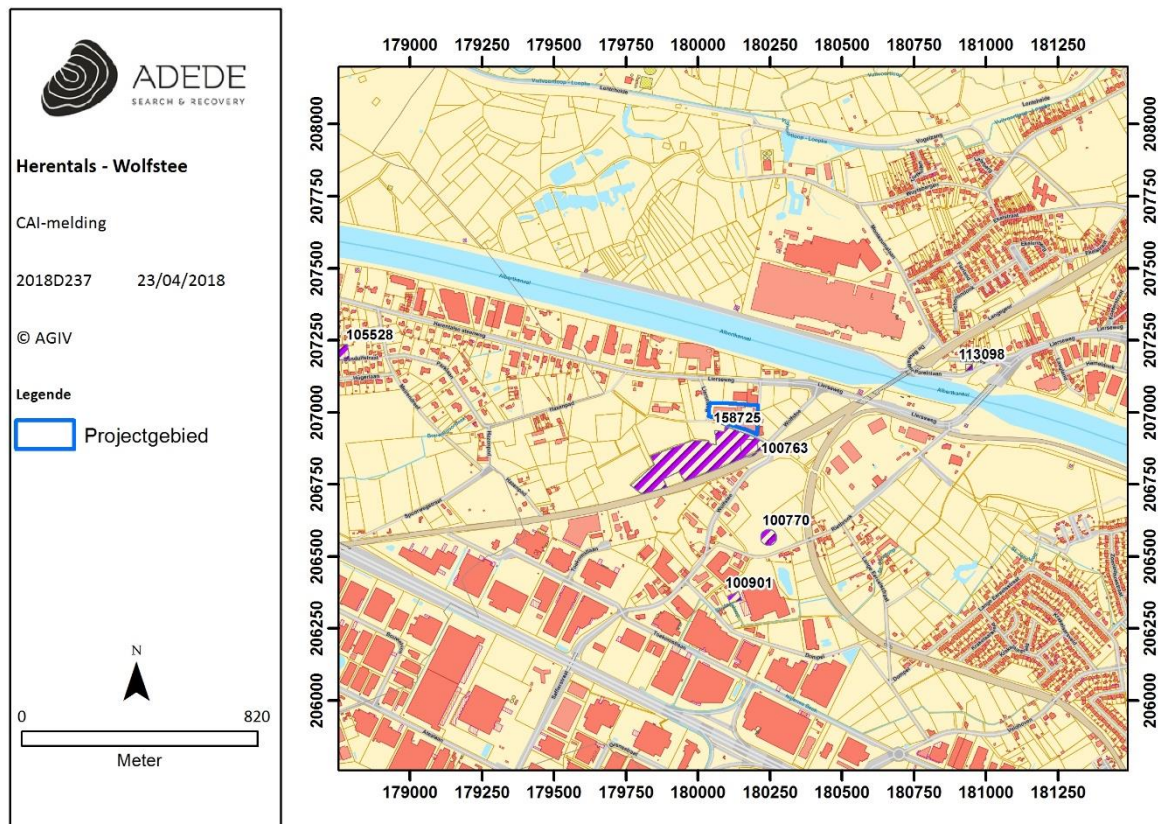
Figuur 16. Situering van het projectgebied op luchtfoto uit 1979-1990.

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

De CAI-waarden in de omgeving blijven voornamelijk beperkt tot losse vondsten aangetroffen tijdens terreinverkenning of metaaldetectie. Archeologische opgravingen in de omgeving van het projectgebied zijn nog niet uitgevoerd. Naast de archeologische waarden zijn ook nog enkele cartografische indicatoren aanwezig naar sites met walgracht en een enkele kapel.

CAI-locatie	Locatie	Periode	Beschrijving
113098 Cartografische indicator	Ca. 600m Ten noordoosten	18 ^e eeuw	Kapel, daterend uit het 3 ^e kwart van de 18 ^e eeuw of ouder. Enkel de Ferrariskaart als bron.
100770	Ca. 300m Ten zuiden	17 ^e eeuw	Zilveren (zegel-)ring met 9 verschillende wapenschildjes, aangetroffen op een geploegde akker adv metaaldetectie.
100901	Ca. 500m Ten zuiden	20 ^{ste} eeuw	Op 19/04/1944 stortte hier een Spitfire neer tijdens WO II.
100763	Aangrenzend Ten zuiden	Late Bronstijd	Afgebroken lanspunt waarvan enkel de tulle en het begin van het blad overblijven. Volgens de melder behoort de lanspunt toe tot de Villanovacultuur, omstreeks 800 v. Chr.
158725	Aangrenzend Ten zuiden	Nieuwe Tijd	Losse aardewerk vondst aangetroffen tijdens terreinverkenning bij de aanleg van de aardgasvervoerleiding Wilsele – Loenhout.
105272 DIBE	Ca. 1.2km Ten westen	18 ^e eeuw	Omwalde hoeve aangeduid op de Ferrariskaart. Volgens de inventaris voor bouwkundig erfgoed klimt de hoeve op tot de 13 ^e eeuw.
105528	Ca. 1.2km Ten westen	Middeleeuwen Romeinse Tijd	Twee losse aardewerk vondsten daterend uit twee verschillende periodes.
158723	Ca. 1.3km Ten zuidwesten	Nieuwe Tijd	Losse aardewerk vondst aangetroffen tijdens terreinverkenning bij de aanleg van de aardgasvervoerleiding Wilsele – Loenhout.

158724	Ca. 1.3km Ten zuidwesten	Nieuwe Tijd	Losse aardewerk vondst aangetroffen tijdens terreinverkenning bij de aanleg van de aardgasvervoerleiding Wilsele – Loenhout.
---------------	-----------------------------	-------------	--



Figuur 17. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

3.5 Controle boringen ADEDE

Op vrijdag 4 mei 2018 werden door ADEDE-bvba controle boringen uitgevoerd, enerzijds om een inschatting te kunnen maken van de bodemopbouw van het onderzoeksgebied, anderzijds met het oog om eventuele verstoringen vast te stellen.

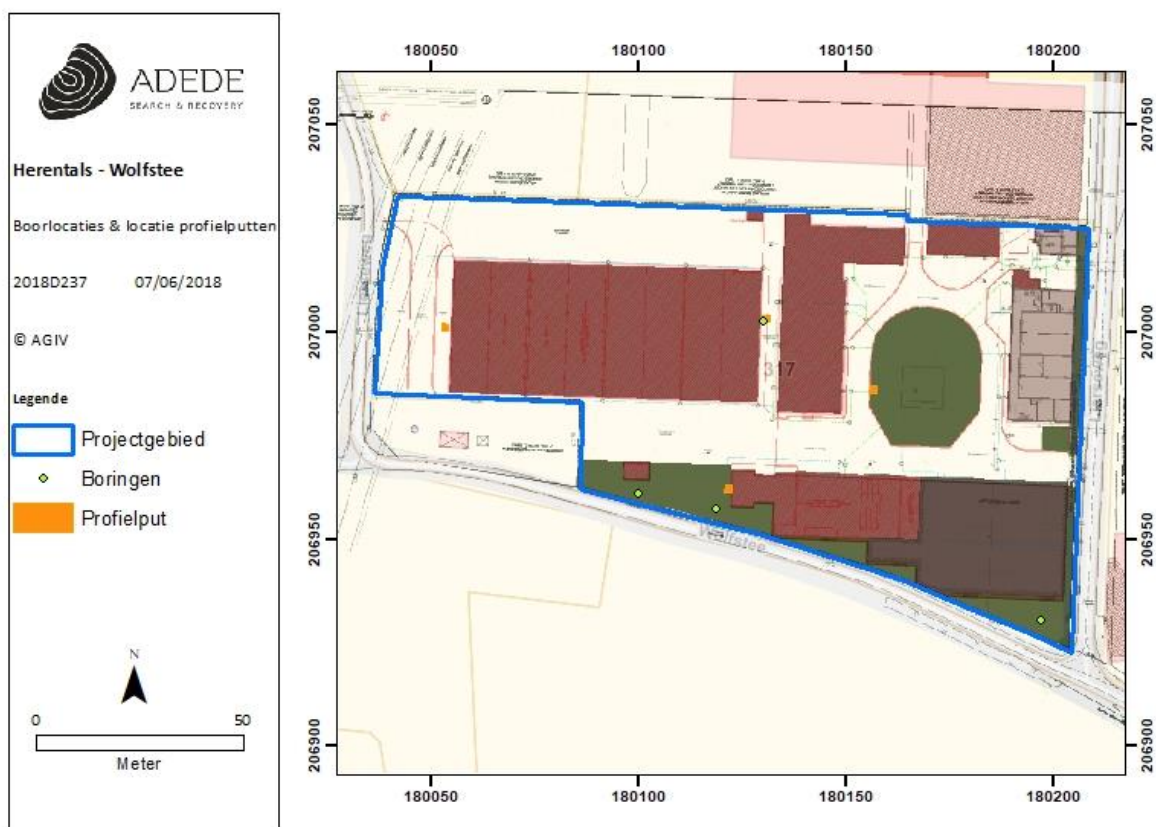
In totaal werden 3 boringen uitgevoerd op selectief gekozen plaatsen, met een Edelmanboor met minimale diameter van 7cm. Gezien zo goed als het volledige terrein bebouwd is of verhard konden de controleboringen enkel geplaatst worden op de niet- verharde of -bebouwde delen. Door de controle boringen op die plaatsen uit te voeren, kon men nagaan wat de originele bodemopbouw is en op welke diepte het archeologische niveau zich manifesteert Naast de boringen werd eveneens een kleine profielput aangelegd om de diepte van de verstoring te kunnen achterhalen. Zowat 90% van het terrein is verhard met klinkers of asfalt en bebouwd, enkel op het middenplein was geen verharding aanwezig. Hoewel begroeiing was op het middenplein werd vastgesteld dat dit opgemaakt is uit steenslag met aarde, de boringen konden hier dus niet worden uitgevoerd. De profielput werd

uitgevoerd aan de rand van het middenplein, waar de steenslag grenst aan de klinkers. Slechts één deel van het terrein was beschikbaar om te boren, gelegen langsheen de zuidzijde.

Alle boringen konden worden uitgevoerd tot een minimale diepte van 160cm en vertoonden een gelijkaardige bodemopbouw. De profielput werd geplaatst tot 60cm diepte, hierna werd het te moeilijk om de profielput manueel aan te leggen.



Figuur 18. Aanwezige riolering rondom loods



Figuur 19. Situering van de boringen en profielputten ten opzichte van de bestaande toestand



Figuur 20. Situatie huidige bestaand toestand + profielput

N°	Diepte (cm) en beschrijving	Foto
1	0-20cm: humusrijk zand, donkerbruin, matig vochtig en matig grove structuur. 20-170cm: matig fijn zand, bruin-beige kleur, droog, top heeft nog een lichte uitloging.	

2	0-25cm: humusrijk, zand, donkerbruin, matig vochtig en matig grof. In deze laag werd een verroeste bout/vijs aangetroffen, vandaar mogelijk verstoord. 25-160cm: matig fijn droog zand met een beige-oranje kleur	 A photograph showing a soil profile for location 2. A yellow measuring tape is placed vertically on the left side of a white plastic sheet. The soil is dark brown and moist in the top 25 cm, then transitions to a lighter, beige-orange color below. A black metal rod is visible on the right side of the profile.
3	0-20cm: humusrijk zand, donkerbruin, matig vochtig en matig grof. Recente bodemvorming 20-160: matig fijn droog zand met een beige oranje kleur	 A photograph showing a soil profile for location 3. A yellow measuring tape is placed vertically on the left side of a white plastic sheet. The soil is dark brown and moist in the top 20 cm, then transitions to a lighter, beige-orange color below. A black metal rod is visible on the right side of the profile.

Profielput	0-10: steenslag opgemaakt uit natuursteen, baksteen, dakpanfragmenten, 20^{ste} eeuwse aardewerk 10-20: donkerbruine zandige laag, eveneens verstoring aanwezig 20-60: Geel-bruine zandige laag, met bruine intrusies, eveneens verstoring aanwezig (stenen). Hoogstwaarschijnlijk aangevoerde grond.	
------------	--	---

Extra waardering onderzoeksgebied op 07.06.2018

Op 07.06.2018 voerde archeoloog David Janssens een extra waardering uit op het projectgebied omwille van onzekerheid binnen de uitgevoerde boringen. In totaal werden er 3 profielputten manueel aangelegd en werd bijkomstig in 1 profielput geboord omwille van de ondoordringbare bodem ter plaatse.

Een eerste profielput (profielput 2) werd geplaatst aan de westelijke zijde van de loods, een tweede aan de oostelijke zijde (profielput 3), hierbij werd tevens dieper geboord. Op een diepte van ca. 1.2m werd een niet volledig gedempte afvalkuil aangeboord waardoor deze ca. 80 cm wegzakte. Een volledig boorstaal recupereren was niet mogelijk, maar de samenstelling van cokes en gecorrodeerd metaal wezen op een recent verstoorde bodem. Een derde werd aangelegd op de locatie van de eerder uitgevoerde boringen.

Profielput 2

Ook hier was de bodem moeilijk doordringbaar omwille van glasscherven, kasseien en beton klinkers. Deze laatste is in zijn totaliteit gerecupereerd uit de profielput. Deze put werd aangelegd ten einde een inschatting te maken van de verstoringsdiepte van de bestaande loodsen. De vloerplaat reikte hierbij tot op een diepte van 35cm ten opzichte van het huidige maaiveld. Een recente bodemvorming kan tevens waargenomen worden. Deze locatie was tot voor kort bedekt door middel van vegetatie. Eveneens opvallend van de aanwezigheid van de groene tertiaire laag op 60 cm diepte (Formatie Van Diest). Aan de rechterzijde in de profielput op onderstaande figuur werd de eerder vermelde klinker tot in deze laag vastgesteld.



Figuur 21. Boorlocatie Profielput 2

Profielput 3

Aan de oostelijke zijde van de loodsen werd profielput 3 aangelegd. Hier werd een amper 10cm dikke A-Horizont opgevolgd door een geroerde zandlaag. Op een diepte van 55cm werd de bodem ondoordringbaar door aanwezige cokes. Hierop werd besloten in deze profielput een boring te plaatsen. Zoals reeds gesteld was het niet mogelijk een volledig boorstaal te recupereren aangezien men zich bevond in een niet volledig gedempte afvalkuil die tot een diepte van minimum 1.90 meter reikte. De weinige stalen die bovengehaald werden, betroffen een mix van cokes en metaalfragmenten vermengd met geel zand.



Figuur 22. Situatie profielput 3

Profielput 4

Profielput 4 ten slotte werd aangelegd ter hoogte van de eerder uitgevoerde boringen. Ook hier bevond zich onder de 20 cm dikke A-Horizont een laag cokes. De lagen die zich hier onder bevonden waren eveneens geroerd door middel van glas en baksteenpuin.



Figuur 23. Zicht op profielput 4

Conclusie controleboringen

De door ADEDE eerder gestelde conclusie dat er zich een A-C bodem bevond binnen het onderzoeksgebied moet enigszins bijgeschaafd worden. Hoewel aan de hand van deze boringen een A(Beginnende B-horizont)-C kan vermoed worden, is dit ten gevolge van een ophogingspakket die volgt op een afgraving van de oorspronkelijke bodem, hoogstwaarschijnlijk bij de bouw van de voormalige kazerne. De beginnende bodemontwikkeling werd hierbij in de hand gewerkt doordat op de locaties van profielput 2 en 4 vegetatie geplant werd. Op locaties waar dit niet het geval was, profielput 1 en 3 was de toplaag aanzienlijk dunner.

Vermoedelijk werd de grond in eerste instantie afgegraven om daarna op het terrein zelf gebruikt te worden als opvulling. De uiterst westelijke profielput is vermoedelijk minder onderhevig geweest aan deze afgraving aangezien hier de tertiaire laag reeds dagzoomt op amper 60 cm. Dit werd niet vastgesteld in profielput 1 en 3 (vierde werd stopgezet op 40 cm) wat het vermoeden van een voorafgaande afgraving bevestigt. Tijdens het verplaatsen van de grond werden eveneens kuilen aangelegd om bouwafval te dumpen waarvan profielput 3 eveneens getuigt. De conclusie is met andere woorden dat het terrein een quasi integrale afgraving heeft gekend, vermoedelijk bij de bouw van de kazerne.

4 Besluit

4.1 Beantwoorden onderzoeksvragen

- **Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?**

Op basis van het beschikbare en geraadpleegde bronnenmateriaal kon binnen het bureauonderzoek de aan- of afwezigheid van een archeologische site of relevante archeologische overblijfselen binnen de contouren van het projectgebied niet met zekerheid worden aangetoond. Wel is het mogelijk een archeologische verwachting naar voor te schuiven teneinde een antwoord te kunnen bieden op de gestelde onderzoeksvragen.

Aan de hand van de cartografische bronnen kan worden gesteld dat het projectgebied zich algemeen in een zeer rurale omgeving bevindt. Op basis van de kaart van Frickx kan men enkel een inschatting maken van de omgeving, het projectgebied wordt ten westen van het stadscentrum van Herentals gekarteerd, nabij kapel “Del Cruche” en wordt doorkruist door de Kleine Nete. Vanaf de kaart van Ferraris is het mogelijk om een gedetailleerde inschatting te maken, er bevindt zich geen bebouwing binnen de contouren van het projectgebied, dit zal het geval blijven tot de bouw van de Wolfstee Kazerne in de 20^{ste} eeuw. Zowel op de kaart van Ferraris als van Vandermaelen staat het projectgebied afgetekend als heidegebied. De omgeving blijft lange tijd zeer ruraal, met veel heide en enkele akkers en dennenbossen. Bewoning is voornamelijk aanwezig ten zuiden van het projectgebied in de wijk Wolfstee en zal gedurende de 18^e eeuw in beperkte mate verder toenemen. In de zuidoostelijke hoek van het projectgebied komt de Sint-Jansloop toe, een waterloop die zichtbaar is vanaf de Atlas der Buurtwegen. Het rechtlijnige verloop van deze waterloop kan er op wijzen dat deze door de mens is aangelegd. De spoorweg naar Antwerpen is zichtbaar vanaf de Topografische kaart van Vandermaelen. De CAI-waarden in de omgeving van het projectgebied blijven beperkt tot losse vondsten, waarvan de meeste werden aangetroffen tijdens de terreinverkenning voor de aanleg van de aardgasvervoerleiding Wilsele – Loenhout. De oudste vondst wordt gedateerd in de Bronstijd en betreft een lanspunt behorend tot de Villanovacultuur. Daarnaast zijn nog twee aardewerk vondsten gekend uit de Romeinse tijd en middeleeuwen. De overige vondsten stammen allemaal uit de Nieuwe Tijd (17^e tot 20^{ste} eeuw).

De bodemtypekaart suggereert een ernstig verstoorde tot zelfs kunstmatige bodem ter hoogte van het onderzoeksgebied. Dit wordt bijgestaan door de uitgevoerde controle boringen en aangelegde profielput, die aantonen dat het projectgebied zo goed als volledig verstoord is. Alle voorgaande informatie in overweging genomen kan gesteld worden dat er een lage verwachting is voor het aantreffen van archeologische sporen binnen de contouren van het onderzoeksgebied, enerzijds

gezien het feit dat het projectgebied sinds de 17^e eeuw gekarteerd staat als heidegebied, anderzijds gezien de zeer hoge tot bijna zekere verwachting van ernstige verstoring van het bodemarchief ter plaatse, waardoor ook oudere sporen dan de 17^e eeuw verstoord zullen zijn.

- **Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?**

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied is nog geen voorgaand archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op een perceel aangrenzend aan het onderzoeksgebied werd wel een terreinprospectie uitgevoerd waarbij onder andere een deel van een lanspunt uit de Bronstijd aan het licht kwam. De overige archeologische waarden in de omgeving betreffen allemaal losse vondsten en geen grote sites.

- **Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?**

Op basis van de beschikbare cartografische bronnen kan men stellen dat het projectgebied voornamelijk dienst deed als heidegebied, ook de omgeving van het projectgebied staat als zeer ruraal gekarteerd met voornamelijk heidegebied, alsook akkers en velden. Op de Topografische kaart van Vandermaelen staat het leeuwendeel van het projectgebied nog steeds gekarteerd als heidegebied, maar is in het oostelijke deel een dennenbos aanwezig. Het landgebruik zal in de 20^{ste} eeuw aanzienlijk veranderen met de bouw van de legerkazerne.

- **Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?**

De cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied onbebouwd was vanaf de 18^e tot in de 20^{ste} eeuw. In de 20^{ste} eeuw wordt een legerkazerne gebouwd met bijhorende slaappleatsen, loodsen, kantoorgebouwen en verharding. De kazerne is zichtbaar op de luchtfoto uit 1971 en toont maar weinig verandering ten opzichte van de meest recente luchtfoto uit 2017.

- **Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?**

De geplande werken omvatten de sloop en verwijdering van de huidige bebouwing en verharding, met uitzondering van de loodsen in het zuiden en de conciërgewoning. Eens dit gebeurd is zal de bouw starten van een nieuwe sporthal centraal op het projectgebied met rondom parkeerplaatsen. De sport- en recreatiehal zal ca. 4250m² in beslag nemen, terwijl de omliggende verharding in totaal 5550m² is met verstoringsdieptes variërend van 1.5m voor de aanleg van de riolering en de sleuffundering tot lokaal 3 meter voor het aanleggen van de regenwaterputten. De geplande werken zijn van die aard dat ze eventuele archeologische sporen in het bodemarchief van het onderzoeksgebied onherroepelijk kunnen vernielen. Uit de controle boringen en aangelegde profielputten blijkt echter dat de huidige

bestaande verharding en bebouwing met zekerheid het bestaande bodemarchief al grotendeels vernield heeft, waardoor de impact van de geplande werken niet doorheen potentiële archeologische lagen reiken.

4.2 Besluit gespecialiseerd publiek

Op basis van het bestudeerde bronnenmateriaal kan niet worden aangetoond dat er zich geen archeologische resten bevinden in het onderzoeksgebied. De historische en cartografische bronnen tonen echter aan dat de kans op voorkomen van een site met hoog kennisvermeerderingspotentieel binnen het projectgebied laag is. Het projectgebied staat vanaf de 18^e eeuw gekarteerd als heidegebied en in de 19^e eeuw komt hier deels een dennenbos bij. De CAI-waarden in de omgeving bestaan bovendien voornamelijk uit losse vondsten, waardoor hier ook geen bijkomende indicaties zijn naar de aanwezigheid van een site met hoog archeologisch potentieel. Dit is echter niet voldoende om de aanwezigheid van archeologische sporen uit te sluiten binnen de contouren van het projectgebied. De uitgevoerde controleboringen hebben een grondige verstoring van het terrein vastgesteld. Een verstoring van het bodemarchief heeft een zeer nefast gevolg op het potentieel op kenniswinst voor dit projectgebied. Afgaand op bovenstaande archeologische waardering lijkt de potentiële kenniswinst onbestaande te zijn. Deze waardering stoelt voornamelijk op de verstoring van de bodemarchief.

Dit leidt ADEDE-bvba ertoe te concluderen dat het kennisvermeerderingspotentieel voor dit projectgebied te laag is om verder onderzoek te verantwoorden.

5 Bibliografie

Bogemans F., 2005. Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Leefmilieu, Natuur en Energie.

<https://www.gva.be/cnt/aid906934/militair-domein-wolfstee-staat-te-koop-voor-2-miljoen>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Herentals>

<https://www.herentals.be/geschiedenis>

<http://www.rlkgn.be/streek/werkingsgebied/herentals/2393>

https://www.nieuwsblad.be/cnt/dmf20140904_01251671

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/5719>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10286>

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf

http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cplI63204_nl.html

www.geopunt.be

cai.onroerenderfgoed.be

6 Lijst van plannen

Plan nr.	Beschrijving	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum aanmaak
0001	Projectgebied op topografische kaart.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0002	Projectgebied op orthofoto uit 2016.	1/750	digitaal	23/04/2018
0003	Projectgebied op GRB kaart, kadastrale informatie.	1/750	digitaal	23/04/2018
0004	Gekende verstoorde zones binnen het projectgebied.	1/750	digitaal	23/04/2018
0005	Inplantingsplan bestaande situatie projectgebied.	1/750	digitaal	23/04/2018
0006	Inplantingsplan geplande situatie projectgebied.	1/750	digitaal	23/04/2018
0007	Projectgebied op Digitaal hoogtemodel Vlaanderen II, Digitaal terreinmodel, raster 1m.	1/40000	digitaal	23/04/2018
0008	Projectgebied op Digitaal hoogtemodel Vlaanderen II, Digitaal terreinmodel, raster 1m (Detail).	1/1500	digitaal	23/04/2018
0009	Projectgebied op de tertiair geologische kaart.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0010	Projectgebied op de quartair geologische kaart.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0011	Projectgebied op de bodemtypekaart.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0012	Projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, opname 2016.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0013	Projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart der Vlaamse gemeenten.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0014	Projectgebied op de landgebruikskaart (bodemgebruiksbestand), opname 2001.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0015	Projectgebied op het gewestplan.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0016	Projectgebied op kaart van Frick.	1/25000	analoog	23/04/2018
0017	Boorlocaties	1/500	analoog	07/06/2018
0018	Projectgebied op kaart van Ferraris.	1/10000	analoog	23/04/2018
0019	Projectgebied op Atlas der Buurtwegen	1/10000	analoog	23/04/2018
0020	Projectgebied op topografische kaart van Vandermaelen.	1/10000	analoog	23/04/2018
0021				
0022	Projectgebied op luchtfoto uit 1971.	1/1500	digitaal	23/04/2018
0023	Projectgebied op luchtfoto uit 1979-1990.	1/1500	digitaal	23/04/2018

0024	CAI-locaties ten opzichte van het projectgebied.	1/25000	digitaal	23/04/2018
------	--	---------	----------	------------

7 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.	- 17 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).	- 18 -
Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.	- 19 -
Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.	- 20 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.	- 21 -
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 22 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.	- 23 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.	- 24 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	- 25 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan.	- 26 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.	- 29 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.	- 30 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.	- 31 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.	- 32 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op luchtfoto uit 1971.	- 33 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op luchtfoto uit 1979-1990.	- 34 -
Figuur 17. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.	- 37 -
Figuur 18. Aanwezige riolering rondom loods.	- 38 -
Figuur 19. Situering van de boringen ten opzichte van de bestaande toestand.	- 39 -
Figuur 20. Situatie huidige bestaand toestand + profielput.	- 40 -
Figuur 21. Boorlocatie Profielput 2.	- 43 -
Figuur 22. Situatie profielput 3.	- 44 -
Figuur 23. Zicht op profielput 4.	- 45 -