Archeologienota: Het bureauonderzoek aan het Begijnhofpark te Herentals

Jeroen Verrijckt
Vanessa Vander Ginst
Maarten Smeets
Wouter Yperman

Kessel-Lo, 2016
Studiebureau Archeologie bvba

Archeologienota: Het bureauonderzoek aan het Begijnhofpark te Herentals

Jeroen Verrijckt
Vanessa Vander Ginst
Maarten Smeets
Wouter Yperman

Kessel-Lo, 2016
Studiebureau Archeologie bvba

Colofon

Archeologienota: Het bureauonderzoek aan het Begijnhofpark te Herentals

Initiatiefnemer:	Stadsbestuur Herentals
Projectleiding:	Maarten Smeets
Erkend archeoloog:	Jeroen Verrijckt
Auteurs:	Vanessa Vander Ginst, Jeroen Verrijckt, Maarten Smeets & Wouter Yperman
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2016, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Inhoudstafel p. 1

Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek p. 3
1.1 Beschrijvend gedeelte p. 3
1.1.1 Administratieve gegevens p. 3
1.1.2 Archeologische voorkennis p. 5
1.1.3 Onderzoeksopdracht p. 7
1.1.4 Werkwijze p.10
1.2 Assessmentrapport p. 11
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied p. 11
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied p.17
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied p.25
1.3 Datering en interpretatie p.27
1.4 Synthese p.27
1.5 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek p.27
1.6 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek p.27
Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen p.29
2.1 Gemotiveerd advies p.29
2.2Programma van maatregelen p.29

Bibliografie p.31

Bijlagen

Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016G168
Aanleiding: De nota werd opgemaakt voor de heraanleg van een park (32669 m^2) in Herentals. Het projectgebied valt binnen de grenzen van de historische stadskern (archeologische zone) van Herentals zoals die is afgebakend door Onroerend Erfgoed.
Daarmee ressorteert het project onder de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100m2 of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 300m2 of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones.
Vigerende wetgeving: Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk.

Erkend archeoloog:	Jeroen Verrijckt OE/ERK/Archeoloog/2015/00053, Studiebureau Archeologie bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00002
Locatie:	Herentals, Wolstraat 25 (fig. 1.1 en 1.2) Bounding box: punt 1: x= 182729, y= 207791 punt 2: x= 182992, y= 208145 Herentals, Afd. 2, Sectie C, percelen 1E, 1F en 15, Afd. 2, Sectie C, percelen 296F, 295B, 212B, 300A, 198B, 200B, 204A, 296C, 298B, 297A, 195B, 227B, 298C, 299C, 197B , 223E, 296/2E en 44D (fig. 1.3)
Periode uitvoering:	juli 2016
Relevante termen:	Stadskernonderzoek, begijnhof, middeleeuwen tot nieuwste tijd, boringen

Verstoorde zones: Geen

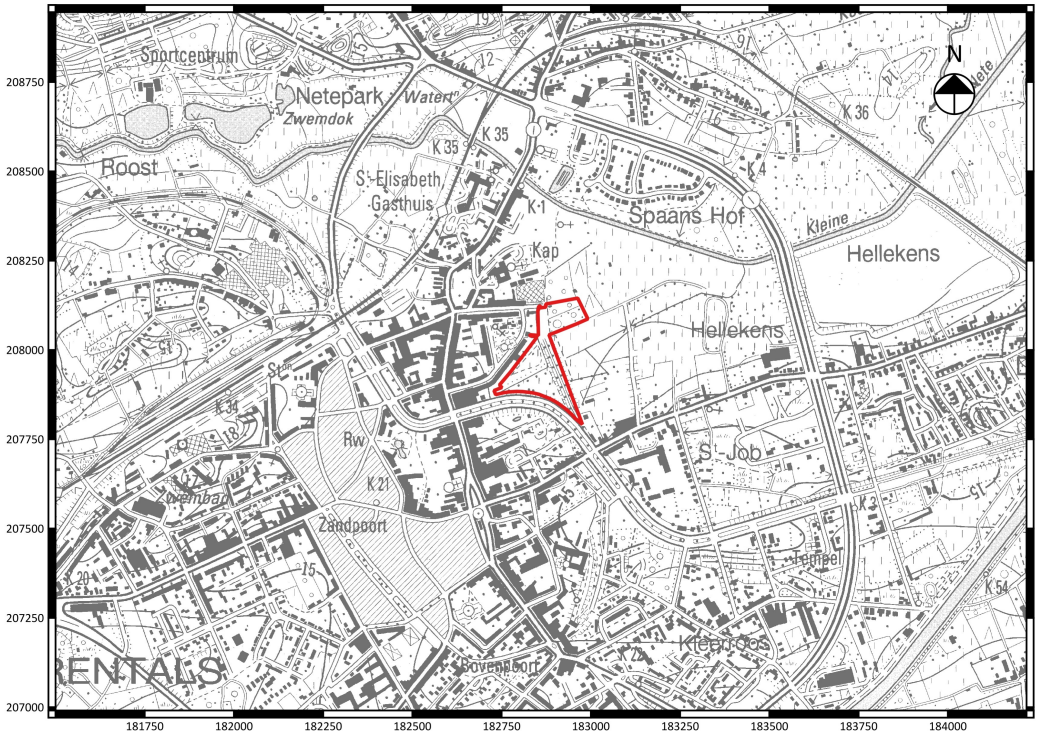

Fig. 1.1: Uittreksel van de topografische kaart met situering van het projectgebied (©Databank Ondergrond Vlaanderen).

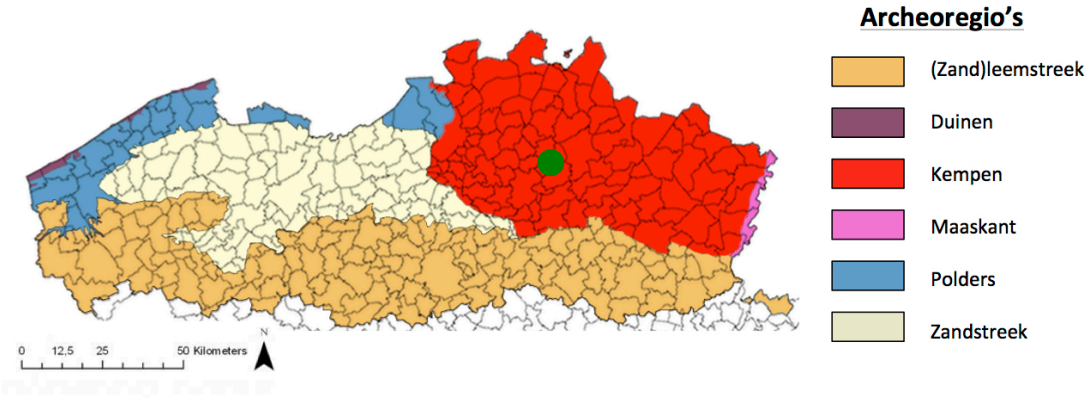

Fig. 1.2: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's[1].

[1] https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie

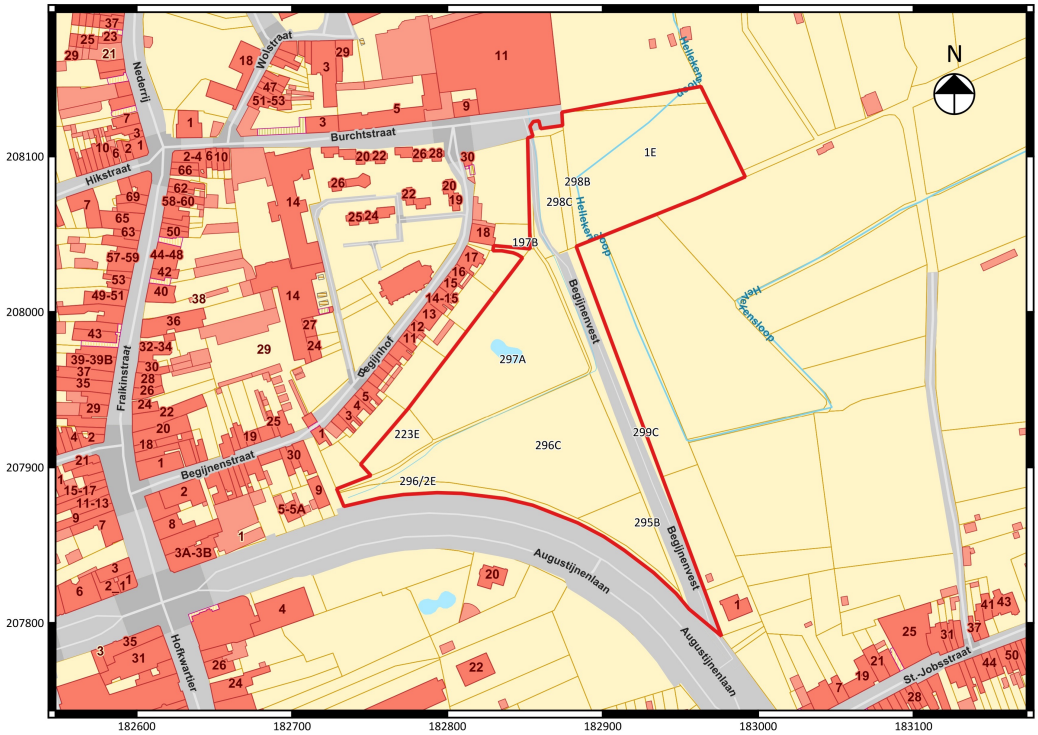

Fig. 1.3: Uittreksel van het kadasterplan met situering van het projectgebied (©CADGIS).

1.1.2 Archeologische voorkennis[2]

Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is onderzocht geweest door middel van een bureauonderzoek en landschappelijke boringen. De resultaten van het bureauonderzoek met focus op het begijnhof zijn besproken in *1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied*.
Bij het booronderzoek werden 16 boringen geplaatst verspreid over het terrein (fig. 1.4). De algemene tendens bij deze boringen is de aanwezigheid van een dikke humeuze A-horizont met hieronder een zwarte, dunne A1-horizont. Deze A1 horizont is gelegen op een zandig en glauconietrijk substraat (fig. 1.5). Hieruit kan geconcludeerd worden dat het terrein een vlak, laag gelegen stuk grond aan het uiteinde van de stad Herentals betreft. Op bodem bestaande uit zandsubstraat groeiden waarschijnlijk waterminnende planten (veen?).
De volledige bureaustudie en het verslag van boringen is bijgevoegd in bijlage 3.

[2] Vander Ginst e.a. 2015.

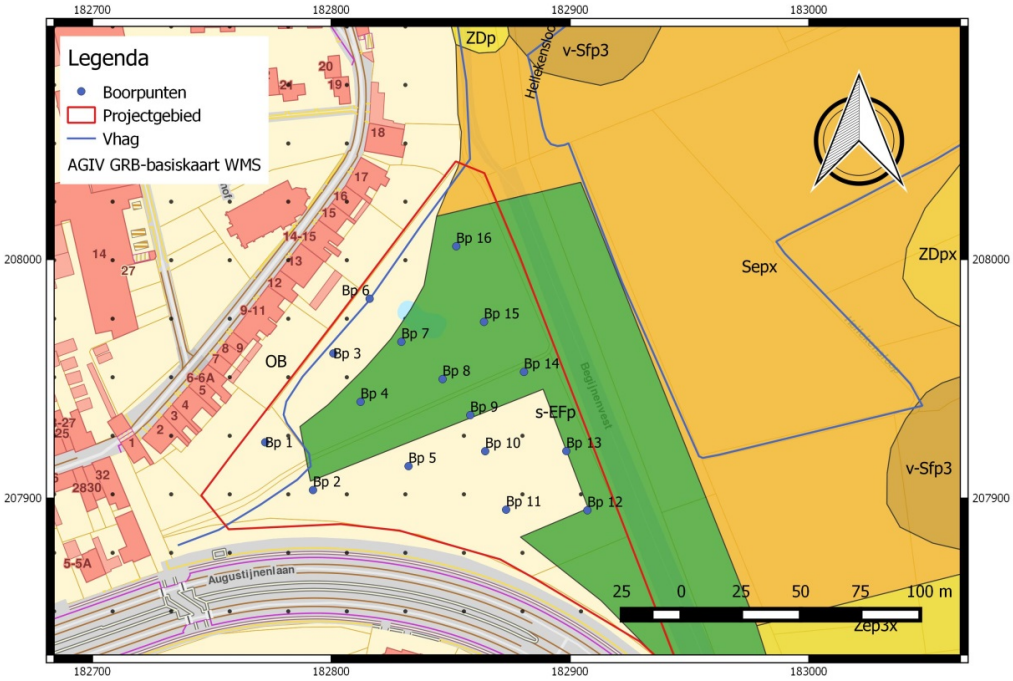

Fig. 1.4: Boorpunten binnen het projectgebied met de bodemkaart als ondergrond[3].

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm,
H2
90-100 cm: zandleem; zwart (10YR 2/1), scherpe ondergrens,
H3
100-110 cm: zand; bruin (10YR 4/3)
GWT: 100 cm

Fig. 1.5:Boring 7[4].

[3] Vanderginst e.a. 2015.
[4] Ibidem.

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op een terrein, de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van bodemingrepen.
De Code Goede Praktijk draagt een aantal mogelijke fasen aan, opgedeeld in prospectie zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en prospectie met ingreep in de bodem (verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten, proefputten in functie van steentijd artefactensites). Na voltooiing van elke fase in het vooronderzoek wordt afgewogen of verder vooronderzoek noodzakelijk is en wat de aard van dat vooronderzoek is. Na iedere fase in het vooronderzoek volgt verder vooronderzoek, zonder ingreep in de bodem of met ingreep in de bodem, indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven.
- een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen.
- een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken.
- een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken.

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria, aangezien het doel van een archeologisch vooronderzoek immers is om met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bovenstaande informatie te kunnen leveren:

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Vraagstelling:

- Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?
- Zijn er archeologisch relevante sites aanwezig?
- Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?
- Moeten er bijkomende maatregelen genomen omwille van eventuele aanwezige sites?
- Maak een plan van aanpak op voor een eventueel vervolgonderzoek.
- Kunnen maatregelen voorgesteld worden voor een eventueel behoud in situ van een aanwezige archeologische site? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?

Randvoorwaarden
Geen.

Beschrijving geplande werken:
De geplande werken omvatten de heraanleg van een park. Hierbij worden enkele bomen gerooid, een bamboeveld wordt verwijdert en enkele grindwegen (wandelpaden) worden weggehaald (fig. 1.6). Vervolgens worden enkele nieuwe wandelpaden, een uitbreiding van een beek en poel

toegevoegd aan het landschap. In de noordelijke zone wordt een beek gegraven welke aansluit op de bestaande Maasbeek. Hierbij wordt +- 390 m^2 uitgegraven tot een diepte van 75 cm onder het huidige maaiveld. Doorheen het park wordt een nieuw wandelpad aangelegd dat een lus maakt rondom de centrale poel, de totale oppervlakte bedraagt +- 1050 m^2. Dit wandelpad wordt uitgegraven tot 30 cm onder het maaiveld. De centrale poel wordt uitgebreid met +- 80 m^2, hierbij wordt tot 120 cm diep uitgegraven. Tenslotte wordt er in de westelijke hoek nog een uitgraving van 107 m^2 gedaan tot een diepte van 60 cm onder het huidige maaiveld (fig. 1.7).

Fig. 1.6: Zones waar wegen en beplanting verwijdert worden.[5]

[5] Stadsbestuur Herentals

Fig. 1.7: Aan te leggen parkinfrastructuur[6].

[6] Stadsbestuur Herentals

1.1.4 Werkwijze

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online onderzocht[7]. Van het tot nog toe uitgevoerde historisch en heemkundig onderzoek is een stand van zaken opgemaakt met betrekking tot het onderzoeksgebied op basis van de beschikbare publicaties en de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed van Onroerend Erfgoed[8]. Het historisch kaartmateriaal (Ferraris en Popp) is gegeorefereerd geraadpleegd via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed en bijkomend kaartmateriaal werd opgezocht via www.cartesius.be.
Het belangrijkste beschikbare historische kaartmateriaal werd geraadpleegd om de geschiedenis van het grondgebruik gedurende de laatste eeuwen zo goed mogelijk na te gaan. Deze informatie kan een impact hebben op de kwaliteit van het eventueel aanwezige bodemarchief en de bewaring ervan.
Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk maakt. Een grondige studie van de beschikbare archivalische bronnen kan wel bijkomende informatie aandragen voor de middeleeuwse geschiedenis van het onderzoeksgebied, maar een dergelijk onderzoek is van een dusdanige omvang dat dit niet past binnen een archeologienota.
Er werd een terreinbezoek gedaan om de geplande werkzaamheden en de aard van de omgeving beter te kunnen inschatten.

[7] www.dov.vlaanderen.be
[8] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120650

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied

Het projectgebied ligt aan de Begijnenvest en grenst aan het Begijnhof. Het projectgebied is gelegen ten noordoosten van het stadscentrum van Herentals.
Herentals ligt in de Kempen op het uiteinde van een oost-west georiënteerde dekzandrug die de Netevallei flankeert. Het zuidelijke deel van de stad is hoger gelegen (ca. 15 m TAW) dan het noordelijke deel dat afhelt naar het alluviale gebied van de Kleine Nete en Molennete (ca. 12 m TAW) (fig. 1.8).Het projectgebied ligt in het lager gelegen noordelijk deel. Op de terreinprofielen is te zien dat er weinig reliëfverschillen aanwezig zijn binnen het projectgebied. De aanwezige verschillen kunnen veelal verklaard worden door aanwezige parkinrichtingen (fig. 1.9).
De afwatering gebeurt via de Hellekensloop. Die op haar beurt afwatert in de Kleine Nete.

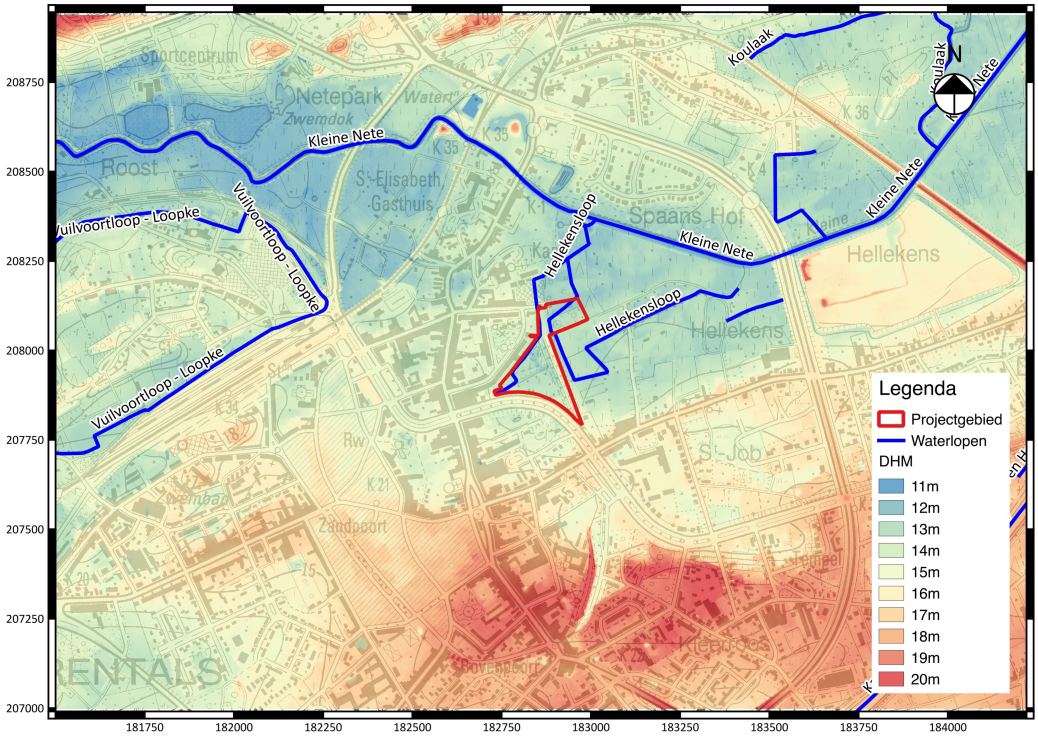

Fig. 1.8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt Vlaanderen).

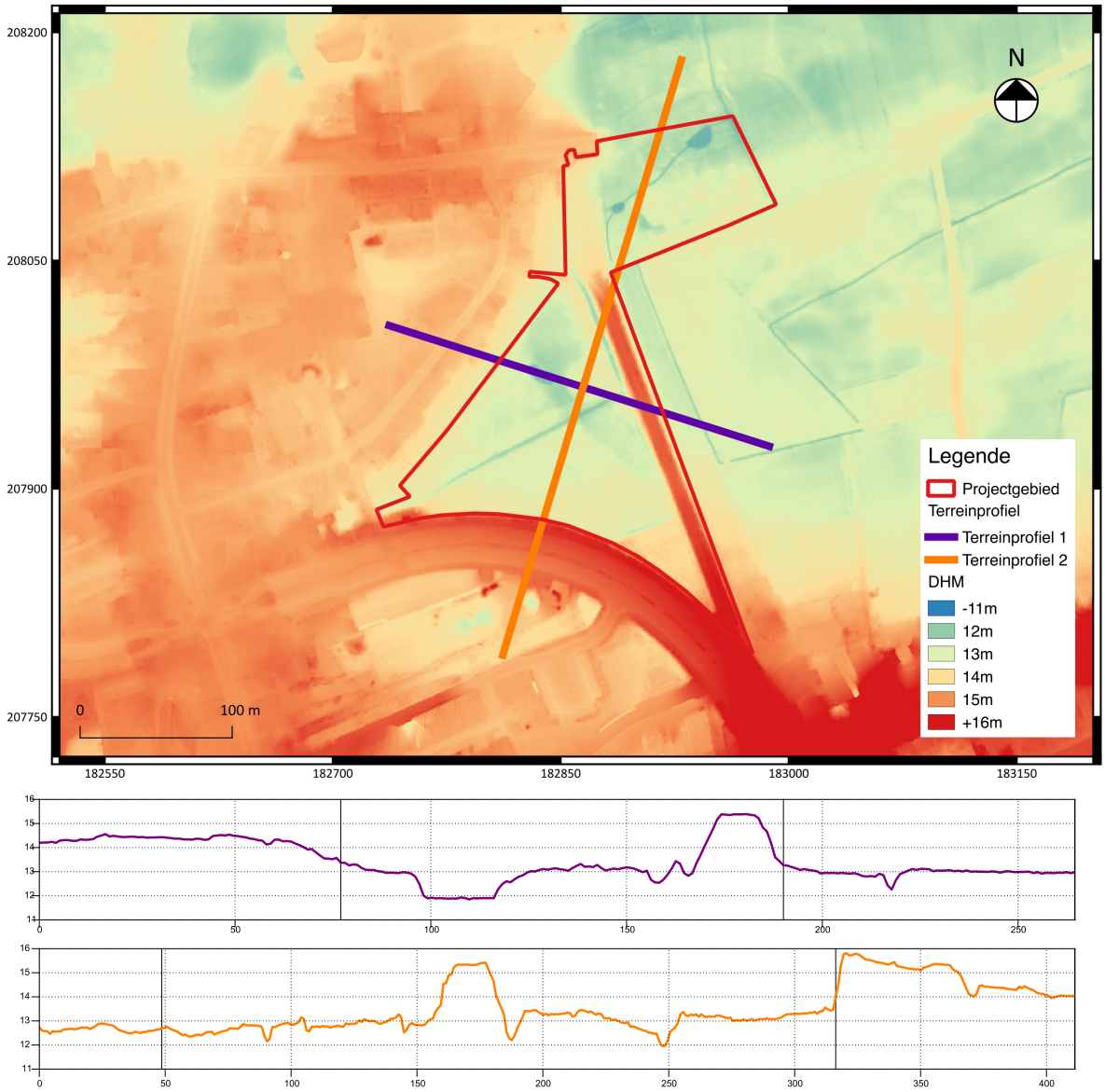

Fig. 1.9: Terreinprofiel van het projectgebied.

Herentals maakt deel uit van de archeo-regio de Kempen (fig. 1.2).
Het projectgebied omvat grotendeels ingenomen door een sterk tot zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel (bodemserie s-EFp, fig. 1.10). Hiernaast komt er nog een natte, lemige zandbodem zonder profiel (bodemserie Sepx) en een Voor het oostelijk gedeelte van het projectgebied zijn dit matig droge tot matig natte zandbodems zonder profiel (Zdp) en zeer natte lemig zandbodems zonder profiel met veen op geringe of matige diepte (v-Sfp3) en een zeer natte lemige zandbodem zonder profiel (bodemserie v-Sfp3). Het meest zuidelijke deel van het projectgebied staat ingekleurd als bebouwde zone en is hierdoor niet gekarteerd.
Uit boringen die reeds zijn uitgevoerd op het terrein is gebleken dat er sprake is van een dikke humeuze A-horizont met hieronder een zwarte, dunne A1-horizont. Deze A1 horizont is gelegen op een zandig en glauconietrijk substraat (fig. 1.6). Hieruit kan geconcludeerd worden dat het terrein een vlak, laag gelegen stuk grond aan het uiteinde van de stad Herentals betreft. Op bodem bestaande uit zandsubstraat groeiden waarschijnlijk waterminnende planten (veen?).

Op de tertiair geologische kaart bevindt zich onder het projectgebied de Formatie van Diest (uit het Mioceen) (fig. 1.11). Het betreft groen tot bruin zand dat heterogeen is met meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten en micarijke horizonten. De zanden zijn ook glauconiethoudend.
Volgens de gegevens van de quartair geologische kaart (fig. 1.12) bevindt zich onder het projectgebied de Formatie van Singraven (uit het Holoceen). Het betreft klei, venig en siltig fijn zand en soms grof zand. Hier en daar komen pure veenlagen voor. Deze vaak ijzerhoudende afzettingen zijn het resultaat van (sub)recente alluviatie in het bekken van de Grote en Kleine Nete en het Groot Schijn. De dikte bedraagt 1 à 2 m.
Onder de Formatie van Singraven komt bedekt alluvium (uit het Tardi-Weichselaan) voor. Het betreft fijn tot grof zand, vaak grindhoudend en soms veenrijk. De dikte van de afzetting schommelt tussen 1 en 5 m maar kan lokaal bijna 10 m bedragen.
Het projectgebied en de omgeving ervan zijn niet ingekleurd op de erosiekaart (fig. 1.13).

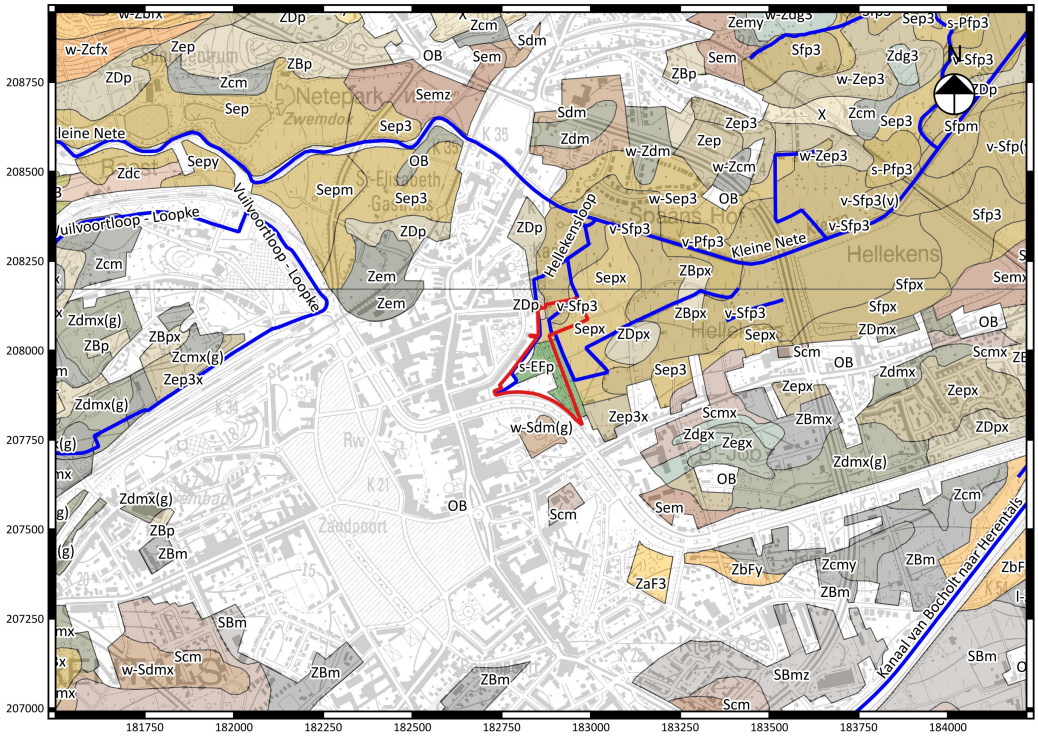

Fig. 1.10: Uittreksel uit de bodemkaart met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt Vlaanderen)

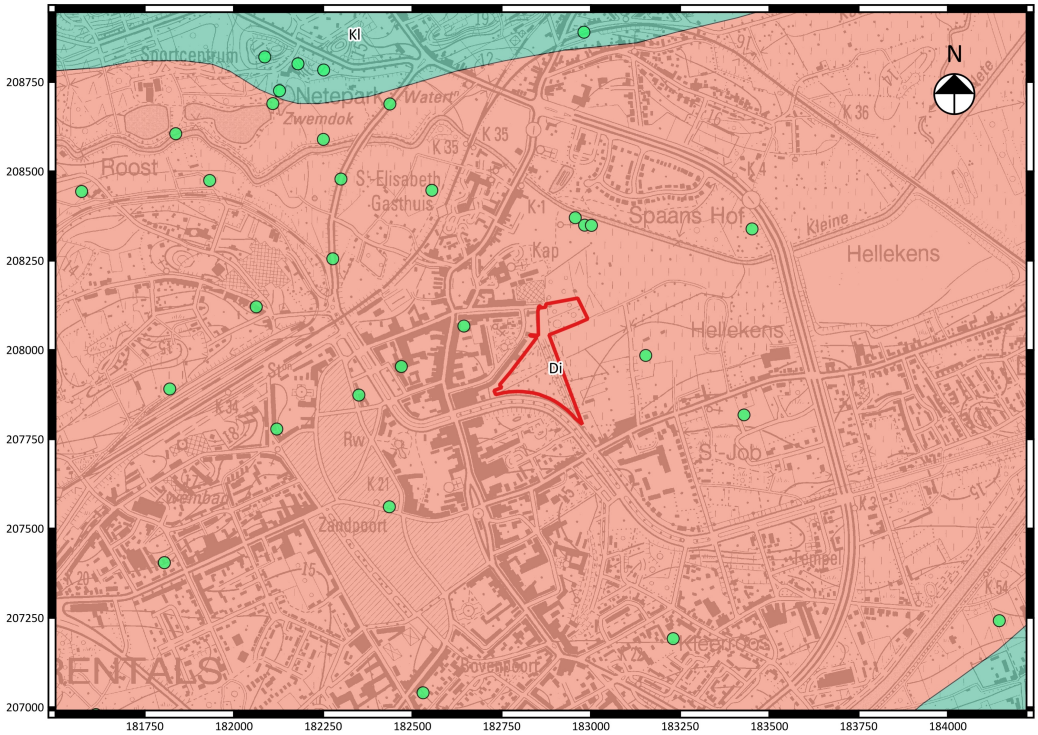

Fig. 1.11: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt-Vlaanderen)

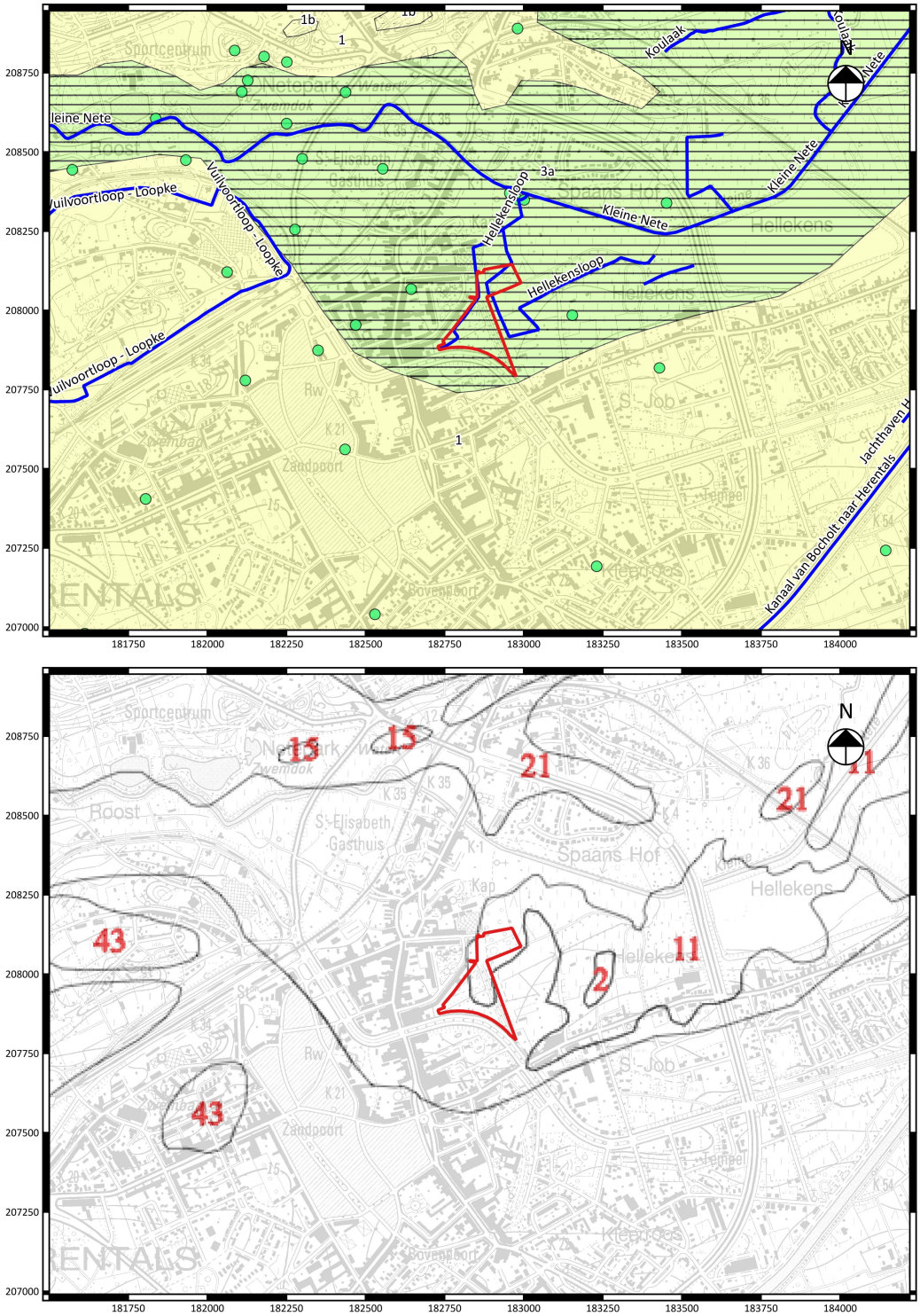

Fig. 1.12: Quartair geologische kaarten met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt-Vlaanderen)

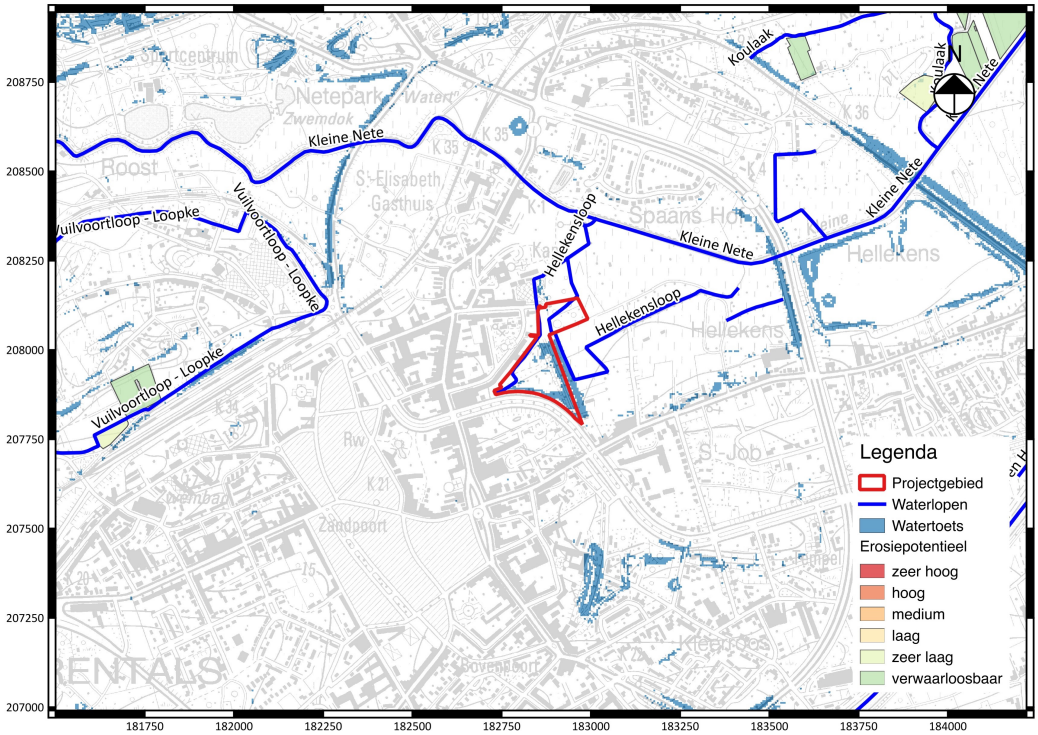

Fig. 1.13: Bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt-Vlaanderen)

1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied

Over de pre-stedelijke occupatiegeschiedenis zijn tot op heden geen gegevens voorhanden[9]. Het projectgebied ligt net op de rand van de historische stadskern van Herentals zoals afgebakend door Onroerend Erfgoed (fig. 1.14).

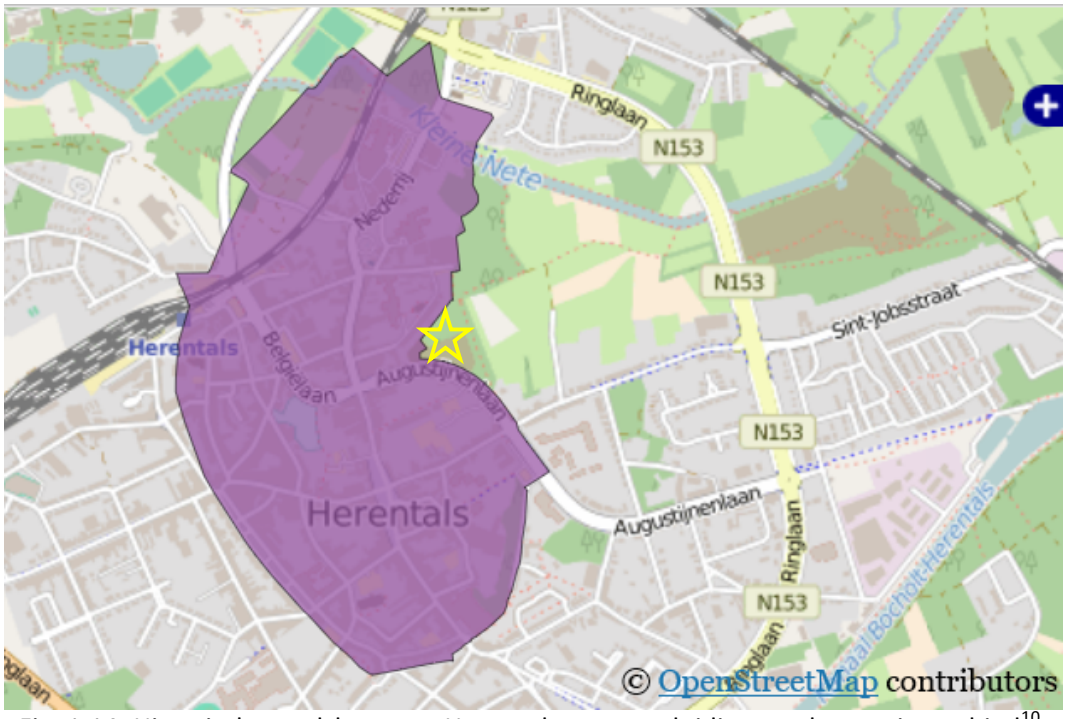

Fig. 1.14: Historische stadskern van Herentals met aanduiding van het projectgebied[10].

De oorsprong van Herentals zou teruggaan op een vroegmiddeleeuws villadomein (*villam de Hernehals*) dat als onverdeeld allodium op een niet gekend tijdstip in handen kwam van het kapittel van reguliere kanunnikessen van Bergen en waaruit zich de Sint-Waldetrudiskerk en de parochie van Sint-Waldetrudis ontwikkeld hebben. Het patrocinium is gewijd aan de in 1039 heilig verklaarde 7de-eeuwse adellijke vrouw.
De eerste vermelding van *Herentals* duikt pas op in een pauselijke bul uit 1147-1150[11]. Wellicht ging het om een nederzettingskern die zich ten noorden aan de Neteloop ontwikkelde. Herentals had dus oorspronkelijk twee kernen, een kern in kerkelijk bezit op een ouder domein ten zuiden en een nieuwere economische kern, de *villa nova*, ten noorden.
Omwille van eigen economische, strategische en politieke belangen steunde hertog Hendrik I de kooplui bij conflicten tussen de traditionele domaniale maatschappij en de handelsnederzetting en stichtte hij in 1209 de stad en vrijheid Herentals op het goed van de reguliere kanunnikessen van Bergen waarvan hem vanaf dan ook ten dele de rechten en inkomsten toekwamen. De stad had een belangrijke strategische positie binnen het hertogdom Brabant, met de ligging op de economisch belangrijke landweg Brugge-Antwerpen-Maastricht-Keulen en de waterweg van de Kleine Nete. In

[9] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/cai/zone/140033
[10] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11896
[11] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21665

eerste instantie ontwikkelde de nieuwe stad zich voornamelijk in het noordelijke deel met o.a. de oprichting van het Elisabethgasthuis (voor 1253) en het oude begijnhof (voor 1266).
In 1303 reikte Jan II een stadskeure uit. Reeds voor het einde van de 13de eeuw ontwikkelde Herentals zich dank zij de plaatselijke lakennijverheid tot een belangrijke economische speler in het hertogdom Brabant. Het politieke belang van de stad blijkt uit het uitroepen van Herentals tot hoofdstad van het markgraafschap in 1356 ter vervanging van Antwerpen dat toen naar het graafschap Vlaanderen werd overgeheveld. In de 15de eeuw werden twee nieuwe kloosters gesticht: het Besloten Hof van de norbertinessen in 1410 en het minderbroedersklooster in 1472. Ook de gotische Sint-Waldetrudiskerk (14de-15de eeuw) en de lakenhal/stadhuis (15de eeuw) werden in deze bloeiperiode gebouwd.
De lakenhal is rond het begin van de 15de eeuw opgetrokken. Vanaf 1430 deed het ook dienst als stadhuis.
Over het ontstaan van de stadsomwalling is nog zeer weinig gekend. De oprichting van de stad in 1209 hield ook het recht tot stadsomwalling in maar het is niet geweten wanneer de oudste omwalling tot stand is gekomen.
Ook in de 16de eeuw bleef de bloei van Herentals stand houden. Vele monumenten werden gebouwd (o.a. het Vleeshuis) of verbouwd (o.a. de Lakenhal).
Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) had Herentals als garnizoensstad veel te lijden zodat in de 17de eeuw de economische rol van de stad uitgespeeld was. Herentals was enkel nog van betekenis als lokaal marktcentrum en kende een terugval van bevolking. In deze periode deed de orde van de Augustijnen zijn intrede (1613 met voltooiing van het klooster in 1727). De orde werd ontbonden in de Franse revolutie. Vanaf 1578 is de Herentalse stadsomwalling om militair-strategische doelstellingen verkleind tot achter de Nete en zijn de stadspoorten onder militaire invloed aangepast tot een systeem van vooruitspringende vijfhoekige bastions en schansen in aarde. Door de verkleining van de stadsomwalling vielen het oude begijnhof en een artisanale zone buiten de muren. Het begijnhof werd in 1578 gesloopt maar het areaal kreeg tijdens de Spaanse bezetting vanwege de strategische ligging, de functie van Spaans Fort.

Net ten noordwesten van het eigenlijk projectgebied ligt het begijnhof. Onderstaande gegevens komen uit een bureaustudie uitgevoerd door studiebureau archeologie.
Een eerste begijnhof zou vóór 1266 gesticht zijn[12]. In 1270 werd het een onafhankelijke parochie met een eigen kerk en kerkhof. Dit oud begijnhof was gelegen in het meest noordelijke stadsgedeelte, het Nieuwland ten noorden van de Kleine Nete[13]. In 1578, tijdens de Tachtigjarige oorlog werd dit begijnhof omwille van strategische redenen gesloopt door het calvinistische stadsbestuur (1576-1584). In 1590 kregen de begijnen van de stadsmagistraat de toelating om 26 huizen en gronden tussen de "Hoge" (Begijnenstraat) en de "Lage Burchtstraat" (Burchtstraat) aan te kopen voor de aanleg van een nieuw begijnhof binnen de stadswallen. Deze toelating werd in 1597 bekrachtigd door Filips II.

Het huidige begijnhof is een deels ommuurd, driehoekig pleinbegijnhof met een vrij centraal gelegen kerk. De begijnhofkerk is een georiënteerde, laatgotische pseudobasiliek, gebouwd tussen 1599 en 1614, en centraal gelegen op het deels omhaagde voormalige kerkhof[14]. Ten zuiden en ten oosten bevinden zich de begijnenwoningen opklimmend tot de 17de, 18de en 19de eeuw. Het Fundatiehuis van 1657 ligt ten zuidwesten. Ten noorden ervan liggen recente ouderlingenwoningen. In het

[12] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/6378
[13] Cools & Bellemans 2007: 9.
[14] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47015

noordwesten is het begijnhof afgesloten door de gebouwen van het Sint-Jozefsinstituut, opgericht op vroegere gronden van het begijnhof. De westelijke toegangspoort (1622) op het einde van de Begijnenstraat ligt in de as van de gebogen straat naar de noordpoort (1640), die tegenover de voormalige begijnhofpastorie ligt.
De bebouwing betreft lintbebouwing van overwegend verankerde baksteenbouw in traditionele en neotraditionele stijl met enkel- en dubbelhuizen van twee bouwlagen onder doorgaans leien zadeldaken met eenvormige beluikte dakvensters, met sporadisch gebruik van zandsteen. De lijstgevels hebben overwegend rechthoekige muuropeningen met een arduinen latei en lekdrempel. Achteraan bevinden zich eenvoudige, lagere aanbouwsels en bijgebouwtjes.

Zoals ook uit cartografische bronnen blijkt, ontwikkelde dit nieuwe begijnhof zich in het reeds bestaand stadsweefsel.
Op de kaart van Jacob van Deventer (1550-1565) (fig. 1.15) is het grotere bouwblok van het latere begijnhof, gevormd door de huidige Fraikinstraat, Burchtstraat, Begijnenstraat en Begijnhof, reeds bebouwd. De binnenzijde is volledig leeg weergegeven.
Deze situatie is gewijzigd op de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 1.16), waar ongeveer in het midden van het grotere bouwblok een NW-ZO-georiënteerd gebouw weergegeven is. Dit gebouw is ook afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen (1845) (fig. 1.17) en de Vandermaelenkaart (1846-1854) (fig. 1.18). Met dit gebouw kreeg het begijnhof haar kenmerkende driehoekige vorm. De bebouwing langs de huidige gebogen straat Begijnhof verschilt op de diverse kaarten. Op de kaart van Jacob van Deventer is de straat aan weerskanten volledig volgebouwd. Op de Ferrariskaart is de kerk afgebeeld aan de noordzijde van de straat Begijnhof. Zowel ten noorden als ten zuiden van de kerk is bebouwing weergegeven, net als ten zuiden van de straat en, in beperkte mate, in het binnengebied van het kleinere bouwblok. Op de Ferrariskaart is de bebouwing dichter dan op de recentere kaarten. Op de Atlas der Buurtwegen is aan de noordzijde van de straat enkel nog bebouwing weergegeven ten zuiden van de kerk en aan de zuidzijde van de straat Begijnhof. Op de Vandermaelenkaart is de bebouwing enkel nog afgebeeld aan de zuidzijde van de straat Begijnhof.
Volgens Cools en Bellemans verloor de noordzijde van de straat inderdaad geleidelijk haar woonfunctie ten voordele van de zuidzijde van de straat die uitgroeide tot het meest prestigieuze gedeelte van het begijnhof[15]. De laatste huizen verdwenen in de 19de eeuw.
Het projectgebied is zelf steeds onbebouwd geweest, mogelijk is het gezien het natte karakter in gebruik geweest als graaslanden. Momenteel is het onderzoek in gebruik als park (fig. 1.19 en fig. 1.20).

[15] Cools & Bellemans 2007: 14.

Fig. 1.15: Uittreksel uit de kaart van Jacob van Deventer met aanduiding van het projectgebied[16]

16 http://opteron1.kbr.be/cgi-bin/opac.cgi?P0=NKBR&P1=1_JAN&P9=&P5=20&P4=&P2=8&P3=R_BBH&P6=72_1588270

Fig. 1.16: Uittreksel uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt Vlaanderen).

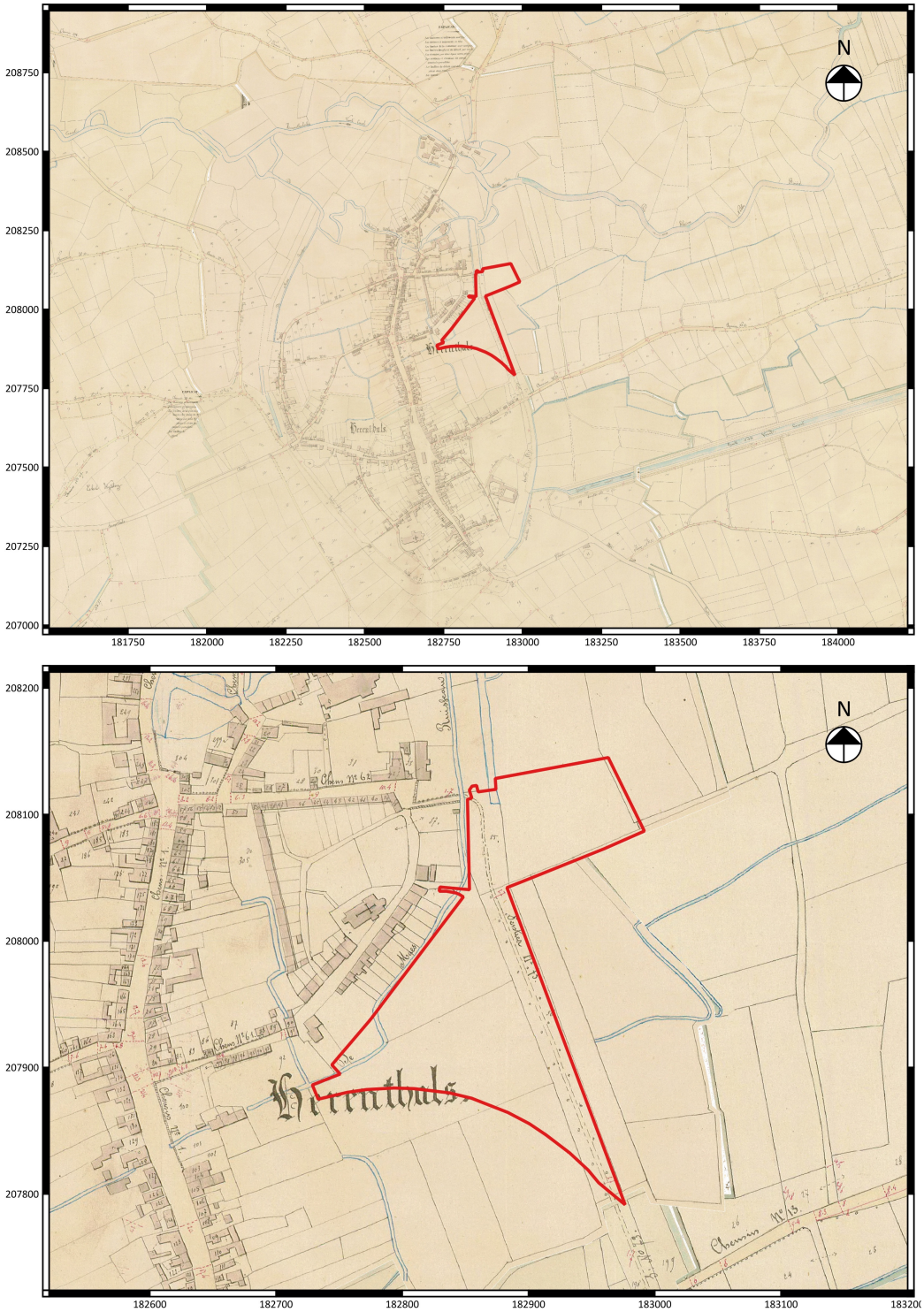

Fig. 1.17: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt Vlaanderen).

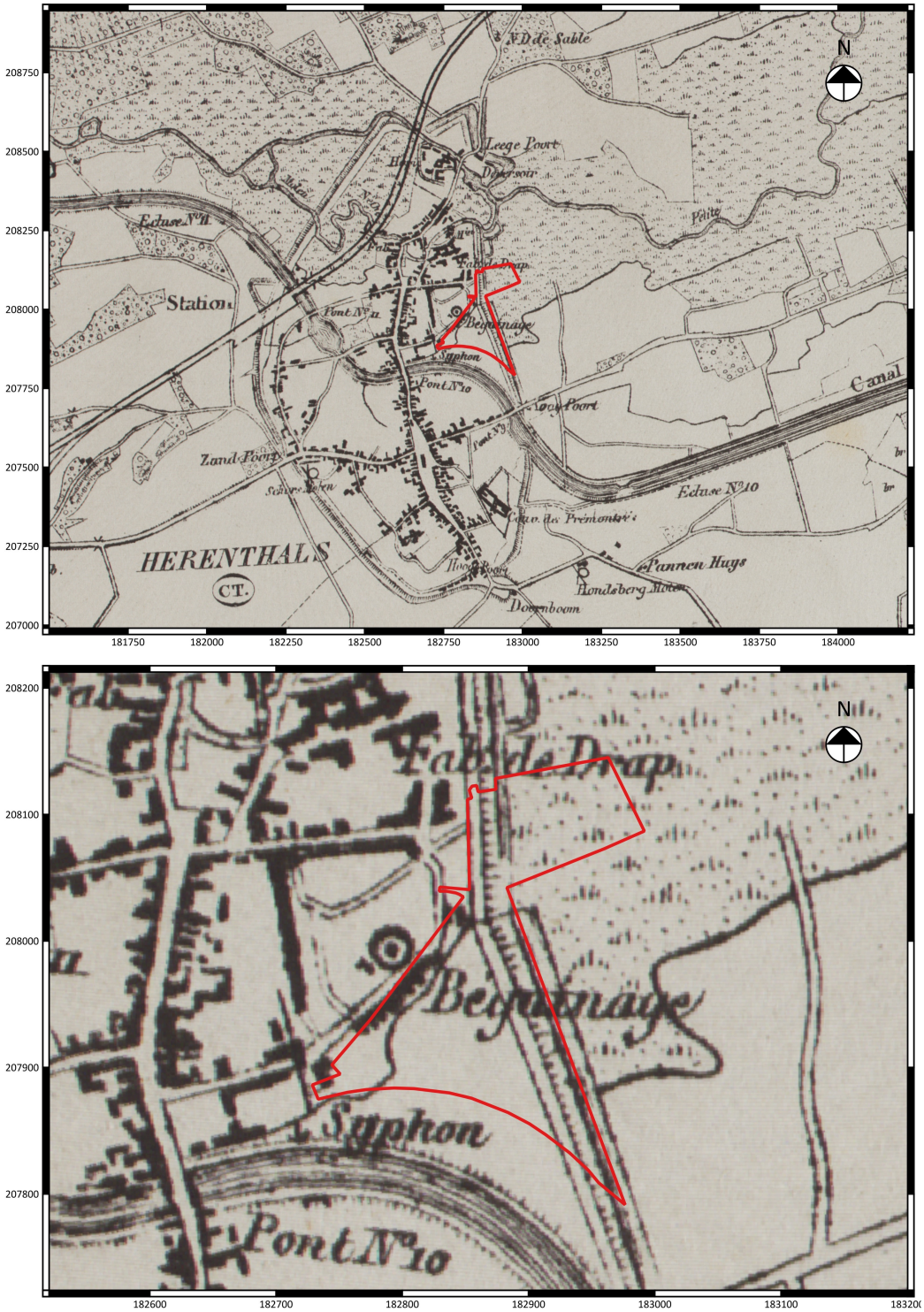

Fig. 1.18: Uittreksel uit de kaart van Vandermaelen met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt Vlaanderen).

Fig. 1.19: Luchtfoto uit 2012 met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt Vlaanderen).

Fig. 1.20: Foto van het onderzoeksgebied in 2015.

1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

Het Projectgebied is te situeren in de vastgestelde archeologische zone "historische stadskern van Herentals". In de databank van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) zijn in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied tal van historische gebouwen/relicten en enkele vondstmeldingen opgenomen (fig. 1.21).
Binnen de contouren van het projectgebied is aan de oostkant CAI 164118 aanwezig. Deze polygoon duid het tracé van de laatmiddeleeuwse stadsomwalling aan.

Net ten noordwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich het begijnhof en Sint-Catharinakerk (CAI 113139). Het betreft het huidige, 16de-eeuwse, begijnhof met een deels ommuurd, driehoekig pleinbegijnhof met een vrij centraal gelegen kerk. De begijnhofkerk is een georiënteerde, laatgotische pseudobasiliek, gebouwd tussen 1599 en 1614, en centraal gelegen op het deels omhaagde voormalige kerkhof[17]. Ten zuiden en ten oosten bevinden zich de begijnenwoningen opklimmend tot de 17de, 18de en 19de eeuw. Een eerste begijnhof zou vóór 1266 gesticht zijn[18] en situeerde zich in het meest noordelijke stadsgedeelte, het Nieuwland ten noorden van de Kleine Nete[19]. In 1578, tijdens de Tachtigjarige oorlog werd dit begijnhof omwille van strategische redenen gesloopt door het calvinistische stadsbestuur (1576-1584). In 1590 kregen de begijnen van de stadsmagistraat de toelating om 26 huizen en gronden tussen de "Hoge" (Begijnenstraat) en de "Lage Burchtstraat" (Burchtstraat) aan te kopen voor de aanleg van een nieuw begijnhof binnen de stadswallen. Deze toelating werd in 1597 bekrachtigd door Filips II.
Aan de Burchtstraat 7, tussen het projectgebied en het begijnhof bevindt zich de voormalige pastorij van het begijnhof van Herentals (CAI113147). In delen van de pastorij vond in 2015 in het kader van restauratiewerken en vernieuwing van de vloer een beperkt onderzoek plaats. Hierbij werden stratigrafisch oudere muren en structuren aangesneden [20].
Ten westen van het onderzoeksgebied bevindt zich het 17de-eeuwse Augustijnenklooster en infirmerie (CAI 113204) en een 17de -eeuws dubbelhuis (CAI 105690).

-CAI 113202: Laatmiddeleeuws minderbroerderklooster.
-CAI 102023: 17de-eeuwse stadsomwalling.
-CAI 100577: overblijfselen van de Floristoren die deel uitmaakte van de stadsomwalling[21].
-CAI 113145: Laatmiddeleeuws Sint-Elizabethgasthuis.
-CAI 113199: Vindplaats van 16de-eeuwse funderingen en postmiddeleeuws aardewerk.
-CAI 102283: Vindplaats van scherven van volmiddeleeuws aardewerk.
-CAI 100110: Vindplaats van lithisch materiaal uit het mesolithicum.

Zoals vermeld ligt het projectgebied binnen een vastgestelde archeologische zone, namelijk de historische stadskern van Herentals (plan afbakening zie fig. 1.19).
Volgens de gegevens van het Geoportaal Onroerend Erfgoed bevinden er zich in de omgeving van het projectgebied geen zones waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt (fig. 1.29).

[17] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47015
[18] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/6378
[19] Cools & Bellemans 2007: 9.
[20] Vander Ginst & Smeets 2015: 23
[21] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/100577

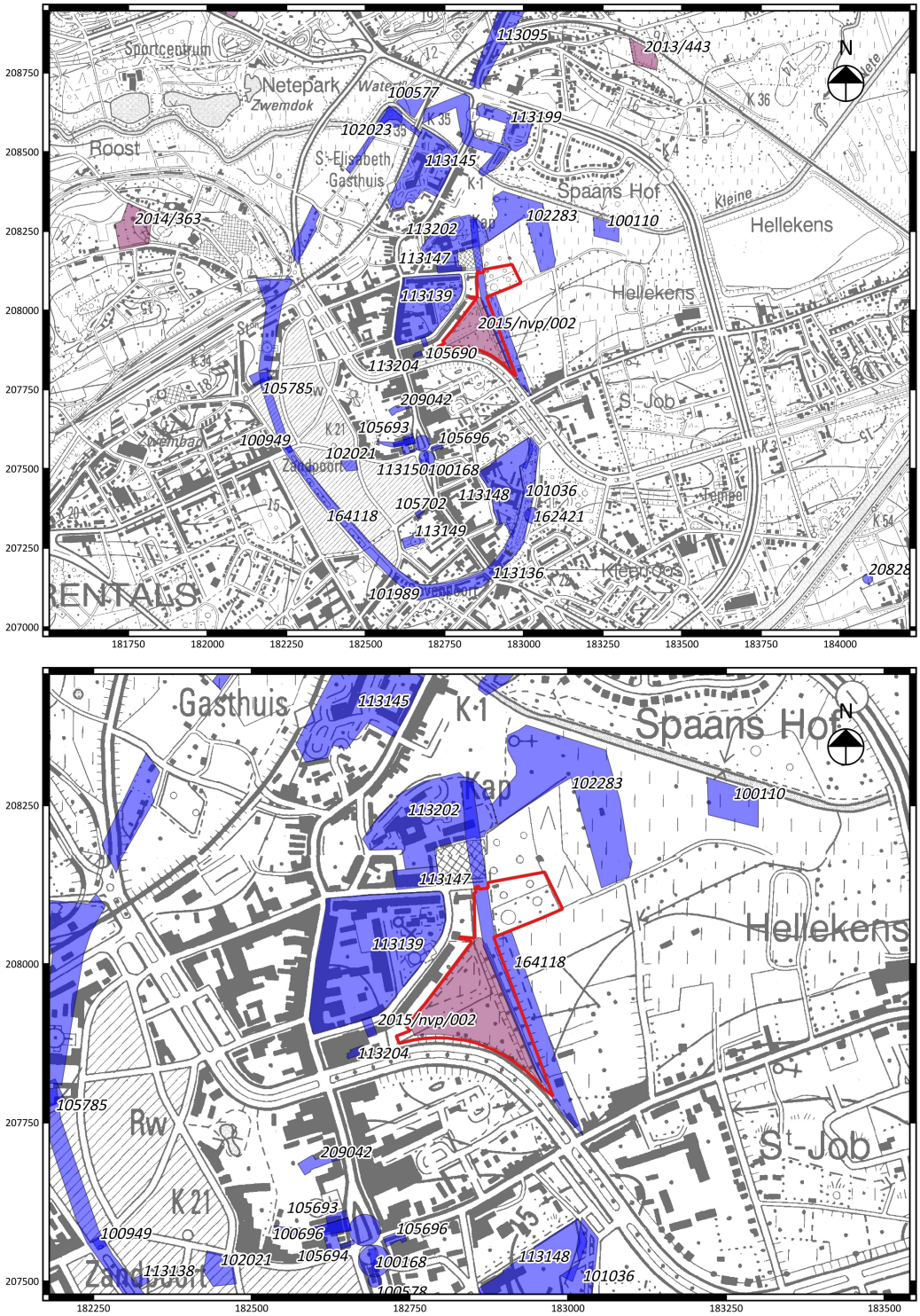

Fig. 1.21: Topokaart met de CAI-polygonen met situering van het projectgebied[22].

[22] www.agiv.be

1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied bevindt zich in de historische kern van Herentals en is gelegen binnen de laatmiddeleeuwse stadsomwalling. Via cartografisch en historisch onderzoek is gebleken dat het projectgebied niet bewoondis geweest of dat er geen gegevens omtrent bewoning voorhanden zijn. Op historische kaarten is het onderzoeksgebied steeds ingekleurd als akkerlanden en tuinzones. Mogelijk is dit gebrek aan bewoning te wijten aan de hydromorfe bodem die zichtbaar was bij reeds uitgevoerde boringen. Hieruit is gebleken dat er sprake is van een dikke humeuze A-horizont met hieronder een zwarte, dunne A1-horizont. Deze A1 horizont is gelegen op een zandig en glauconietrijk substraat. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het terrein een vlak, laag gelegen stuk grond aan het uiteinde van de stad Herentals betreft. Op bodem bestaande uit zandsubstraat groeiden waarschijnlijk waterminnende planten (veen?). Hierdoor kan het projectgebied te nat geweest zijn voor bewoning
Aan de noordwestelijke zone grenst het projectgebied aan het historische begijnhof.
De voorziene werken, heraanleg van een park waarbij enkele wegen en beplanting verwijdert worden en enkele nieuwe wegen, vijver en beken aangelegd worden heeft slechts een zeer kleine ingreep op het bodembestand.

1.2.5 Synthese

De geplande werken omvatten de heraanleg van een park. Hierbij worden enkele bomen gerooid, een bamboeveld wordt verwijdert en enkele grindwegen (wandelpaden) worden weggehaald (fig. 1.6). Vervolgens worden enkele nieuwe wandelpaden, een uitbreiding van een beek en poel toegevoegd aan het landschap. In de noordelijke zone wordt een beek gegraven welke aansluit op de bestaande Maasbeek. Hierbij wordt +- 390 m^2 uitgegraven tot een diepte van 75 cm onder het huidige maaiveld. Doorheen het park wordt een nieuw wandelpad aangelegd dat een lus maakt rondom de centrale poel, de totale oppervlakte bedraagt +- 1050 m^2. Dit wandelpad wordt uitgegraven tot 30 cm onder het maaiveld. De centrale poel wordt uitgebreid met +- 80 m^2, hierbij wordt tot 120 cm diep uitgegraven. Tenslotte wordt er in de westelijke hoek nog een uitgraving van 107 m^2 gedaan tot een diepte van 60 cm onder het huidige maaiveld (fig. 1.7).

Door het ontbreken van enige archeologische en historische aanwijzingen van bewoning, alsook het voorkomen van een zeer natte bodem zoals blijkt uit boringen is er een lage archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied. Deze lage archeologische verwachting en de zeer beperkte omvang van de geplande bodemingrepen kan besloten worden dat gezien de omstandigheden de kenniswinst van een mogelijke archeologische ingreep zeer gering is.
Er worden dan ook geen voorstellen voor een eventueel vervolgonderzoek geformuleerd.

1.2.6 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Zie 1.2.5

1.2.7 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Het projectgebied gaat slechts onderhevig zijn aan lichte bodemverstoringen. Dit in combinatie met het ontbreken van historische aanwijzingen voor bewoning en het natte voorkomen van het terrein is een vervolgonderzoek niet nodig.

Bibliografie

Literatuur

Baeyens 1970: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Herentals 45W*, Gent.

Cools J. & Bellemans P. 2007: *Bouwgeschiedenis van het Sint-Catharinabegijnhof te Herentals: een verhaal van vier eeuwen bouw- en wooncultuur in Vlaanderen*, Herentals.

Vander Ginst V, Fockedey L. & Smeets M. 2015: *Archeo-rapport 272: Een archeologische bureaustudie en booronderzoek in het Begijnhof te Herentals*, Kessel-Lo.

Vander Ginst V & Smeets M. 2015: *Archeo-rapport 296: Het archeologisch onderzoek in de pastorij van het begijnhof te Herentals*, Kessel-Lo.

Geraadpleegde websites (allemaal op 30 mei 2016)

https://www.agiv.be

https://inventaris.onroerenderfgoed.be

https://cai.onroerenderfgoed.be

http://opteron1.kbr.be

www.geopunt.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

https://delcampe.net

https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120650

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie

https://beschermingen.onroerenderfgoed.be

Bijlagen

Bijlage 1 : Plannenlijst

Projectcode	2016G168				
Onderwerp	Plannenlijst				
Aanmaker alle plannen	Wouter Yperman				
Plannummer/fig.	Type	Onderwerp	Schaal	Analoog/Digitaal	Datum
1/1.1	Topo 1996	Locatie onderzoeksgebied	1/1.000	Analoog	18 mei 2016
2/1.2	Landkaart	Localisatie gemeente	onbekend	digitaal	18 mei 2016
3/1.3	Kadaster 2016	Locatie onderzoeksgebied	1/5.000	Digitaal	18 mei 2016
4/1.4	Boringen	Locatie boringen	/	Digitaal	2015
5/1.6	Bouwplan	Te verwijderen inrichting	/	Digitaal	2016
6/1.7	Bouwplan	Aan te leggen inrichting	/	Digitaal	2016
7/1.8	Digitaal hoogtemodel	hoogte	1/10000	Digitaal	18 mei 2016
8/1.9	Digitaal hoogtemodel	Terreinprofiel	1/2500	Digitaal	18 mei 2016
9/1.10	Bodemkaart	Bodemopbouw	1/10.000	digitaal	18 mei 2016
10/1.11	Tertiairgeologische kaart	Tertiar (1989-2001)	1/10.000	Analoog & digitaal	18 mei 2016
11/1.12	Quartairgeologische kaart	Quartair (1991-2005)	1/10.000	Analoog & digitaal	18 mei 2016
12/1.13	Bodemerosiekaart	Erosie (2012-2015)	1/10.000	Digitaal	18 mei 2016
13/1.14	Topografische kaart	Aanduiding archeologische zone	1/5000	Digitaal	18 mei 2016
14/1.15	Historische kaart	Van Deventer (1558-1575)	1/5000	analoog	18 mei 2016
15/1.16	Historische kaart	Ferraris (1777)	1/5000	Analoog	18 mei 2016
16/1.17	Historische kaart	Buurtwegen (1840)	1/5000	Analoog	18 mei 2016
17/1.18	Historische kaart	Vandermaelen (1846-1852)	1/5000	Analoog	18 mei 2016
18/1.21	CAI	1/5000	Digitaal	30-5-2016	18 mei 2016

Bijlage 2: Fotolijst

Projectcode	2016G168		
Onderwerp	Fotolijst		
Nummer	type	Vervaardiging	Onderwerp
1/1.5	Foto boring	Digitaal	Boring
2/1.19	Luchtfoto 2012	Digitaal	Terreinimpressie
3/1.20	Foto terrein 2015	Digitaal	Terreinimpressie

Archeo-rapport 272
Een archeologische bureaustudie en booronderzoek in het Begijnhof te Herentals

Vanessa Vander Ginst, Ludo Fockedey & Maarten Smeets

Kessel-Lo, 2015
Studiebureau Archeologie bvba

Archeo-rapport 272
Een archeologische bureaustudie en booronderzoek in het Begijnhof te Herentals

Vanessa Vander Ginst, Ludo Fockedey & Maarten Smeets

Kessel-Lo, 2015
Studiebureau Archeologie bvba

Colofon

Archeo-rapport 272
Een archeologische bureaustudie en booronderzoek in het Begijnhof te Herentals

Opdrachtgever:	Stad Herentals
Projectleiding:	Maarten Smeets
Auteurs:	Vanessa Vander Ginst Ludo Fockedey Maarten Smeets
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2015/12.825/15

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2015, Studiebureau Archeologie bvba

Administratieve fiche

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Stad Herentals, Augustijnenlaan 30, 2200 Herentals
Uitvoerder	Studiebureau Archeologie bvba
Vergunningshouder	Niet van toepassing
Beheer en plaats opgravingsgegevens	Niet van toepassing
Beheer en plaats vondsten en stalen	Niet van toepassing
Projectcode	Niet van toepassing
Vindplaatsnaam	Herentals-Begijnhof
Locatie	Provincie: Antwerpen, Gemeente: Herentals, Straat: Begijnhof-Augustijnenlaan
Kadasternummers	Niet van toepassing
Lambertcoördinaat 1	-
Lambertcoördinaat 2	-
Lambertcoördinaat 3	-
Lambertcoördinaat 4	-
Kadasterplan	Zie fig. 1.2
Topografisch plan	Zie fig. 1.1
Begindatum veldwerk	4 februari 2015
Einddatum veldwerk	4 februari 2015

Onderzoeksopdracht

Verwijzing Bijzondere voorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de uitvoering van een archeologische bureaustudie en booronderzoek: Herentals-Begijnhof
Archeologische verwachtingen	Gelegen in het beschermde begijnhof.
Wetenschappelijke vraagstellingen	Geen specifieke vraagstelling. De doelstellingen zijn omschreven in 1.3.
Aard van de bedreiging	Aanleg nieuw gescheiden rioleringsstelsel.
Randvoorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de uitvoering van een archeologische bureaustudie en booronderzoek: Herentals-Begijnhof

Inhoudstafel

Inhoudstafel p. 1

Hoofdstuk 1 Algemene inleiding en situering van het project p. 3
- 1.1 Inleiding p. 3
- 1.2 Beschrijving van het projectgebied p. 3
- 1.3 Doelstellingen p. 4

Hoofdstuk 2 Archeologische bureaustudie p. 7
- 2.1 Herentals p. 7
- 2.2 Het ontstaan van de begijnenbeweging p. 7
- 2.3 Het begijnhof van Herentals p. 8
  - 2.3.1 Ontstaan en evolutie p. 8
  - 2.3.2 De bebouwing in de omgeving van de straat begijnhof p. 12
- 2.4 Gekende archeologische gegevens p. 17
- 2.5 Gekende verstoringen p. 18
- 2.6 Evaluatie van de geplande werken p. 20

Hoofdstuk 3 Booronderzoek p. 23
- 3.1 Fysiografie p. 23
  - 3.1.1 Topografie p. 23
  - 3.1.2 Hydrografie p. 24
- 3.2 Bodems p. 25
- 3.3 Boringen p. 26
  - 3.3.1 Werkwijze p. 26
  - 3.3.2 Foto's en beschrijvingen p. 27
  - 3.3.3 Grafisch overzicht van de boorresultaten p. 36
- 3.4 Analyse p. 36
- 3.5 Interpretatie p. 38

Hoofdstuk 4 Besluit p. 39

Bibliografie p. 43

Hoofdstuk 1 Algemene inleiding en situering van het project

1.1 Inleiding

Naar aanleiding van de vernieuwing van het rioleringsstelsel in het Begijnhof te Herentals werd door Onroerend Erfgoed een archeologische bureaustudie en een booronderzoek opgelegd. Bij de opsplitsing van de bestaande gemengde riolering komt het regenwater aan de voorkant van de woningen te liggen en wordt deze riolering aangesloten op de Maasloop. De riolering voor het vuile water komt aan de achterzijde van de woningen te liggen en wordt aangesloten op de riolering in de Burchtstraat. Voorts is het ook de bedoeling de oorspronkelijke Maasloop in haar oorspronkelijke vorm opnieuw uit te diepen en te profileren.
Het doel van de studie is het in kaart brengen van de historische ontwikkeling van het terrein, de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en concrete aanbevelingen te formuleren voor het archeologische vervolgonderzoek en de inpassing ervan in de werken.
Het onderzoek werd door de stad Herentals aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd. Het booronderzoek werd uitgevoerd op 4 februari 2015.

1.2 Beschrijving van het projectgebied

Het projectgebied is omsloten door de Burchtstraat in het noorden, de achterzijde van de huizen in de Fraikinstraat in het westen en de Begijnenstraat/Begijnhof in het zuidoosten (fig. 1.1 en fig. 1.2). Binnen de archeoregio's (fig. 1.3) is het projectgebied gesitueerd in de Kempen.

Fig. 1.1: Topografische kaart[1].

[1] www.agiv.be

Fig. 1.2: Kadasterkaart[2].

Fig. 1.3: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's[3].

1.3 Doelstellingen

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten om de impact van de werken op het

[2] www.minfin.fgov.be
[3] https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie

aanwezige archeologisch erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.
Hiertoe dienden volgende elementen uitgevoerd te worden:

- het plangebied afbakenen en beschrijven
- reeds verstoorde en onderzochte zones in kaart brengen
- relevante landschappelijke en bodemkundige indicatoren identificeren
- gekende archeologische waarden en indicatoren inventariseren en evalueren
- opmaken van een beschrijving van de geplande werken, uitvoeringswijze van deze werken en de potentiële impact ervan op het bodemarchief

Het booronderzoek heeft een tweedelige doelstelling. Indien de bureaustudie voor het begijnhof aanduidt dat er zich belangrijke elementen in het rioleringstracé bevinden en het rioleringstracé niet aangepast kan worden, dient hiervoor een booronderzoek plaats te vinden om duidelijkheid te geven.
Daarnaast wordt de Maasloop (afbakenen contouren ervan) opnieuw uitgediept, met respect voor de historische bedding. Volgende vragen dienden daarbij beantwoord te worden:

- Zijn er geen oudere vullingen van de gracht aanwezig?
- Wat is de diepte, breedte en het profielverloop van de aangetroffen gracht?
- Zijn er verschillende fasen in de opbouw van de gracht aanwezig? Zo ja, wat is hun datering?
- Op welke wijze kan de gracht uitgediept worden zonder te raken aan de historische contouren en gelaagdheid?
- Is het nodig om een dwarsprofiel op de gracht te plaatsen om duidelijk zicht te krijgen op de vullingsgeschiedenis van de loop? Zo ja, welke methode wordt hiervoor best gehanteerd?

Hoofdstuk 2 Archeologische bureaustudie

2.1 Herentals

De naam Herentals zou voor het eerst vermeld worden in een pauselijke bulle van circa 1147-1150[4]. De stad ontstond uit twee zelfstandige kernen, namelijk een landbouwvestiging rond de Sint-Waldetrudiskerk als een allodium (villa) van het kapittel van de reguliere kanunnikessen van Bergen en een noordelijk gelegen handelsnederzetting in de loop van de 12de eeuw ontstaan aan de Nete. Omwille van eigen economische, strategische en politieke belangen steunde hertog Hendrik I de kooplui bij conflicten tussen de traditionele domaniale maatschappij en de handelsnederzetting en stichtte hij in 1209 de stad en vrijheid Herentals op het Bergense goed waarvan hij een deel van de rechten en inkomsten verwierf.
De ligging van de nieuwe stad was van strategisch en economisch belang: centraal in het hertogdom Brabant, aan de kruising van de Kleine Nete met de handelsroutes van Brugge over Antwerpen, Mechelen en Maastricht naar Keulen enerzijds en van Leuven naar Friesland anderzijds. Het economisch leven kende een gunstige evolutie en reeds voor eind 13de eeuw speelde Herentals een belangrijke rol in het hertogdom Brabant. De betekenis van de stad op het politieke en culturele vlak staat in nauw verband met de economische bloei tijdens de Middeleeuwen. Basis van de welvaart in de middeleeuwen was een op de Europese markt gerichte lakennijverheid en -handel (einde 13de-16de eeuw), die haar grootste bloei kende in de tweede helft van de 14de eeuw - eerste helft van de 15de eeuw en geleid werd door de in 1322 gestichte lakengilde met officiële keurbrieven van 1360.
In de 16de eeuw kende de stad nog een relatieve bloei als belangrijk bleek- en exportcentrum van linnen. Vanaf de 17de eeuw echter was de rol van Herentals als exportcentrum uitgespeeld.

2.2 Het ontstaan van de begijnenbeweging

Het ontstaan van de begijnenbeweging situeerde zich in de steden van West-Europa rond het scharniermoment tussen de 12de en de 13de eeuw[5].
In reactie op bestaande wantoestanden binnen de kerk ontwikkelde zich in de 12de eeuw een armoedebeweging en een nieuwe vorm van spiritualiteit die in het begin van de 13de eeuw resulteerde in onder meer de geleidelijke institutionalisering van het begijnenwezen[6].
Uitingen van deze armoedebeweging waren het ontstaan van bedelordes en het verschijnsel van de reclusen, vrome lieden die zich levenslang terugtrokken in een kleine cel of kluis. Vanaf ongeveer 1200 zijn vermeldingen bewaard van *devotae mulieres*, vrouwen die in los verband in kleine, spiritueel georiënteerde groepjes samenwonen[7]. Naast deze nieuwe vormen van spiritualiteit speelden waarschijnlijk ook fenomenen mee als het vrouwenoverschot, als gevolg van de kruistochten en de toegenomen verstedelijking.
Daarom opteerden een aantal vrouwen uit gegoede burgermiddens, die evenwel geen kloosterleven beoogden, voor een godsvruchtig en dienstbaar leven. Zij legden de gelofte van gehoorzaamheid en kuisheid af. Dit gebeurde eerst individueel binnen de gemeenschap, maar later gingen ze samen wonen in de buurt van een kapel, kerk of klooster, maar ook bij hospitalen of leprozerijen. Tenslotte vormden deze groepen van vrouwen afzonderlijke afgescheiden en strikt georganiseerde

[4] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21665
[5] Van Aerschot & Heirman 2001: 13-25.
[6] Van Uytven e.a. 2011: 129-130.
[7] Blom & Lamberts 2003: 40.

gemeenschappen binnen een ommuurde ruimte: de begijnhoven. Binnen de stedelijke structuur vormden het zelfbedruipende organisaties.
De woningen binnen de begijnhoven bleven eigendom van het begijnhof. Niet alle begijnen hadden een eigen huis, de minder begoeden woonden in conventen.

Om in hun levensonderhoud te voorzien waren de meeste begijnen op arbeid aangewezen. In de beginperiode van het begijnenwezen kende de lakennijverheid nog een hoogconjunctuur. De begijnen waren werkzaam in nevenactiviteiten zoals kaarden, spinnen, bleken en noppen. Andere beoefende activiteiten waren onder meer te situeren in ziekenzorg en onderwijs en in het herstellen en wassen van kleding, borduren, kantklossen, het vervaardigen van kerkgewaden, cultusgewaden, hosties bakken en beperkt taken in het begijnhof zelf vervullen zoals portierster, begijnhofkosteres en -organiste[8].

Waals-Brabant en Luik worden als de bakermat van de georganiseerde begijnenbeweging beschouwd. De aanwezigheid van de meest expansieve stedelijke kernen zorgde er wellicht voor dat Vlaanderen en Brabant het voortouw namen in de verdere ontwikkeling van het begijnenwezen.

De begijnenbeweging kende een explosieve bloei in de 13de eeuw. Ten gevolge van de sociaal-economische crisis van de 14de en 15de eeuw kende het begijnenwezen een terugval[9]. Deze werd verdergezet tijdens de godsdiensttroebelen van de 16de eeuw. Tijdens de 17de eeuw beleefden de begijnhoven een nieuwe bloei, maar met de 18de eeuw werd een onomkeerbare neergang ingezet. Na een korte heropleving op het einde van de 19de eeuw, doofde het begijnenwezen in de loop van de 20ste eeuw nagenoeg volledig uit.

2.3 Het begijnhof van Herentals

2.3.1 Ontstaan en evolutie

Het huidige begijnhof van Herentals is gelegen tussen de Burchtstraat en de Begijnenstraat. Het begijnhof, de schoolgebouwen in de Burchtstraat tegenover de achterzijde van het begijnhof, de achtertuinen van het begijnhof, begrensd door de Augustijnslei en de Begijnvest en de brandweerkazerne (infirmerie augustijnenklooster), zijn sinds 11 september 1979 beschermd als stadsgezicht[10]. De woningen van het begijnhof zijn beschermd als monument.

Een eerste begijnhof zou vóór 1266 gesticht zijn[11]. In 1270 werd het een onafhankelijke parochie met een eigen kerk en kerkhof. Dit oud begijnhof was gelegen in het meest noordelijke stadsgedeelte, het Nieuwland ten noorden van de Kleine Nete[12]. In 1578, tijdens de Tachtigjarige oorlog werd dit begijnhof omwille van strategische redenen gesloopt door het calvinistische stadsbestuur (1576-1584). In 1590 kregen de begijnen van de stadsmagistraat de toelating om 26 huizen en gronden tussen de "Hoge" (Begijnenstraat) en de "Lage Burchtstraat" (Burchtstraat) aan te kopen voor de

[8] Despriet 2011: 52-53 en Van Aerschot & Heirman 2001: 81-83.
[9] Van Aerschot & Heirman 2001: 32-54.
[10] https://beschermingen.onroerenderfgoed.be/object/id/OA002001/
[11] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/6378
[12] Cools & Bellemans 2007: 9.

aanleg van een nieuw begijnhof binnen de stadswallen. Deze toelating werd in 1597 bekrachtigd door Filips II.

Het huidige begijnhof is een deels ommuurd, driehoekig pleinbegijnhof met een vrij centraal gelegen kerk. De begijnhofkerk is een georiënteerde, laatgotische pseudobasiliek, gebouwd tussen 1599 en 1614, en centraal gelegen op het deels omhaagde voormalige kerkhof[13]. Ten zuiden en ten oosten bevinden zich de begijnenwoningen opklimmend tot de 17de, 18de en 19de eeuw. Het Fundatiehuis van 1657 ligt ten zuidwesten. Ten noorden ervan liggen recente ouderlingenwoningen. In het noordwesten is het begijnhof afgesloten door de gebouwen van het Sint-Jozefsinstituut, opgericht op vroegere gronden van het begijnhof. De westelijke toegangspoort (1622) op het einde van de Begijnenstraat ligt in de as van de gebogen straat naar de noordpoort (1640), die tegenover de voormalige begijnhofpastorie ligt.
De bebouwing betreft lintbebouwing van overwegend verankerde baksteenbouw in traditionele en neotraditionele stijl met enkel- en dubbelhuizen van twee bouwlagen onder doorgaans leien zadeldaken met eenvormige beluikte dakvensters, met sporadisch gebruik van zandsteen. De lijstgevels hebben overwegend rechthoekige muuropeningen met een arduinen latei en lekdrempel. Achteraan bevinden zich eenvoudige, lagere aanbouwsels en bijgebouwtjes.

Zoals ook uit cartografische bronnen blijkt, ontwikkelde dit nieuwe begijnhof zich in het reeds bestaand stadsweefsel.
Op de kaart van Jacob van Deventer (1550-1565) (fig. 2.1) is het grotere bouwblok van het latere begijnhof, gevormd door de huidige Fraikinstraat, Burchtstraat, Begijnenstraat en Begijnhof, reeds bebouwd. De binnenzijde is volledig leeg weergegeven.
Deze situatie is gewijzigd op de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 2.2), waar ongeveer in het midden van het grotere bouwblok een NW-ZO-georiënteerd gebouw weergegeven is. Dit gebouw is ook afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen (1845) (fig. 2.3) en de Vandermaelenkaart(1846-1854) (fig. 2.4). Met dit gebouw kreeg het begijnhof haar kenmerkende driehoekige vorm. De bebouwing langs de huidige gebogen straat Begijnhof verschilt op de diverse kaarten. Op de kaart van Jacob van Deventer is de straat aan weerskanten volledig volgebouwd. Op de Ferrariskaart is de kerk afgebeeld aan de noordzijde van de straat Begijnhof. Zowel ten noorden als ten zuiden van de kerk is bebouwing weergegeven, net als ten zuiden van de straat en, in beperkte mate, in het binnengebied van het kleinere bouwblok. Op de Ferrariskaart is de bebouwing dichter dan op de recentere kaarten. Op de Atlas der Buurtwegen is aan de noordzijde van de straat enkel nog bebouwing weergegeven ten zuiden van de kerk en aan de zuidzijde van de straat Begijnhof. Op de Vandermaelenkaart is de bebouwing enkel nog afgebeeld aan de zuidzijde van de straat Begijnhof.
Volgens Cools en Bellemans verloor de noordzijde van de straat inderdaad geleidelijk haar woonfunctie ten voordele van de zuidzijde van de straat die uitgroeide tot het meest prestigieuze gedeelte van het begijnhof[14]. De laatste huizen verdwenen in de 19de eeuw.

[13] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47015
[14] Cools & Bellemans 2007: 14.

Fig. 2.1: Het bouwblok van het toekomstige begijnhof op de kaart van Jacob van Deventer[15].

[15] http://opteron1.kbr.be

Fig. 2.2: Uittreksel uit de Ferrariskaart met centraal het begijnhof[16].

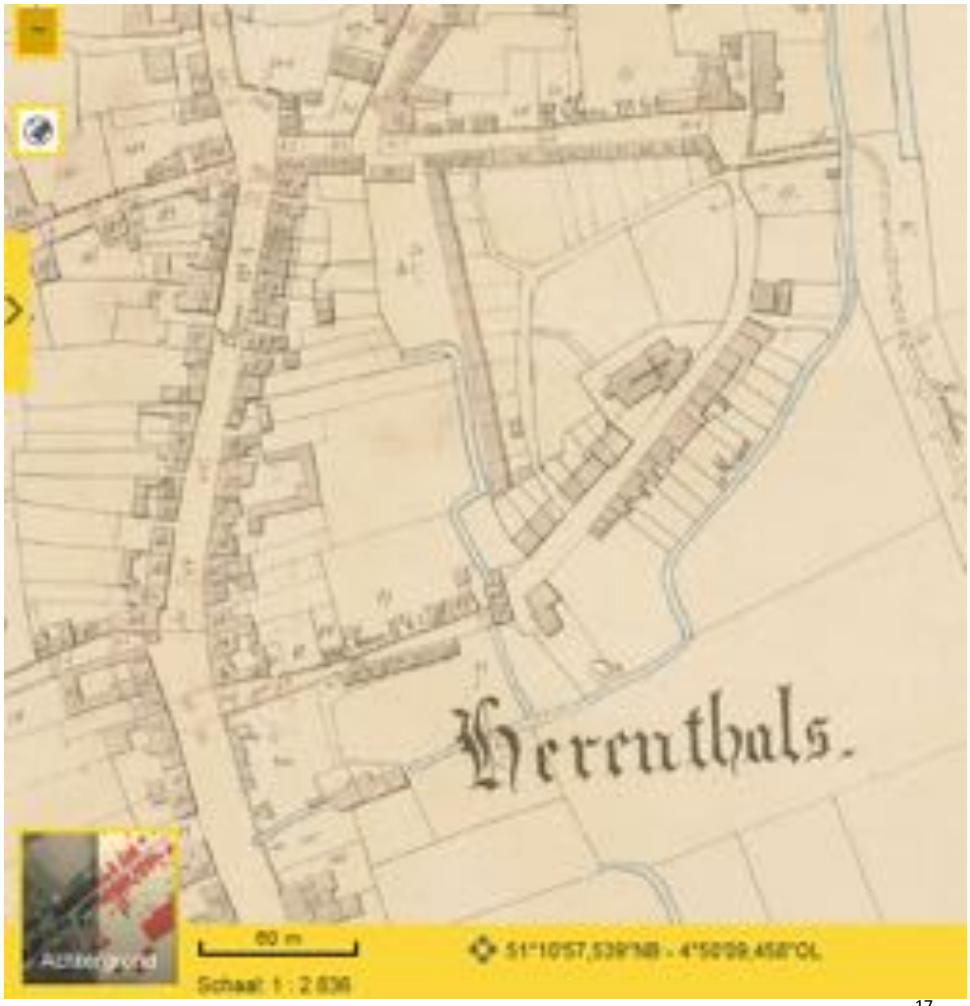

Fig. 2.3: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen met centraal het begijnhof[17].

[16] http://www.geopunt.be/

Fig. 2.4: Uittreksel uit de Vandermaelenkaart met centraal het begijnhof [18].

2.3.2 De bebouwing in de omgeving van de straat Begijnhof (fig. 2.5 en 2.6)

Begijnhof 2-6[19]: Deze 19de-eeuwse (1876-1877) panden vertonen een eenheidsbebouwing met centraal een iets hogere pastorie (nummer 4) tussen de in spiegelbeeld opgetrokken nummers 2-3 en 5-6. Begijnhof nummer 4 is een dubbelhuis van drie traveeën onder zadeldak.
Volgens Cools en Bellemans stond ter hoogte van huis nummer 2 in de 19de eeuw een geïsoleerd huis, het oorspronkelijke oud convent[20]. Dit werd afgebroken in 1876[21].

Begijnhof 7-9[22]: Het betreft een eenheidsbebouwing met een repeterend schema, met oorspronkelijk drie enkelhuizen van twee traveeën. Nummer 9 is uitgebreid met twee traveeën waarop het jaartal 1716 staat.

Begijnhof 10[23]: Dit is een dubbelhuis van vier traveeën, opklimmend tot de 18de eeuw (met jaartal 1716 op nr. 9).

Begijnhof 11[24]: Dit is een enkelhuis van drie traveeën, uit de 18de eeuw.

Begijnhof 12: De zogenaamde *Gildekamer*[25], een dubbelhuis van vier traveeën van 1713 (datum op de gevelsteen).

---

[17] http://www.geopunt.be/
[18] http://www.geopunt.be/
[19] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47017
[20] Cools & Bellemans 2007: 15 en 59.
[21] Cools & Bellemans 2007: 97.
[22] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47018
[23] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47019
[24] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47020
[25] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47021

Begijnhof 13: De zogenaamde *Infirmerie*[26], een dubbelhuis van vijf traveeën in traditionele bak- en zandsteenstijl, van 1715 (zie jaarankers aan voorgevel en jaartal van witte steen aan achtergevel). Volgens Cools en Bellemans is dit het vroegere convent uit 1715-1716, dat toen vooral als noviciaat diende[27]. In 1801 werd hier de nieuwe infirmerie opgericht, nadat de vorige bij de slag om Herentals verwoest was.

Begijnhof 14-16[28]: Dit zijn deels aangepaste, gelijkaardige rijhuizen met een 17de-eeuwse kern. Op de plaats van de huidige nummers 15 en 16 stond volgens Cools en Bellemans een ouder convent (het klein convent) dat in 1722 afgebroken werd[29].

Begijnhof 17[30]: Het zogenaamd *Convent* van 1715-1716, in 1979 ingericht tot dienstencentrum voor bejaarden. Gerestaureerd, half vrijstaand dubbelhuis van vijf traveeën. Volgens Cools en Bellemans ontstond dit convent echter pas in 1830 uit de samenvoeging van 2 oudere woningen.

Tussen huis nummer 17 en nummer 18 bevond zich vroeger, zoals nu nog steeds, een doorgang met poort, een overblijfsel van de weg naar de Valpoort die deel uitmaakte van de stadsomwalling. Deze weg bestond reeds voor de oprichting van het Begijnhof, zoals op de kaart van Jacob van Deventer zichtbaar is.

Begijnhof 18: Een vrijstaand dubbelhuis van vijf traveeën opgericht in 1773, later vernieuwd[31]. Volgens Cools en Bellemans gaat het om een huis uit 1777, de latere pastorie[32].

Het laatste, thans onbebouwde deel van de straat ten noorden van nummer 18 was vroeger ook volgebouwd met 8, mogelijk lage huizen[33]. Deze toestand is nog zichtbaar op de Ferrariskaart. Het laatste huis in de straat had een achterbouw die noordwaarts tegen een afsluitmuur in de Burchtstraat aanleunde.
Een thans nog aanwezig pand ten noorden van huisnummer 18 is de portierswoning Burchtstraat 30, gebouwd in 1894[34].

Net ten noordoosten van en buiten de muren van het eigenlijke begijnhof lagen enkele gebouwen die te maken hadden met de werking van het begijnhof. Deze zijn nog zichtbaar op de Ferrariskaart. Zo bevonden zich in het oosten van de Burchtstraat de pastorie (Burchtstraat 7), met ernaast de hoevegebouwen van de infirmerie en op het einde van de Burchtstraat de infirmerie zelf. Deze werd na de verwoesting in 1798 door de oprukkende Fransen tijdens de slag om Herentals niet op dezelfde plaats heropgebouwd. Wel werd er in 1858 een schuur gezet die vermoedelijk in 1974 werd afgebroken. Bij de brandstichting tijdens de slag om Herentals brandden ook aanpalende panden uit.

Op historische kaarten is zichtbaar dat de grens van het begijnhof in het zuiden en het oosten werd gevormd door de Maasloop. Het tracé ervan werd herhaaldelijk verlegd. Bij de vestiging van het

[26] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47022
[27] Cools & Bellemans 2007: 15.
[28] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47023
[29] Cools & Bellemans 2007: 97.
[30] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47024
[31] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/47025
[32] Cools & Bellemans 2007: 15.
[33] Cools & Bellemans 2007: 15.
[34] Cools & Bellemans 2007: 185.

begijnhof op zijn huidige plaats sloot de Maasloop ook de weide achter het hof mee af. Dit is zichtbaar op de kaart van Jacob van Deventer. Vermoedelijk al vroeg werd de loop verlegd en kwam de loop net achter de achtertuinen te liggen (fig. 2.7). Rond 1900 werd de loop opnieuw zuidelijker gelegd.
Momenteel is de waterloop als een uitgedroogde beek herkenbaar in het zuiden van het begijnhof; ten oosten werd de loop ingebuisd[35].
In de 17de eeuw liep een aftakking van deze Maasloop in het westen van het begijnhof als een open riool. In de 19de en 20ste eeuw is deze aftakking gedempt.

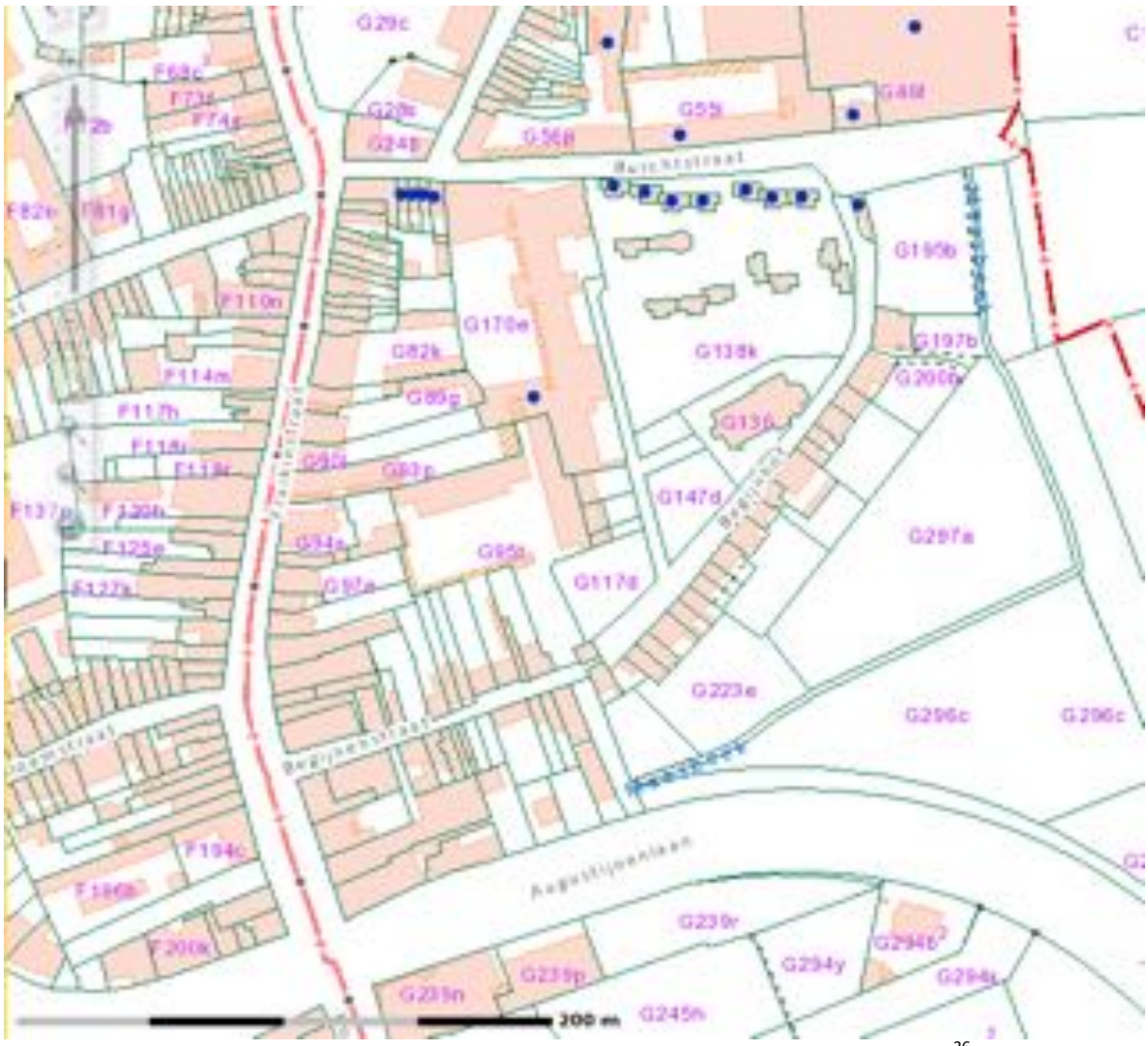

Fig. 2.5: Uittreksel uit het huidige kadaster met centraal het begijnhof[36].

[35] Cools & Bellemans 2007: 199.
[36] www.minfin.fgov.be

Fig. 2.6: Uittreksel uit het kadaster met centraal de straat Begijnhof met de huisnummers[37].

[37] www.minfin.fgov.be

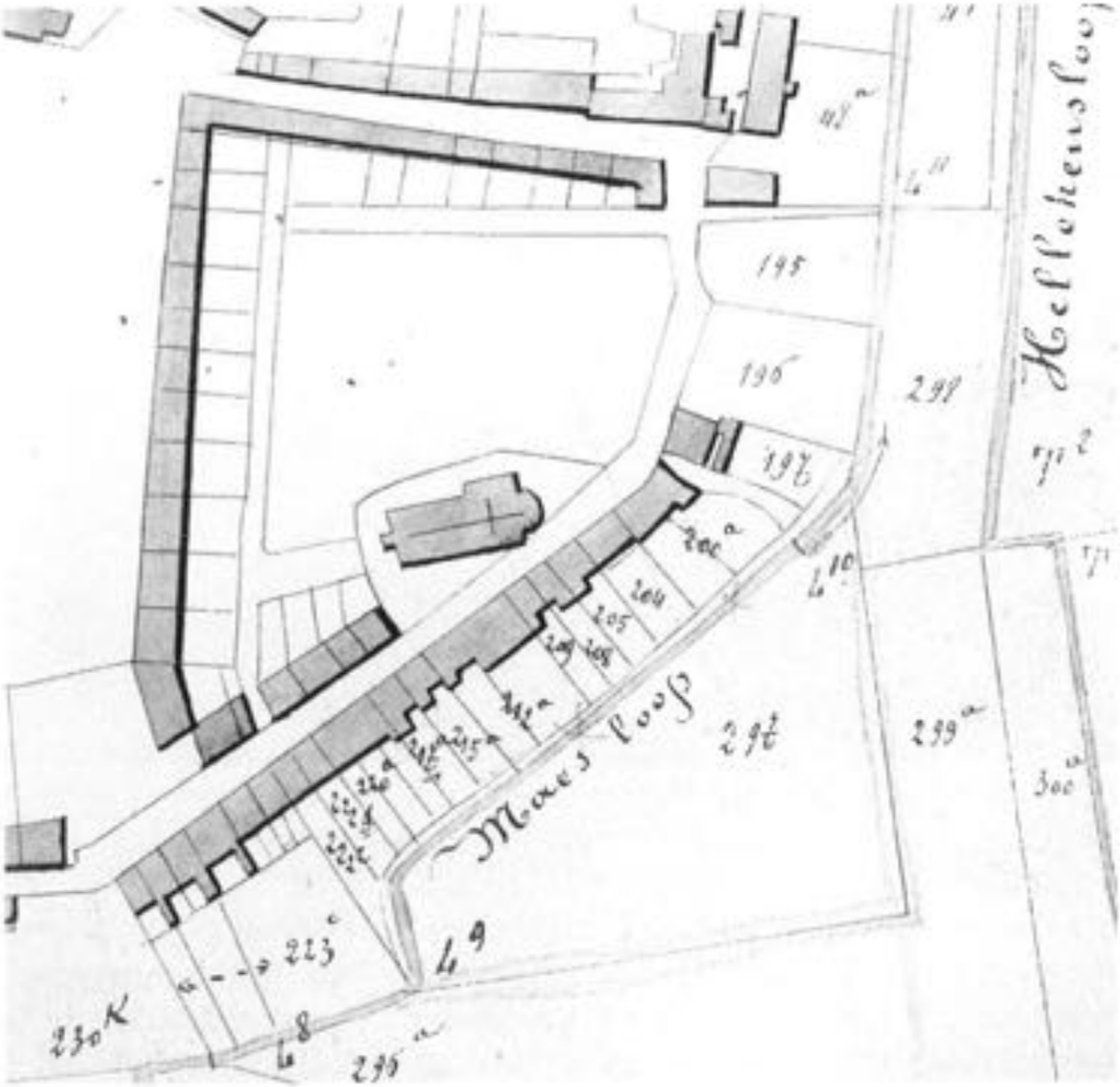

Fig. 2.7: De omgeving van het begijnhof in de Atlas der Waterlopen (1888)[38].

[38] Cools & Bellemans 2007: 31.

2.4 Gekende archeologische gegevens

Op de Centrale Archeologische Inventaris zijn in de omgeving van het projectgebied enkele gekende archeologische vindplaatsen opgenomen (fig. 2.8):

Fig. 2.8: Uittreksel uit de CAI.

CAI 113139: Begijnhof en Sint-Catharinakerk.
CAI 113095: Twee kapellen (Heilige Kruiskapel en H. Grafkapel) die deel uitmaken van een kruisweg.
CAI 100577: Mogelijk overblijfselen van de Floristoren die deel uitmaakte van de stadsomwalling.
CAI 113199: De locatie van 16de-eeuwse funderingen en postmiddeleeuws aardewerk.
CAI 102023: Een restant van de 17de-eeuwse stadsomwalling.
CAI 113145: Restanten van het laatmiddeleeuwse Sint-Elizabethgasthuis.
CAI 113202: Locatie van het laatmiddeleeuwse Minderbroederklooster.
CAI 102283: Een zone waar scherven van volmiddeleeuws aardewerk werden gevonden.
CAI 100110: Een vondstenconcentratie uit het mesolithicum.
CAI 113147: De pastorij van het begijnhof, uit de tweede helft van de 18de eeuw.
CAI 164118: Tracé van de laatmiddeleeuwse stadsomwalling volgens de Ferrariskaart.
CAI 105785: Mogelijk resten van een 16de-eeuwse sluis.
CAI 113204: Augustijnenklooster en infirmerie uit de 17de eeuw.
CAI 105690: De *Augustijn*, een huis met een 17de-eeuwse kern.
CAI 100949: Locatie van de Zandpoort, een stadspoort.
CAI 113138: Locatie van een houten schors-of walmolen uit de 16de eeuw.

CAI 105695: Het *Schalieken*, de voormalige stadsbrouwerij.
CAI 105693: De Luypaert, een huis met laatmiddeleeuwse kern.
CAI 100696: Op deze locatie werden bij een werfcontrole laatmiddeleeuwse bewoningssporen aangetroffen.
CAI 105696: Grote Markt 32, een huis met 16de-eeuwse kern.
CAI 102021: Vindplaats van een 17de-eeuwse muntschat.
CAI 100578: Locatie van een 17de-eeuwse publieke waterput.
CAI 113148: Het laatmiddeleeuws klooster der Norbertinessen.
CAI 101036: Aarden wal die restant zou zijn van de middeleeuwse stadsomwalling en aansloot op de Bovenpoort.

2.5 Gekende verstoringen

Het aantal gekende verstoringen binnen het projectgebied is beperkt. In eerste instantie is er de verstoring van de reeds bestaande riolering (fig. 2.9 en 2.10)[39]. Momenteel loopt de riolering in de straat Begijnhof in twee richtingen af (met scharnierpunt ter hoogte van de poort tussen huisnummers 17 en 18). Ter hoogte van punt 5026 bevindt de vloei van de riolering zich op 0,73 m onder het maaiveld. In zuidwestelijke richting loopt de riolering af naar punt 493, waar de vloei zich op 0,91 m onder maaiveld bevindt. In noordoostelijke richting is er een veel groter verval. Ter hoogte van punt 488 bevindt de vloei van de riolering zich op 2,15 m onder het maaiveld.

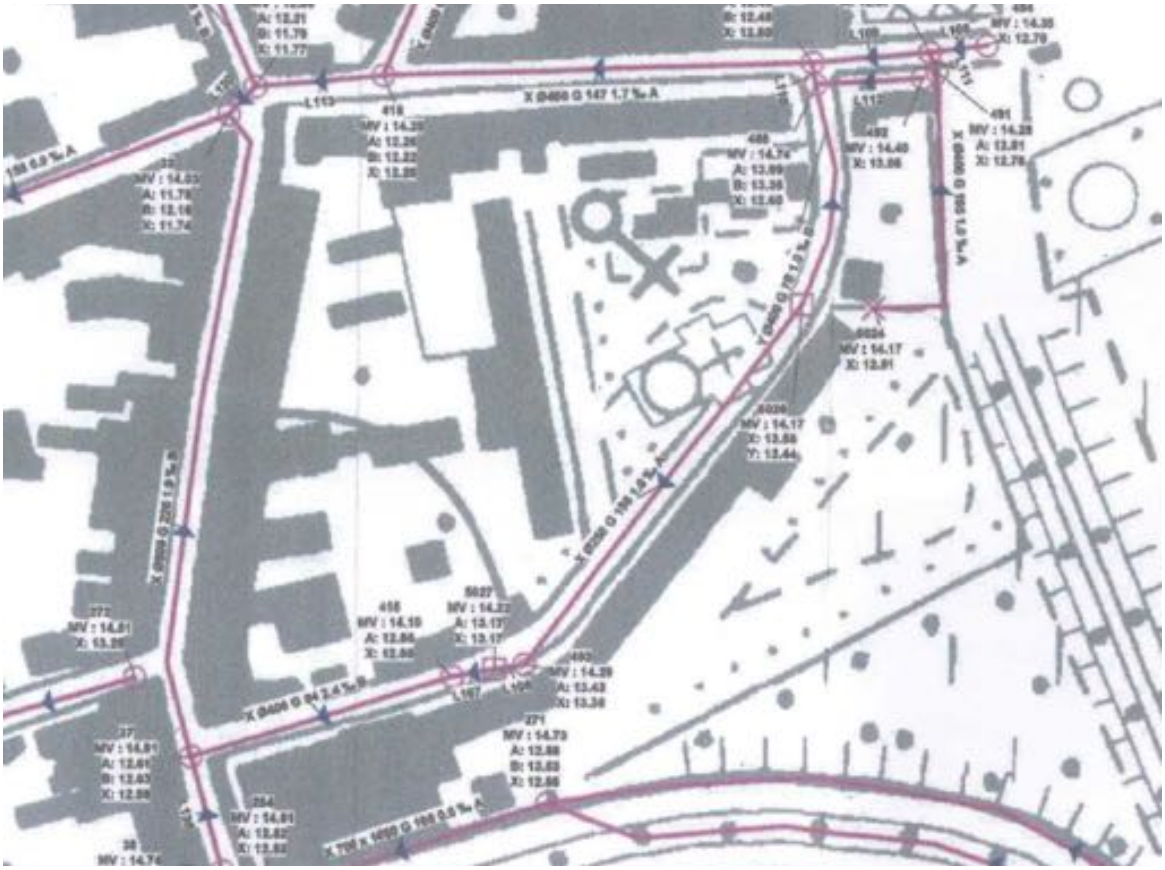

Fig. 2.9: Riolering in het begijnhof: bestaande toestand.

[39] Deze gegevens werden op 3 februari 2015 per mail overgemaakt.

In de noordoostelijke zone, achter de verdwenen bewoning en vertrekkende vanaf de achtergevel van huisnummer 18 loopt eveneens een riolering. Ter hoogte van punt 5024 bevindt de vloei van de riolering zich op 1,26 m onder het maaiveld en ter hoogte van punt 491 op 1,50 m.
Er zijn geen verdere gegevens bekend van de impact die deze werken op de ondergrond hebben gehad.

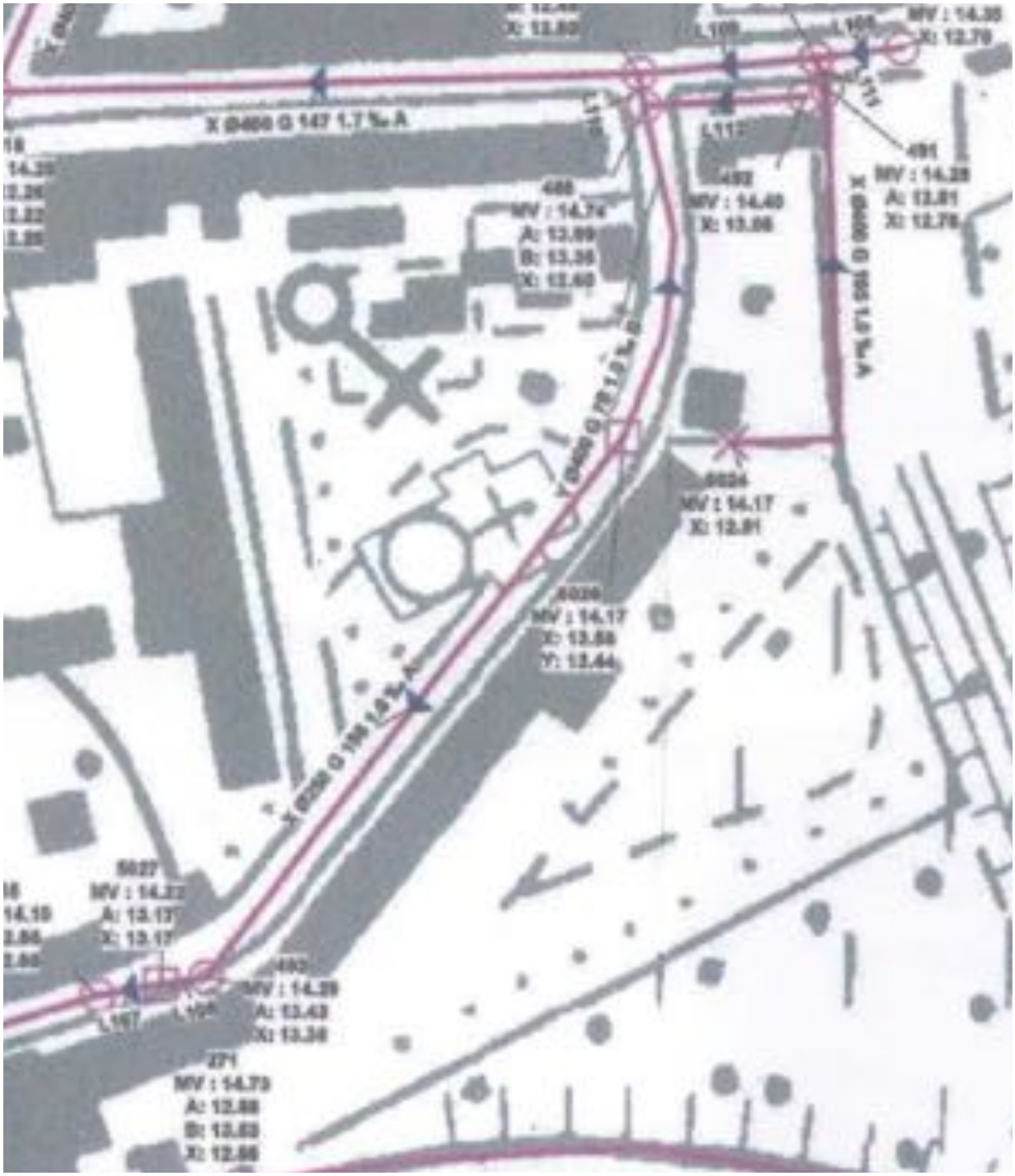

Fig. 2.10: Detail uit het rioleringsplan met dieptes van de riolering.

In tweede instantie zijn er bijkomende verstoringen ten gevolge van de nutsleidingen. De plannen van Electrabel, Belgacom, Pidpa en Telenet zijn echter weinig bruikbaar in het kader van een archeologische bureaustudie. De nutsleidingen liggen onder de stoepen[40].
Er zijn geen verdere gegevens bekend van de impact die deze werken op de ondergrond hebben gehad.

Voor de rest konden geen andere verstoringen worden vastgesteld op basis van de beschikbare gegevens.

2.6 Evaluatie van de geplande werken

De geplande nieuwe RWA-riolering (regenwater) (fig. 2.11) volgt grotendeels de bestaande riolering in de straat Begijnhof, maar in tegenstelling tot het huidige rioleringsstelsel, waarbij het punt ter hoogte van de poort tussen huisnummers 17 en 18 als verdeelpunt in twee richtingen (noord en zuid) dienst deed, is het nu het punt waar zowel het noordelijke als het zuidelijke deel van de straat naar afloopt, waardoor dit punt vermoedelijk dieper zal moeten zitten dan nu het geval is. Het gedeelte van de RWA-riolering tussen huizen nr. 17 en 18 blijft eveneens bestaan en komt uit de nieuw te herstellen Maasloop[41].
Er wordt aanbevolen om het tracé van de bestaande riolering in de wegkoffer te hergebruiken om zo de verdere ingreep in het bodemarchief te beperken. Toch kan vermoed worden dat er minstens op sommige stukken van het nieuwe tracé dieper al worden gegraven dan de bestaande riolering (die nu op een wisselende diepte zit, zoals beschreven onder 2.5), al laat het aansluiten op de nieuw te herstellen Maasloop vermoedelijk geen diepe ligging van de riolering toe.
Tussen de huizen nr. 17 en 18 in de straat Begijnhof liep een doorgang met poort, een overblijfsel van de weg naar de Valpoort. Deze weg bestond reeds voor de oprichting van het Begijnhof, zoals op de 16de-eeuwse kaart van Jacob van Deventer zichtbaar is. Hier zijn mogelijke archeologische resten (van oudere wegtracés) niet uit te sluiten, al is het goed mogelijk dat de bestaande riolering al een (grote) impact heeft gehad.

De geplande DWA-riolering (vuil water) ligt achter de begijnhuizen en volgt grotendeels het tracé van de verlegde Maasloop zoals die op 19de-eeuwse kaarten afgebeeld is. Allicht is deze loop bij de inrichting van het begijnhof intentioneel verlegd net achter de tuinen van de zuidelijke bewoning langs de straat Begijnhof (fig. 2.3).
Rond 1900 werd de loop opnieuw zuidelijker gelegd, ongeveer in de bedding die reeds voorheen op de kaart van Jacob van Deventer (fig. 2.1) weergegeven is.
Indien de loop van de geplande ZW-NO-tak van de DWA-riolering over de percelen 223e t.e.m. 200b wat meer naar het zuiden verlegd wordt, kan het tracé van de Maasbeek ten tijde van de bewoning van het begijnhof en de mogelijk aanwezige archeologische resten van inrichting van deze waterloop vermeden worden.
Over andere resten die zich mogelijk ten zuiden van het geplande tracé en net ten westen van de stadsomwalling (CAI164118), zoals afgebeeld op onder meer de kaart van Jacob van Deventer en de Ferrariskaart, bevinden, kan evenwel geen uitspraak gedaan worden. Hierbij kan onder meer gedacht worden aan mogelijke archeologische sporen van artisanale activiteiten.

[40] Deze gegevens werden op 6 februari 2015 per mail overgemaakt.
[41] In de aangeleverde plannen zijn nergens aanduidingen van de nieuwe dieptes opgenomen, waardoor de impact niet volledig in kaart kan worden gebracht.

Op de geplande ZO-NW-tak van de DWA-riolering op de percelen 197b-195b wordt eveneens aanbevolen de bestaande riolering te hergebruiken. Op deze percelen zijn immers resten te verwachten van de dense, thans verdwenen bewoning van het begijnhof zoals die op de Ferrariskaart afgebeeld is en van mogelijke oudere gebouwen zoals weergegeven op de kaart van Jacob van Deventer. Bovendien bevindt deze zone zich zeer dicht bij de voormalige stadsomwalling (CAI164118) en de Valpoort.

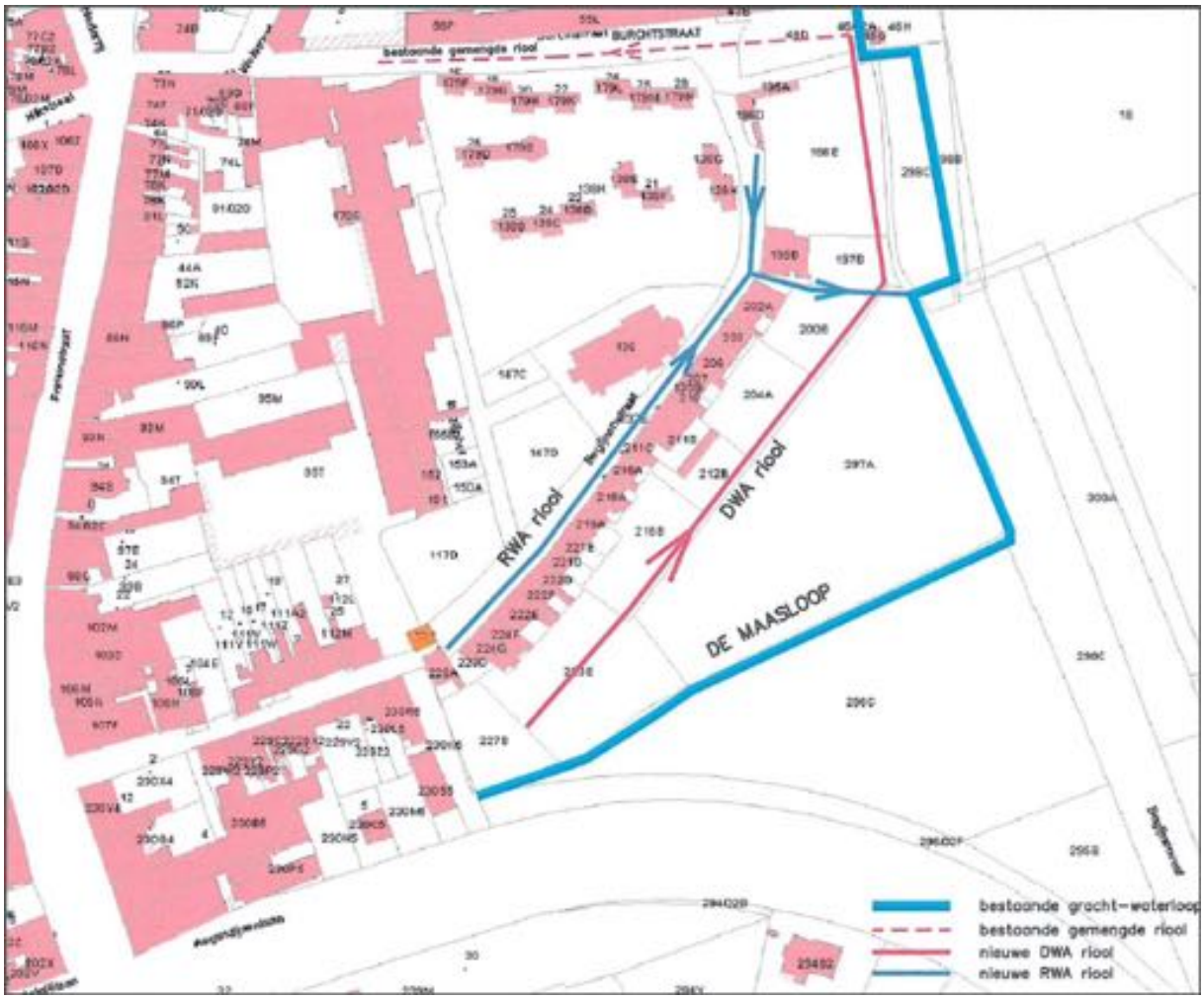

Fig. 2.11: Gepland tracé voor de nieuw aan te leggen gescheiden riolering in de omgeving van de straat Begijnhof.

Hoofdstuk 3 Booronderzoek

3.1 Fysiografie

3.1.1 Topografie

Het onderzoeksgebied ligt tussen 13 en 14 m TAW. Het terrein is vlak en vertoont enkele specifieke, antropogene reliëfeenheden:
1. Een gracht die het terrein van zuidwest naar noordoost doorsnijdt (fig. 3.2, 1),
2. Een vijver en mogelijk geassocieerde verhoging,
3. De taluds ten zuiden (Augustjjnenlaan, fig. 3.2, 2) en ten oosten (verlengde Begijnenvest).

Fig. 3.1: Topografie en hydrografie rond en binnen het onderzoeksgebied.

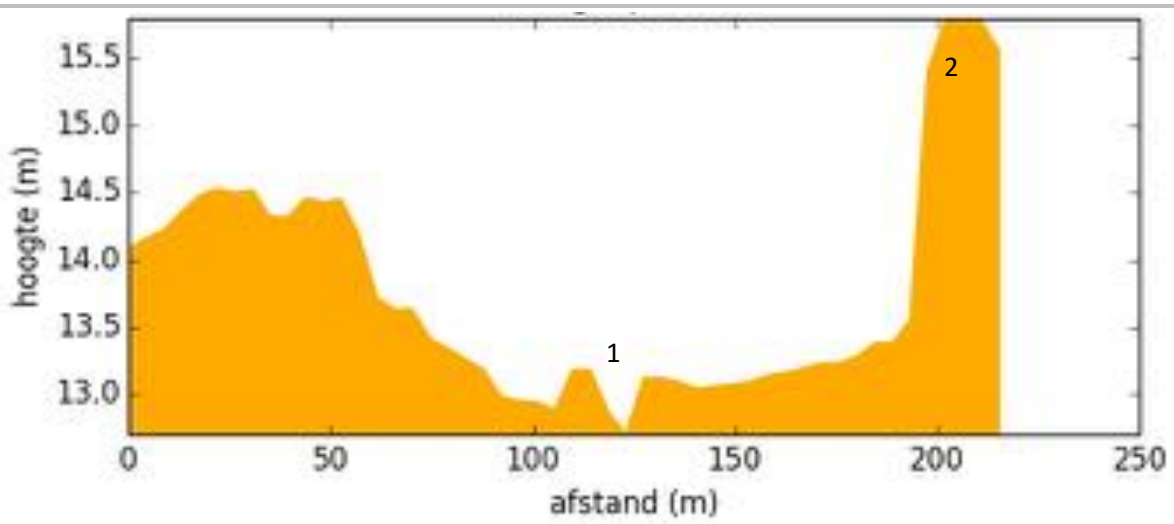

Fig. 3.2: Noordwest - zuidoost hoogteprofiel van het onderzoeksgebied.

3.1.2 Hydrografie

Voor wat betreft de afwatering wordt melding gemaakt van de Maasloop. In dit, bodemkundig, deel van het rapport wordt enkel gebruik gemaakt van de recente terrein- en cartografische gegevens. Volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas gebeurt de afwatering van het zuiden naar het noorden. De gracht/beek heeft geen naam maar komt samen met de Hellekensloop en mondt zo uit in de Kleine Nete. Mogelijk gaat het over een overwelfde beek/gracht want op het terrein is deze niet te zien.

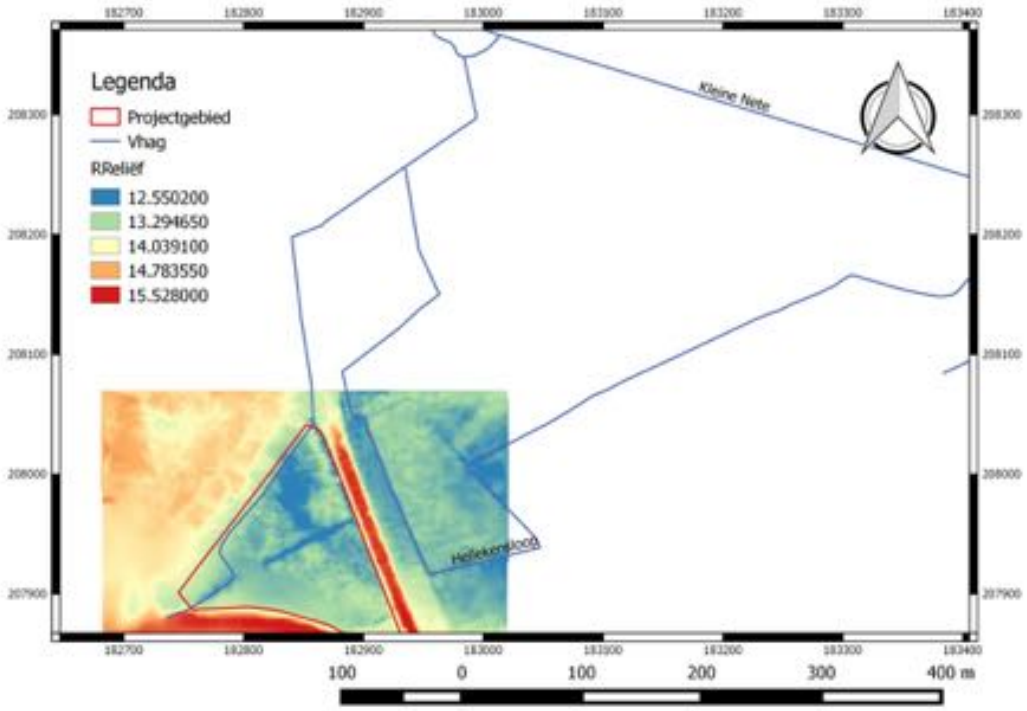

Fig. 3.3: Hydrografie van het onderzoeksgebied en het omliggende gebied.

De gracht die het terrein van zuidwest naar noordoost doorsnijdt is duidelijk waarneembaar in het digitaal terreinmodel (fig. 3.1 en fig. 3.3).
Behoudens de twee taluds waarover sprake ligt het onderzoeksgebied ten zuiden van een mogelijke zandige opduiking[42]. Veel duidelijker is dat het om een uitloper gaat van een oostelijk gelegen lager, natter gebied. De verlengde talud van de Begijnenvest doorsnijdt deze eenheid waardoor het onderzoeksgebied geïsoleerd komt te liggen.

3.2 Bodems

De bodemeenheden binnen het projectgebied zijn (fig. 3.4):
1. OB: bebouwde zone. Deze groep omvat belangrijke oppervlakten ingenomen door de woningen, eventueel met tuintjes en de industriële gebouwen, de dorpskernen en de voornaamste gehuchten van de landelijke gemeenten[43].
2. s-EFp: zeer sterk gleyige gronden op kleiig materiaal met reductiehorizont en zandsubstraat beginnend op geringe of matige diepte (20-125 cm)
In profiel zijn het zeer sterk hydromorfe alluviale bodems zonder profielontwikkeling. Efp heeft een donkergrijze, humusrijke bovengrond met kruimelige structuur, rustend op een sterk gleyige (roest + reductie) Cg die tussen 40 en 80 cm diepte overgaat tot een volledig gereduceerde ondergrond. De granulometrische samenstelling is heterogeen; kleiige lagen wisselen af met zandige of lemige lenzen, terwijl de ondergrond vaak zandig is[44].

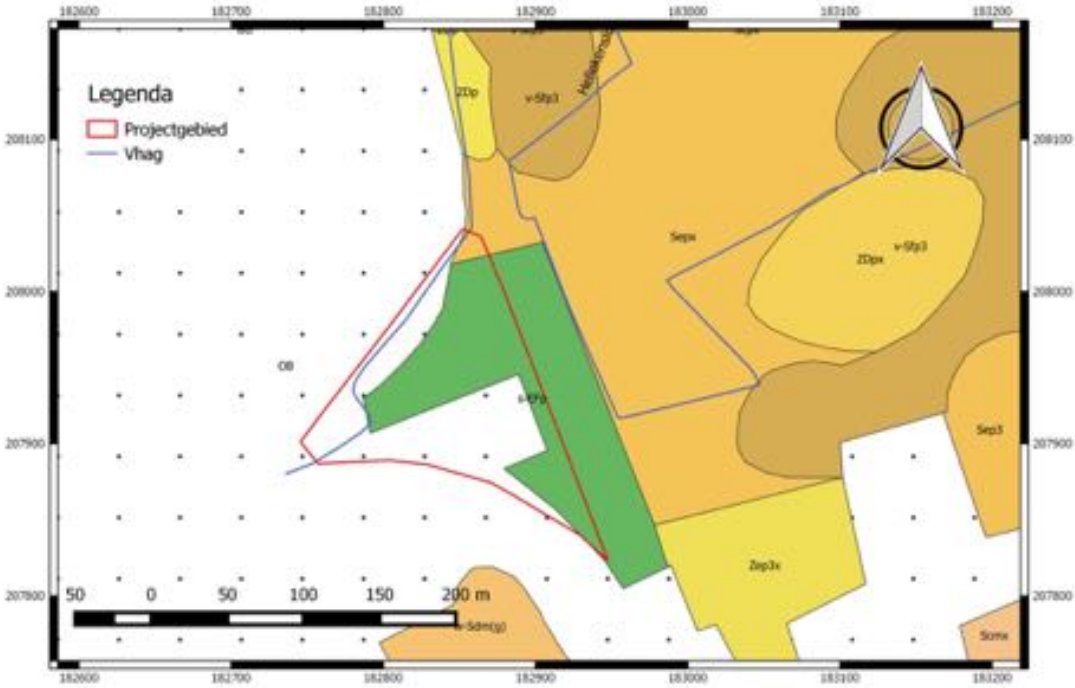

Fig. 3.4: De bodems binnen en rond het projectgebied.

[42] Het is moeilijk te achterhalen of het om een dekzandrug gaat omdat dit stedelijk gebied niet is gekarteerd.
[43] Baeyens 1970: 77.
[44] Baeyens 1970: 76.

3.3 Boringen

3.3.1 Werkwijze

De bijzondere voorwaarden van Onroerend Erfgoed voorzagen in een manuele boring met een gutsboor met een diameter van 20 mm. Indien de samenstelling van het bodemprofiel gutsen vanaf het oppervlak niet toelaat, moest eerst worden voorgeboord met een edelmanboor. Indien dit niet mogelijk was door de omstandigheden, diende volledig met een edelmanboor (diameter minimaal 7 cm) geboord te worden.
Zoals wel te verwachten, kon er niet met de guts gewerkt worden en dienden de boringen dus volledig manueel uitgevoerd te worden met een edelmanboor met diameter van 7 cm. De boringen werden op 4 februari 2015 uitgevoerd. Het weer was zonnig maar koud (met 's nachts nachtvorst). Bij gebrek aan relevante vondsten, werden er geen stalen genomen voor eventueel natuurwetenschappelijk onderzoek.

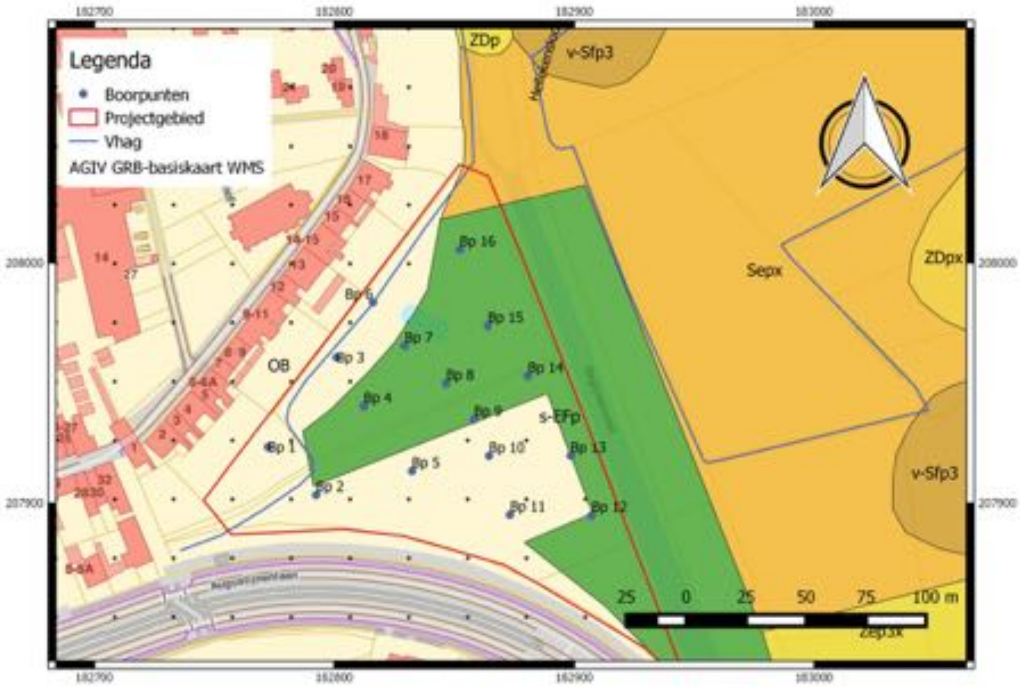

Fig. 3.5: Boorpunten binnen het projectgebied met de bodemkaart als ondergrond.

Qua werkwijze is licht afgeweken van de vraag om 5 boringen in 3 boorlijnen uit te voeren. Het trapeziumvormige projectgebied was de aanleiding om 4 boorlijnen[45] uit te zetten met een oplopend aantal boringen volgens de breedte van het terrein (fig. 3.5).
De boringen werden verricht tot op de grondwatertafel of wanneer er zich puin bevond tot op de diepte van de ondoordringbare (puin)laag[46]. Dit verklaart de afwezigheid van de gegevens van de diepte van het grondwater bij sommige boringen.

[45] Boorlijn 1: boringen 1 en 2. Boorlijn 2: boringen 3, 4 en 5. Boorlijn 3: boringen 6, 7, 8, 9, 10 en 11. Boorlijn 4: boringen 12, 13, 14, 15 en 16.
[46] In voorkomende gevallen werd er gepoogd om in de onmiddellijke nabijheid nog één of twee nieuwe boringen te zetten, maar bij eenzelfde resultaat werd de boring gestaakt.

3.3.2 Foto's en beschrijvingen[47] [48]

Boring 1

H1
0-100 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm.
GWT: 100 cm

[47] Algemene gegevens betreffende de metagegevens per boring of set van boringen:
- coördinatenstelsel; Lambert
- wijze van plaatsbepaling; GPS
- uitvoerder; Ludo Fockedey
- X-Y-Z- coördinaten: zie tabel
- type boring, methode, diameter en grid: Edelman, verkennend, 7 cm, lineair
- datum: 4 februari 2015

[48] Algemene gegevens betreffende de lithologie:
- nat of droog beschreven: vochtig
- grens oxidatie en reductie: niet waarneembaar
- laaggegevens:
  - details textuur; bestaat niet in Belgisch systeem
  - bijmenging of andere hoofdbestanddelen; geen bijmenging bepaalbaar.
  - cohesie/mate van weerstand; niet te bepalen met boringen
  - sedimentaire eigenschappen; niet te bepalen met boringen
  - trends in een laag; geen trends waar te nemen
  - geologische interpretaties; niet te bepalen met boringen
  - bodemkundige interpretaties; zie 3.4
  - archeologische indicatoren; de dikke humeuze A horizont als aanduiding voor plaggen.

Boring 2

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm.
H2
90-100 cm: zand; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2).
GWT: 100 cm

Boring 3

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm.
GWT: 90 cm

Boring 4

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin tot zeer grijsachtig donkerbruin (10YR 2/2 tot 3/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm.
H2
90-100 cm: zand; grijsachtig donkerbruin (10YR 4/2).
GWT: 100 cm

Boring 5

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm,
H2
90-100 cm: zand; grijsachtig groen (5GY 5/2).
GWT: 100 cm

Boring 6

H1
0-50 cm: lemig zand gemengd met fijn puin; olijfbruin (2,5Y 4/4) baksteenfragmenten in bovenste 30 cm.
GWT: -

Boring 7

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm,
H2
90-100 cm: zandleem; zwart (10YR 2/1), scherpe ondergrens,
H3
100-110 cm: zand; bruin (10YR 4/3)
GWT: 100 cm

Boring 8

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm.
GWT: 90 cm

Boring 9

H1
0-80 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm.
GWT: 80 cm

Boring 10

H1
0-50 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm, scherpe ondergrens,
H2
50-70 cm: zand; zand; bruin (10YR 4/3)
GWT: 70 cm

Boring 11

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm,
H2
90-100 cm: zandleem; zwart (10YR 2/1), scherpe ondergrens,
H3
100-110 cm: zand; bruin (10YR 4/3)
GWT: 100 cm

Boring 12

H1
0-90 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm,
GWT: 90 cm

Boring 13

H1
0-80 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm,
GWT: 80 cm

Boring 14

H1
0-35 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten,
H2
35-70 cm: puin
GWT: -

Boring 15

H1
0-35 cm: lemig zand; bruin (10YR 4/3); baksteenfragmenten,
H2
35-90 cm: zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2), scherpe ondergrens,
GWT: 90 cm

Boring 16

H1
0-70 cm: lemig zand; zeer donkerbruin (10YR 2/2); baksteenfragmenten in bovenste 30 cm,
H2
70-90 cm: zand; bruin (10YR 4/3 tot 5/3), scherpe ondergrens,
GWT: 80 cm

	X	Y	Z
Boring 1	182772,34	207923,44	13,44
Boring 2	182792,34	207903,44	13,27
Boring 3	182800,88	207960,67	13,33
Boring 4	182812,27	207940,39	12,85
Boring 5	182832,34	207913,44	13,03
Boring 6	182816,05	207983,57	12,98
Boring 7	182830,56	207965,97	13,00
Boring 8	182846,61	207949,91	13,05
Boring 9	182858,20	207934,81	13,15
Boring 10	182864,44	207919,70	13
Boring 11	182873,20	207895,20	13,41
Boring 12	182907,25	207894,97	13,27
Boring 13	182898,41	207919,77	12,99
Boring 14	182880,69	207952,92	12,84
Boring 15	182863,95	207973,88	13,30
Boring 16	182852,34	208005,55	12,93

Tabel 3.1: Coördinaten boringen.

3.3.3 Grafisch overzicht van de boorresultaten

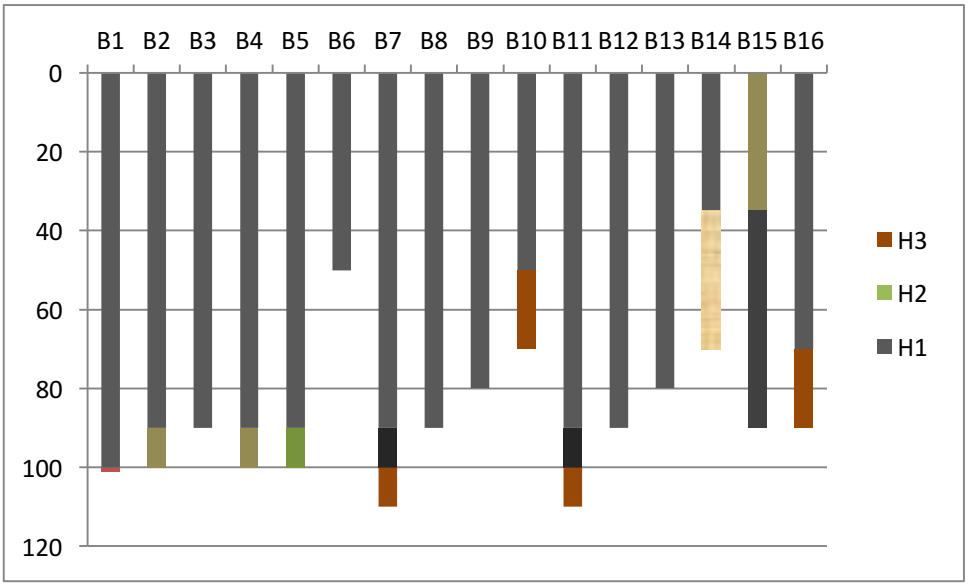

Fig. 3.6: Overzicht van de boorresultaten.

3.4 Analyse

Het terrein sluit aan bij het reliëf ten oosten van het verlengde van de Begijnenvest (fig. 3.7, noordoost verlopende, rode lijn). Voor het geïsoleerd kwam te liggen, ging het over via een iets steilere rand naar een hoger gelegen gebied (waarop de stad gelegen is).

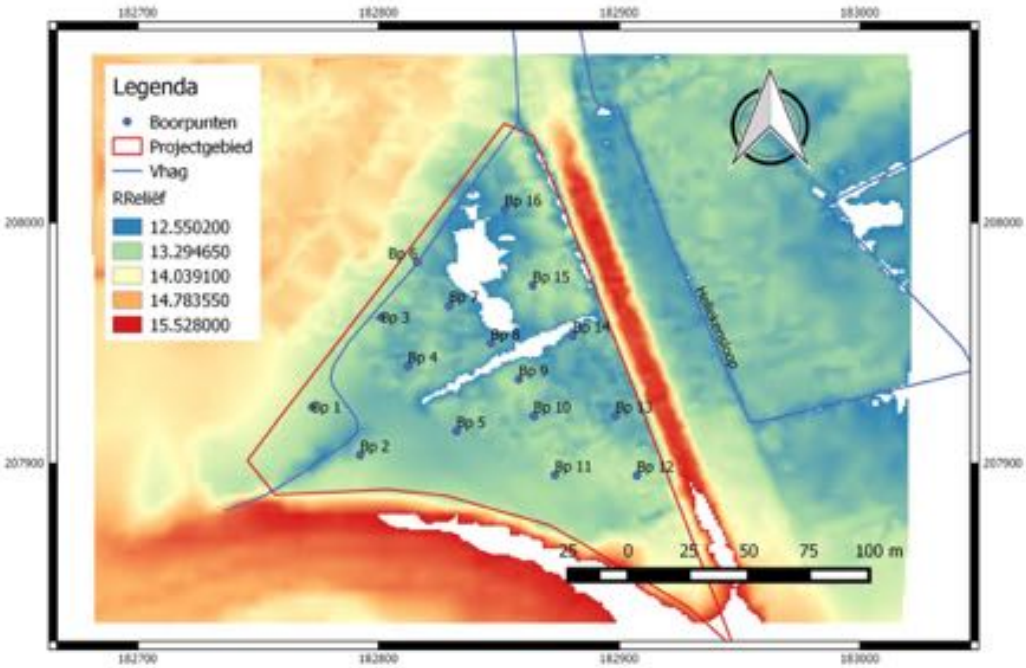

Fig. 3.7: Het reliëf binnen de omgeving van het onderzoeksgebied.

De gracht die het gebied in twee snijdt is duidelijk op het Digitaal Terreinmodel zichtbaar. Ze heeft schijnbaar een verlengde in de Hellekensloop.

De kartering van het gebied (fig. 3.8) wijkt volledig af van de zone ten oosten van het verlengde van de Begijnenvest. Terwijl het projectgebied beekalluvium bevat (klei), is er geen voortzetting daarvan. Het is vooral lemig zand, al of niet met veensubstraat, dat dit lage, vlakke gebied beheerst. De anomalie binnen de kartering in het projectgebied is geverifieerd door boringen.

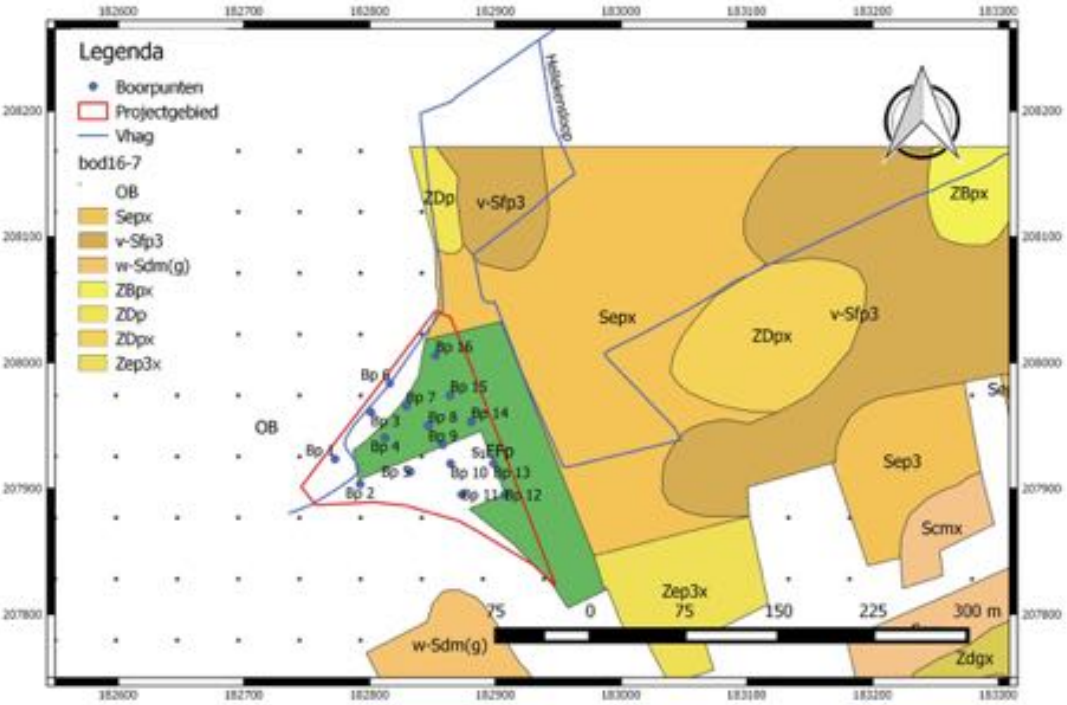

Fig. 3.8: De gekarteerde bodem (s-EFp) als anomalie in het bodemlandschap.

Over het algemeen geven de boringen aan dat er zich een dikke humeuze A horizont bevindt, met een zwarte, dunne A1 horizont onderaan[49], gelegen op een zandig, glauconietrijk substraat (fig. 3.6). Even ten zuiden staat een bodem gekarteerd als w-Sdm(g): matig natte lemig-zandgronden met diepe antropogene humus A_1 horizont met klei-zndsubstraat beginnend op geringe of matige diepte (20-125 cm); grijsachtige bovengrond.

In profiel zijn het hydromorfe plaggenbodems. De onderkant van de plaggenhorizont is dikwijls zwartachtig en humusrijk; het betreft de oorspronkelijke A_1 (Ap) van een begraven profiel die met de plaggenhorizont verwerkt is. Indien het begraven profiel een verbrokkelde textuur B of een gesoliflueerde afzetting zonder profieldifferentiatie is, komen duidelijke roestverschijnselen voor. Is de ondergrond gevormd door een hydromorfe podzol dan worden er geen roestverschijnselen waargenomen. De plaggenhorizont zelf vertoont weinig of geen gleyverschijnselen; soms worden fijne, donker roodbruine roestadertjes waargenomen tussen 40 en 60 cm. Wanneer het humusgehalte hoog is en de horizont zwartachtig, dan zijn de roestverschijnselen moeilijk te herkennen.

[49] Door de overdreven natte omstandigheden niet altijd te onderscheiden van de humeuze A_1 erboven.

3.5 Interpretatie

Alle gegevens wijzen erop dat het hier gaat om de uitloper van een vlak, lager gelegen deel rond de stad Herentals. Een deel dat geïsoleerd kwam te liggen na de oprichting van de (uitloper van de) Begijnenvest.
Het oorspronkelijke landschap bestond waarschijnlijk uit een zandsubstraat (al of niet glauconiethoudend) waarop waterminnende planten groeiden (veen?). De bodem wordt er gevoed door grondwater.
Of de plaggenhorizont zich ontwikkelde voor of na de aanleg van de Begijnenvest is niet uit te maken. Waarschijnlijk was is er geen sprake geweest van een natuurlijke afwatering die later werd rechtgetrokken of waarvan de loop werd verlegd. Eerder gaat het om de aanleg van een gracht (Maasloop) die diende om het gebied af te wateren naar de Kleine Nete (Hellekensloop?).

Hoofdstuk 4 Besluit

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.
Naar aanleiding van de vernieuwing van het rioleringsstelsel in het Begijnhof te Herentals werd daarom door Onroerend Erfgoed een archeologische bureaustudie en een booronderzoek opgelegd.

Het doel van de archeologische bureaustudie was de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten om de impact van de werken op het aanwezige archeologisch erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.
Hiertoe dienden volgende elementen uitgevoerd te worden:

- het plangebied afbakenen en beschrijven:
  Zie hiervoor fig. 2.11 die een beeld geeft van de nieuw uit te voeren rioleringen en de nieuw aan te leggen Maasloop.
- reeds verstoorde en onderzochte zones in kaart brengen:
  Er zijn nog geen zones onderzocht binnen het projectgebied. Wat de verstoringen betreft kan verwezen worden naar fig. 2.9 en 2.10. De bestaande riolering heeft een wisselende diepte (en dus ook een wisselende impact).
- relevante landschappelijke en bodemkundige indicatoren identificeren:
  Op basis van de boringen is een plaggenbodem vastgesteld, wat de mogelijkheid biedt dat eventuele sporen goed bewaard zijn. Daartegenover staat een zeer natte toestand op het terrein, wat een negatieve factor kan zijn geweest voor (oudere) bewoning. De dikte van de plaggenbodem is, op boringen 10 en 14 na, steeds meer dan 60 cm en reikt in de meeste gevallen zelfs minstens tot 80 cm onder het huidige maaiveld.
- gekende archeologische waarden en indicatoren inventariseren en evalueren:
  Het projectgebied is gelegen binnen het begijnhof van Herentals. Hoewel er geen onmiddellijke aanwijzingen zijn (CAI, andere) voor archeologische sites, kan hun aanwezigheid wel verwacht worden, meer bepaald resten van (artisanale) activiteit ten tijde van het begijnhof.
- opmaken van een beschrijving van de geplande werken, uitvoeringswijze van deze werken en de potentiële impact ervan op het bodemarchief:
  Er wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd en de oude Maasloop wordt opnieuw uitgegraven. De precieze details van de werken zijn evenwel (nog) niet bekend. Voor zover er gewerkt kan worden binnen de bestaande verstoringen (de huidige riolering), is de impact vermoedelijk beperkt en lijkt een archeologische begeleiding van de werken niet noodzakelijk. Dit is vooral het geval voor de RWA-riolering.
  De DWA-riolering wordt momenteel gepositioneerd ter hoogte van een oude loop (zie o.a. fig. 2.3 en 4.1) van de Maasbeek die op het einde van de 19de eeuw of in de loop van de 20ste eeuw gedempt werd. Het tracé van de riolering zuidelijker opschuiven kan voorkomen dat eventuele archeologische waarden in de oude loop van de Maasbeek vernield worden. Het is anderzijds niet uit te sluiten, al zijn er ook geen directe aanwijzingen voor voorhanden, dat door het opschuiven van de sleuf deze sleuf in een artisanale zone terecht komt. In het geval van het opschuiven van de sleuf kan de

archeologische begeleiding van de werken zich beperken tot het (voorafgaandelijk) graven van een proefsleuf ter hoogte van het tracé en dit over de volledige lengte ervan om eventuele archeologische sporen te registreren en op te graven. In het geval er gekozen wordt om in het tracé van de oude Maasbeek te blijven, wordt voorgesteld hierop een aantal dwarse profielen te graven, teneinde een registratie van de opbouw van deze gracht te kunnen doen.

De werken omvatten ook het opnieuw uitgraven van de Maasloop. Deze werken hebben uiteraard een impact op eventuele archeologische vullingen in deze gracht. Bijkomend archeologisch onderzoek is hier wenselijk, aangezien het op basis van de huidige gegevens niet mogelijk is over de aard hiervan nu al zinnige uitspraken te doen. Het was in het booronderzoek immers niet mogelijk al een profiel van de gracht te reconstrueren of de gelaagdheid ervan te documenteren. De ligging van de oude Maasloop op de kaarten van Van Deventer (fig. 2.1) en Ferraris (fig. 2.2) lijkt overeen te komen met die van de Maasloop op het huidige kadaster (fig. 4.2), maar aangezien deze twee eerste kaarten niet met landmeetkundige nauwkeurigheid zijn opgemaakt, is het niet mogelijk deze goed te georefereren op het huidige kadaster en blijft de exacte positie dus onbekend. Verder onderzoek door middel van dwarsprofielen of geofysisch onderzoek kunnen meer informatie opleveren.

Fig. 4.1: Gecombineerde kaart van het huidige kadaster en de Atlas der Buurtwegen, waarop enerzijds de 19de-eeuwse Maasloop en anderzijds de huidige (en zeer waarschijnlijk ook historische beek van de kaarten van Van Deventer en Ferraris) Maasloop. Het tracé van de nieuwe DWA-riool valt samen met de 19de-eeuwse Maasloop.

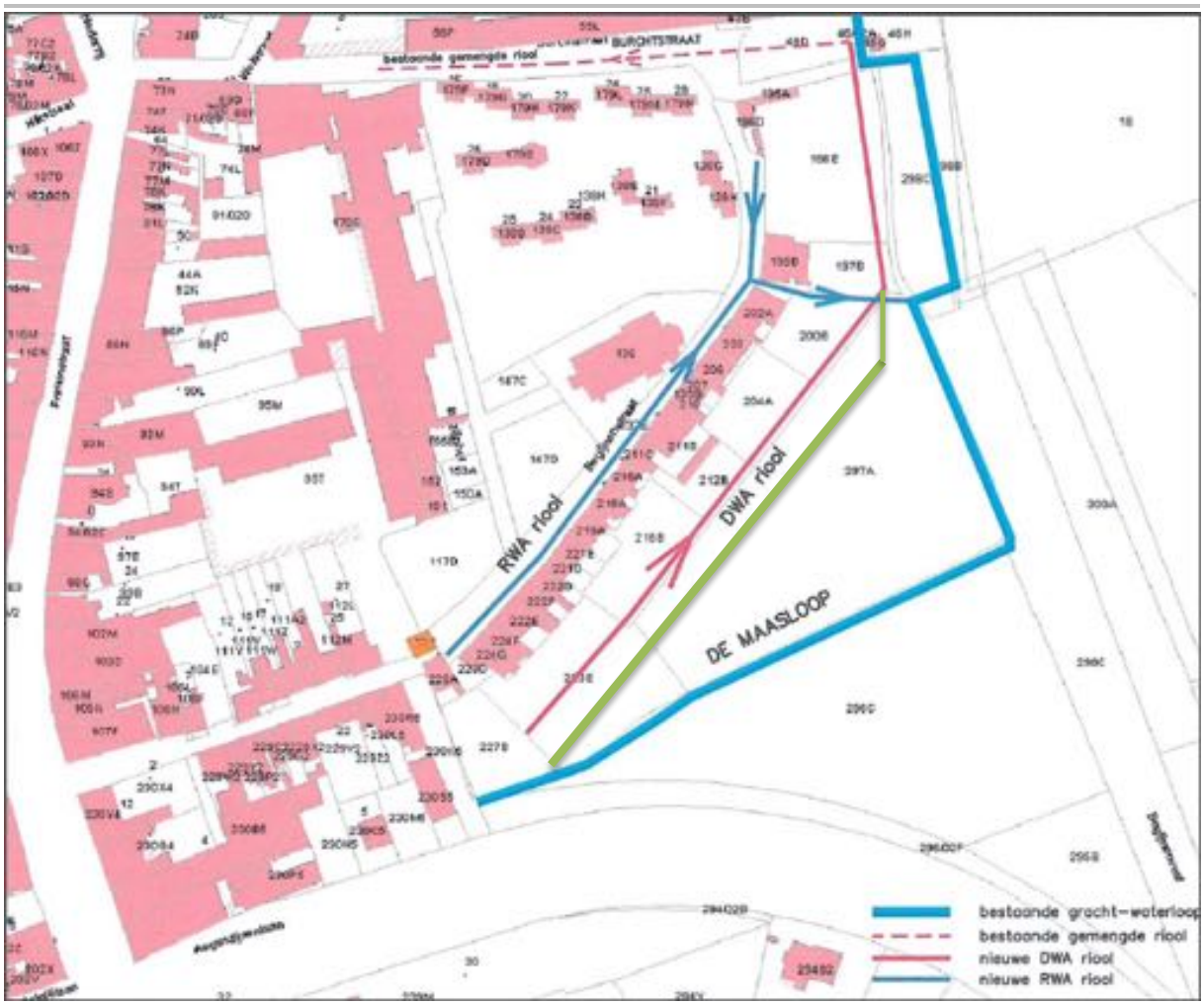

Fig. 4.2: Suggestie voor het herleggen van de DWA-riolering (groene lijn).

Het booronderzoek had een tweedelige doelstelling. Indien de bureaustudie voor het begijnhof aanduidde dat er zich belangrijke elementen in het rioleringstracé bevonden en het rioleringstracé niet aangepast kon worden, diende hiervoor een booronderzoek plaats te vinden om duidelijkheid te geven.
Daarnaast zal de Maasloop (afbakenen contouren ervan) opnieuw uitgediept worden, met respect voor de historische bedding. Volgende vragen dienden daarbij beantwoord te worden:

- Zijn er geen oudere vullingen van de gracht aanwezig?
  Kon niet vastgesteld worden op basis van de boringen.
- Wat is de diepte, breedte en het profielverloop van de aangetroffen gracht?
  Kon niet vastgesteld worden op basis van de boringen.
- Zijn er verschillende fasen in de opbouw van de gracht aanwezig? Zo ja, wat is hun datering?
  Kon niet vastgesteld worden op basis van de boringen.
- Op welke wijze kan de gracht uitgediept worden zonder te raken aan de historische contouren en gelaagdheid?
  Het doel is de oude, historische contouren van de gracht opnieuw vrij te leggen. Hiervoor is bijkomend onderzoek nodig (dwarse coupes) om de precieze contouren vast te kunnen stellen. Op basis van het huidige onderzoek is dit niet met zekerheid vast te stellen. Het is tevens onmogelijk graafwerken uit te voeren zonder daarbij aan de historische

gelaagdheid te raken, tenzij er van wordt afgeweken de Maasloop her aan te leggen met respect voor haar historische bedding, want dan kan de oude gelaagdheid bewaard blijven.

- Is het nodig om een dwarsprofiel op de gracht te plaatsen om duidelijk zicht te krijgen op de vullingsgeschiedenis van de loop? Zo ja, welke methode wordt hiervoor best gehanteerd?

  Ja. Op basis van de resultaten van de huidige gegevens kan er gekozen worden om:

  a. om te kijken of er zich een natuurlijke beek bevond en in welke richting ze het gebied ontwaterde, is een geofysisch onderzoek interessant.

  b. met mechanische boringen te werken. Deze kunnen tot onder de watertafel gaan en stalen kunnen genomen worden (ook aan te bevelen als er steentijd wil worden aangeboord).

  c. (één of) enkele proefsleuven waaruit de gelaagdheid kan worden gereconstrueerd.

  De methode is echter een keuze die afhankelijk is van de doelstellingen. Indien ze gericht is op het bepalen van de vullingsgeschiedenis, kan dit enkel door het graven van een dwarse proefsleuf. Voor het vaststellen van de contouren kan, zonder garantie op resultaat, een geofysisch onderzoek worden overwogen.

Bibliografie

Baeyens L. 1970: Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Herentals 45 W., Gent.

Blom J.C.H. & Lamberts E. (eds.) 2003: Geschiedenis van de Nederlanden, Baarn.

Cools J. & Bellemans P. 2007: Bouwgeschiedenis van het Sint-Catharinabegijnhof te Herentals: een verhaal van vier eeuwen bouw- en wooncultuur in Vlaanderen, Herentals.

Despriet P. 2011: Zuid-Westvlaamse opgravingen 2010, in: Archeologische en historische monografieën van Zuid-West-Vlaanderen 76, Kortrijk.

Van Aerschot S. & Heirman M. 2001: Vlaamse Begijnhoven werelderfgoed, Leuven.

Van Uytven R., Bruneel C., Koldewij A.M., Van de Sande A.W.F.M. & Van Oudheusden J.A.F.M. (eds.) 2011: Geschiedenis van Brabant: van het hertogdom tot heden, Zwolle.

ATELIER PARKOER
landschapsarchitectuur

Begijnhofpark Herentals

Stad Herentals, projectverantw.: Jelina Rens

AC, Augustijnenlaan 30, 2200 Herentals

Bestaande situatie

SCHAAL	DATUM	PLANNR.
1/500	02.12.2014	06

Legende

- projectgrens
- gebouw/constructie
- betonstraatstenen
- grind
- beton
- asfalt
- boordsteen
- talud
- hoogtelijn
- hoogtepunt
- gazon
- extensief beheerd grasland/ruigte
- heesters/bos
- haag
- boom
- water
- betonplaten
- prikkeldraad
- draadafsluiting

ATELIER PARKOER
landschapsarchitectuur

Begijnhofpark Herentals

Stad Herentals, projectverantw.: Jelina Rens
AC, Augustijnenlaan 30, 2200 Herentals

Afbraakplan

SCHAAL	DATUM	PLANNR.
1/500	12.05.2015	07

Legende

- projectgrens
- gebouw/constructie
- betonstraatstenen
- grind
- beton
- asfalt
- boordsteen
- talud
- hoogtelijn
- hoogtepunt
- gazon
- extensief beheerd grasland/ruigte
- heesters/bos
- haag
- boom
- water
- draadafsluiting
- te verwijderen grind
- te verwijderen betonstraatstenen
- te verwijderen beton
- te wijzigen talud
- te verwijderen grasland/ruigte
- te verwijderen heesters/bos
- te verwijderen haag
- te verwijderen boom
- te verwijderen betonplaten
- te verwijderen prikkeldraad

ATELIER PARKOER
landschapsarchitectuur

Begijnhofpark Herentals

Stad Herentals, projectverantw.: Jelina Rens
AC, Augustijnenlaan 30, 2200 Herentals

Ontwerpplan

SCHAAL	DATUM	PLANNR.
1/500	18-04-2016	08

Legende

- projectgrens
- gebouw/constructie
- betonstraatstenen
- grind
- beton
- asfalt
- stalen roosters
- boordsteen
- talud
- hoogtelijn
- hoogtepunt
- gazon
- extensief beheerd grasland
- heesters/bos
- haag
- boom
- aan te planten boom
- houtwerk (meubilair/constructie)
- water
- draadafsluiting

ATELIER PARKOER
landschapsarchitectuur

Begijnhofpark Herentals

Stad Herentals, projectverantw.: Jelina Rens
AC, Augustijnenlaan 30, 2200 Herentals

Afbraak op ontwerp

SCHAAL	DATUM	PLANNR.
1/500	24.01.2015	09

Legende

- projectgrens
- gebouw/constructie
- betonstraatstenen
- grind
- beton
- asfalt
- stalen roosters
- boordsteen
- talud
- hoogtelijn
- hoogtepunt
- gazon
- extensief beheerd grasland
- heesters/bos
- haag
- boom
- aan te planten boom
- houtwerk (meubilair/constructie)
- water
- draadafsluiting
- te verwijderen grind
- te verwijderen betonstraatstenen
- te verwijderen beton
- te wijzigen talud
- te verwijderen grasland/ruigte
- te verwijderen heesters/bos
- te verwijderen haag
- te verwijderen boom
- te verwijderen betonplaten
- te verwijderen prikkeldraad
- te verwijderen draadafsluiting

ATELIER PARKOER
landschapsarchitectuur

Begijnhofpark Herentals

Stad Herentals, projectverantw.: Jelina Rens

AC, Augustijnenlaan 30, 2200 Herentals

Bestaande situatie

SCHAAL	DATUM	PLANNR.
1/500	02.12.2014	06

Legende

- projectgrens
- gebouw/constructie
- betonstraatstenen
- grind
- beton
- asfalt
- boordsteen
- talud
- hoogtelijn
- hoogtepunt
- gazon
- extensief beheerd grasland/ruigte
- heesters/bos
- haag
- boom
- water
- betonplaten
- prikkeldraad
- draadafsluiting