PALEOLANDSCHAPPELIJK, ARCHEOLOGISCH EN CULTUURHISTORISCH ONDERZOEK IN HET KADER VAN HET GEACTUALISEERD SIGMAPLAN

Deelgebied Nete: Anderstadt I en II,
Polder van Lier
Deel 1: Algemene Resultaten

In opdracht van Waterwegen en Zeekanaal NV

GATE Archaeology

anteagroup

COLOFON

Opdracht:
Cultuur- en landschapshistorisch onderzoek in het kader van het Geactualiseerd Sigmaplan
Deelgebied Nete: Anderstadt I en II, Polder van Lier

Opdrachtgever:
Vlaamse Overheid
Waterwegen en Zeekanaal NV
Afdeling Zeeschelde,
Anna Bijns-gebouw, Lange Kievitstraat 111-113, bus 44
2018 Antwerpen

Opdrachthouder:
Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen

T : +32(0)3 221 55 00
F : +32 (0)3 221 55 01
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB

Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Identificatienummer:
223075

Datum:
15 juli 2014

status / revisie:
Definitief rapport

Vrijgave:
Cedric Vervaet, Account manager

Controle:
Caroline Ryssaert, projectleider

Projectmedewerkers:
Caroline Ryssaert, Antea Group nv, Projectleider
Pieter Laloo, Ghent Archaeological Team bvba, projectcoördinator
Joris Sergant, Ghent Archaeological Team bvba, Projectcoordinator
Frédéric Cruz, Ghent Archaeological Team bvba, fysisch-geografisch onderzoek
Jari Mikkelsen, Ghent Archaeological Team bvba, fysisch-geografisch onderzoek
Gunther Noens, Ghent Archaeological Team bvba, fysisch-geografisch onderzoek
Lien Lombaert, Ghent Archaeological Team bvba, archeologisch onderzoek
Laura Van den Broek, Antea Group nv, cultuurhistorisch onderzoek
Cedric Vervaet, Antea Group nv, bouwkundig en landschappelijk onderzoek
Jonathan Jacops, Antea Group nv, projectmedewerker
Aniana Verhoye, Antea Group nv, GIS medewerker

© Antea Belgium nv 2014
Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittrekstel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

INHOUD

1 INLEIDING 5

1.1 ALGEMENE INLEIDING 6
1.2 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK 6
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 7
1.4 SITUERING 7
1.5 ALGEMENE METHODIEK EN OVERZICHT UITVOERDERS 7
1.6 HET CHRONOLOGISCH KADER 8
1.7 STRUCTUUR VAN HET RAPPORT 8
1.8 DANKWOORD 8

2 FYSISCH GEOGRAFISCH ONDERZOEK 10

2.1 GEOLOGISCH KADER 11
2.1.1 De evolutie van de Schelde tijdens het Holoceen 12
2.1.2 DOV-boringen 16
2.2 TOPOGRAFISCH KADER 16
2.3 BODEMKUNDIG KADER 17
2.4 HET BOORONDERZOEK 18
2.4.1 Inleiding 18
2.4.2 Werkwijze 18
2.4.3 Resultaten van het boortransect 19
2.4.4 Conclusie 21

3 ARCHEOLOGISCH LITERATUURONDERZOEK 22

3.1 ARCHEOLOGISCH LITERATUURONDERZOEK 23
3.1.1 Werkwijze 23
3.1.2 Het gekende archeologische bestand in en rond het studiegebied 23
3.1.3 Vindplaatsen uit de prehistorie 23
3.1.4 Synthese 30

4 CULTUUR- EN LANDSCHAPSHISTORISCH ONDERZOEK DEELOPDRACHT 1: NETE/KLEINE NETE 32

4.1 METHODOLOGIE 33
4.2 ALGEMENE SITUERING EN GESCHIEDENIS 33
4.3 DE NETE EN KLEINE NETE 38
4.4 ALGEMENE ACHTERGROND BIJ HET GRONDGEBRUIK 40
4.5 POLDER VAN LIER 44
4.5.1 Bebouwing 45
4.5.2 Grondgebruik 46
4.5.3 Grondbezit 50
4.5.4 Infrastructuur (dijken, wegen, waterwegen, …) 55
4.5.5 Waterwegen en water 56
4.5.6 Relicten 56
4.5.7 Conclusie 59

4.6 ANDERSTADT I EN II 60
4.6.1 Bebouwing 60
4.6.2 Grondgebruik 60
4.6.3 Grondbezit 67
4.6.4 Infrastructuur (dijken, wegen, waterwegen, …) 67
4.6.5 Relicten 68
4.6.6 Iconografie 71
4.6.7 Conclusie 71
5 LANDSCHAPPELIJK EN BOUWKUNDIG ONDERZOEK 75
5.1 REFERENTIESITUATIE 76
5.1.1 Algemeen 76
5.1.2 Beschermingen 81
5.2 WAARDERINGSKADER 83
6 BIBLIOGRAFIE 85
6.1 ARCHIEF 85
6.2 LITERATUUR 86
6.3 WEBSITES 91
7 BIJLAGE: FOTOREPORTAGE 92

1. INLEIDING

Door Antea Group nv

Caroline Ryssaert

1.1 Algemene Inleiding

Deze studieopdracht kadert in de realisatie van het Geactualiseerd Sigmaplan, dat vanaf 2008 tot 2030 gefaseerd wordt uitgevoerd. Het hoofddoel van het Sigmaplan is Vlaanderen te beschermen tegen ongecontroleerde overstromingen uit de Schelde en haar zijrivieren. Tegelijk wordt aandacht besteed aan natuurwaarden, met de creatie van zoetwaterslikken en –schorren.

Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) plant de aanleg van verschillende *wetlands*[1] in het kader van het Geactualiseerd Sigmaplan. Drie Sigmagebieden maken deel uit van deze studieopdracht:

- Deelopdracht 1: Cluster Nete en Kleine Nete
- Deelopdracht 2: Bastenakkers
- Deelopdracht 3: Cluster Bornem en Temse

Onderhavig rapport vormt de schriftelijke neerslag van deelopdracht 1 en specifiek de cluster Nete/Kleine Nete, deelgebied Anderstadt 1 en 2 en de Polder van Lier, gelegen ten zuidwesten van de stad Lier aan de Nete. Deze zone maakt deel uit van het 'Meest Wenselijk Alternatief' (MWeA) en is in de fasering opgenomen om in 2015 in uitvoering te gaan.

Voor de uitvoering van de deze studieopdracht werd een tijdelijke handelsvennootschap opgericht tussen Antea Group nv en Ghent Archaeological Team bvba (Gate) (*cf. infra: 1.5*).

[1] De Engelse term 'wetland' betekent letterlijk 'natland'. We kunnen dit vrij vertalen als 'waterrijk gebied'. In het kader van het Sigmaplan wordt het specifiek gebruikt voor laaggelegen moerassen en natte graslanden die niet onder invloed van getij staan (definitie: www.sigmaplan.be)

1.2 Aanleiding van het onderzoek

Voor het deelgebied Anderstadt I en II werd geopteerd deze om te vormen van een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG) naar een ontpolderd gebied. Bij een ontpoldering wordt de polder letterlijk teruggegeven aan de rivier. Landinwaarts wordt een een nieuwe dijk opgetrokken. Vervolgens worden er bressen geslagen in de oude dijk. Zo komt de polder tussen de twee dijken opnieuw onder de invloed van het getij. Ideaal om getijdennatuur alle kansen te geven. Concreet betekent het dat Anderstadt I ontpolderd wordt en Anderstadt II ongewijzigd blijft. Voor de inrichting zullen geen nieuwe sluisconstructies voorzien worden maar dienen in- en uitlaatconstructies eventueel te worden aangepast. De dijken zijn op sigmahoogte en dienen bijgevolg niet aangepast te worden. Er worden evenwel bressen aangebracht in de dijk van Anderstadt I.

De Polder van Lier blijft een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG-wetland). Er zullen geen nieuwe sluisconstructies voorzien worden, de bestaande uitwateringen worden aangepast. Mogelijk zullen graafwerken uitgevoerd worden binnenin de GOG om de gewenste natuurinrichting te verkrijgen.

De inrichting van dergelijke zones, o.m. door het creëren van zones voor open water en het uitvoeren, kan archeologische en landschapshistorische relicten verstoren. Ook indirecte gevolgen veroorzaakt door overstromingen (bv. erosie) hebben mogelijk een impact. Hiertoe liet W&Z een cultuur- en landschapshistorisch onderzoek uitvoeren om eventueel aanwezige archeologische, bouwkundige of landschappelijke relicten te inventariseren.

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van het Vlaamse Parlement 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse regering van 20

april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop archeologische waarden zich bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging of vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden kunnen ingepast worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd zullen worden.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van de studieopdracht bestaat uit een cultuur- en landschapshistorisch onderzoek van het studiegebied. Op basis van de verworven inzichten dienen gefundeerde aanbevelingen in functie van de geplande ingrepen te worden geformuleerd.

1.4 Situering

De Polder van Lier en Anderstadt I en II liggen ten zuidwesten van de stad Lier langs de Nete, onder de wijk Ringenhof en het vroegere gehucht Lachenen. Enkele percelen binnen het gebied liggen net in de gemeente Duffel (figuur 1). De totale oppervlakte bedraagt 44.3ha. Meest dominerende structuur in dit landschap is de Nete, waarlangs de gebieden liggen en het Netekanaal ten zuiden ervan. Het gebied heeft de landschappelijke kenmerken van een valleilandschap, d.w.z. laag gelegen, natte valleigraslanden, ruigtepercelen, perceelsrandbegroeiing en percelen omringd met grachten. De delen Anderstadt I en Polder van Lier zijn zo goed als volledig bedijkt.

1.5 Algemene methodiek en overzicht uitvoerders

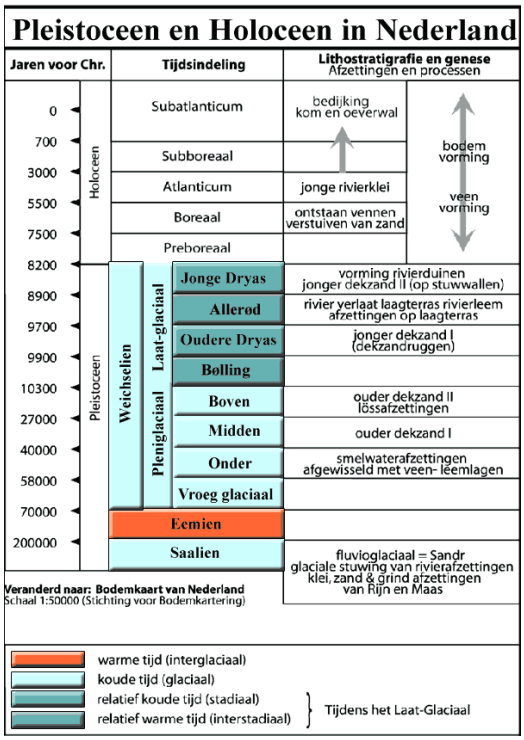
Dit onderzoek kwam tot stand door een tijdelijke handelsvennootschap tussen Antea Group nv (Antea) en Ghent Archaeological Team bvba (Gate). De studie werd multidisciplinair uitgevoerd: fysisch-geografisch, archeologisch en cultuurhistorisch.

De algemene coördinatie van de studieopdracht werd uitgevoerd door Machteld Bats, Joris Sergant (beiden Gate) en Caroline Ryssaert (Antea). Het fysisch geografisch onderzoek en de landschappelijke boringen werden uitgevoerd door Frédéric Cruz, Jari Mikkelsen en Gunther Noens (allen Gate). Hierbij werden alle beschikbare geologische, bodemkundige en topografische data en alle data aangevuld met landschappelijke boringen om een algemeen inzicht te verwerven in de bodemopbouw ter hoogte van het studiegebied. Hierbij werd aandacht besteed aan welke sedimenten mogelijk archeologische resten kunnen bevatten uit de verschillende periodes.

Het archeologische literatuuronderzoek werd uitgewerkt door Lien Lombaert (Gate). Dit omvatte een uitgebreid overzicht van de gekende archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied en de directe omgeving hiervan.

De cultuurhistorische studie werd volbracht door Laure Van den Broeck en Caroline Ryssaert (beiden Antea) en stond onder de wetenschappelijke

Figuur 1 overzicht periodisering Pleistoceen en Holoceen



begeleiding van Tim Soens (Universiteit Antwerpen). Deze studie bundelt inzichten in de ontstaans-, ontginnings- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied in een historische synthese. Hierbij worden cartografische en archivalische bronnen gecombineerd met terreincontroles.

Het bouwkundig en landschappelijk luik werd geschreven door Cedric Vervaet (Antea). Dit omvat een overzicht van de beschermde monumenten en het gekend bouwkundig en landschappelijk erfgoed ter hoogte van het onderzoeksgebied.

De methodiek van de verschillende deeldisciplines wordt verder toegelicht in de verschillende hoofdstukken.

1.6 Het chronologisch kader

De in dit rapport gehanteerde termen met betrekking tot chronostratigrafische en archeologische dateringen worden aangeduid in figuur 1.

1.7 Structuur van het rapport

De algemene structuur wordt overgenomen van de rapporten die werden opgesteld door het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE, heden Agentschap Onroerend Erfgoed) in het kader van het Geactualiseerd Sigmaplan[2].

Conform het bestek wordt dit rapport aangeleverd in drie aparte delen.

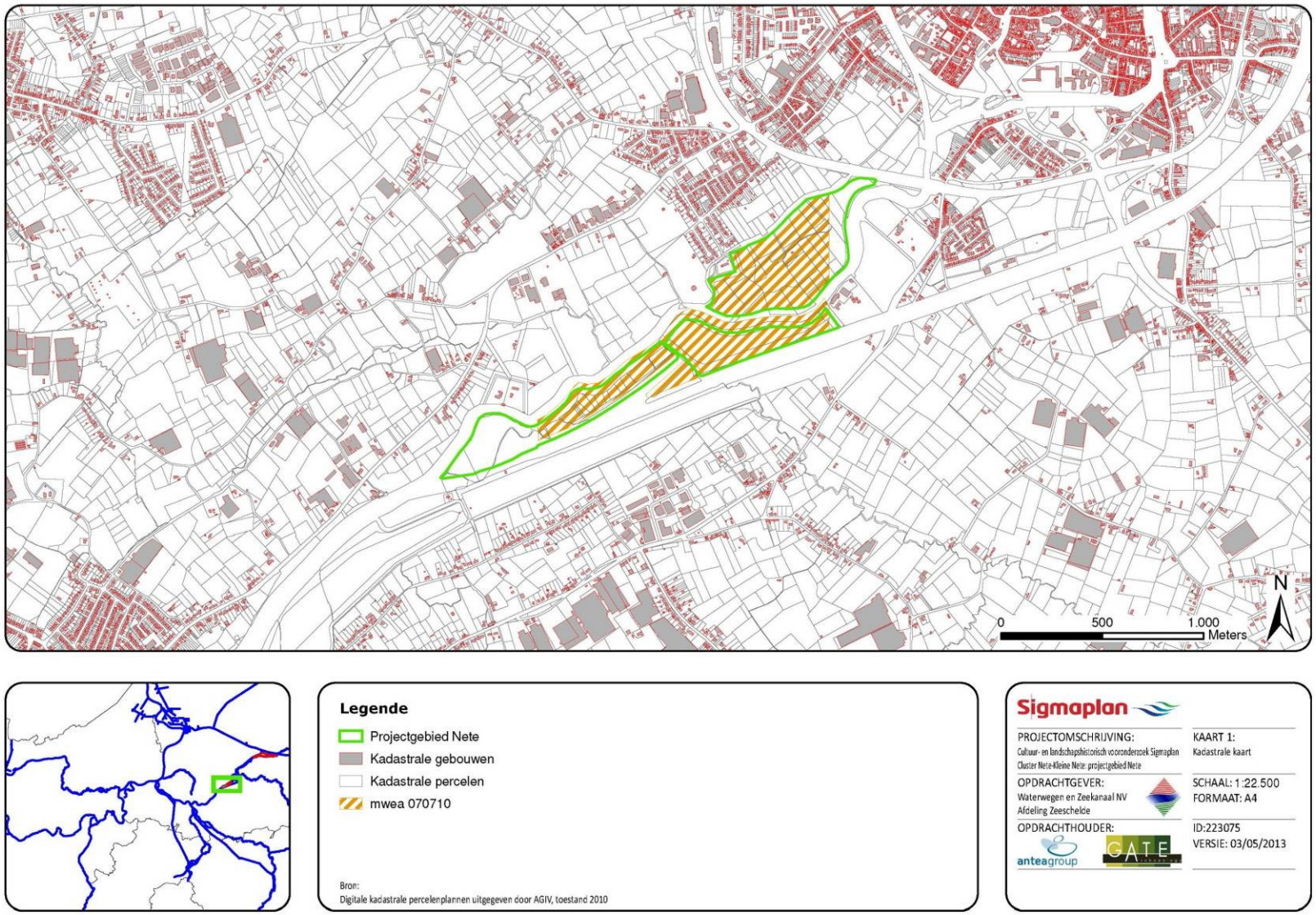
Hoofdstuk of Deel 1 betreft onderhavig rapport en bevat de beschrijving van de onderzoeksresultaten. In hoofdstuk 2 wordt de fysisch-geografische informatie verzameld en worden de resultaten van het paleolandschappelijk booronderzoek behandeld. Hoofdstuk 3 bundelt de gekende archeologische vindplaatsen per periode en de resultaten van het archeologisch terreinwerk. In hoofdstuk 4 wordt het cultuurhistorisch luik uit de doeken gedaan en in hoofdstuk 5 het landschappelijk en bouwkundig erfgoed.

In deel 2 worden de geplande ingrepen beschreven en aanbevelingen geformuleerd bij de realisatie van de verschillende deelgebieden. Het archeologisch advies werd opgesteld door Machteld Bats en Joris Sergant (Gate). Het advies met betrekking tot de historische, landschappelijke en bouwkundige relicten werd opgesteld door Caroline Ryssaert en Cedric Vervaet (Antea). Ten slotte wordt deel 3, een bijlagenbundel, aangeleverd bij de twee tekstdelen, waarbij alle relevante figuren op A4 formaat zijn weergegeven.

1.8 Dankwoord

Dit uitgebreid vooronderzoek werd mogelijk gemaakt door W&Z en een aantal personen die hun expertise ter beschikking stelden, waarvoor dank. In de eerste plaats danken wij Tim Soens (Universiteit Antwerpen), Guy De Mulder en Wim De Clercq (beiden Universiteit Gent).

[2] O.a. Bogemans et al. 2009



Figuur 2 Situering van het deelgebied Nete: gebieden Anderstadt I en II en Polder van Lier op de kadasterkaart

2. Fysisch Geografisch onderzoek

Door Gate

Frédéric Cruz

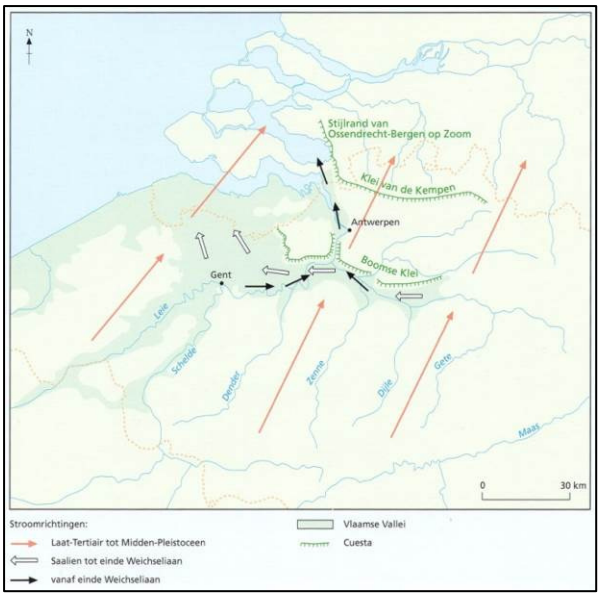
Jari Mikkelsen

Gunther Noens

Lien Lombaert

2.1 Geologisch kader

Het projectgebied is gelegen in een grote depressie, genaamd de *Vlaamse Vallei* (fig. 3 ; Tavernier 1946). Deze depressie, waarvan de hoogtes variëren tussen +8 m in het noorden en +15 m in het zuiden, vormt het centrum van Zandig Vlaanderen (De Moor, Heyse 1978). Ze is het resultaat van een grote en diepe insnijding in Tertiaire sedimenten en een opvulling met Quartaire sedimenten. De Vlaamse Vallei grenst in het noorden aan het Schelde-estuarium.



Figuur 3 Het Scheldebekken in Laag- en Midden-België, met de grote lijnen van de evolutie van het rivierennet en de afwateringsrichtingen sinds het laat-Tertiair (ca. twee miljoen jaar geleden) (Van Strydonck, De Mulder 2000).

Ook de Netevallei maakt deel uit van het Vlaamse Vallei complex. De Nete heeft zich ter hoogte van het studiegebied ingesneden in het Lid van Putte (BmPu op de geologische kaart). Het Lid van Putte maakt deel uit van de Boomse Klei, die algemeen gekenmerkt wordt door grijze tot zwarte silthoudende klei, plaatselijk glauconiethoudend. Specifiek kenmerkend voor de klei van Putte is de systematische aanwezigheid van banden rijk aan organisch materiaal (Schiltz et al. 1993, 17).

Het begin van de ontstaansgeschiedenis van de Vlaamse Vallei dient gezocht te worden in een verandering van de oorspronkelijk noordwaartse naar een noordwestwaartse loop van de rivieren gedurende het Pleistoceen. Deze verandering van richting werd veroorzaakt door de doorbraak van het Nauw van Calais (Sommé et al. 1999), waardoor de afwateringsafstand naar de zee in het noordwesten plots aanzienlijk korter werd dan de oorspronkelijke noordelijke afwatering. De verbreding en uitdieping van de Vlaamse Vallei heeft zich in het Quartair voorgedaan onder invloed van grote klimatologische veranderingen (De Moor, Heyse 1974; Paepe et al. 1981). Afwisselende fasen van erosie en sedimentatie werden veroorzaakt door onevenwichtstoestanden (tussen factoren als evapotranspiratie, temperatuur, neerslag, enz.) tussen interglaciale en glaciale periodes. De insnijding van de Vlaamse Vallei gaat tot -25 m diep (De Moor, Heyse 1978).

De verschillende sedimentatie- en erosiefasen zorgden voor een steeds bredere en diepere depressie. Het materiaal afgezet tijdens de fase van sedimentatie werd in de daaropvolgende erosiefase weer grotendeels of geheel weggeruimd. Deze afwisselende fasen van insnijding en sedimentatie hebben verschillende alluviale terrassen gevormd langs de huidige vallei en haar uitlopers (De Moor, Heyse 1978). Tijdens de laatste sedimentatiefase (in het Weichseliaan) werd de Vallei opgevuld en werd het huidige, relatief vlakke landschap van de Vlaamse Vallei gevormd.

Tijdens interglaciale periodes transformeerden mariene transgressies de Vlaamse Vallei in een grote baai (Ek, Ozer 1976). Mariene en estuariene afzettingen uit het Eemiaan zijn voor de vallei van de Schelde tot in Pecq (Henegouwen) teruggevonden. Ook in de lage valleien van een aantal zijrivieren konden deze afzettingen worden herkend, zoals in Deinze voor de Leie (Ek, Ozer 1976). De aanwezigheid van mariene sedimenten in

combinatie met de verschillende fasen van alluviale sedimentatie en erosie maakt de sedimentaire opvulling van de Vlaamse Vallei uiterst complex.

Op dit moment bestaat het hydrografisch net in de Vlaamse Vallei uit rivieren met een enkele, meanderende geul (Huybrechts 1989; Kiden 1991). De Schelde vormt de hoofdrivier en domineert het hydrografisch net in het noorden van België (Bogemans et al. 2012). Stroomopwaarts van Gent kan de Schelde opgedeeld worden in de Midden-Schelde van Gent tot Doornik en de Boven-Schelde tussen Doornik en haar bron (Kiden 1991). De Beneden-Schelde, stroomafwaarts van Gent, is sterk onderhevig aan getijdeninvloed (Kiden 1991). Vandaag schommelt de getijde-amplitude aan de monding van 4,5 m tot 6 m aan de samenvloeiing met de Rupel en vermindert tot minder dan 2,52 m net stroomafwaarts van Gent (Taverniers, Mostaert 2009). Dit getijdenfenomeen vandaag ligt ruim boven de situatie uit de jaren ’70 van vorige eeuw (Claessens, Belmans 1984). In Nederland gaat de rivier over in een brede monding die de Westerschelde genoemd wordt.

2.1.1 De evolutie van de Schelde tijdens het Holoceen

De volledige regio rust op Tertiaire formaties gevormd in mariene context. Deze formaties komen voor als monoclinale lagen van enkele meters tot enkele tientallen meters dik. De lagen hellen in noord-noordoostelijke richting af met ongever 4m per kilometer (Guilcher 1951, Van Ruymbeke et al. 1965, De Moor & Heyse 1978).

2.1.1.1 Weichseliaan

Het Weichseliaan[3] is een glaciale periode die twee subperiodes omvat. De eerste, het Pleniglaciaal, wordt gekenmerkt door een extreem koud klimaat - dat aan de oorsprong ligt van de gletsjers en de uitgestrekte polaire ijskappen - alsook door een schaarse vegetatie van het droge, bijna boomloze toendratype (Roberts 1998). Het glaciale maximum situeert zich ongeveer tussen 25.000 en 20.000 BP (Cubizolle 2009). De tweede periode, het Tardiglaciaal, vormt een transitiefase tussen het Pleniglaciaal en de huidige interglaciale periode, het Holoceen. In de loop van het Tardiglaciaal steeg de temperatuur en werd het landschap bedekt met een dicht bos (Roberts 1998). Deze periode situeert zich tussen 15.000 en 10.000 BP (Cubizolle 2009).

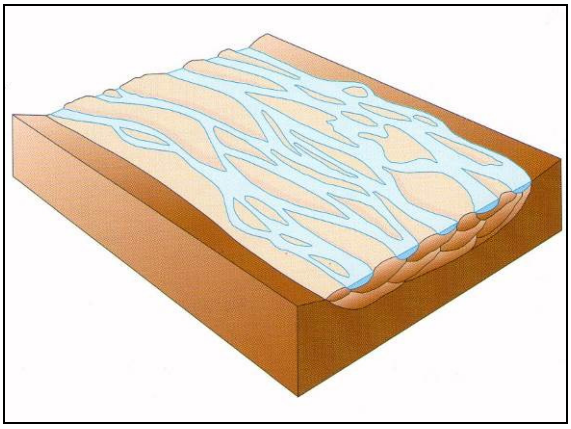
Pleniglaciaal

In de loop van het Pleniglaciaal veroorzaakte de accumulatie van een enorme ijskap een aanzienlijke verlaging van de zeespiegel, waarvan het niveau ongeveer 75 m lager lag dan het huidige zeeniveau (Van Ruymbeke et al. 1965). Als gevolg van deze mariene transgressie lag het zuidelijke deel van de Noordzee droog. Op dat moment bevond de Vlaamse Vallei zich in een periglaciale context met weinig of geen vegetatie. Deze afwezigheid van vegetatie heeft geleid tot eolisch transport van zand en leem door west en noordwest heersende winden en de afzetting van löss en niveo-eolisch zand (Van Ruymbeke et al. 1965).

Een belangrijke erosiefase greep plaats in de alluviale vlakte aan het begin van het Weichseliaan (Kiden 1991). De vallei werd vervolgens gradueel opgevuld met voornamelijk zandige afzettingen als gevolg van een vlechtend rivierstelsel (De Moor 1963; De Moor, Heyse 1978; De Moor 1983; Kiden 1991; Bogemans et al. 2012). De dikte van deze afzettingen kan oplopen tot 20-30 m (Van Ruymbeke et al. 1965).

Het systeem van vlechtende rivieren wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van verschillende kleinere geulen van elkaar gescheiden door meerdere longitudinale zandige ruggen die niet of nauwelijks begroeid waren (fig. 4). Deze microtopografie kan nog steeds zichtbaar zijn in bepaalde gebieden van de alluviale vlakte van de Vlaamse Vallei.

[3] Deze term word gebruikt voor het noorden van Europa; voor de Alpiene regio wordt de term Würm gebruikt.



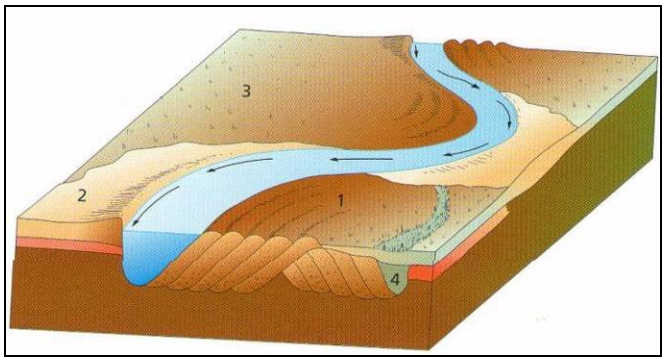
Figuur 4 Schematische voorstelling van een vlechtende rivier (Van Strydonck, De Mulder 2000)

Tardiglaciaal

In de loop van het Pleniglaciaal stroomden de Schelde en de Leie ten noorden van Gent in noordwestelijke richting en werden vergezeld door de Rupel die aansloot in het oosten (Kiden 1991) . Vanaf het Tardiglaciaal liep de Schelde door het huidige Land van Waas naar Antwerpen vooraleer uit te monden in de Noordzee (De Moor, Heyse 1978; Kiden 1991).

Ten gevolge van het afsmelten van de ijskappen, drong de zee opnieuw binnen in het noordelijke deel van de Vlaamse Vallei, wat meteen het einde betekende van de niveo-eolisch afzetting (Van Ruymbeke et al. 1965). Terzelfdertijd ontdooiden ook de bodems gradueel wat de rivieren toeliet zich verticaal in te snijden in de pleniglaciale alluviale zanden (Kiden 1991). Het lage zeeniveau zorgde daarbij voor een heel sterke erosie. De rivieren transformeerden de opgevulde oppervlakten uit het Tardiglaciaal in lage terrassen die de huidige riviervlakte domineren. Deze terrassen kunnen een hoogte halen van 2-3 m en zijn herkenbaar aan een glooiing in de microtopografie (Kiden 1991). Op sommige plaatsen kunnen ook tussenliggende terrassen waargenomen worden, maar over het algemeen zijn deze compleet weg geërodeerd. Deze laatste zijn ontstaan door een onregelmatige overgang tussen het vlechtend riviersysteem en het meanderend systeem (Vanmaercke-Gottigny 1964). Tijdens het Laat-Glaciaal wisselden periodes van extreme koude (Oude en Jonge Dryas) af met periodes van dooi (Bølling en Allerød). Het meanderend riviersysteem kenmerkte zich door het ontstaan van goed ontwikkelde kronkelwaardruggen (fig. 5) die zich vormden aan de binnenkant van een rivierbocht. Deze droge opduikingen waren voor prehistorische mensen aantrekkelijk om zich te vestigen en frequent worden op deze kronkelwaardruggen archeologische resten variërend van het mesolithicum tot de bronstijd aangetroffen (De Coster 1982; Kiden 1991; Bogemans et al. 2012).

Ook wanneer het klimaat verzachtte en de bossen zich herstelden, bleven eolische afzettingen zich vormen (Van Ruymbeke et al. 1965; Bogemans et al. 2012). Deze afzettingen kwamen voor in de vorm van duinen die de grovere alluviale afzettingen en kronkelwaardruggen afdekten (Kiden 1991; Bogemans et al. 2012).



Figuur 5 Schematische voorstelling van een meanderende rivier met (1) kronkelwaarden aan de binnenkant van de bochten; (2) oeverwallen aan de buitenkant van de bochten; (3) laagelegen komgronden; (4) oude verlande rivierbochten (Van Strydonck, De Mulder 2000)

2.1.1.2 Holoceen

Ook al is het klimaat tijdens de Holocene periode minder koud dan in de voorgaande periode, stabiel is het zeker niet. De afgelopen 10.000 jaar hebben verschillende klimatologisch ongunstige periodes elkaar opgevolgd (Magny 1995; Mayewski et al. 2004). De factoren die in deze periode de grootste impact op de evolutie van de Vlaamse Vallei hebben gehad, zijn echter de laatste grote mariene transgressie en de impact van de mens op zijn omgeving.

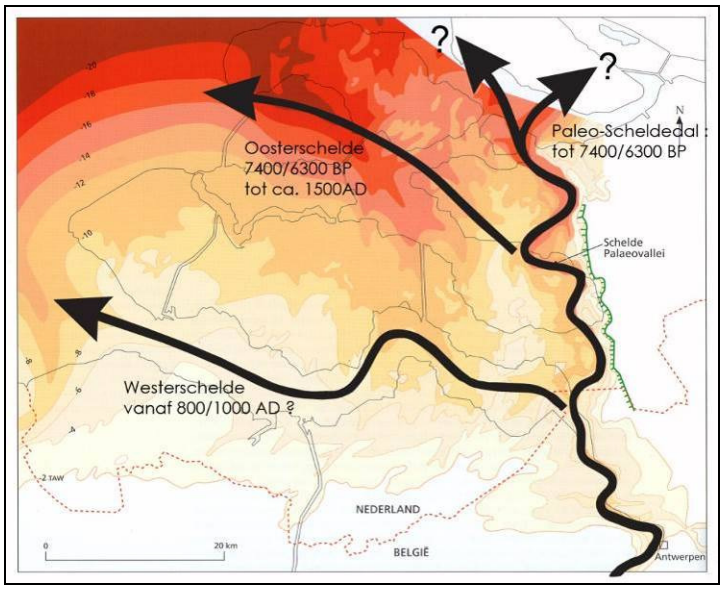
Preboreaal (10.000 – 9.000 BP) en boreaal (9.000 – 8.000 BP)

Na de laatste grote koudegolf van het Tardiglaciaal (Jongste Dryas) ontwikkelt zich een dicht bos (Bogemans et al. 2012). Dit brengt een grotere evapotranspiratie met zich mee, alsook een oppervlakkige afstroom van de rivieren met als gevolg een daling van de grondwaterstand, een afname van het rivierdebiet en een vermindering van hellingerosie (Kiden 1991; Bogemans et al. 2009). Deze grote veranderingen zorgen voor een optimaal milieu waarin veen zich kon ontwikkelen. Aanvankelijk beperkte deze veenvorming zich tot de oude bedding van de Tardiglaciale rivieren (Bogemans et al. 2009). Ook de rivieren, die gereduceerd waren tot beken, beperken zich tot die bedding, waarbij de Tardiglaciale geul de overstromingsvlakte van de beken wordt (Kiden et al. 1987; Bogemans et al. 2009). De veenvorming blijft echter het dominante proces binnen de Tardiglaciale geulen en wordt occasioneel verstoord door de clastische afzettingen van die kleinere rivieren (Bogemans et al. 2012). Volgens Van Ruymbeke et al. (1965) is het warmere en drogere boreale klimaat de oorzaak van een herschikking van het dekzand aan de rand van de vallei. Deze herschikking zou hebben geleid tot nieuwe stuifzanden en duinvorming.

Vroeg-Atlanticum (8.000 – 6.000 BP)

Het Atlanticum wordt voornamelijk gekarakteriseerd door veenvorming in de valleien (Van Ruymbeke et al. 1965). Recent onderzoek toont aan dat tijdens het Vroeg-Atlanticum insnijdingen, veroorzaakt door lokale geulerosie, zouden hebben plaatsgevonden op kronkelwaardruggen (Bogemans et al. 2012). Niettemin worden de Tardiglaciale geulen toch geleidelijk aan opgevuld met een kalkrijke *gyttja*, veen en/of organische klei (Kiden 1991). Rond 5.000 BP zijn de geulen bijna volledig opgevuld en lijkt de organische sedimentatie zich uit te breiden naar de lagere delen van de Tardiglaciale overstromingsvlakte (Kiden 1991).

In het Schelde-estuarium verplaatst de loop van de Schelde zich tussen 7.400 en 6.300 BP naar het westen waarbij de monding ter hoogte van de huidige Oosterschelde komt te liggen (Kiden 2006) (fig. 6).



Figuur 6 De ligging van de verschillende Scheldelopen stroomafwaarts van Antwerpen sinds het einde van de laatste ijstijd (Van Strydonck, De Mulder 2000).

Laat-Atlanticum (6.000 – 4.700 BP)

Vanaf het Laat-Atlanticum veroorzaakt de zeespiegelstijging indirect een versnelling van de stijging van de grondwatertafel, vooral in de Beneden-Schelde, stroomafwaarts van de samenvloeiing met de Dender (Kiden 1991). De stijging van de zeespiegel heeft een grote rol gespeeld in de accumulatie van veen in de lagere delen van de alluviale vlakte van de Schelde, waardoor het verval minder sterk werd (Kiden 1991).

Een andere belangrijke vaststelling werd gedaan in de regio stroomafwaarts van Antwerpen. Deze regio kende tussen 6.000 en 5.700 BP een korte fase van mariene sedimentatie (Kiden 2006). Er is zelfs sprake van een getijdenomgeving, aangezien de zee diep landinwaarts doordringt door toedoen van de zeespiegelstijging. Vanaf 5.700 BP

vertraagt de zeespiegelstijging echter en wordt een kustbarrière gevormd die het binnenland zal beschermen tegen de getijdeninvloed waardoor de veenvorming weer op gang komt (Kiden 2006).

Subboreaal (4.700 – 2.700 BP)

De veenvorming blijft zich doorzetten tijdens het Subboreaal (Van Ruymbeke et al. 1965) tot ongeveer 2.000-1.500 BP (Kiden 1991). De Tardiglaciale alluviale vlakte werd omgevormd tot een moerasbos van els en werd doorkruist door een vlechtende rivier (Kiden 1991), althans toch plaatselijk (Bogemans et al. 2012). Vlechtende rivieren bestaan uit een veelheid van vertakkingen van kleine, ondiepe geulen met frequente avulsies. Deze verandering deed zich mogelijk al voor tijdens het Laat-Atlanticum en is te wijten aan de zeespiegelstijging en de vermindering van het verval in het laaggelegen deel van de Vlaamse Vallei (Kiden 1991).

Subatlanticum (> 2.700 BP)

De huidige ligging van de Scheldeloop werd gevormd rond de overgang van het Subboreaal naar het Subatlanticum (Bogemans et al. 2012). Het gaat om een nieuwe, enkelvoudige riviergeul die grotendeels onafhankelijk ligt van de meeste opgevulde paleogeulen (Kiden 1991). De verandering in morfologie is te wijten aan menselijke invloeden, zoals ontbossing en landbouw. Deze menselijke invloed op de sedimentatiedynamiek is waarneembaar vanaf 5.000 BP en laat zich echt gelden na 2.800 BP (Verbruggen 1971; Kiden et al. 1987). Deze verandering wordt ook geassocieerd met het begin van een koudere en nattere klimatologische periode (Van Geel et al. 1996). Onderzoek in het Bekken van Parijs heeft aangetoond dat landbouwpraktijken deze klimatologische verslechtering zelfs in de hand hebben gewerkt op de overgang Subboreaal/Subatlanticum (Pastre et al. 2006) .

De veenvorming lijkt stroomafwaarts van Antwerpen uiteindelijk gestopt te zijn tussen 2.500 en 1.600 BP door een verhoogde getijdensedimentatie (Denys, Verbruggen 1989). De veenvorming ten zuiden van Antwerpen lijkt zich daarentegen verder te zetten tot 1.500 BP. De veenaangroei stopt uiteindelijk volledig omwille van kleiafzettingen die deels marien en deels fluviatiel zijn. Toch zijn er in de chronologie van deze kleiafzettingen grote lokale verschillen te zien (Bogemans et al. 2012), wijzend op belangrijke antropogene factoren. In sommige gebieden van de Vlaamse Vallei is deze kleiafzetting traceerbaar tot in de Gallo-Romeinse periode. Dit fenomeen werd ook vastgesteld in andere alluviale gebieden (Pastre et al. 2006; Petit et al. 2006). Grootschalige ingrepen in de omgeving tijdens de Gallo-Romeinse periode liggen aan de basis van een versnelde hellingerosie en het opvullen van de alluviale vlaktes.

Ontbossing tijdens het Subatlanticum (Van Ruymbeke et al. 1965; Bogemans et al. 2012) zorgde voor colluvium aan de hellingvoet en alluviale kleiafzettingen die de alluviale vlaktes afdekte. Deze toename van sedimenttransport veroorzaakte een stabilisatie van de riviergeulen en de ontwikkeling van oeverwallen die hoofdzakelijk uit leem bestaan (Van Ruymbeke et al. 1965). Naar aanleiding van deze kleitoevoer vindt een laterale expansie van de alluviale vlakte plaats (Bogemans et al. 2012).

Tot ongeveer 1.000 - 1.100 n. Chr., blijft de mariene invloed relatief zwak in de Beneden-Schelde en haar zijrivieren (Kiden 1989a) . Wel is het uiteraard zo dat deze invloed zich eerder laat gelden in de zones die dichter tegen de zee gesitueerd zijn. De alluviale vlakte werd enkel overstroomd bij heel hoog water. Vanaf de late middeleeuwen heeft een snelle zeespiegelstijging plaats waardoor ook het niveau van de rivieren gaat stijgen. De rivier snijdt zich een aantal meter dieper in en wordt aanzienlijk verbreed door de sterke getijdenwerking (Bogemans et al. 2012).

Hoewel de Beneden-Schelde en haar belangrijkste zijrivieren een getijdeninvloed kennen vanaf 1.100 n. Chr., zijn er voor die datum geen sedimentologische bewijzen voor dit fenomeen waargenomen. Vanaf de 12^{e}-13^{e} eeuw daarentegen wordt tegen deze overstromingen een uitgebreid netwerk van dijken aangelegd voor de Beneden-Schelde. Deze snelle stijging van getijdeninvloed is mogelijk te wijten aan een verandering van het traject van de monding van de Schelde. Deze verandering zou zich hebben voorgedaan rond 1.000 BP, wanneer de loop van de huidige Westerschelde gevormd werd (Kiden 2006) (Fig. 6). Deze

verandering heeft mogelijk plaatsgevonden tijdens de grote overstromingen van 1134 (Bogemans et al. 2009). De loop van de Schelde werd korter en de getijdeninvloed strekte zich nog verder uit. Deze getijdeninvloed ligt onder andere aan de basis van een nieuwe geul in Weert (Kiden 1989b). In de 14e eeuw werd deze bedding echter volledig afgesneden van de huidige Schelde en wordt sindsdien de 'Oude Schelde' genoemd (Van Braeckel et al. 2006).

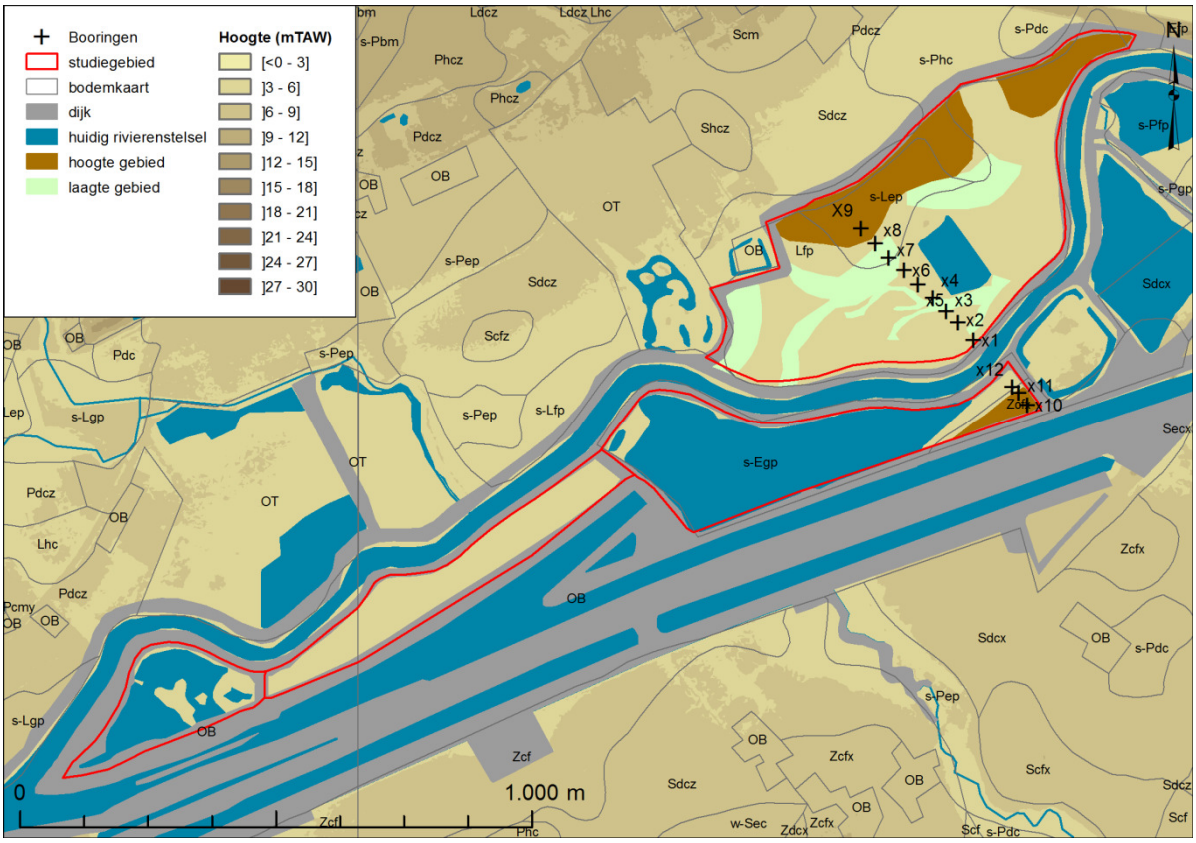
2.1.2 DOV-boringen

De DOV-boringen (Databank Ondergrond Vlaanderen – AGIV) leverden geen bijkomende informatie voor het onderzoek. Het betreft namelijk vaak oude boorgegevens, uitgevoerd door meerdere personen met verschillende wetenschappelijk profielen waardoor de boorbeschrijvingen een zeer grote heterogeniteit kennen. Bijgevolg is een fijnschalige studie op basis van deze gegevens onmogelijk en kan er enkel een indruk verkregen worden van de sedimentaire facies van de omgeving.

2.2 Topografisch kader

Er werd gebruik gemaakt van het *Digitaal Hoogtemodel* (DHM) van het gebied via de LiDAR-methode met als doel gegevens te verkrijgen om het archeologisch potentieel in de verschillende subzones beter te kunnen inschatten.

Light Detection And Ranging (LiDAR) is een technologie die gebruik maakt van laserpulsen vanuit de lucht om, na bewerking van de resultaten, het Digitaal Terreinmodel (DTM) tot op de decimeter of zelfs centimeter nauwkeurig te bepalen (Lillesand et al. 2008). De tijd die verstreken



Figuur 7 Analyse van de microtopografie in combinatie met de bodemkaart en de geplaatste boringen

is tussen het uitzenden en ontvangen van elke laserpuls door de sensor laat toe een schatting van de afstand te maken tussen de sensor en het reflecterende oppervlak. Door de koppeling aan een GPS aan boord worden de gemeten punten omgezet naar een driedimensionaal perspectief. Bewerkingen van de informatie laten toe onder andere overdekte oppervlaktes (i.e. allerhande antropogene constructies) uit te filteren en de topografie te onthullen van bijvoorbeeld beboste gebieden die moeilijk toegankelijk zijn voor traditionele topografische methodes.

LiDAR maakt het dus mogelijk om de microtopografie van een regio uiterst nauwkeurig te observeren. Zo kunnen ook in een alluviale vlakte kleine reliëfverschillen waargenomen worden in de actuele microtopografie die getuigen van oude alluviale structuren (bv. geulen, longitudinale ruggen, kronkelwaardruggen, enz.), tenminste wanneer de sedimentatie en veencompactie na hun ontstaan niet al te uitgesproken was. Het detecteren van deze oude reliëfstructuren is een belangrijke stap om uiteindelijk te komen tot het afbakenen van archeologisch interessante zones.

Het grootste deel van het onderzoeksgebied bevindt zich in de alluviale vlakte van de Nete (figuur 7).

Polder van Lier: Op grote schaal kan de Polder van Lier gezien worden als een vlakte met een hoogte die schommelt rond 4 m TAW. Enkel een bewoningsterras met een hoogte van 6,20 m TAW en de dijken die de polder omzomen, doorbreken de bestaande topografie. Op een microschaal vallen twee reliëftypes te onderscheiden, met name de licht verheven oppervlaktes van het noorden die ongetwijfeld de rand van de alluviale vlakte markeren en de lager gelegen zones met een lineaire morfologie die vermoedelijk wijzen op alluviale structuren. Bij deze laatste kunnen op basis van hun vorm en afmetingen twee categorieën onderscheiden worden. De eerste categorie bevat structuren met een breedte tussen 30 en 70 m en betreft vermoedelijk paleogeulen terwijl de structuren van de tweede categorie, met een breedte tussen 5 en 20 m, eerder wijzen op getijdegeulen.

Anderstadt I: Dit vlakke terrein kent hoogtes tussen 5 en 6 m TAW. In het westelijke deel zijn een aantal bekkens aanwezig. De topografie van het terrein werd zonder enige twijfel beïnvloed door werkzaamheden (van het kanaal?).

Anderstadt II: Deze zone bezit twee retentiebekkens waardoor de kans op aanwezigheid van archeologische sites klein lijkt. In het oostelijke deel van het terrein bevindt zich een verheven zone. Net als in de sector Anderstadt I kan er op basis van de topografie geen hypothese naar voor geschoven worden.

2.3 Bodemkundig kader

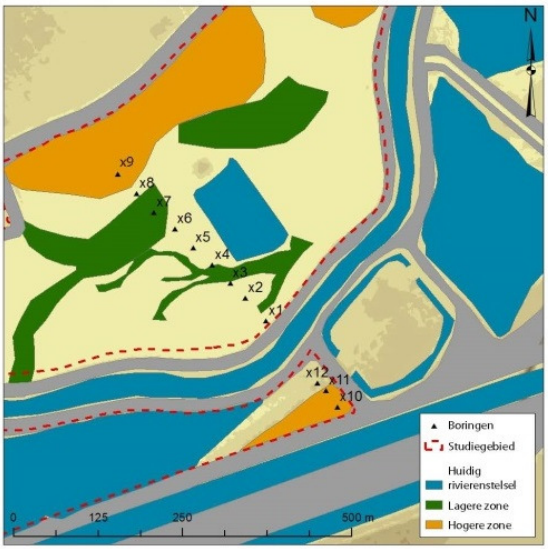
Het studiegebied is fragmentarisch en wordt bovendien gekenmerkt door uitgebreide antropogene verstoringen. Deze verstoringen zijn te linken aan grootschalige infrastructuurwerken en mogelijk ook aan grondwinningsputten (ontginnen van rivierzand?).

Binnen dit kleine studiegebied zijn er vijf bodemkarteringseenheden herkend (figuur 7). Deze zijn:

Tabel 1 bodemtypes

Nr.	Code	Omschrijving
1	Zcfx	Zand; matig droog; gronden met weinig duidelijke humus of/en ijzer B horizont (bruine Podzolachtige bodems); silexietbijmenging
2	s-Phc	Lichte zandleem; uiterst nat; gronden met sterk gevlekte (of met verbrokkelde) textuur B horizont (uitgeloogde bodems); zandsubstraat
3	s-Lep	Zandleem; sterk gleyig met reductiehorizont; zonder profielontwikkeling (alluviale bodem); zandsubstraat
4	Lfp	Zandleem; zeer sterk gleyig met reductiehorizont; zonder profielontwikkeling (alluviale bodem)
5	s-Egp	Klei; gereduceerd; zonder profielontwikkeling (alluviale bodem); zandsubstraat

De eerste bodemeenheid biedt een mogelijk interessante omgeving voor menselijke bewoning. Deze droge zandige bodem vormt de grens met de alluviale bodems. Dit lijkt een kleiige rivierafzetting afgezet boven zandig materiaal. Bodemeenheden 2, 3 en 4 kennen zeer natte drainageklassen. Deze eigenschap maakt deze drie bodemtypes vermoedelijk onaantrekkelijk voor menselijke bewoning. De vijfde bodeminclusie betreft een kleiige bodem zonder profielontwikkeling met een gereduceerde drainageklasse; deze natte bodems lijken eveneens minder geschikt voor bewoning.



Figuur 8 locatie van de boringen

2.4 Het booronderzoek

2.4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied bestaat uit twee delen die van elkaar gescheiden worden door de Nete, met name de Polder van Lier op de rechteroever en de zones Anderstadt I en II op de linkeroever waarvan de meest oostelijke sector (Anderstadt II) momenteel gebruikt wordt als retentiebekken. Het boortransect dwarst de Polder van Lier NNO-ZZW en doorsnijdt het oostelijke uiteinde van de sectoren op de linkeroever.

2.4.2 Werkwijze

De boorraaien.

De totale lengte van de boorraaien bedraagt 600 m (500 m op de rechteroever en 100 m op de linker) en bestaat uit 12 boringen met een initiële tussenafstand van ca. 40 m (figuur 8). De coördinaten van de boringen werden opgemeten door middel van een GPS (Garmin Dakota) met een voldoende X-Y-precisie. Meer correcte hoogtemetingen werden verkregen door middel van het Vlaamse DHM. Elke boring kreeg een uniek nummer mee bestaande uit X en een volgnummer.

Het type boor en de boordiameter.

In beide onderzoeksgebieden werden de handboringen telkens uitgevoerd met een combinatie van Edelman- en gutsboren. De bovenste bodempakketten, bestaande uit rijpe (kleiige en/of zandige) sedimenten, werden opgeboord met een Edelman-kleiboor (diameter 7 cm). Voor de onderliggende pakketten, opgebouwd uit half- of onrijpe sedimenten en/of organische pakketten, werd vervolgens overgeschakeld op een gutsboor. Voor de gutsboringen werd in de eerste plaats gebruik gemaakt van een boor met een diameter van 3 cm; voor de dieper gelegen sedimenten werd overgeschakeld naar gutsboren met een diameter van 2 cm.

Geplande en bereikte diepte van de boringen.

De boringen werden gestaakt van zodra de pliocene zanden werden bereikt. De diepte van de boringen varieert van 70 tot 380 cm met een gemiddelde diepte van 200 cm.

Registratie van de boorkernen.

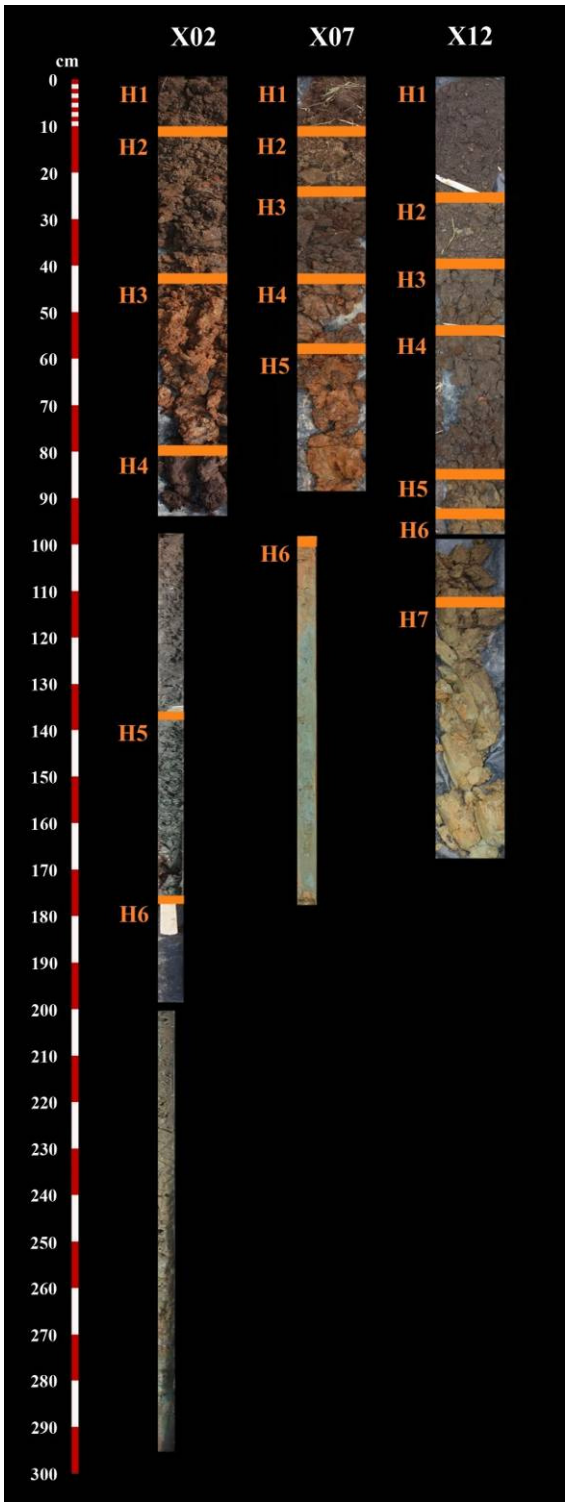
Het opgeboorde sediment werd per boring op een zwart plastic zeil gelegd, overeenkomstig de correcte volgorde en diepte van het sediment in de ondergrond. Door gebruik te maken van meerdere gutsboren kon de inhoud van meerdere boorkoppen naast elkaar worden gelegd, zonder dat de gutsboren moesten worden leeggemaakt, waardoor in één oogopslag een groot deel van het boortraject kon worden bestudeerd. Na het bereiken van de vooropgestelde bodempakketten, of na het noodgedwongen staken van de boring, werd de tentoongespreide boorinhoud telkens uitvoerig gefotografeerd, bestudeerd en werden de opeenvolgende bodemhorizonten in detail beschreven op afzonderlijke boorfiches. Na deze zorgvuldige registratie werd het boorgat opnieuw gevuld met het opgeboorde sediment.

Verwerking en analyse van de velddata.

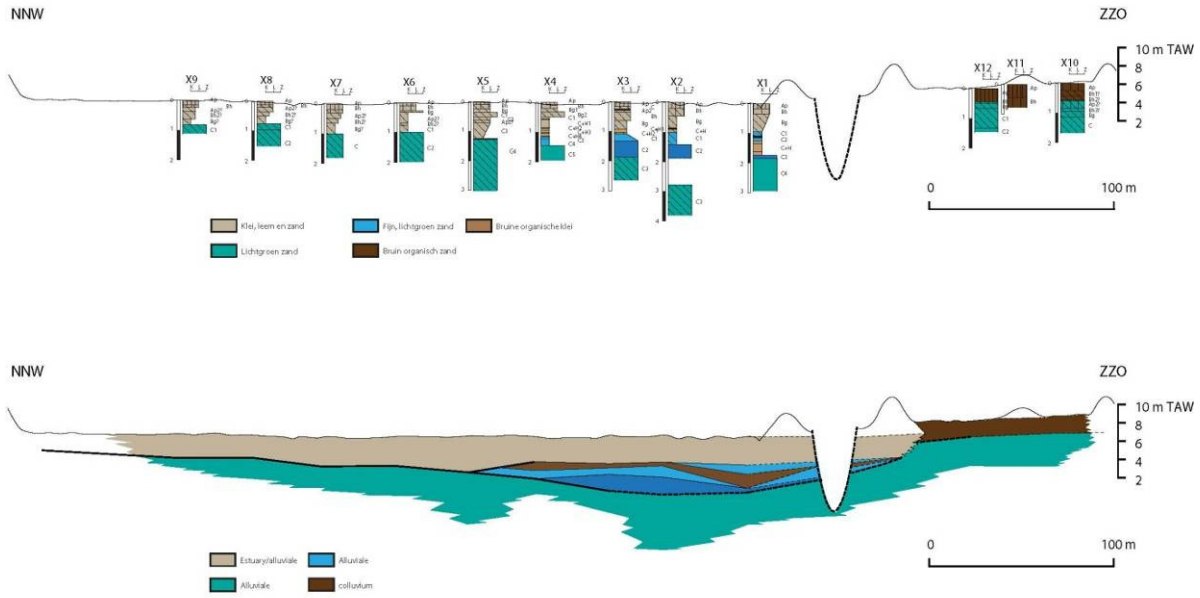
De individuele boorfiches werden vervolgens gedigitaliseerd en in onderlinge samenhang uitvoerig bestudeerd en geïnterpreteerd onder leiding van de bodemkundige (JM) en de geoloog (FC). Deze databestanden dienden als basis voor het vervaardigen van de boortransecten.

2.4.3 Resultaten van het boortransect

Het transect kan worden opgedeeld in drie delen op basis van de sedimentaire sequenties die aangetroffen werden in de boringen (figuren 9 en 10).



Figuur 9 boorsequenties X02, X07, X12



Figuur 10 uitgetekende boorraaien en profiel

In het noordelijke deel van het gebied (boringen X5, X6, X7, X8 en X9) zijn de sequenties samengesteld uit twee sedimentaire strata. De basis wordt gevormd door pleniglaciale zanden (met een geobserveerde maximale dikte van 1,74 m) die afgezet zijn in alluviale condities bestaande uit fijn, licht tot donkergroen zand. Deze zanden zijn afgedekt met een dikke laag kleiige (soms zandige) leem met een maximale dikte van 1,26 m. Deze laag wordt gekenmerkt door een sterke ruimtelijke variatie wat betreft facies (textuur, kleur, gehalte aan ijzeroxide,…). Vaak vertoont ze een stijging van de granulometrie van de basis (klei) naar de top (leem). In boring X6 werd een fragment van een schelp aangetroffen. Dit dikke pakket is samengesteld uit overstromingsleem.

In het centrale deel van het transect zijn de stratigrafische sequenties complexer met de aanwezigheid van (doorgaans) vijf verschillende sedimentaire lagen. Onderaan bevinden zich pleniglaciale zanden die (bij X1, X2 en X3) afgedekt zijn met fijn, donkergroen zand. Deze zandige laag wordt geïnterpreteerd als alluviale afzettingen van de laatste pleniglaciale fase. Deze is afgedekt door een soms gestratifieerde kleiige laag met een groenbruine of bleekgroene kleur en met kalkhoudende concreties. De derde laag bestaat uit organische (vaak venige) klei met een donkerbruine kleur (zie X4) die afgezet werd tijdens het Holoceen. Een vierde afzetting werd geobserveerd in boring X1 en bestaat uit een dikke organische laag, vermoedelijk de opvulling van een paleogeul. Tot slot bevindt zich, net als in het noordelijke deel van het transect, bovenaan recent kleiig leem.

Het derde deel van het transect bevindt zich op de linkeroever van de Nete. Onderaan de stratigrafische sequenties kon de aanwezigheid vastgesteld worden van lichtgroen tot grijs zand. Bovenin dit pakket (X10) werd een bodem aangetroffen. In boring X11 verhinderde een baksteen op 70 cm diep de zandige laag te bereiken. In de twee andere boringen werd het groene zand afgedekt door een donkerbruin pakket van colluviaal zand (respectievelijk < 68 cm dik in X10 en < 57 cm in X12).

In de noordelijke helft van het transect (X5, X6 en X7) ontbreken tevens de volledige holoceen-alluviale sequenties niettegenstaande de hoogte suggereert dat deze pakketten ook moeten afgezet zijn ter hoogte van de boringen X6 en X7. In boring X5 wordt de overgang tussen de twee grote sedimentaire strata (mariene en alluviale/getijde afzettingen) gekenmerkt door een (vaag zichtbaar) erosieoppervlak. De start van de getijdeninvloed wordt dus gemarkeerd door een sterke erosie van de holocene sedimenten in het noordelijk deel van de alluviale vlakte van de Nete.

2.4.4 Conclusie

Op basis van de boringen kan gesteld worden dat het noordelijke deel van het transect te lijden heeft gehad van erosie (figuur 8). Hoe de situatie ten noorden van het transect is, dient echter verder te worden onderzocht. Mogelijk is deze zone archeologisch interessant. Het centrale deel van het transect lijkt regelmatig overstroomd te zijn door de Nete, waardoor een goed ontwikkelde stratigrafie ontstond. In het oostelijke uiteinde van de Polder van Lier bevindt de Tardiglaciale paleogeul zich parallel met de huidige Nete, gedeeltelijk onder de dijk op de rechteroever. Het zuidelijke deel van het transect daarentegen, gesitueerd op de linkeroever van de Nete, ligt merkelijk hoger dan het centrale deel en domineert de alluviale vlakte.

Wanneer het boortransect vergeleken wordt met de DHM-analyse lijkt de erosie van de holocene alluviale afzettingen bevestigd te worden door de aanwezigheid van een brede paleogeul in boring X7 en vermoedelijk ook in X6 en X8. Het gaat zonder enige twijfel om een oude, efemere geul die actief was tijdens zware overstromingen (voor de aanleg van de dijken of bij dijkbreuken?). Zonder de indijking had deze geul de huidige op middellange termijn kunnen vervangen. De brede paleogeulen aangetroffen in deze sector zijn vermoedelijk gelijktijdig met de aangeboorde geul. Dit maakt dat de kans om in een strook met een breedte van maximaal 250 m gesitueerd langs de noordoostelijke dijk van de polder van Lier archeologische structuren aan te treffen eerder gering is.

De interpretatie van de kleinere alluviale structuren als oude getijdegeulen lijkt bevestigd door de aanwezigheid van zandige lagen in de lemige sedimenten van het bovenste pakket (boringen X4, X5 en X6) die vermoedelijk afgezet werden onder getijdeninvloed. Deze kanalen lijken de holocene afzettingen niet te hebben geërodeerd, wat doet vermoeden dat het eventueel aanwezige archeologische potentieel gevrijwaard bleef. Doordat de sector veel te lijden heeft gehad van overstromingen lijkt deze echter minder geschikt als locatie voor permanente bewoning, de aanwezigheid van nederzettingen/structuren van meer tijdelijke aard valt echter niet uit te sluiten.

3. Archeologisch onderzoek

Door Gate

Lien Lombaert

Machteld Bats

Joris Sergant

3.1 ARCHEOLOGISCH LITERATUURONDERZOEK

3.1.1 Werkwijze

Voor de inventarisatie van de gekende archeologische vindplaatsen in en rond het projectgebied werden meerdere databanken, bibliotheken en personen geraadpleegd. Vooreerst werd de Centrale Archeologische Inventaris geconsulteerd. Vervolgens werden ook een aantal bibliotheken geraadpleegd waaronder de centrale bibliotheek van de Universiteit Gent, de bibliotheek van de vakgroepen Archeologie van de universiteiten van Gent en Leuven, de bibliotheek van de vakgroep Geologie en Geografie van de Universiteit van Gent. Tenslotte werden ook een aantal personen gecontacteerd waaronder R. Annaert (OE), prof. dr. W. De Clercq en dr. G. De Mulder (UGent). Dit onderzoek resulteerde in een Excel-tabel (werkdocument) en een GIS-laag met voor elke vindplaats uniforme parameters als 'naam vindplaats', 'beschrijving locatie', 'nauwkeurigheid puntlocatie in GIS', 'interpretatie', 'datering', 'soort onderzoek' en 'bronnen'. Deze gegevens werden vervolgens in onderstaande tekst gegoten.

3.1.2 Het gekende archeologische bestand in en rond het studiegebied

Binnen de grenzen van het Sigma-projectgebied Nete, onderdeel van de cluster Nete-Kleine Nete, zijn geen archeologische vindplaatsen, en ook geen archeologische interventies, gekend. Omwille van die reden zijn we voor een inschatting van het archeologische potentieel binnen dit gebied volledig aangewezen op een inventarisatie van onze archeologische kennis uit de directe en/of ruimere omgeving van het projectgebied, aangevuld met de resultaten van de bodemkundige en historische onderzoeken voor dit gebied.

De aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit verschillende perioden in de directe omgeving van het projectgebied (figuur 11) suggereert dat het gebrek aan archeologische kennis in het onderzoeksgebied op zijn minst deels een artificiële oorsprong heeft. Met andere woorden er zijn vooralsnog geen argumenten voorhanden om te stellen dat het projectgebied archeologisch steriel zou zijn. Daartegenover staan echter de resultaten van de bodemkundige en topografische onderzoeken waaruit blijkt dat de ondergrond in dit gebied, vermoedelijk samen met eventueel aanwezige archeologische waarden, deels verstoord is. In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van onze archeologische kennis in de directe en iets ruimere omgeving, voor zover relevant voor het projectgebied.

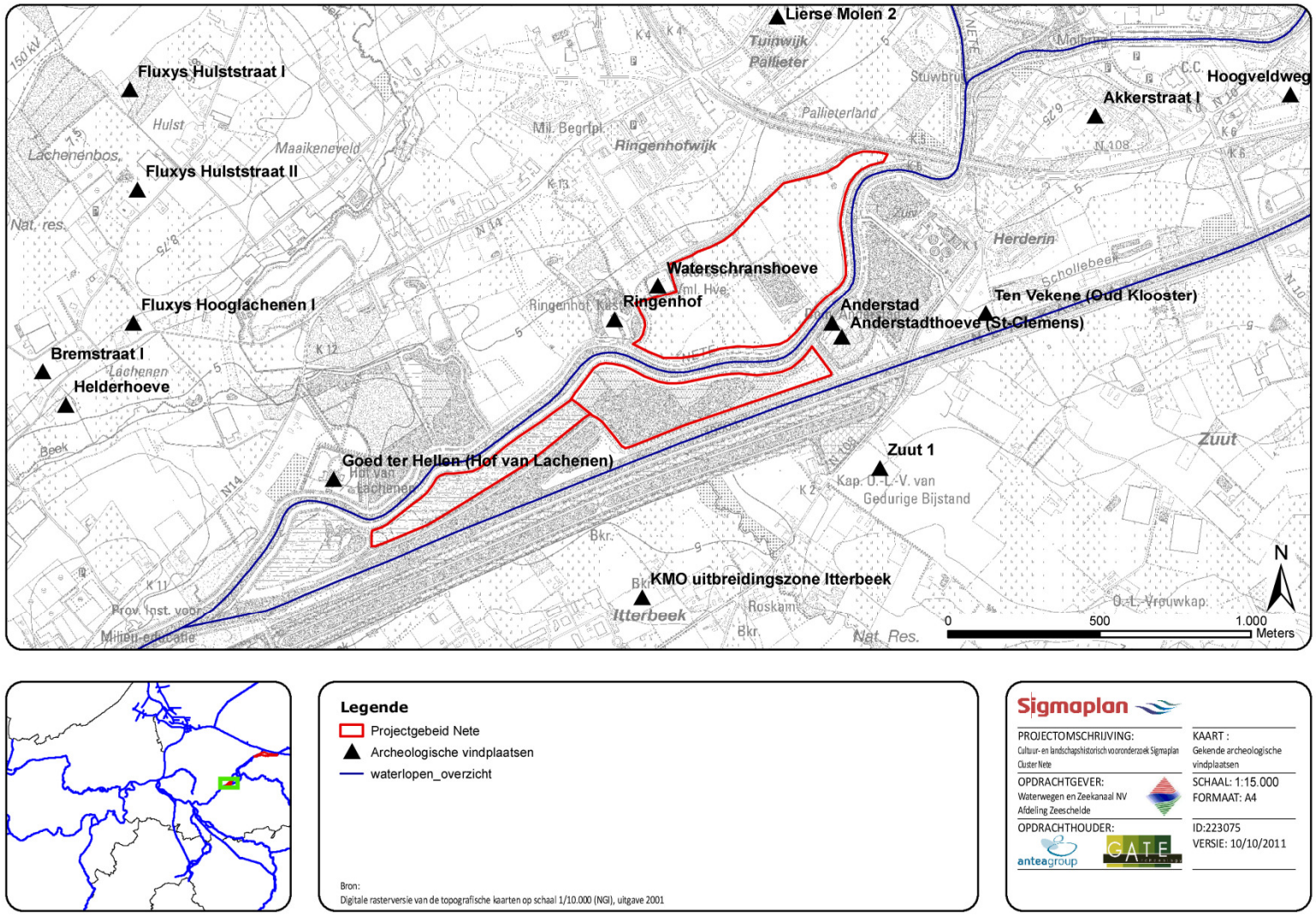
3.1.3 Vindplaatsen uit de prehistorie

Voor een correcte weerspiegeling van het prehistorische potentieel van dit gebied dient vooreerst te worden opgemerkt dat deze regio van de Antwerpse (Centrale) Kempen wordt gekenmerkt door het quasi ontbreken van systematische, gerichte en aangepaste onderzoeksprojecten naar prehistorische vindplaatsen (Noens et al. 2011, 29). Verschillende recente bevindingen onderstrepen echter het potentieel voor - en de noodzaak van - een dergelijke aanpak om steentijdvindplaatsen op een meer betrouwbare wijze in kaart te brengen.

3.1.3.1 Pleistocene fauna

Voor de regio rond Lier zijn in de archeologische literatuur en op het internet verschillende referenties beschikbaar over skeletresten van pleistocene fauna die ontdekt werden tijdens de aanleg van het Netekanaal en/of tijdens baggerwerkzaamheden in de Nete.

Op 28 februari 1860 kwamen verschillende fossiele beenderresten aan het licht tijdens de aanleg van het Netekanaal tussen de Antwerpse en de Mechelse Poort in Lier. Datzelfde jaar laat F. Scohy (1860) de vondsten optekenen en besluit dat de resten toebehoren aan drie mammoeten (w.o. één onvolwassen exemplaar), een wolharige neushoorn, een holenhyena, een paard en een hert. Eén van de mammoetskeletten, aangeduid als de 'mammoet van Lier', werd gerestaureerd door Louis de Pauw onder leiding van Edouard Dupont en vervolgens vanaf 1869 tentoongesteld in het Museum van Natuurwetenschappen te Brussel



Legende

- Projectgebied Nete
- Archeologische vindplaatsen
- waterlopen_overzicht

Bron:
Digitale rasterversie van de topografische kaarten op schaal 1/10.000 (NGI), uitgave 2001

Sigmaplan

PROJECTOMSCHRIJVING: Cultuur- en landschapshistorisch vooronderzoek Sigmaplan Cluster Nete	KAART : Gekende archeologische vindplaatsen
OPDRACHTGEVER: Waterwegen en Zeekanaal NV Afdeling Zeeschelde	SCHAAL: 1:15.000 FORMAAT: A4
OPDRACHTHOUDER: anteagroup GATE	ID:223075 VERSIE: 10/10/2011

Figuur 11 archeologische vindplaatsen uit de databank van de Centraal Archeologische Inventaris

(KBIN) (Dupont 1873, 26; Vanden Gheyn 1887, 30-31). In zijn overzicht van de toenmalige prehistorische collecties van het KMKG te Brussel haalde de Loë naast bovenvermelde mammoetresten tevens verschillende resten van neushoorns (*Rhinoceros tichorhinus*) aan - een gift van Louis Cavens – die zouden zijn gevonden te Duffel ("*Grande Briqueterie*") en te Lier, meer bepaald "*au cours des travaux de construction du fort*" (de Loë 1928, 30, 36, 38, 48-50). Ook in het *Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in de provincie Antwerpen* wordt voor de gemeente Duffel melding gemaakt van "*tal van voorhistorische skeletresten, w.o. mammoetbeenderen en rendiergeweien (bewerkt?), gevonden tijdens baggerwerken in de Nete*" Bauwens-Lesenne 1965, 46).

3.1.3.2 Prehistorische vindplaatsen.

Naast deze pleistocene faunaresten, die eigenlijk geen archeologische maar paleontologische vondsten vertegenwoordigen, en ondanks het quasi gebrek aan systematisch, gericht en aangepast prehistorisch onderzoek zijn er zowel in de directe als in de ruimere omgeving van het Sigma-projectgebied Nete duidelijke indicaties voor de aanwezigheid van paleo- en mesolithische vindplaatsen, in de vorm van lithische artefacten.

Aan de overkant van het Netekanaal, direct ten zuiden van het projectgebied, kwamen op diverse tijdstippen lithische artefacten aan het licht, zij het steeds in secundaire contexten, die indicatief zijn voor de aanwezigheid van prehistorische vindplaatsen.

De vindplaats *Lier Zuut*, aan de overkant van het Netekanaal en ten oosten van de Itterbeek, werd opgenomen in de CAI na melding van prospectievondsten op verscheidene akkers op het toponiem Zuut. Er werden voornamelijk afslagen in vuursteen aangetroffen (CAI 100946; met dank aan de heer D. Clemens voor aanvullende informatie.).

Tijdens een recent proefsleuvenonderzoek op de *KMO uitbreidingszone Itterbeek*, langsheen de Oude Liersebaan in Duffel, ten westen van de Itterbeek, werden verspreid over het terrein onder meer drie lithische artefacten aangetroffen, zowel in de bouwvoor als in enkele mollengangen (Kuijper 2006, 6; CAI 100886). Naast twee klingen, waarvan één mogelijk uit het mesolithicum, gaat het om een verbrand mediaal fragment van een spits (?) met afgestompte boord. Hiervoor werd, "*voor het eerst in deze regio*", een finaalpaleolithische datering naar voren geschoven (Kuijper 2006, 8). Nochtans vermeldde M. Bauwens-Lesenne (1965, 46) eerder reeds een gelijkaardige *Tjongerspits* uit Duffel. Ze verwees hiervoor naar de onuitgegeven licentiaatsverhandeling van F. Van Noten die deze vindplaats aanduidde op kaart (Van Noten 1963, kaart 1, nr. 30), zij het onder voorbehoud aangezien deze vondst, afkomstig uit de collectie van het Vleeshuismuseum te Antwerpen, pas na het beëindigen van Van Noten's studie aan hem werd gemeld door J. Verheyleweghen (Van Noten 1963, 146). Nadere gegevens hieromtrent ontbreken.

Ook in de ruimere omgeving van het Sigma-projectgebied Nete werden verschillende vindplaatsen uit het paleo- en mesolithicum in kaart gebracht die het potentieel van deze regio voor prehistorisch onderzoek verder onderstrepen.

Zo werd in het voorjaar van 2011 te *Lier-Pullaar*, gelegen langsheen de rechteroever van de Lachenenbeek op ca. 2 km ten noordwesten van het projectgebied, een kleine concentratie lithische artefacten verzameld tijdens een veldprospectie uitgevoerd door N. Van Liefferinge (2011). In afwachting van verdere prospecties werd deze concentratie op basis van de aanwezigheid van Wommersomkwartsiet en twee microlieten voorlopig in het (midden?)-mesolithicum geplaatst.

Naar aanleiding van de vondst van een tiental lithische artefacten tijdens een proefsleuvenonderzoek te *Lier-Duwijck II*, gelegen langsheen de Duwijckloop op zo'n 3 km ten noorden van het projectgebied, werd in 2011 - voor het eerst in deze regio - een systematisch vervolgonderzoek naar steentijdvindplaatsen uitgevoerd, bestaande uit handboringen in een regelmatig grid, oppervlaktekartering en proefputten (Laloo et al. 2010; Noens et al. 2011; Noens et al. in voorbereiding). Dit karterende en waarderende onderzoek vond plaats in een artificieel afgebakend gebied van beperkte omvang (ca. 5822 m²) waarin initieel de meeste artefacten werden aangetroffen en resulteerde in een reeks betrouwbare inzichten

omtrent de aanwezigheid en bewaringstoestand van steentijdvindplaatsen op deze locatie. Samen met de observaties uit het proefsleuvenonderzoek en uit de gelijktijdige vlakopgravingen kwam naar voren dat meer dan 900 lithische artefacten en bijna 150 verkoolde organische ecofacten, beide indicatief voor prehistorische bewoning, zich uitstrekkend zowel binnen als buiten de grenzen van het onderzoeksgebied waarin het systematische steentijdonderzoek heeft plaatsgevonden. Hoewel niet werd uitgesloten dat ook oudere en recentere steentijdvindplaatsen op deze locatie vertegenwoordigd zijn, werden net als te *Lier-Pullaar* enkel duidelijke indicatoren voor mesolithische bewoning vastgesteld, in de vorm van artefacten in Wommersomkwartsiet, microlieten en kerfresten.

Ook tijdens een recent proefsleuvenonderzoek te *Lier-Arbeidsstraat* (Uitgevoerd door All-Archeo bvba) op ca. 2 km ten noordwesten van het onderzoeksgebied, kwamen twee afhakingen uit Wommersomkwartsiet aan het licht, waaronder één in de vulling van een greppel (Reyns, Bruggeman 2011, 19 + fig. 13-14). Mogelijk vertegenwoordigden ook deze artefacten een mesolithische aanwezigheid op deze niet nader onderzochte locatie.

Het potentieel van deze regio voor steentijdvindplaatsen kan verder nog worden geïllustreerd door de meso- en neolithische oppervlaktevondsten die werden vermeld door Laloo et al. (2010, 7) en tevens door een reeks vermeldingen van vondsten in oudere publicaties waarvoor concrete, gedetailleerde contextinformatie vaak niet (meer) beschikbaar is (Dursin 1931; 1932; 1934; Saccasyn-della Santa 1946, 58; Bauwens-Lesenne 1965, 86, 94; enz.).

3.1.3.3 Vindplaatsen uit de metaaltijden

In tegenstelling tot de het zandige dekzandlandschap van de Antwerpse en Limburgse Kempen dat al eeuwen bekend staat om zijn talrijke vondsten uit de metaaltijden, is pas sinds een tiental jaren ook in het zandleemgebied en het alluviale gebied[4] van de Kempen brons- en ijzertijdbewoning gekend via archeologisch onderzoek. Annaert (2008) wijt dit aan een sterke groei van het aantal opgravingen als gevolg van het invoeren van de Maltawetgeving. Deze trend geldt ook voor het gebied waar het Sigma-projectgebied Nete gelegen is. Recent onderzoek brengt namelijk steeds meer vindplaatsen uit de metaaltijden aan het licht, echter meestal enkel beschreven in opgravingsrapporten wat een degelijke synthese of overzicht bemoeilijkt.

Eén van de oudste vondsten kwam aan het licht bij de aanleg van de *Kroonstraat* (CAI 105553), waar men een tiental jaar geleden een kuil met handgevormd aardewerk uit de bronstijd aangetroffen heeft. Verdere archeologische prospectie (proefsleuven door K. Van Iseghem, voormalig IAP) leverde echter geen bijkomende vondsten op.

Daarnaast zijn ook metaaltijdvondsten in of nabij een waterloop gekend in het gebied. Begin 2012 werd de vondst van een fragment van een bronzen kokerbijl aan de CAI gemeld, daterend uit de late bronstijd (CAI 159111). De vindplaats (*Wolfstee*) bevindt zich op 600 m van het projectgebied aan de overkant van de Nete in Lier. In 1936 werd een lanspunt met bladvormig speerblad en kleine oortjes aan de basis uit de vroege of midden-bronstijd gevonden tijdens werken aan de *Nieuwe Brug* over de Nete in Duffel (Uytterhoeven 1939). Metalen voorwerpen in riviercontext en nederzettingssporen uit de vroege en midden-bronstijd zijn uiterst schaars te noemen. De lanspunt afkomstig uit de Nete, wijst echter toch op menselijke aanwezigheid in het gebied gedurende de vroegste fasen van de bronstijd. Een algemene stijging in het aantal vondsten van metalen voorwerpen is waarneembaar daterend in de overgang midden-bronstijd/late bronstijd en late bronstijd (Bourgeois 2001). De oorsprong van deze voorwerpen kan gevonden worden in Centraal-Europa en het Atlantisch complex, wat wijst op langeafstandscontacten. Het plotse opkomen van depositierituelen in natte contexten rond 1500 v. Chr. duidt mogelijk op een wijziging in het etaleren van de sociale status. Waar men in de vroege en midden-bronstijd gebruik maakte van imposante grafheuvels, ging men in de late bronstijd metalen objecten deponeren. Enerzijds als uiting van sociaal-

[4] Uitzondering vormen de toevalsvondsten tijdens baggerwerken.

rituele competitie tussen regionale elitegroepen, anderzijds om controle te verwerven over de circulatie van bronzen voorwerpen (Fontijn 2004). Nederzettingssporen uit de bronstijd ontbreken tot nu toe in het archeologisch record van de directe omgeving, met uitzondering van de geïsoleerde bronstijdkuil langs de *Kroonstraat* in Lier. Voor de ruimere omgeving zijn wel verschillende getuigen uit de bronstijd gekend. Er wordt onder andere melding gemaakt van een vroege en een midden-bronstijd grafheuvel te *Rumst Schoolstraat* (Bruggeman et al. 2012), midden-bronstijd bewoning (waterputten) te *Kontich Kapelleveld-Steenakker* (Annaert et al. 2004) en een late bronstijd grafveld te *Ranst Ranstveld* (Lauwers, Van Impe 1980).

Vanaf de vroege ijzertijd neemt het aantal riviervondsten en het voorkomen van rijke graven drastisch af. Mogelijk is dit te wijten aan het verschuiven van het machtscentrum verder van de Scheldevallei weg. Pas in de late ijzertijd lijkt de Schelderegio opnieuw aantrekkelijk te worden, te merken aan de densere bewoning, archeologisch zichtbaar als kuilen, greppels en paalsporen (De Mulder, De Clercq 2001). In de omgeving rond de deelcluster Nete zijn een aantal getuigen van voornamelijk de late ijzertijd gekend.

Werken in 1980 *tussen de Nete en de Binnenweg* in Duffel leverden fragmenten op van een urn, een kom en enkele losse scherven uit de vroege ijzertijd (Cuyt 1993; CAI 105115). Er zijn echter geen directe aanwijzingen dat het om een graf zou gaan. Langs de *Duffelsesteenweg* te *Kontich* werden ceramische vondsten, metaal en gebouwplattegronden van het type Oss-2B opgegraven, te dateren in de vroege ijzertijd (Verbeeck en Annaert 2007). Aan de verkaveling *Nijlen Mussenpad* kwamen recent eveneens sporen uit de eindfase van de late bronstijd–vroege ijzertijd aan het licht (De Mulder et al. 2012).

Archeologisch onderzoek van de eerder vermelde site *Lier-Duwijck II* leverde recent veel informatie op (Laloo et al. 2011). Er is sprake van een gebouwplattegrond van het *Haps*-type, verschillende spiekers (of graanopslagplaatsen) en meerdere waterputten. De aanwezigheid van perceelsgrachten wijst op landontginning. Op basis van het aangetroffen aardewerk en enkele ^{14}C-dateringen, kan het moment van bewoning verfijnd worden tot voornamelijk de late ijzertijd met enkele contexten uit de midden-ijzertijd.

Tijdens een recente archeologische opvolging van de aardgasvervoersleiding Ranst-Lier werden in een vrij nat gebied ter hoogte van de *Hulststraat* in *Lier*, op zo'n 2 km ten noordwesten van het Sigma-projectgebied Nete, verschillende bodemsporen aangetroffen met aardewerkscherven in de vulling die vermoedelijk in de late ijzertijd te situeren zijn (Vansweevelt, Van de Vijver 2009: 44-46, CAI 152204). Een aantal van de aangetroffen paalsporen zouden de gedeeltelijke restanten van een woning met een langwerpig grondplan vormen, mogelijk behorend tot het zgn. *Oss-Ussen*-type woonhuis. De vulling van de paalsporen leverde 19 scherven handgevormd aardewerk, waar onder vijf met versiering en twee fragmenten natuursteen. Noch de interpretatie, noch de datering van de sporen en vondsten is echter eenduidig.

In december 2009 bracht een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door Archaeological Solutions, ter hoogte van de *Transvaalstraat* in *Lier* verschillende archeologische vondsten aan het licht (Van der Heggen, Bracke 2009, CAI 150568). Deze werden toegewezen aan de ijzertijd (onder voorbehoud), de middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog (*cf. infra*). Op basis hiervan werd vervolgens op deze locatie in 2011 een opgraving uitgevoerd (eveneens door Archaeological Solutions ; Van Heymbeeck 2010; CAI 152255). Een aantal bodemsporen werd geïnterpreteerd als de paalrestanten van losse spiekers in de periferie van een bewoningszone; ze werden onder voorbehoud toegewezen aan de ijzertijd (Van Heymbeeck 2010, 8, 14-15, 26). Naast deze vindplaatsen maakt de CAI ook melding van de vondst van een eenlobbige blauwe armband en ijzertijdaardewerk langs de *Bremstraat* (CAI 105645). Meer stroomafwaarts van de Nete werd in 1954 bij de aanleg van een waterreservoir op de plaats *Draaiveldeken in Duffel* langs de Nete, een ijzeren haardketting uit de late ijzertijd (La Tène III) gevonden (Mertens 1955; CAI 105106).

Verder zijn er in de omgeving nog een aantal metaaltijdvondsten gekend, echter zonder precieze datering. Het eerder vermelde

proefsleuvenonderzoek op de *KMO uitbreidingszone Itterbeek* langsheen de Oude Liersebaan in Duffel leverde mogelijk enkele aardewerkscherven uit de metaaltijden op (Kuijper 2006, 6-7), alsook het onderzoek op de site *Arbeidsstraat* in *Lier* (*cf. supra*) (Reyns, Bruggeman 2011, 19). Een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door Monument Vandekerckhove nv, langsheen de *Duwijckloop* in *Lier* leverde onder meer een ovaal, houtskoolrijk bodemspoor op met in de vulling een concentratie verbrande leem en een bodem- en randfragment in handgevormd aardewerk, geïnterpreteerd als de resten van een veldoven of een crematiegraf uit de ijzertijd of Romeinse tijd (Heyvaert et al. 2010, 23). Ook enkele handgevormde aardewerkfragmenten uit de vulling van een ander kuilspoor kunnen "*op een prehistorische of inheems Romeinse datering* […] *wijzen*"(Heyvaert et al. 2010, 35).

Voorgaande gegevens leveren voldoende indicaties voor een ijzertijdaanwezigheid, met een overwicht in de late ijzertijd, in de regio rond het projectgebied.

3.1.3.4 Vindplaatsen uit de Romeinse periode

Ook uit de Gallo-Romeinse periode zijn in de directe en ruimere omgeving van het Sigma-projectgebied Nete verschillende archeologische vindplaatsen gekend.

Een vondst die sterk tot de verbeelding spreekt is de *muntschat van Lier*, gevonden in 1937 bij de aanleg van een garage in de P. Krugerstraat (Bauwens-Lesenne 1965, 93). Pas tien jaar later werd melding gemaakt van de muntschat, toen reeds een groot deel van de munten was verdeeld en/of verdwenen. In totaal zou de schat bestaan hebben uit ongeveer 4000 (fragmenten van) munten, waarvan meer dan de helft bestudeerd werd door J. Lallemand (1968). De oudste munt is een denarius van Iulia Domna (196-211), de jongste (en talrijkste) munten zijn kleinbronzen van Arcadius (395-408) en Honorius (393-423). Men vermoedt dat de schat in de eerste jaren van de 5^{e} eeuw werd begraven.

De reeds aangehaalde site *Lier-Duwijck II* toont eveneens een Gallo-Romeinse aanwezigheid op de zandleembodems van Lier (Laloo et al. 2011). Er werden meerdere gebouwen van het *Alphen-Ekeren* type evenals een iets later type met kruisvormige plattegrond aangetroffen. De gebouwen kennen een NO-ZW oriëntatie, net als de gracht die hen flankeert, maar die voorlopig eerder tot de late ijzertijd wordt gerekend. De Gallo-Romeinse bewoning wordt voorlopig gedateerd in de vroeg-Romeinse periode - midden eerste eeuw n. Chr., met enkele oudere (Tiberische) elementen.

Naast bovenvermelde vondsten uit het recente proefsleuvenonderzoek aan de *Duwijckloop* (*cf. supra*), werd uit de vulling van een grachtspoor een mogelijk Romeins fragment aardewerk verzameld (Heyvaert el al. 2010, 29).

Verder werden in de CAI een aantal vondstmeldingen opgenomen die in de Gallo-Romeinse tijd kunnen geplaatst worden, met name een fibula gevonden langs de *Akkerstraat* (CAI 100757) en Romeins aardewerk langs de *Hoogveldweg (*CAI 101861) en de *Bremstraat* (CAI 105644).

In de ruimere omgeving zijn een aantal vici[5] gekend, onder andere te *Grobbendonk* (De Boe 1986), *Kontich (Verbeeck et al. 1986)* en *Rumst* (De Cock 1986; Sevenants 1991). Deze vici speelden een belangrijke rol in handel en exploitatie van het omliggende gebied. In de zandstreek van de Kempen zijn voornamelijk (nederzettingen met) boerderijen in inheemse traditie gekend, zoals te *Mortsel* (De Boe 1966), *Oelegem* (De Boe, Lauwers 1980), *Wijnegem* (Cuyt 1991) en dus nu ook op de recent onderzochte site te *Lier*.

3.1.3.5 Vindplaatsen uit de middeleeuwen en post- middeleeuwen

Complementair met het historische luik van dit onderzoek, kunnen we wijzen op verschillende archeologische vindplaatsen uit de middeleeuwen of uit recentere perioden.

Uit de vroege en volle middeleeuwen is in het gebied tot nog toe echter heel weinig gekend. Bij recente archeologische opvolging van de

[5] Een vicus is een landelijke Gallo-Romeinse nederzetting die voor de omgeving een religieuze, economische en/of administratieve rol vervulde.

aardgasvervoersleiding Ranst-Lier wees schaars vondstmateriaal op mogelijke bewoning in de vroege middeleeuwen (Vansweevelt, Van de Vijver 2009). De sporen en vondsten werden gedaan op de eindlocatie van het aardgastraject ter hoogte van de meer zuidelijk gelegen straat *Hooglachenen* (Vansweevelt, Van de Vijver 2009, 47-49; CAI 152217). Op deze plaats, waar tijdens prospecties vóór de aanvang van de graafwerken twee aardewerkscherven werden verzameld (één ruwwandig handgevormd en één grijsbakkende wandscherf), konden omwille van tijdsdruk en ongunstige weersomstandigheden echter geen gedegen archeologische observaties plaatsvinden. Andere vondsten uit de vroege/volle middeleeuwen beperken zich tot meldingen van amateurarcheologen/metaaldetectoristen aan de CAI. Zo werden een gelijkarmige fibula en een mogelijk fragment van een riemtong gemeld, gevonden langs de *Spekkestraat in Lier*, die mogelijk te dateren zijn in de Karolingische periode (CAI 157246).

Direct ten zuidoosten van het Sigma-projectgebied Nete werd op de locatie *Lier-Anderstadt* in mei 2010 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd met (beperkte) ingreep in de bodem (door All Archeo bvba; Reyns, Bruggeman 2010). Op deze plaats kunnen, op basis van historische gegevens, restanten van het laatmiddeleeuwse kasteel Anderstadt worden verwacht, dat mogelijk teruggaat op een feodale site uit ten vroegste de volle middeleeuwen. Tijdens deze archeologische interventie werden twee proefputten, aangevuld met een aantal gutsboringen om de diepere bodemopbouw in kaart te brengen. Het onderzoek uit beide sterk verstoorde proefputten leverde 57 archeologische vondsten van verschillende aard (*i.e.* aardewerk, glas, metaal, steen, enz. …) uit de middeleeuwen en postmiddeleeuwen op, verspreid over verschillende (ophogings-)pakketten. De twee oudste vondsten, te weten een laatmiddeleeuws oor- en randfragment van rood aardewerk met glazuur, bevonden zich in een secundaire context.

Onder de aardewerkscherven die tijdens het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de *KMO-zone Itterbeek* direct aan de overkant van het Netekanaal aan het licht kwamen (*cf. supra*), bevonden zich verschillende scherven uit steengoed en aardewerk met roodbakkende pasta uit de middeleeuwen en/of nieuwe tijd (Kuijper 2006, 6-7). Aangezien de meeste van deze scherven verspreid en uit de bouwvoor werden verzameld, en er bovendien indicaties voor een ophoging van het terrein werden vastgesteld, is echter niet duidelijk of deze vondsten een *in situ* vindplaats vertegenwoordigen. Aan de overkant van de Itterbeek werden op de eerder vermelde vindplaats *Zuut* enkele munten en fragmenten aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen via prospectie (CAI 100946).

Ook te *Lier-Duwijck II* werden resten van middeleeuwse bewoning aangesneden, onder andere een volmiddeleeuws erf met bootvormige gebouwplattegrond, een boomstamwaterput en nauw gelegen erfgracht en mogelijk laatmiddeleeuwse perceelsgrachten. De huidige perceelsgrenzen gaan mogelijk terug op deze perceelsgrenzen. Verder werden ook subrecente boerderijerven met gracht teruggevonden die reeds op Ferraris aangeduid werden en slechts onlangs afgebroken werden.

Naast de eerder vermelde mogelijke archeologische bodemsporen uit de ijzertijd die het proefsleuvenonderzoek en de opgraving ter hoogte van de *Transvaalstraat* aan het licht brachten op ca. 2 km ten noordoosten van het projectgebied Nete (*cf. supra*), werden tijdens beide archeologische interventies op deze locatie onder andere ook resten uit de middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog (*i.e.* drie bomputten) aangetroffen (Van der Heggen, Bracke 2009; Van Heymbeeck 2010). Voor de middeleeuwen gaat het onder meer om verschillende bodemsporen, geïnterpreteerd als afval- en waterkuilen, greppels en de paalsporen van een vierpostenspieker. In een aantal van deze bodemsporen werden hout- en aardewerkvondsten aangetroffen die een datering in de volle en/of late middeleeuwen toelieten.

Naast de prehistorische resten werden bij het proefsleuvenonderzoek langsheen de *Arbeidsstraat in Lier* (*cf. supra*) ook een aantal greppels en een achttiental aardewerkscherven, al dan niet in associatie met bodemsporen,

toegewezen aan de middeleeuwen of aan de nieuwe tijd (Reyns, Bruggeman 2011, 20, 22-23).

Ook het eerder aangehaalde proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door Monument Vandekerckhove nv, langsheen de *Duwijkloop* bracht (post-)middeleeuwse indicaties in de vorm van aardewerk aan het licht (Heyvaert et al. 2010, 26, 29, 35).

De archeologische opvolging van de aardgasvervoersleiding Ranst-Lier heeft eveneens restanten uit de Eerste Wereldoorlog opgeleverd (Vansweevelt, Van de Vijver 2009, 46-47; CAI 152216). Deze locatie langsheen de *Hulststraat* vormde, net als de omgeving van het 'Hof van Lachenen', in het begin van oktober 1914 het strijdtoneel tussen Belgisch en Britse soldaten enerzijds en Duitse troepen anderzijds. In de directe omgeving zijn ook restanten bewaard uit de Tweede Wereldoorlog, met name bunkers die onderdeel vormen van de KW-linie. Onderzoek van het stort van de teelaarde ter hoogte van de Hulststraat via metaaldetectie leverde 12 loden kogels op, waarvan enkele sporen van impact vertonen, die kenmerkend zijn voor de 19^{e} tot het begin van de 20^{e} eeuw. Naast deze kogels werden eveneens twee koperen kogelhuizen en een muntstuk uit 1905 uit de teelaarde verzameld.

Ook te *Lier-Duwijck II* kwamen sporen uit WO I, onder de vorm van loopgrachten, aan het licht.

3.1.4 Synthese

Hoewel binnen de grenzen van het Sigma-projectgebied tot dusver geen archeologische vindplaatsen gekend zijn, is er op basis van archeologische gegevens uit de ruimere omgeving van het projectgebied geen enkele reden om aan te nemen dat er geen archeologische resten binnen het projectgebied aanwezig zouden kunnen zijn. In de onmiddellijke omgeving kan men op basis van historisch en topografisch kaartmateriaal voornamelijk middeleeuwse en postmiddeleeuwse waarden verwachten. Grenzend aan de noordwestelijke grens vermelden we het Ringenhof en de Waterschranshoeve. Ten oosten van het onderzoeksgebied bracht archeologisch onderzoek op de plaats van de site Anderstadt enkele laat-middeleeuwse scherven buiten context aan het licht. Mogelijk werd het deel van het projectgebied dat tussen de historische hoeves ligt gebruikt voor landgebruik.

4. Cultuur en landschapshistorisch onderzoek

Door Antea Group nv

Laure Van den Broeck

Caroline Ryssaert

4.1 Methodologie

Door middel van een landschaps- en cultuurhistorisch onderzoek wordt de historische evolutie van het onderzoeksgebied getoond en de belangrijkste veranderingen aangekaart. Speciale aandacht gaat uit naar bebouwing in het gebied, het vroegere grondgebruik en perceelsvorm, waterwegen, bedijking, sluizen, wegen, nog bestaande en verdwenen relicten in het landschap. Dit landschapshistorisch onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van literatuur, historische kaarten en archiefstukken.

De literatuur omvat niet enkel naslagwerken over de geschiedenis van de betrokken gemeenten, maar ook lokale publicaties en artikels in heemkundige tijdschriften, zoals De Poemp (Nijlen). Hiernaast werd gezocht naar gespecialiseerde literatuur rond de geschiedenis van de Nete en Kleine Nete en over het grondgebruik in deze regio. De kaarten in de historische stedenatlas van de stad Lier maken het mogelijk de historische situatie te visualiseren.

Hetzelfde geldt voor andere geraadpleegde historische kaarten zoals de Ferrariskaart (1770-1778), de plans van het primitief kadaster (ca. 1830), Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en kaarten van het MGI (Militiair Geografisch Instituut) uit de periode 1925-1971. Hiernaast bieden ook recente kaarten informatie over het verleden zoals de kaarten met digitaal hoogtemodel. Hierop kunnen nog oudere structuren herkend worden. Deze kaarten worden aangevuld met kaarten uit kaartboeken van enkele abdijen zoals van Sint-Bernardus en Tongerlo. De meeste kaarten werden gedigitaliseerd. Gegevens van niet gedigitaliseerde kaarten (zoals het primitief kadaster en archiefkaarten) werden verwerkt in GIS.

Naast kaarten bevatten archieven ook andere stukken waarmee getracht wordt een gedetailleerder beeld te krijgen van de organisatie en gebruiken binnen het projectgebied. Zo worden de Oud- en Hededaagse Gemeentearchieven van de betrokken gemeenten (Viersel, Pulle, Nijlen, Grobbendonk, Lier en Duffel) in het Rijksarchief van Antwerpen en het Stadsarchief van Lier geraadpleegd. Voor de Polder van Lier biedt het OCMW-archief van Lier bijkomende informatie en in het Algemeen Rijksarchief te Brussel werd het archief van de Rekenkamer bekeken (bijvoorbeeld cijnsboeken).

Dit onderzoeksgebied omvat het deelgebied Nete (Polder van Lier, Anderstadt I en Anderstadt II).

4.2 Algemene situering en geschiedenis

De Polder van Lier en Anderstadt I en II liggen in het zuidwesten van de stad Lier langs de Nete, onder de wijk Ringenhof en het vroegere gehucht Lachenen. Enkele percelen binnen het gebied liggen net in de gemeente Duffel. De gebieden aan de Nete maken deel uit van de Zandstreek. Die langs de Kleine Nete horen bij de Kempen, meer bepaald de Zuiderkempen, de riviervlakte van de Grote en Kleine Nete (Segers en Van Molle, 2004: 179).

Wat de naam 'Lier' betreft, komen in bronnen van de 12e-13e eeuw verschillende benamingen voor zoals Lyra, Liere, Lyera, Liera, Lire en Lira. Waarschijnlijk verwijst dit naar 'lede' of 'leder', wat "een weg is die leidt naar een hogere plaats (de hoogte Nieuwe Donk)" (Breugelmans, 1990: 14). 'Nethe' zou kunnen verwijzen naar het Keltische 'neat', zuiver, klaar. Ook kan 'Nethe' een ander woord voor 'nat' zijn en dus naar 'water' verwijzen (Bergmann, 1973: 23). Gysseling geeft als oudere benamingen voor Nete 'Huita' in 1191, 'ambo Nitae' in 1008 en 'Neta' in 1221. Dit zou dan afkomstig zijn van het Germaanse 'hnito-', bij het Indo-europees 'knid-', wat 'afstotend' of 'stinkend' zou betekenen[6].

Over de exacte ontstaansgeschiedenis van Lier heerst enige onzekerheid. Het is daarom

[6] "Gysseling, Toponymisch Woordenboek (1960)", p. 734, website geconsulteerd op 13 februari 2012.

belangrijk voor de vroege periode, naast dit historisch luik, te verwijzen naar het archeologisch onderzoek. Mogelijk waren er in deze omgeving landbouwexploitaties (villa's) uit de Gallo-Romeinde periode. Dit leidt Van der Wee af aan de hand van enkele Romeinse en Gallo-Romeinse munten die gevonden werden in de buurt van Lier (Aarschotsesteenweg) (Van der Wee, 1962: 97). Andere bronnen kennen een belangrijke rol toe aan de heilige Gummarus (veldheer en grootgrondbezitter uit de 8e eeuw). Zo zou Lier ontstaan zijn rond een door Gummarus opgerichte bidplaats, in de omgeving van de huidige Sint-Pieterskapel. Van hieruit zou dan een 'villa' (dorp met landbouwbedrijven) gegroeid zijn. Nu neemt men echter aan dat de eerste bewoning zich in het hoger gelegen Allier bevond. Dit betekent 'oud Lier' en ligt ten noorden van het huidige Lier. Ook ten zuiden van Lier waren hoger gelegen gebieden waarop eerder Frankische bewoning voorkwam dan in de lagere zone ertussen. Een toponiem als 'Lachenen' (Laach = watervlakte), een gehucht ten westen van Lier, wijst op de vochtigheid van deze lagere strook. Hier, op de samenvloeiing van Grote en Kleine Nete vormden zich vaak moerasachtige gebieden (Breugelmans, 1990: 10).

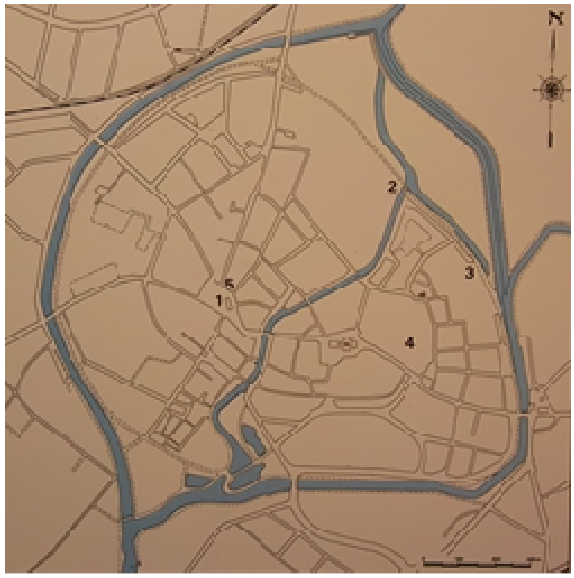
De nederzettingskern verplaatste zich mogelijk in de eerste helft van de 9e eeuw naar Nivesdonck. Dit was een iets hoger gelegen stuk bij de samenvloeiing van de twee Neten en was commercieel interessanter. Deze verplaatsing zou mogelijk geworden zijn door veranderde hydrografische omstandigheden. Zo zou het debiet van de Schelde verbeterd zijn waardoor het waterpeil in de bijrivieren zakte en er minder moerasvorming was. Dit baseert Breugelmans op het werk van Van der Wee, maar het blijkt niet waarop deze gegevens gebaseerd zijn. Wel is de verplaatsing van de nederzetting in overeenstemming met de 'Vita Gummari' (begin 11e eeuw). Hierin beschrijft men namelijk de overbrenging van de stoffelijke resten van Gummarus van zijn domein in Emblem (bij Allier) naar de nieuwe kern. De ligging van Lier aan de samenvloeiing van Grote en Kleine Nete was belangrijk voor de ontwikkeling van de handel. Transport over water was lange tijd gemakkelijker dan over landwegen. Gezien de Grote en Kleine Nete vlakterivieren zijn, bestond er wel meer gevaar voor overstromingen en was het uitbaggeren van de rivier noodzakelijk. Aanwezige religieuze instellingen in de 11e-12e eeuw, zoals het kapittel van kanunniken en de Gummarusverering verbonden aan de hoofdkerk, zorgden mee voor de groei en bloei van Lier (Breugelmans, 1990: 10-11 en Van der Wee, 1962: 98-99).

Vanaf de 12e eeuw behoorde Lier bij het hertogdom Brabant en hierbinnen bij het markgraafschap Antwerpen. Dit laatste bestond uit verschillende kwartieren. Lier hoorde bij het Land van Ryen en het Land van Arkel omvatte onder meer het kasteel Anderstad. Ook de meierij Zandhoven was een kwartier (waartoe Viersel hoorde (Houtman, 2006: 212-213)). In 1212 werd aan Lier voor het eerst stadsrechten verleend door hertog Hendrik I van Brabant. Van 1212 tot 1795 bestonden in Lier twee rechtsgebieden: de Stedelijke Vrijheid (stad en de Kuip, de ringvormige zone rond de stad) en de Bijvang. Dit bestond uit drie gehuchten of tenten (Hagenbroeck, Lachenen en de Mijl) en vier dorpen (Bevel, Emblem, Kessel en Nijlen). Zowel de Stedelijke Vrijheid (stad en Kuip) als de Bijvang hoorde bij de Sint-Gummarusparochie (Breugelmans, 1990: 11-17). De binnenbank was de schepenbank van de Stedelijke Vrijheid. Deze schepenen zetelden in het stadsbestuur, naast twee rentmeesters en twee stadssecretarissen, de schout (als vertegenwoordiger van de hertog), twee dekens en zeven oudermannen van de Lakenhalle (aanvankelijk als vertegenwoordigers van de lakennijverheid, later van de hele handeldrijvende burgerij) en de dekens van de ambachten. De buitenbank was bevoegd voor de Bijvang. Zij bestond uit drie stadsschepenen en vier schepenen. Deze werden gekozen uit de inwoners van de Bijvang: één voor Nijlen, één voor Kessel en Bevel, één uit Emblem en Hagenbroek en één uit Lachenen en Mijl. De Lierse stadsschepenen gingen te hoofde bij de Antwerpse Vierschaar, tegen vonnissen van de buitenbank ging men rechtstreeks in beroep bij de Raad van Brabant[7]. Onder de Franse periode werd

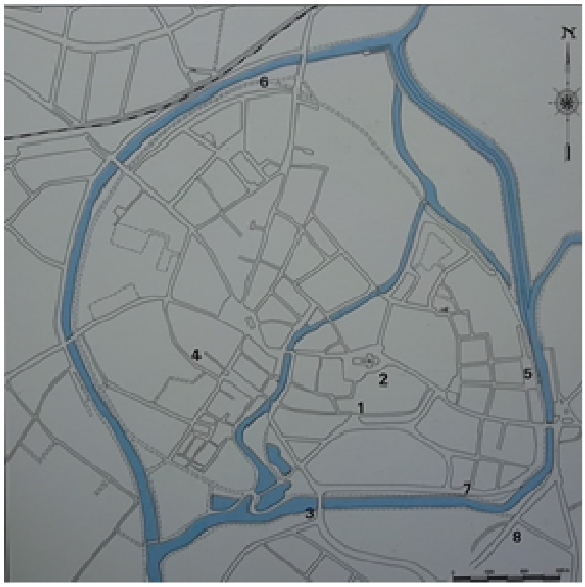
[7] Dit overzicht van de schepenbanken is deels woordelijk overgenomen uit HOUTMAN, *Overzicht van de archieven*, 132.

het departement van de Twee Neten ingericht. Lier met zijn Bijvang was een van de 23 kantons binnen dit departement. Kessel, Nijlen en Bevel werden toen (1795) van Lier gescheiden en bij het kanton Berlaar gevoegd (Bergmann, 1973: 426).

In de 13e eeuw zorgde de lakenindustrie voor een bloei van Brabantse steden en zo ook van Lier, dat enorm verstedelijkte tussen 1374 en 1437. Vanaf het einde van de 13e en zeker in de 14e eeuw was Lier een belangrijk centrum van de textielproductie geworden. De hertog verleende de stad verschillende privileges. Bovendien kreeg de stad in deze periode nieuwe omwallingen (wat verband hield met demografische groei) en werden er hydrografische werken uitgevoerd. Zo probeerde men het overstromingsgevaar te beperken en werd de bevaarbaarheid van de Grote en Kleine Nete verbeterd. Deze rivieren waren belangrijk voor de economie. Breugelmans beschrijft echter niet welke werken waar juist op de Kleine Nete uitgevoerd werden. Ook de molens waren van groot belang voor de pre-industriële economie van de stad (Breugelmans, 1990: 13-15). Om de stad Lier te beschermen tegen wateroverlast bouwde men in de 15e eeuw drie sluizen: het Groot en Klein Spui en De Mol (Figuur 12 tot en met Figuur 14). Door de aanleg van de spuien liep het water rond in plaats van door de stad (Van den Broeck, 1992: 14). Het woord 'spui' zelf betekent 'sluis' (Kempeneers, 1982: 266). In 1447 werd toestemming gegeven tot het bouwen van de Molpoort of Moltoren op de Nete, een versterkte sluis waarmee het water in de zomer kon opgehouden worden, waardoor de rivier het hele jaar bevaarbaard bleef. Halfweg de 15e eeuw mochten bij deze Moltoren eveneens twee molens gebouwd worden: een schors- en graanmolen. De graanmolen werd afgebroken in 1875 en de schorsmolen in 1879 om de scheepvaart op de Nete te vergemakkelijken (Breugelmans, 1990: 77-78).



Figuur 12 Kaart van de stad Lier met de ligging van de openbare gebouwen in BREUGELMANS, Historische Stedenatlas van België: Lier, 68. 1: Belfort en stadhuis, 2: Groot Spui, 3: Klein Spui, 4: Normaalschool, 5: Vleeshuis



Figuur 13 Kaart van de stad Lier met de ligging van de verdedigingswerken in BREUGELMANS, Historische Stedenatlas van België: Lier, 79.

Kaartje met de ligging van de verdedigingswerken.
1. Antwerpse Binnenpoort
2. Antwerpse Buitenpoort
3. Balietoren
4. Corneliustoren
5. Donderhuys
6. Eikelbuitenpoort
7. Fransmanstoren
8. Gevangenenpoort
9. Sint-Janstoren
10. Leuvense Binnenpoort
11. Leuvense Buitenpoort
12. Lisperbinnenpoort
13. Lisperbuitenpoort
14. Mechelse Binnenpoort
15. Mechelse Buitenpoort
16. Molpoort
17. Poeyertoren
18. Het Steen
19. Oude Hoge Brug

Figuur 14 Legende bij de kaart in figuur 12 in BREUGELMANS, Historische Stedenatlas van België: Lier, 79.

Vanaf 1450 ging het bergaf met de Lierse lakenproductie, voornamelijk vanwege de concurrentie van het Engelse laken. Eind 15e eeuw herstelde de economie stilaan. In de 16e eeuw kende Antwerpen een grote bloei en ook Lier kon hier mee van profiteren. De veemarkt en borduurnijverheid bloeiden er in de 16e eeuw. Deze economische bloei zakte in de tweede helft van de 16e eeuw in ten gevolge van de politiek van de Spaanse overheersers en religieuze problemen. In de 17e en begin 18e eeuw kende de stad een heropleving vanwege de periode van vrede tussen de Zuidelijke en Noordelijke Nederlanden. Veel religieuze gebouwen werden vernieuwd of uitgebreid en er werden steenwegen aangelegd. Dit leidde tot een economische heropleving, zoals in de veemarkt en brouwerijwezen (Breugelmans, 1990: 17, 20, 24, 28).

De 18e eeuw was een periode van secularisering onder de Oostenrijkers en Frankrijk. Dit herstelde deels na 1830. Later in de 18e eeuw bloeide de economie weer wat leidde tot een bevolkingsgroei. Daarom breidde de stad in het derde kwart van de 18e eeuw uit. De (proto-)industrie in Lier begon vanaf halfweg de 18e eeuw met het weefbedrijf De Heyder & Co. Na de Belgische Omwenteling verhuisde het bedrijf echter naar Nederland en dit betekende voor Lier het einde van economische bloei. De Industriële Revolutie deed er haar intrede vanaf 1850 onder meer met borduurmachines aangedreven op stoomkracht. De industrialisatie in verschillende sectoren en de bevolkingsgroei maakten verdere stadsuitbreiding noodzakelijk. Er werden in de 19e eeuw bijvoorbeeld nieuwe wegen en spoorlijnen aangelegd en dijkverstevigingen aan de oevers van de Nete uitgevoerd (Breugelmans, 1990: 28, 38, 47, 50, 55).

De schade die Lier tijdens de Eerste Wereldoorlog opliep, bevond zich vooral richting Antwerpen. In de jaren 1920 werden twee tuinwijken gebouwd waaronder de 'Pallieterwijk' voor 87 gezinnen aan de Mechelse Poort buiten de stad. In 1933 startte men met de aanleg van het Netekanaal als verbinding tussen het Albertkanaal en de Rupelstreek. Het stuk tussen het Albertkanaal en Lier was rond 1940 af. Na WOII werkte men verder aan dit Netekanaal, dat in Viersel begon aan het Albertkanaal naar de Kleine Nete in Lier. Vervolgens ging het rond de stad tot aan de Nete in Duffel, waar het via een sluis verbonden werd met de Beneden Nete. Het Netekanaal vormde in het zuidoosten een tweede watergordel rond de stad. Met het Sigmaplan werden in de jaren 1980 dijken verhoogd waardoor een deel van de oude vestengordel, tussen de Leuvense en de Molpoort, werd ingenomen. De vroegere natuurlijke potpolders werden vervangen door een aantal door dijken omgeven overstromingsgebieden. Tevens werd een nieuwe verbinding gegraven achter het Spui, tussen de Grote en Kleine Nete (Breugelmans, 1990: 58, 61-62).

Enkele percelen van Anderstadt I liggen op het gebied van Duffel. Dit gebied bestond uit drie delen. Het Land van Duffel (of Duffel-Perwijs) was in de 13e eeuw in handen van de familie Berthout en hoorde zo bij het Land van Mechelen. Ten zuiden van de Nete lag in het westen Duffel-Hoogheid en ten oosten hiervan lag Duffel-Voogdij. Duffel-Voogdij (dus tegen de grens met Lier en Koningshooikt) was een leen van de hertogen van Brabant en administratief hoorde het bij het kwartier van Zandhoven (Houtman, 2006: 82-83). Duffel-Voogdij was in de 13e eeuw in het bezit van het kapittel van Nijvel, maar de heren van Wezemaal probeerden er zich meester van te maken (Van Ermen, 1982: 85, 91-94, 100-101). De drie gebieden in Duffel werden in 1571 onder Floris van Merode verenigd (Houtman, 2006, 82-83).

Figuur 15 Detail uit het schilderij 'De Lierse Furie. De herovering van de stad Lier door de Antwerpenaars en de Mechelaars op 14 oktober 1595'

Er zijn twee kastelen die naast de Polder van Lier en Anderstadt I en II liggen. Het kasteel Anderstad wordt voor het eerst vermeld in 1247. De toenmalige eigenaars, ridder Gerard van IJssche en Ida (dochter van Hugo Noze) kregen toen toestemming om in hun slot een kapel op te richten. Het slot hoorde bij het Land van Arkel en niet bij Lier. Het Land van Arkel werd ook Land van Mechelen genoemd omdat de heren van het Land van Arkel, de familie Berthout, ook heren waren van het Land van Mechelen. Anderstad was in 1300 in het bezit van Floris Berthout. Zijn kleindochter verpandde het Land van Mechelen aan Karel van Immerseel. Die verkocht een deel hiervan, met onder meer Anderstad, in 1381 aan Jan van Calsteren. In 1384 werd Jan van Arkel eigenaar van de burcht (Bergmann, 1973: 56). Deze heer van Arkel stond in 1427 het Land van Mechelen af aan Jan van Wesenmaal (De Raadt, 1890: 35). In 1462 ging het kasteel en al zijn goederen van Jan van Wesenmaal over naar Karel van Charolais (later Karel de Stoute), zoon van Filips de Goede. Vanaf dan hoorden het kasteel en zijn omliggende gronden (in Koningshooikt, Sint-Katelijne-Waver en Duffel) bij het vorstelijk domein. Het werd beheerd door een drossaard-woudmeester, waarvan K.L. Stalpaert de laatste was (Kennens, 1990-1997: 95). In 1566 verzamelden calvinisten voor een preek op een 'veld tussen de Schollebeek en de Itterbeek, nabij het oud slot Anderstad, tot het land van Arkel behorende, en later geuzen-kerkhof, genoemd" (Bergmann, 1973: 203). Het slot had fel te lijden van de oorlogen in de 16e eeuw en brandde in 1585 gedeeltelijk af. In 1784 werd de rest van het slot afgebroken en onder het Franse bewind werd de grond in 1808 als staatsdomein verkocht. De familie Vercammen, paardenhandelaars, woonde er dan lange tijd. Tot voor kort lag hier de melkerij 'Sint-Clemens' (Breugelmans, 1990: 103-104). Deze zuivelfabriek was er sinds 1932 (Kennens, 1990-1997: 95).

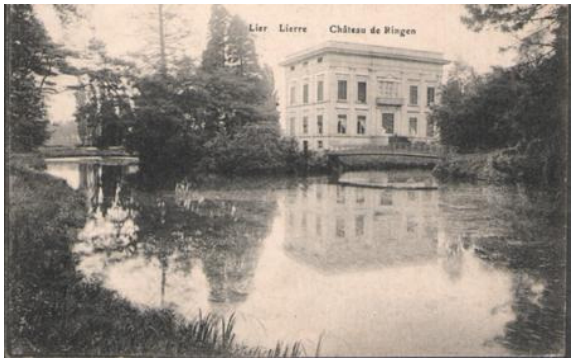
In de buurt van het kasteel Anderstad werd waarschijnlijk de oorspronkelijke cisterciënzerinnenabdij van Nazareth opgericht in 1235. Niet lang nadien, in 1247 (hetzelfde jaar waarin de eigenaars van het slot Anderstad toestemming vroegen tot het bouwen van een kapel) verhuisde de abdij echter naar de definitieve plek (ten noordoosten van Lier) (Breugelmans, 1990: 14-15). Dit klooster werd opgericht door Bartholomeus van Tienen. Het stond vermoedelijk op gronden die voordien al aangeboden waren door hertog Hendrik I. Of de gronden hiermee volledig in het bezit waren van de cisterciënzerinnen, en dus een gift was, of slechts in cijns, is niet duidelijk (Verhelst en Van Ermen, 1992: 275-276). Coenen en Mees stellen dat op de zeven bunder grond, die door hertog Hendrik I ter beschikking gesteld was, later de hoeve 'Oud-klooster' lag. Zo leiden ze af dat op deze plek, naast de Schollebeek en ten oosten van het slot Anderstad, het oorspronkelijke klooster van Nazareth lag (Coenen en Mees, 1986: 11-12). De hoeve Oud-Klooster ligt ook vandaag nog in de Ceciliastraat nummer zes, ten oosten van het slot Anderstad en vlak bij het Netekanaal[8]. Ook een cijnsboek van Lachenen en Mijl uit 1709 in het archief van de Rekenkamer vermeld de goederen "genaemt het oud clooster bij anderstat" waar de abdisse van Nazareth iets wil planten. Er wordt echter niet bij vermeld wat er juist geplant zal worden[9].

Eind 18e eeuw was de abdij een van de grotere binnen de Brabantse cisterciënzerinnen. Ze bezat toen 855 ha akkers en weiden en 45 ha bos. Deze gronden lagen verspreid over dertien dorpen in de buurt van Lier. Grondbezit was in de middeleeuwen essentieel. Met de opbrengst van deze gronden werden de religieuzen en hun personeel onderhouden. Aanvankelijk bewerkten

[8] "Inventaris van Onroerend Erfgoed", website geconsulteerd op 1 maart 2012.

[9] ARA, I 008: Rekenkamer, V, 44995, f°1 recto.

dezen de grond zelf. Vanaf ca. 1300 werden ver afgelegen gronden en hoeves in cijns (uitbesteding aan een eeuwigdurend bedrag) of in pacht (vernieuwbaar contract) gegeven. De abdij van Nazareth had in verhouding tot andere Brabantse cisterciënzerinnenabdijen erg veel hoeven in het bezit. Eind 18e eeuw bezat deze abdij een dertigtal hoeven binnen een straal van vijftien kilometer rond Lier (Verhelst en Van Ermen, 1992: 279-282). In 1797 werd het hele domein openbaar verkocht. Onder de nieuwe eigenaar bleef enkel nog het poortgebouw en de schuur bewaard. De rest werd sloopt (Cooymans en Ceulemans, 1990: 40). Van de abdij zijn weinig archiefstukken bewaard en de meeste beschikbare bronnen dateren van de 18e eeuw (Van den Broeck, 1986: 38).



Figuur 16 Oude postkaart, verzonden in 1921, van het kasteel Ringenhof

Het kasteel Ringenhof was een neoclassicistisch gebouw dat voor 1850 moet gebouwd zijn door de familie Berckmans-Van den Brande. Het kadasterplan van 1827 toont een gebouw waarvan de plattegrond en ligging afwijken van de huidige situatie. Volgens een 19e eeuwse tekening zou het een lusthof met een toren zijn, omringd door water. In 1757 was dit landgoed eigendom van de “vrouwe van Schilde”. Mogelijk was dit de familie Van de Werve de Schilde (Breugelmans, 1990: 108).

4.3 De Nete en Kleine Nete

De verschillende onderzoeksgebieden zijn gelegen langs de Nete (Beneden Nete) en Kleine Nete. Overstromingen gebeurden meestal in de winter. Dit bracht schade aan gewassen en de verspreiding van ziekten met zich mee. In de zomer stonden de rivieren vaak droog. Al vanaf de 10e eeuw legde men in riviervalleien dijkjes aan als bescherming tegen wateroverlast. Deze werken breidden in de loop van de middeleeuwen steeds uit (Baten en Huybrechts, 2002: 11). In 1273 kreeg de abdij van Nazareth toestemming tot het bouwen van drie watermolens op de Kleine Nete. Deze lagen tussen de abdij en de windmolen op Lisp (Breugelmans, 1990: 79). In 1395 wordt voor het eerst iets vermeld over overstromingen omdat de abdij van Nazareth deze drie watermolens toen moest afbreken. Deze waren de oorzaak van overstromingen op de Kleine Nete (Van den Broeck, 1992: 14). In de middeleeuwen konden kleine schuiten verplaatst worden op de Keine Nete. In de overstroomde gebieden moest men deze bootjes soms trekken (Caethoven, 2009a: 3).

In de 14e eeuw waren de gronden langs de Kleine Nete nog niet bebouwd. De heiden van Nijlen en Bouwel kwamen tot aan het klooster van Nazareth. Na de 14e eeuw werd het noodzakelijker om de gronden te beschermen tegen overstromingen om ze te kunnen omzetten in landbouwgrond. Ook werden werken uitgevoerd om de afloop van de rivieren en het water te vergemakkelijken (Bergmann, 1973: 129-131). Zo werd begin 15e eeuw verschillende keren beslist de Neten te ruimen en recht te trekken. Hier gaf de hertog van Brabant bijvoorbeeld in 1424 toestemming voor. In 1426 werd er een vestinggracht gegraven die de Kleine Nete met de Grote Nete verbond. Zij werd voorzien van twee sluizen: het Groot Spui en het Klein Spui. Deze liggen in het noordoosten van de stad Lier (zie Figuur 12 tot en met Figuur 14). Hierdoor kon het water rond de stad in plaats van door de stad en kon men ook de watermolens volledig lamleggen. De bouw van het Groot Spui (of kortweg ‘Spui’) eindigde in 1514 (Breugelmans, 1990: 70). De Kleine Nete komt Lier binnen langs de Groot Spui, de Grote Nete via het Klein Spui. Beide rivieren vloeien samen ten zuiden van Lier. De opdracht om de beide Neten op te ruimen en recht te trekken werd herhaald door Filips de Goede (1437) en Karel V (1549) (Van den Broeck, 1992: 7, 12).

Ook in latere perioden bleef het overstromingsgevaar van de Neten reëel. In 1720

vonden er zware overstromingen plaats waardoor velden en beemden meer dan 70 dagen onder water bleven staan. Verschillende ordonnanties moesten zorgen voor een beter onderhoud en bedijking van de rivieren. Ook probeerde men in de 18e eeuw overstromingen te voorkomen door bochten in beide Neten recht te trekken en de rivieren te verdiepen. Tussen 1731 en 1776 werden onder de Oostenrijkers zeven ordonnanties uitgevaardigd om de toestand van beide Neten te verbeteren (Van den Broeck, 1992: 9, 14-15, 31). Zo werd in 1731 een ordonnantie afgekondigd die de diepte bepaalde op vier voet (ruim een meter) onder de zomerse waterpas en de breedte op 20 voet (ongeveer 5,7 meter). Ook het gebruik van de wadden werd verboden. De werken zelf zouden pas dertig jaar nadien uitgevoerd worden. De diepte van de rivieren werd gemeten aan de hand van pegels. Dit waren ijzeren staven die met lood in arduin werden gegoten. In de 18e eeuw was scheepvaart op de Kleine Nete mogelijk tot Emblem en dit verliep vaak moeizaam (Baten en Huybrechts, 2002: 37, 40). Archiefstukken uit 1756 illustreren de vraag van de centrale overheid aan inwoners van Viersel, Pulle en Grobbendonk, en in het bijzonder diegenen met gronden aan de rivier, tot het ruimen van de beide Neten. Niet alleen de rivieren, maar ook de "Zeijbeken ende Zeijgraghten" moesten "geopent ende gediept worden"[10]. In 1762 onderzocht men de toestand van de Neten. Naast jaarlijkse overstromingen ontbraken namelijk op vele plaatsen bruggen waardoor paarden met karren door de rivier moesten (Caethoven, 2009a: 4).

Van den Broeck onderscheidt drie soorten oorzaken voor overstromingen: menselijke ingrepen (molens, sluizen, bruggen, wadden en kaaien), natuurlijke factoren (waterplanten en oeverbegroeiing) en de riviergebruikers (vissers, schippers en scheepstrekkers). Hiernaast konden overstromingsperioden verlengd worden door een slechte afwatering van de weiden of door turfwinning waarbij vaak waterplassen ontstonden en het water langer opgehouden werd. Op de Kleine Nete stonden in 1765 zeven watermolens, maar geen in het onderzoeksgebied. Molens waren vaak een oorzaak van overstromingen. Molenaars probeerden immers het waterpeil zo hoog mogelijk te houden om meer te kunnen malen. Indien er dan veel regen viel, overstroomden daarom de omliggende gebieden stroomopwaarts. Als men de sluizen dan opeens open zette, overstroomden de gronden stroomafwaarts (Van den Broeck, 1992: 16-17). Later zorgden de onvoldoende diepgang en afvoercapaciteit van de beide Neten (19e eeuw) en de onbedijkte zijlopen (20e eeuw) voor overstromingen (Baten en Huybrechts, 2002: 11).

In de 18e eeuw was scheepvaart op de beide Neten nog nauwelijks mogelijk. Dit was te wijten aan een slecht onderhoud van de rivieren vanwege oorlogen in de 17e eeuw, het illegaal storten van afval in de rivieren en de desinteresse van de stad Lier in de waterlopen gelegen boven de stad. Een groot probleem in verband met het slechte onderhoud van deze rivieren is te zoeken in de gebrekkige controle op de uitoefening van ordonnanties en de vele verschillende instellingen die zich inlieten met het onderhoud van de Neten en het overstromingsprobleem (Van den Broeck, 1992: 23-25, 37-38). Begin 19e eeuw stond het beheer van de bevaarbare Neten onder de controle van het provinciebestuur Antwerpen en vanaf 1854 van de Staat. Deze liet in de jaren 1860 verschillende verbeteringswerken uitvoeren, al blijkt niet meteen waar juist (Baten en Huybrechts, 2002: 23).

Verschillende bochten op de Neten werden rechtgetrokken. In de 18e eeuw besloten de Staten van Brabant beide Neten uit te diepen en grote bochten recht te trekken. In 1769 werd bijvoorbeeld de Karpelsham in Duffel (stroomafwaarts van Anderstadt I) rechtgetrokken. Bij deze werken werden vermoedelijk geen bochten doorgesneden in het onderzoeksgebied (Van den Broeck, 1992: 31-32, 37-38). Sinds Ferraris zijn er ongeveer dertig bochten rechtgetrokken, de meesten voor 1850. Dit gebeurde bijvoorbeeld ter hoogte van Mol-ter-Nete. In de tweede helft van de 19e eeuw veranderde weinig aan de loop van de Neten. Een van de weinige grote ingrepen was het doorsteken van bochten in Grobbendonk (Hooidonk, aan het Derde Sas). Wanneer deze bochten exact doorgesneden werden, is niet duidelijk. Wel zijn ze te zien op de

[10] RAA (momenteel bewaard in RAB), D109.1: Oud-gemeentearchief Pulle, 67bis, stukken van 19 augustus, 28 juli, 8 augustus en 16 augustus 1756.

topografische kaart van het MGI van 1925-1937 (Baten en Huybrechts, 2002: 5, 25-28).

Vandaag liggen zowel de studiegebieden aan de Nete als die aan de Kleine Nete langs kanalen. Al in de 15e eeuw wilde men Antwerpen met Herentals verbinden via een kanaal. Zo konden goederen vanuit de Kempen naar Antwerpen vervoerd worden. Bovendien was er in Antwerpen nood aan drinkbaar water. Deze 'Herentalse Vaart' zou naar Mol ter Nete lopen (aan het Veer in Nijlen) en dus naar de Kleine Nete. De plannen werden echter steeds uitgesteld. Pas in de 19e eeuw werd de Kleine Nete gekanaliseerd waardoor ze beter bevaarbaar werd. De Kleine Nete wordt op de kaarten van de Atlas der Buurtwegen dan ook als 'Herentalsche Vaert' beschreven. Omdat de scheepvaart echter moeilijk bleef, legde men in 1846 het Kempisch kanaal aan tussen Antwerpen en Herentals. In 1930 begon men het Albertkanaal aan te leggen. Voor het deel van Antwerpen tot Pulle gebruikte men het Kempisch kanaal. Dit verbond men met een nieuw stuk kanaal dat naar Herentals-West liep. Het stuk van het Kempisch kanaal tussen Grobbendonk en Herentals werd dus niet meer gebruikt en tijdens WOII gedempt. In 1946 opende het Albertkanaal, dat Antwerpen met Luik verbond. Het Netekanaal tussen het Albertkanaal in Viersel en het bevaarbare deel van de Nete bij Duffel, werd net zoals het Albertkanaal aangelegd in de jaren 1930. Dit kanaal loopt rond Lier en kruist er de Kleine en Grote Nete. Het eerste deel aan Viersel en Nijlen (Mol ter Nete) werd in 1936 aangelegd. Het laatste deel tot Duffel dateert van de jaren 1950 (Caethoven, 2009a: 3, 5).

4.4 Algemene achtergrond bij het grondgebruik

Voor de verschillende deelgebieden wordt aan de hand van historische kaarten en archiefmateriaal getracht het vroegere grondgebruik te achterhalen. Zoals ook verder zal blijken, komen in archiefstukken verschillende categorieën van grondgebruik aan bod zoals 'land', 'weyde', 'heyde', 'veld' of 'bempt'. Hiernaast blijkt ook dat in de onderzoeksgebieden 'gemene gronden' lagen[11].

Voor de middeleeuwen lagen rond de nederzetting en kouters woeste gronden. De dorpsgemeenschap gebruikte deze gronden als weide. Vanaf het begin van de middeleeuwen palmden heren deze gronden in en werden het vroengronden of vroenten, gronden van de heer. Deze vroenten bestonden niet enkel uit de vroegere dorpsweiden, maar ook uit bossen, straten en het plein in het dorp. De gemeenschap bleef deze vroente aanvankelijk gebruiken als gemene gronden. De vroente was om verschillende redenen belangrijk in de middeleeuwse economie. Men liet het vee er op grazen en zo droeg de vroente bij tot de opbrengst van vlees, zuivel, wol, arbeid en leder. Ook kon het gras als strooisel dienen wat de mestopbrengst verhoogde en zo de vruchtbaarheid van de akkers ten goede kwam. Hiernaast bracht de vroente brandstof (sprokkelhout en turf), leem, biezen (vlechtwerk stoelzittingen), tenen (voor manden) enzovoort op. Op sommige plaatsen, zoals vruchtbare gebieden, werd de vroente vercijnsd, maar in de Kempen bleven vroenten (of 'aarden') gemene weiden tot in de 19e eeuw. Deze gemene gronden werden door de landheer terug 'gegeven' aan de inwoners van het dorp of gehucht. Zij moesten voor deze overdracht, hoewel het eigenlijk ging om het bevestigen van een bestaande situatie, een bepaalde som en een jaarlijkse cijns betalen (in principe eeuwig). Een schenkingsakte beperkte de invloed van de heer. Hij kon de vroente bijvoorbeeld niet meer ontginnen en zo bleven het natuurlijke weiden. Soms werd een vroente ook door de heer verpacht aan de gemeenschap (Lindemans, 1952: 307-309).

De vroenten waren afgebakend door onder meer beken en bomen om het vee van naburige dorpen te weren. De inwoners van de gemeenschap mochten slechts een beperkt aantal stukken vee op

[11] Bijvoorbeeld in RAA (momenteel bewaard in RAB), D137: Oud-gemeentearchief Viersel, 38. Er lagen bijvoorbeeld 'ghemeijn bemden' naast percelen bij een hoeve in Nijlen van de abdij van Tongerlo: GORIS, *Een kaartboek van de Abdij Tongerlo 1655-1794*, 195.

de vroente brengen. Ook mocht enkel vee op de vroente gelaten worden dat diende voor de zelfvoorziening en dus niet voor de 'speculatieve economie'. Lindemans verduidelijkt dit met het voorbeeld dat men vee op de vroente mocht brengen indien men dit deed om vlees voor zichzelf te voorzien, niet indien het tot doel had vet vee te kunnen verkopen. Dergelijke regels waren vooral belangrijk in streken waar de vroente een groter economisch belang had of in geval van bevolkingsstijging. Deze reglementen werden opgenomen in dorpskeuren en de naleving ervan werd gecontroleerd door de 'Wet van het dorp'. Op sommige plaatsen had de vroente een eigen bestuur, de aardmeesters of veldheren (Lindemans, 1952: 310-312).

In vruchtbare leem- en zandleemstreken was de vroente tegen het eind van de middeleeuwen vaak verdwenen. Hier schakelde men over van extensieve veeteelt naar intensievere teelt met stalvoeding en voederteelt. In minder vruchtbare gebieden, zoals de Kempense heide, bleef de vroente (aard, veld) bestaan tot in de 19e eeuw, ondanks eerdere pogingen om deze gronden te ontginnen. Pas in de 19e eeuw kon men deze gronden ontginnen vanwege betere bemesting. Hierdoor namen opbrengsten van de in cultuur gebrachte gronden toe en was het niet meer nodig het vee op de heide te laten weiden. Op de vroegere 'aarden' plantte men mastbomen (Lindemans, 1952: 313-314).

Lindemans beschrijft voor de Kempen twee soorten gemene weiden: aarden en broeken. Aarden waren woeste gronden, heide en veen. Elke gemeenschap in de Kempen bezat een uitgestrekte gemene aard. Dit diende voor de beweiding van het vee, als strooisel in de stal (aardheide) en brandstof (turf, schadden en brandhout). Naast 'aard' wordt ook de term 'veld' gebruik. Oorspronkelijk werd hiermee heide bedoeld (Lindemans, 1952: 315). Op het primitief kadaster liggen in het onderzoeksgebied Varenheuvel-Abroek enkele percelen in 'Kleine en Groote Balsaert'. Mogelijk lag hier dus een aard. Ook toponiemen met –broek (Molen Broek, Varendonks gebroekt en Aabroek) en –be(e)md (Nieuwbemden, Hooy bemden) komen op deze kaart voor. Zo verwijzen ze vermoedelijk naar het vroegere of toenmalige grondgebruik. In de 15e eeuw kwamen in Viersel nog veel 'woestinen' voor. Dit waren vooral heiden.[12]

Gemene broeken lagen op de vruchtbare alluviale gronden langs grote waterwegen. Ze werden, net zoals vroenten, door de landheer aan de gemeenschap 'geschonken', tegen betaling van een cijns. Aangelegde waterlopen voerden het overtollig water af en maakten het gebied gezond. Op deze broeken groeide mals en voedzaam gras. Het was beter gras dan bijvoorbeeld in een heide of 'veld'. Daarom waren de gemene broeken niet zo uitgestrekt dan vroenten. De heer hield vaak de hooiopbrengsten zodat de gemeenschap de broeken enkel kon gebruiken voor nabeweiding. Ook deze broeken dienden voor eigen gebruik en niet de actieve economie. Men liet er bijvoorbeeld koeien, schapen en ganzen op. Het beheer van de gemene broeken was in handen van 'meesters', die jaarlijks door de gerechtigden gekozen werden. De broeken werden vaak omheind. Er waren broeken waar slechts een beperkt aantal mensen recht had op het beweiden van toemaat en nagras, en die waarop de hele gemeente na de hooioogst haar vee mocht drijven. Deze tweede soort van broeken kwamen onder meer in de Kempen voor en bleven soms tot begin 20e eeuw bestaan. Na de hooioogst mocht het vee vrij in de meersen en broeken. Meersen en beemden waren voor vee gesloten vanaf maart-mei tot augustus-september (Lindemans, 1952: 319-322).

De brede strook meersen langs grotere rivieren en stromen werd meestal door de eigenaar zelf beheerd. De hooiopbrengsten hiervan werden dan verkocht en minder voor het vee gebruikt. Deze meersen werden pas later in gebruik genomen omdat de alluviale gronden naast rivieren langer en vaker onder water stonden. Om deze gronden begaanbaar te maken, door de aanleg van dijken en sloten, moesten naburige eigenaars de krachten bundelen. In oorsprong waren deze gronden vaak eigendom van lokale heren, die gebruiksrechten toekenden aan de lokale gemeenschap. Stilaan kwamen ze, door schenking of verkoop, meer in handen van grootgrondbezitters, die de gronden lieten maaien en hooien door dienstplichtige laten.

[12] ARA, I 008: Rekenkamer, V, 44986, f° 16 verso.

Na het hooien mochten deze meersen door dorpelingen gebruikt worden voor nabeweiding. Dit gebeurde op sommige plaatsen in België nog tot in de 19e eeuw. Sommige van deze meersen waren of werden gemene broeken, dus in het bezit van de gemeenschap. De schenker behield wel de hooioogst en de gemeenschap mocht het gebruiken voor nabeweiding. Slechts zelden werden deze meersen verkaveld en vercijnsd. De meersen langs rivieren, die bij vloed overstroomden, werden 'vloedmeersen' genoemd. Zo werden de meersen bedekt met vet slib. Vloedmeersen leverden twee maal hooi per jaar, in juni en september, en nadien kon het vee op de weide tot eind oktober. (Lindemans, 1952: 454-456). Op de meersen en gemene broeken langs grote waterwegen was de hooiopbrengst dus voor de eigenaar (heer). De gemeenschap gebruikte deze gemene broeken voor de nabeweiding van hun vee.

Lindemans gebruikt de termen 'meersen', 'beemden' en 'broeken' enigszins door elkaar. De drassige alluviale gronden langs rivieren worden 'meersen' (vooral in Vlaanderen) of 'beemden' (in de Kempen) genoemd. Hierop groeide goed gras dat men hooide. De boeren gaven dit hooi tijdens de winter aan hun vee. Deze gronden werden 'broeken' genoemd indien ze te vochtig waren en men ze via aangelegde waterlopen ontwaterde. Door het zakken van het grondwaterpeil verzuurden de bodems minder en groeiden er meer zoete grassen. De drassige grond van hooiland werd door de afwatering betreedbaar in de zomer. Meersen of beemden waren vanwege hun vruchtbaarheid kostbaar bezit. Diegenen die aan beken en kleine rivieren lagen, waren in de middeleeuwen dan ook vaak in privé-handen. Gemene weiden bestonden wel, maar gemeen hooiland in veel mindere mate. Ook nabeweiding gebeurde zelden op hooiland van zelfstandige hoven. De meersen en beemden waren daarom vaak afgesloten met hagen of water zodat dorpelingen er met hun vee niet op konden (Lindemans, 1952: 452-453). De meersen en beemden langs kleinere rivieren, in tegenstelling tot die aan grotere rivieren, waren dus in privébezit. Ze werden niet gebruikt als gemene weide, ook niet voor nabeweiding door de gemeenschap.

Als we dan de omschrijvingen in de archiefstukken erbij nemen, kan gesteld worden dat woorden als 'beemd', 'meers' en 'broek' wijzen op hooiland dat na de hooioogst gebruikt werd voor nabeweiding, al dan niet door de gemeenschap. Deze gronden langs beken en rivieren werden regelmatig bevloeid en leverden goed hooi. Velden, aarden en heiden zijn minder vruchtbare (drogere) graaslanden. Weiden zijn dan gronden die enkel gebruikt werden voor de beweiding van vee en werden dus niet gehooid. De term 'weide' in archiefstukken kan echter verschillende ladingen dekken gezien het wijst op wat men met een bepaald stuk grond deed. Zo konden verschillende soorten gronden beweid worden. Ook akkerland liet men na de oogst en tijdens de braak beweiden door het vee van de gemeenschap. De omschrijving 'land' is dan eveneens moeilijk te definiëren. In hoeverre het dus enkel op akkerland, of ook op weide wijst, is niet helemaal duidelijk (Lindemans, 1952: 347).

De ontginning van woeste gronden werd in de tweede helft van de 18e eeuw zowel door de Oostenrijkers als door regionale overheden gestimuleerd. Eind 18e eeuw kwamen gemene gronden onder de Fransen in handen van gemeenten, die ze dan verkavelden en verkochten. De ontginningen, die onder Maria Theresia gestart waren, stopten tussen 1815 en 1830 (onder het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden). Het uiteindelijk resultaat van deze ontginningen was eerder pover. Vaak werden gronden bebost met naaldbomen (Vanhaute en Van Molle, 2004: 22).

Eind 18e-begin 19e eeuw bestond er over het algemeen een spanning tussen bevolkingsaantal, bedrijfsgrootte en productie. Om de bevolkingsgroei bij te houden, voerde men graan in en schakelde men meer over naar aardappelteelt. Tussen midden 18e en midden 19e eeuw stegen de opbrengsten van zowel granen als aardappelen enorm. Dit was te wijten aan een verbeterde bodembewerking (zoals beter bemesten, betere vruchtwisseling etc.), de ontginning van gronden en het terugdringen van de braak. De arbeid op het veld intensiveerde. Vooral de vele middelgrote en kleine boerenbedrijven waren verantwoordelijk voor deze gestegen landbouwproductie. Voor de veestapel was het moeilijker de bevolkingsgroei te volgen (Vanhaute en Van Molle, 2004: 24-25, 27). In deze periode zorgde het textielbedrijf De Heyder & Co. in Lier voor een aanzienlijke werkgelegenheid, naast de

agrarische sector. Dit was zeker zo begin 19e eeuw wanneer het bevolkingsaantal toenam (Lis en Soly, 1987, 101-102, 126).

Vanaf het einde van de 18e eeuw werd de industrie ook in de nationale economie belangrijker. In de periode eind 18e-begin 19e eeuw kende vooral Binnen-Vlaanderen een grote grondversnippering. Dit gebeurde vooral op de zandgronden en minder in de vruchtbare polders en de leemstreken. De grondversnippering zorgde ervoor dat in Binnen-Vlaanderen in de 19e eeuw ongeveer twee derde van de bedrijven kleiner dan 1 ha waren. Ook in de Antwerpse Kempen steeg het aantal bedrijven van minder dan 1 ha van een derde naar meer dan de helft tussen de 18e en eind 19e eeuw. Vanhaute en Van Molle stellen 2 ha als minimum om volledig van de landbouw te kunnen overleven en concluderen dan dat vele landbouwers een aanvullend inkomen nodig hadden. Halfweg de 19e eeuw haalde twee derde van de Belgische gezinnen inkomsten uit de landbouw, naast andere inkomsten. Slechts een derde hiervan kon enkel van de landbouw leven (Vanhaute en Van Molle, 2004: 26-27).

Zowel in de landbouw als in de industrie proletariseerde een deel van de bevolking. Dit had te maken met het verlies van eigen gronden voor de boeren. In Binnen-Vlaanderen zou in de 16e eeuw de helft van de bedrijven in eigendom van boeren geweest zijn. Dit aantal verminderde naar een derde in de 18e en nog een tiende in de 19e eeuw. Ook in de Antwerpse Kempen, waar in de 18e eeuw nog veel 'eigengeërfde bedrijven' waren, groeide het aantal pachtboeren. Deze groeiende groep kleine pachtboeren profiteerde niet mee van de groeiende productie omdat hun pachtsommen eveneens stegen. Deze gestegen sommen, alsook de vermeerdering van het aantal pachtgronden, verhoogden de inkomsten van de stedelijke burgerij (Vanhaute en Van Molle, 2004: 27-28).

In de jaren 1840 kende de Belgische landbouw een crisisperiode. Ze bereikte haar grenzen vanwege de bevolkingsstijging, de enorme grondversnippering en hoge pachtschulden. Om aan deze crisis het hoofd te bieden, waren steeds meer en verschillende opbrengsten nodig. Het Vlaamse kleinbedrijf overleefde dankzij hard werken, "de combinatie van akkerbouw en veeteelt, van de productie voor eigen verbruik en voor de markt, van inkomsten uit de landbouw en uit niet-agrarische activiteiten, van zelfstandige arbeid in het eigen bedrijf en arbeidsruil met de grotere boerderijen in het dorp" (Vanhaute en Van Molle, 2004: 33). Ook op kleine bedrijven, van minder dan 1 ha, teelde men verschillende gewassen (aardappelen, rogge, koolzaad, groenten, fruit en soms vlas). Men probeerde er ook een tweede keer te oogsten (rapen) en een geit of varken te houden. In de jaren 1840 waren er echter mislukte oogsten van aardappelen en rogge en een crisis in de vlasnijverheid. Veel gezinnen hadden toen bijverdiensten in de vlasnijverheid (belangrijk in de linnenindustrie). Samen met de heersende epidemieën in deze periode, zorgde dit voor een crisis voor het gezinsbedrijf en lokale markt gerichte overlevingslandbouw (Vanhaute en Van Molle, 2004: 33-34).

In de jaren na deze crisisperiode konden de landbouwopbrengsten de bevolkingsgroei volgen. Dit was wederom te danken aan de opvallende groei van de akkerbouw vanwege een uitbreiding van de oppervlakte landbouwgrond. Tot de jaren 1870-1880 was dit haalbaar omdat tot dan weinig buitenlandse landbouwproducten ingevoerd werden. De industrie en dienstensector groeiden in deze periode waardoor het aandeel mensen dat in de landbouw werkte, terugviel. Toch bleven inkomsten uit landbouw voor vele mensen noodzakelijk, maar het werd wel steeds meer aanvullend op andere inkomsten. Na 1850 zette de grondversnippering, eigendomsverlies, toenemend aantal pachtbedrijven en de stijgende pachtprijzen zich sterk door en bereikte de toegenomen bodemproductiviteit haar grens. Dit alles luidde het einde in van dit overlevingsmodel (Vanhaute en Van Molle, 2004: 36-38).

Vanaf 1847 moedigde de overheid echter de ontginning van woeste gronden aan als antwoord op de mislukte oogsten. Bovendien stimuleerde ze drainerings- en irrigatiewerken om gronden bewerkbaar te maken. In de Kempen voerde de overheid zelf ontginningen uit. De helft van de gronden die men tussen 1847 en 1880 ontgon, werden bebost. Vanaf 1880 kende de landbouw in België echter een grote crisis vanwege de invoer van graan vooral uit de Verenigde Staten. Door

graanoverschotten stortten de graanprijzen volledig in. Hierdoor verloor de landbouw vanaf 1880 zijn overheersende positie in het gezinsinkomen en groeide het belang van veeteelt (Vanhaute en Van Molle, 2004: 39-40, 44).

Tussen 1880 en 1950 nam het aandeel grasland (weiden en hooiland) over het algemeen toe. De landbouw in België was in de tweede helft van de 19e eeuw nog grotendeels op akkerbouw en graanteelt gericht. Door de invoer van het goedkope graan, de 'Agricultural Invasion', schakelde men hier in grote mate over naar veeteelt, zuivel en tuinbouw. Hier was er minder concurrentie dan bij de granenteelt. Bovendien werd dit door de overheid gestimuleerd. Waar rond 1880 de aardappel en granen nog de belangrijkste teelten waren, lag de nadruk begin 20e eeuw op tuinbouw (groenten, fruit en sierplanten) en veeteelt. Tijdens het Interbellum stemde men de teeltsoorten beter af op het soort grond en gebruikte men stalmest efficiënter. Dit veroorzaakte een productiviteitsstijging. Men ging weilanden meer bemesten. Hiernaast groeide de veestapel wat op zich ook meer stalmest opbracht, wat de productiviteit van akkerbouw dan weer stimuleerde. Het rendement van aardappelen en granen steeg enorm tussen 1880 en 1937. Ook technische ontwikkelingen in de landbouw zorgden in deze periode voor een productiviteitsstijging. De economische crisis van 1929-1930, met een stijgende werkloosheid en dus dalende koopkracht, had echter ook op de landbouw een negatief effect. Daarom voerden Europese regeringen in de jaren 1930 een protectionistisch beleid (Segers, Van Molle en Vanpaemel, 2004: 50-55).

Tussen het begin van de 19e en begin 20e eeuw won de industrie aan belang als werkgever. De terugval van het aantal arbeidskracht in de landbouw zorgde ervoor dat landbouwers overschakelden naar extensieve of minder arbeidsintensieve vormen van veehouderij. Voormalige akkers, hooilanden en beemden werden graasweiden. Op te vochtige gronden plantte men ook vaak populieren. Dit creëerde op verschillende plaatsen meer gesloten landschappen. Tussen deze nieuwe weilanden zette men meidoornhagen, knotwilgen, populieren en soms ook prikkeldraad. Tijdens de eerste wereldoorlog verminderde het aantal landbouwgronden. Men ging gronden vaak gebruiken naargelang hun landbouwkundige eigenschappen. Dit resulteerde in een (vaak niet planmatige) herbebossing. Tussen akkers en weilanden ontstonden kleine bosjes, die een laag rendement haalden en moeilijk te exploiteren waren. Deze bebossing gebeurde vaak met sparren, soms ook lorken en dennen (Segers, Van Molle en Van Paemel, 2004: 50-55).

Tussen 1880 en 1950 was er een concentratie van boerenbedrijven. Het aantal kleine bedrijven daalde ten voordele van het aantal grotere (5 ha en meer). De gemiddelde bedrijfsgrootte bleef in deze periode min of meer gelijk (van 6,3 naar 6,8 ha). In de 19e eeuw was de vraag naar landbouwgrond toegenomen vanwege de bevolkingsstijging. De beschikbare landbouwgrond bereikte echter een grens en we weinige resterende woeste gronden waren niet aantrekkelijk om in landbouwgrond om te zetten. De grondprijzen stegen vanwege dit beperkt aantal landbouwgrond. Rijke industriëlen en handelaars kochten en verpachtten de vrijgekomen landbouwgronden. Eind 19e-begin 20e eeuw nam daarom het aantal in pacht uitgebate bedrijven toe. Dankzij de Agricultural Invasion daalden de landbouwprijzen, maar de pachtprijzen daalden minder snel. Na de eerste wereldoorlog steeg het aantal in eigendom uitgebate landbouwondernemingen. Het inkomen van de boeren verbeterde in deze periode dankzij de gestegen landbouwprijzen en de gunstige conjunctuur in de jaren 1920. De economische crisis van de jaren 1930 deed het aantal in pacht uitgebate bedrijven echter weer stijgen (Segers, Van Molle en Van Paemel, 2004: 56-58).

4.5 Polder van Lier

De Polder van Lier, Anderstadt I en II liggen in het zuidwesten van de stad Lier langs de Nete of Beneden Nete. De Nete loopt van hieruit verder door naar Duffel en Rumst. Daar komt de Nete, net zoals de Dijle, uit in de Rupel (Caethoven, 2009a: 3). De Polder van Lier ligt in de Waterwijk, ten zuiden

van de Ringenhofwijk. Nog meer naar het noorden ligt het vroegere gehucht Lachenen. De Polder van Lier wordt ingesloten door de Nete in het zuiden en het oosten en door de Ouderijstraat in het westen en noorden. Dit gebied lag net buiten de vroegere Kuip. Langs de grens tussen Lier en de Kuip is op sommige historische kaarten 'pael' te zien, naar de vroegere arduinen palen op deze grens (Breugelmans, 1990: 45). Op de primitieve kadasterkaart liggen enkel de percelen in de uitstulping in het noorden in de Lakkenwijk. De rest van het gebied ligt in de Waterwijk.

4.5.1 Bebouwing

De Polder van Lier ligt zoals gezegd net buiten de vroegere Kuip. De grens tussen de Kuip en de Bijvang was belangrijk op het vlak van belastingen. Zo lagen herbergen vaak aan de grens met de Kuip, maar net op het gebied van de Bijvang, en aan invalswegen omdat de accijnzen op bier lager waren dan in de stad (Cooymans en Ceulemans, 1990: 10). Zo lagen ten oosten van het slot Anderstad herberg 'de ankerkens' (kaart uit 1778 in Breugelmans, 1990: 44-45) en 'Herderin herberg' (primitief kadaster, ca. 1830) net buiten de Kuip. Op basis van de geraadpleegde historische kaarten, zoals de kaart met eigendommen van het begijnhof uit 1632[13] en de Ferrariskaart (ca. 1770), lijken de gebouwen in de Polder van Lier zelf zich enkel te concentreren rond de latere Waterschranshoeve. Indien er voor eind 18e eeuw (of voor 1632 voor het stukje dat op de kaart van het begijnhof afgebeeld staat), bewoning was in Polder van Lier, dan lag deze vermoedelijk langs de Ouderijstraat of langs de zijstraatjes ervan. Hier is op de verschillende kaarten ook akkerland te zien (zie verder).

Op de topografische kaart van 1969 alsook op andere kaarten ligt ten westen van de Polder van Lier kasteel Ringenhof. De vierkante 'hap' in het gebied is de 'Waterschranshoeve'. Beide liggen dus buiten het onderzoeksgebied. Een schrans (of fort) vond men volgens Goetschalckx overal in de Kempen. Deze werden gebouwd in moeilijk bereikbare plaatsen, zoals weiden en moerassen, om zich te beschermen bijvoorbeeld tegen plunderende soldaten (Goetschalckx, 1994(2): 88-90). Op de Ferrariskaart zijn op de plek van de Waterschranshoeve enkele gebouwen te zien, maar het kasteel Ringenhof was er nog niet. In de Polder van Lier staat wel 'Cse Van Ringhe'. Mogelijk verwijst dit naar 'cense' waaruit het dan op een soort van pachtdomein zou duiden. Op de plek van de Waterschranshoeve is op een kaart met eigendommen van het begijnhof van Lier uit 1632 is een 'woonhuys', 'scheur' (schuur) en 'den overbeur' ('overbuur' betekent bakhuis[14]) te zien[15]. Of dit nog dezelfde gebouwen zijn dan bij Ferraris, is niet duidelijk. Het lijkt wel zo dat de gebouwen, indien ze op de kaart van 1632 op de juiste plek getekend zijn, dat ze op de plaats lagen van, en dus moesten wijken voor de latere gracht rondom het domein, die op de Atlas der Buurtwegen te zien is.

De primitieve kadasterkaart van de locatie van het kasteel en de hoeve (Lier, F1) kon niet bekeken worden omdat ze verloren is gegaan. Breugelmans schreef echter dat op het kadasterplan van 1827 een gebouw te zien was waarvan de plattegrond en ligging sterk afweken van de huidige situatie. Bovendien zou op deze plek volgens een 19e eeuwse tekening een lusthof met een toren gestaan hebben, omringd door water (Breugelmans, 1990: 108). Op de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1845) zijn de hoeve en het kasteel te zien. Het kasteel bestaat op deze kaart inderdaad uit een gebouw met een vierkante gracht rondom het domein. Het wordt benoemd als 'Hof Van Ringen château' en bij de hoeve staat 'Waterschrans ferme'. Opvallend op deze kaart is het gebouw ten zuidoosten van kasteel Ringenhof dat nog net in het onderzoeksgebied lijkt te liggen. Dit is ook te zien op de stafkaart uit 1865 (geredigeerd in 1873), de kaart met niet bevaarbare

[13] SAL, OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001.

[14] "De Geïntegreerde Taalbank", website geconsulteerd op 27 februari 2012.

[15] SAL, OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001.

waterwegen uit 1877 en de MGI-kaart uit 1939 (zie figuur 25)[16].

In het gebied is op de kaart uit 1969 een gebouw te zien ten noorden van de grote centraal gelegen vijver. Dit gebouw is nog niet te zien op de MGI-kaart uit 1939. Op google maps is op deze plek nog een tweede gebouw te zien. Ook langs de Ouderijstraat liggen nu twee gebouwen[17].

4.5.2 Grondgebruik

De bodemkaart uit 2001 toont dat de bodem in de Polder van Lier nagenoeg volledig bestaat uit zandleem. Langs de Ouderijstraat vindt men licht zandleem. Langs de grens met de Nete ligt 'bebouwde zone'[18].

In de historische stedenatlas van Lier worden vele kaarten getoond, die interessant zijn voor dit landschapshistorisch onderzoek. Op de kaart van Jacob van Deventer uit ca. 1560 is het gebied naast de Nete, waar de Polder van Lier ligt, groen gekleurd. Dit stelde weidegrond voor. Het slot Anderstad staat er nog net op, maar dit ligt buiten de onderzoeksgebieden (Breugelmans, 1990: 18-20).

Een kaart met eigendommen van het Lierse begijnhof uit 1632 toont enkele percelen in de Polder Van Lier. De gronden van het begijnhof lagen toen tussen de Ouderijstraat en de Nete, in de westelijke helft van het onderzoeksgebied. Deze gronden worden als 'bempt' omschreven. Enkele gronden zijn 'wisselbeemden'[19]. Het systeem van wisselbeemden in de 17e en 18e eeuw deed herinneren aan het gebruik van gemene gronden in de middeleeuwen. Door met wisselbeemden te werken, verhinderde men dat dezelfde boeren steeds dezelfde percelen konden gebruiken (De Schutter, 1986: 70).

In het Stadsarchief van Lier bevindt zich bij het Rekenwezen (in het oud archief van de stad) een lijst met 'eigenaars, huurlingen, huizen, landen, beemden en schuren'. Dit bevat dus een overzicht van land gelegen in en rond Lier. Hierbij beschreef men gebied per gebied, bijvoorbeeld 'landen gelegen tussen de Mechelse baene en de nethe'. Vooral twee delen in een boekje binnen dit archiefstuk uit 1743 zijn hier van belang omdat ze het gebied van, of in de buurt van, de Polder van Lier beschrijven. De gronden binnen het gebied "Landeryen geleghen tusschen de hoictse baene tot aen den pael van de leye naer de suet ende van daer tot aen den pael het huys de heyderinne tot aen den pael het huys de anckerkens ende soo voorts tot aen de riviere De Nethe" blijkt evenveel stukken 'land' als 'bempt' te bevatten. Verder blijkt dat de "landen geleghen buyten de mechel poorte beginnen van de nethe achter het begijnhof tot aen eenen pael tegens de nethe tusschen d'auwera straet (Ouderijstraat) stadts weste (?) ende mechelse baene" vooral ingenomen worden door beemden[20]. Het is echter bij dergelijk omschrijvingen moeilijk te exacte locatie te achterhalen. Het geeft dus enkel een beeld van het grondgebruik in de omgeving van de Polder van Lier.

In de stedenatlas van Breugelmans staat een fragment uit het Weense exemplaar van de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, gemaakt door graaf Ferraris (1770-1777). De lage weidegronden langs de beide Neten zijn aangegeven door 'P' (Prairie) en de akkers door 'T' (Terres). Op deze kaart vindt men informatie over het uiterst oostelijke deel van de Polder van Lier. De uitstulping boven de Netebocht bestond voor een klein stukje nog uit akkerland. Meer naar het westen toe langs de rivier lag een stukje weideland en het stuk hier boven was dan weer akker. Het gaat wel maar om een heel klein deel dat op de kaart zichtbaar is. Het

[16] RAA (momenteel bewaard in RAB), Z2_001 Kaarten en Plattegronden, mf 1/167/139 en ARA, I 219 Atlas niet Bevaarbare Waterlopen 129, f° 23.

[17] "Google Maps", Website geconsulteerd op 2 februari 2012.

[18] Vectoriële versie van de bodemkaart van Vlaanderen, Uitgave 2001, opgemaakt door het IWT (GIS-Vlaanderen), beschikbaar via Antea.

[19] SAL, OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001.

[20] SAL, Rekenwezen, 914, Lijst met de eigenaars, en huurlingen, huizen, landen, beemden en schuren.

slot Anderstad ligt net buiten de kaart (Breugelmans, 1990: 40-41).

Op de Ferrariskkaart wordt het gebied in de 'komvorm' van de Nete ingenomen door meersen of moerassig weiland (moeren). Het onderscheid tussen deze twee vormen van grondgebruik is niet altijd duidelijk bij Ferraris. In het noorden (tegen de onverharde weg) liggen enkele percelen bouwland. Tegen de Waterschranshoeve ligt een boomgaard en een perceel met bos op kreupelhout. De stukken bouwland en bos worden omringd en van elkaar gescheiden door hagen. In de meersen of moerassige weilanden liggen ook enkele hagenrijen (zie figuur 26).

Gegevens van de Polder van Lier ten tijde van het primitief kadaster dienden te worden gereconstrueerd aan de hand van een huidige kadasterkaart (zie figuur 21). De primitieve kadasterkaart van deze zone (F1) is namelijk verloren gegaan. Daarom zijn de huidige perceelnummers, die weliswaar vaak opgesplitst zijn in de vorm van letters maar hun cijfer wel behielden, opgezocht in de begeleidende bladen van het primitief kadaster (Lier, F1). Zo is te zien dat het gebied grotendeels ingenomen werd door hooiland, zeker de zone langs de Nete. De percelen in het noordwesten (tegen de huidige Ouderijstraat) zijn vooral bouwland. Op de stafkaart uit 1865 (geredigeerd in 1873) bestaat bijna heel de polder van Lier uit weiden. In het noorden liggen enkele stukken bouwland met bomenrijen ertussen[21].

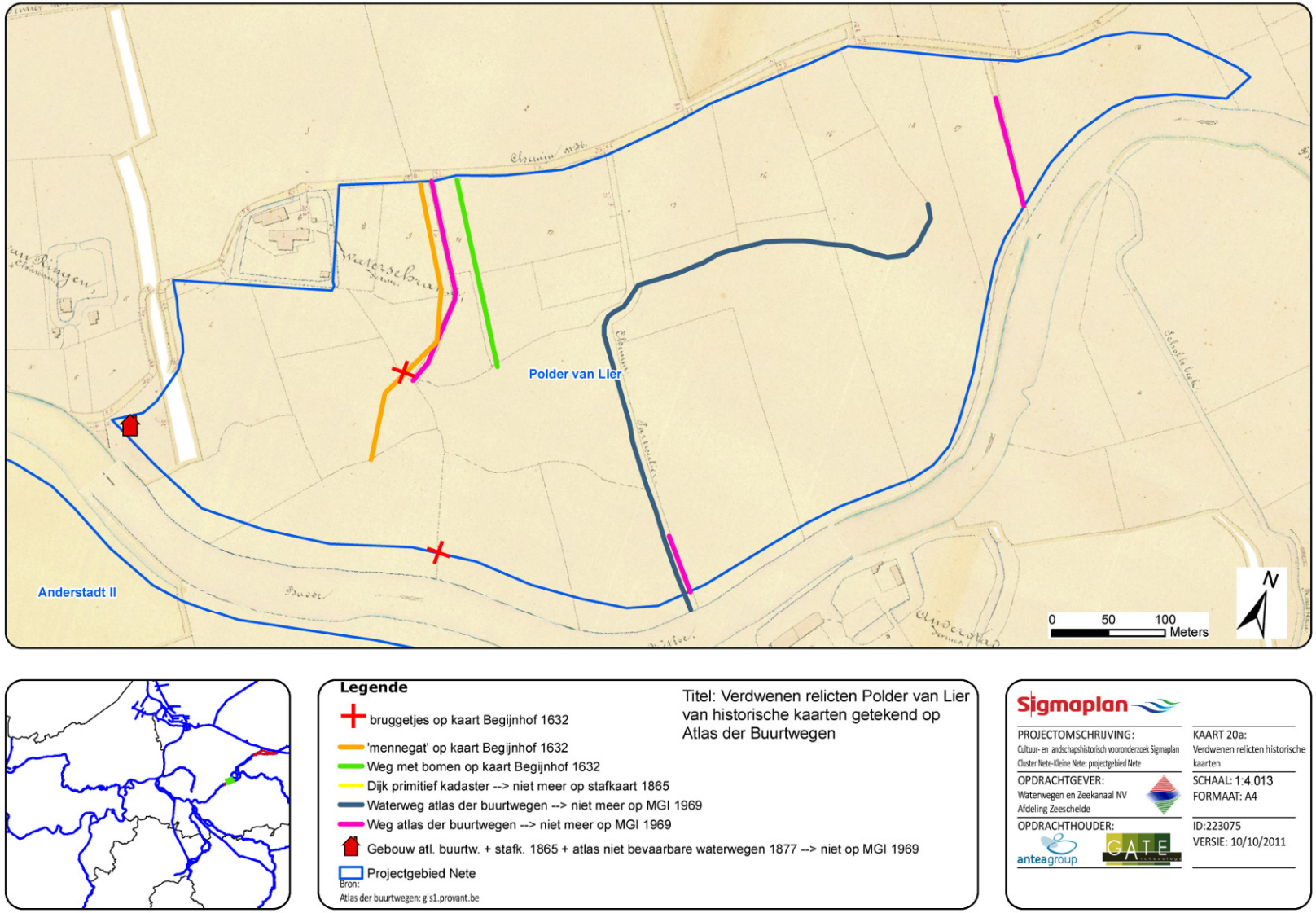
Op de MGI-kaart uit 1969 bestaat de Polder van Lier grotendeels uit weiden. In het zuidwesten ligt een stukje heiden en draslanden. Centraal ligt op deze kaart een grote vijver. Deze vijver lag er nog niet op de stafkaart van 1865[22] en de MGI-kaart uit 1939. Volgens Bart Verreth, huidige ontvanger-griffier van Polder van Lier, dateert deze vijver, die vandaag omgeven wordt door dennenbomen, uit de jaren 1960. De Belgische Staat had zand nodig om de dijken stelselmatig op te hogen. Verreth vermoedt dat men dit perceel hiervoor gebruikte omdat men dit perceel toen kon kopen. Het zand werd dus gebruikt voor de dijken, maar toch was er een overschot. Dit legde men ten noorden van de vijver waar later een huis op gezet werd[23]. De kaart met digitaal hoogtemodel (2009) laat deze ophoging duidelijk zien. (zie figuur 20). Tussen deze vijver en de Ouderijsraat ligt op de MGI-kaart een vierkant stuk bouwland met bomen langs twee zijden. Op de verschillende kaarten wordt de Polder van Lier dus grotendeels ingenomen door weiden, weilanden of hooiland. Op enkele kaarten liggen percelen bouwland tegen de Ouderijstraat.

De perceelsvorm ten tijde van het primitief kadaster, waarvan het kaartblad ontbreekt, moest achterhaald worden door de overeenkomende nummers van het huidige kadaster van de Polder van Lier samen te voegen (de huidige percelen zijn ook te zien op figuur 21). Sinds het primitief kadaster werden deze nummers namelijk verder onderverdeeld met letters. In de jaren 1830 zijn voornamelijk blokpercelen te zien. In het oosten komen enkele bredere stroken voor. De percelen zijn tussen het primitief kadaster en vandaag dus wel opgesplitst.

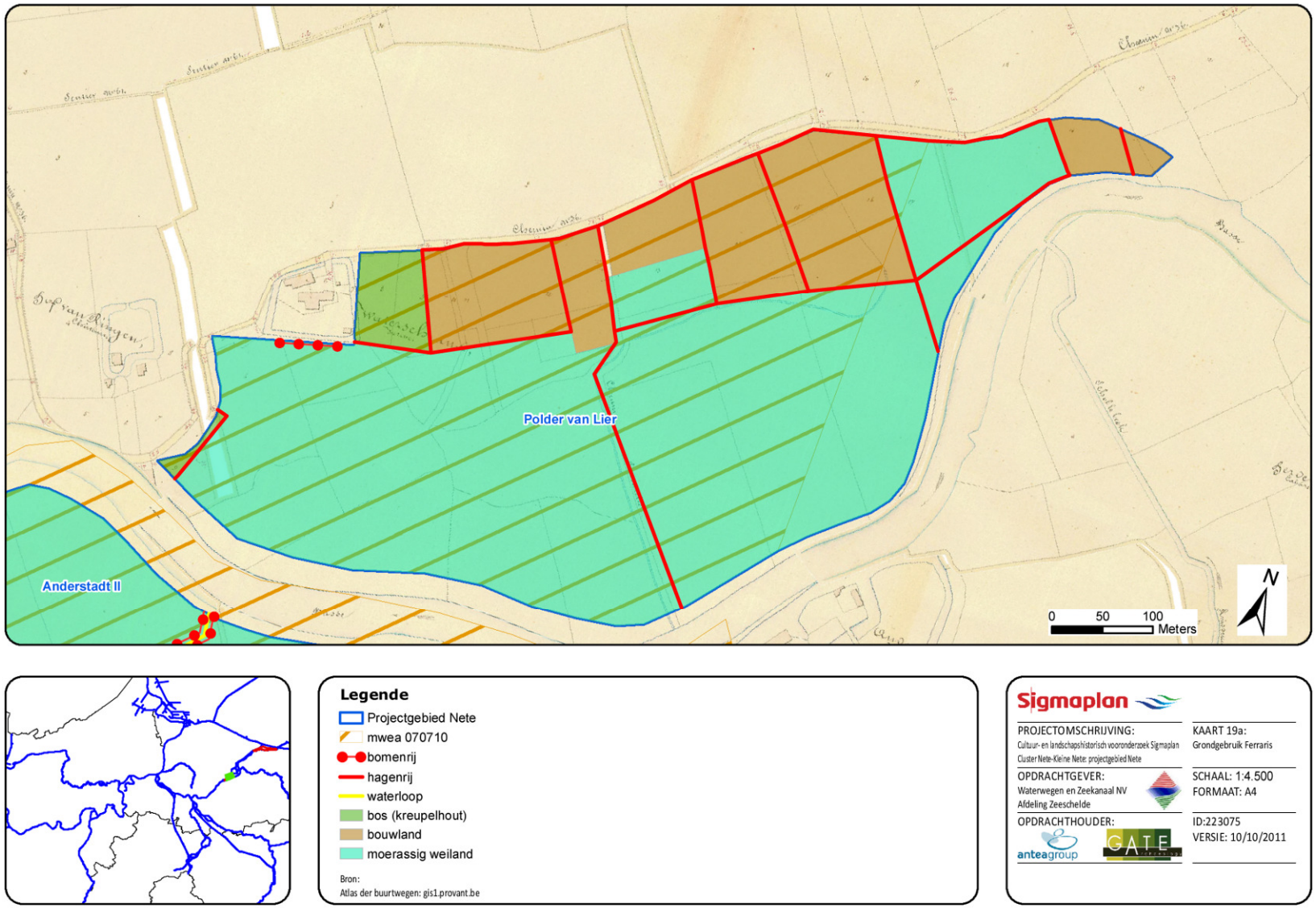
[21] RAA (momenteel bewaard in RAB), Z2_001 Kaarten en Plattegronden, mf 1/167/139.

[22] RAA (momenteel bewaard in RAB), Z2_001 Kaarten en Plattegronden, mf 1/167/139.

[23] Telefonisch contact met Bart Verreth op 1 maart 2012.



Figuur 17 Verdwenen relicten binnen de Polder van Lier



Figuur 18 Grondgebruik op basis van de Ferrariskaart voor de Polder van Lier

(Ouderijstraat) stadts weste (?) ende mechelse baene" vooral ingenomen worden door beemden . Het is echter bij dergelijk omschrijvingen moeilijk te exacte locatie te achterhalen. Het geeft dus enkel een beeld van het grondgebruik in de omgeving van de Polder van Lier.

In de stedenatlas van Breugelmans staat een fragment uit het Weense exemplaar van de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, gemaakt door graaf Ferraris (1770-1777). De lage weidegronden langs de beide Neten zijn aangegeven door 'P' (Prairie) en de akkers door 'T' (Terres). Op deze kaart vindt men informatie over het uiterst oostelijke deel van de Polder van Lier. De uitstulping boven de Netebocht bestond voor een klein stukje nog uit akkerland. Meer naar het westen toe langs de rivier lag een stukje weideland en het stuk hier boven was dan weer akker. Het gaat wel maar om een heel klein deel dat op de kaart zichtbaar is. Het slot Anderstad ligt net buiten de kaart (Breugelmans, 1990: 40-41).

Op de Ferrariskkaart wordt het gebied in de 'komvorm' van de Nete ingenomen door meersen of moerassig weiland (moeren). Het onderscheid tussen deze twee vormen van grondgebruik is niet altijd duidelijk bij Ferraris. In het noorden (tegen de onverharde weg) liggen enkele percelen bouwland. Tegen de Waterschranshoeve ligt een boomgaard en een perceel met bos op kreupelhout. De stukken bouwland en bos worden omringd en van elkaar gescheiden door hagen. In de meersen of moerassige weilanden liggen ook enkele hagenrijen (zie figuur 26).

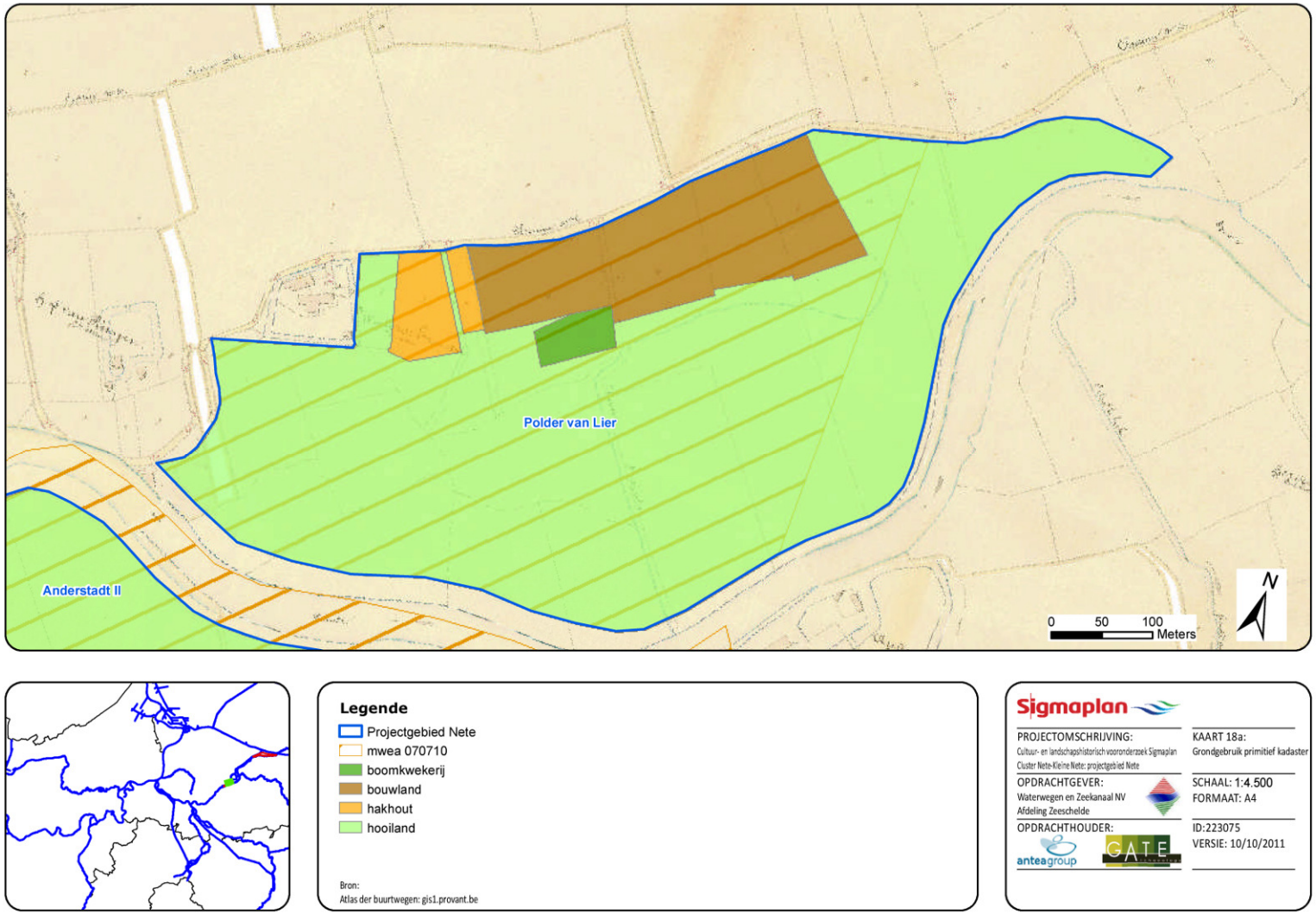
Gegevens van de Polder van Lier ten tijde van het primitief kadaster dienden te worden gereconstrueerd aan de hand van een huidige kadasterkaart (zie figuur 21). De primitieve kadasterkaart van deze zone (F1) is namelijk verloren gegaan. Daarom zijn de huidige perceelnummers, die weliswaar vaak opgesplitst zijn in de vorm van letters maar hun cijfer wel behielden, opgezocht in de begeleidende bladen van het primitief kadaster (Lier, F1). Zo is te zien dat het gebied grotendeels ingenomen werd door hooiland, zeker de zone langs de Nete. De percelen in het noordwesten (tegen de huidige Ouderijstraat) zijn vooral bouwland. Op de stafkaart uit 1865 (geredigeerd in 1873) bestaat bijna heel de polder van Lier uit weiden. In het noorden liggen enkele stukken bouwland met bomenrijen ertussen .

Op de MGI-kaart uit 1969 bestaat de Polder van Lier grotendeels uit weiden. In het zuidwesten ligt een stukje heiden en draslanden. Centraal ligt op deze kaart een grote vijver. Deze vijver lag er nog niet op de stafkaart van 1865 en de MGI-kaart uit 1939. Volgens Bart Verreth, huidige ontvanger-griffier van Polder van Lier, dateert deze vijver, die vandaag omgeven wordt door dennenbomen, uit de jaren 1960. De Belgische Staat had zand nodig om de dijken stelselmatig op te hogen. Verreth vermoedt dat men dit perceel hiervoor gebruikte omdat men dit perceel toen kon kopen. Het zand werd dus gebruikt voor de dijken, maar toch was er een overschot. Dit legde men ten noorden van de vijver waar later een huis op gezet werd . De kaart met digitaal hoogtemodel (2009) laat deze ophoging duidelijk zien. (zie figuur 20). Tussen deze vijver en de Ouderijsraat ligt op de MGI-kaart een vierkant stuk bouwland met bomen langs twee zijden. Op de verschillende kaarten wordt de Polder van Lier dus grotendeels ingenomen door weiden, weilanden of hooiland. Op enkele kaarten liggen percelen bouwland tegen de Ouderijstraat.

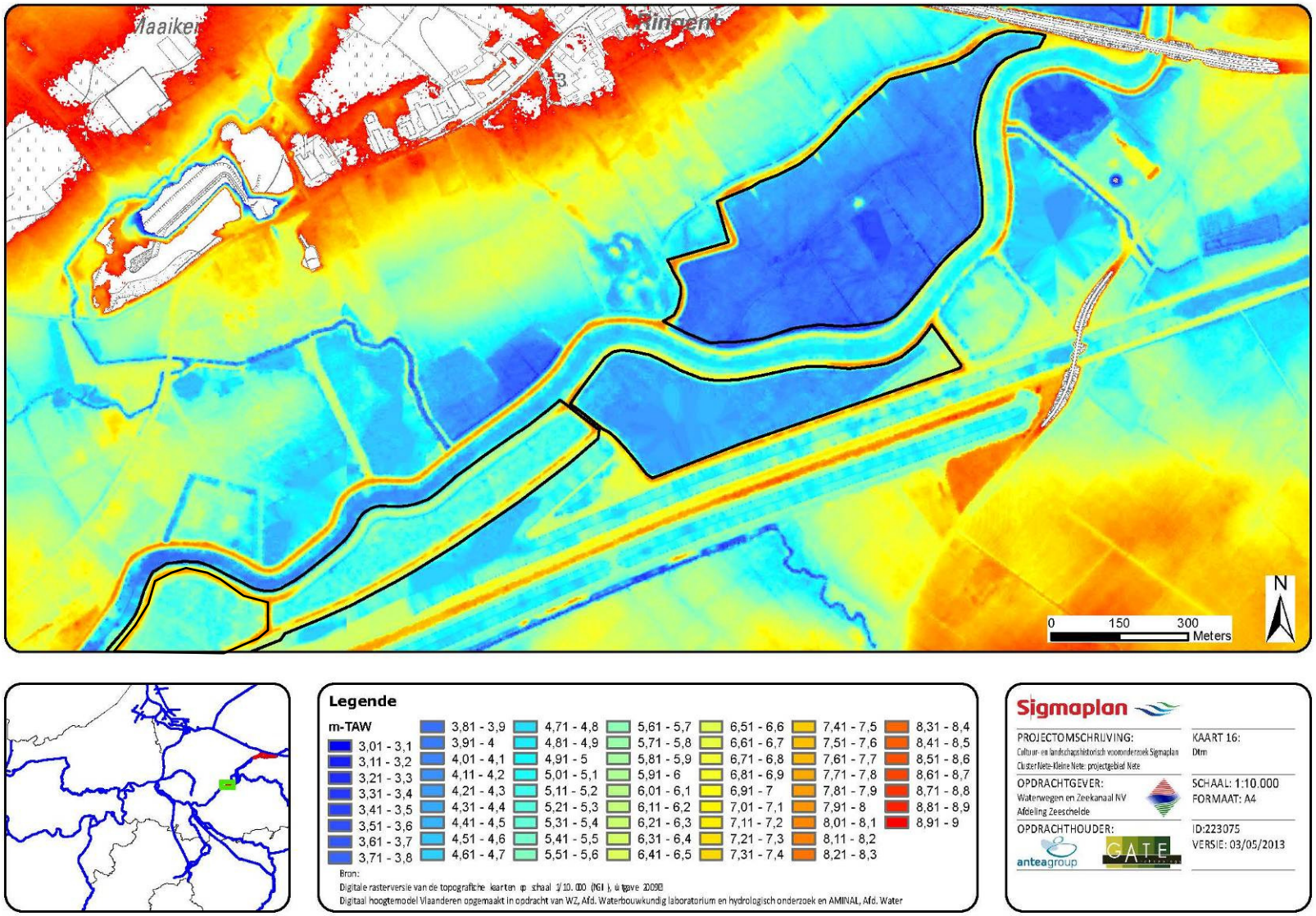
De perceelsvorm ten tijde van het primitief kadaster, waarvan het kaartblad ontbreekt, moest achterhaald worden door de overeenkomende nummers van het huidige kadaster van de Polder van Lier samen te voegen (de huidige percelen zijn ook te zien op figuur 25). Sinds het primitief kadaster werden deze nummers namelijk verder onderverdeeld met letters. In de jaren 1830 zijn voornamelijk blokpercelen te zien. In het oosten komen enkele bredere stroken voor. De percelen zijn tussen het primitief kadaster en vandaag dus wel opgesplitst.

4.5.3 Grondbezit

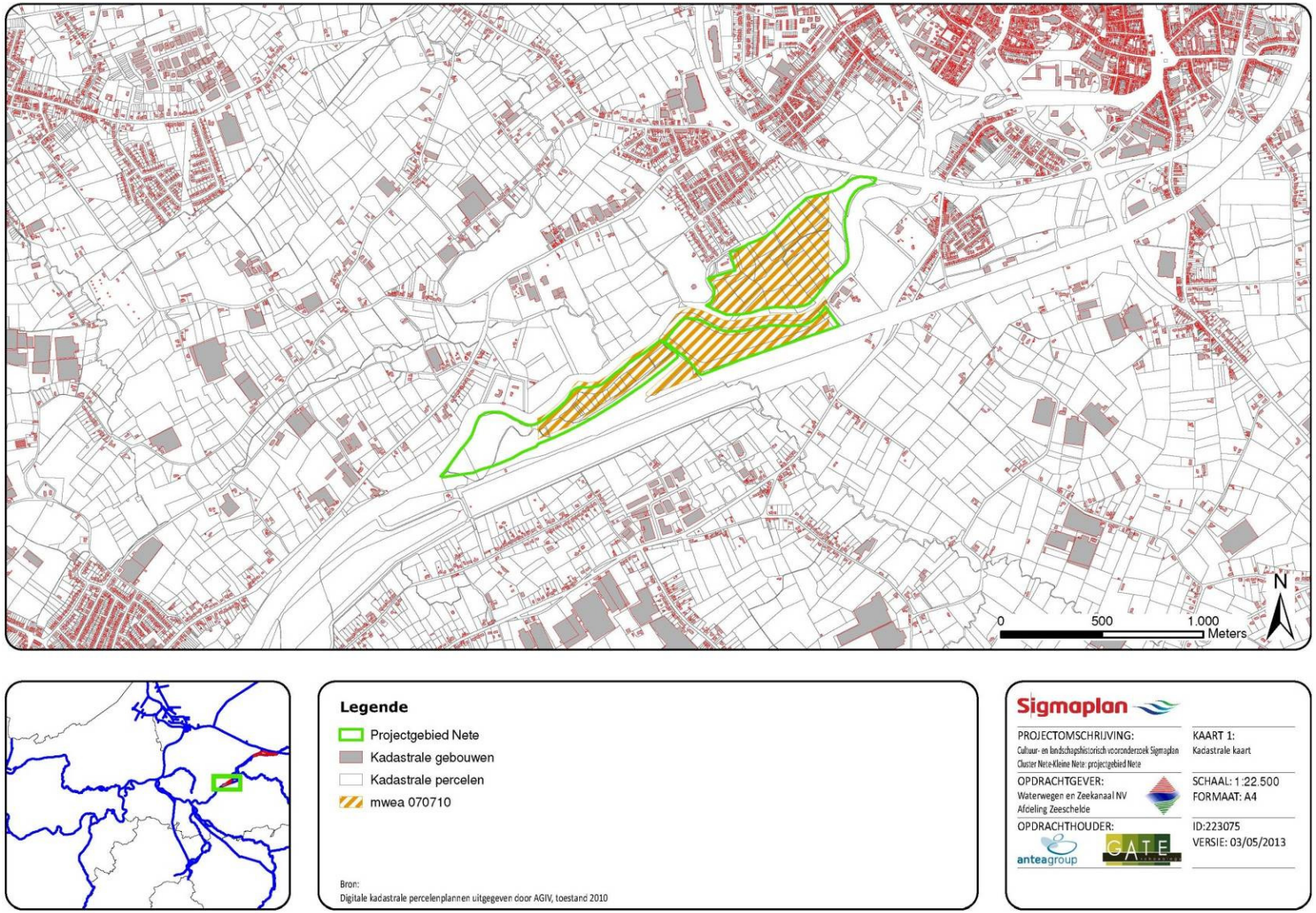
Een kaart met eigendommen van het Lierse begijnhof uit 1632 toont enkele percelen in de Polder Van Lier, in totaal 3 bunders en 17 roeden groot. Bij de eigenaars op de kaart staat 'infermerij'



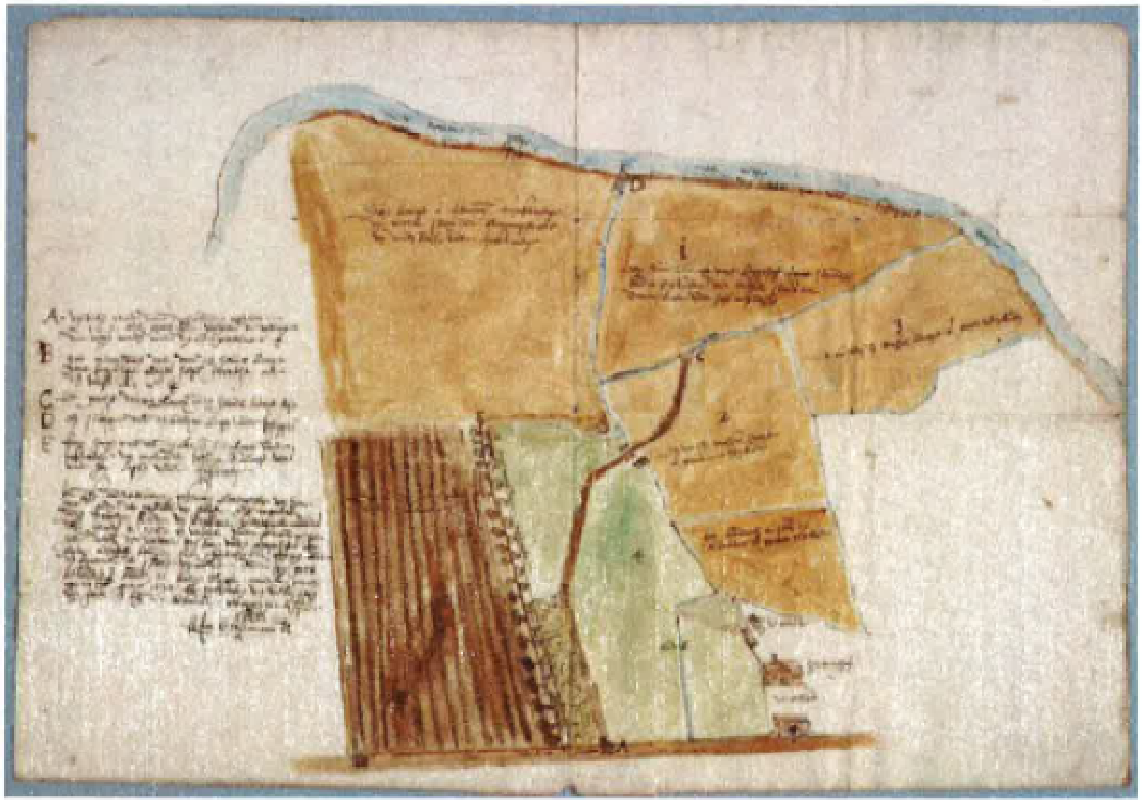
Figuur 19 Grondgebruik op basis van het Primitief Kadaster voor de Polder van Lier



Figuur 20 Digitaal hoogtemodel van het studiegebied



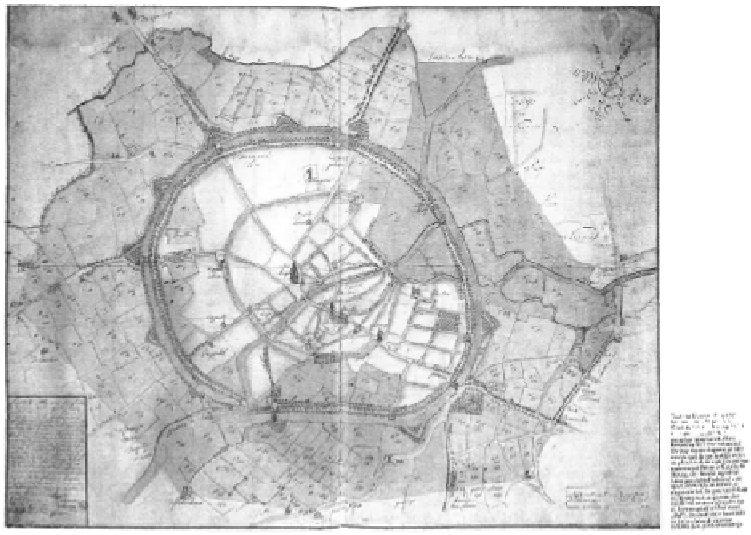
Figuur 21 Polder van Lier, Anderstadt I en II: Digitale kadastrale percelenplannen (AGIV, 2010).



Figuur 23 Stadsarchief Lier (SAL), OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001, Landmeterkaart van gronden onder de bijvang van de stad Lier, getekend door landmeter Jan Ceulemans in opdracht van de pastoor van het Lierse Begijnhof Dirick de Cremer, 20 december 1632. Het noorden ligt links onderaan op de kaart.

en 'begijnhof' (zie figuur 23)[24]. Een cijnsboek van het begijnhof van Lier uit 1634 toont de toenmalige huurder van de gronden. Zo staat er "Item Margriet Somers weduwe Mathijs Keersmaeckers huert eerst twee stucks lant inder auwereaa straete gelegen… Item dry parcheele bempt gelegen tegen over der anderstat groot ontrent dry bunderen…". Hiernaast huurde "Gommer Maes" ook "eene bempt genaempt den eetaert gelegen [?] tegen over der anderstat"[25]. Uit deze omschrijving kunnen we afleiden dat het gaat over de gronden die te zien zijn op de kaart uit 1632 en dat deze beemden dus in privaat bezit waren. Een kaart van Lier en de Kuip uit 1778 toont dat deze 'infermerij vanden Begijnhove tot Lier' toen langs de Nete percelen had, die vandaag tussen de Ring, de Nete en de Ouderijstraat

Figuur 22 Gescande kaart van Lier en de Kuip, door landmeter Peter Stijnen, 1778. Gekleurd handschrift op papier. De schaal van de kaart is ongeveer 1/8.000. (Lier, privé-verzameling). Deze kaart is gepubliceerd in: BREUGELMANS, K. e.a. (o.l.v. VERHULST A. en J.-M. DUVOSQUEL), Historische Stedenatlas van België: Lier, Brussel, Gemeentekrediet, 1990, 44-45.



[24] SAL, OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001.

[25] OCMW Lier, Begijnhof, 654: f°39 recto en f°40 recto.

liggen (andere de andere kant van de Ring, richting het stadscentrum) (Breugelmans, 1990: 44-45). Deze percelen liggen niet in het onderzoeksgebied, maar de kaart toont wel dat het begijnhof in dit gebied meerdere percelen heeft gehad (zie figuur 22).

De meeste percelen waren ten tijde van het primitief kadaster in handen van Frans of Fransiscus Robiane, Lier en Joseph Hermans.

.

4.5.4 Infrastructuur (dijken, wegen, waterwegen, …)

4.5.4.1 Dijken

Op de Ferrariskaart zijn geen dijken langs de Nete te zien. Een cijnsboek van het begijnhof van Lier uit 1634 toont echter dat er langs de Nete wel dijken lagen. Bij de bespreking van beemden tegenover Anderstad staat in de kantlijn geschreven dat 'de huerlinck de dyck moet onderhouden'[26]. Mogelijk lag hier dus een kleine dijk (zomderdijk), maar hoorden de gebieden langs de Nete wel bij de winterbedding van de rivier. Gezien de primitieve kadasterkaart van dit gebied ontbreekt, is het niet mogelijk te bespreken in hoeverre er dijken aanwezig waren ca. 1830. Mogelijk lag wel een dijk langs de Nete, gezien in de gebieden Anderstadt I en II ook een dijk lag langs de Nete. Op de kaart van de Atlas der Buurtwegen is geen dijk te zien in de Polder van Lier, Anderstadt I en II. De stafkaart uit 1865 (geredigeerd in 1873) toont wel een dijk langs de Nete die in het westen langs de Ouderijstraat en rond de Waterschranshoeve loopt[27]. Op de kaart van het MGI uit 1969 is nog steeds een dijk te zien langs de Nete, langs het Ringenhof Kasteel en een klein stukje dijk ten westen van de Waterschranshoeve tegen de Ouderijstraat.

Op de kaart van het MGI uit 1969 is op verschillende plaatsen langs de dijk en tussen de dijk en de Beneden Nete het symbool '<' of '><' te zien. De legende van topografische kaarten, die via de website van het Nationaal Geografisch Instituut te raadplegen is, toont een gelijkaardig symbool voor 'grondduiker' of 'duiker'. Dit is een koker onder een weg voor het afvoeren of binnenlaten van water. Op enkele van de plekken waar dit symbool voorkomt, is nu nog een structuur te zien op de satellietkaart van google maps als men het beeld voldoende vergroot. Vermoedelijk stelde die symbolen dus toenmalige duikers voor[28].

4.5.4.2 Wegen

Op de kaart met eigendommen van het Lierse begijnhof uit 1632 de Ouderijstraat deels te zien en heet ze 'Ouwera strate'. Vanaf deze straat vertrekt een weg met bomenrijen alsook 'het mennegat' ('rijweg over het land van een ander'[29]). Een derde weg lijkt qua ligging overeen te komen met de weg centraal in het gebied, die ook op de Atlas der Buurtwegen te zien is[30]. In het gebied zelf liggen bij Ferraris geen wegen. Op de plek van de huidige Ouderijstraat ligt op deze kaart een onverharde weg met hagen en enkele bomen. Op de kaart van de Atlas der Buurtwegen is hier ook een weg te zien, 'chemin n° 36'. Vanaf deze weg lopen dan drie wegen naar het zuiden in het gebied. Een eerste weg loopt iets ten oosten van de Waterschranshoeve tot ongeveer halverwege de polder (zie figuur 17, relictenkaart). Deze weg is, hoewel hij niet op de Ferrariskaart aanwezig is, wel te zien op de kaart van de eigendommen van het Lierse begijnhof uit 1632[31]. Dit weggetje is niet te zien op de kaart van het MGI uit 1969. Op google maps is van deze weg nog het eerste stukje aan de Ouderijstraat te zien en op de digitale kadastrale percelenplannen (AGIV 2010, Antea) lijkt hier een kleine weg te liggen. Net ten oosten van deze weg

[26] OCMW Lier, Begijnhof, 654: f°39 recto en f°40 recto.

[27] RAA (momenteel bewaard in RAB), Z2_001 Kaarten en Plattegronden, mf 1/167/139.

[28] "Nationaal Geografisch Instituut", website geconsulteerd op 23 februari 2012.

[29] "De Geïntegreerde Taalbank", website geconsulteerd op 25 april 2012.

[30] SAL, OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001.

[31] SAL, OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001.

ligt op de kaart uit 1632 een andere weg met een bomenrij naast. Hiernaast ligt een stuk grond dat bruin gekleurd is met nog een weg aan de andere kant, eveneens vertrekkend vanaf de Ouderijstraat.

Deze laatste weg ligt centraal in de Polder van Lier en loopt bij de Atlas der Buurtwegen vanaf de Ouderijstraat bijna loodrecht een weg naar de Nete. Dit is een 'chemin particulier' (zie figuur 17). Op de MGI-kaart uit 1969 loopt hier een weg naar het huis met de vijver en volgt dan de westkant van de vijver. De weg loopt, in tegenstelling tot op de kaart van de Atlas der Buurtwegen niet helemaal tot aan de Nete (zie figuur 21). Een laatste weg ligt op de kaart van de Atlas der Buurtwegen in het oosten van de Polder van Lier, net voor de uitstulping. Deze loopt eveneens vanaf de Ouderijstraat tot aan de Nete. Op de kaart uit 1969 is op deze plaats een lijntje getekend, maar dit lijkt geen weg. Op de satellietfoto van google maps liggen tussen de straat naar de vijver en het oosten van het gebied nog vier korte stukjes weg vertrekkend vanaf de Ouderijstraat.

4.5.5 Waterwegen en water

Op de kaart met eigendommen van het begijnhof uit 1632[32] zijn enkele waterlopen aan de grens van percelen te zien. Langs een van deze waterlopen lijkt een bruggetje te zijn getekend net voor die waterweg in de Nete uitmondt. Op de Ferrariskaart liggen er geen waterwegen in het gebied. Op de kaart van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1845) loopt een waterweg vanaf de Nete de Polder in, langs de 'chemin particulier'. Vanaf de bocht in de weg (waar nu het huis ten noorden van de vijver ligt) buigt deze waterweg af naar het oosten. Deze waterweg lijkt dan te eindigen in de polder zelf. Hij is niet te zien op de kaart van het MGI uit 1969, maar wel deels op google maps. Op deze kaart ligt centraal in het gebied een grote vijver met een waterweg ten oosten ervan. Meer naar het oosten toe ligt nog een waterloop vanaf de Nete loodrecht naar de Ouderijstraat toe. Het stukje heiden en draslanden worden deels door een waterweg omgeven. De laatste waterweg ligt aan de binnenkant van de dijk. Hier monden de andere drie besproken waterwegen in uit. In het zuiden van het gebied ligt op de MGI-kaart uit 1969 langs de dijk een poel, die vandaag niet meer te zien is.

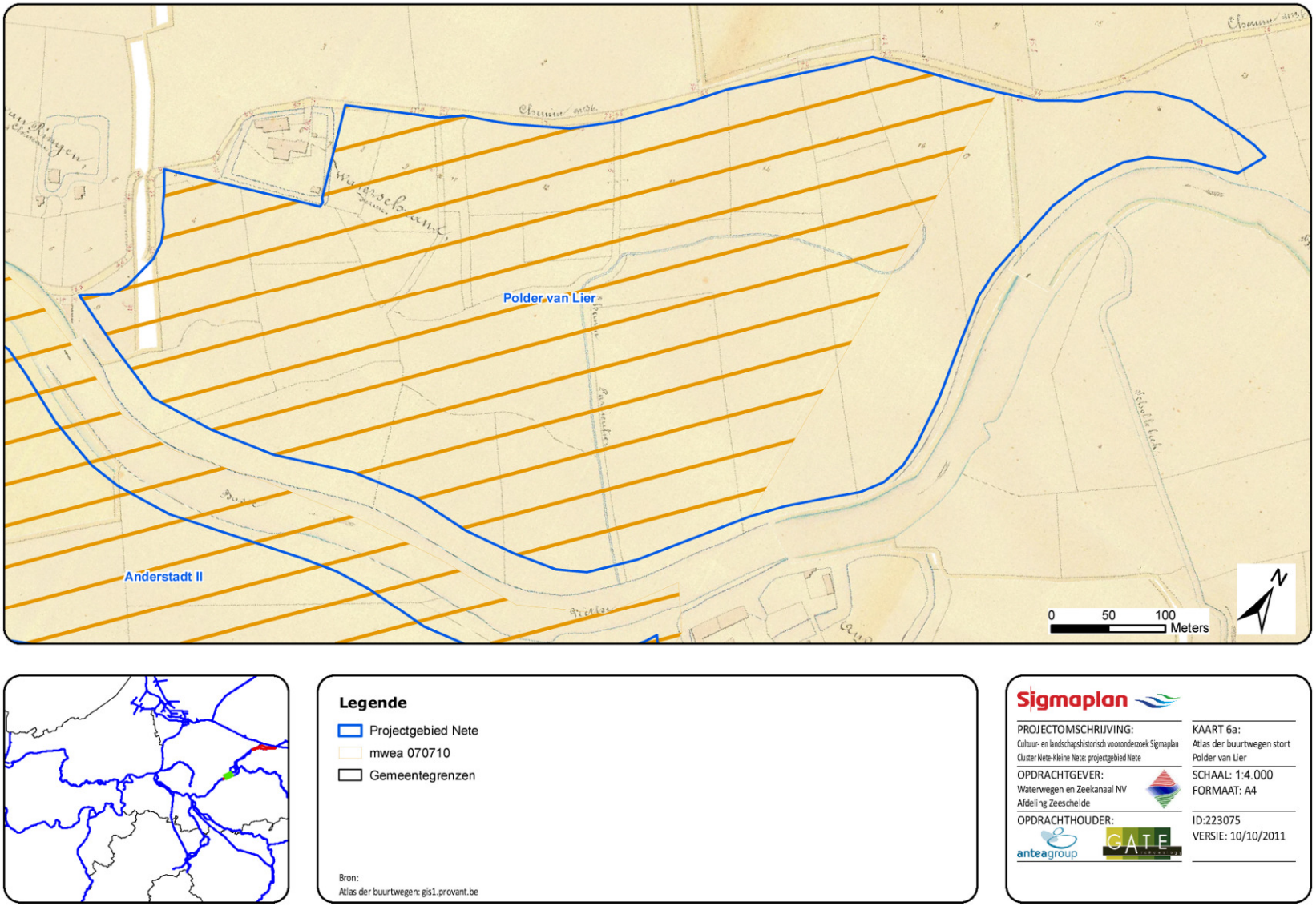
4.5.6 Relicten

4.5.6.1 Nog bestaande relicten

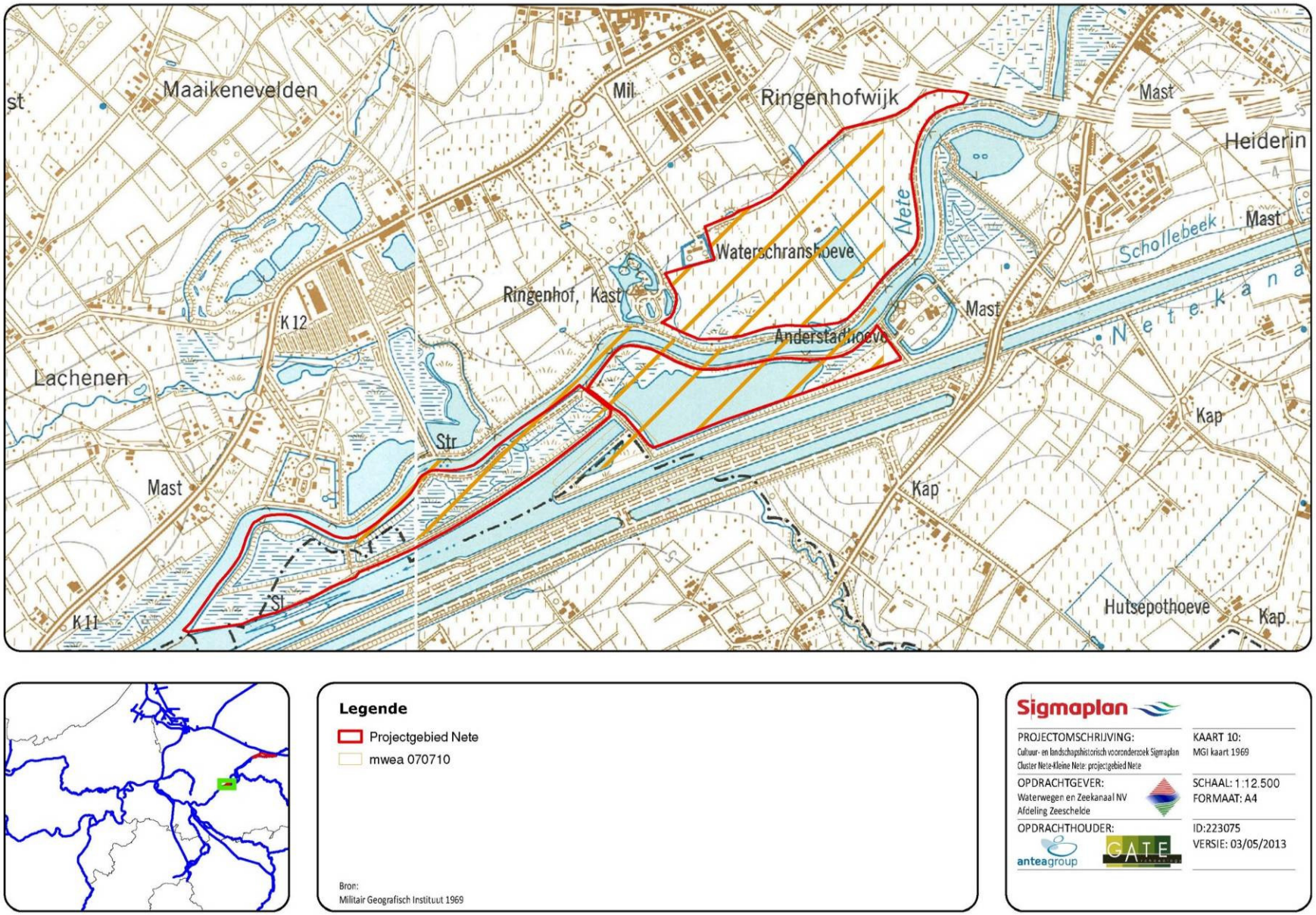
Verschillende historische landschapselementen zijn vandaag nog in de Polder van Lier zichtbaar. Wat bodemgebruik betreft, domineren op de kaarten vanaf Ferraris tot en met de MGI-kaart uit 1969 eerder vochtige gronden zoals meersen of moerassige weilanden, hooiland en weiden. Akkerlanden kwamen langs de Ouderijstraat voor, maar het aantal akkerland verminderde in deze periode. Zowel op het primitief kadaster als in 2010 bestaat de Polder van Lier voornamelijk uit blokpercelen. De perceelsvorm is in grote lijnen hetzelfde gebleven, al is er wel een opsplitsing van percelen merkbaar. Het dijktracé is tussen de stafkaart uit 1865 (de eerste kaart waarop een dijk te zien is) en de MGI-kaart uit 1969 eveneens vrijwel ongewijzigd gebleven. Zo is op deze kaarten een dijk te zien over de hele lengte tussen de Polder van Lier en de Beneden Nete.

De Ouderijstraat is op alle kaarten, vanaf 1632 tot vandaag, te zien. De weg die vanaf deze straat in de Polder van Lier loopt, naar de latere vijver, is op alle kaarten vanaf de Atlas der Buurtwegen te zien. Hij lijkt echter ook al op de kaart van het begijnhof uit 1632 te zien, maar wordt er niet op benoemd. Waterlopen zijn deels hetzelfde gebleven. Zo loopt op de Atlas der Buurtwegen een waterweg halverwege het gebied (vanaf de plek waar het latere huis bij de vijver staat) oostwaarts, min of meer evenwijdig met de Ouderijstraat. Deze waterweg is vreemd genoeg niet te zien op de MGI-kaart 1969, maar wel op het uittreksel van het kadastraal percelenplan 2011.

[32] SAL, OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001.



Figuur 24 Polder van Lier op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1845



Figuur 25 Polder van Lier en Anderstadt I en II op de kaart van het MGI 1969.

4.5.6.2 Verdwenen relicten

Naast de nog bestaande landschapselementen zijn er ook historische elementen die vandaag verdwenen zijn (zie Figuur 17). Zo lijkt op de kaart van de Atlas der Buurtwegen, de stafkaart uit 1865 (geredigeerd in 1873), de kaart met niet bevaarbare waterwegen uit 1877 en de MGI-kaart uit 1939 een gebouw ten zuidoosten van kasteel Ringenhof nog net in het onderzoeksgebied te liggen . Dit gebouw is niet meer te zien op de kaart van het MGI uit 1969. Ook zijn er enkele wegen die op de kaart uit 1632 en de Atlas der Buurtwegen nog aanwezig zijn, niet meer te zien op de MGI-kaart 1969. Tot slot is er op de kaarten een wijziging te zien in waterlopen. De waterweg langs de 'chemin particulier' op de Atlas der Buurtwegen, is niet meer te zien op de MGI-kaart 1969. Op deze laatste kaart zijn dan weer nieuwe waterwegen te zien, als ook een sloot aan de binnenkant van de dijk.

4.5.7 Conclusie

Bebouwing

Op de Atlas der Buurtwegen, stafkaart uit 1865, de kaart met niet bevaarbare waterlopen uit 1877, en de MGI-kaart 1939 is een gebouw naast het kasteel Ringenhof, in de Polder van Lier te zien.

Grondgebruik

- Vooral vochtige gronden: beemden langs de Nete (1632) => meersen/moerassige weilanden (Ferraris) => hooiland (P.K.) => weiden (MGI 1969). Dus steeds vochtige gronden die waarschijnlijk tot begin 19e eeuw tijdens de winter overstroomden.
- Tegen de Ouderijstraat liggen op de verschillende historische kaarten stukken bouwland.

Grondbezit

- 1632: enkele percelen in het bezit van Begijnhof Lier.
- Primitief kadaster: Frans of Fransiscus Robiane, Lier en Joseph Hermans als meest voorkomende grondeigenaars.

Infrastructuur (dijken, wegen, waterwegen, …)

- Dijken: vermoedelijk zomerdijk in de 17e eeuw => afwezig bij Ferraris => mogelijk ten tijde van primitief kadaster, maar is niet zeker (ontbrekend kaartblad) => wel zeker te zien op stafkaart van 1865 en MGI-kaart 1969.
- Wegen: op de plek van de Ouderijstraat is vanaf de kaart van 1632 een weg met drie zijstraten, bij Ferraris ligt er een onverharde weg met hagen en bomen. Deze is ook te zien op de Atlas der Buurtwegen en MGI-kaart 1969. Van hieraf lopen dan drie wegen de polder in. Deze wegen zijn nog deels te zien op de MGI-kaart 1969.
- Waterwegen: geen bij Ferraris. Op de Atlas der Buurtwegen is wel een waterweg te zien in het gebied. MGI 1969: meerdere waterwegen in het gebied.
- Op de MGI-kaart 1969 is centraal in de polder een rechthoekige vijver te zien.

Relicten

- Nog bestaande relicten: bodemgebruik (vanaf Ferraris), perceelsvorm (vanaf primitief kadaster), dijktracé (vanaf stafkaart 1865), Ouderijstraat (vanaf 1632), de straat centraal in het gebied ((vanaf kaart 1632?) vanaf Atlas der Buurtwegen). De waterweg centraal in het gebied, ongeveer evenwijdig met de Ouderijstraat, is nog deels aanwezig (vanaf de Atlas der Buurtwegen).
- Verdwenen relicten: gebouw in het westen (spitse punt) van het studiegebied (op de Atlas der Buurtwegen, de stafkaart van 1865, de kaart met niet bevaarbare waterlopen uit 1877 en MGI-kaart 1939, maar niet meer op de MGI-kaart 1969); wegen in het gebied (te zien op de kaart ui 1632 en de Atlas der Buurtwegen en niet meer op de MGI-kaart 1969); waterweg langs de 'chemin particulier' (te zien op de Atlas der Buurtwegen, maar niet meer op de MGI-kaart 1969).

4.6 Anderstadt I en II

Anderstadt I en II liggen in het zuidwesten van de stad Lier langs de Nete, onder de wijk Ringenhof en op de grens tussen de vroegere gehuchten Lachenen en de Mijl. Enkele percelen van Anderstadt I liggen op het gebied van Duffel. Deze gebieden vormen een strook gelegen tussen de Beneden Nete en het Netekanaal. Het slot Anderstad ligt ten oosten van Anderstadt II. De percelen in Anderstadt I (Duffel en Lier) liggen op de primitieve kadasterkaart in het gebied 'A(a)broek'. Anderstadt II ligt in de 'Anderstadwijcke'.

Anderstadt I grenst vandaag in het noorden aan een dijk, met een kleine weg op, en de Beneden Nete. Het westen van Anderstadt I zoals weergegeven op de MGI-kaart 1969 omvat een bedijkt stuk moeras. Deze hoger gelegen rand van de dijk is ook te zien op de kaart met het digitaal hoogtemodel (2009). In het westen is de grens dus een dijk. In het zuiden ligt het Netekanaal. In het oosten ligt Anderstadt II. Tussen het gebied Anderstadt II en het Netekanaal ligt vandaag de straat Anderstad. Aan het oosten (slot Anderstad) en noorden (langs Beneden Nete) loopt een dijk waar een kleine weg op te zien is.

4.6.1 Bebouwing

In het gebied zelf liggen op de verschillende kaarten geen gebouwen of woningen in Anderstadt I. In het westen van Anderstadt I ligt aan de andere zijde van de Nete bij Ferraris 'Delter hof'. Dit bestaat uit enkele woningen met moestuinen en een gracht er rond. Op een kaart uit de 18e eeuw van F. Vander Linden met de weg van Lier naar Duffel er op is hier 'Delderhoef' getekend (Cooymans en Ceulemans, 1990: 22)[33]. Op recentere kaarten heet dit domein 'Hof van Lachenen'. In de 15e eeuw zou hier het "Goed ter Hellen" gelegen hebben. Het is onder meer in handen geweest van de familie Tacque (17e eeuw) en Lunden (18e eeuw) (Kennens, 1990-1997: 313). Andere opvallende gebouwen buiten het gebied zijn het vermelde kasteel Ringenhof en het slot Anderstad ten noorden en oosten van Anderstadt II. Bij Ferraris heette het slot Anderstad nog 'Randerstadt' en dit bestond uit vijf gebouwen met moestuinen en een gracht rond heel het domein (zie figuur 26).

Ten zuidoosten van Anderstadt I en ten zuidwesten van Anderstadt II (dus buiten het onderzoeksgebied) ligt een driehoekig stukje ingesloten door het Netekanaal en Anderstadt II. Hier lijkt nu, op de orthofoto 2010, een parking en een aanlegsteiger voor bootjes te liggen.

4.6.2 Grondgebruik

Op de bodemkaart uit 2001[34] blijkt dat Anderstadt I deel uitmaakt van een ruimere 'bebouwde zone'. Anderstadt II bestaat uit Klei, en een klein stukje zand tegen het domein Anderstad, en is volledig omgeven door 'bebouwde zone'.

In de omgeving van Anderstad lagen volgens een archiefstuk van de Rekenkamer verschillende beemden[35]. Mogelijk waren dit de gronden langs de Nete en dus de gronden binnen de onderzoeksgebieden Anderstadt I en II. Ook cijnsboeken van de Rekenkamer vermelden gronden in de buurt van de Nete waarvoor cijns betaald werd. Zo beschrijft men bijvoorbeeld '1 aenworp (aanwas, aangeslibd land[36]) aen de nete'[37]. Een cijnsboek van het Liers begijnhof uit 1634 toont dat 'Carel Huyge' toen een "aert groot dry virendeelen gelegen ontrent der ander stat" huurde.[38] Er werd al aangehaald dat aarden eerder minder vruchtbare gebieden waren die als gemene weide gebruikt

[33] Kaart uit 'Archives Départementales du Nord', Lille.

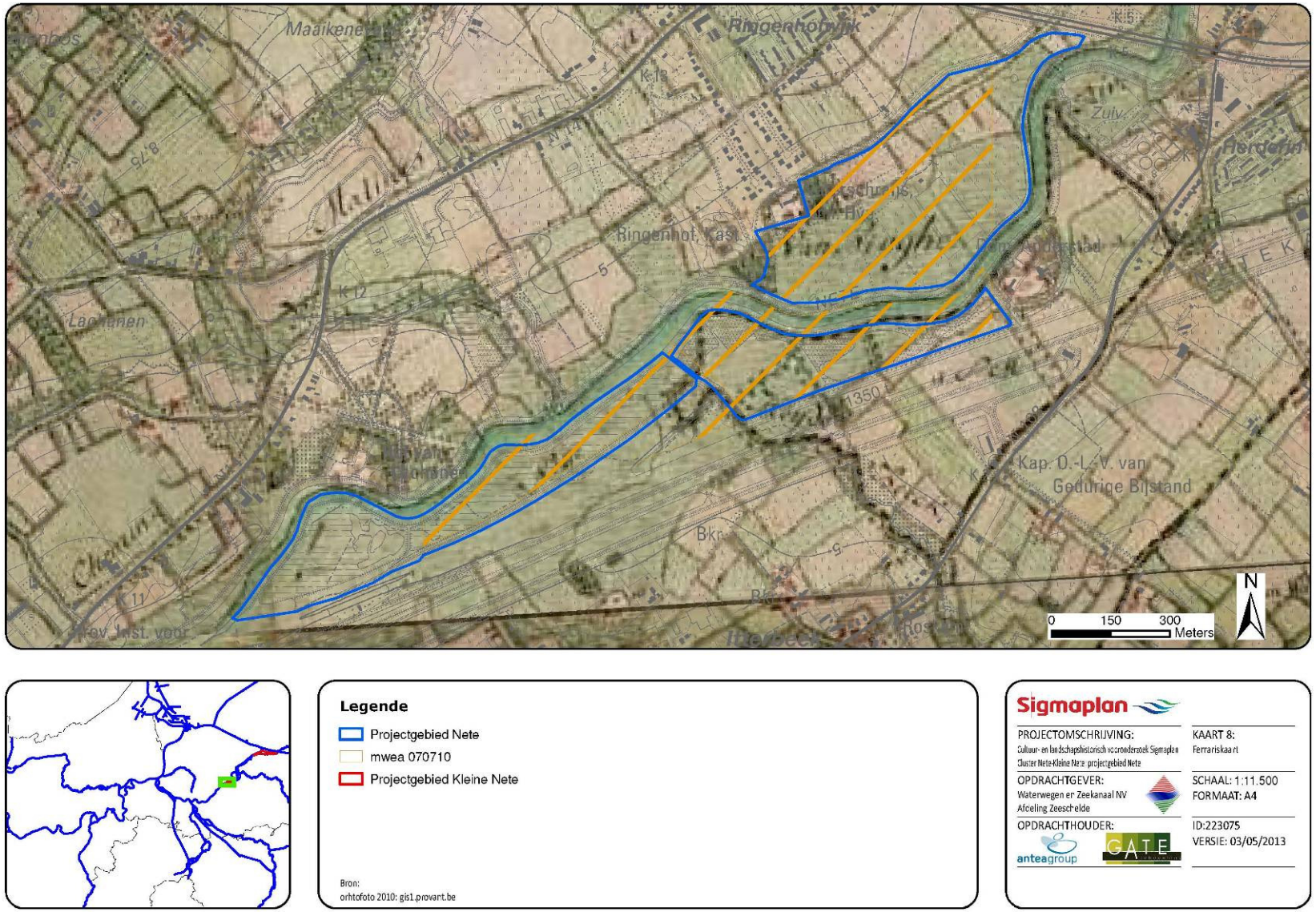
[34] Vectoriële versie van de bodemkaart van Vlaanderen, Uitgave 2001, opgemaakt door het IWT (GIS-Vlaanderen), beschikbaar via Antea.

[35] ARA, I 002: Rekenkamer II, 11896, f°9 recto.

[36] "De Geïntegreerde Taalbank", website geconsulteerd op 25 april 2012.

[37] ARA, I 008: Rekenkamer, V, 44986, f°35 recto.

[38] OCMW Lier, Begijnhof, 654: f°45 recto.



Figuur 26 Ferrariskaart Polder van Lier en Anderstadt I en II.

werden. Het is niet duidelijk over welke grond dit juist gaat. Bij Ferraris bestaat het gebied rond het slot Anderstad uit meersen en akkerland. In Anderstadt I ligt op de Ferrariskaart een kleine bocht van de 'Hoyde Beeck' ('Itterbeek' op de primitieve kadasterkaart) waarlangs bomen staan. Verder bestaat dit gebied volledig uit meersen of moerassige weilanden (zie figuur 26 en 27). Op de primitieve kadasterkaart bestaat Anderstadt I volledig uit hooiland (zie figuur 28). Op de MGI-kaart uit 1969 bestaat Anderstadt I uit draslanden met vele kleine waterwegen er in. In het westen van het gebied ligt moeras (zie figuur 25). Tussen eind 18e eeuw en de jaren 1960 bestond dit gebied dus uit een vochtige bodem.

Anderstadt II ligt ten zuiden van de Nete en ten zuiden van Polder van Lier. Tegen het slot Anderstad liggen bij Ferraris enkele percelen bouwland omringd door hagen en af en toe een boom. Verder bestaat dit gebied uit meersen of moerassige weilanden met drie dubbele bomenrijen er in. De grens met Anderstadt I wordt ongeveer gevormd door de toenmalige 'Hoyde Beeck', die op deze grens uitmondt in de Beneden Nete (zie figuren 26 en 29). Ten tijde van het primitief kadaster lag in Anderstadt II eveneens bijna uitsluitend hooiland. Enkel aan het slot Anderstad ligt een perceel bouwland (zie figuur 30). Dit ligt op het stukje dat volgens de bodemkaart 2001 uit zand bestaat. Op de MGI-kaart 1969 wordt Anderstadt II grotendeels ingenomen door water (zie figuur 25). In het noordwesten ligt een stukje drasland met kleine waterwegen er in. In het oosten ligt een stukje moeras (tussen het water en de dijk) en daarnaast een rij bomen en bouwland. Dit bouwland ligt dus op dezelfde plek dan het bouwland op de primitieve kadasterkaart. Het overige deel werd dan, net zoals Anderstadt I tussen Ferraris en de MGI-kaart uit 1969, ingenomen door vochtige grond.

Het water in Anderstadt II is volgens Verreth in de jaren 1950-1960 ontstaan door de ophoging van de dijken. Hierdoor kon het water vanuit dit waterrijk gebied niet meer goed afgevoerd worden waardoor een grote vijver gecreëerd werd. Deze vijvers werden dan gebruikt voor de kweek van vissen[39].

Ook in archiefstukken is informatie te vinden over dit gebied. Zo worden in een cijnsboek van de Rekenkamer uit 1709 enkele percelen in de omgeving van Anderstad bij de Mijl als 'land' omschreven[40]. Het is echter niet duidelijk of deze percelen in het onderzoeksgebied lagen. Het is wel zeer aannemelijk dat met 'land' akkerland bedoeld wordt gezien bijvoorbeeld op de Ferrariskaart de omgeving van het slot uit akkerland bestaat. Een acte uit 1788 over een grondovername en de aanleg van een dijk langs de Nete tegen Duffel, geeft enige verduidelijking bij het gebruik van de gronden langs de Nete eind 18e eeuw. Zo blijkt dat hier 'Vloy Bempten' (vloeibeemden) lagen die men als 'grasinge' (grasland, weiden of weiland) gebruikte[41]. Een vloeibeemd of vloeiweide is een weide die men bewust met water van een rivier of beek laat bevloeien zodat de gronden vruchtbaar worden[42]. Bovendien was men van plan langs de dijk bomen te planten, al wordt niet duidelijk welke soort bomen men hierbij voor ogen had[43].

In Anderstadt I liggen op de primitieve kadasterkaart strook- en blokpercelen. De vorm van deze percelen is nagenoeg ongewijzigd gebleven in vergelijking met de situatie in 2010 (zie figuur 17)[44]. Anderstadt II bestaat op de primitieve kadasterkaart uit een aantal blokpercelen. In hoeverre de perceelsvorm van Anderstadt II veranderde tussen

---

[39] Telefonisch contact met Bart Verreth op 1 maart 2012.

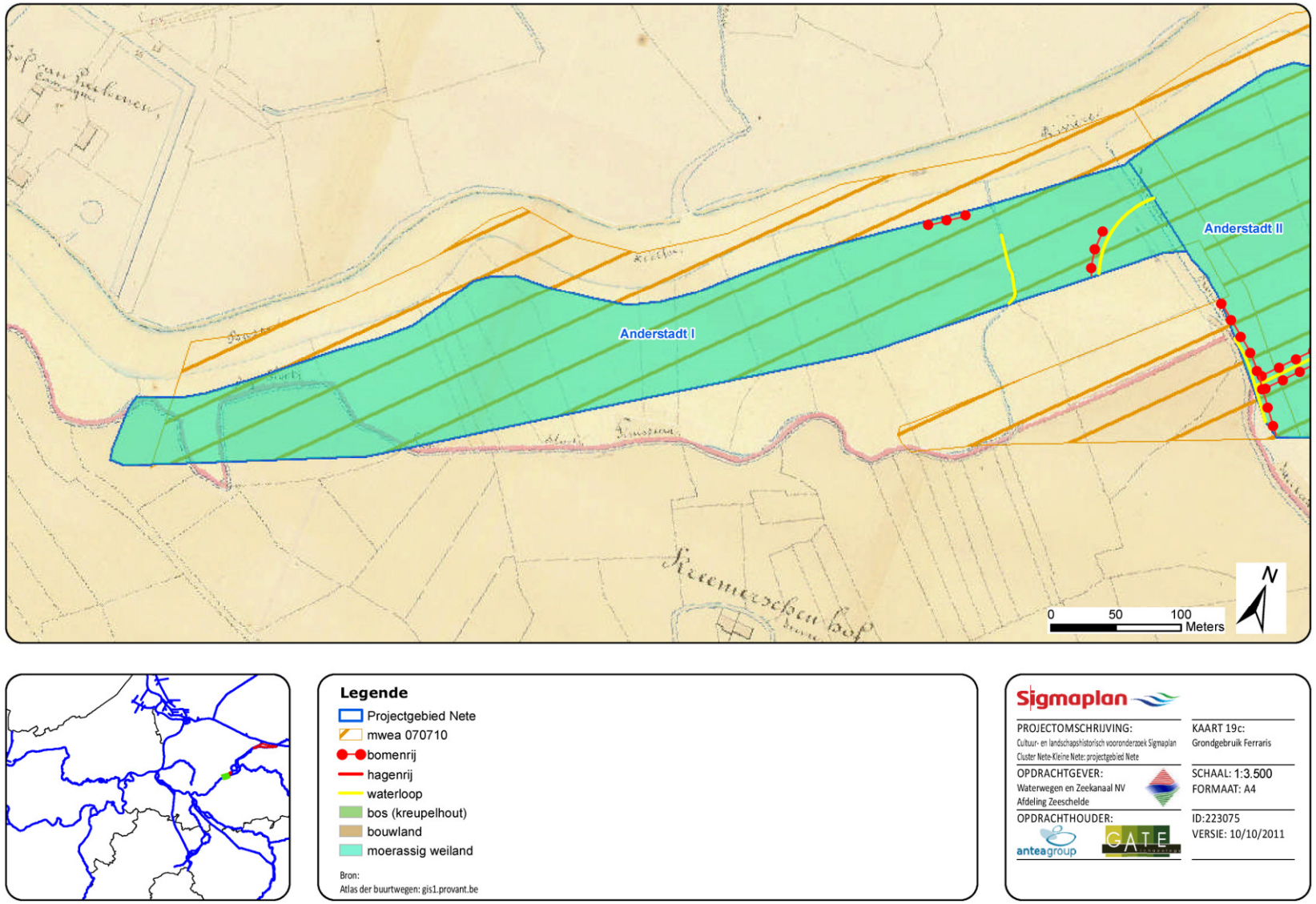
[40] ARA, I 008: Rekenkamer, V, 44995, f°11 recto.

[41] SAL, Varia, 2213A, 25/08/1788, Acte van grondovername en bouwen van een dijk aan de Karpelsham tegen Duffel.

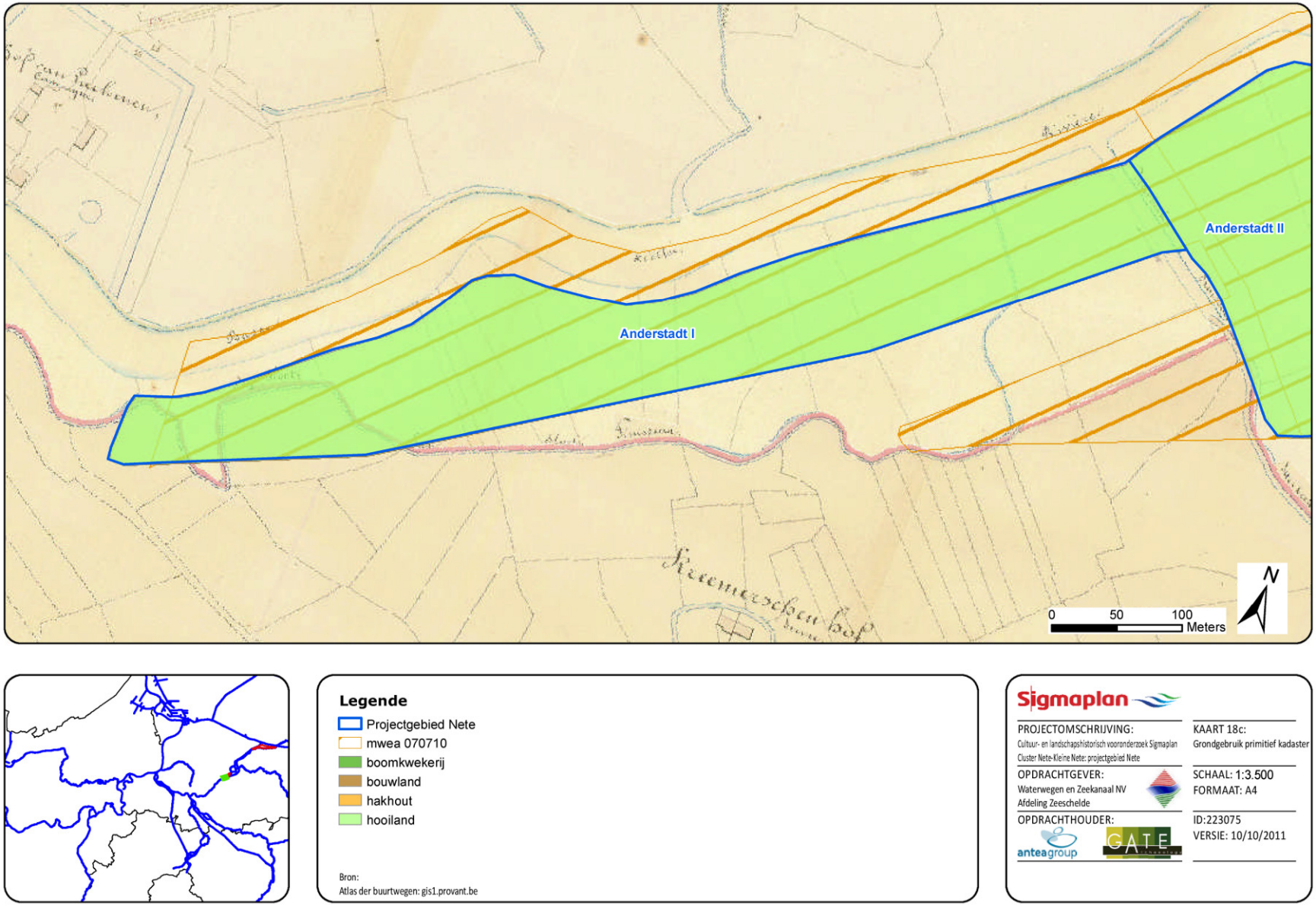
[42] "De Geïntegreerde Taalbank", website geconsulteerd op 25 februari 2012.

[43] SAL, Varia, 2213A, 25/08/1788, Acte van grondovername en bouwen van een dijk aan de Karpelsham tegen Duffel.

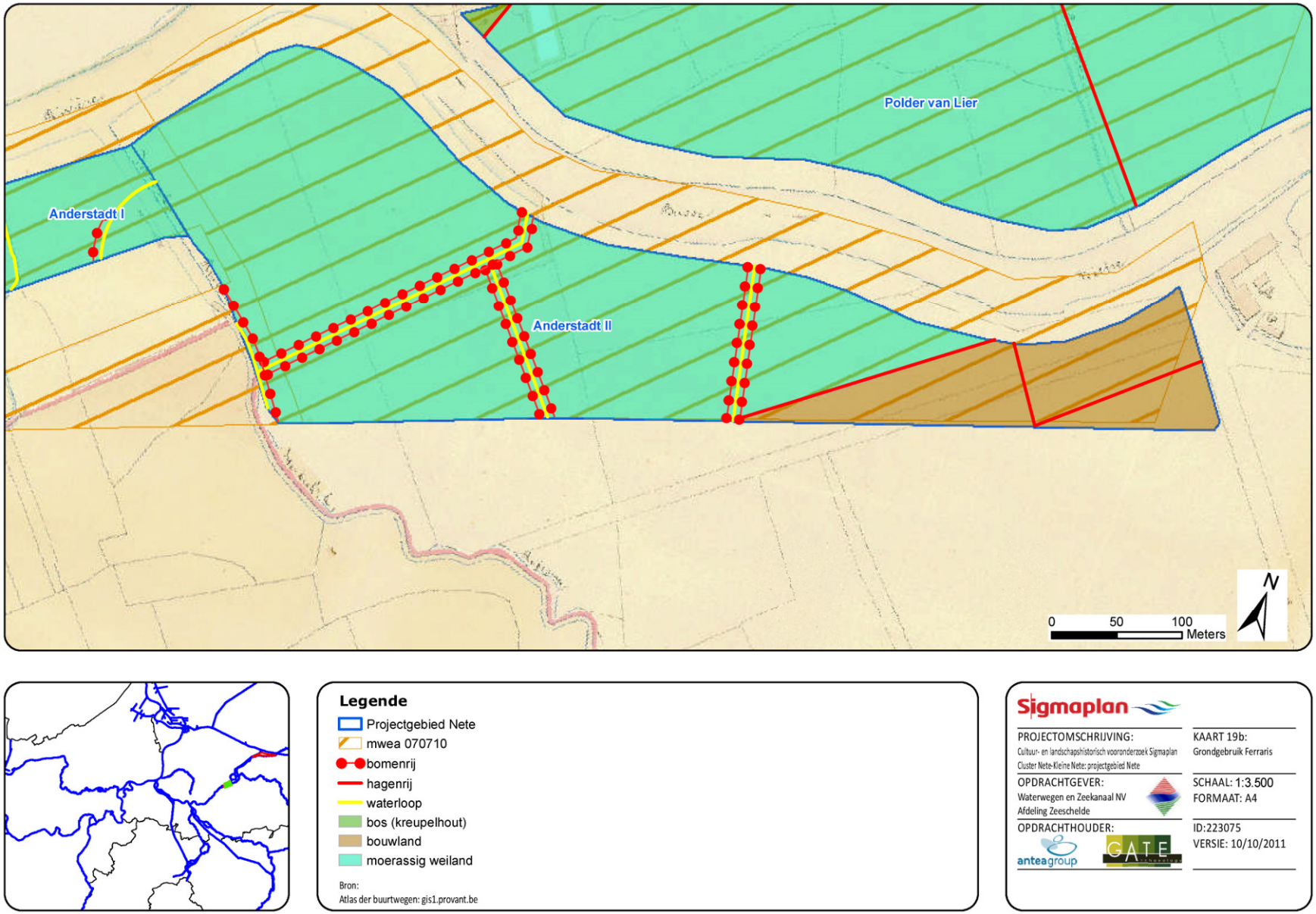
[44] Op basis van de digitale kadastrale percelenplannen, uitgegeven door AGIV, toestand 2010.



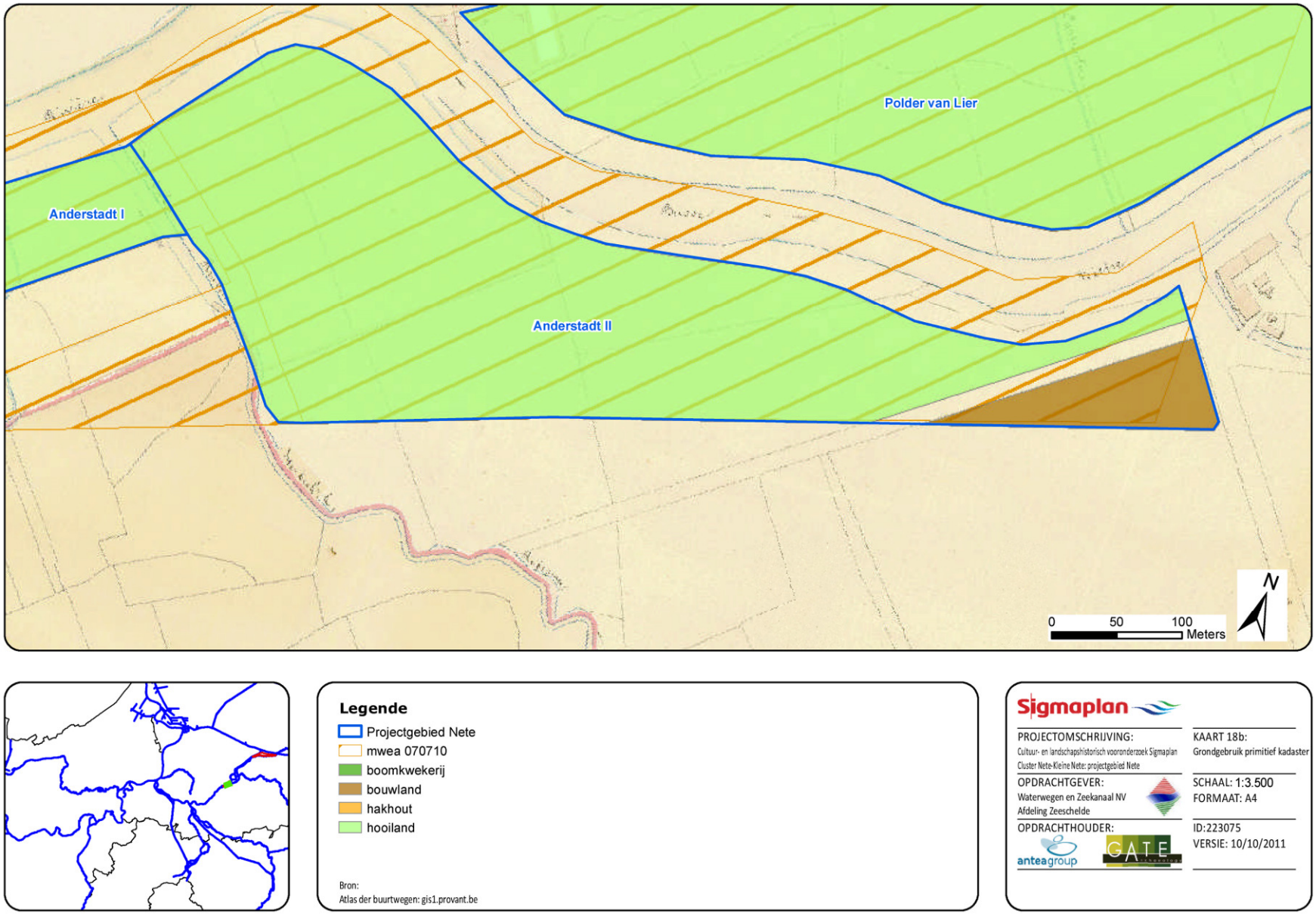
Figuur 27 Anderstadt I: grondgebruik van de Ferrariskaart getekend op de Atlas der Buurtwegen



Figuur 28 Anderstadt I: grondgebruik van het primitief kadaster getekend op de Atlas der Buurtwegen



Figuur 29 Anderstadt II: grondgebruik van de Ferrariskaart getekend op de Atlas der Buurtwegen



Figuur 30 Anderstadt II: grondgebruik van het primitief kadaster getekend op de Atlas der Buurtwegen.

het primitief kadaster en de huidige situatie, is moeilijk te zeggen. Dit gebied bestaat nu namelijk grotendeels uit water.

4.6.3 Grondbezit

Het stuk 'aert' in handen van het begijnhof in 1634 lag vermoedelijk niet in het onderzoeksgebied.[45] Aarden waren eerder minder vruchtbare weiden, en de gebieden langs de Nete waren vermoedelijk beemden of meersen. In Anderstadt I waren de percelen ten tijde van het primitief kadaster allemaal in handen van andere eigenaars. Er was dus geen opvallende grondbezitter. De percelen in Anderstadt II waren toen echter allemaal in handen van Van den Nest. Op een gevel van een van de gebouwen, die tot het domein Anderstad horen, zou een gedenkplaat uit 1906 hangen met daarop "Mevr. We Ern. Grisar-Van Den Nest/1906/Welvaartshoeve/Me Karel Stappers Beheerder/Leon Wellens Architecte Lier" (Kennens, 1990-1997: 96). Mogelijk is er dus een verband met eigenaars van het domein Anderstad. De familie van den Nest uit Antwerpen was, toen Bergmann zijn werk in 1873 schreef, nog steeds de eigenaar van het landgoed (Bergmann, 1973: 56).

4.6.4 Infrastructuur (dijken, wegen, waterwegen, …)

4.6.4.1 Dijken

Op de Ferrariskaart zijn geen dijken langs de Nete te zien. Vanaf het centrum van Duffel liggen stroomafwaarts bij Ferraris wel dijken. Uit een acte in verband met een grondovername en het bouwen van een dijk aan de Karpelsham tegen Duffel uit 1788 blijkt dat de stad Lier een dijk wilde aanleggen langs de Nete tussen Duffel en Lier. In hoeverre deze dijk tot aan de stad Lier zou lopen, wordt er niet bij vermeld[46]. Wel bevestigt dit document het ontbreken van een dijk langs de Nete op de Ferrariskaart.

Op de primitieve kadasterkaart ligt een kleine dijk langs de Nete en aan beide zijden van de Itterbeek, die min of meer de grens vormt tussen Anderstadt I en II. Op de stafkaart uit 1865 ligt enkel een dijk langs de Nete, niet meer langs de Itterbeek[47]. Anderstadt I is op de MGI-kaart 1969 volledig omgeven door dijken. Een uitzondering hierop betreft een uitstulping in het noorden van het gebied. Anderstadt II bestaat op deze kaart eveneens bijna volledig uit bedijkt gebied. In het oosten, tussen het moeras en het bouwland, ligt een dijk met een bomenrij in het gebied. De dijk volgt hier dus niet helemaal de begrenzing van het gebied.

4.6.4.2 Wegen

In Anderstadt I zijn geen wegen te zien op de historische kaarten. Ten oosten van Anderstadt II komt bij Ferraris een onverharde weg met aan elke kant een bomenrij uit op het slot Randerstadt. Deze weg ligt net buiten het gebied. Op de primitieve kadasterkaart ligt in het oosten van Anderstadt II een dreef of landweg die naar het domein Anderstad loopt. Hier is op de kaart van het MGI uit 1969 een dijk en een bomenrij te zien. Langs de Beneden Nete en het Netekanaal liggen vandaag dijken met wegen op. Deze zijn zichtbaar op google maps. De weg op de dijk tussen Anderstadt II en het Netekanaal is 'Anderstad'. De andere wegen worden er niet benoemd.

4.6.4.3 Waterwegen

De Itterbeek is de meest opvallende waterweg in deze gebieden. Op oudere kaarten (zoals de Popp-kaart) zou naast It(t)erbeek ook 'Hoyck(t)sche beek' voorkomen. De beek loopt in Itterbeek, een gehucht van Koningshooikt. De twee mogelijke namen verwijzen dus naar het gehucht en de vroegere gemeente Koningshooikt. Al in 1343 verwees men naar het gehucht 'ter itterbeke' (Kempeneers, 1982: 42). Op de Ferrariskaart is dit de 'Hoyde Beeck'. Deze maakt een bocht in Anderstadt I en er staan bomen naast. Op de primitieve kadasterkaart is dit de 'Itterbeek' en heeft ze nog

[45] OCMW Lier, Begijnhof, 654: f°45 recto.

[46] SAL, Varia, 2213A, 25/08/1788, Acte van grondovername en bouwen van een dijk aan de Karpelsham tegen Duffel.

[47] RAA (momenteel bewaard in RAB), Z2_001 Kaarten en Plattegronden, mf 1/167/139.

steeds een duidelijke bocht net voordat ze in de Nete uitmondt. Op de Atlas de Buurtwegen (ca. 1845) is deze bocht niet meer te zien en gaat deze beek in een rechte lijn naar de Nete (zie figuren 31 en 32). Deze vormt dan de grens tussen de onderzoeksgebieden Anderstadt I en II. Het lijkt wel dat de monding van de Itterbeek op de Atlas der Buurtwegen iets verder westwaarts ligt dan op het primitief kadaster. Ook op de stafkaart uit 1865 is het rechte stuk Itterbeek te zien[48].

Op de Ferrariskaart lijkt een stukje van een kleine gracht vanuit Duffel nog net in Anderstadt I te liggen, net ten westen van de bocht in de Hoyde Beeck. Op de primitieve kadasterkaart loopt deze gracht tot aan de Nete zelf en volgt ze verder de grens met Duffel om net ten westen van Anderstadt I weer in de Nete uit te komen. Op de kaart van de Atlas der Buurtwegen staat hier de naam 'Ley Sloot' en 'Ruisseau' (beek, stroompje) bij[49]. Ook op de stafkaart uit 1865 is het stukje van deze sloot in Anderstadt I te zien[50]. De Leisloot verdween bij de Antwerpse Waterwerken in 1952, bij de aanleg van vijf bezinkbekkens[51].

Op de MGI-kaart uit 1969 loopt de Itterbeek vanuit het zuiden tot aan het Netekanaal. Daar buigt ze af langs de dijk richting Duffel. Het gebied Anderstadt I bestaat op deze kaart uit draslanden met vele kleine waterwegen er in. Anderstadt II wordt grotendeels ingenomen door water. Ten noorden van dit water liggen eveneens draslanden met enkele waterwegen er in.

De loop van de Beneden Nete, waarlangs deze drie kleine onderzoeksgebieden liggen, is op de Ferrariskaart, het primitief kadaster en de kaart van het MGI 1969 hetzelfde gebleven. Ook in Anderstadt I en II komen de symbolen '<' en '><' voor op de MGI-kaart uit 1969 langs de dijk en tussen de dijk en de Benede Nete. Dit stellen vermoedelijk '(grond)duikers' voor.

4.6.5 Relicten

4.6.5.1 Nog bestaande relicten

Tussen Ferraris en de MGI-kaart uit 1969 bestond Anderstadt I uit een vochtige bodem, gaande van moerassig weiland, hooiland naar drasland. Anderstadt II bestond bij Ferraris eveneens uit meersen of moerassig weiland en op het primitief kadaster uit hooiland. Op de MGI-kaart uit 1969 wordt het gebied grotendeels uit water ingenomen met enkele stukken drasland. Het oosten van het gebied bestaat op alle kaarten uit akkerland. De perceelsvorm in Anderstadt I is tussen het primitief kadaster en de huidige situatie nagenoeg niet veranderd. Voor Anderstadt II is dit moeilijk te zeggen gezien het gebied vandaag bijna volledig door water wordt ingenomen.

De dijken langs de Beneden Nete zijn op alle kaarten vanaf het primitief kadaster te zien. Op de satellietfoto van google maps is hier een bomenrij zichtbaar en op de kaart van het digitaal hoogtemodel is te zien hoe de zone vanaf deze dijk hoger ligt.

4.6.5.2 Verdwenen relicten

De weg in het oosten van Anderstadt II is op alle kaarten vanaf het primitief kadaster te zien, maar op de MGI-kaart uit 1969 ligt hier een dijk (zie figuur 25). Vandaag is hier op google maps ook geen weg meer. Op de primitieve kadasterkaart is een dijk te zien aan beide zijden van de Itterbeek. Deze dijken zijn niet meer te zien op de stafkaart uit 1865[52]. Op de MGI-kaart uit 1969 ligt op de grens van Anderstadt I en II dan weer wel een dijk, maar de Itterbeek loopt hier niet meer (zie figuren 31 en 32). De Itterbeek loopt op deze kaart tot het Netekanaal en dus niet meer tot aan de Beneden Nete. Op de Ferrariskaart en het primitief kadaster liep de beek al kronkelend tot aan de Beneden Nete

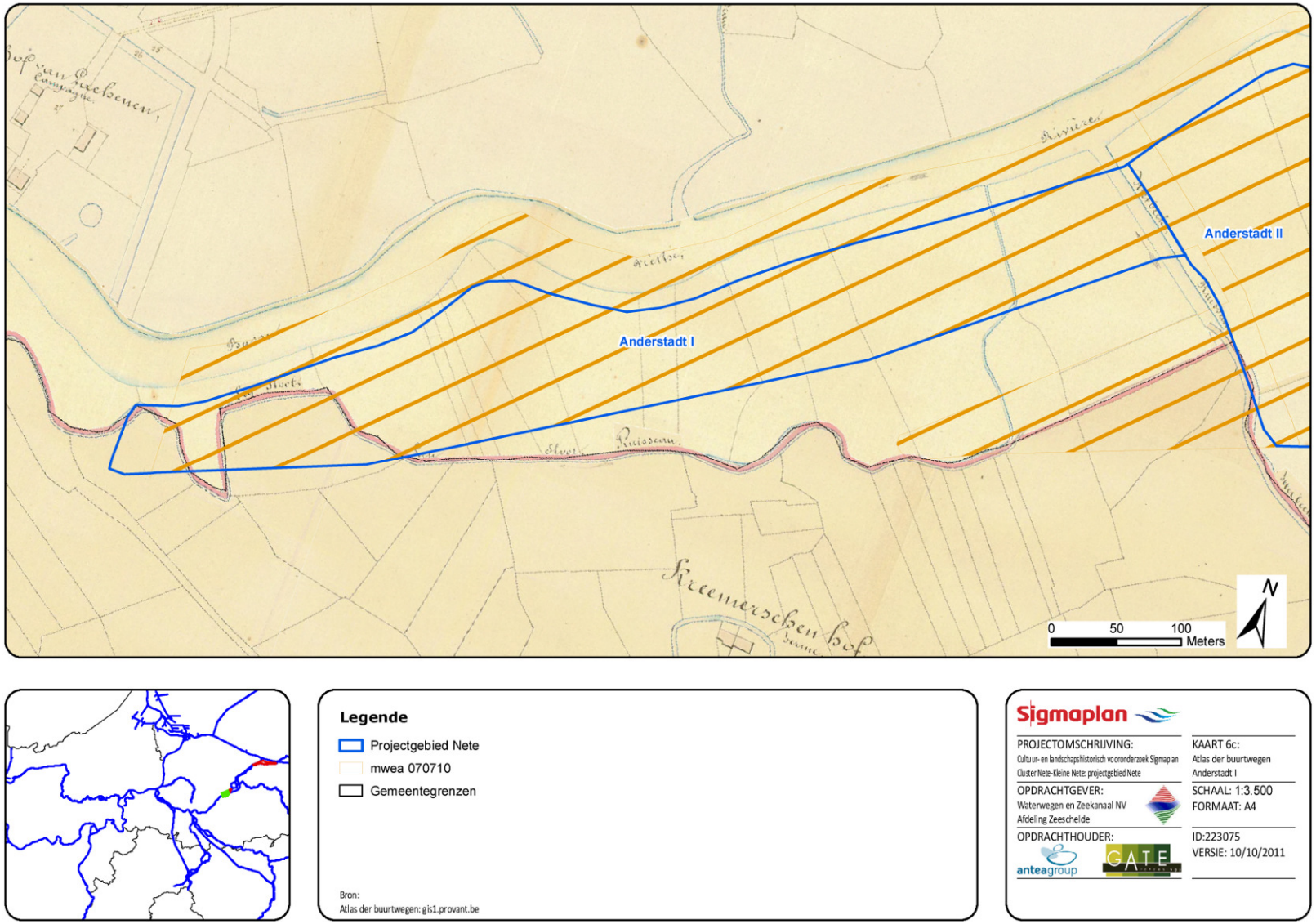
[48] RAA (momenteel bewaard in RAB), Z2_001 Kaarten en Plattegronden, mf 1/167/139.

[49] "Provant", website geconsulteerd op 8 februari 2012.

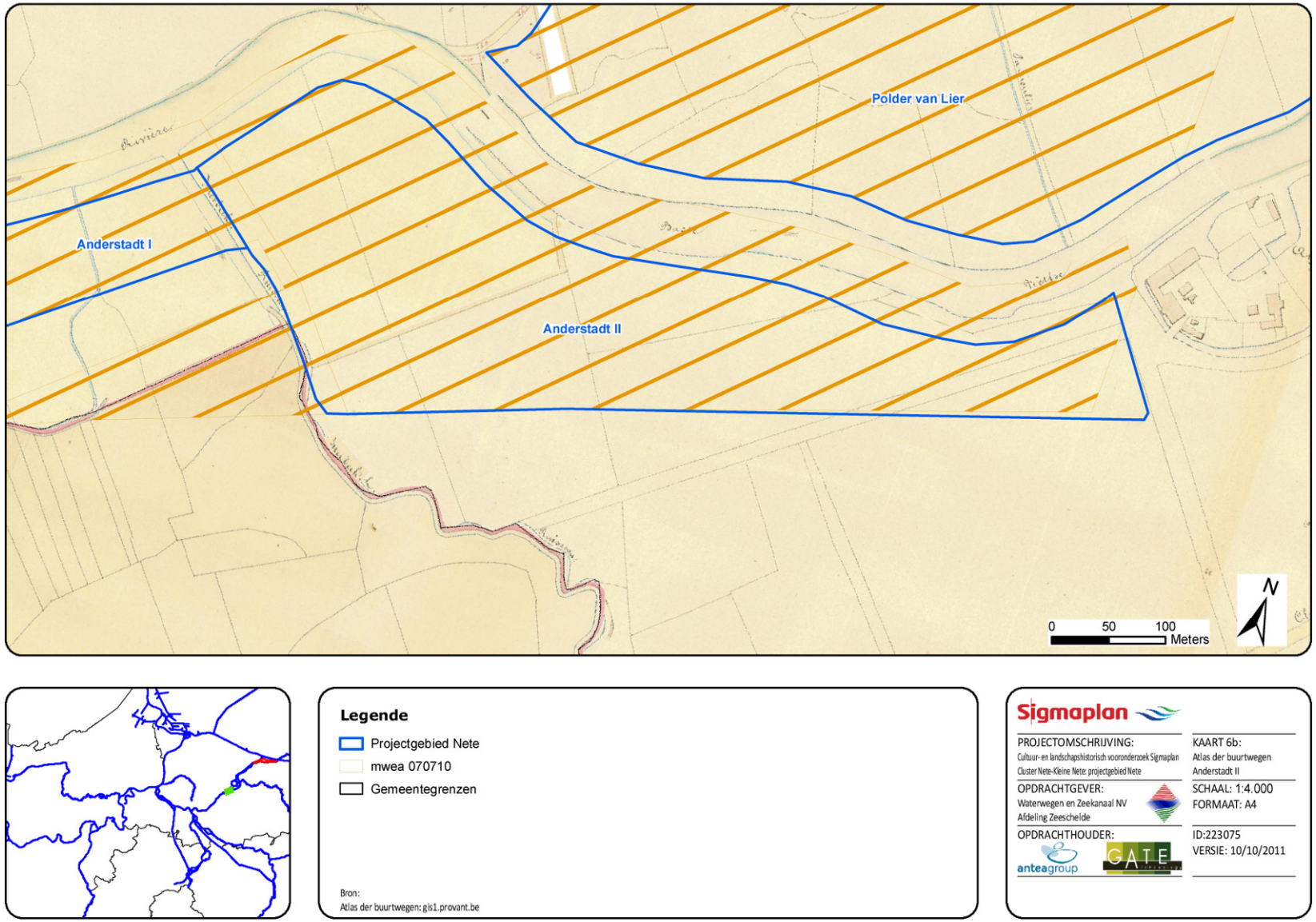
[50] RAA (momenteel bewaard in RAB), Z2_001 Kaarten en Plattegronden, mf 1/167/139.

[51] "Duffel Toen tot Nu", website geconsulteerd op 26 februari 2012.

[52] RAA (momenteel bewaard in RAB), Z2_001 Kaarten en Plattegronden, mf 1/167/139.



Figuur 31 Anderstadt I: Atlas der Buurtwegen



Figuur 32 Anderstadt I: Atlas der Buurtwegen

en dus in de onderzoeksgebieden. Ook de 'Ley Sloot' is te zien bij Ferraris, het primitief kadaster, en de stafkaart uit 1865, maar is nu ingenomen door een deel van het Netekanaal.

4.6.6 Iconografie

Op een anoniem schilderij van de Lierse Furie (14 oktober 1595), van eind 16e of begin 17e eeuw, is onder meer het slot Anderstad getekend. Je ziet hierop hoe het water van de Nete 'afgetapt' wordt naar de gracht rond het kasteel. De twee bochten in de Nete (ter hoogte van Anderstad en verder naar Lier toe) zijn zeer klein getekend.

Op een anonieme, niet gedateerde (eind 17e eeuwse) gravure, verschenen in Jacob Le Roy "Castella et praetoria nobilium Brabantiae", Antwerpen 1696, is eveneens kasteel Anderstad afgebeeld. Het kasteel is door water omgeven en achter het kasteel zie je meer water. Dit is dan vermoedelijk de Nete.

Figuur 33 Gravure van het kasteel Anderstad in "Castella et praetoria nobilium Brabantiae", Antwerpen 1696.

4.6.7 Conclusie

Bebouwing

Op de historische kaarten zijn geen gebouwen in deze gebieden te zien.

Grondgebruik

- Vooral vochtige gronden: meersen/moerassige weilanden (Ferraris) => hooiland (P.K.) => draslanden (MGI 1969).
- Ferraris: enkele bomenrijen in Anderstadt II en langs de 'Hoyde Beeck'.
- Tegen het slot Anderstad ligt bouwland (nog net in Anderstadt II).
- MGI 1969: ook stukjes moeras (bv. in het westen van Anderstadt I) en Anderstadt II wordt grotendeels door water ingenomen.
- DUS steeds vochtige gronden die waarschijnlijk tot begin 19e eeuw tijdens de winter overstroomden.

Grondbezit

- Primitief kadaster Anderstadt I: allemaal verschillende eigenaars.
- Primitief kadaster Anderstadt I: alle percelen in het bezit van Van den Nest.

Infrastructuur (dijken, wegen, waterwegen, …)

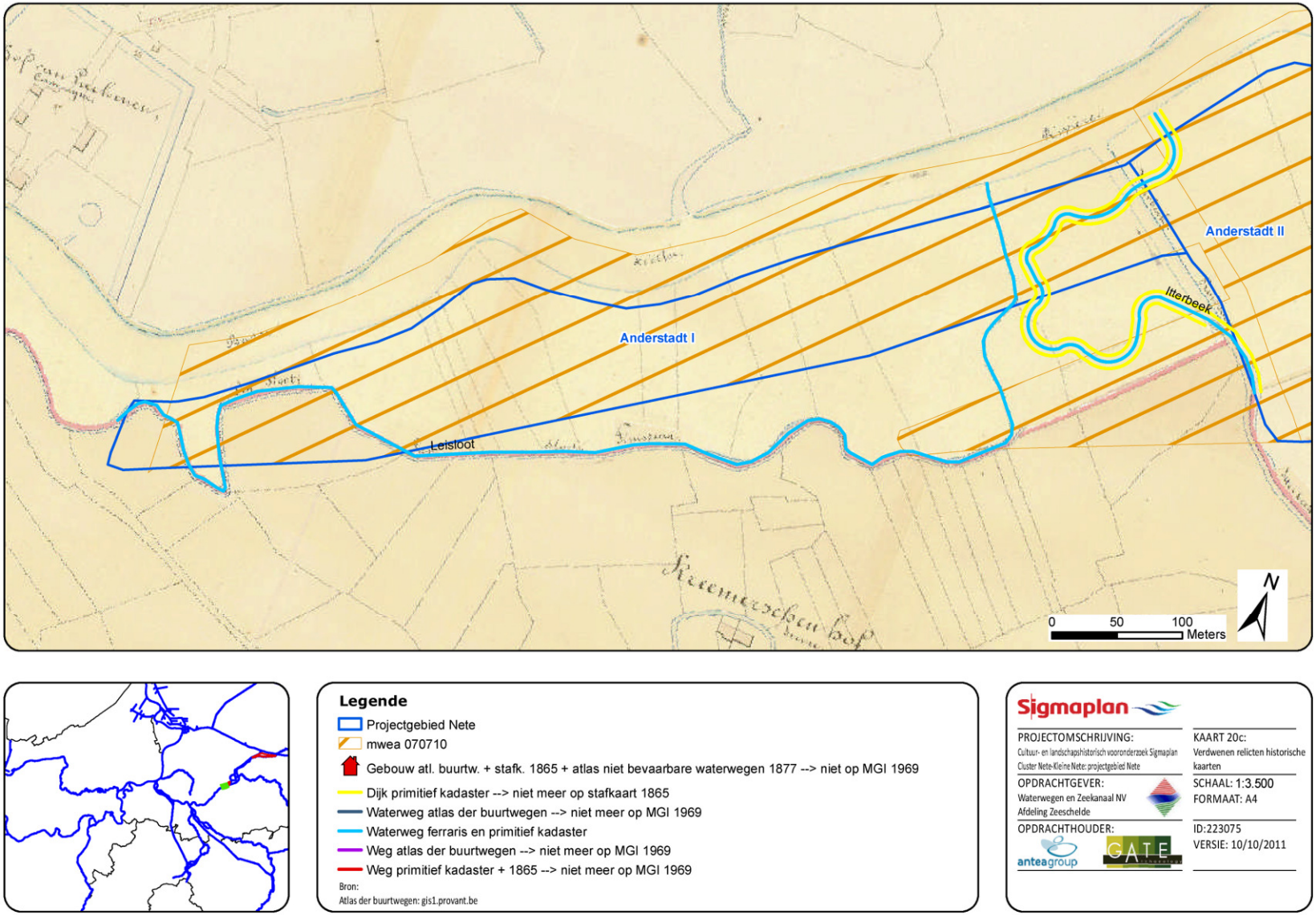
- Dijken: nog niet bij Ferraris => wel kleine dijk ten tijde van primitief kadaster, langs Nete en langs Itterbeek => op de stafkaart uit 1865 is enkel een dijk te zien langs de Nete en niet meer langs de Itterbeek => Op de MGI-kaart 1969 zijn Anderstadt I en II nagenoeg volledig omgeven door dijken.
- Wegen: geen in Anderstadt I. In het oosten van Anderstadt II ligt op de primitieve kadasterkaart een stukje weg in het gebied. Op de MGI-kaart 1969 is dat een dijk met een bomenrij langs.
- Waterwegen: Itterbeek als meest opvallende en als grens tussen Anderstadt I en II. Deze beek is bij Ferraris de 'Hoyde Beeck'. Op de Ferrariskaart en primitief kadaster is in het gebied nog een bocht van deze beek aanwezig. Op latere kaarten loopt de beek hier in rechte lijn. Verder ligt er nog een stukje van de 'Ley Sloot' (Atlas der Buurtwegen) in Anderstadt I op de Ferrarsikaart en primitief kadaster. Op de MGI-kaart 1969 liggen in Anderstadt I voornamelijk draslanden met kleine waterloopjes er in. Anderstadt II bestaat grotendeels uit water en deels uit draslanden met kleine waterloopjes er in.

Relicten

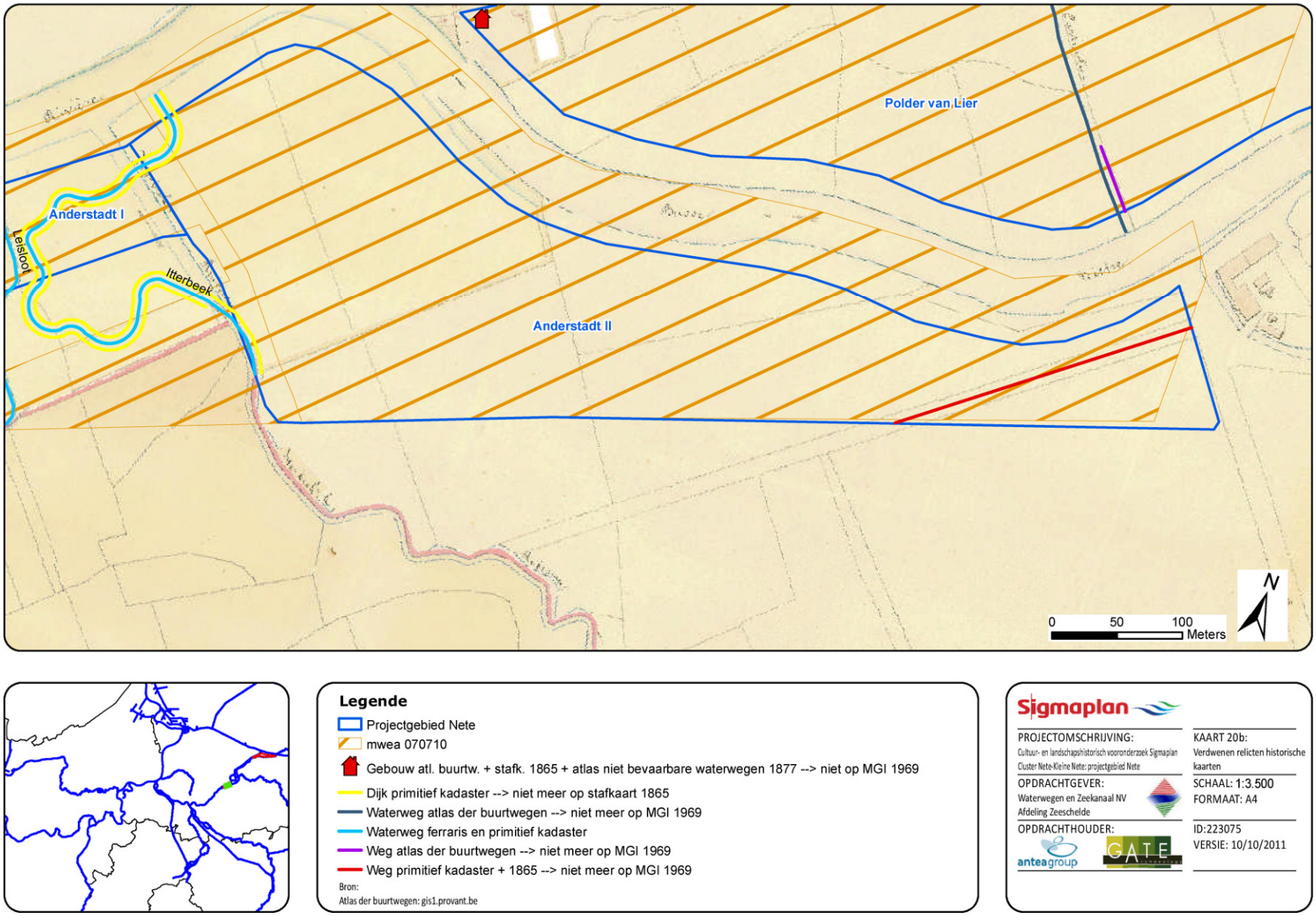
Nog bestaande relicten (vooral van toepassing op Anderstadt I): bodemgebruik (vanaf Ferraris),

perceelsvorm (vanaf primitief kadaster), dijk langs Nete (vanaf primitief kadaster).

Verdwenen relicten: de weg in het oosten van Anderstadt II (vanaf primitief kadaster, is een dijk op MGI 1969); dijk langs Itterbeek (op primitief kadaster, niet meer op stafkaart uit 1865, op deze plek ligt vandaag een recht stuk dijk); Itterbeek en Ley Sloot (op Ferraris, primitief kadaster en stafkaart uit 1865, maar niet meer op MGI-kaart 1969).



Figuur 34 Verdwenen relicten Anderstadt I



Figuur 35 Verdwenen relicten Anderstadt II

5. Landschappelijk en bouwkundig onderzoek

Door Antea Group nv

Cedric Vervaet

5.1 Referentiesituatie

5.1.1 Algemeen

5.1.1.1 Macroschaal

Voor een gedatailleerde bespreking van de landschappelijke context verwijzen we naar hoofdstuk 2.

5.1.1.2 Mesoschaal

Het projectgebied ligt in het **traditionele landschap** 'Valleien van de Nete' (binnen de geografische streek 'Scheldebekken zonder getijden'). De landschapsstructuur bestaat hier voornamelijk uit valleigronden voornamelijk in gebruik als weiland of bos. Er liggen talrijke plassen en vijvers in het gebied. De brede valleien met parallel aan de hoofdloop tal van leibeken, zijbeken monden hier vaak haaks in uit. Verscheidene kastelen en/of monumenten zijn gevestigd aan de Nete zoals Hof van Lachenen, kasteel Ringenhof en de waterburcht Anderstad. Het landschap is halfopen tot gesloten.

Het gebied heeft de landschappelijke kenmerken van een valleilandschap, d.w.z. laag gelegen, natte valleigraslanden, ruigtepercelen, perceelsrandbegroeiing en percelen omringd met grachten. De delen Anderstadt I en Polder van Lier zijn zo goed als volledig bedijkt, Anderstadt II enkel langs de zijde van de Nete en niet langs de zijde van het Netekanaal.

Door een reeks ingrijpende activiteiten in het verleden is de morfologie van het gebied grondig verstoord en aangetast. De vallei van de Nete wordt doorsneden door het Netekanaal. Het Netekanaal verbindt het Albertkanaal bij Viersel met het bevaarbare deel van de Nete, stroomafwaarts van Lier bij Duffel, die even verderop in de Rupel uitmondt, de verbindingsweg naar de Schelde. De vallei en valleirand is op verscheidene plaatsen bebouwd door lintbebouwing, nieuwe verkavelingen en bedrijventerreinen.

Traditionele Landschappen Vlaanderen : kenmerken en beleidswenselijkheden

921010 Vallei van de Nete

Landschappelijke subeenheden

921010	Valleien van de Nete
921011	Vallei van de Kleine Nete
921012	Vallei van de Grote Nete

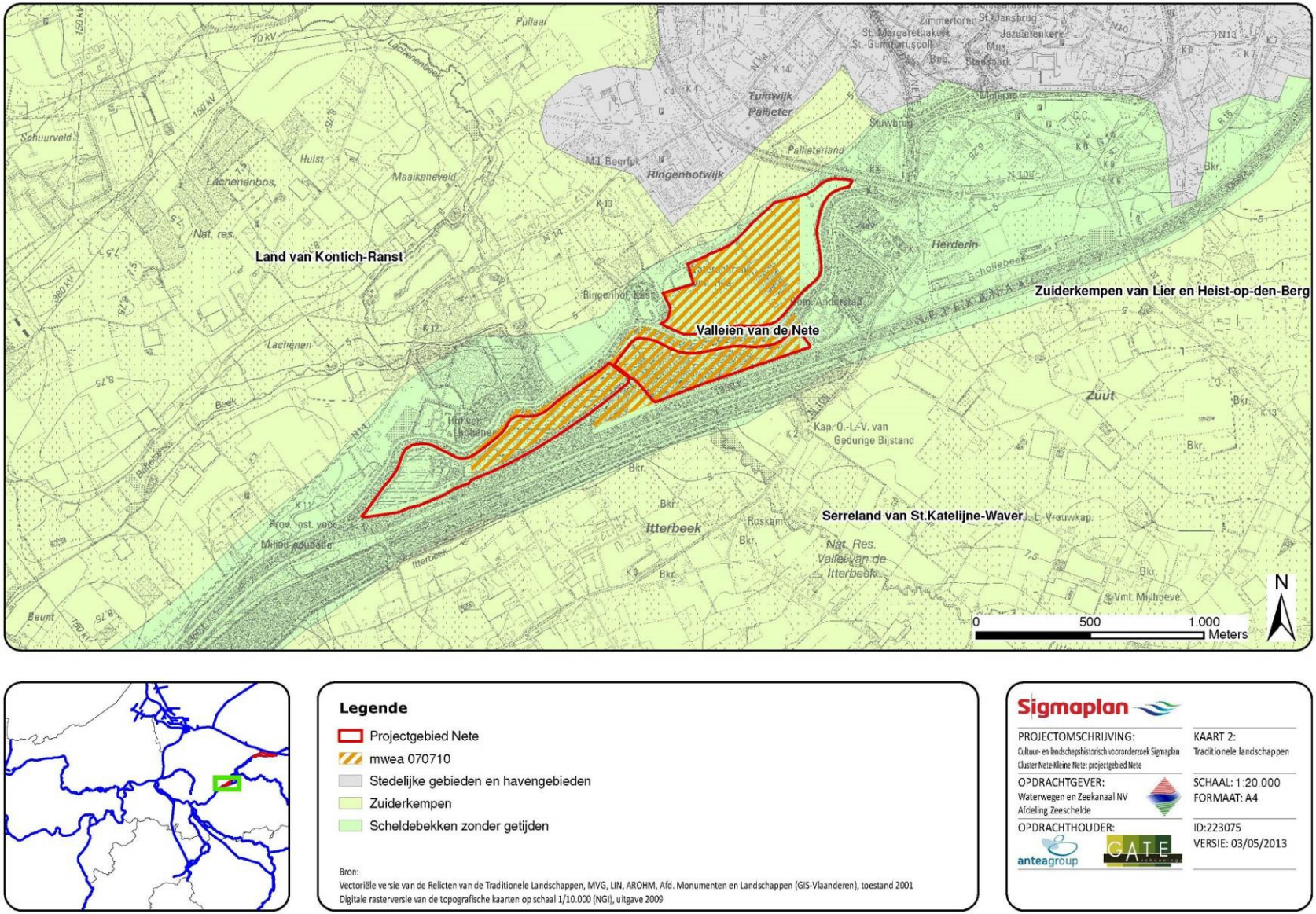
Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte

Structuurdragende matrix	Zichtbare open ruimten	Impact bebouwing	Betekenis kleine landschapselementen
- Brede vallei met een rechthoekig grachtennetwerk langs heen de Kleine Nete; - Stroomopwaarts smalle vallei; - brede valleien met parallel aan de hoofdloop tal van leibeken; zijbeken monden hier vaak haaks in uit; -talrijke plassen/vijvers	- open ruimten begrensd door vegetatie en bebouwing; - stroomopwaarts gesloten	- lineaire bebouwing-Geïsoleerd bebouwing buiten de dorpen waar de bebouwing ook in valleien ligt	- opgaande groen is plaatselijk sterk ruimtebegrenzend; - aantal monumenten;

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

Structurele hoofdkenmerken	Identiteitsbepalende elementen	Erfgoedwaarde	Autonome ontwikkeling en problemen	Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling
				- de valleigebieden vrijwaren van bebouwing van om het even welke aard; - vrijwaren van ruilverkavelingswerken, van verdere versnijding door infrastructuren en van bebouwing; - bijzondere aandacht voor de gradiënten en toposequenties in het landschap; - accentueren van de waardevolle sites (taluds, meanders, donken) in hun omgeving; - gedifferentieerde aanpak voor de verschillende riviersegmenten.

Tabel 2 Kenmerken traditioneel landschap



Figuur 36 Traditionele landschappen

Landschapsatlas

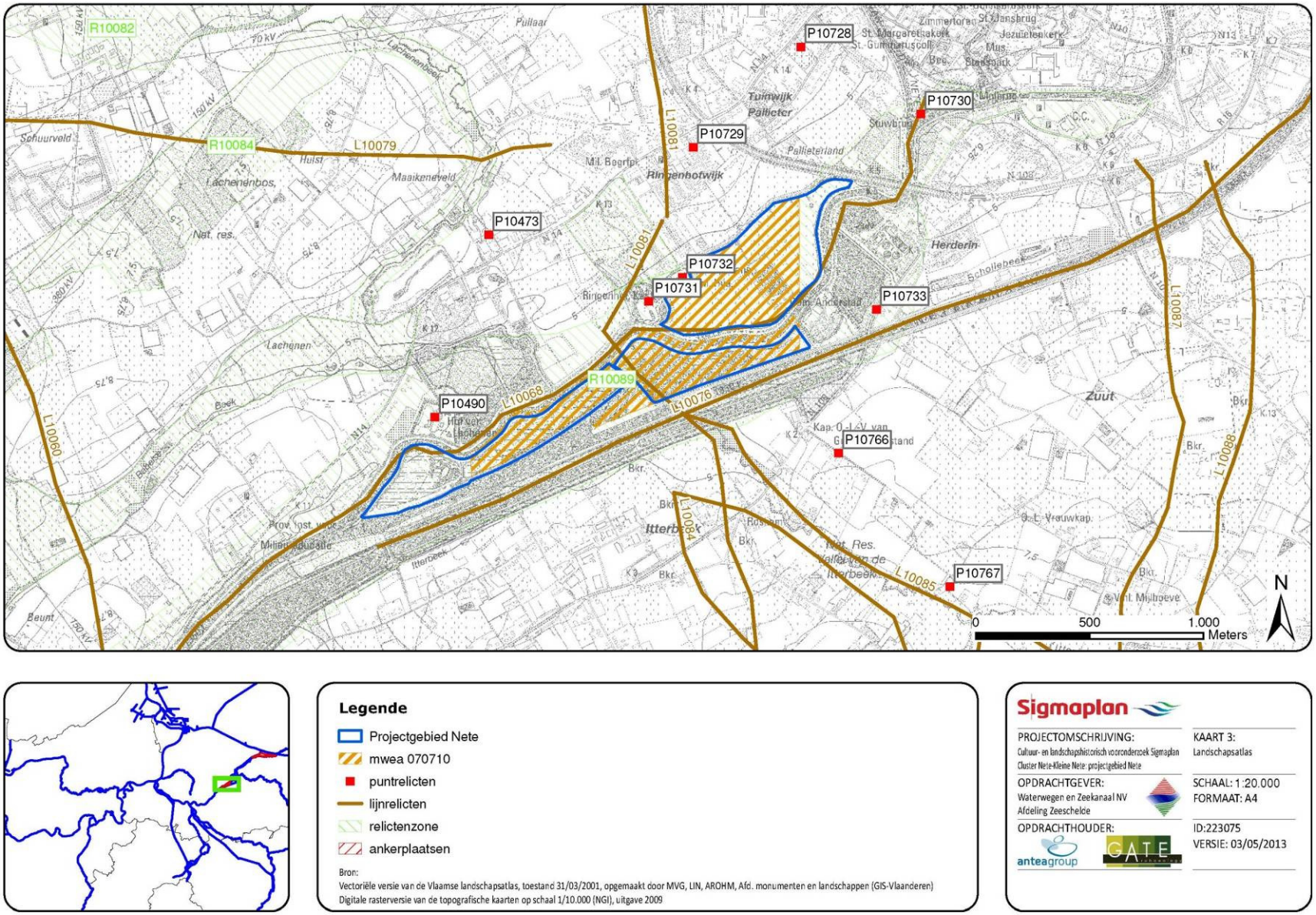
Er zijn geen ankerplaatsen binnen of nabij het projectgebied gelegen maar wel een relictzone. De relictzone "Vallei van de Nete en kasteeldomeinen" (R10089) ligt binnen het projectgebied.

Het Netekanaal en grote wateroppervlaktes (vergravingen) hebben het oorspronkelijk uitzicht van Netevallei reeds verstoord. Spoorweg en bebouwing (o.a. industrie en verkaveling) dringen het valleigebied binnen. De beleidswensen binnen de relictzone richten zich dan ook op het vrijwaren van bebouwing.

De waardering voor deze relictzone wordt weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 3 Waarderingskenmerken relictzone "Vallei van de Nete en kasteeldomeinen" (www.agiv.be)

Waarderingskenmerken
Historische waarde:
Lachenen kasteel: parkstructuur is herkenbaar en relatief gaaf (cf. Vandermaelen en MGI); ligt op grens Lachenen beek en Netevallei.
Vallei ten zuiden van Lier: slechts enkele restanten van eertijdse valleigronden (cf. MGI); vallei wordt grotendeels gekenmerkt door schaalvergroting van percelen en vergravingen.
Ringenhof kasteel: bij Ferraris eerste aanzet hiervan; bij Vandermaelen een verdere uitbouw; huidige structuur vertoont veel overeenkomsten met MGI, maar is voor een deel uitgekleed (verdwijning opgaande begroeiing).
Kasteel van Rozendaal: bij Ferraris als abdij van Rozendaal opgetekend; domeinstructuur is nog herkenbaar, maar verliest gaafheid door oprukkende bebouwing, wegenpatroon is nog intact (cf. MGI).
Vallei ter hoogte van St.-Katelijne-Waver: bij Vandermaelen en MGI drassig weiland, nu voornamelijk bos; valleigebied is goed herkenbaar door gesloten uitzicht; echter verstoord door spoorweg, verkaveling en waterbekkens.
Archeologische vondst: middeleeuws aardewerk ten zuiden van St.-Rumoldus-Gummaruskapel.
Esthetische waarde:
Relatief opvallende vallei met resten van eertijds gesloten valleilandschap en duidelijke binding met kasteeldomeintjes, doch verstoord door bebouwing, infrastructuren of waterbekkens.
Herkenbaarheid:
2
Samenhang:
2
Gaafheid:
1



Door het deel Anderstadt II loopt het lijnrelict "KW-lijn: telefoonnet C11-C17"

Figuur 37 Landschapsatlas

(L10081). De KW-linie is één van de verdedigingslijnen die net voor de Tweede Wereldoorlog gebouwd werden om België te beschermen tegen een Duitse inval. De linie bestond uit meer dan 400 bunkers en liep dwars door België, van Koningshooikt tot Waver.

Het lijnrelict "Nete" (L10068) loopt door het deel Polder van Lier en grenst aan de delen Anderstadt I en II. Er zijn geen puntrelicten binnen het projectgebied aanwezig maar wel in de nabije omgeving. De Waterschranshoeve (P10732) en Kasteel Ringenhof (P10731) liggen respectievelijk aangrenzend ten noordwesten en op ca. 50 m ten westen van het deel Polder van Lier. d' Anderstadhoeve (P10733) ligt op ca. 290 m ten zuidoosten van het deel Polder van Lier en ca. 340 m ten noordoosten van Anderstadt II. Het Hof van Lachenen (P10490) ligt op ca. 120 m ten noorden van Anderstadt I.

Provinciale landschapskenmerkenkaart

De provinciale landschapskaart Antwerpen is een uitgebreide informatiebron waarin de landschapselementen zijn opgenomen (punten, lijnen of vlakken) die thuis horen in één van de volgende drie categorieën:

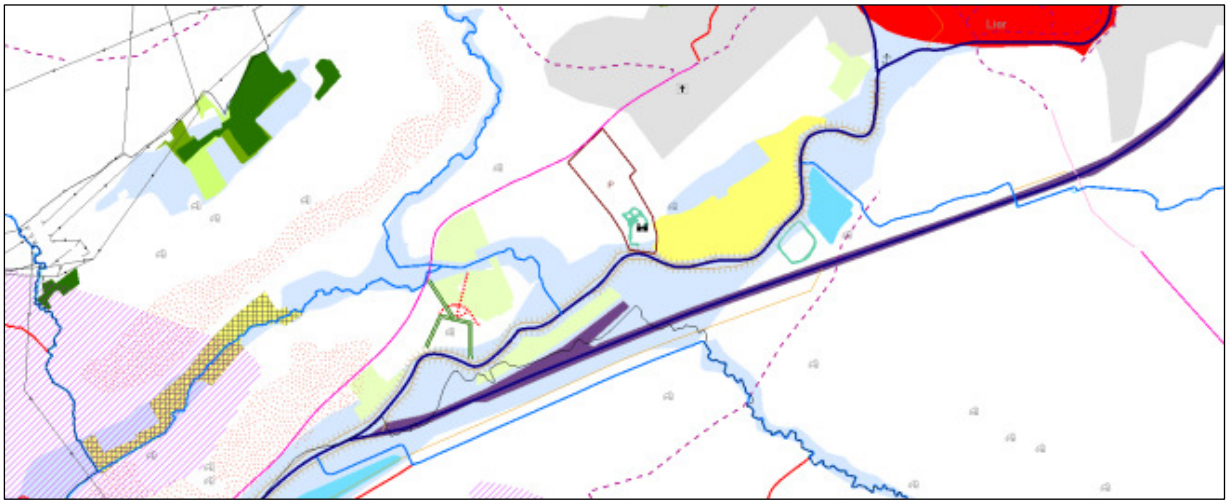
• fysisch systeem (bijvoorbeeld donken, duinen, veenbodems)

• natuur- en cultuurlandschap (bijvoorbeeld bos, dreven, serres)

• nederzettingsgeografie (bijvoorbeeld gehuchten, dijken, oude wegenpatronen)

Voor de deelgebieden van de cluster Nete zijn de kenmerkende landschapselementen die voorkomen:

- bos (ontstaan na 1910),
- dijk,
- vallei van de Grote Nete,
- historisch permanent grasland,
- autochtone boom of struik.



Figuur 38 Provenciale landschapskenmerkenkaart

5.1.1.3 Microschaal

De meeste elementen op microschaal zijn reeds aangehaald bij de mesoschaal zoals het percelerings- en grachtenpatroon, de kleine landschapselementen, … . De beschermingen kunnen ook onder de microschaal geplaatst worden maar worden in een apart hoofdstuk besproken (§0).

Binnen het projectgebied liggen geen elementen die opgenomen zijn in de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed.

Anderstadt I bestaat uit omdijkte ruigte en bos. Anderstadt II bestaat uit een aantal plassen omgeven door grasland, ruigte en bos deels bedijkt aan de kant van de Nete.

Het deel 'polder van lier' is bedijkt en bestaat voornamelijk uit graslanden. Deze graslanden zijn in gebruik als hooiland of weiland en zijn vaak omzoomd door een gracht en/of perceelsrandbegroeiing. Er komen tevens enkele veedrinkpoelen voor. Ongeveer in het midden van deze polder ligt een vijver omzoomd met opgaand groen. De dijk is bezaaid met gras en wordt gemaaid, aan de voet van een deel van de dijk staat een dennenbomenrij. Ter hoogte van de Netedijk komt een kleine zone met een zwak ontwikkelde rietvegetatie voor.

Het jaagpad en de wandelpaden binnen de gebieden hebben een recreatieve functie, zowel fietsers als wandelaars maken er gebruik van. De meeste wegen worden voornamelijk door plaatselijk verkeer en recreanten gebruikt. De gebieden maken deel uit van wandeltrajecten van onder andere Natuurpunt wegens de waardevolle fauna en flora (vnl. avifauna).

5.1.2 Beschermingen[53]

Er zijn geen beschermingen gelegen binnen het projectgebied. Het grenst wel aan het beschermd dorps- en stadsgezicht "Het kasteeldomein Ringenhof" met het beschermd monument "Kasteel "Ringenhof". Beiden zijn opgenomen in het beschermingsbesluit (nr. 2942) van 25 oktober 1995. Verder zijn er nog verschillende monumenten in de omgeving aanwezig.

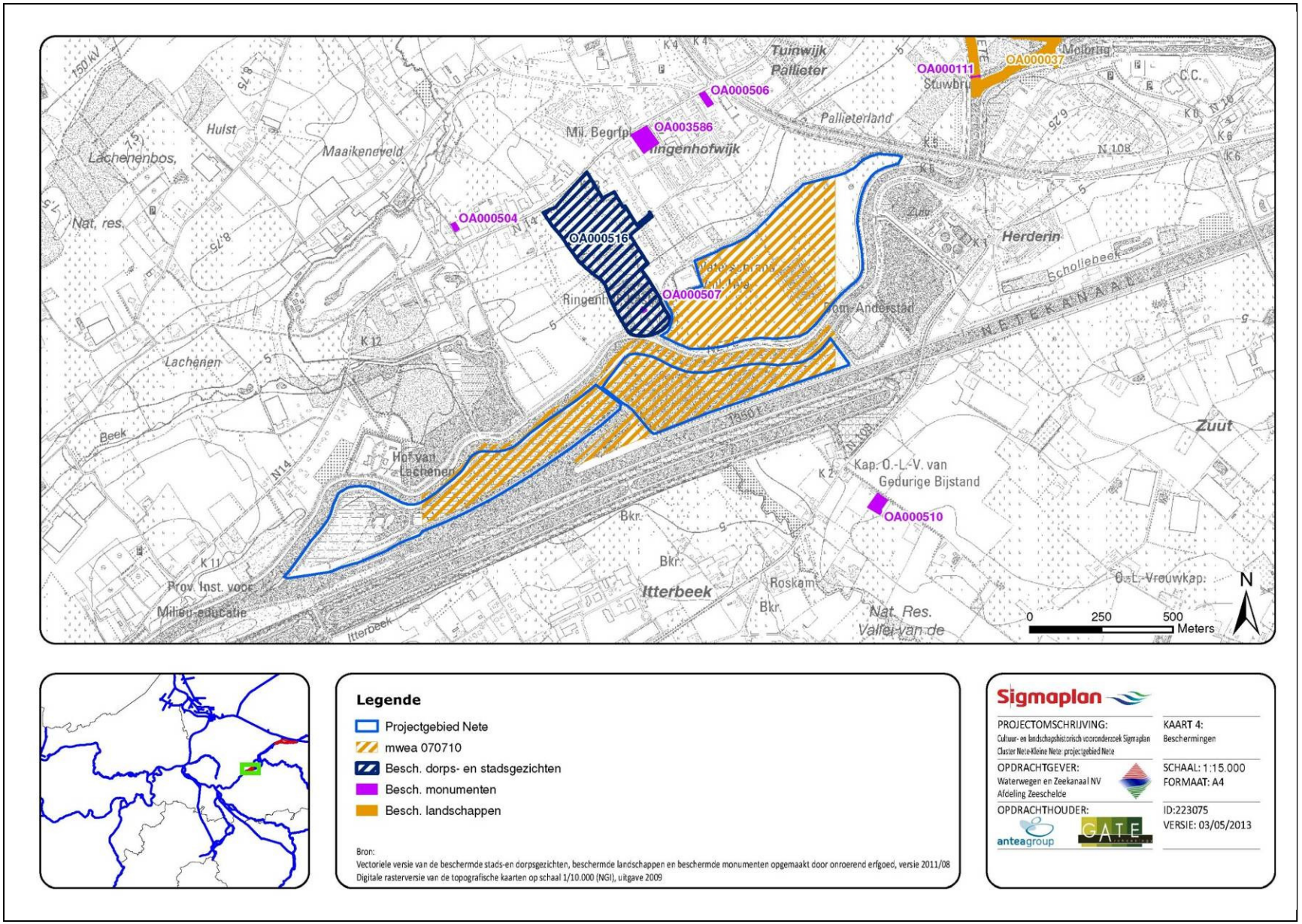
Het kasteeldomein "Ringenhof" (OA000516), gelegen Mechelsesteenweg 259, werd beschermd als stadsgezicht omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarde: als een prachtig beboomd park dat teruggaat op het oudere lusthof dat is weergegeven op de kaart van Ferraris (1770-1777).

Het kasteel "Ringenhof"(OA000507), langs de oever van de Nete tussen Lier en Duffel en daterende uit 1849, werd beschermd als monument omwille van het algemeen belang gevormd door de historische en architecturale waarde: als een uniek voorbeeld van zuivere, neoclassicistische architectuur van vóór 1850 in een ouder park.

Het landgoed en de tuinen rond het kasteel zijn 24 hectare groot.

Figuur 39 Kasteel "Ringenhof" (bron: Ervanfoto)

[53] Alle informatie onder dit hoofdstuk komt uit de beschermingsbesluiten van de 'databank beschermd erfgoed' (http://onroerenderfgoed.ruimte-erfgoed.be) en uit de 'Inventaris Onroerend Erfgoed' (https://inventaris.onroerenderfgoed.be).



Figuur 40 Beschermingen

Het zogenaamde "Ringenhof" is een laat-classicistisch kasteel met Palladiaanse inslag, nabij de Nete, ter plaatse van een ouder "Hof" (zie hoofdstukken 4.2 en 4.5 voor een uitgebreidde bespreking). Het kasteel is ingeplant in het zuiden van een afgepaald en omgracht, doch verwaarloosd park, eertijds naar Frans model, heden overwegend in gebruik als weiland. Ten noordwesten staat een conciërgewoning en een sterk vervallen oranjerie.

Vanaf de steenweg is het toegankelijk via een gekasseide dreef met ijzeren hek, bewaakt door vier bronzen honden. Leegstaand kasteel op rechthoekige plattegrond, omgeven door vijvers. Bepleisterde en beschilderde constructie van twee bouwlagen onder plat dak. Gevels horizontaal geritmeerd door omlopende waterlijsten, een geprofileerde architraaf en kroonlijst. Overwegend rechthoekige vensters in geprofileerde omlijsting.

Zuidgevel van vijf traveeën, gemarkeerd door een bordes en een gevelhoge centrale portiek van drie traveeën, met kolossale Dorische zuilen; op de bovenverdieping rondboogvensters in geprofileerde omlijsting met ijzeren balkonleuning op gegroefde consooltjes; vensters der zijtravee onder driehoekig fronton.

Noordgevel (parkzijde) geritmeerd door gevelhoge vlakke pilasters. Centraal licht deurrisaliet met rechthoekige deur in geprofileerde omlijsting tussen pilasters. Hogerop drieledig deurvenster met balkon en bekronend driehoekig fronton.

Oostelijke en westelijke zijgevels van drie traveeën met mezzaninoverdieping. Oranjerie met deels bewaarde bakstenen omheiningsmuur: merkwaardig kwartcirkelvormig bakstenen gebouw onder zadeldak (bitumen). Aan zuidzijde: Ionische zuilen van arduin en beglazing met grote ijzeren roedeverdeling.

Conciërgewoning: mogelijk aangepast diephuis van drie traveeën met classicistische kenmerken, onder kunstleien zadeldak. Gecementeerde zuidgevel van drie traveeën onder driehoekig fronton met halfronde oculus. Overigens hoge rechthoekige muuropeningen in verdiepte gevelvlakken.

Verder in het park: bakstenen dienstgebouwen zonder noemenswaardigheden.

5.2 Waarderingskader

Het projectgebied ‘polder van Lier’ is momenteel al een GOG met een hoge natuurlijke en landschappelijke (vnl. beleving) waarde. De Polder van Lier bezit nog een historische waarde, waar relatief veel bewaard is van de oorspronkelijke landschapsstructuur. Vooral inzake percelering en bodemgebruik blijkt de polder steeds uit vochtige gronden te hebben bestaan die waarschijnlijk tot begin 19e eeuw tijdens de winter overstroomden. Het dijktracé is tussen de stafkaart uit 1865 (de eerste kaart waarop een dijk te zien is) en de MGI-kaart uit 1969 eveneens vrijwel ongewijzigd gebleven. Zo is op deze kaarten een dijk te zien over de hele lengte tussen de Polder van Lier en de Beneden Nete.

Ook voor het deelgebied Anderstadt II geldt dat nog bestaande relicten aanwezig en herkenbaar zijn: bodemgebruik (vanaf Ferraris), perceelsvorm (vanaf primitief kadaster), dijk langs Nete (vanaf primitief kadaster).

Tabel 4 Waarderingskader projectgebied ‘polder van Lier’ en ‘Anderstadt I’

Waarden	Criteria	Score		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	X		
	Herinneringswaarde		X	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	X	X	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		X	X
	Informatiewaarde		X	
	Ensemblewaarde		X	
	Representativiteit		X	

Het gebied Anderstadt II betreft eveneens historische beemden, meersen of moerassige weilanden. Als gevolg van vergravingen i.f.v. ophogingen van de dijken in de jaren 1950-1960 zijn waterplassen ontstaan die deels afbreuk doen aan de historische kenmerken van het gebied. Het projectgebied Anderstadt II heeft dus een minder

hoge historische waarde t.o.v. de polder van Lier en Anderstadt I.

Tabel 5 Waarderingskader projectgebied 'Anderstadt II'

Waarden	Criteria	Score		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid			
	Herinneringswaarde		X	X
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		X	X
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			X
	Informatiewaarde		X	X
	Ensemblewaarde		X	
	Representativiteit			X

De gebieden zijn momenteel een GOG en zullen ontwikkeld worden naar een nat moerasland. Er zal met andere woorden een vernatting optreden i.f.v. het realiseren van moerascondities. Deze inrichting zal in bepaalde zones een impact hebben op het historisch beemdenkarakter (hooilanden, historisch gezien onderhevig aan winterinundaties).

Het bodemgebruik in deelgebied Anderstadt I zal ten gevolge van de beoogde ontpoldering wijzigen naar estuariene natuur. Gezien het in Anderstadt I momenteel voorkomende vochtig wilgenstruweel (vnl. westelijk deel – zone ten zuiden van Hof van Lachenen), sporadisch verruigd rietland en pioniervegetaties allerlei en soortenrijke ruigten op voormalig akkerland, opgehoogde of vergraven terreinen, ... zal dit naar landschapsbeeld een geleidelijke wijziging van halfopen naar open betekenen.

Het landschapsbeeld in Anderstadt II is gezien de voorkomende waterplassen nu reeds vrij open. De inrichting van dit gebied blijft overigens ongewijzigd.

6 Bibliografie

6.1 Archief

Algemeen Rijksarchief Brussel (ARA), I 002: GACHARD, L.-P., Inventaire des archives des Chambres des Comptes, précédé d'une notice historique sur ces anciennes institutions, II, 1845, XIX + 683p, 11896: compte rendu au même (seigneur de Wesemael) par Rufelaert de Pape, du 1er octobre 1463 au 26 septembre 1464.

Algemeen Rijksarchief Brussel (ARA), I 008: PINCHART, A., Inventaire des archives des Chambres des Comptes, précédé d'une notice historique sur ces anciennes institutions, V, 1879, XIV + 346p, 44986: registres censal de Pulderbosch, Pulle, Halle (en –Campine), Zegbroec, Rubroec (Ruybroek), Ouden, Abroec, Massenhoven, Viersel, Santhoven, Oeleghem, Broechem, Lierre, Nylen, Bulighem, Mortsel, Borsbeek (lez-Anvers) et Voorschoten, de la première moitié du XVe siècle (le dernier est en francais).

Algemeen Rijksarchief Brussel (ARA), I 008: PINCHART, A., Inventaire des archives des Chambres des Comptes, précédé d'une notice historique sur ces anciennes institutions, V, 1879, XIV + 346p, 44988: registre censal de Lierre et de ses dépances, de Nylen, Buyseghem, Mortsel, Contich et Borsbeek, renouvelé en 1613.

Algemeen Rijksarchief Brussel (ARA), I 008: PINCHART, A., Inventaire des archives des Chambres des Comptes, précédé d'une notice historique sur ces anciennes institutions, V, 1879, XIV + 346p, 44995: registre censal de Lachenen et Muyl, dressé en 1709.

Algemeen Rijksarchief Brussel (ARA), I 219: DIERKENS, A., "Atlas de "plans généraux des cours d'eau ni navigables ni flottables" de Belgique", in Inventaire des cartes, plans et registres divers (fin XIXe – début XXé siècle (1877)), 1980, nummers 129 (arrondissement Mechelen) en 130 (arrondissement Antwerpen).

Algemeen Rijksarchief Brussel (ARA), T459: JANSSENS, L., Kaarten en plattegronden in handschrift. Tweede reeks, 1997, "Bijvang 50: Caerte figuratief vande Varendockhoeve met de annexe landen, bosschien, weijden en heijden gestaen ende gelegen onder Nijlen Bijvanck der stadt Lier, competerende aan het Godthuys van Nazareth", 1744.

Kaart van Lier en de Kuip, door landmeter Peter Stijnen, 1778. Gekleurd handschrift op papier. De schaal van de kaart is ongeveer 1/8.000. (Lier, privé-verzameling). Deze kaart is gepubliceerd in: BREUGELMANS, K. e.a. (o.l.v. VERHULST A. en J.-M. DUVOSQUEL), Historische Stedenatlas van België: Lier, Brussel, Gemeentekrediet, 1990, 44-45.

OCMW Lier, Inventaris van het oud archief tot +/- 1800 der Commissie van openbare onderstand der stad Lier, Begijnhof (begijnhof – H. Geesttafel – Infirmerie), 654: cijnsboek infirmerij 1634 (er waren geen folionummers aanwezig. De pagina's van het archiefstuk werden daarom zelf geteld).

Rijksarchief Antwerpen (RAA), momenteel bewaard in Rijksarchief Beveren (RAB), D109.1: Oud Gemeentearchief Pulle, 44: leenboek van Pulle, 1660-1703.

Rijksarchief Antwerpen (RAA), momenteel bewaard in Rijksarchief Beveren (RAB), Z2_001: Kaarten en Plattegronden, 139: Stafkaart van België 1865 (Lier, Herentals en Geel), blad 16, microfilm 1, volgnummer 167, inventarisnummer 139.

Rijksarchief Antwerpen (RAA), momenteel bewaard in Rijksarchief Beveren (RAB), Z2_001: Kaarten en Plattegronden, 319: Ontwerp kanalisatie Klein Schijn van Antwerpen naar Wijnegem en verbinding met Nete bij Viersel.

Rijksarchief Antwerpen (RAA), momenteel bewaard in Rijksarchief Beveren (RAB), D137: Oud-gemeentearchief Viersel, 38: verzameling van verschillende archiefstukken met onder meer een 'Lijst der beemden en weiden 1731'.

Rijksarchief Antwerpen (RAA), momenteel bewaard in Rijksarchief Beveren (RAB), D109.1: Oud-gemeentearchief Pulle, 67bis: ruiming van de (Grote en Kleine) Nete, 1756.

Rijksarchief Antwerpen (RAA), momenteel bewaard in Rijksarchief Beveren (RAB), P109: Hedendaags Gemeentearchief Pulle, 207: Proces-Verbaal inspectie van de Kleine Nete, 1818.

Rijksarchief Antwerpen (RAA), momenteel bewaard in Rijksarchief Beveren (RAB), P137: Hedendaags Gemeentearchief Viersel, 379: Samenstelling van de gronden, weiden, teelten, dieren en bevolking van Viersel, 1794.

Stadsarchief Lier (SAL), OCMW Lier, Verzameling oude kaarten, OCL001000001: Landmeterkaart van gronden onder de bijvang van de stad Lier, getekend door landmeter Jan Ceulemans in opdracht van de pastoor van het Lierse Begijnhof Dirick de Cremer, 20 december 1632.

Stadsarchief Lier (SAL), Oud archief van de stad Lier, Vrouwenklooster Bernardijnen (Nazaret), 363: Pachtboek 1687-1720 inhoudende alle hoeven, landen, bossen, renten, tienden enz.

Stadsarchief Lier (SAL), Oud archief van de stad Lier, Varia, 2213A: 25/08/1788, Acte van grondovername en bouwen van een dijk aan de Karpelsham tegen Duffel.

Stadsarchief Lier (SAL), Oud archief van de stad Lier, Rekenwezen, 914: Lijst met de eigenaars, en huurlingen, huizen, landen, beemden en schuren.

Stadsarchief Lier (SAL), Oud archief van de stad Lier, Staatseigendommen, 54: Renten op vroenten ten voordele van de stad, tafel 1717-1727.

Stadsarchief Lier (SAL), Oud archief van de stad Lier, Staatseigendommen, 56: Goedenissen en renten van de vroenten. Kopijen en akten van schepenen en burgemeester van Lier en de bijvang voor het toekennen van vroenten, 1717-1785.

6.2 Literatuur

ANNAERT R., 2008. Onderzoeksbalans Archeologie. Bronstijd/IJzertijd. Archeodistricten. Kempen, geraadpleegd op 05/04/2012 op www.onderzoeksbalans.be.

BATS M., 2005. Prospectief booronderzoek in de Kalkense Meersen (prov. Oost-Vlaanderen, België), Notae Praehistoricae 25, 203-207.

BATS M., BASTIAENS J., CROMBÉ P., 2006. Prospectie en waardering van alluviale gebieden langs de Boven-Schelde. CAI project 2003-2004, Brussel: VIOE rapport, 75-100.

BAUWENS-LESENNE M., 1965. Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Antwerpen (Vanaf de vroegste tijden tot de Noormannen), Oudheidkundige repertoria. Reeks A: Bibliografische repertoria VI, Brussel: Nationaal Centrum voor Oudheidkundige Navorsingen in België.

BERGMANN, A., Geschiedenis der stad Lier, Lier, Gilde "De heren van Lier", 1973 (derde uitgave, heruitgave van 1873).

BOGEMANS F., JACOPS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y., VERDURMEN I., 2009. Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan. Sima-cluster Kalkense Meersen, zone Bergenmeersen en Paardenweide, Intern rapport VIOE.

BOGEMANS F., MEYLEMANS E., JACOPS J., PERDAEN Y., STORME A., VERDURMEN I., DEFORCE K., 2012. The evolution of the sedimentary environment in the lower River Scheldt valley (Belgium) during the last 13,000 a BP, Geologica Belgica 15, 1-2, 105-112.

BREUGELMANS, K. e.a. (o.l.v. VERHULST A. en J.-M. DUVOSQUEL), Historische Stedenatlas van België: Lier, Brussel, Gemeentekrediet, 1990.

CAETHOVEN, Walter, "De Kleine Nete en Sas 2 …", De Poemp, 63, juli-augustus-september 2009a, 3-8.

CAETHOVEN, Walter, "Nijlen vroeg twee bruggen over de Kleine Nete", De Poemp, 64, oktober-november-december 2009b, 14-15.

CAETHOVEN, Walter, "Een brok Nijlens verleden: Pas ontdekte foto's onthullen verdwenen schoonheid van Tieboersschrans", De Poemp, 43, mei-juni-juli 2004, 3-5.

CHRISTIANS, Charles, Luc DAELS en Antoon VERHOEVE, "De landelijke gebieden", in: Jacques DENIS (ed.), Geografie van België, Brussel, Gemeentekrediet, 1992, 483-536.

CLAESSENS J. & BELMANS H., 1984. Overzicht van de tijwaarnemingen in het zeescheldebekken gedurende het decennium 1971-1980. Tijdschrift der Openbare Werken van België, 96 p.

COENEN, Luc, "Zeven staten en een rekening: bijdrage tot de studie van de financiën van de abdij van Nazareth tijdens de 17e en 18e eeuw.", in: Koen BREUGELMANS e.a. (reds.), 750 jaar abdij van Nazareth, Tentoonstellingscatalogus, Lier, Liers Genootschap voor Geschiedenis, 1986, 75-95.

COENEN, Luc en Marc MEES, "Historische schets van de Lierse cisterciënzerinnenabdij Onze-Lieve-Vrouw van Nazareth (1235-36 – 1797)", in: Koen BREUGELMANS e.a. (reds.), 750 jaar abdij van Nazareth, Tentoonstellingscatalogus, Lier, Liers Genootschap voor Geschiedenis, 1986, 11-20.

COOYMANS, JO en Luk CEULEMANS, Brochure Lira Elegans, Lier 5 eeuwen in kaart en beeld, Tentoonstellingscatalogus, Stedelijk museum Wuyts-Van Campen & Baron Caroly, 1990.

CUBIZOLLE H., 2009. Paléoenvironnements. Armand Colin éd. Paris, 271 p.

CUYT G., 1993. Vondsten uit de vroege ijzertijd te Duffel, Duffla 5-1, 16-23.De Coster R., 1982. Evolutie van de oude Scheldemeander te Berlare. De Aardrijkskunde, vol. 6, n° 4, 317-332.

DE LOË A., 1928. Belgique ancienne. Catalogue descriptif et raisonné. I. Les âges de la Pierre, Bruxelles: Vromant.

DE RAADT, Johan Theodoor, De heerlijkheden van het Land van Mechelen: Duffel, Gheel en hunne heeren, Turnhout, Boek- en steendrukkerij Joseph Splichal, 1890.

DE MULDER G., 2011. Funeraire rituelen in het Scheldebekken tijdens de late bronstijd en de vroege ijzertijd. De grafvelden in hun maatschappelijke en sociale context, onuitgegeven doctoraatsscriptie Universiteit Gent.

DE MULDER G., Bourgeois I., Annaert R., Van Cauter J., 2012. Late bronstijd-vroege ijzertijd bewoningssporen op de verkaveling Mussenpad 2 in Nijlen (prov. Antwerpen, België), LUNULA. Archaeologia protohistorica XX, 89-94.

DE MOOR G., 1963. Bijdrage tot de kennis van de Vlaamse Vallei. 172 p.: Ghent University.

DE MOOR, 1983. Cryogenic structures in the Weichselian deposits of Nothern Belgium and their significance. Polarschung, vol. 53, 79-86.

DE MOOR G. & HEYSE I., 1974. Lithostratigrafie van de Kwartaire afzettingen in de overgangszone tussen de kustvlakte en de Vlaamse Vallei in Noordwest België. Natuurwetenschappelijk Tijdschrift, vol. 56, 85-109.

DE MOOR G. & HEYSE I., 1978. De morfologische evolutie van de Vlaamse Vallei. De Aardrijkskunde, vol. 4, 343-375.

DENYS L., VERBRUGGEN C., 1989. A case of drowning - The end of Subatlantic peat growth and related palaeoenvironment changes in the Lower Scheldt basin (Belgium) based on diatom and pollen

analysis, Review of Palaeobotany and Palynology 59, 7-36.

DE SCHUTTER, GREET, “Agro-historische aspecten van de O.-L.-Vrouwabdij van Nazareth te Lier. 1650-1796”, in: Koen BREUGELMANS e.a. (reds.), 750 jaar abdij van Nazareth, Tentoonstellingscatalogus, Lier, Liers Genootschap voor Geschiedenis, 1986, 65-74.

Dupont E., 1873. Les temps préhistoriques en Belgique. L'homme pendant les âges de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse, Bruxelles: Muquardt.

DURSIN L., 1931. Contribution à l'étude du préhistorique en Campine anversoise, Annuaire De La Fédération Archéologique Et Historique De Belgique (FAHB) 1930, 135-139.

DURSIN L., 1932. Nouvelles stations tardenoisiennes, Bulletin De La Société Royale Belge D'Anthropologie Et De Préhistoire XVLII, 377.

DURSIN L., 1934. Bijdrage tot de geschiedenis van het steentijdperk te Antwerpen, Jaarboek Van De Oudheidkundige Kring Van Antwerpen 1934, 10.

EGGERMONT N., ANNAERT R., BASTIAENS J., DERESE C., VANDENBERGHE D., VAN DEN HAUTE P., HANECA K., VAN STRYDONCK M., 2008. Nederzettingssporen uit de ijzertijd en de vroege middeleeuwen onder een stuifduin langs de Keulsebaan te Pulle (gem. Zandhoven, prov. Antwerpen). Intern rapport, Brussel: Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

EK C. & OZER A., 1976. Les dernières transgressions marines. In PISSART A. (éd.). Géomorphologie de la Belgique, hommage au Professeur P. Macar. Liège: Laboratoire de Géologie et de Géographie physique de l'ULg, 1976, 9-16.

FONTIJN D., 2002. Sacrificial landscapes. Cultural biographies of persons, objects and ‘natural’ places in the bronze age of the southern Netherlands, c. 2300-600 BC, Analecta Praehistorica Leidensia 33/34, Leiden: University of Leiden.

GOETSCHALCKX, Pieter Jozef, Geschiedenis van Grobbendonk, 3 volumes in 1 bundel (1, 2 en 3), herdruk van uitgave 1897-1899 Hoogstraten, Antwerpen, Genootschap voor Geschiedenis en Volkskunde, 1994.

GORIS, Jan-M., Een kaartboek van de Abdij Tongerlo 1655-1794, Brussel, Algemeen Rijksarchief, 2001.

GORIS, Jan-M., Ernest PERSOONS en Herman VAN DER HAEGEN, Een kaartboek van de Sint-Michielsabdij Antwerpen, 1640-1793, Brussel, Algemeen Rijksarchief, 2003.Gregoir M., 1981. Archeologisch onderzoek van de gemeente Pulle: prospektie, analyse, synthese, onuitgegeven licentiaatsverhandeling Universiteit Gent.

GUILCHER A., 1951. La formation de la mer du Nord, du Pas-de-Calais et des plaines maritimes environnantes, Revue de géographie de Lyon 26, 3, 311-329.

HEYVAERT B., VAN RANSBEECK L., ACKE B., 2010. Archeologische prospectie Duwijkloop Lier (prov. Antwerpen). Basisrapport – februari 2010, Ingelmunster: Monument Vandekerckhove nv (= Rapport 2010/01).

HOUTMAN, Erik e.a., Een kaartboek van de Sint-Bernardsabdij Hemiksem, 1666-1671, Brussel, Algemeen Rijksarchief, 2005.

HOUTMAN, Erik, Overzicht van de archieven en verzamelingen van het Rijksarchief te Antwerpen, Band I overheidsarchieven, Brussel, 2006.

HUYBRECHTS W., 1989. Palaeohydrologic conditions in the Mark River Basin during the last 15 000 years. Geologie & Mijnbouw, 1989, vol. 68, 175-187.Janssens P., 1964. Het Merovingische grafveld van Grobbendonk, Noordgouw 4, 49-69.

KEMPENEERS, Paul, Hydronomie van het Dijle- en Netebekken, proefschrift tot het behalen van de graad van doctor in Letteren en Wijsbegeerte, Leuven Katholieke Universiteit Leuven, 1982.

KENNENS, Hilde e.a., Bouwen door de eeuwen heen: Inventaris van het cultuurbezit in België. Architectuur. Deel 13n 1, Provincie Antwerpen, Arrondissement Mechelen, Kanton Lier, Turnhout Brepols, 1990-1997.

KIDEN P., 1991. The Lateglacial and Holocene Evolution of the Middle and Lower River Scheldt, Belgium. In Starkel L., Gregory K. J. & Thornes J. B. (éd.). Temperate Paleohydrology. Fluvial Processes in the Temperate Zone during the last 15 000 years: John Wiley and Sons, 283-299.

KIDEN P., VAN DER PLAETSEN P., VANMOERKERKE J. & VERBRUGGEN C. , 1987. 27ste Nederlands-Belgische palynologendagen, Excursiegids. Laboratorium voor Regionale Geografie en Landschapskunde, 1-9.

KUIJPER L., 2006. Archeologisch vooronderzoek op de KMO-uitbreidingszone Itterbeek (gemeente Duffel, Oude Liersebaan), intern rapport KUL.

LALLEMAND J., 1968. Le trésor de Lierre: bronzes jusqu'à Arcadius-Honorius. Supplément, Helinium VIII, 22-41.

LALOO P., DECONYNCK J., VAN GOIDSENHOVEN W., BEEK W., 2010. Lier-Duwijck II. Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek - 20 tot 29 september 2010, Bredene: Ghent Archaeological Team bvba (= GATE-rapport 10).

LAUWERS F., 1980. Bevel (Nijlen) (Antw.): romeinse waterput, Archeologie 1, 14.

LAUWERS F., Van Impe L., Janssens P., 1980. Het urnenveld op het Ranstveld te Ranst, Brussel: Nationale Dienst voor Opgravingen (=Archaeologia Belgica 229).

LILLESAND T., KIEFER R. & CHIPMAN J., 2008. Remote Sensing and Image Interpretation. 6e éd. New York: John Wiley & Sons, 756 p.

LINDEMANS, Paul, Geschiedenis van de landbouw in België, Deel 1, Antwerpen, De Sikkel, 1952.

LIS, Catharina en Hugo SOLY, Een groot bedrijf in een kleine stad. De firma De Heyder & Co. Te Lier, 1757-1834, Lier, Liers Genootschap voor Geschiedenis, 1987.

MAGNY M., 1995. Une histoire du climat, des derniers mammouths au siècle de l'automobile. Paris: Errance, 176 p.

MAYEWSKI P. A., ROHLING E. E., STAGER J. C., KARLÉN W., MAASCH K. A., MEEKER L. D., MEYERSON E. A., GASSE F., VAN KREVELD S., HOLMGREN K., LEE-THORP J., ROSQVIST G., RACK F., STRUABWASSER M., SCHNEIDER R. R. & STEIG E. J., 2004. Holocene climate variability. Quaternary Research, vol. 62, 243-255.

MERTENS J., 1976. Tombes mérovingiennes et églises chrétiennes. Arlon, Grobbendonk, Landen, Waha, Archaeologia Belgica 187, 1-55.

MUNAUT, A.V., PAULISSEN, E., 1973. Evolution et paléo-écologie de la vallée de la Petite Nèthe au cours du Post-Würm (Belgique), Annales de la Société géologique de Belgique, 96, 301-348.

NOENS G., LALOO P., TEETAERT D., VAN GOIDSENHOVEN W., 2011. Lier-Duwijck II. Rapportage van een archeologisch booronderzoek, Bredene: Ghent Archaeological Team (= GATE-rapport 19).

NOENS G., TRACHET J., MIKKELSEN J.H., CRUZ F., (in voorbereiding). Lier-Duwijck II. Rapportage van het voortgezette steentijdonderzoek, Bredene: Ghent Archaeological Team bvba (= GATE-rapport)

PASTRE J.-F., ORTH P., LE JEUNE Y. & BENSAADOUNE S., 2006. L'Homme et l'érosion dans le Bassin parisien (France). La réponse morphosédimentaire des fonds de vallées au cours de la seconde partie de l'Holocène. In Allée P. & Lespez L. (éd.). L'Erosion entre Société, Climat et Paléoenvironnement.: Clermont-Ferrand, 25-26-27 mars 2004. Presse Universitaire Blaise-Pascale, 235-247.

PERDAEN Y., MEYLEMANS E., BOGEMANS F., STORME A., VERDURMEN I., 2008. Prospectie- en evaluatieonderzoek in het kader van het Sigmaplan in de Wijmeersen (gem. Schellebelle, Oost-Vlaanderen), Notae Praehistoricae 28, 125-134.

PERDAEN Y., MEYLEMANS E., JACOBS J., BOGEMANS F., STORME A., VERDURMEN I., 2009. Prospectie- en evaluatieonderzoek in het kader van het Sigmaplan, deel 2, Notae Praehistoricae 29, 121-129.

PETIT C., CAMERLYNCK C., DEWEIRDT E., DURLET C., GARCIA J.-P., GAUTHIER E., OLLIVE V., RICHARD H. & WAHLEN P., 2006. Géoarchéologie du site antique de Molesme en vallée de Laigne (Côte-d'Or). Mise en évidence de l'impact anthropique sur la sédimentation alluviale. Gallia, vol. 63, 263-281.

REYNS N., BRUGGEMAN J., 2010. Archeologisch vooronderzoek Lier – AnderstadAnderstadt, Bornem: All Archeo bvba (= Rapporten All-Archeo bvba 005).

REYNS N., BRUGGEMAN J., 2011. Archeologisch vooronderzoek Lier – Arbeidsstraat Verkaveling Bogerse Velden West, Bornem: All Archeo bvba (= Rapporten All-Archeo bvba 032).

ROBERTS N., 1998. The Holocene, an environmental history. 2e éd. Oxford: Blackwell Publishing, 316 p.

SCHILTZ M., VANDENBERGHE, N., GULLENTOPS, F.,1993. Toelichtingen bij de geologische Kaart, Kaartblad 16 Lier 1:50 000. Geologisch Instituut KU Leuven, Leuven.

SCOHY F., 1860. Sur des ossements fossiles découverts à Lierre, le 28 février 1860, Bulletins de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, Bulletin Classes des Sciences, IX-2 (jaargang 29), 436-455.

SEGERS, Yves, Leen VAN MOLLE, "Landbouwzones in België", in: Yves SEGERS en Leen VAN MOLLE, Leven van het land: Boeren in België, 1750-2000, Leuven, Davidsfonds, 2004, 178-180.

SEGERS, Yves, Leen VAN MOLLE en Geert VANPAEMEL, "Deel II: In de greep van de vooruitgang, 1880-1950", in: Yves SEGERS en Leen VAN MOLLE, Leven van het land: Boeren in België, 1750-2000, Leuven, Davidsfonds, 2004, 49-110.

SOMMÉ J., ANTOINE P., CUNAT-BOGE N., LEFÈVRE D. & MUNAUT A.-V., 1999. Le Pleistocène moyen marin de la Mer du Nord en France : Falaise de Sangatte et Formation d'Herzeele. Quaternaire, vol. 10, 151-160.

STOCKMANS, J.-B., Geschiedenis der gemeenten Kessel, Bevel, Nylen, Emblem en Gestel, Lier, 1910.

Hierbij is de "Kaart van Kessel, Bevel, Nijlen, Emblehem en Gestel geteekend voor de Geschiedenis dezer gemeenten door Jozef Vandenven", toegevoegd.

SWIGGERS W.,1986. Studie van de lithische artefacten in het westelijk deel van de Zuiderkempen en het Mechelse, onuitgegeven licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven.

TAVERNIER R., 1946. L'évolution du Bas-Escaut au Pléistocène supérieur. Bulletin de la Société belge de Géologie, Paléontologie et Hydrologie, vol. 55, 106-125.

TAVERNIERS E. & MOSTAERT F., 2009. Overzicht van de Tijwaarnemingen in het Zeescheldebekken gedurende het decennium 1991-2000. Departement Mobiliteit en Openbare Werken, 170 p.

TERMOTE, Johan, Natuurinrichting: Project Biscopveld. Historisch-geografisch onderzoek naar het voorkomen van de voormalige veldvijvers in het Bulskampveld en de mogelijkheden van herstel in het natuurinrichtingsproject Biscopveld, Vlaamse Landmaatschappij en Agentschap voor Natuur en Bos, 7 januari 2010.

VAN BRAECKEL A., PIESSCHAERT T F. & VAN DEN BERGH E., 2006. Historische analyse van de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren 19e eeuw tot heden. Brussel: Instituut voor Natuur - en Bosonderzoek, 178 p.

VANDEN BORRE J., 2008. Proefsleuvenonderzoek Nijlen Wijngaardberg, onuitgegeven rapport Soresma nv.

VAN DEN BROECK, André e.a., "Catalogus", in: Koen BREUGELMANS e.a. (reds.), 750 jaar abdij van Nazareth, Tentoonstellingscatalogus, Lier, Liers Genootschap voor Geschiedenis, 1986a, 115-275.

VAN DEN BROECK, André, "Het grondbezit der abdij van Nazareth te Lier in de 17e en 18e eeuw", in: Koen BREUGELMANS e.a. (reds.), 750 jaar abdij van Nazareth, Tentoonstellingscatalogus, Lier, Liers Genootschap voor Geschiedenis, 1986b, 38-.64.

VAN DEN BROECK, A., "Het hoofd boven water houden. Waterbeheersing in het Netebekken tijdens de 18e eeuw", Lira Elegans, II, 1992, 7-38.

VAN DER WEE, Herman, "Een stad groeide uit het moeras", 't Land van Ryen, VII, 3-4, 1962, 97-106.

VAN DOREN, A., Viersel: Historische Lidtekens, s.l., s.n. [c. 1972].

VAN ERMEN, Eduard, De landelijke bezittingen van de heren van Wezemaal in de middeleeuwen, I, tot de dood van Jan I (1166-1417), Leuven, Belgisch centrum voor landelijke geschiedenis, 1982.

VANHAUTE, Eric en Leen VAN MOLLE, "Deel I: Het einde van de overlevingslandbouw, 1750-1880", in: Yves SEGERS en Leen VAN MOLLE, Leven van het land: Boeren in België, 1750-2000, Leuven, Davidsfonds, 2004, 13-47.

VERHELST, Daniel en Eduard VAN ERMEN, "De Cisterciënzerinnen in het hertogdom Brabant", Historica Lovaniensia, 247, Leuven, 1992, 271-239.

VANMAERCKE-GOTTIGNY M. C., 1964. La géomorphologie de l'Escaut d'Oudenaarde. Acta Geographica Lovaniensia, vol. 3, 443-473.

VAN RUYMBEKE M., DE LEENHEER L., APPELMANS F. & VANDAMME J., 1965. La texture de la couche arable en flandre orientale. Pedologie, vol. 15, n° 3, 255-340.

VERBRUGGEN C., 1971. Postglaciale landschapsgeschiedenis van zandig Vlaanderen. Botanische, ecologische en morfologische aspekten op bais van palynologisch onderzoek. 440 p.: Rijksuniversiteit Gent Vermeersch P.M., 1991. La transition du mésolithique au néolithique en Basse et Moyenne Belgique, in: CAHEN D., OTTE M. (eds.), Rubané et Cardial, ERAUL 39, 95-103.

WEIJNEN, A. en J. VAN BAKEL, "Woordenboek van de Brabantse dialecten", Opera Theodisca, Publicaties van de Nijmeegse centrale voor dialect- en naamkunde onder redactie van Dr. A. Weijnen, hoogleraar te Nijmegen, Volume 1/2, Assen, Van Gorcum, 1967.

VAN GEEL B., BUURMAN J. & WATERBOLK H.T., 1996. Archeological and paleological indication of an abrupt climate change in the Netherlands and evidence for climatological teleconnextions around 2650 BP. Journal of Quaternary Science, vol. 11, 451-460.Van Impe L., 1973. Enkele wapens uit de late bronstijd te Pulle, Archaeologia Belgica 150, Brussel: Nationale Dienst voor Opgravingen.

6.3 Websites

"Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen", <https:// www.agiv.be>

"CartoGIS research group, Department of Geography of Ghent University", < http://cartogis.ugent.be>

"De Geïntegreerde Taalbank", <http://gtb.inl.nl/?owner=MNW>.

"Digitale ondergrond Vlaanderen", <http://www.dov.be>

Duffel Toen tot Nu", <http://users.belgacom.net/duffel.bg/Duffel%20Toen%20tot%201900/Geografische%20schets.htm>.

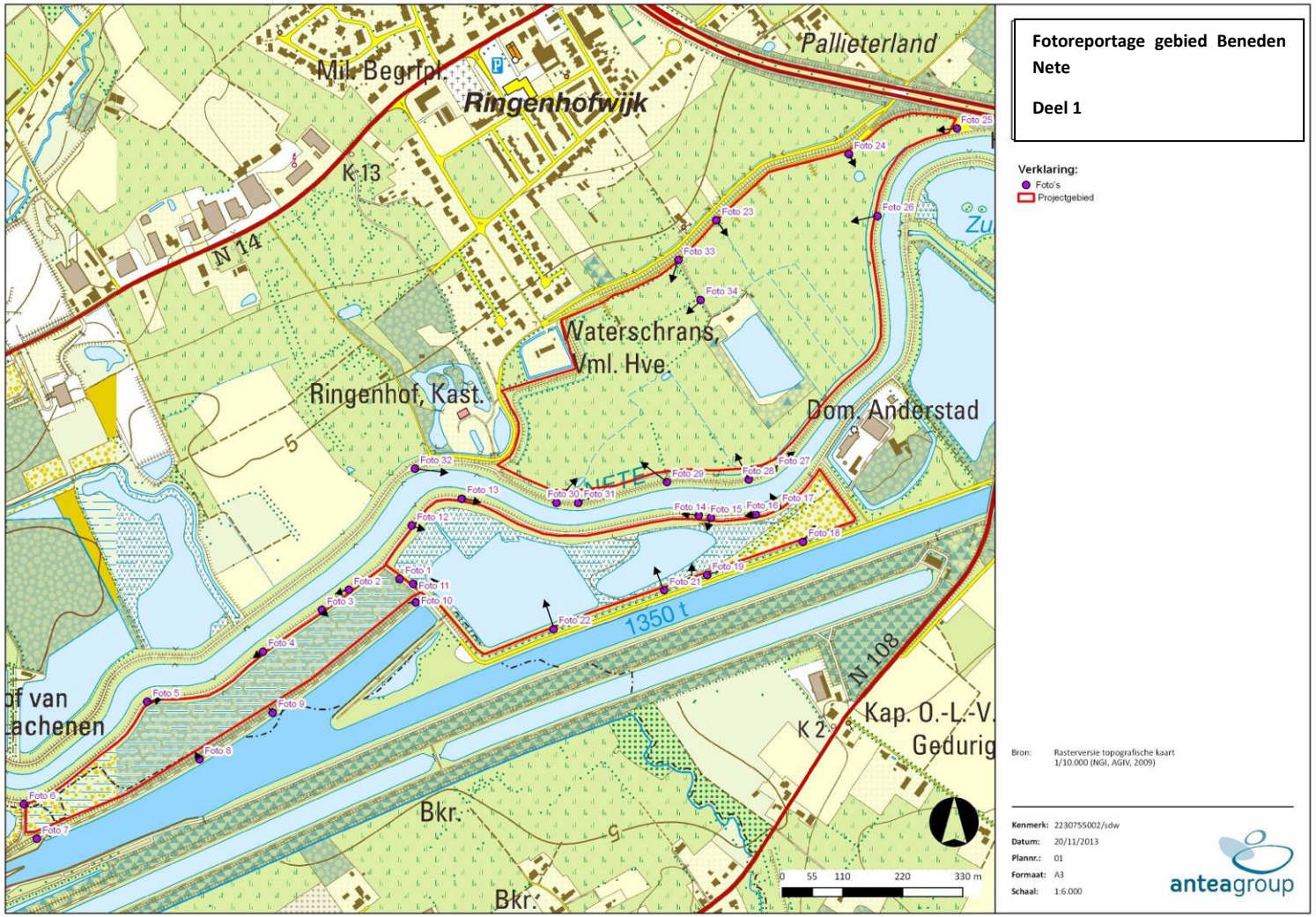
"Inventaris van Onroerend Erfgoed", <https://inventaris.onroerenderfgoed.be >.

"Nationaal Geografisch Instituut", <http://www.ngi.be/Common/leg10/10000NL.htm#top>.

"Provant" (Provincie Antwerpen), <http://www.provant.be/bestuur/grondgebied/gis/geoloketten/lijst_geoloketten.jsp>.

"Maurtis Gysseling, Toponymisch Woordenboek (1960)", <http://www.wulfila.be/tw/facsimile>.

7 Bijlage: fotoreportage



Fotoreportage gebied Beneden Nete

Deel 1

Verklaring:
Foto's
Projectgebied

Bron: Rasterversie topografische kaart 1/10.000 (NGI, AGIV, 2009)

Kenmerk: 2230755002/sdw
Datum: 20/11/2013
Plannr.: 01
Formaat: A3
Schaal: 1:6.000

anteagroup

Deel 1: Anderstadt I

Foto1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Deel 2: Anderstadt II

Foto 11

Foto 12

Foto 13

Foto 14

Foto 15

Foto 16

Foto 17

Foto 18

Foto 19

Foto 20

Foto 21

Foto 22

Deel 3: Polder van Lier

Foto 23

Foto 24

Foto 25

Foto 26

Foto 27

Foto 28

Foto 29

Foto 30

Foto 31

Foto 32

Foto 33

Foto 34