



Plangebied Molenveld te Herent (gemeente Herent)



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2017B211



Nazareth
2017

Colofon

Opdrachtgever: ION bvba

Franklin Rooseveltlaan 174

8790 Waregem

Titel: Plangebied Molenveld te Herent

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Bureauonderzoek - 2017B211

Status: definitief

Datum: 04-07-2017

Auteur: lic. A.E.M. Van de Water

Projectcode: 2017B211

Raaproject: HEMO01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,

Steenweg Deinze 72,

9810 Nazareth

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA

Steenweg Deinze 72

9810 Nazareth

telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2017

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	3
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017B211	4
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.2 Aanleiding	4
1.1.3 Geplande ingreep	6
1.1.4 Archeologische voorkennis.....	10
1.1.5 Onderzoeksopdracht	12
1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	13
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek	16
1.2.1 Geografische situering.....	16
1.2.2 Aardkundige gegevens	17
1.2.3 Archeologische gegevens	22
1.2.4 Historische gegevens.....	30
1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	40
1.2.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen	40
2 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	43
3 Bibliografie	45
3.1 Uitgegeven bronnen	45
3.2 Onuitgegeven bronnen	45
3.3 Geraadpleegde websites.....	46
4 Lijst van de figuren	47
5 Bijlages bureauonderzoek 2017B211.....	49

Samenvatting

In opdracht van ION bvba, heeft RAAP België in het voorjaar 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning voor het plangebied Molenveld te Herent (gemeente Herent, provincie Vlaams-Brabant).

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke en de archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied in het verleden reeds onderzoek heeft plaatsgevonden. Het betreft een vooronderzoek met landschappelijke boringen, metaaldetectie, geofysisch onderzoek, proefsleuven en een opgraving. Deze onderzoeken hebben verschillende vindplaatsen aangetoond. Er zijn resten teruggevonden uit de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit deze periodes zijn duidelijke nederzettingsresten dan wel een legerkampement aangetoond. Daarnaast zijn losse vondsten uit de Romeinse tijd en enkele steentijdvondsten aangetroffen.

Vanwege de wetenschappelijke waarde van de vondsten en resten en de spreiding van de resultaten, werd het uitvoeren van aanvullend vooronderzoek in het kader van deze archeologienota niet meer noodzakelijk geacht. Het staat immers vast dat binnen de niet onderzochte delen van het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden die behoudenswaardig zijn en waarvan onderzoek een wetenschappelijke meerwaarde kan opleveren.

Geadviseerd wordt de nog niet onderzochte delen volledig op te graven. De randvoorwaarden voor dit onderzoek zijn opgenomen in het programma van maatregelen.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2017B211

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2017B211
- *Type onderzoek:* bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor een stedenbouwkundige aanvraag
- *Opdrachtgever:* ION bvba, Franklin Rooseveltlaan 174, 8790 Waregem
- *Initiatiefnemer:* ION bvba, Franklin Rooseveltlaan 174, 8790 Waregem

- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Andere betrokken actoren:* archeoloog
- *Wetenschappelijke begeleiding:* niet van toepassing

- *Naam plangebied en/of toponiem:* Molenveld te Herent
- *Adres:* Molenveld ong.
- *Deelgemeente:* Herent
- *Gemeente:* Herent
- *Provincie:* Vlaams-Brabant
- *Kadastrale gegevens:* Herent, 3^{de} afdeling, sectie H, percelen 212E0, 2014G0, 214H0, 214K0, 215B0 en 216E0 (Figuur 1)
- *Inkleuring gewestplan:* woonuitbreidingsgebied

- *Oppervlakte betrokken percelen:* 29.900 m²
- *Oppervlakte projectgebied:* 24.737 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* onbekend
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*

X: 170.864	Y: 176.788
X: 171.100	Y: 176.922

1.1.2 Aanleiding

In het plangebied wordt door ION bvba een herontwikkeling voorzien. De herontwikkeling bestaat uit de inrichting van het plangebied met woningbouw. De bodemingrepen die hiermee gepaard zullen gaan, zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. Het plangebied waarbinnen het planvoornemen van de opdrachtgever zal plaatsvinden heeft een oppervlakte van ongeveer 24.737 m². Vanwege de aard van de ruimtelijke procedure (aanvraag stedenbouwkundige vergunning) is de exacte omvang van het planvoornemen momenteel nog onbekend.

Volgens het gewestplan ligt het plangebied in een woonuitbreidingsgebied. Het plangebied is noch geheel noch gedeeltelijk opgenomen in de lijst van de vastgestelde archeologische zones. Het

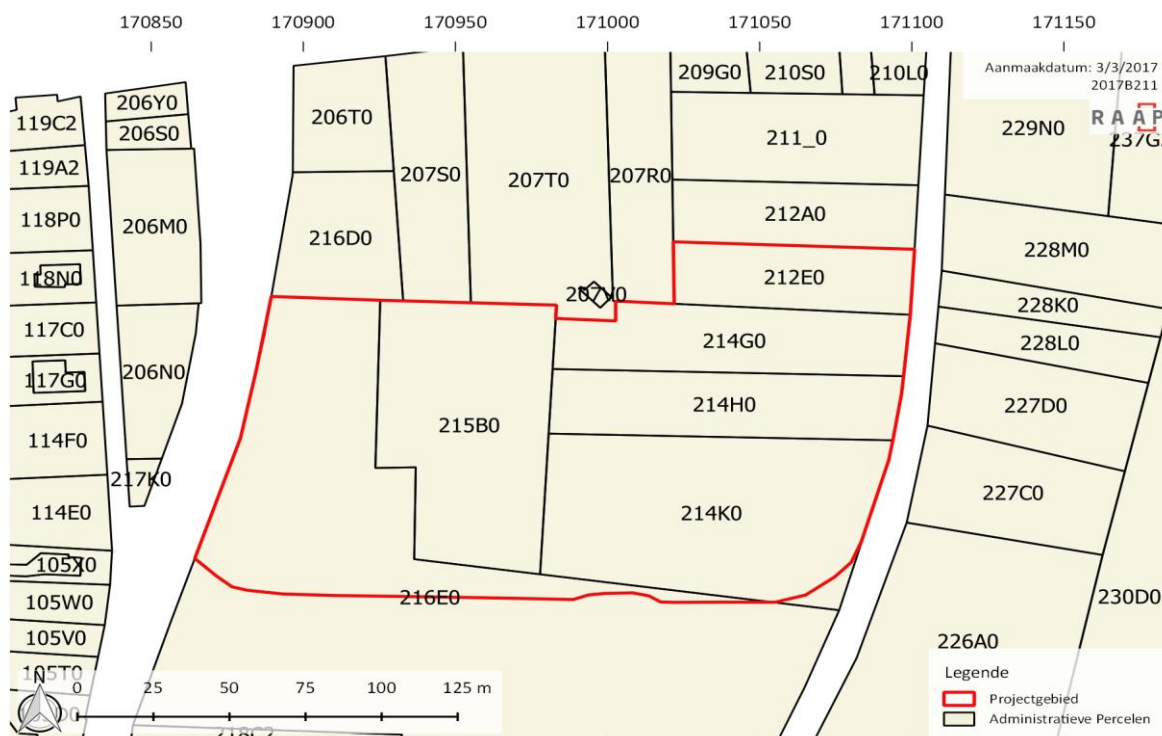
plangebied ligt noch geheel noch gedeeltelijk in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.¹

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 (hoofdstuk 5, afdeling 4, onderafdeling 1, artikel 5.4.1) dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen waarbij het totale perceelsoppervlak meer dan 3.000 m² bedraagt, een archeologienota te worden aangeleverd. Het plangebied met een oppervlakte van ca. 24.737 m² overschrijdt de gestelde oppervlaktegrenzen waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is (tabel 1).

tabel 1 Schematisch weergegeven beslissingsboom voor de criteria bij een stedenbouwkundige vergunning (gebaseerd op het document beschikbaar gesteld door Onroerend Erfgoed)

Stedenbouwkundige vergunning	JA	Nee
1. Bodemingreep?	ga naar 2	ga naar 14
2. Volledig in gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt?	ga naar 14	ga naar 3
3. Volledig binnen gabarit bestaande lijninfrastructuur?	ga naar 14	ga naar 4
4. (Gedeeltelijk) in beschermd archeologische site?	ga naar 13	ga naar 5
5. (Gedeeltelijk) in vastgestelde archeologische zone?	ga naar 6	ga naar 8
6. Perceelsoppervlak >300m ² ?	ga naar 7	ga naar 14
7. Bodemingreep >100m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
8. Perceeloppervlak >3000m ² ?	ga naar 9	ga naar 14
9. Bodemingreep >1000m ² ?	ga naar 10	ga naar 14
10. Aanvrager publiekrechtelijk?	ga naar 13	ga naar 11
11. (Gedeeltelijk) in woon- of recreatiegebied?	ga naar 13	ga naar 12
12. Bodemingreep >5000m ² ?	ga naar 13	ga naar 14
13. Archeologienota verplicht		
14. Geen archeologienota		

¹ Controle www.geo.onroerenderfgoed.be d.d. 25 februari 2017.



Figuur 1. Situering van het plangebied op de GRB-kaart met aanduiding van de kadastrumnummers / schaal 1:2.500. (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)

1.1.3 Geplande ingreep (grotere versie van de plannen, zie bijlage 2)

Ter plaatse van het plangebied wil men een nieuwe ontwikkeling realiseren: de bouw van 211 appartementen in acht woonblokken. Naast de aanleg van de woonblokken zal tevens diverse groenvoorziening, waterberging en de ontsluiting van de woonblokken op de openbare wegen voorzien worden (Figuur 2).



Figuur 2. Inrichtingsplan op hoofdlijnen. Bron: 17063_PL_03_vergunningsaanvraag_bovenbouw 1 200 d.d. 4 juli 2017.

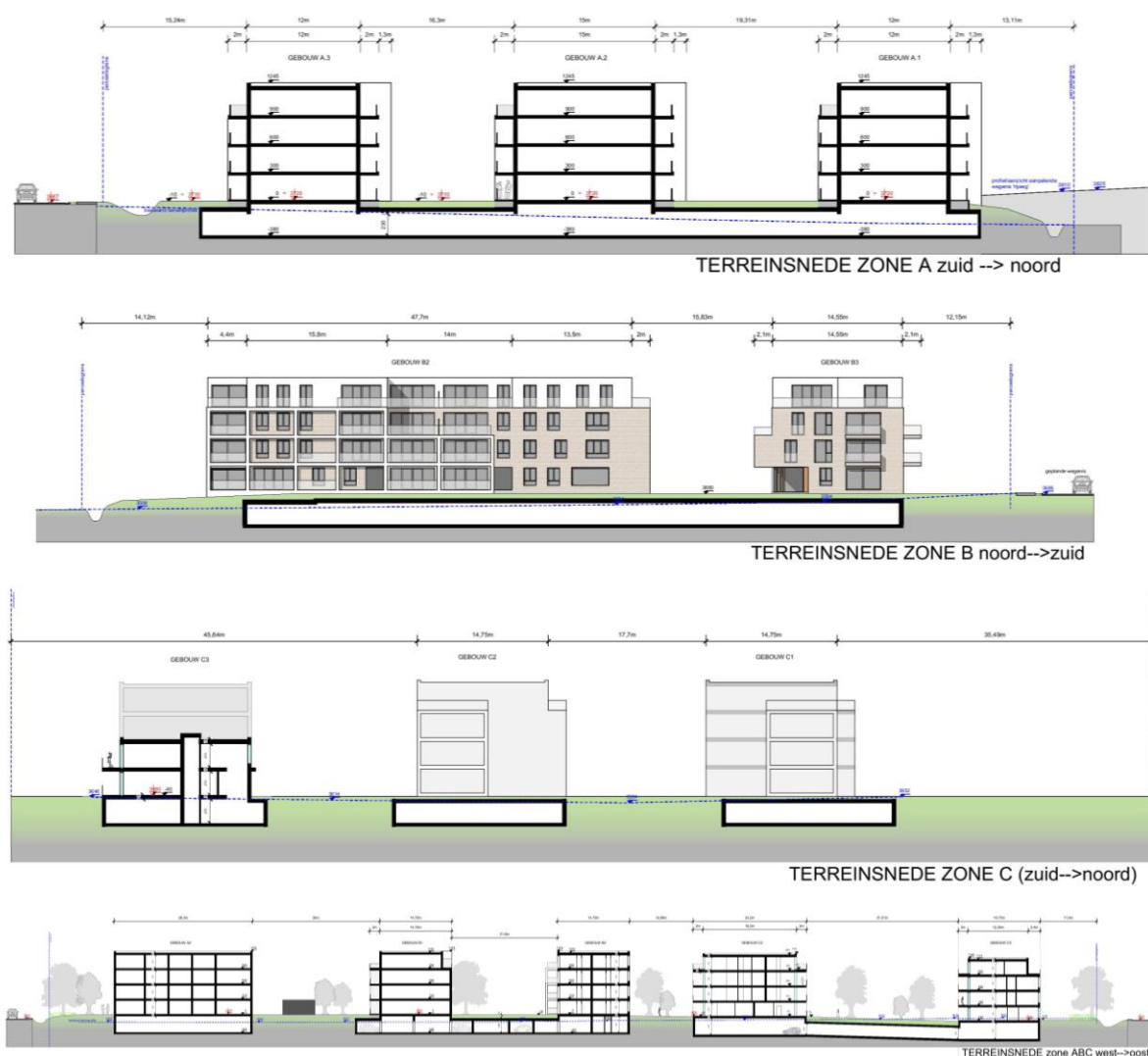
De grondwerken in het kader van het planvoornemen houden -naar verwachting- de volgende handelingen in:

1. bouwrijp maken van het gebied;
2. aanleg van bouwblokken met ondergrondse parkeerkelders;
3. aanleg wadi's (waterberging en landschappelijke inpassing met groenvoorziening).

Bouwrijp maken van het gebied

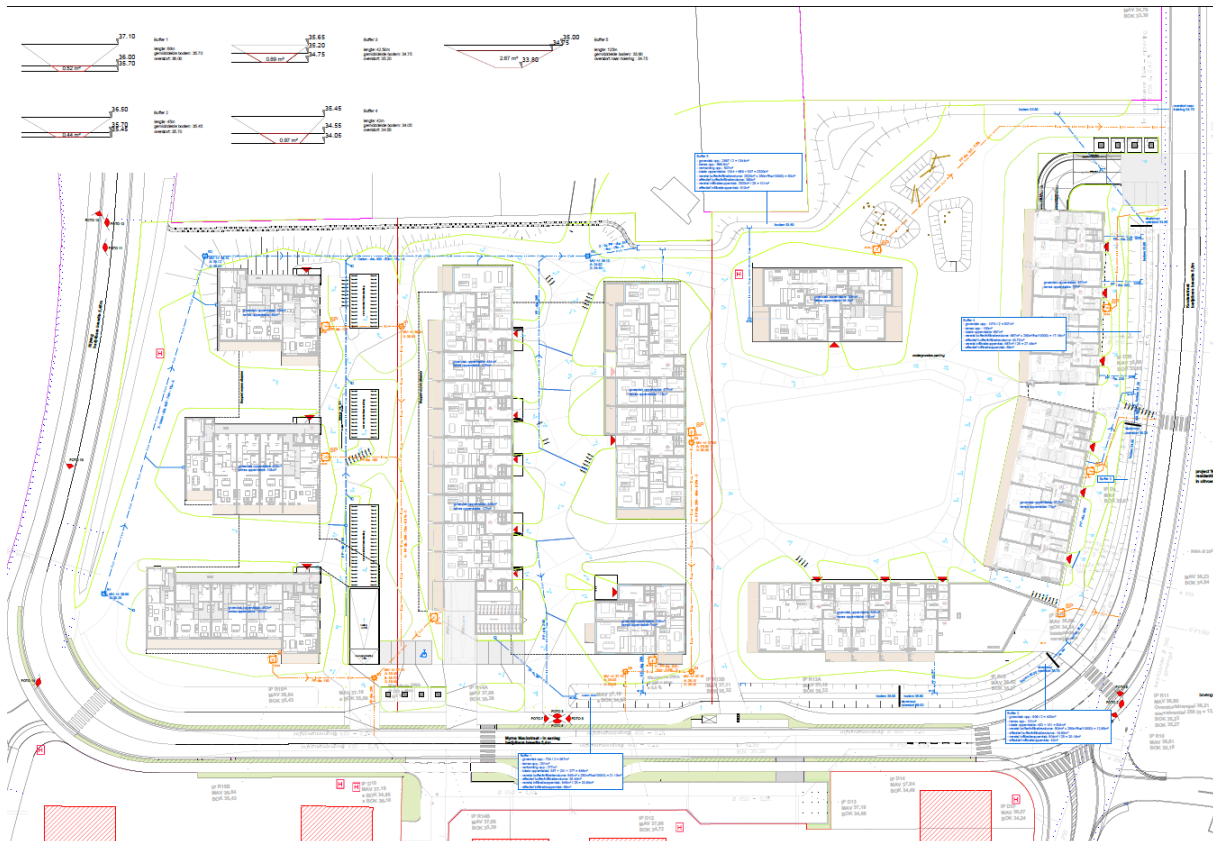
Het plangebied zal in één fase bouwrijp gemaakt worden. Dit houdt in dat de openbare ruimte (wegen en paden) aangelegd wordt inclusief de riolering en de kabels en leidingen die in de weggoffers dan wel direct erlangs zijn voorzien.

Momenteel ligt het maaiveld op een hoogte van ca. +34,6 tot +36,8 m TAW (noordoostzijde ca. +35,5 m TAW, noordwestzijde ca. +34,6 m TAW en zuidzijde +36,8 m TAW). Figuur 3. Het nieuwe ontwerp houdt rekening met het glooiende reliëf, maar ook met een bouwpeil van +37,2 m TAW. Plaatselijk zal dus tot 2,6 m opgehoogd worden. Ten behoeve van de peilverhoging zal grond opgebracht worden. Hiertoe wordt de teelaarde afgegraven en tijdelijk op depot gezet, grond opgebracht en vervolgens de teelaarde teruggezet.



Figuur 3. Terreinsneden. Bovenaan de noord-zuid- c.q. zuid-noordsneden en onderaan de west-oostsnede. Bron: 160009-MH_170515_BA_voorlopig_terreinsneden d.d. mei 2017.

De kabels en leidingen komen centraal in de geprojecteerde wegen te liggen en langs de gebouwen. De impact op de bodem bestaat uit het vergraven van de bodem ten behoeve van een leidingsleuf. Deze zal naar verwachting ca. 60 cm breed zijn en een diepte bereiken van 0,8 tot 1,0 m beneden maaiveld. Uitgaande van het nieuwe peil reiken de leidingsleuven dan tot een diepte van +36,2 m TAW.



Figuur 4. Plattegrond. Bron: 17063_PL_03_vergunningsaanvraag_ouderbouw 1 200 d.d. 4 juli 2017.

De riolering zal aansluiten op de riolering die reeds onder de Kouterstraat en Rijweg ligt en die onder de nieuwe wegenis zuidelijk van het plangebied komt. De riolering bestaat uit een gescheiden stelsel voor de afvoer van afvalwater (DWA) en hemelwater (RWA). De RWA-leiding heeft een dimensie van 160 tot 250 mm doormeter en de DWA-leiding van 400 mm doormeter. De impact op de bodem bestaat uit het vergraven van de bodem ten behoeve van de leidingsleuf. Deze zal naar verwachting ca. 1,5 m breed zijn en een diepte bereiken van 2 tot 3 m beneden nieuw maaiveld. Uitgaande van het nieuwe peil reiken de leidingsleuven dan tot een diepte van +34,7 tot +35,7 m TAW. Figuur 4.

Aanleg van bouwblokken met ondergrondse parkeerkelders;

Binnen het plangebied worden 8 woonblokken en 3 parkeerkelders aangelegd. De woonblokken zullen niet onderkelderd worden, uitgezonderd door een parkeerkelder. De oppervlakte van de bebouwing en parkeerkelders is als volgt:

- zone A: 2.069,68 m²
- zone B: 4.192,49 m²
- zone C: 4.270,69 m²
- Totaal: 10.533 m²

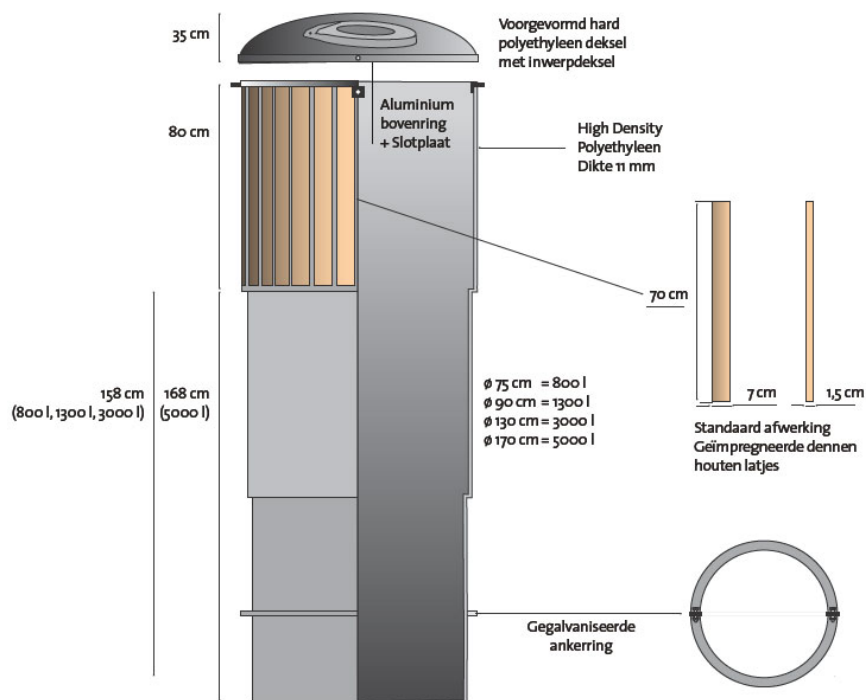
De bovengrondse gebouwen (woonblokken) worden niet apart gefundeerd. Ze rusten allen op de ondergrondse parkeerkelders. De bovenzijde van de parkeervloer is geprojecteerd op een diepte van 3,8 à 4,0 m beneden peil. Uitgaande van een fundering van de parkeervloer met 0,6 m dikte wordt ontgraven tot 4,4 tot 4,6 m beneden peil (i.e. +32,8 à +32,6 m TAW). Figuur 3. De fietsparkings worden middels funderings sleuven tot vorstvrije diepte (i.e. 0,8 m beneden maaiveld) gefundeerd. De algemene funderingsplaat zal 0,3 m dik worden.

Aanleg wadi's (waterberging) en landschappelijke inpassing met groenvoorziening.

Aan de oost- en zuidzijde van het plangebied zijn waterbekkens ingetekend. Deze vormen een onderdeel met een stelsel van infiltratiegrachten en -bekkens die het plangebied aan alle zijdes omringen. De waterbekkens kennen een talud van 1:1 tot 1:2 en reiken tot een diepte van +33,8 m TAW (in het noordoosten) tot +35,8 m TAW (in centrale zuiden van het plangebied). De hemelwaterafvoer komt via verschillende overstortpunten in deze waterbekkens terecht. De infiltratiegrachten liggen aan de noord- en westzijde van het plangebied en reiken tot een diepte van +33,8 m TAW. Deels wordt hier gebruik gemaakt van bestaande perceelsgrachten.

Alle gebouwen worden landschappelijk ingepast. Hiertoe worden bomen, heesters en kruidachtigen geplant en worden banken, vuilbakken, speeltoestellen, enz. geplaatst. Ten behoeve van de groenvoorziening zal de bovenste 30 cm (teelaarde-laag) bewerkt worden, de bomen worden aangeplant in plantgaten van 1 bij 1 tot een diepte van 0,8 tot 1 m beneden (nieuw) maaiveld. Banken, vuilbakken, speeltoestellen enz. zullen vorstvrij gefundeerd worden (tot een diepte van 0,8 m beneden (nieuw) maaiveld).

Binnen het plangebied worden op een twee plaatsen telkens vier ondergrondse afvalcontainers geplaatst. De exacte dimensie zijn nog niet bepaald, maar uitgaande van de grootste variant zijn de dimensies 1,7 m diameter tot een diepte van ca. 1,7 m beneden maaiveld. Figuur 5.



Figuur 5. ontwerp-tekening van de ondergrondse afvalcontainers. Bron: Antea, d.d. 22 mei 2017.

1.1.4 Archeologische voorkennis

Conform de webpagina www.geo.onroerenderfgoed.be kan vastgesteld worden dat het plangebied dan wel een gedeelte van het plangebied niet is opgenomen op de lijst van de vastgestelde archeologische zones, noch op de lijst met gebieden zonder archeologisch erfgoed. Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016.²

Binnen het plangebied is eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (Figuur 6). In 2014 is door Archebo een archeologische prospectie met ingreep in de bodem en een opgraving uitgevoerd binnen plangebied Herent – Kouter.^{3,4} Figuur 7, blauwe lijn.

Het plangebied werd geprospecteerd door middel van landschappelijke en archeologische boringen, metaaldetectie, geofysisch onderzoek en proefsleuven. Tijdens dit onderzoek zijn resten aangetroffen uit de periode Neolithicum – ijzertijd, de late bronstijd, de 17^{de} eeuw en de 20^{ste} eeuw. Deze resultaten zijn medio 2014 met het Agentschap Onroerend Erfgoed besproken en dit heeft geresulteerd in een gedeeltelijke opgraving van het plangebied.⁵

In het najaar van 2014 heeft Archebo de delen van het plangebied opgraven die volgens het besluit van het Agentschap Onroerend Erfgoed behoudenswaardig waren (Figuur 7, blauw gekleurd gebied). Hierbij zijn eveneens resten aangetroffen uit de periode neolithicum – ijzertijd, de late bronstijd, de 17^{de} eeuw en de 20^{ste} eeuw.

Resten uit de periode neolithicum - ijzertijd

Tijdens het archeologisch karterend booronderzoek zijn een beperkt aantal vuursteenvondsten (n=28) aangetroffen die op basis van morfo-typologische kenmerken ruwweg gedateerd kunnen worden in de periode midden-neolithicum - metaaltijden. Een datering die ondersteund werd door de vondst van een tweetal kwarts en/of vuursteen verschaalde scherven. Gezien de beperkte clustering van de vondsten en de beperkte gaafheid van de vondstlocatie (ongeveer de helft van de vondsten was afkomstig uit de ploeglaag) werd verder onderzoek d.m.v. een evaluerend booronderzoek of proefputten als weinig zinvol geacht. Noch tijdens het proefsleuvenonderzoek, noch tijdens de opgraving zijn er sporen aangetroffen die aan deze periode toegeschreven kunnen worden.

Resten uit de late bronstijd / midden ijzertijd

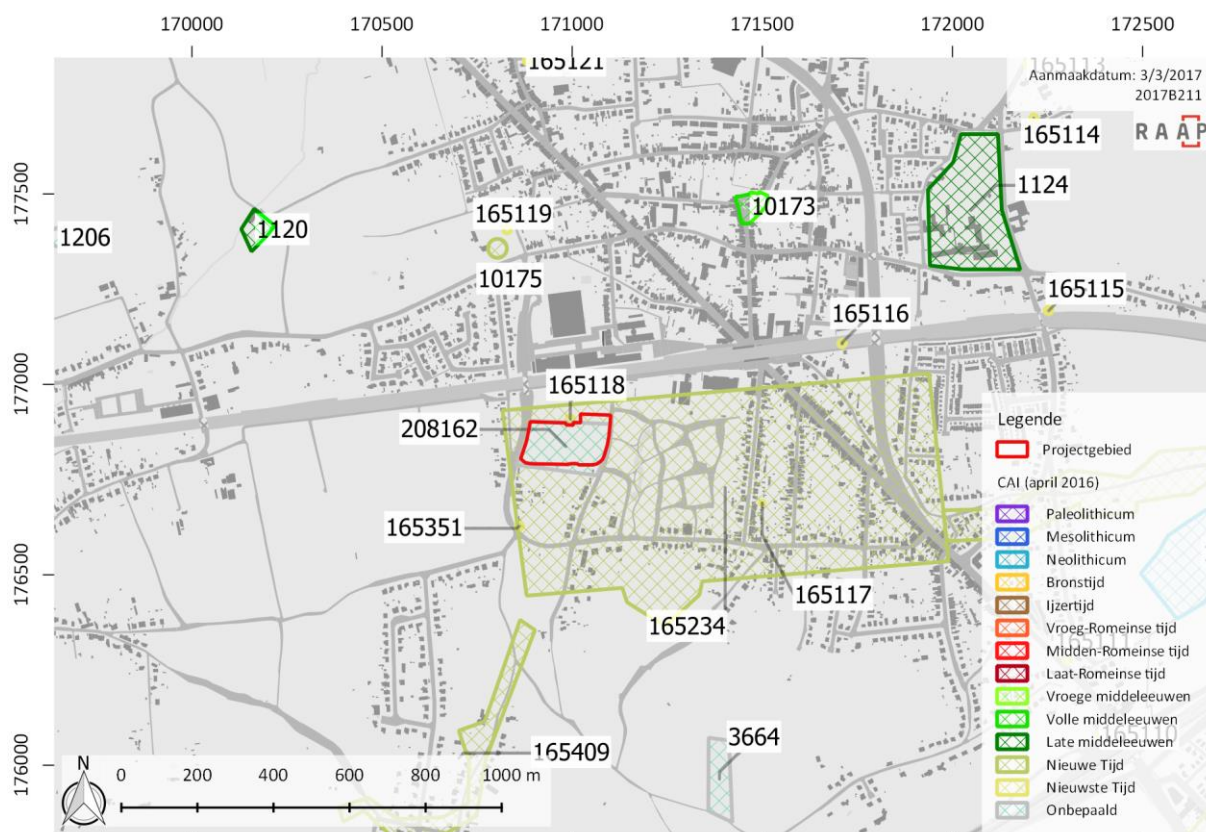
Tijdens het vooronderzoek zijn een aantal kuilen aangetroffen. In één kuil werd handgevormd aardewerk aangetroffen. Tijdens de opgraving werden er geen structuren herkend. Alleen afvalkuilen die waarschijnlijk behoren bij de nederzetting die aan de oostzijde van de Kouterstraat is opgegraven (CAI 210950). In 10 sporen werd handgevormd aardewerk teruggevonden (572 stuks). Het voorkomen van enkele scherp geknikte vormen, het grote aandeel tweeledige potten, het voorkomen van een mogelijke Jogassenvorm en de aanwezigheid van kamversiering wijzen op een datering in de midden ijzertijd, maar de aanwezigheid van een guirlandemotief op enkele scherven wijst eerder naar een datering in de late bronstijd.

² <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>

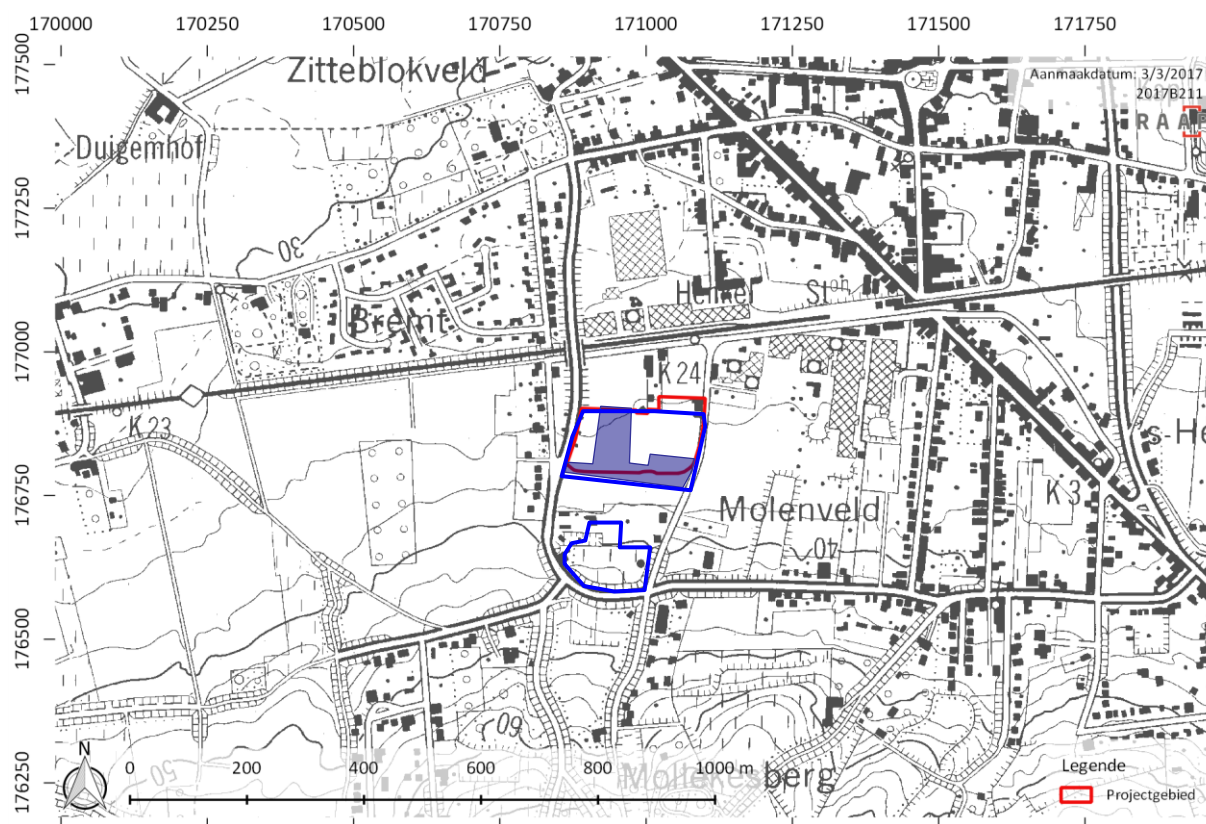
³ Vanden Borre, J. e.a. 2014a.

⁴ Vanden Borre, J. e.a. 2014b.

⁵ Na afloop van het onderzoek werden de terreinen vrijgegeven.



Figuur 6. CAI-gegevens d.d. maart 2017. Het plangebied is rood omlijnd. Schaal 1:20.000. (bron: CAI Onroerend Erfgoed).



Figuur 7. Het onderzoeksgebied van Archebo. De blauw omlijnde contour betreft het plangebied van het vooronderzoek en het blauw ingekleurde vlak betreft de opgegraven zone. Voorliggend plangebied is rood omlijnd. Schaal 1:13.000. bron: NGI.

Resten uit de nieuwe tijd (17^{de} eeuw)

Tijdens het uitgevoerde vooronderzoek zijn er 7 haardkuilen aangetroffen. Deze zijn te interpreteren als haardvuren uit het kamp van de Staatsen. Aanvullend heeft een opgraving plaatsgevonden. Het loopoppervlak van 1635 bevond zich in de huidige bouwvoor, hoger dan het aangelegde niveau. De metaalvondsten zaten lager dan het contemporaine loopvlak. Aanvullend aan de 7 haardkuilen van het vooronderzoek zijn 37 nieuwe haardkuilen gevonden. De onderkant van de haardkuilen bestond uit een dun bandje met materiaal afkomstig uit het kamp. De vulling was colluviaal getint, met Romeins en middeleeuws materiaal. Waarschijnlijk waren deze haarden kookplaatsen. Dat zou een verklaring kunnen zijn voor de relatief grote hoeveelheid verbrand botmateriaal in de kuilen. De haarden zijn geclusterd en liggen in een lijn. Het kamp had een duidelijke ruimtelijke organisatie. Wegens brandgevaar mag men veronderstellen dat ze op open plekken liggen of aan de rand van het kamp of langs de lanen die door het kamp liepen. Eén spoor kan refereren naar wat in de Engelse literatuur wordt verwezen als een *earthen kitchen*: een kookplaats in ronde of rechthoekige vorm en bestaande uit meerdere, vlak bij elkaar liggende kookvuren. De haarden werden bemonsterd en gezeefd. Hierbij is aardewerk aangetroffen, maar ook kleipijpen, handgesmede nagels, deurengsels, fragmenten in koperlegering, verbrand dierlijk bot, talrijke metaalvondsten, grote stukken natuursteen (kookstenen) en houtskool. Het aardewerk bestond vooral uit steengoed maar er is eveneens Romeins en middeleeuws materiaal aangetroffen, afkomstig uit de colluviale afzettingen. Van de kleipijpen zijn 96 fragmenten met zekerheid toe te kennen aan de militaire occupatie van het terrein.

Eén greppel kan mogelijk in verband gebracht worden met het kamp. Deze greppel (ca. 7 m lang en 30 cm breed) is oostwest georiënteerd en maximaal 10 cm bewaard.

Er werd geen duidelijke begrenzing van het kamp gevonden, noch zijn er behoudens de resten van de haardkuilen/kookkuilen sporen aangetroffen van het kamp.

Resten uit de nieuwe tijd (20^{ste} eeuw)

Zowel tijdens het vooronderzoek als tijdens de opgraving zijn sporen van beddenbouwsysteem en serrebouw aangetroffen.

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 Doelstelling

Het doel van dit vooronderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed is bewaard in de bodem, wat de karakteristieken zijn en wat de bewaringstoestand is. Ook de waarde van de betreffende archeologische resten dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoeverre de werken invloed zullen hebben op deze resten. Indien noodzakelijk volgt hieruit een onderbouwd vervolgetraject en dient een programma van maatregelen te worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud in situ.

De specifieke doelstellingen binnen dit onderzoek zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans tot aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied

- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)
- het afbakenen van eventuele verstoorde zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.1.5.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Welke gegevens met betrekking tot landschappelijke en aardkundige waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Zijn binnen het plangebied archeologische sites aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering, etc. van deze archeologische sites?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.1.5.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. Het bureauonderzoek werd opgesteld volgens de normen van de Code van Goede Praktijk, versie 2.

1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

1.1.6.1 Strategie

De archeologienota werd gestart met een vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek. Na afronding van het bureauonderzoek werd de afweging gemaakt of verder vooronderzoek noodzakelijk werd geacht en welke onderzoekstrategie hiervoor aangewezen was. Hierbij is een keuze gemaakt uit de volgende onderzoeksmethodes: landschappelijk booronderzoek, landschappelijke profielputten, een veldprospectie, een geofysisch onderzoek, een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten in functie van steentijdsites, proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie en/of proefsleuven.

Vanwege de reeds beschikbare landschappelijke, aardkundige en archeologisch/historische informatie voor voorliggend plangebied is geen enkel vooronderzoek zonder ingreep in de bodem weerhouden. Evenmin werd het noodzakelijk geacht om nog een vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Het is immers duidelijk op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken dat

binnen voorliggend plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn die behoudenswaardig zijn en waarvan onderzoek een kenniswinst met zich mee brengt.



1.1.6.2 Methode

Dit bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Met behulp van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld.⁶ Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante ecologische en aardkundige gegevens.

Voor dit onderzoek is vooral gebruik gemaakt van alle archeologische onderzoeken die in het verleden binnen en direct nabij het plangebied zijn uitgevoerd. Het betreft de onderzoeken:

1. Vanden Borre J. e.a., 2014a, Archeologische prospectie met ingreep in de bodem – Herent, Kouter. Archebo rapport 2014/008.
2. Vanden Borre J. e.a., 2014b, Archeologische opgraving – Herent, Kouter. Archebo rapport 2014/014.
3. Vanden Borre J. e.a., 2015, Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Herent Kouterstraat Novus. BAAC Vlaanderen Rapport 147.
4. Vanden Borre J. e.a., 2016, Archeologische opgraving: Herent Kouterstraat. BAAC Vlaanderen Rapport 324.

⁶ Code van Goede praktijk (versie 2.0), hoofdstuk 7.2, p. 47 en volgend.

Aanvullende literatuur is geraadpleegd; met name ten aanzien van de 17^{de} eeuwse legerplaats. Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst.

Daarnaast is – waar dat eventueel nog nodig was om de reeds bekende informatie aan te vullen – gebruik gemaakt van verschillende cartografische bronnen. Op basis van historische kaarten kan immers inzicht worden verkregen in de evolutie van het gebruik van het betreffende gebied in de periode vanaf de (late) middeleeuwen tot heden. Aan de hand hiervan wordt het landgebruik en het daarmee gepaard gaande archeologische potentieel van het gebied in kaart gebracht. Ook kan via de kaarten informatie worden verkregen over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁷ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart, tertiair en quartair geologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁸ Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel geopunt als Cartesius⁹. Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Daarnaast werd beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed¹⁰ voor de geschiedenis van de regio waar het projectgebied zich bevindt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)¹¹ was – naast de reeds uitgevoerde onderzoeken – de belangrijkste bron van informatie wat betreft het grotere archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst.

Aanvullend wetenschappelijk advies is ingewonnen bij Archebo (dhr. J. Claesen), BAAC Vlaanderen (dhr. J. Vandenborre) en het Agentschap Onroerend Erfgoed (dhr. M. Brion). Hierdoor ontstond geen noodzaak voor bijkomend archiefonderzoek.

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen door ION. Deze zijn toegelicht door dhr. Arne Allewaert, Project Developer ION.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Beschrijven huidige situatie van het projectgebied
- Beschrijven van de toekomstige situatie en gedetailleerde beschrijving van de werken in de deelzone.
- Geologische en bodemkundige gegevens
- Historische gegevens
- Archeologische gegevens
- Invloed van de werken van de deelzone op het archeologisch erfgoed

⁷ <http://www.geopunt.be>

⁸ <https://dov.vlaanderen.be>

⁹ <http://www.cartesius.be>

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

¹¹ <https://cai.onroerenderfgoed.be>

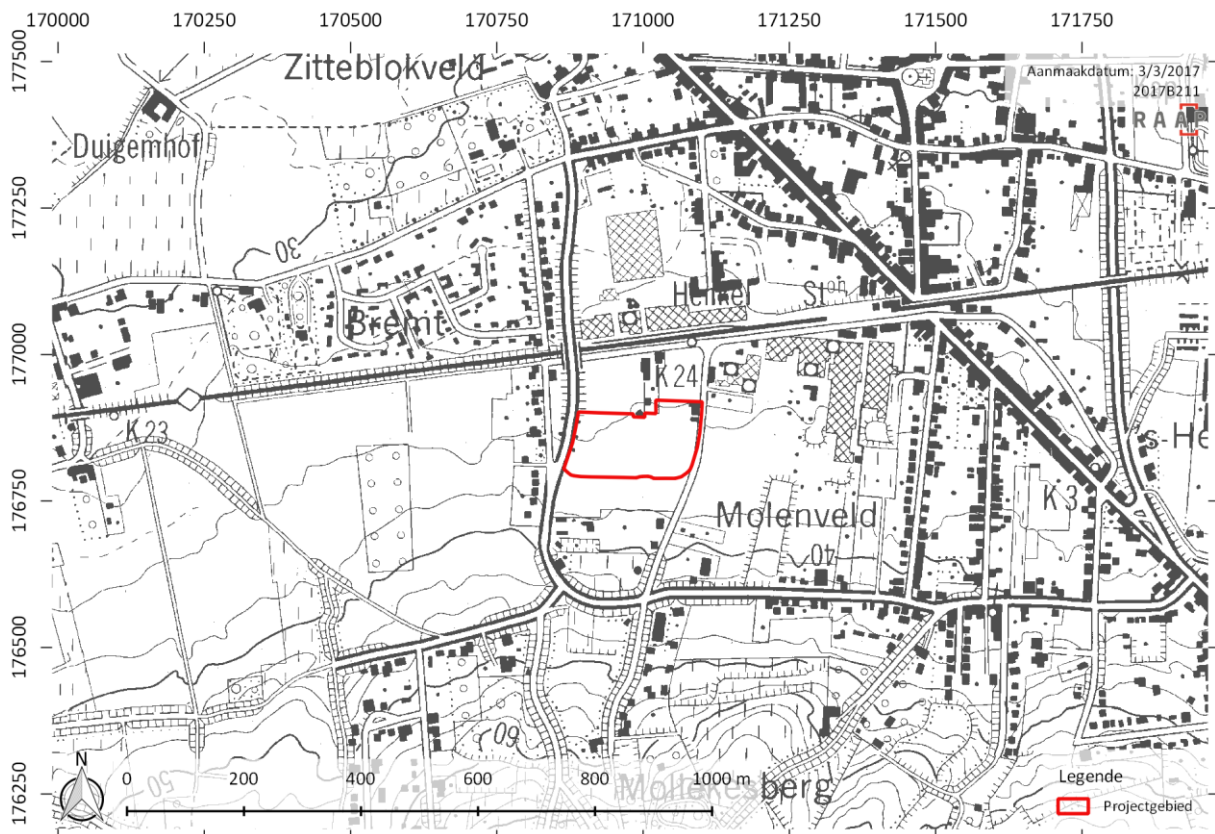
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek¹²

1.2.1 Geografische situering

Het plangebied ligt in de provincie Vlaams-Brabant, ten noordwesten van Leuven in Herent, binnen de gelijknamige gemeente Herent (Figuur 8 en Figuur 9). Het is ruwweg gesitueerd tussen de kernen van Herent en Berg. Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Kouterstraat en aan de westzijde door de Rijweg. Aan de noordzijde grenst het plangebied aan agrarische gebieden en de spoorlijn Brussel-Leuven en aan de zuidzijde aan agrarische gebieden en de panden Kouterstraat 31 en Rijweg 165A.

Net ten zuiden van het plangebied ligt de Mollekensberg. Deze heuvel bevindt zich op +85 m TAW. Ten noorden en ten westen van het gebied lopen twee kleinere stroompjes.

Momenteel is het plangebied in agrarisch gebruik. Volgens de bodembedekkingskaart (Figuur 10) is een klein gedeelte in gebruik als weiland en in de noordoostelijke hoek van het plangebied bebouwing aanwezig. Zowel het weiland als de bebouwing zijn momenteel niet meer aanwezig. Het gehele plangebied heeft een gelijkaardig grondgebruik: agrarisch met akkers en graslanden.



Figuur 9. Topografische kaart met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:13.000 (bron: NGI).

¹² Bij het opstellen van dit bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de rapporten van Vanden Borre e.a 2014a, Vanden Borre e.a. 2014b, Vanden Borre e.a. 2015 en Vande Borre e.a. 2016. Een gedeelte van de opgenomen teksten is overgenomen dan wel samengevat overgenomen uit deze rapporten.



Figuur 10. Bodembedekkingskaart. Het plangebied is rood omlijnd. Schaal 1:5.000. (bron: AGIV).

1.2.2 Aardkundige gegevens

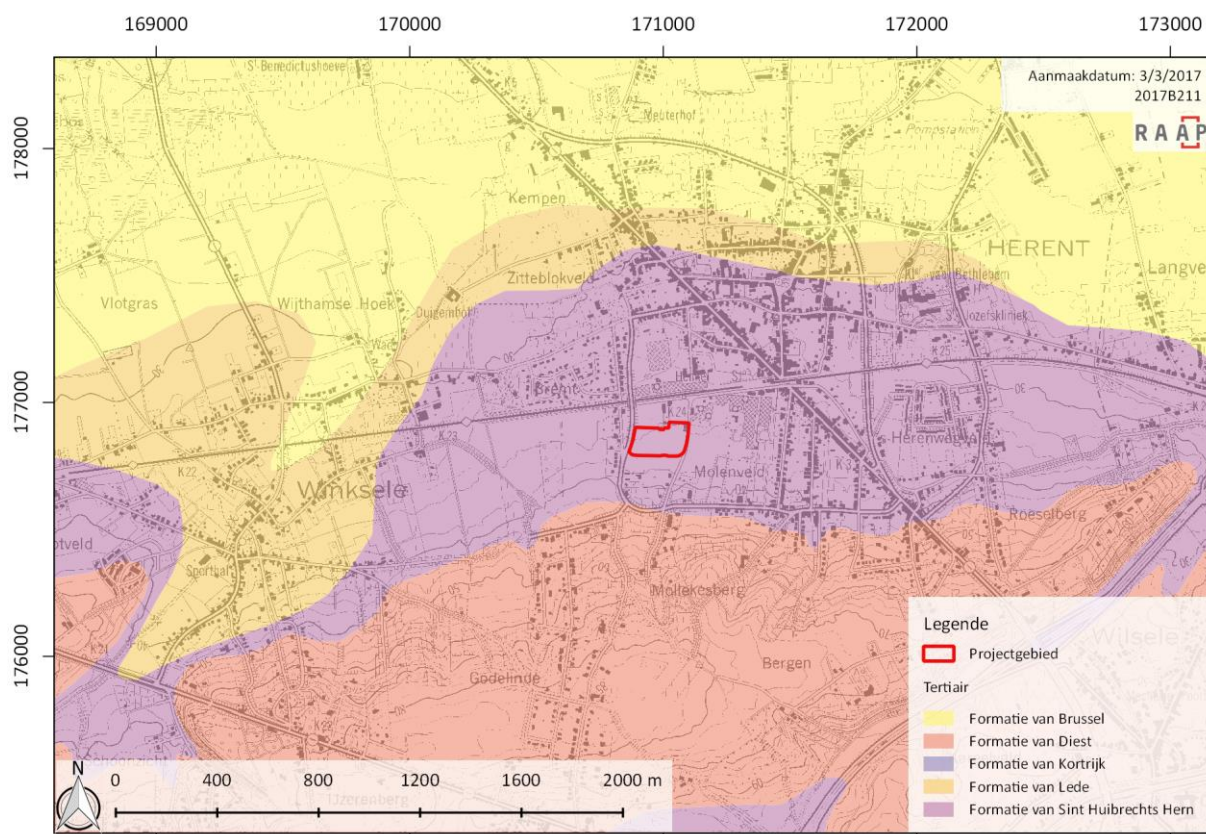
1.2.2.1 De tertiairgeologische bodem

De Tertiairgeologische bodem heeft zich ontwikkeld tussen 65 en 1,77 miljoen jaar geleden.¹³ Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door de formatie van Sint Huibrechts-Hern (Sh) (Figuur 11). Deze formatie bestaat uit grijsgroen zeer fijn zand, is kleihoudend, glauconiethoudend en glimmerrijk. De formatie is opgebouwd uit een tot 30 m dikke laag zand die afgezet werd in een ondiepe binnenzee in het vroege Oligoceen. De formatie van Sint Huibrechts-Hern behoort tot de Tongeren Groep.

Aan de basis van deze formatie komen enkele kleine keitjes voor die bestaan uit donkere niet volledig afgeronde kwartsiet (het Lid van Grimmertingen). De basis bestaat uit licht kleihoudende zanden die in ontsluitingen licht bruingeel van kleur zijn door oxidatie. Onder de watertafel hebben deze een licht grijze kleur. Door sterke bioturbatie is er nauwelijks gelaagdheid in op te merken. Vanwege het kleigehalte werden deze zanden vroeger gebruikt als gietzanden in ijzersmelterijen. Bovenop het Lid van Grimmertingen bevindt zich het Lid van Neerrepen. Het bestaat uit een fijnkorrelig zand met een groene kleur door de aanwezigheid van glauconiet. Het bevat eveneens sporen van fossielen en is gekarakteriseerd door vele kleinschalige sedimentaire structuren die wijzen op afzetting van deze zanden in een zeer ondiepe zee onder invloed van de getijden.

Zuidelijk van het plangebied komt de Formatie van Diest voor en noordelijk de Formatie van Lede en de Formatie van Brussel.

¹³ www.dov.vlaanderen.be



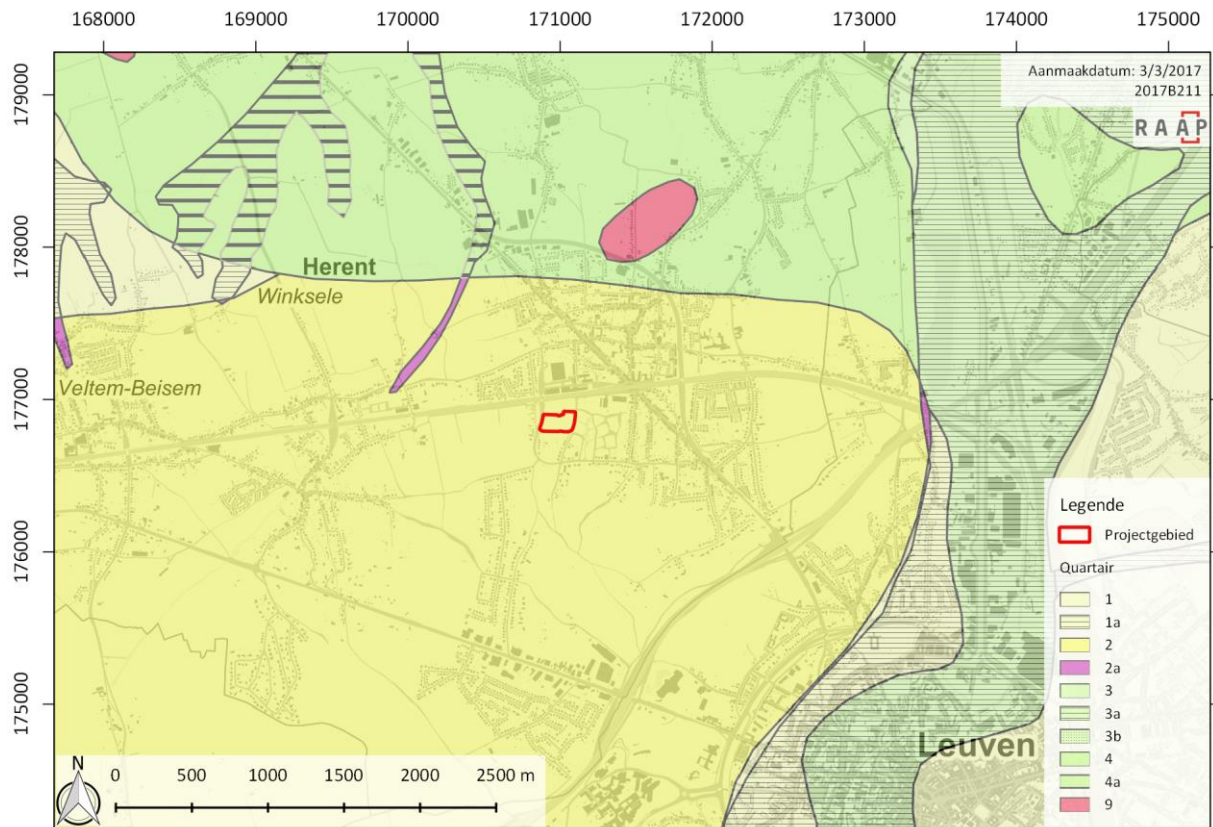
Figuur 11. Tertiair geologische kaart geprojecteerd op de topografische kaart. Schaal 1:30.000. (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)

1.2.2.2 De quartairgeologische bodem

Het Quartair is een geologische periode die aanvangt vanaf 1,77 miljoen jaar geleden tot loopt tot het heden. Deze wordt gekenmerkt door afwisselend ijstijden en tussenijstijden. Het Quartair wordt onderverdeeld in het Pleistoceen (1,77 miljoen tot 11 700 jaar geleden) en het Holoceen (11 700 - heden). De Quartairgeologische kaart is onderverdeeld in verschillende profieltypes die voornamelijk bepaald zijn door de pleistocene opbouw.

De Quartaire dekmantel op de Tertiaire geologische eenheden is algemeen in Vlaanderen op hogere gelegen plaatsen zeer dun (minder dan 2 m), terwijl deze op lagere gelegen zones meer dan 25m kan bedragen. Dit is het gevolg van het reliëf van de pre-quartaire afzettingen. Het huidige reliëf is ontstaan door de laatste opvulfases tijdens het Quartair.

Het plangebied wordt volgens de Quartair geologische kaart (Figuur 12) gekenmerkt door profieltype 2. Dit betekent dat de Quartaire afzettingen hier bestaan uit eolische Laat-Pleistocene afzettingen uit het Weichseliaan of mogelijk Vroeg-Holoceen op fluviatiele Laat-Pleistocene afzettingen uit het Weichseliaan. Een Holoceen of tardiglaciale afdekking wordt niet verwacht.



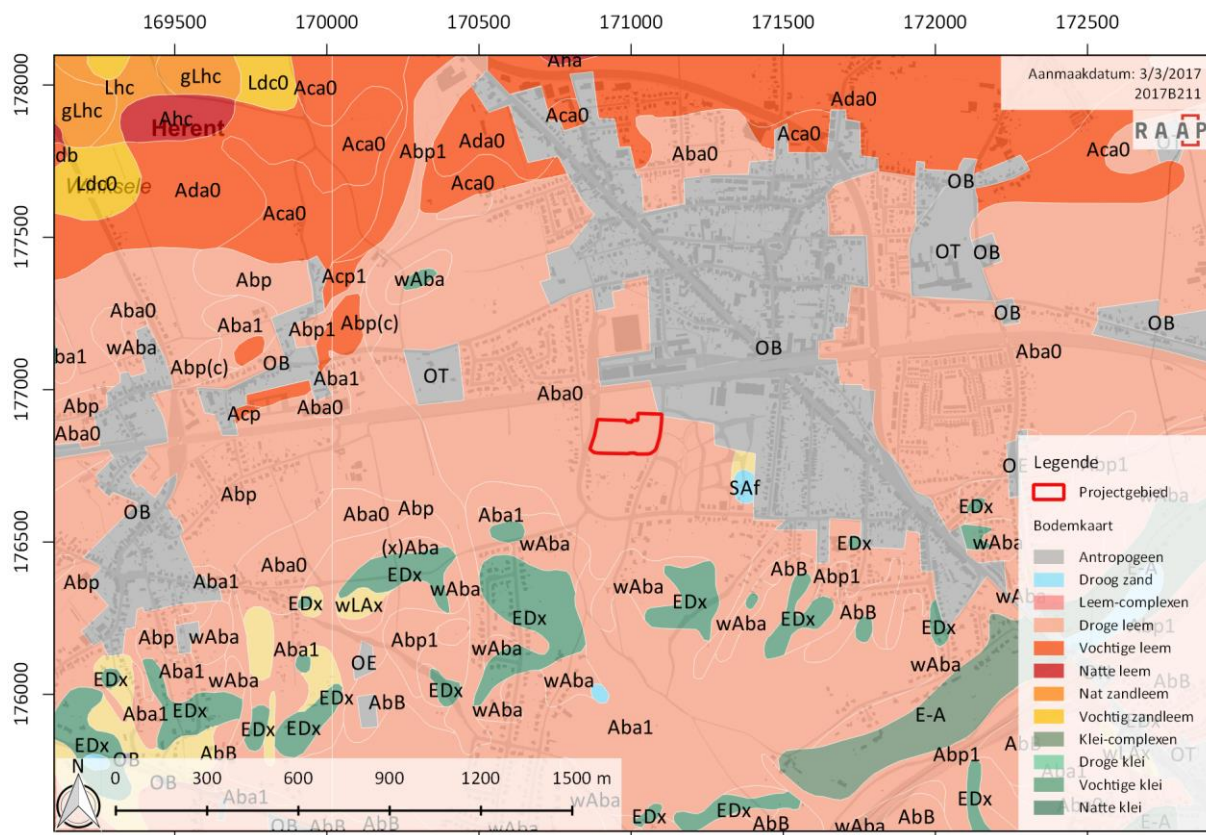
Figuur 12. Quartaire geologische kaart geprojecteerd op de topografische kaart. Schaal 1:50.000. (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)

Onder de eventueel aanwezige Holocene sedimenten treft men opvullingssedimenten van Weichseliaan ouderdom aan. De eolische afzettingen worden opgedeeld in dominant zandige afzettingen en siltige afzettingen. Die laatste zijn de lössafzettingen en bestaan uit grotendeels silt dat door de wind in suspensie is vervoerd. Bij de dominant zandige afzettingen varieert de textuur van zand tot zandleem. Ter plaatse van het plangebied betreft het naar verwachting leem- of lössafzettingen.

De Pleistocene fluvioperiglaciale afzettingen zijn hoofdzakelijk gevormd door verwilderde rivieren die onder periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd (vooral Vroeg- en Midden-Weichsel) actief waren. In dit fluvioperiglaciale afzettingsmechanisme wisselden accumulatie van sedimenten plaatselijk en tijdelijk af met erosiefasen, dit alles resulterend in een residuele dalopvulling.

Het periglaciaal karakter blijkt uit de vele niveaus met diverse cryoturbaties die in deze afzettingen aangetroffen werden. Dit laatste is natuurlijk terug alleen waarneembaar in ontsluitingen en kan niet met de gebruikte boortechnieken of uit de beschikbare boorbeschrijvingen afgeleid worden. De Weichseliaan fluvioperiglaciale afzettingen lijken over het algemeen heterogeen en vrij grof qua textuur. Op sommige plaatsen kan een onderste en een bovenste gedeelte onderscheiden worden, gescheiden door een zandige tussenlaag. Dit zand is soms vrij grof en glauconiethoudend en kan eventueel plantenresten, gerolde kleikeitjes en ook grindfragmenten bevatten. Sommige lithologische eenheden bestaan uit congelifluctiepakketten, uit niveo-fluviatiele, uit eolische of ook uit plasafzettingen in verlaten geulen. De grofste sedimenten (grindlagen) bevinden zich overwegend aan de basis. Soms kan in de afzonderlijke lagen een graduele afname van de korrelgrootte worden

waargenomen. Hiermee onderscheiden fluvioperiglaciale afzettingseenheden zich duidelijk van eolisch dekzand.



Figuur 13. De bodemkaart. Schaal 1:25.000. (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)

1.2.2.3 Bodemkundige gegevens

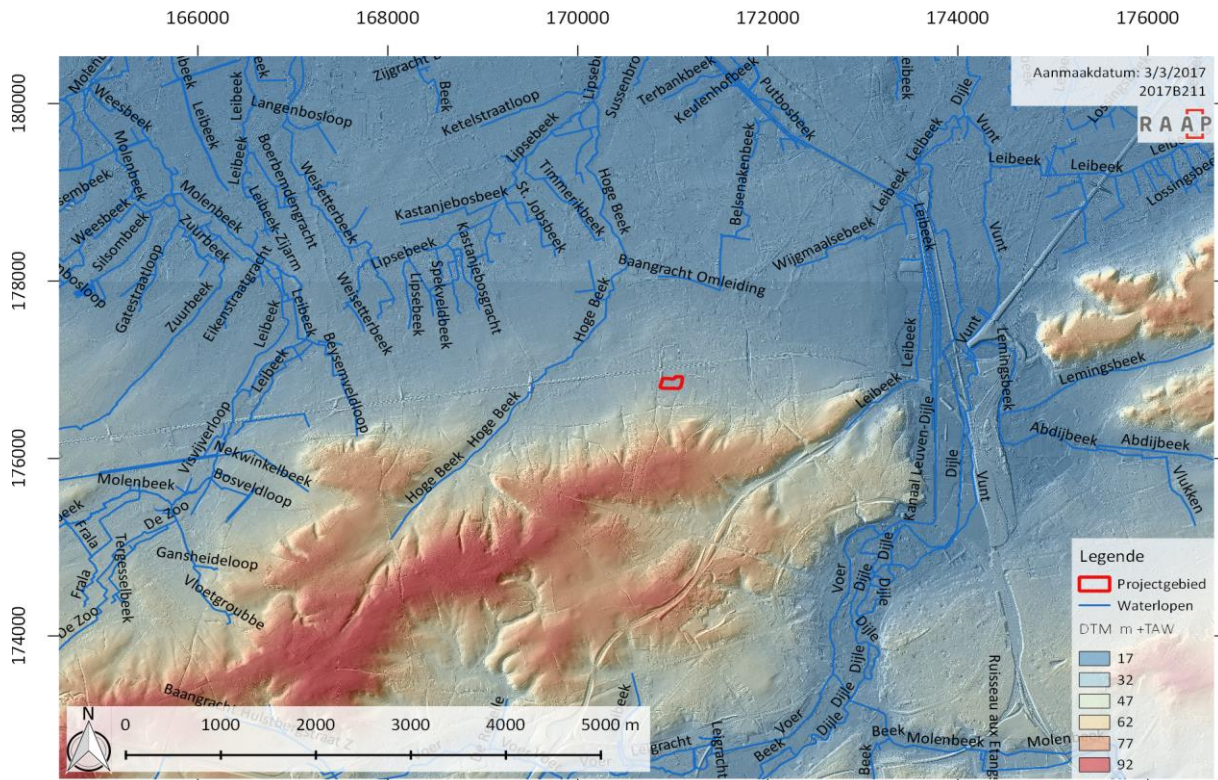
Met de overgang naar het warmere Holocene, de huidige tussenijstijd, vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-Pleistocene reliëf meer plaats binnen het plangebied. Het werd warmer en vochtiger, waardoor het vegetatiedek zich uitbreidde en de bodemerosie beperkter werd. Door deze klimaatverbetering kon bodemvorming optreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden is in hoge mate gerelateerd aan de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap. Daarnaast hangt de ontwikkeling van de bodemtypen samen met de aard van het moedermateriaal, het klimaat en de hydrologische omstandigheden.

De bodems in het onderzoeksgebied zijn ontwikkeld in Quartaire löss- en/of leemafzettingen. Volgens de bodemkaart (Figuur 13) komt binnen het plangebied droge leembodem met textuur B horizont voor (code Aba0). Ten noordoosten van het plangebied is de bodem gekarteerd als OB: een bebouwde zone.

1.2.2.4 Topografie

Uit het digitaal terreinmodel Vlaanderen (DTM, Figuur 14.) blijkt dat het plangebied relatief vlak ligt, op ongeveer + 36,0 m TAW. De noordzijde ligt net iets lager dan de zuidzijde van het plangebied. Het hoogteverschil bedraagt echter slechts ca. 1,5 m.

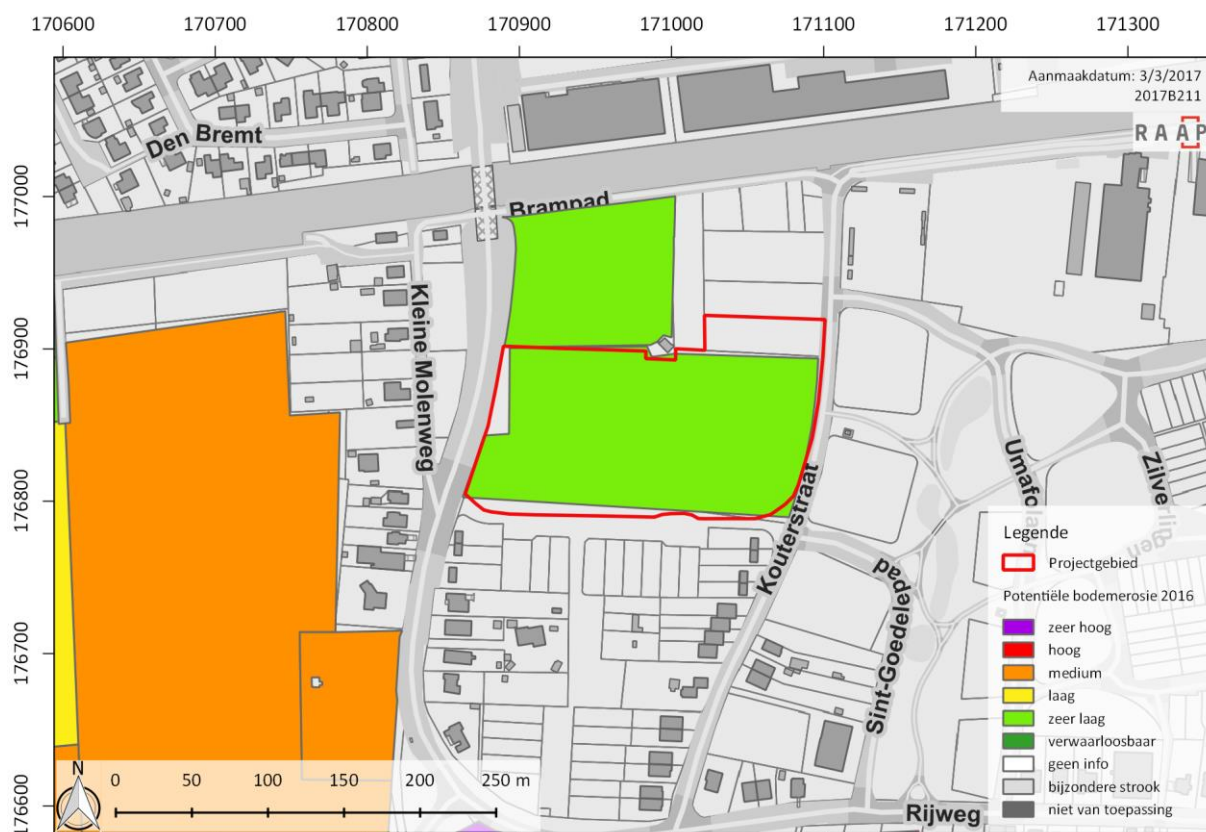
Als iets uitgezoomd wordt, valt de ruimere omgeving op. Het plangebied situeert zich aan de voet van een langgerekte en ruwweg noordoost – zuidwest georiënteerde heuvel. Dit is de Mollekensberg, die zich net ten zuiden van het plangebied bevindt. Deze heuvel bevindt zich op + 85 m TAW. De aanwezigheid van deze heuvel en het daarbij horende reliëf zorgt ervoor dat het terrein mogelijk erosiegevoelig is.



Figuur 14. Digitaal terreinmodel van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart. Schaal 1:80.000. (bron: AGIV)

1.2.2.5 Erosie

De bodemerosiekaart (Figuur 15) plaatst het grootste gedeelte van het plangebied in een zone met zeer lage erosie. Vanwege de relatief vlakke ligging van het huidige reliëf is dit aannemelijk. Echter, het plangebied ligt aan de voet van een (relatief) hoge heuvel waarbij de ondergrond door leem- of lössafzettingen wordt gevormd. Het is dus goed mogelijk dat binnen het plangebied microreliëf afgezwakt of verdwenen is door erosie en de afzettingen van colluvium.



Figuur 15. Potentiele bodemerosiekaart per perceel (2017). Schaal 1:5.000. (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand, AGIV)

1.2.3 Archeologische gegevens

1.2.3.1 Juridische gegevens

Uit raadpleging van het geoportaal van Onroerend Erfgoed¹⁴ blijkt het plangebied niet in een 'gebied geen archeologie' te liggen, noch in een 'archeologische zone'.

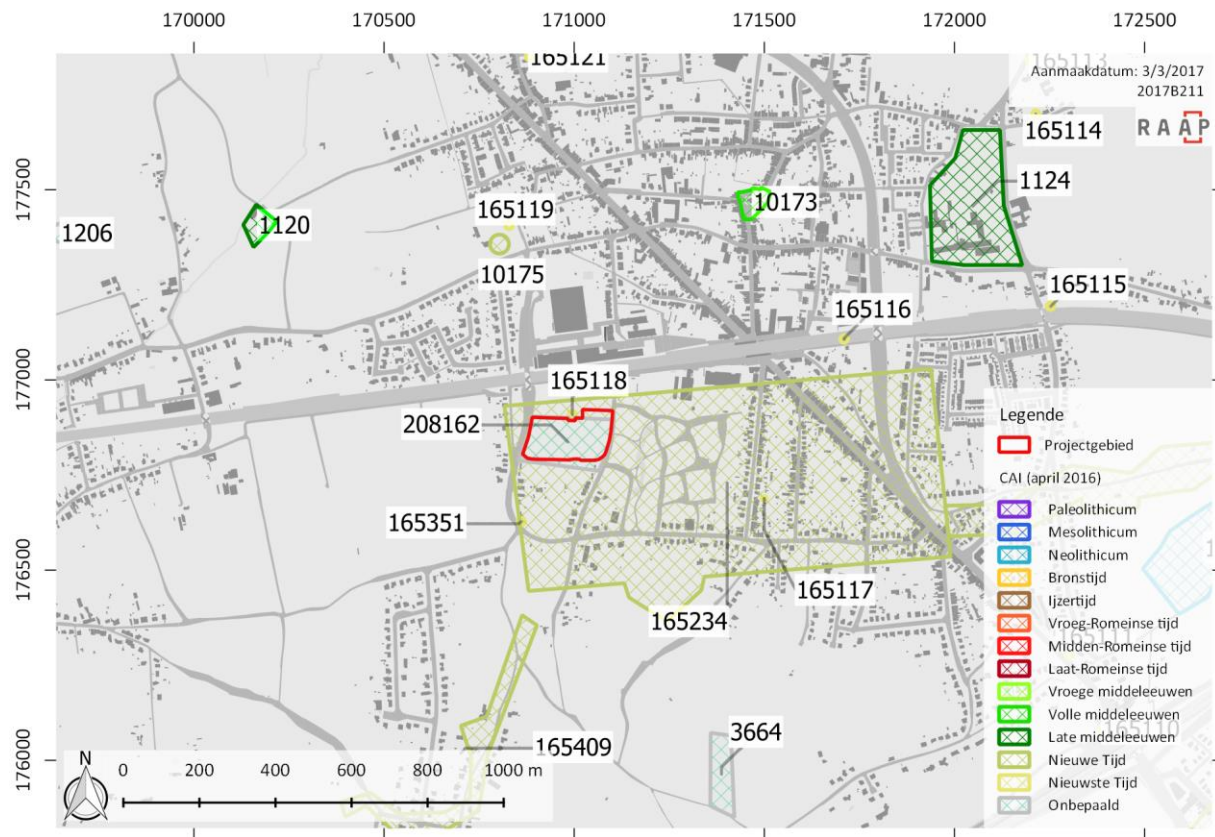
1.2.3.2 Gegevens uit de Centrale Archeologische Inventaris

Er zijn verschillende archeologische waarden gekend in de omgeving van het plangebied aan de Kouterstraat te Herent (Figuur 16). Deze kunnen gedateerd worden tussen het paleolithicum en de 20^{ste} eeuw.

De oudste gekende archeologische waarden zijn te situeren tussen het paleo- en neolithicum. Op de noordwestelijke helling van het plateau van de Roeselberg (op ongeveer 1,5 km afstand van het plangebied) werd een vondstenconcentratie aangetroffen van lithisch materiaal uit het neolithicum. Het materiaal bestond uit een spitskling, vier afslagschrabbers, een dubbele getande schrabber, twee afslagen van geslepen bijlen en nog verschillende afslagen. Er werd tevens een fragment van een maalsteen uit natuursteen gevonden en twee microlieten uit het mesolithicum. In de François Demarsinstraat (op ca. 1,8 km afstand van het plangebied) werd lithisch materiaal uit het Paleo-,

¹⁴ <https://geo.onroenderfgoed.be/>

neo- en mesolithicum opgemerkt. Op het zacht hellend gebied langsheen de linkeroever van de Hoge Beek op de Wijthamse Hoek (op ongeveer 1,5 km afstand van het plangebied) werd een beschadigde kling in vuursteen teruggevonden. De dichtst bijzijnde vondst (CAI-object 3664) werd op de zuidwestelijk georiënteerde helling van het plateau van de Mollekensberg aangetroffen, op een afstand van ca. 850 m. Het betreft eveneens een losse vondst van een vuursteen.



Figuur 16. Uitsnede van CAI d.d. februari 2017. Schaal 1:20.000. (bron: CAI Onroerend Erfgoed)

Volgens CAI maken slechts twee archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied melding van Romeins materiaal. Beide liggen op een afstand van ongeveer 1,5 tot 2 km afstand tot voorliggend plangebied. In de François Demarsinstraat werd Romeins aardewerk gevonden. Op het Langeveld in Wilsede werden in juni 1909 resten gevonden van een Gallo-Romeinse villa. De villa rustica bevond zich op de westelijke helling van de Dijlevallei. Niet opgenomen in de CAI is de Romeinse muntschat van 99 antoniani die binnen het plangebied Kouterstraat Novus (aan de oostzijde van de Kouterstraat) te Herent is aangetroffen (zie paragraaf 1.1.4.2).

De meeste archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied zijn in de middeleeuwen te situeren. Aan het kruispunt van de Winkelsesteenweg met de Mechelsesteenweg zijn sporen van een windmolen uit de 16^{de} eeuw gevonden (CAI-object 10175). Ten oosten van deze windmolen bevindt zich de Onze-Lieve-Vrouw-kerk van Herent (CAI-object 10173). Deze kerk met bijhorend kerkhof kent zijn oorsprong in de volle middeleeuwen. Aan het kruispunt van de Wilselsesteenweg met de Bijlokestraat bevindt zich de Priorij Bethlehem, die ondergebracht is in de Kerk van Ostrem (CAI-object 1124). Dit klooster is te dateren in de late middeleeuwen. De Hoeve Tuyckom of het Duigemhof op de grens met Winksele langs de Brusselse weg is een waterburcht met bewaard

gebleven zandstenen donjon (CAI-object 1120). De hoeve was omringd met water en werd vermoedelijk opgericht in de 13^{de} - 14^{de} eeuw. In de 18^{de} en 19^{de} eeuw werd het gebouw uitgebreid. In het centrum van Winksele bevindt zich de Onze-Lieve-Vrouw-kerk waarvan de torens uit de 12^{de} eeuw stammen en in de 13^{de} eeuw werden aangepast.

Uit de 17^{de} eeuw zijn sporen gekend van het militair kamp dat gevestigd was op de Roeselberg (CAI-object 165234). Net ten zuiden van het plangebied (CAI-object 165409) werden restanten gevonden van de verdedigingslinie van de Verenigde Provinciën bij het Beleg van Leuven in 1635.

Een aantal archeologische vindplaatsen zijn restanten van bunkers uit de 20^{ste} eeuw. De bunkers maken deel uit van de KW-linie, de "ijzeren muur" tussen Koningshooikt en Waver (CAI-objecten 165101, 165109, 165110, 165111, 165112, 165114, 165115, 165116, 165118, 165121, 165351 en 165352). Een van de bunkers ligt pal noordelijk van het plangebied (CAI-object 165118).

De KW-linie is gebouwd in 1939 om België te beschermen tegen een Duitse inval. Op 10 mei 1940 was de linie zo goed als klaar. Het wordt ook wel de Hoofdweerstandstelling genoemd. De linie bestond onder andere uit meer dan 400 bunkers, sluizencomplexen, een antitankgracht en een "ijzerenmuur" van cointet-elementen.

De linie heeft slechts beperkt nut gehad. Bij de inval van Duitsland in België in de nacht van 9 op 10 mei 1940 nam het leger zijn positie in aan de KW-linie omdat de Duitsers al snel door de linies aan het Albertkanaal en de Maas braken. Op 15 mei signaleerde men de eerste Duitsers voor de KW-linie in Wijgmaal. De Belgische en Engelse soldaten gaven heel wat weerwerk, maar op 16 mei kwam onverwacht van het geallieerde opperbevel het bevel tot terugtrekking. Zonder dat men de KW-linie ten volle heeft verdedigd, moest de stelling prijsgegeven worden. Het Duitse leger wist immers een doorbraak te forceren in het zuiden, net over de Franse grens in de omgeving van Sedan en in het noorden had Nederland zich overgegeven. Om niet omsingeld te worden, moesten de troepen zich terugtrekken naar de stelling langs het kanaal Gent-Terneuzen en Boven-Schelde.¹⁵

1.2.3.3 Gegevens uit reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek¹⁶

Binnen voorliggend plangebied is een groot gedeelte reeds onderzocht middels metaaldetectie, landschappelijke boringen, geofysisch onderzoek en proefsleuven. Een kleiner gedeelte is middels een opgraving onderzocht. Het betreft onderzoeken van Archebo binnen het plangebied dat destijds Herent-Kouter werd genoemd, maar waarbinnen het voorliggende plangebied ligt.¹⁷ Figuur 7.

De uitgevoerde metaaldetectie werd uitgevoerd in het kader van slagveldarcheologie. Het merendeel van de aangetroffen metalen objecten moet echter gedateerd worden in de periode 18^{de} tot 20^{ste} eeuw. Metalen jonger dan de 1600 zijn niet aangetroffen.

¹⁵ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301436>

¹⁶ Deze paragraaf is aanvullend aan paragraaf 1.1.4 (archeologische voorkennis) van deze nota. In deze paragraaf wordt met name dieper ingegaan op de bijzondere archeologische resultaten en de specifieke aardkundige situatie.

¹⁷ Vanden Borre J. ea. 2014a en Vanden Borre J. ea. 2014b.



Figuur 17. Het onderzoeksgebied (proefsleuven) van Herent-Kouter op de kadastrale ondergrond (bron: Vanden Borre, 2014a)

De archeologische boringen leverden erg beperkte aanwijzingen op van eventuele bewoning in het laat-neolithicum en/of vroege metaaltijden, maar gaven vooral inzage in de bodemkundige opbouw. Binnen het grootste gedeelte van het plangebied werden intacte profielen aangetroffen: een droge leembodem met een textuur B horizont waarbij het moedermateriaal (C- horizont) bestond uit zandige leem. Colluvium werd niet herkenbaar in de boringen aangetroffen. Maar in ongeveer de helft van de boringen was een vrij dikke donkere humeuze doorploegde toplaag aanwezig. Doordat sprake is van een enigszins hellend terrein, is het mogelijk dat de deze dikkere bovenlaag is opgebouwd uit lokaal verspoeld óf aangevoerd materiaal. De bodem bestond uit de volgende sequentie:

- Ap-horizont: deze is zandiger en heeft een variabele dikte van 30 tot 60 cm.
- Bt-horizont: het betreft een geelbruine / roodbruine tot grijsbruine of bruingrijze textuur B-horizont. Deze laag voelde duidelijk vetig of kleig aan en werd lokaal naar onderen toe zwaarder. De Bt-horizont liep door tot op een diepte van 80 cm tot 130 cm –mv. Deze laag oogde homogeen en ongeroerd, op lokaal enige bioturbatie na.

- Het geofysisch onderzoek wees op een aantal onverklaarbare lijnvormige elementen. Deze zijn echter bijna allemaal te herleiden tot recente verstoringen of perceelsgrenzen. Er zijn géén duidelijke structuren zichtbaar die kunnen duiden op restanten van een eventueel legerkampement.

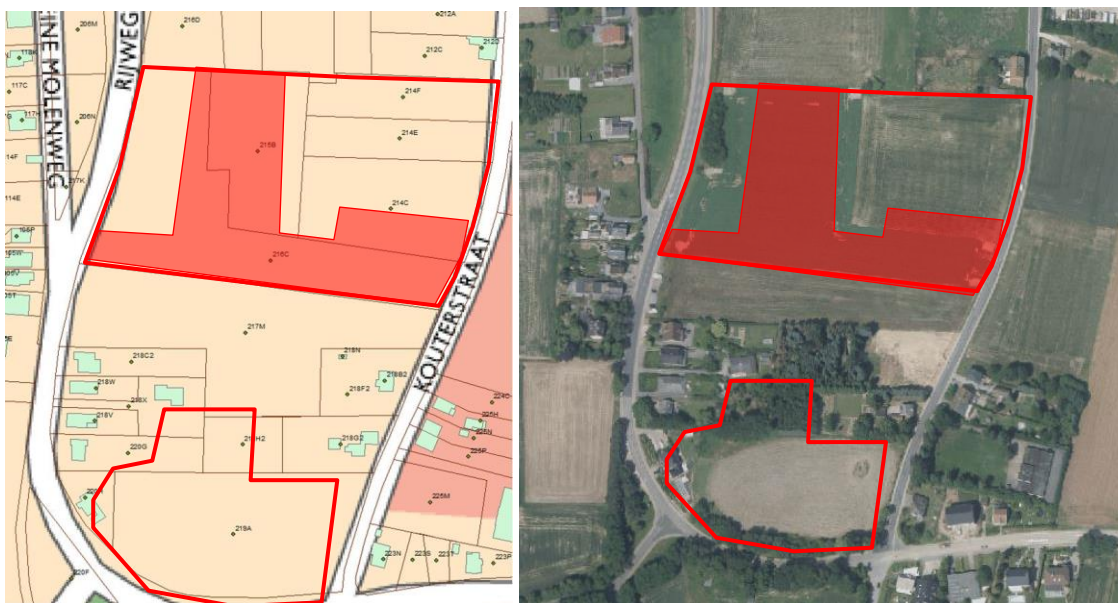
Figuur 18. Alle-Sporen-Kaart van het proefsleuvenonderzoek van Herent-Kouter. (bron: Vanden Borre 2014a)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek (Figuur 17) werden geen aanwijzingen gevonden van bewoning uit het laat-neolithicum of vroege metaaltijden. Wel kwamen er sporen uit de ijzertijd en de nieuwe tijd aan het licht (Figuur 18). Tevens is gedetailleerdere informatie over de bodemopbouw verzameld. Er is binnen het plangebied colluvium aangetroffen en de sporen uit de ijzertijd zaten onderaan het colluvium en betreffen kuilen en paalsporen. Hoewel er niet meteen structuren op te merken vielen, wees de concentratie van sporen op intens gebruik van het terrein. De sporen uit de nieuwe tijdbevonden zich in de top van het colluvium en bestaan uit 11 hardjes die te relateren zijn aan het militaire kamp dat werd aangelegd door Staatste en Franse troepen voor de belegering van

Leuven in 1635. Enkele beperkte vondsten uit de haarden lijken die datering te ondersteunen. In totaal bevatte het leger van de Staatse troepen ca. 24000 manschappen, waardoor het kamp veel groter moet geweest zijn dan het opgegraven gebied.

Opvallend aan het gebied is dat er topografisch veel verschillen zijn. Het is dan ook zeer waarschijnlijk dat het militaire kamp zich niet beperkte tot de helling binnen het plangebied, maar dat ook de zeer strategisch gelegen Mollekensberg er deel van uitmaakte. Een heuvel is per slot van rekening makkelijker te verdedigen en biedt een beter uitzicht op vijandelijke bewegingen. In vogelvlucht moet het kamp zich op ca. 3 kilometer van het centrum van Leuven bevonden hebben.

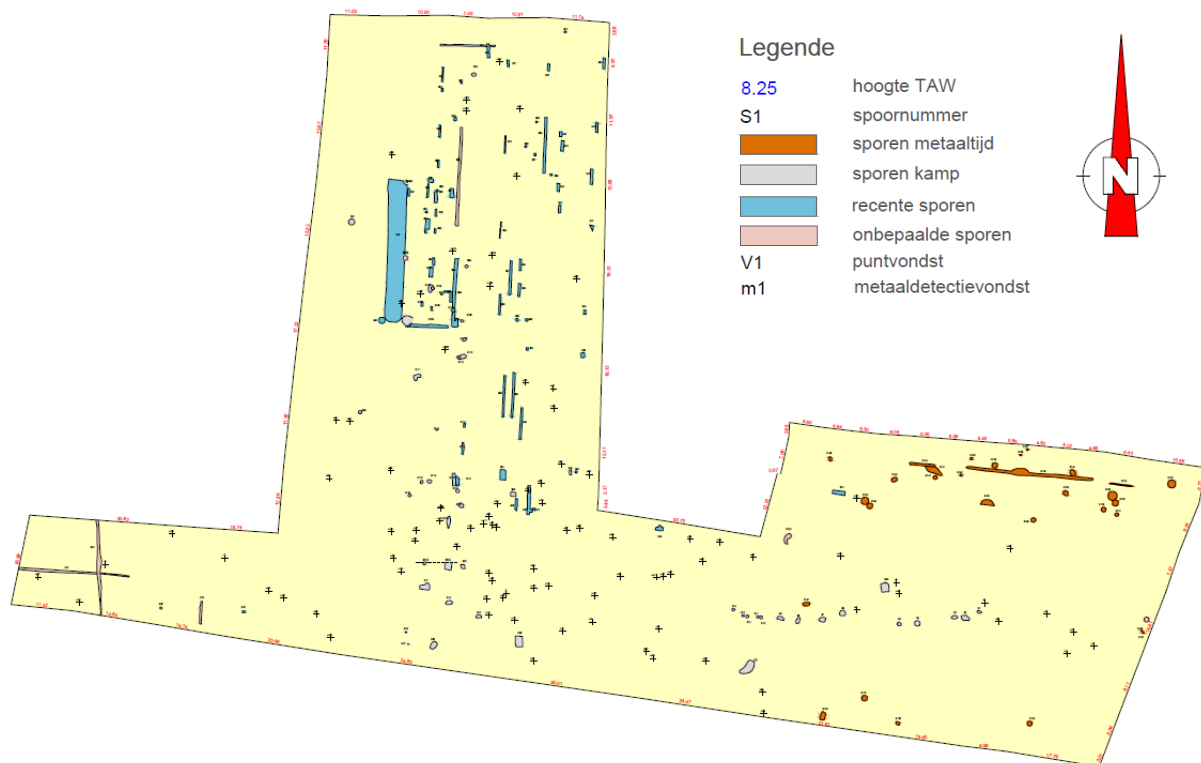
Op besluit van het Agentschap Onroerend Erfgoed zijn beide sporenclusters uit de ijzertijd en de nieuwe tijd in het najaar van 2014 opgegraven door Archebo (Figuur 19). In totaal betrof het ca. 7.000 m².



Figuur 19. Het opgravingsgebied van Herent-Kouter op de kadastrale ondergrond (links) en de luchtfoto (rechts). In beide gevallen is de onderzoekszone aangeduid. (bron: Vanden Borre 2014b)

Tijdens de opgraving is de moeilijk leesbare bodem uitvoerig bestudeerd. De site bevindt zich aan de voet van de noordhelling van de Mollekesberg. Het bodemtype van de site is gekarteerd als Aba0 wat in principe overeen komt met een goed gedraineerde leembodem met klei-aanrijkingshorizont en die geen of weinig zou blootgesteld zijn aan bodemerosie. Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat de bodem in grote lijnen bestaat uit een dikke laag colluviaal afgezette leem, met daaronder, op meer dan 180-200 cm diepte afzettingen van Tertiare zanden. Onder het colluvium bevond zich in de leemafzettingen telkens een duidelijke goed bewaarde kleiaanrijkingshorizont (Bt), soms met daarboven nog deels een uitlogingshorizont (E- of EB-horizont). Dit wijst erop dat de site zelf niet, of slechts in beperkte mate, onderhevig is geweest aan bodemerosie.

De opgraving is dan ook uitgevoerd in twee lagen: een eerste niveau net onder de bouwvoor in het colluvium (op ongeveer 25 tot 30 cm -mv) en een tweede niveau onderaan het colluvium (op ca. 50 tot 70 cm -mv).



Figuur 20. Alle-Sporen-Kaart van de opgraving van Herent-Kouter, zonder de hoogtematen. (bron: Vanden Borre 2014b)



Figuur 21. Enkele sporen van de opgraving van Herent-Kouter. Linksboven spoor 123, rechtsboven spoor 77, linksonder spoor 154 en rechtsonder spoor 125. (bron: Vanden Borre 2014b)

De opgraving heeft uit drie periodes grondsporen en vondsten opgeleverd. Het betreft vondsten en sporen uit de recente tijd (20^{ste} eeuw), uit de 17^{de} eeuw en uit de metaaltijden (Figuur 20). Opgemerkt wordt dat de grondsporen uiterst moeilijk herkenbaar zijn, met name de aanwezigheid

van vondsten of sporen van houtskool, verbrande leem, enz. vergemakkelijkt de herkenbaarheid (Figuur 21) maar er is tevens geconstateerd dat tijdens het proefsleuvenonderzoek (en dus ook ten tijde van de besluitvorming door het Agentschap Onroerend Erfgoed) mogelijk grondsporen niet of onvoldoende herkend zijn en dat daardoor de behoudenswaardigheid van delen van de vindplaats (en het plangebied) minder correct ingeschat is.

Op basis van de opgraving en het uitgevoerde vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat het projectgebied minstens vanaf de metaaltijden als landbouwgebied gebruikt werd, wat naar alle waarschijnlijkheid zo bleef tot op vandaag de dag. Op zich is dit niet verwonderlijk, aangezien de grond uitermate geschikt is voor landbouw. Van een mogelijke nederzetting (uit eender welke archeologische periode) werden geen sporen aangetroffen, slechts enkele kuilen en paalkuilen die geen onderling verband vertoonden.

Naast het gebruik van het plangebied als landbouwgebied, zijn resten aangetroffen van een militair gebruik. Dit in de vorm van haardkuilen en mogelijk ook een greppel. Aangezien er geen duidelijke (of gedeeltelijke) begrenzing van het kamp valt vast te stellen, is het quasi onmogelijk de resultaten af te toetsen aan de iconografische bronnen. Wel kan vastgesteld worden dat er bepaalde structuren binnen het kamp – de lineaire structuur en de twee cirkelvormige clusters van haardkuilen – niet worden weergegeven op de kaart. Hieruit mogen we concluderen dat de betrouwbaarheid van de kaart van Paulie voor wat betreft de indeling van het militaire kamp kritisch benaderd moet worden.

Oostelijk van het plangebied is in 2014 en 2015 is door BAAC Vlaanderen onderzoek uitgevoerd op het terrein van Herent – Kouterstraat Novus.^{18, 19} Het betreft een proefsleuvenonderzoek en een opgraving van geselecteerde delen van het plangebied (Figuur 22).

Tijdens het vooronderzoek is het terrein systematisch geprospecteerd met behulp van metaaldetectie en er werden proefsleuven getrokken op twee verschillende niveaus. Er werd binnen het plangebied 8.987 m² onderzocht middels 27 proefsleuven en zes kijkvensters. In de aangelegde proefsleuven werden 96 sporen aangetroffen. Hiervan kunnen 37 sporen in de metaaltijden gesitueerd worden, 13 in de Nieuwe Tijd, 16 waren recent, 14 waren natuurlijk van oorsprong en 15 hadden geen duidelijke datering.

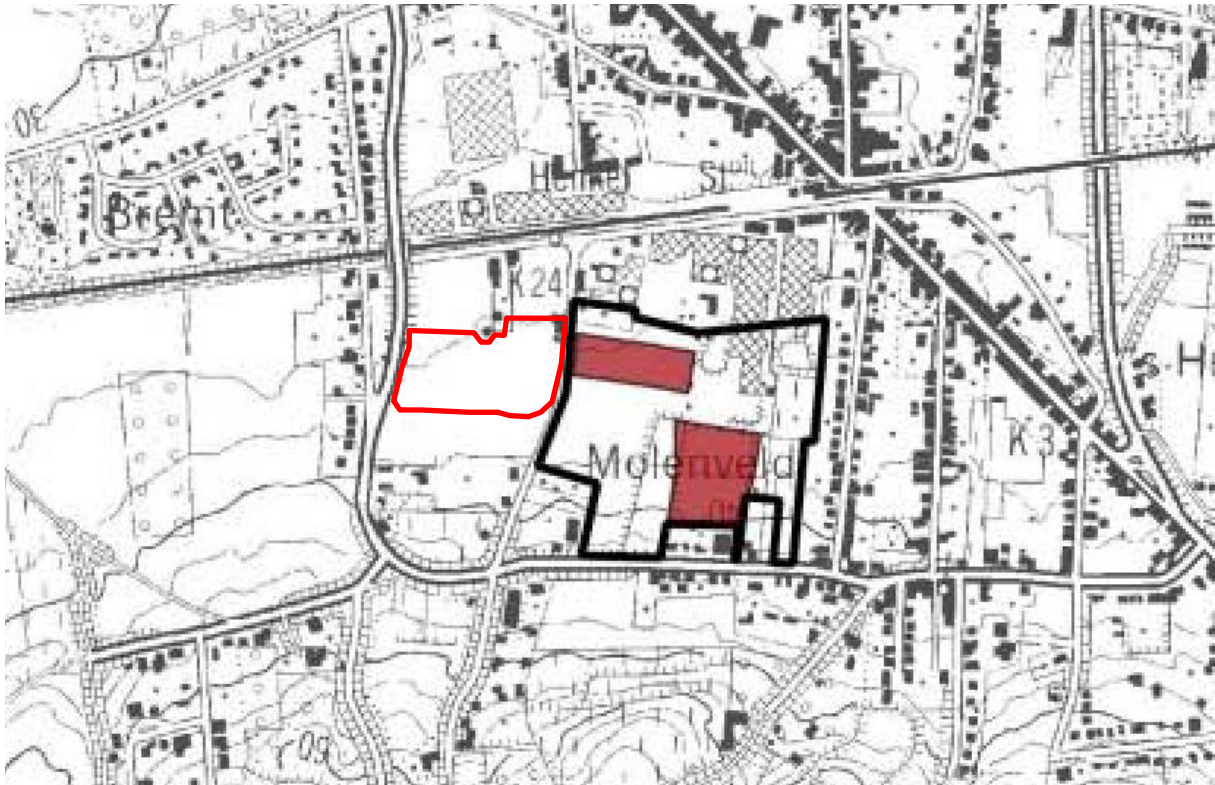
Geconcludeerd werd dat mogelijk erven uit de metaaltijden aangetroffen konden worden, tezamen met resten van een mogelijk legerkamp uit de nieuwe tijd. Op basis van deze resultaten adviseerden BAAC Vlaanderen bvba en het Agentschap Onroerend Erfgoed vervolgonderzoek in twee zones van het terrein.

Tijdens de opgraving werden verschillende archeologische bewoningssporen en vondstmateriaal aangetroffen dat te dateren is in het neolithicum, de late bronstijd, de late vroege ijzertijd, de vroeg-Romeinse periode, de post-middeleeuwen en subrecente perioden. Enkele fragmenten handgevormd aardewerk en vuursteen kunnen gesitueerd worden in het neolithicum. Twaalf structuren kunnen op basis van hun vorm, vulling en vondstmateriaal gesitueerd worden tussen de late bronstijd en vroege ijzertijd. Er werden 94 kuilen aangetroffen waarvan 47 een relatieve datering

¹⁸ Vanden Borre e.a., 2015.

¹⁹ Vanden Borre e.a., 2016.

krijgen tussen de late bronstijd en vroege ijzertijd. Met behulp van metaaldetectie werd een Romeinse muntschat gevonden bestaande uit maar liefst 99 antoniniani uit de 3^{de} eeuw. Er werden verder geen structuren of sporen aangetroffen die in de laat-Romeinse periode geplaatst kunnen worden. Twaalf sporen kunnen verbonden worden met de aanwezigheid van een 17^{de}-eeuws militair kamp.



Figuur 22. Uitsnede van het uitgevoerde onderzoek binnen plangebied Kouterstraat Novus. Het met proefsleuven onderzochte gebied is zwart omlijnd, de opgegraven delen zijn rood ingekleurd en voorliggend plangebied is rood omlijnd. Naar Vanden Borre ea. 2016, figuur 2.

Samenvattend bevindt het projectgebied zich in een omgeving met groot archeologisch potentieel. In de omgeving werden verschillende archeologische sporen teruggevonden gaande van de prehistorie, Romeinse periode tot en met de middeleeuwen.

1.2.4 Historische gegevens

1.2.4.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling

Herent is een Oudnederlands verzamelwoord dat 'plaats waar haagbeuken groeien' betekent. Herent kent zijn ontstaan vermoedelijk in de 9^{de} eeuw. Het was in de middeleeuwen een hertogelijke dorp, rechtstreeks afhankelijk van de hertogen van Brabant. In de 16^{de} eeuw ontstond een heerlijkheid Herent. Wanneer de stad Leuven in de 16^{de} en 17^{de} eeuw belegerd werd, gebeurden de aanvallen meestal vanuit Herent.

Het projectgebied bevindt zich aan de Kouterstraat. Een kouter is een stuk land dat vanaf de Gallo-Romeinse periode of vroege middeleeuwen ontbost werd en getransformeerd werd tot permanent akkerland. Kouter komt van het Latijnse woord 'cultura' en betekent bewerkt land. Meerdere kouters

rondom een woonkern werden gebruikt in functie van het drieslagstelsel. Mogelijk was het projectgebied in de middeleeuwen zo'n kouter.

Het toponiem Molenveld – het gebied tussen de spoorweg Brussel-Leuven, de Leo Meulemansstraat en de Rijweg – gaat terug op de molen die er tot 1914 heeft gestaan naast het kasteel Meulemans dat eveneens in hetzelfde jaar werd platgebrand door Duitse troepen. Van deze molen was reeds sprake in de 14de eeuw en hij was van oudsher onlosmakelijk verbonden met het geklasseerde Duigemhof, dat zich enkele honderden meters verder richting Winksele bevond.

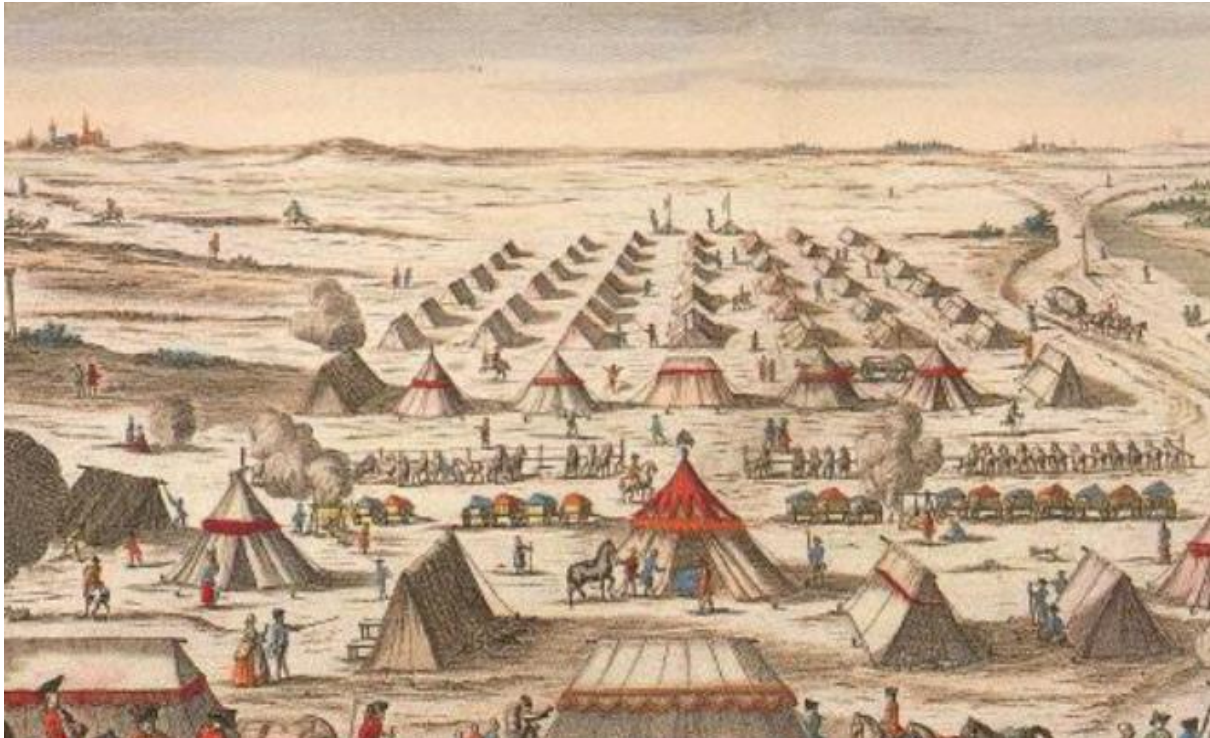
1.2.4.2 De 17^{de} eeuw met het Beleg van Leuven²⁰

De agressieve veroveringspolitiek van het Spaanse Rijk onder leiding van landvoogd Ferdinand van Oostenrijk bracht in de 17^{de} eeuw een oorlogsverklaring van Frankrijk aan Spanje teweeg. Frankrijk ging een coalitie aan met de Republiek der Verenigde Nederlanden tegen het Spaanse Rijk. Hun plan was de Spaanse Nederlanden onder elkaar te verdelen. Na de slag bij Avins, begin 1635, voegden beide legers zich samen te Meerssen (nabij Maastricht). Het geallieerde leger werd geleid door de stadhouder prins Frederik Hendrik van Oranje-Nassau en de twee Franse maarschalken De Châtillon en De Brezé. Naar verluidt was dit leger zo'n 70.000 manschappen sterk. De troepen wisten Tienen, Diest en Aarschot zonder veel moeite in te nemen. Op 24 juni verscheen het Franse leger voor de poorten van Leuven. Het sloeg zijn kampen en logementen op te Terbank, Diependaal en in het kasteel van Heverlee. Twee dagen later, op 26 juni, vatte het leger van de prins van Oranje post op de Roeselberg te Herent. De Prins zelf vestigde zich in het klooster van Bethlehem (Herent). Leuven stond onder leiding van gouverneur Anton Schetz, die kordaat de eis van overgave van de Prins weigerde. Binnen de stad werden alle strijdbare burgers, studenten en kloosterlingen gewapend en belast met herstellingswerken aan de wallen en het aanhalen van voorraden. Op 27 juni werd een hevige aanval van de Fransen afgeslagen. De belegeraars verloren hierbij meer dan 1.000 man. Er wordt ook melding gemaakt van dagelijkse schermutselingen, steeds in het voordeel van de belegerden. Eén van de meest bewogen momenten in de strijd vond plaats op 29 juni. Als reactie op een aanval van de Prins van Oranje tegen de stadsvesten (tegen toren de Verloren Kost), antwoordden de belegerden met een tegenaanval in het kamp van de Republiek waarbij 416 vijandige soldaten en officieren het leven lieten. De verliezen bij de belegeraars waren zo groot dat zij een wapenschorsing van enkele uren verzochten, zodat zij hun doden konden begraven. Men weet dat er binnen het geallieerde leger een grote nood was aan drinkbaar water, dit wegens het gebrek aan bier. Door het gebrek aan drank en voedsel, de sterk verzwakte kampen en de naderende keizerlijke troepen, zag het geallieerde leger zich genoodzaakt terug te trekken. Toen de belegerden in de nacht van 4 juli een uitval tegen de Fransen deden, vonden zij verlaten schanswerken en batterijen, alles volledig van geschut ontbloot.

Over de opbouw en indeling van de kampen is niet veel geweten. Op basis van 17^{de}-eeuwse schilderijen kunnen dergelijke kampen worden vergeleken met kleine steden, compleet met vrouwen, kinderen, kooplui en allerhande vertier (Figuur 23). De kampen werden opgericht op hoger gelegen, strategische locaties en waren omgeven door één of meerdere grachten en wal(len). De belegeringskampen werden opgebouwd uit lokaal beschikbare materialen zoals hout, aarde en klei.

²⁰ Overgenomen uit Vanden Borre J. e.a., 2015.

Binnen de wal bevonden zich houten barakken, tenten en hutten van hout, leem en riet. Officieren verbleven in tenten. Grotere tenten werden vermoedelijk gebruikt voor stafbesprekingen of dienden als eetruimte. Het is mogelijk dat gesneuvelde soldaten werden begraven binnen het kamp. De structuur van de kampen hadden vermoedelijk een vrij geordend patroon, dat waarschijnlijk grote overeenkomsten vertoonde met een Romeins castellum. In de 16^{de} en 17^{de} eeuw was de militaire structuur namelijk vooral geïnspireerd op de oude strategieën en technieken van het Romeinse leger.

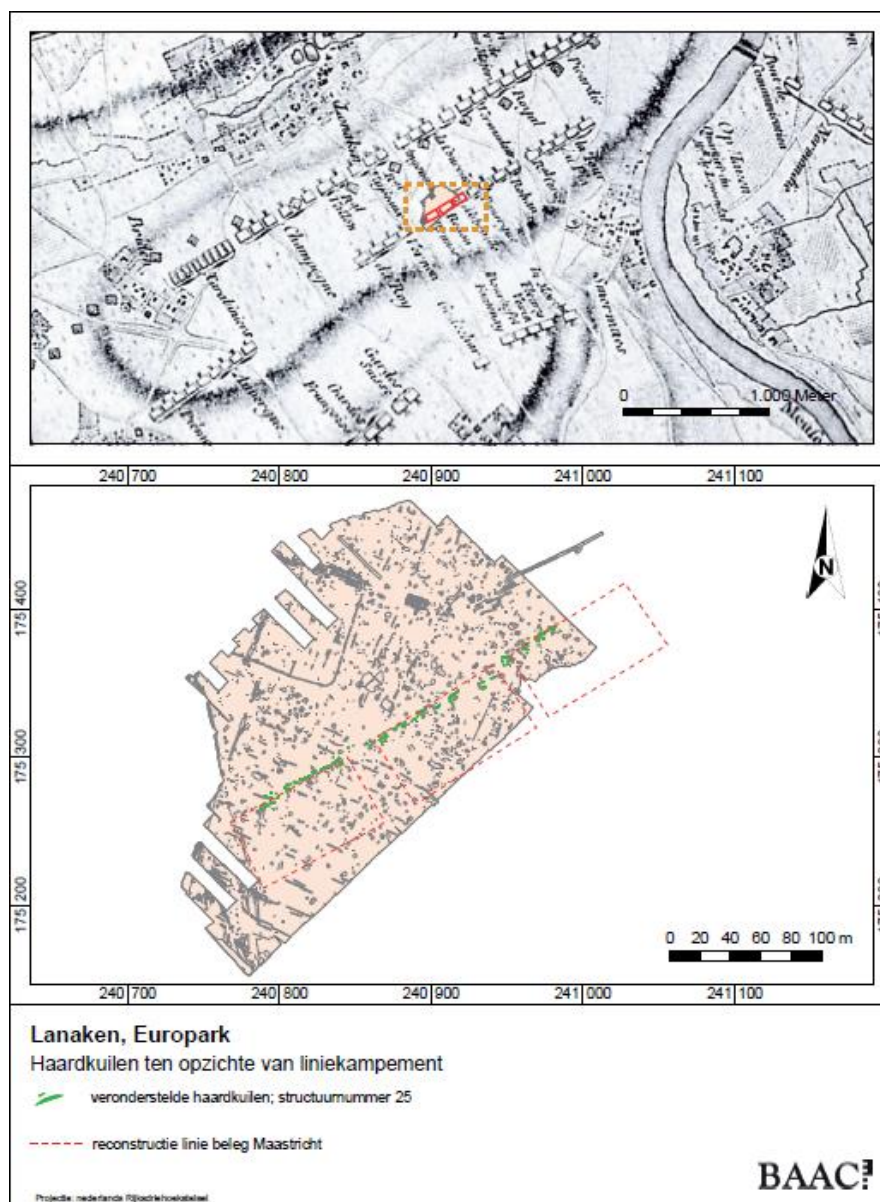


Figuur 23. Lay-out van een kampement uit 1750 (bron: Vanden Borre 2015 fig 12 // Probst, G.B. (uitgever) s.d., Kampement van de achterzijde, ca. 1750, kopergravure, ingekleurd)

Te Steenakker – Breda werden in 2001 de resten van een legerkamp en belegeringslijnes ten tijde van het beleg van Breda in 1625 en 1637, aangetroffen. Tijdens de Spaanse en Staatse belegeringen (resp. 1625 en 1637) zijn rond Breda verschillende lijnes aangelegd, die bestonden uit aarden wallen en greppels. Op de hoger gelegen delen lagen legerkampen, redoutes en schansen.

Bij de belegering van Breda door de Staatse troepen in 1637 werd een klein legerkamp opgebouwd waarin acht compagnieën (ca. 800 man) waren gelegerd, en dit voor een periode van drie maanden. Het kamp had een vierkante vorm en werd omringd door greppels en wallen, en betrof een oppervlakte van ca. 4 ha. Langs beide kopse kanten van het kamp bevond zich een klein uitspringend verdedigingswerk met twee naar buiten gerichte schuine zijden. Op het binnenterrein werden geen sporen van bebouwing gevonden. Wel werden drie waterputten, twee haardplaatsen, kuilen en vijf graven aangetroffen. De systematische en symmetrische aanleg van het kamp wordt bevestigd door de situering van de waterputten en tevens door bodemverstoringen waar mogelijk batterijen hebben gestaan. De drie waterputten ten behoeve van de drinkwatervoorziening bevonden zich centraal in het kamp. Twee van deze punten hadden een beschoeiing van houten tonnen. Verschillende kuilen op het binnenterrein konden worden geïnterpreteerd als afval- en beerkuilen. Uit de afvalkuilen werd 17de-eeuws vondstmateriaal verzameld, waaronder resten van slachtafval, papkommetjes, talrijke pijpen en een enkel mes. De vijf inhumatiegraven bevonden zich langs de zuidwal van het

kamp. Het betrof drie volwassen mannen, een vrouw en een jongen van ongeveer 14 tot 17 jaar oud. Wie ze waren en waarom ze binnen een militaire context waren begraven, is onduidelijk. Uit de aangetroffen sporen en de verzamelde vondsten kan worden afgeleid dat de soldaten zelf hun voedsel bereid hebben op kleine kampvuurtjes. De aangetroffen loden kogels, gietprop, nagels en hoefijzer doen vermoeden dat er binnen het kamp ambachten werden uitgevoerd, waaronder metaalbewerkingsactiviteiten.



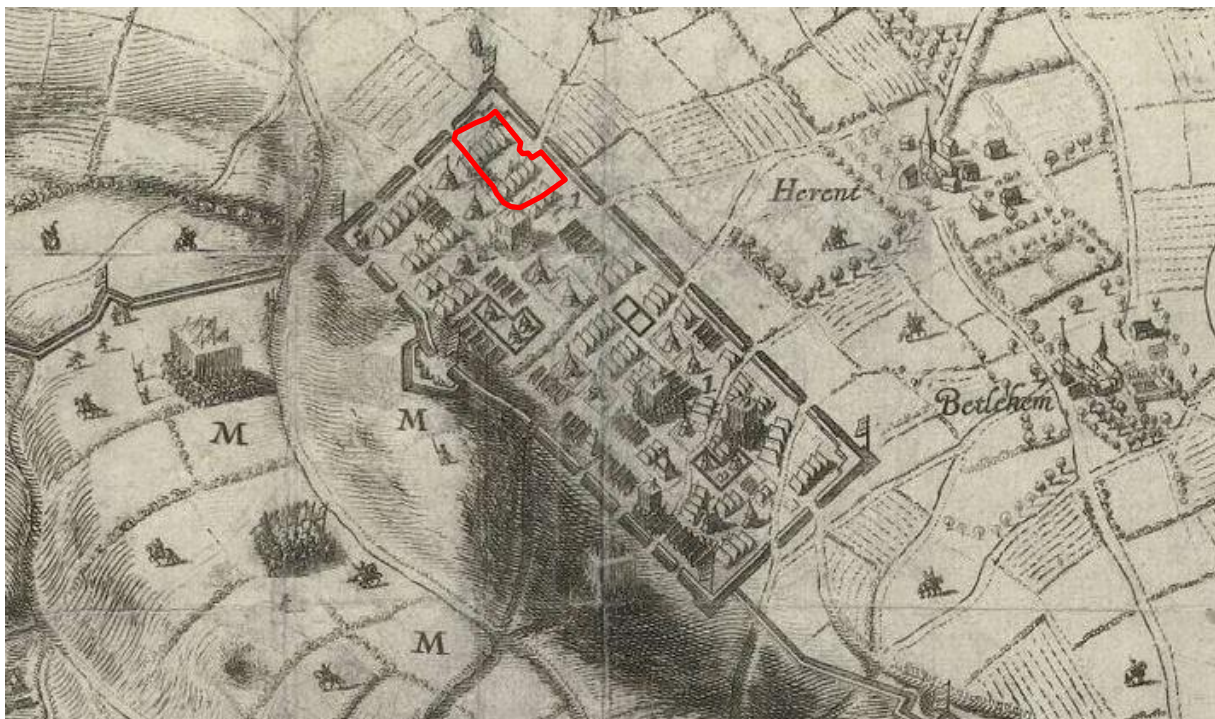
Figuur 24. Uitvergroting van de locatie van drie kampen van het Beleg van Maastricht met aanduiding van de haardkuilen (Dyselinck 2009, Afb. 23)

Naar aanleiding van de ontwikkeling van een grootschalig industrieterrein in Lanaken is door BAAC bv in het najaar van 2007 een vlakdekkende opgraving uitgevoerd op 4,5 ha van dit gebied. Op de site Lanaken-Europapark werden restanten, waaronder haardkuilen en kuilen, van een linie uit het Beleg van Maastricht in 1748 aangetroffen. Deze belegering kadert binnen de laatste jaren van de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748). In 1748 heeft het Franse leger met 60.000

infanteristen en 19.000 ruiters, haar positie ingenomen. De verdediging van de stad ligt bij de geallieerden, bestaande uit Oostenrijkse, Beierse en Spaanse troepen. De stad bleef uiteindelijk in handen van de Republiek ondanks de winst van de Fransen in het toen heersende beleg.

Binnen het plangebied zijn verschillende contexten in een lineair patroon waargenomen (structuur 25, Figuur 24). Deze “haardkuilen” en “batterijen” kenmerken zich door hun regelmatige vorm met één of twee nissen, de zeer houtskoolrijke vulling van de kern en nissen en hun onregelmatige en ondiepe coupe. De structuur strekt zich uit over een lengte van 248 meter, waarbinnen drie onderdelen merkbaar zijn. De precieze aard van de lineaire structuur is niet duidelijk. Hoogstwaarschijnlijk moet de precieze functie van de kuilen gezocht worden in de huiselijke sfeer. Structuur 25 is waarschijnlijk het restant van de kookplaatsen van de verschillende kampen, die net aan de rand van de kampen werden ingericht om het risico op brand te verminderen. Deze interpretatie van een lineaire zone voor voedselbereiding langs de rand van het kamp kan niet worden uitgesloten op basis van historische kaarten en prenten.

Eveneens verspreid binnen het plangebied liggen nog 72 kuilen met een homogene en minder houtskoolrijke vulling, waarvan de functie tot nu toe onbekend is. De kuilen bevinden zich ter hoogte van de linie haardkuilen en zijn gerelateerd aan de sporen van de linie. De vondsten gerecupereerd uit beide structuren verwijzen niet specifiek naar een militair kader. De aanwezigheid van juwelen en speelgoed laat vermoeden dat het kamp eveneens bezocht werd door vrouwen en kinderen.



Figuur 25. Legerkamp te Herent met aanduiding van het projectgebied (Bron: Andries Pauli, 1635 via Cartesius).

De site te Herent heeft dienst gedaan als uitvalsbasis en militair kampement van de Verenigde Provinciën; de site in Terbank diende voor de troepen van de Fransen. Van hieruit werden plannen gemaakt, werden wapens en voorraden uit omstreken aangebracht, werd geleefd en werden gewonden verzorgd. Het legerkamp te Herent heeft een rechthoekige vorm en wordt omringd door greppels en aarden wal. Het buitenwerk lijkt op regelmatige afstand te zijn onderbroken van waaruit vermoedelijk verbindingswegen vertrekken naar de nabij gelegen Franse kampen. Langs één van de

lange wanden, gericht naar de stad Leuven, bevindt zich een klein verdedigingswerk (lunet). Op basis van de historische prent van Andries Pauli (Figuur 25) vermoeden we de aanwezigheid van kleine en grote tenten, en enkele uitkijktorens. Historische bronnen vermelden de aanwezigheid van barakken, keukens en kelders.

Het archeologisch onderzoek biedt een unieke kans tot nieuwe kennis wat betreft de exacte ligging en afmetingen van het kamp, en welke topografische elementen een rol speelden in het kader van de belegering. Mogelijk kunnen er sporen worden teruggevonden van tijdelijke structuren, menselijke resten, geschut of ander militair materiaal.

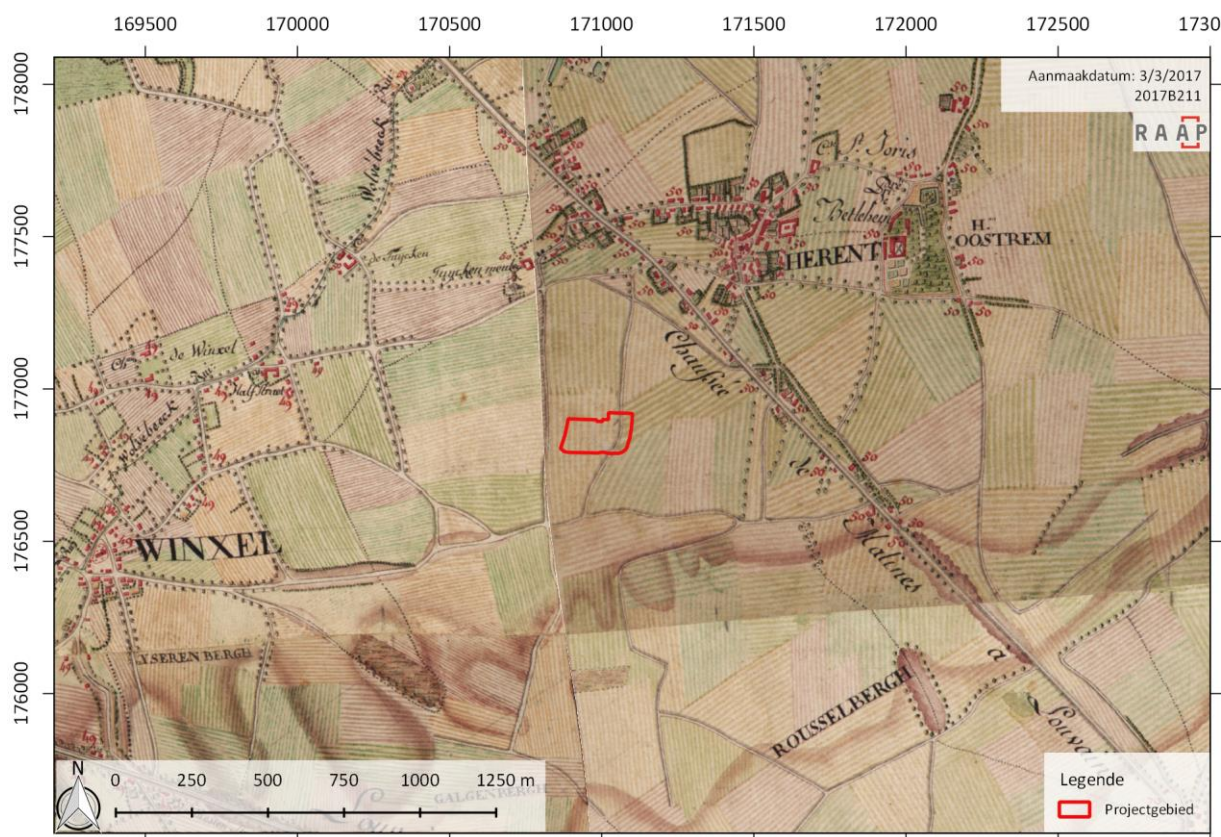
1.2.4.3 De 18^{de} en 19^{de} eeuw

De oudste en meest gedetailleerde kaart die we beschikbaar hebben is de kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, de zogenaamde Ferrariskaart. Deze werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Hierbij werd op systematische en grootschalige wijze een kartering uitgevoerd van “België”. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd daarbij vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Op de Ferrariskaart (Figuur 26) is het projectgebied weergegeven als akker, weiland of veld. Het betreft doorgaans grote percelen zonder perceelsafscheidings. Zo zijn er binnen en in de omgeving van het plangebied geen hagen, houtwallen of waterlopen als perceelsgrens aangeduid zoals dat in de linkerbovenhoek van de uitsnede wel te zien is.

Qua ruimtelijke structuur is ten noordoosten van het plangebied het centrum van Herent afgebeeld, ten oosten de huidige Kouterstraat en de grote weg naar Mechelen (*Chaussée de Malines*) en ten zuiden en ten westen de huidige Rijweg. Verder westelijke ligt de kern van Winksele (*Winxel*).

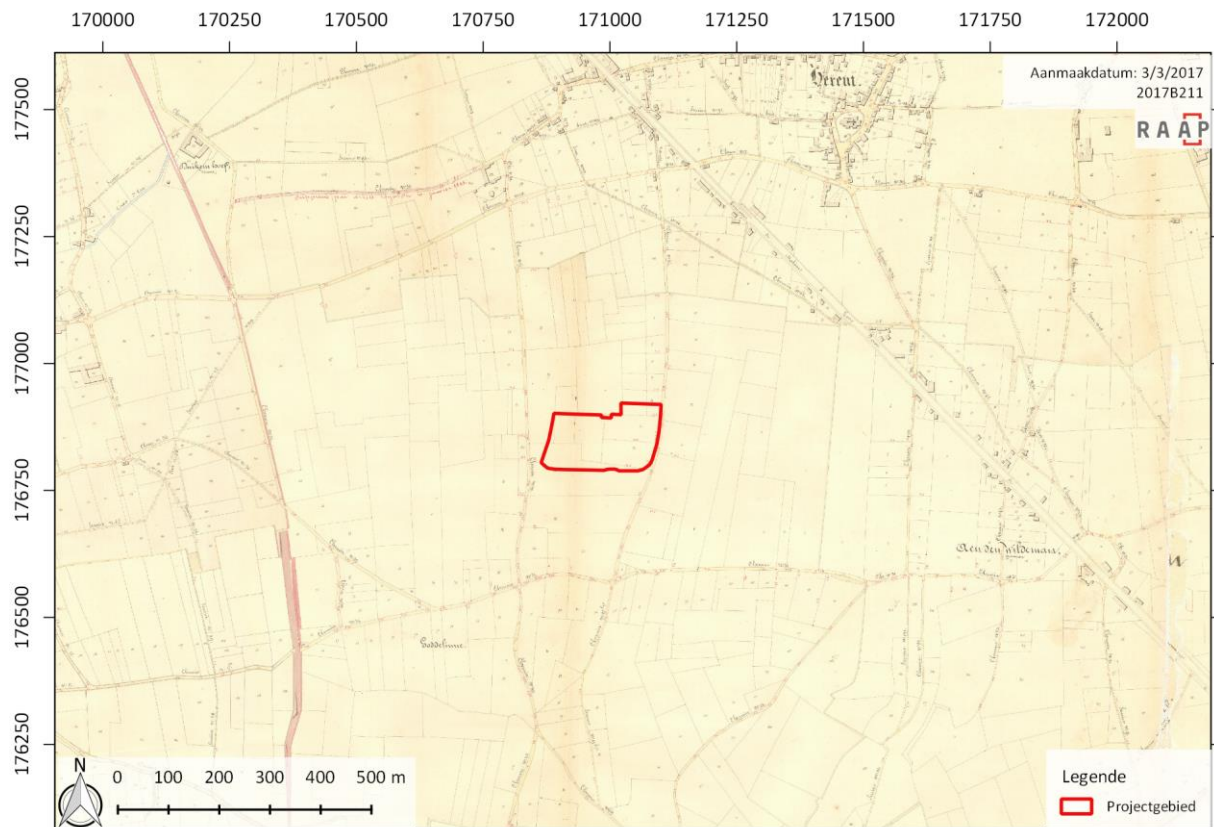
De Ferrariskaart geeft op hoofdlijnen ook wat inzage in het reliëf. Ten zuiden van het plangebied is een hoger gelegen zone aangeduid. Het betreft de Mollekensberg en de Rousselberg die in het huidige landschap (Figuur 14) eveneens nog zichtbaar is.



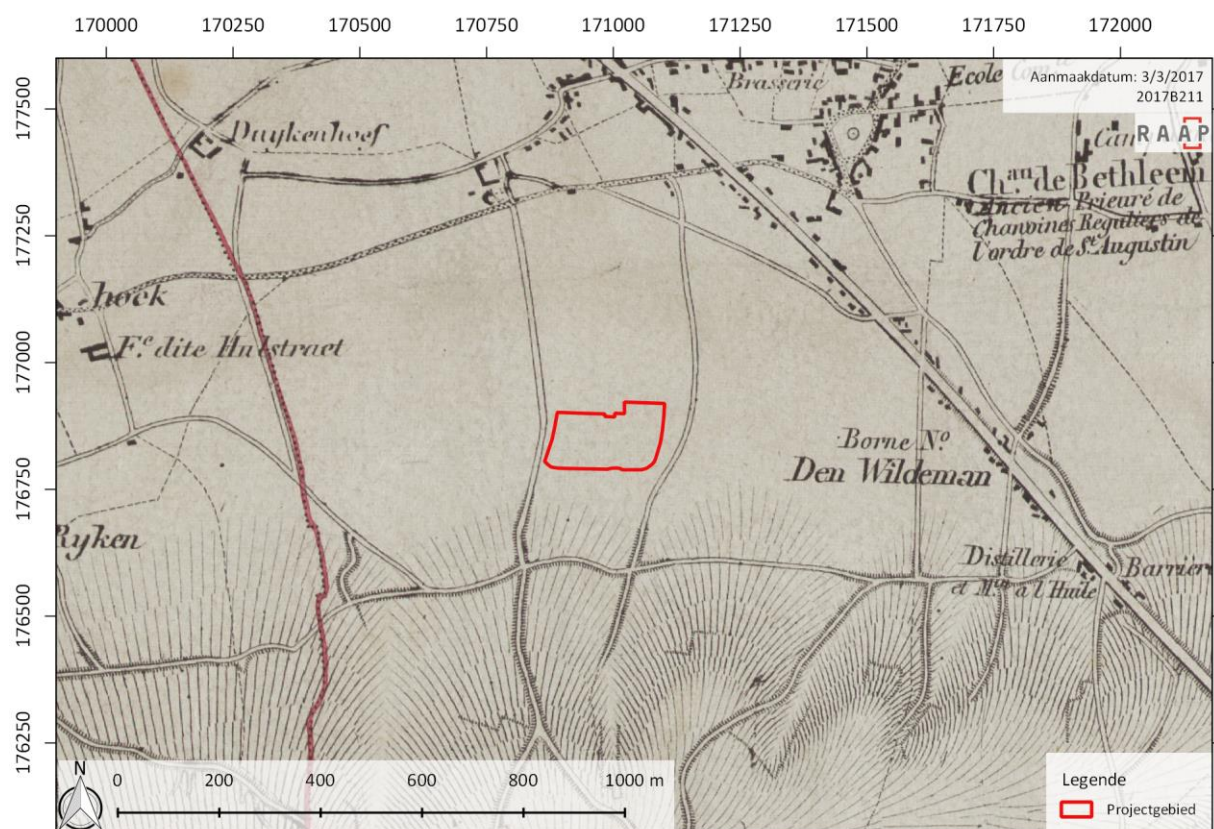
Figuur 26. Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1777) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:25.000. (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. deze kaarten geven met name de ruimtelijke indeling op een correcte wijze weer. Iets later heeft de topograaf Philippe Vandermaelen eveneens een gedetailleerde kaart opgemaakt (tussen 1846 en 1854). Naast ruimtelijke informatie staat hierop staat ook het reliëf aangeduid. En in het midden van de 19^{de} eeuw heeft Philippe-Christian Popp een kadasterkaart die werd opgesteld (tussen 1842 en 1879).

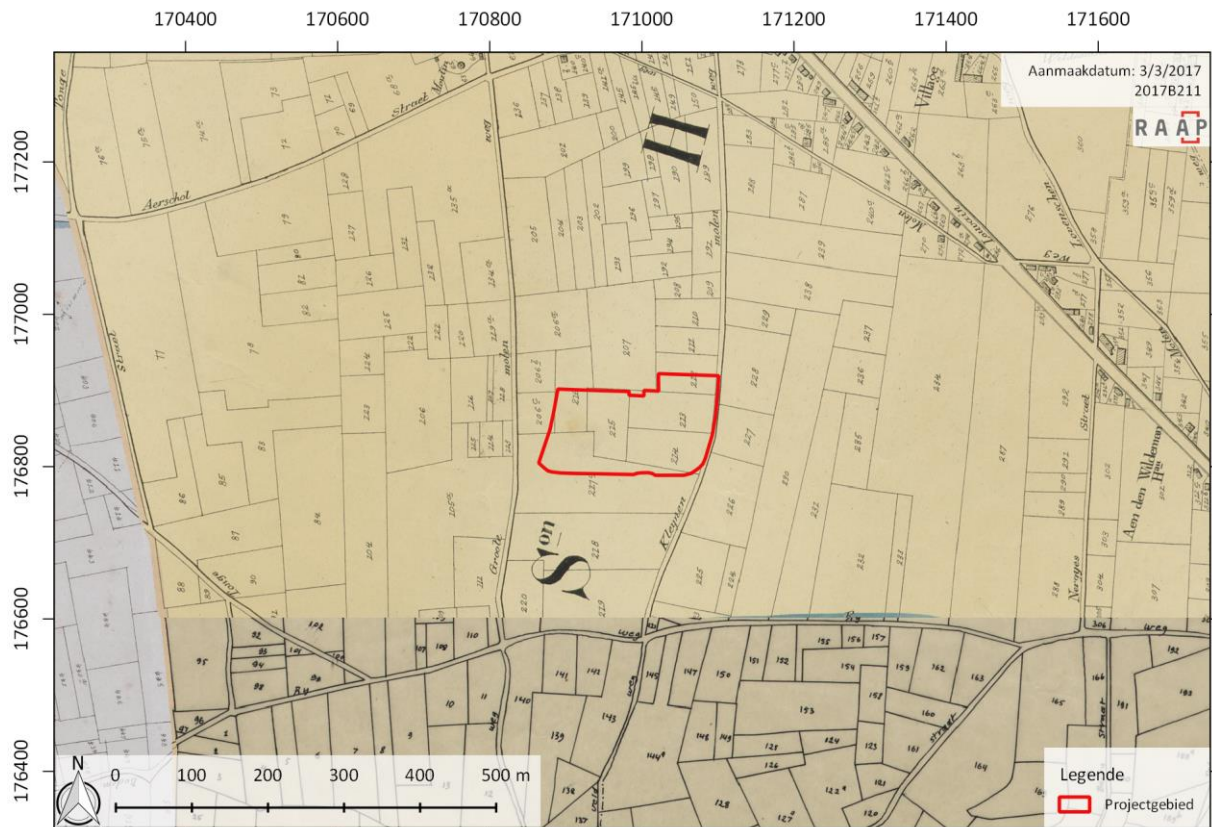
Op de Atlas van de Buurtwegen (Figuur 27), de kaart van Vandermaelen (Figuur 28) en de uitsnede van de Popp-kaart (Figuur 29) vertonen allen een gelijkaardig beeld. Het plangebied is ook op deze kaarten afgebeeld als akker, veld of weide. In het noorden en oosten is de huidige Mechelsesteenweg te zien, in het zuiden de Rijweg, in het oosten de Kouterstraat en in het westen de Rijweg.



Figuur 27. Uitsnede van de Atlas van Buurtwegen (1843-1845) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:15.000. (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).



Figuur 28. Uitsnede van Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:15.000. (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).



Figuur 29. Uitsnede van de Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:10.000. (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

Het historisch kaartmateriaal geeft een beeld van hoe de (eventuele) bebouwing evolueerde door de eeuwen heen, maar dit pas vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen, m.a.w. vanaf de 16^{de} eeuw. Op de historische kaart van Andries Pauli (1600-1639) is een militair kamp afgebeeld binnen het projectgebied. Aan de hand van eerder uitgevoerde metaaldetecties, geofysische onderzoeken en proefsleuvenonderzoeken kunnen sporen van het militair kamp opgemerkt worden. Op de overige historische kaarten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw staan enkel velden afgebeeld op het projectgebied. Dit kan aantonen dat er in deze periode geen restanten meer waren van het militaire kamp uit de 17^{de} eeuw. Toch moet dit met enige voorzichtigheid worden behandeld want de afwezigheid van bebouwing op de kaarten is geen garantie dat er effectief geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven, en was er geen of weinig aandacht voor de “gewone bewoning” of de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 17^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

1.2.4.4 De 20^{ste} eeuw

Vanaf de 20^{ste} eeuw is er de beschikking over luchtfoto's. De luchtfoto van 1971 (Figuur 30) laat een overwegend agrarisch landschap zien met akker- en weilanden. Noordoostelijk van het plangebied ligt de bebouwing van Herent en rondom het plangebied ligt aan de noordzijde, de oostzijde en de zuidzijde wat losse bebouwing. Aan de westzijde ligt een bebouwingslint langs de Kleine Molenweg.



Figuur 30. Luchtfoto van 1971 met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:7.500. (bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 31. Luchtfoto van 2015 met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:7.500. (bron: Geopunt, AGIV).

De ruimtelijke structuur die op de historische kaarten is opgemerkt, is nog overduidelijk aanwezig. De wegen (Rijweg, Kouterstraat, Kleine Molenweg en Mechelsesteenweg) zijn nog steeds herkenbaar. Enige afwijkende is de strakke lijn doorheen het landschap van de spoorlijn Brussel-Oostende. Deze spoorlijn (lijn 50A) is vanaf 1838 aangelegd en in gebruik.

Vervolgens is het landschap wel ingrijpend aangepast. Kijkend naar de luchtfoto van 2015 (Figuur 31) zien we dat grote delen van het open landschap bebouwd zijn geraakt en langs de stabiele ruimtelijke structuur en de wegen zijn langere bebouwingslinten ontstaan. Het gebied tussen de spoorlijn, de Kouterstraat en de Rijweg is evenwel nog steeds een overwegend agrarisch gebied met akkers en weilanden. Bebouwing heeft er niet plaatsgevonden.

1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bodemkundige gegevens, de historische kaarten, de informatie uit de Centraal Archeologische Inventaris en de recent uitgevoerde archeologische onderzoeken is de kans op archeologische sporen binnen het projectgebied uitermate groot.

Het projectgebied bevindt zich aan de voet van de Mollekensberg. Op het plateau van deze heuvel werden in het verleden verschillende steentijdvondsten gedaan. Aangezien de heuvel erosiegevoelig is, is de kans groot dat op het projectgebied prehistorische artefacten worden aangetroffen. Op basis van de uitgevoerde vooronderzoeken, wordt verwacht dat deze objecten niet meer in context liggen en zich manifesteren zonder bijhorende grondsporen.

Vooronderzoek heeft tevens resten aangetoond uit de metaaltijden en de Romeinse tijd. Zowel grondsporen als vondsten zijn gedaan. Structuren zijn echter tot op heden niet herkend. Binnen het projectgebied kunnen resten uit deze periodes aangetroffen. Deze resten kunnen zowel bestaan uit vondsten als grondsporen.

Op de historische kaart van Andries Pauli uit de 17^{de} eeuw is op het projectgebied een militair kamp afgebeeld. Hiervan zijn in het verleden reeds een aantal sporen aangetroffen. Het betrof overwegend haard- of kookplaatsen. Daarnaast zijn heel wat vondsten gedaan: aardewerk, metaal, glas, natuursteen. Binnen het projectgebied kunnen hiervan nog resten aanwezig zijn en aangetroffen worden.

Tot slot, in recente tijden is het projectgebied ontgonnen en in cultuur genomen. Op basis van de historische kaarten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw kunnen perceelsgreppels verwacht worden uit de middeleeuwen of jongere perioden.

1.2.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het kader van het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- *Welke gegevens met betrekking tot landschappelijke en aardkundige waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*
Het plangebied ligt in de provincie Vlaams-Brabant, ten noordwesten van Leuven in Herent, binnen de gelijknamige gemeente Herent. Het is ruwweg gesitueerd tussen de kernen van

Herent en Berg. Net ten zuiden van het plangebied ligt de Mollekensberg. Deze heuvel bevindt zich op +85 m TAW. Ten noorden en ten westen van het gebied lopen twee kleinere stroompjes.

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door de formatie van Sint Huibrechts-Hern (Sh). Deze formatie bestaat uit grijsgroen zeer fijn zand, is kleihoudend, glauconiethoudend en glimmerijk.

Het plangebied wordt volgens de Quartair geologische kaart gekenmerkt door profieltype 2. Dit betekent dat de Quartaire afzettingen hier bestaan uit eolische Laat-Pleistocene afzettingen uit het Weichseliaan of mogelijk Vroeg-Holoceen op fluviatiele Laat-Pleistocene afzettingen uit het Weichseliaan. Een Holocene of tardiglaciale afdekking wordt niet verwacht. De bodems in het onderzoeksgebied zijn ontwikkeld in Quartaire löss- en/of leemafzettingen. Volgens de bodemkaart komt binnen het plangebied droge leembodem met textuur B horizont voor (code Aba0). Onderzoek binnen het plangebied heeft aangetoond dat de oorspronkelijke leembodem afgedekt wordt met een laag colluvium.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*
Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek zijn binnen het plangebied resten aangetroffen uit de steentijd (losse vondsten), de metaaltijden (losse grondsporen zonder structuur en vondsten), de Romeinse tijd (losse vondsten), de middeleeuwen (grondsporen), de 17de eeuw (resten van een legerkamp) en de nieuwe tijd (grondsporen van beddenbouw).
- *Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?*
De bodem binnen het plangebied bestaat uit een colluviumlaag op een leembodem met een textuur-B-horizont. Hierdoor zijn paleolandschappelijke eenheden bewaard. Eerder onderzoek binnen het plangebied en in de directe omgeving, heeft de aanwezigheid van gaaf bewaarde archeologische sites in dit landschap aangetoond.
- *Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*
Archeologische resten manifesteren zich zowel als sporen als vondstenconcentraties. Vanwege de afdekkende colluviumlaag komen archeologische resten op twee niveaus voor: in en in de top van het colluvium en onder het colluvium in de top van de oorspronkelijke leembodem. Op basis van eerder onderzoek worden archeologische vlakken verwacht op een diepte van 25 tot 30 cm –mv en 50 tot 70 cm –mv.
In en in de top van het colluvium kunnen verplaatste resten uit alle periodes voorkomen (steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd) die van onder andere de Mollekensberg komen, maar er komen tevens resten van het legerkamp voor.
Onder het colluvium in de top van de oorspronkelijke leembodem komen resten van de metaaltijden tot middeleeuwen voor.
Tijdens de vooronderzoeken is steeds vastgesteld dat de leesbaarheid van vlakken zeer moeilijk is. Er is sprake van verbruinde bodems waardoor sporen vervaagd (kunnen) zijn.
- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

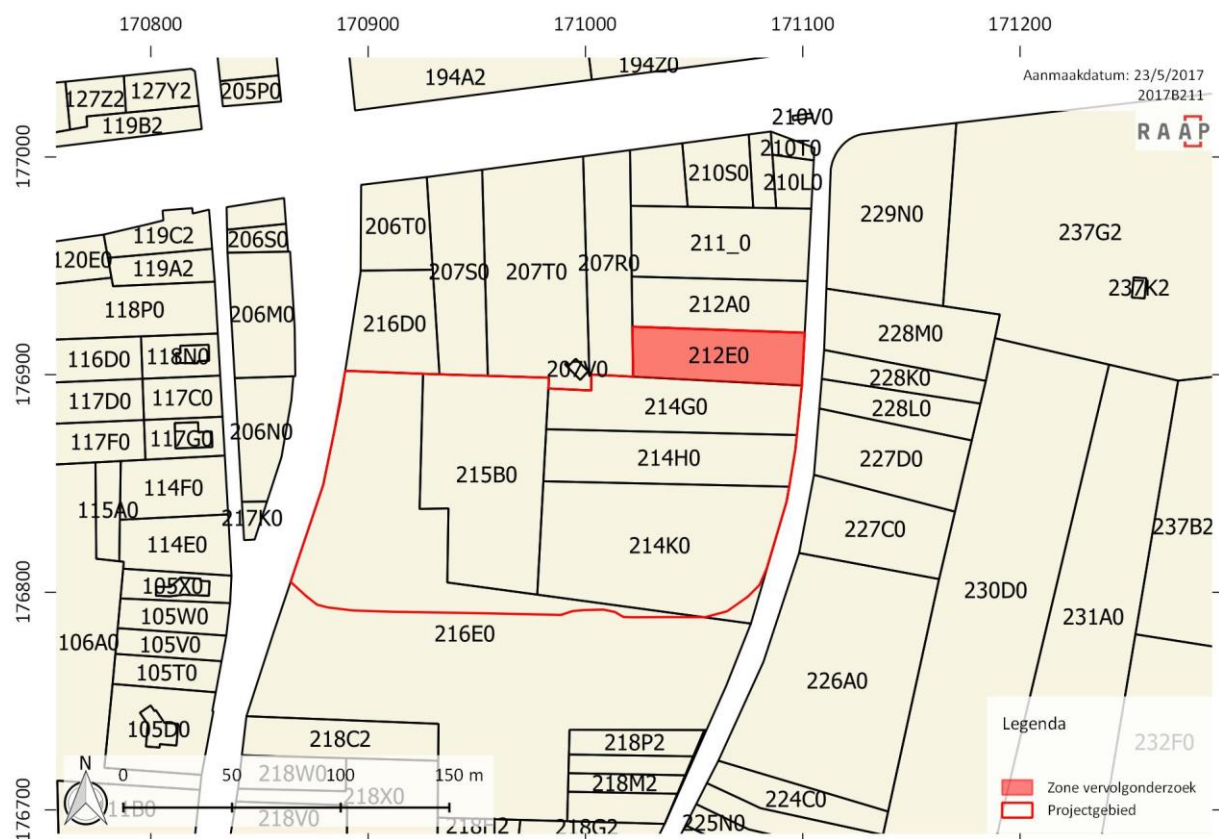
Het plangebied heeft doorheen het verleden overwegend een agrarisch gebruik gekend. Alle beschikbare historische kaarten alsook de luchtfoto's van de 20ste eeuw vertonen dit beeld. Door dit gebruik zal in de top van de oorspronkelijke bodem een in meer of mindere mate een bouwvoor ontstaan zijn. Dit kan eventuele archeologische resten verstoren. Ware het niet dat binnen het plangebied colluvium is afgezet. Dit is als een beschermend deken over de oorspronkelijke bodem afgezet en heeft daarmee eventuele archeologische resten beschermd van verstorende agrarische invloeden.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*
Op basis van de bodemkundige gegevens, de historische kaarten, de informatie uit de Centraal Archeologische Inventaris en de recent uitgevoerde archeologische onderzoeken is de kans op archeologische sporen binnen het projectgebied uitermate groot. De verwachting geldt voor alle periodes vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Met name voor de metaaltijden en het 17de eeuws legerkamp is de verwachting zeer hoog.
- *Zijn binnen het plangebied archeologische sites aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering, etc. van deze archeologische sites?*
Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek zijn binnen het plangebied resten aangetroffen uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen, de 17de eeuw en de nieuwe tijd. Met name de resten uit de metaaltijden en de 17de eeuw vertegenwoordigen momenteel duidelijke sites. De resten uit de metaaltijden vertegenwoordigen een nederzetting (of de rand van een nederzetting) en de resten uit de 17de eeuw behoren bij een legerkamp.
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*
Door het planvoornemen worden de archeologische resten verstoord. Op basis van de verzamelde informatie kan vanwege de wetenschappelijke waarde van de vondsten en resten en de spreiding van de resultaten vastgesteld worden dat binnen de niet onderzochte delen van het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden die behoudenswaardig zijn en waarvan onderzoek een wetenschappelijke meerwaarde kan opleveren. Geadviseerd wordt de tot op heden niet-onderzochte delen volledig op te graven. Het betreft perceel 212E. Dit gebied is 1.791 m² groot.

2 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied in het verleden reeds onderzoek heeft plaatsgevonden. Het betreft een vooronderzoek met landschappelijke boringen, metaaldetectie, geofysisch onderzoek, proefsleuven en een opgraving. Deze onderzoeken hebben verschillende vindplaatsen aangetoond. Enerzijds zijn resten teruggevonden uit de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit deze periodes zijn duidelijke nederzettingsresten dan wel de aanwezigheid van een legerkampement uit de 17^{de} eeuw aangetoond. Daarnaast zijn losse vondsten uit de Romeinse tijd en enkele steentijdvondsten aangetroffen.

Vanwege de wetenschappelijke waarde van de vondsten en resten en de spreiding van de resultaten, werd het uitvoeren van aanvullend vooronderzoek in het kader van deze archeologienota niet meer noodzakelijk geacht. Het staat immers vast dat binnen de niet onderzochte delen van het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden die behoudenswaardig zijn en waarvan onderzoek een wetenschappelijke meerwaarde kan opleveren.



Figuur 32. De geadviseerde zone voor vervolgonderzoek (rood gekleurd), waarbij het voorliggende plangebied rood omlijnd is. Schaal 1:3.500. (Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

Geadviseerd wordt de tot op heden niet-onderzochte delen (Figuur 7.) volledig op te graven (Figuur 32). Het betreft die zones die tot op heden nog niet onderzocht zijn middels proefsleuven dan wel een opgraving. Het gebied dat weerhouden wordt betreft perceel 212E en heeft een oppervlakte van 1.791 m². Vanwege het eerder genomen besluit van het Agentschap Onroerend Erfgoed om een

gedeelte van het eerder onderzochte plangebied vrij te geven, is besloten dit gedeelte ook in dit kader niet te weerhouden voor verder onderzoek.

Onderzoek van binnen dit projectgebied kan de kennis van het legerkamp vergroten en aanvullen en kan de oudere archeologische resten mogelijk in een iets ruimere context plaatsen. Immers, tijdens vooronderzoek zijn resten uit de steentijd, metaaltijden en Romeinse tijd aangetroffen, echter steeds zonder structuren. De nederzetting dient nabij te liggen, maar is tot op heden niet aangetoond.

De randvoorwaarden voor de opgraving zijn opgenomen in het programma van maatregelen.

3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

AMERYCKX, J. 1958. *Verklarende tekst bij de bodemkaart*. Centrum voor Bodemkartering (Bodemkaart van België).

BERENDSEN, H.J.A., 2004. *De vorming van het land, Inleiding in de geologie en de geomorfologie*.

BEYAERT, M. (red.), 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen Cartografie*. Nationaal geografisch Instituut. Lannoo.

BOGEMANS, F., 2005. *Technisch verslag bij de opmaak van de Quartairgeologische overzichtskaart van Vlaanderen*.

DE GEYTER G. (RED.), 2001, *Toelichtingen bij de geologische kaart van België Vlaams Gewest, 1:50.000*.

MATTHIJS J., 2002, *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart*. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen.

GHYSSELING, M., 1960, *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

VANDEN BORRE J., J. CLAESEN, A. DEVROE & B. VAN GENECHTEN E.A., 2014a, *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem – Herent, Kouter*. Archebo rapport 2014/008.

VANDEN BORRE J., J. CLAESEN, A. DEVROE, D. WIJNS, T. MICHIELS & B. VAN GENECHTEN, 2014b, *Archeologische opgraving – Herent, Kouter*. Archebo rapport 2014/014.

VANDEN BORRE J., I. GIERTS & M. VANDER CRUYSEN., 2015, *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Herent Kouterstraat Novus*. BAAC Vlaanderen Rapport 147.

VANDEN BORRE J., M. VANDER CRUYSEN & I. GIERTS, 2016, *Archeologische opgraving: Herent Kouterstraat*. BAAC Vlaanderen Rapport 324.

VAN DEN OEVER F., 2014, *Geofysisch onderzoek, 17e eeuwse legerkampement te Kouterstraat te Herent (B), locatie Meulenveld*.

VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. *Eenduidige legenda voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20 000)*. Gent.

3.2 Onuitgegeven bronnen

ION, dossier en verkavelingsaanvraag Meulenveld te Herent d.d. 24 februari 2017

3.3 Geraadpleegde websites

CadGis (2017): http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE
Centrale Archeologische Inventaris (2017): <https://cai.onroenderfgoed.be>
Databank ondergrond Vlaanderen (2017): <http://dov.vlaanderen.be>
Geoportaal Onroerend Erfgoed (2017): <https://geo.onroenderfgoed.be/>
Geopunt Vlaanderen (2017): <http://www.geopunt.be/>
Inventaris Onroerend Erfgoed (2017): <https://inventaris.onroenderfgoed.be>
Onderzoeksbilans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2017): <https://www.onderzoeksbilans.be>

4 Lijst van de figuren

Figuur 1. Situering van het plangebied op de GRB-kaart met aanduiding van de kadastrumnummers / schaal 1:2.500. (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)	6
Figuur 2. Inrichtingsplan op hoofdlijnen. Bron: 17063_PL_03_vergunningsaanvraag_bovenbouw 1 200 d.d. 4 juli 2017.....	6
Figuur 3. Terreinsneden. Bovenaan de noord-zuid- c.q. zuid-noordsneden en onderaan de west-oostsnede. Bron: 160009-MH_170515_BA_voorlopig_terreinsneden d.d. mei 2017.....	7
Figuur 4. Plattegrond. Bron: 17063_PL_03_vergunningsaanvraag_ouderbouw 1 200 d.d. 4 juli 2017.	8
Figuur 5. ontwerp-tekening van de ondergrondse afvalcontainers. Bron: Antea, d.d. 22 mei 2017.	9
Figuur 6. CAI-gegevens d.d. maart 2017. Het plangebied is rood omlijnd. Schaal 1:20.000. (bron: CAI Onroerend Erfgoed).	11
Figuur 7. Het onderzoeksgebied van Archebo. De blauw omlijnde contour betreft het plangebied van het vooronderzoek en het blauw ingekleurde vlak betreft de opgegraven zone. Voorliggend plangebied is rood omlijnd. Schaal 1:13.000. bron: NGI.	11
Figuur 8. Luchtfoto (2015) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:7.500. (bron: AGIV)	14
Figuur 9. Topografische kaart met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:13.000 (bron: NGI).	16
Figuur 10. Bodembedekkingskaart. Het plangebied is rood omlijnd. Schaal 1:5.000. (bron: AGIV).	17
Figuur 11. Tertiair geologische kaart geprojecteerd op de topografische kaart. Schaal 1:30.000. (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)	18
Figuur 12. Quartair geologische kaart geprojecteerd op de topografische kaart. Schaal 1:50.000. (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV)	19
Figuur 13. De bodemkaart. Schaal 1:25.000. (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV) .	20
Figuur 14. Digitaal terreinmodel van het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart. Schaal 1:80.000. (bron: AGIV).....	21
Figuur 15. Potentiele bodemerosekaart per perceel (2017). Schaal 1:5.000. (bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand, AGIV).....	22
Figuur 16. Uitsnede van CAI d.d. februari 2017. Schaal 1:20.000. (bron: CAI Onroerend Erfgoed).....	23
Figuur 17. Het onderzoeksgebied (proefsleuven) van Herent-Kouter op de kadastrale ondergrond (bron: Vanden Borre, 2014a)	25
Figuur 18. Alle-Sporen-Kaart van het proefsleuvenonderzoek van Herent-Kouter. (bron: Vanden Borre 2014a)	26
Figuur 19. Het opgravingsgebied van Herent-Kouter op de kadastrale ondergrond (links) en de luchtfoto (rechts). In beide gevallen is de onderzoekszone aangeduid. (bron: Vanden Borre 2014b)	27
Figuur 20. Alle-Sporen-Kaart van de opgraving van Herent-Kouter, zonder de hoogtematen. (bron: Vanden Borre 2014b)	28
Figuur 21. Enkele sporen van de opgraving van Herent-Kouter. Linksboven spoor 123, rechtsboven spoor 77, linksonder spoor 154 en rechtsonder spoor 125. (bron: Vanden Borre 2014b)	28
Figuur 22. Uitsnede van het uitgevoerde onderzoek binnen plangebied Kouterstraat Novus. Het met proefsleuven onderzochte gebied is zwart omlijnd, de opgegraven delen zijn rood ingekleurd en voorliggend plangebied is rood omlijnd. Naar Vanden Borre ea. 2016, figuur 2.	30
Figuur 23. Lay-out van een kampement uit 1750 (bron: Vanden Borre 2015 fig 12 // Probst, G.B. (uitgever) s.d., Kampement van de achterzijde, ca. 1750, kopergravure, ingekleurd)	32
Figuur 24. Uitvergroting van de locatie van drie kampen van het Beleg van Maastricht met aanduiding van de haardkuilen (Dyselinck 2009, Afb. 23).....	33
Figuur 25. Legerkamp te Herent met aanduiding van het projectgebied (Bron: Andries Pauli, 1635 via Cartesius).	34

Figuur 26. Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1777) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:25.000. (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).....	36
Figuur 27. Uitsnede van de Atlas van Buurtwegen (1843-1845) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:15.000. (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).....	37
Figuur 28. Uitsnede van Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:15.000. (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).....	37
Figuur 29. Uitsnede van de Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:10.000. (bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	38
Figuur 30. Luchtfoto van 1971 met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:7.500. (bron: Geopunt, AGIV).	39
Figuur 31. Luchtfoto van 2015 met aanduiding van het plangebied. Schaal 1:7.500. (bron: Geopunt, AGIV).	39
Figuur 32. De geadviseerde zone voor vervolgonderzoek (rood gekleurd), waarbij het voorliggende plangebied rood omlijnd is. Schaal 1:3.500. (Grootschalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	43

5 Bijlages bureauonderzoek 2017B211

Bijlage 1: afbakening van het plangebied (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlage 3: zone vervolgonderzoek (shp-bestand)