



RWA AS TURNHOUT OOST (22720)

2016G174 Archeologienota DEEL 2: Verslag van resultaten

Pieter LALOO
Jasmine CRYNS

Project:

Turnhout- RWA As Turnhout Oost

Opdrachtgever:

Aquafin nv
Dijkstraat 8
2630 Aartselaar
BTW BE0440 691 388

Uitvoerder:

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Pieter LALOO

© 2016 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

Inhoudstabel

Inleiding.....	p.4
----------------	-----

DEEL 2 : Verslag van resultaten

1. Beschrijvend gedeelte.....	p.5
1.1 Administratieve gegevens.....	p.5
1.2 Archeologische voorkennis.....	p.8
1.3 De onderzoeksopdracht.....	p.8
1.4 Beschrijving van de werkwijze en de strategie van het vooronderzoek.....	p.12
2. Assessment.....	p.15
2.1 Landschappelijk situering.....	p.15
2.2 Historisch-cartografische situering.....	p.20
2.3 Archeologische situering.....	p.22
2.4 Interpretatie en datering onderzoeksgebied.....	p.25
2.5 Synthese.....	p.25
2.6 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering.....	p.28
2.7 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering.....	p.28
2.8 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek.....	p.28
2.9 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek.....	p.29
2.10 Bibliografie.....	p.29
3. Bijlagen.....	p.31

INLEIDING

Aquafin nv plant te Turnhout (prov. Antwerpen) de vernieuwing van een RWA-as. In de hydronautstudie van Turnhout (202TU) werden enkele belangrijke RWA-assen gedefinieerd om de overstortwerking aan het Stadspark sterk te reduceren. Eén van deze assen is de RWA-as Oost, deze as kan zowel de RWA-leidingen van de volledig gescheiden verkaveling Meuletiende en de overloop van de infiltratiebekkens in het project Turnova langs de Baron du Fourstraat opvangen. Ook kan langs het tracé optimale afkoppeling gehanteerd worden. Het regenwater zal dan afgevoerd worden naar een retentiebekken in Broekzijde langs de Aa.

De oppervlakte van de percelen, in deze eerder de betrokken straten, en de bodemingrepen (ca. > 3750m²) overschrijden de drempelwaarden die opgenomen zijn in het Onroerendergoeddecreet. Het projectgebied bevindt zich overigens ook niet in een vastgestelde archeologische zone, een beschermde archeologische site of binnen gebieden waar geen archeologische erfgoed meer te verwachten valt (GGA). Er moet dus een archeologienota worden opgesteld.

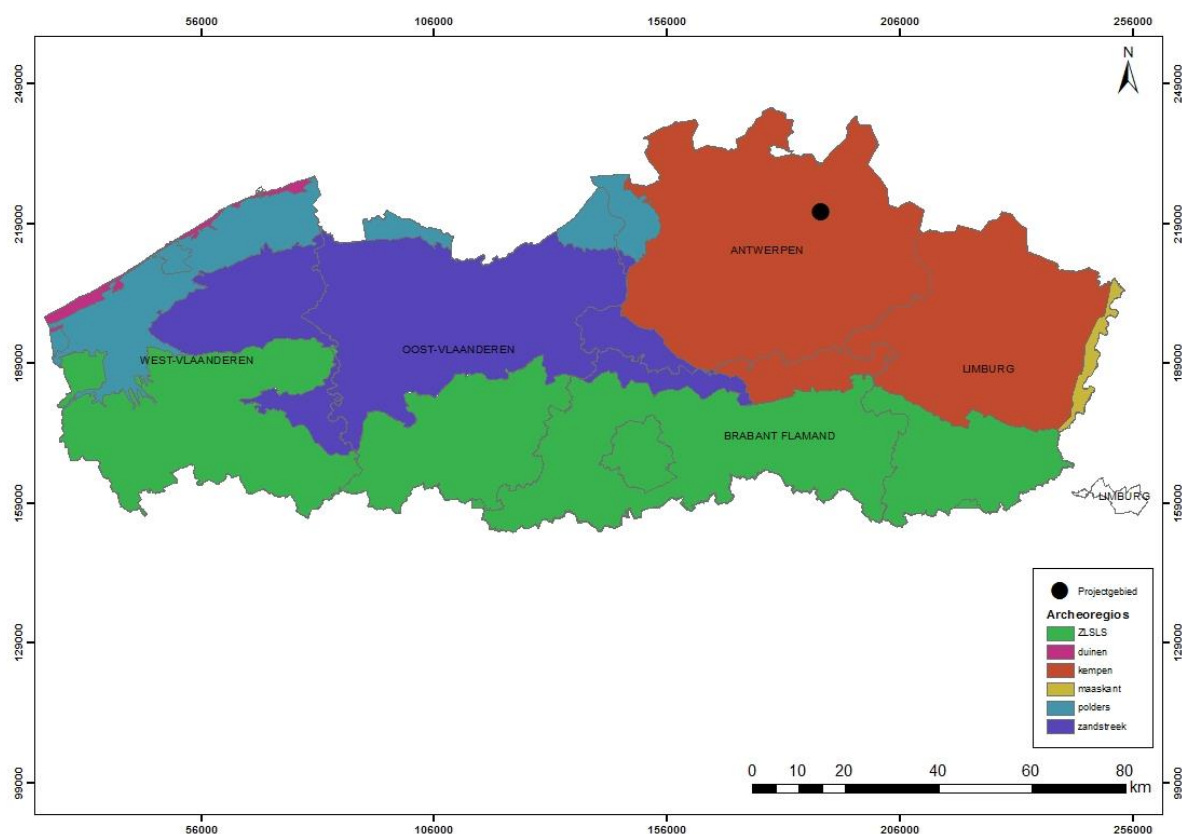
GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een bureauonderzoek op te maken. Gezien een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem momenteel onmogelijk is omwille van de aard van de werkzaamheden (aanleg riolering in openbare weg) wordt hier archeologienota opgesteld op basis van een bureauonderzoek met advies naar eventueel uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

DEEL 2: Verslag van resultaten

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

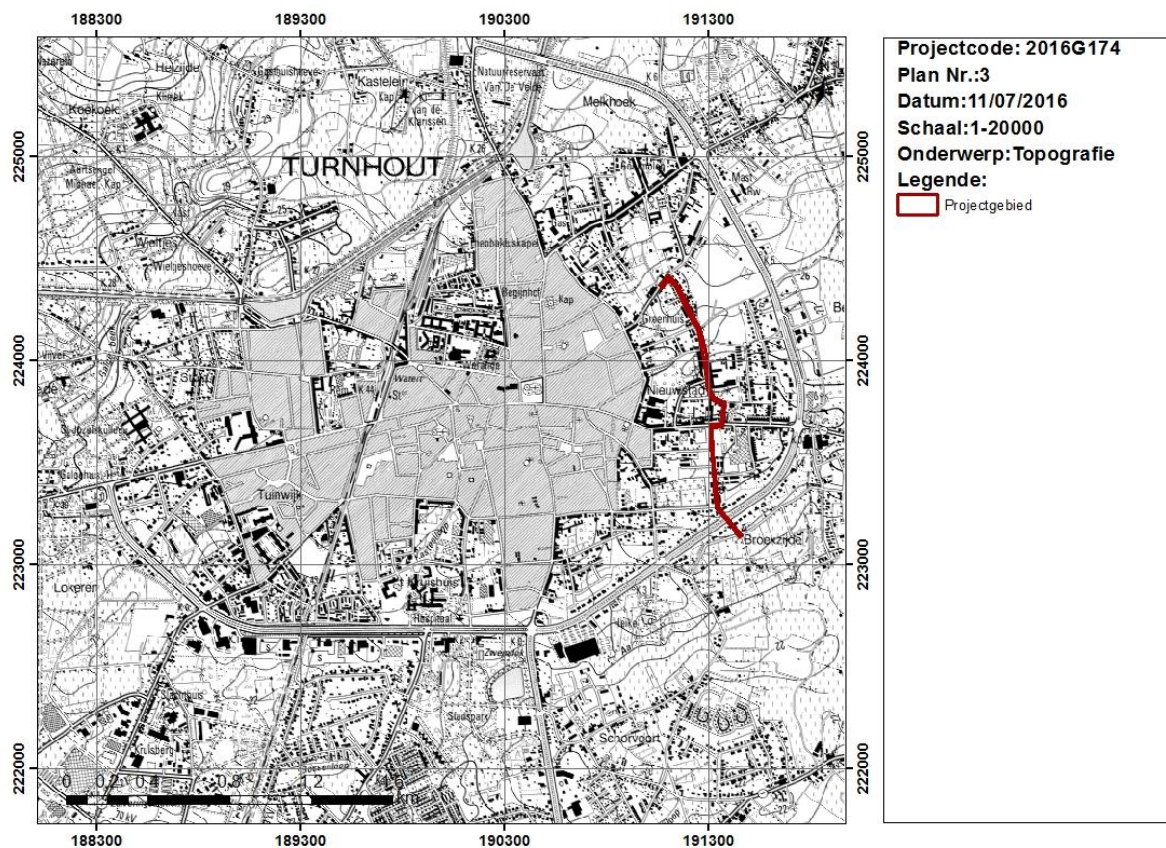
Projectcode van het vooronderzoek	2016G174
Eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan	
Naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Pieter Laloo, OE/ERK/Archeoloog/2015/00074
Bounding box:	x_1 y_1 188521.226 223420.306 188891.336 223420.967 188522.969 223072.378 188892.857 223070.790



Figuur 1 : Situering t.o.v. Vlaanderen

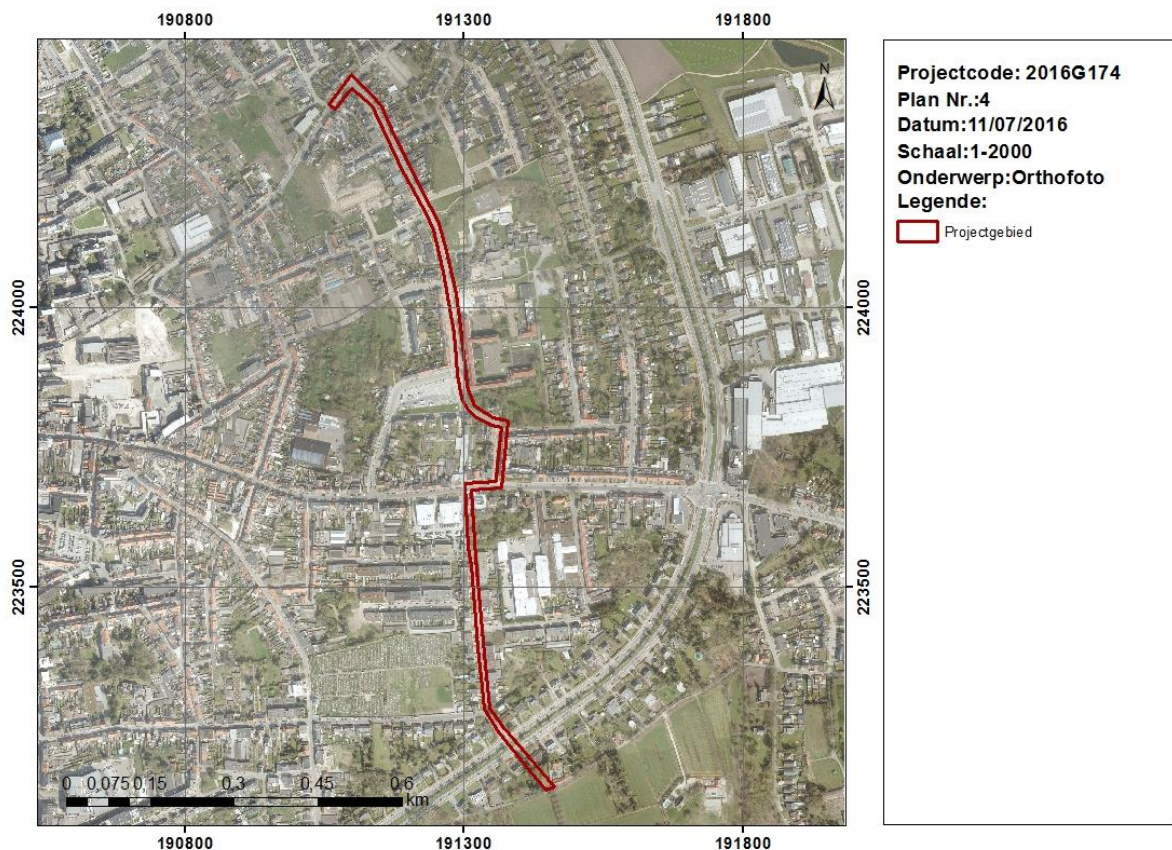
Het projectgebied bevindt zich binnen de ring van Turnhout, ten oosten van de stadskern. Het tracé volgt, van noord naar zuid, de Hovenierstraat, de Tijl- en Nelestraat, de Boomgaardstraat en de Professor Devochtstraat. Gaande van het toponiem Groenhuis, over Nieuwstad tot de Broekzijde. Het tracé meet ca. 1500m lang.

Het lijntraject bevindt zich lang de kadastrale percelen: Turnhout, 2e afdeling, sectie N, nr(s) 184Y, 192C, 192D, 193C, 193A, 191Z, 226V, 226W, 339B, 339C en openbaar domein.



Figuur 3 : Ligging projectgebied t.o.v. de topografische kaart (Bron: © NGI).

Begin- en einddatum van de uitvoering van het onderzoek	Het bureauonderzoek in functie van de archeologienota ging van start op 8 augustus en werd beëindigd op 18 augustus 2016.
Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek
Overzichtsplan met afbakening van verstoorde zones.	Er zijn in het plangebied geen zones die op het geoportaal aangeduid zijn als gebieden waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt. Binnen het projectgebied is er wel de bestaande wegnis die voor verstoringen van minstens 0,7m t.o.v. maaiveld hebben gezorgd.



Figuur 4: Projectgebied t.o.v. orthofoto (winteropname 2015) (Bron: © AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis

In en langsheen het onderzoeksgebied kwamen een aantal vindplaatsen als gevolg van een archeologische opgraving aan het licht. De meest opmerkelijke site betreft de vindplaats *Tijl- en Nelestraat* die in de jaren 2008-2009 door de Archeologische dienst Antwerpse Kempen volgens een gefaseerd traject werd opgegraven (De Smaele et al. 2012). Hier werd een Romeinse landelijke nederzetting aangetroffen, maar ook bewoningssporen uit de ijzertijd en funeraire sporen uit de late bronstijd.

1.3 De onderzoeksopdracht

1.3.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

Op basis van verscheidene bronnen zoals de nog aanwezige erfgoedwaarden, de landschapshistoriek, de topografie, de geomorfologie, het bodemgebruik, de vegetatie en de historische ingrepen wordt een waardering van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied vooropgesteld.

Specifieke vraagstellingen met betrekking tot de projectzone zijn:

- Heeft het projectgebied archeologisch potentieel?
- Is er sprake van versterking van dit potentieel? Zo ja, in welke mate kan deze eventuele vindplaatsen hebben aangetast?
- Wat zijn de geplande ingrepen in functie van de werkzaamheden?
- Zullen de werken eventuele vindplaatsen bedreigen?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

1.3.2 Randvoorwaarden

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel, onmogelijk of juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning. Het betreft immers werken in openbare weg waarbij voorafgaand archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem voor heel wat maatschappelijke hinder zou zorgen.

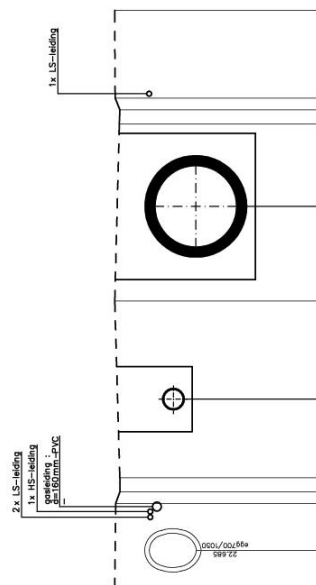
Daarom wordt geopteerd voor de uitzonderingsprocedure waarbij een nota wordt aangeleverd op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er op het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem of werfbegeleiding noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is.

1.3.3 Beschrijving van de door de initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen, geïllustreerd met een overzichtsplaan en doorsneden

In de Tijn- en Nelestraat en de Boomgaardstraat wordt de wegenis vernieuwd en verbeterd door de aanleg van parkeervakken, beplanting (bomen) en een nieuw voetpad. De werken betreffen de aanleg van nieuwe en renovatie van bestaande rioleringen. De overige wegen worden heraangelegd conform de bestaande toestand. In de hydronautstudie van Turnhout (202TU) werden enkele belangrijke RWA-assen gedefinieerd om de overstortwerking aan het Stadspark sterk te reduceren. Eén van deze assen is de RWA-as Oost, deze as kan zowel de RWA-leidingen van de volledig gescheiden verkaveling Meuletiende en de overloop van de infiltratiebekkens in het project Turnova langs de Baron du Fourstraat opvangen. Ook kan langs het tracé optimale afkoppeling gehanteerd worden. Het regenwater zal dan afgevoerd worden naar een retentiebekken in Broekzijde langs de Aa. In Nieuwstad en de Professor Devochtstraat bevinden zich telkens 3 bomen binnen plantvakken op het tracé van de riolering. Deze bomen zullen verwijderd worden voor de werken en indien mogelijk teruggeplaatst achteraf. Indien de bomen niet kunnen behouden worden, worden ze achteraf vervangen.

De nieuwe regenwatercollector zal worden aangelegd onder de rijweg. De bestaande riolering onder de voetpaden, parkeerstroken en/of bermen wordt waar mogelijk herbruikt voor het afvalwater. Op basis van een camera-inspectie werd vastgesteld dat een aantal leidingen sterk verouderd en beschadigd zijn. Deze worden vervangen door nieuwe leidingen in dezelfde sleuf. Voor een grafische voorstelling wordt verwezen naar de bijhorende plannen.

De werksleuf voor nieuwe leidingen komt op ca. 3,5 à 3,75m diepte te liggen. De breedte van deze sleuf bedraagt dan aan de bovenzijde ca. 3,5 tot 3,9m.



Vergelijkingsvlak
20.00 m T.A.W.

Best. hoogte	24.47	24.45	24.36	24.47	24.47	24.37	24.37	24.46	24.47
Ontw. hoogte									
Tussenafstand	1.86	0.25	0.31	3.87	3.87	0.31	1.92	0.25	



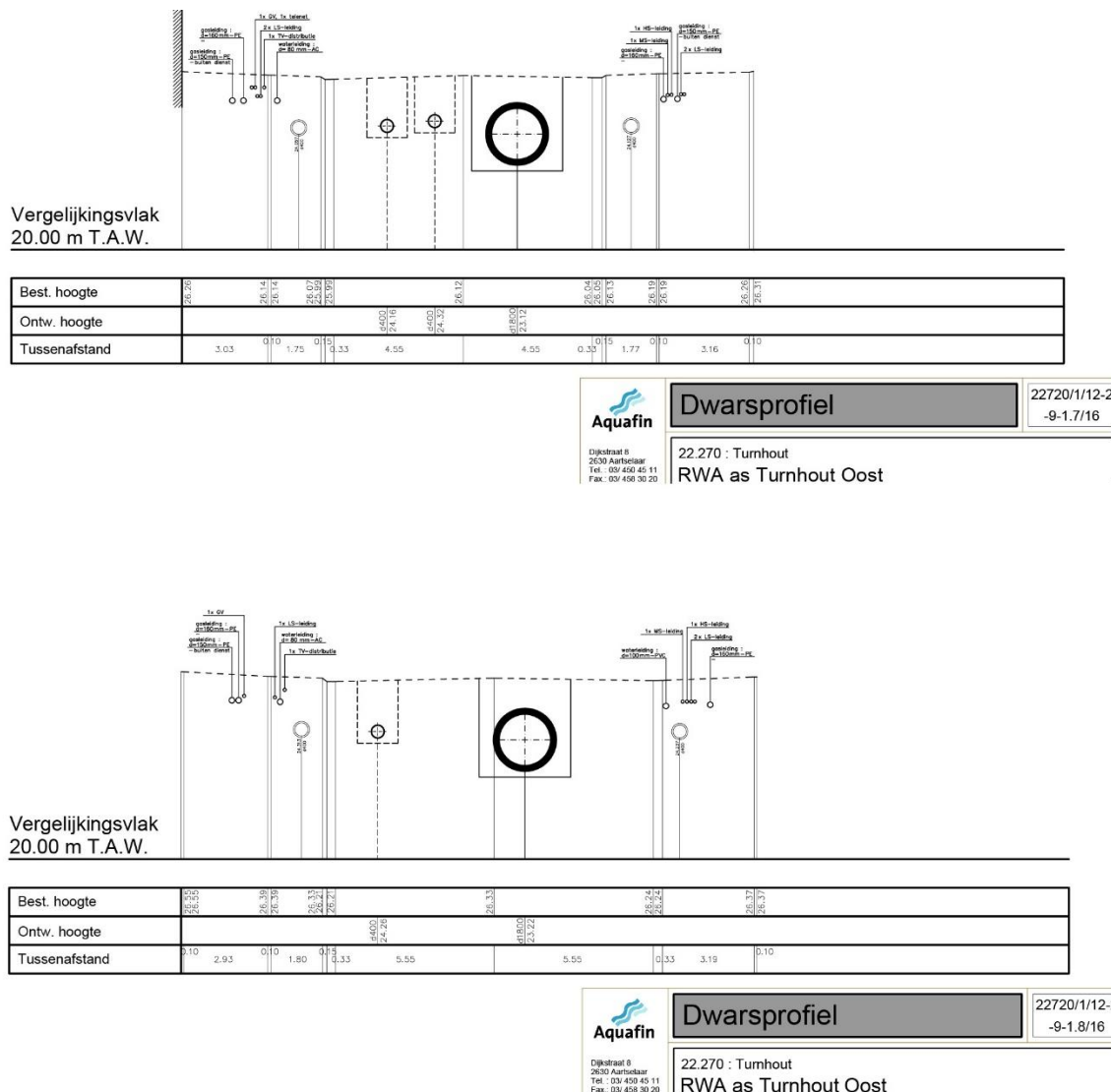
Dijkstraat 8
2630 Aartselaar
Tel.: 03/450 45 11
Fax.: 03/458 30 20

Dwarsprofiel

22.270 : Turnhout
RWA as Turnhout Oost

22720/1/12-2
-9-1.1/16

Figuur 5a : dwarsprofiel van de geplande leiding



Figuur 5e en f : dwarsprofielen van de geplande Aquafinleiding (bron : © Aquafin).

1.4 Beschrijving van de werkwijze en strategie van het vooronderzoek

Aquafin nv plant te Turnhout (prov. Antwerpen) de vernieuwing van een RWA-as. In de hydronautstudie van Turnhout (202TU) werden enkele belangrijke RWA-assen gedefinieerd om de overstortwerking aan het Stadspark sterk te reduceren. Eén van deze assen is de RWA-as Oost, deze as kan zowel de RWA-leidingen van de volledig gescheiden verkaveling Meuletiende en de overloop van de infiltratiebekkens in het project Turnova langs de Baron du Fourstraat opvangen. Ook kan langs het tracé optimale afkoppeling gehanteerd worden. Het regenwater zal dan afgevoerd worden naar een retentiebekken in Broekzijde langs de Aa.

De oppervlakte van de percelen, in deze eerder de betrokken straten, en de bodemingrepen (ca. > 3750m²) overschrijden de drempelwaarden die opgenomen zijn in het Onroerenderfgoeddecreet. Het projectgebied bevindt zich overigens ook niet in een vastgestelde archeologische zone, een

beschermde archeologische site of binnen gebieden waar geen archeologische erfgoed meer te verwachten valt (GGA). Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld.

GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een bureauonderzoek op te maken. Gezien een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem onmogelijk is omwille van de aard van de werkzaamheden (aanleg riolering in openbare weg) wenst indien noodzakelijk Aquafin het uitgesteld traject te volgen. Deze archeologienota betreft een archeologienota op basis van een bureauonderzoek.

De aard van de werken werd daarom afgewogen ten opzichte van de beschikbare kennis van het projectgebied op landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak.

Hierbij werd alle relevante informatie in een GIS-laag geïmporteerd en geprojecteerd ten opzichte van de aan te leggen leiding. De resultaten van deze vergelijking wordt in de nota beschreven en weergegeven aan de hand van kaartmateriaal.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door een erkend archeoloog van GATE.

De nota werd opgemaakt op PC met Office- en Adobe-software. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving. In die GIS werden de dwg-plannen van Aquafin ingeladen en geprojecteerd ten opzichte van diverse kaartlagen die raadpleegbaar zijn op www.geopunt.be, www.dov.vlaanderen.be, <http://geo.onroenderfgoed.be>, www.cartesius.be en de website van de centraal archeologische inventaris (CAI).

De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor het projectgebied.

Verder werden ook volgende bronnen geraadpleegd omwille van hun relevantie met betrekking tot archeologisch onderzoek in de omgeving van het projectgebied :

Kaartmateriaal

Buffel Ph & Vandenberghe N., 2002, Tertiairgeologische kaart - Kaartblad 2(deel) - 8 Meerle-Turnhout: opgemaakt door Buffel Ph. en Vandenberghe N. (KULeuven).

Bogemans F. 2005, Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad Meerle-Turnhout 2-8. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel

Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris (1771-1778)

Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

Literatuur

Alma X.J.F. 2015: Erfsporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aan de Vredestraat te Turnhout, VEC Rapport 29.

De Sadeleer S. & Plomteux G. 1997: Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Turnhout, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 16N1, Brussel - Turnhout, p. 323.

De Smaele B., Delaruelle S., Thijs C., Hertoghs S., Verdegem S., Scheltjens S. & van Doninck J., 2012, Opgraving van een landelijke Romeinse nederzetting aan de Tijn en Nelestraat in Turnhout, Adak Rapport 24, 367p.

Delaruelle S., Annaert R., Van Gils M., Van Impe L. & Van Doninck J. (red.), 2013, *Vondsten Vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Die Keure, Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen, 237p.

Delaruelle S. & Van Doninck J. 2013, Proefsleuvenonderzoek aan de Maasstraat in Turnhout, Adak rapport 81.

Delaruelle S. & Van Doninck J. 2013b, Overzicht Veldwerk 2012. (Adak)

Delaruelle S. & Van Doninck J. 2013c, Proefsleuvenonderzoek aan de Vredestraat in Turnhout, Adak Rapport 92.

Hertoghs S., Delaruelle S. & Scheltjens S. 2012, Proefsleuvenonderzoek aan de Maasstraat in Turnhout, Adak Rapport 68.

Info Adak: Overzicht uitgevoerde projecten (GIS-laag)

Stichelbaut B. 2009, World War One Aerial photography: An Archaeological Perspective, pp. 26-27.

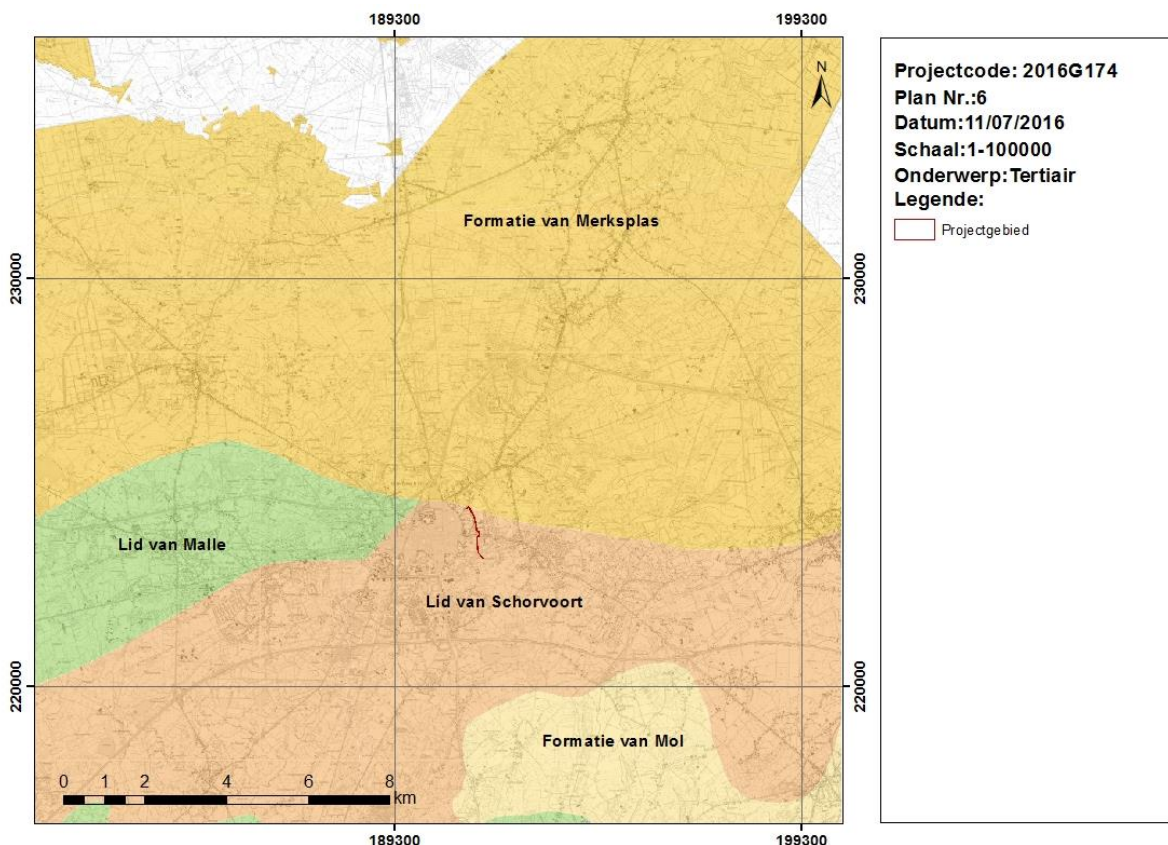
2. Assessment

Dit bureauonderzoek plaatst het projectgebied binnen een landschappelijk en archeologisch kader waarbij wordt rekening gehouden met het ontwerpplan van de toekomstige bouwwerken. Deze studie dient als voorbereiding van een eventueel vervolgonderzoek, waar rekening kan worden gehouden met de geplande grondwerken, of de reeds gekende archeologische, geologische en bodemkundige fenomenen. Daarnaast helpt deze voorbereiding mee tot het opstellen van een (vermoedelijke) archeologische verwachting per zone waarmee zowel tijdens toekomstige bouwwerken, als tijdens de uitvoering van het vervolgonderzoek rekening kan worden gehouden. Door raadpleging van de CAI (Centraal Archeologische Inventaris) en archeologische literatuur ten slotte wordt ook nagegaan in hoeverre er gekende vindplaatsen aanwezig zijn in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Deze studie maakt gebruik van verscheidene datasets. Uitgangspunt is het ontwerpplan met informatie over de toekomstige grondwerken, verkregen van de initiatiefnemer. Deze informatie wordt vervolgens geprojecteerd op de bodemkundige, geologische en geomorfologische kaart. Vervolgens worden de historische kaarten als de archeologische inventaris onder de loep genomen om de gekende archeologische sites in en nabij het projectgebied te registreren.

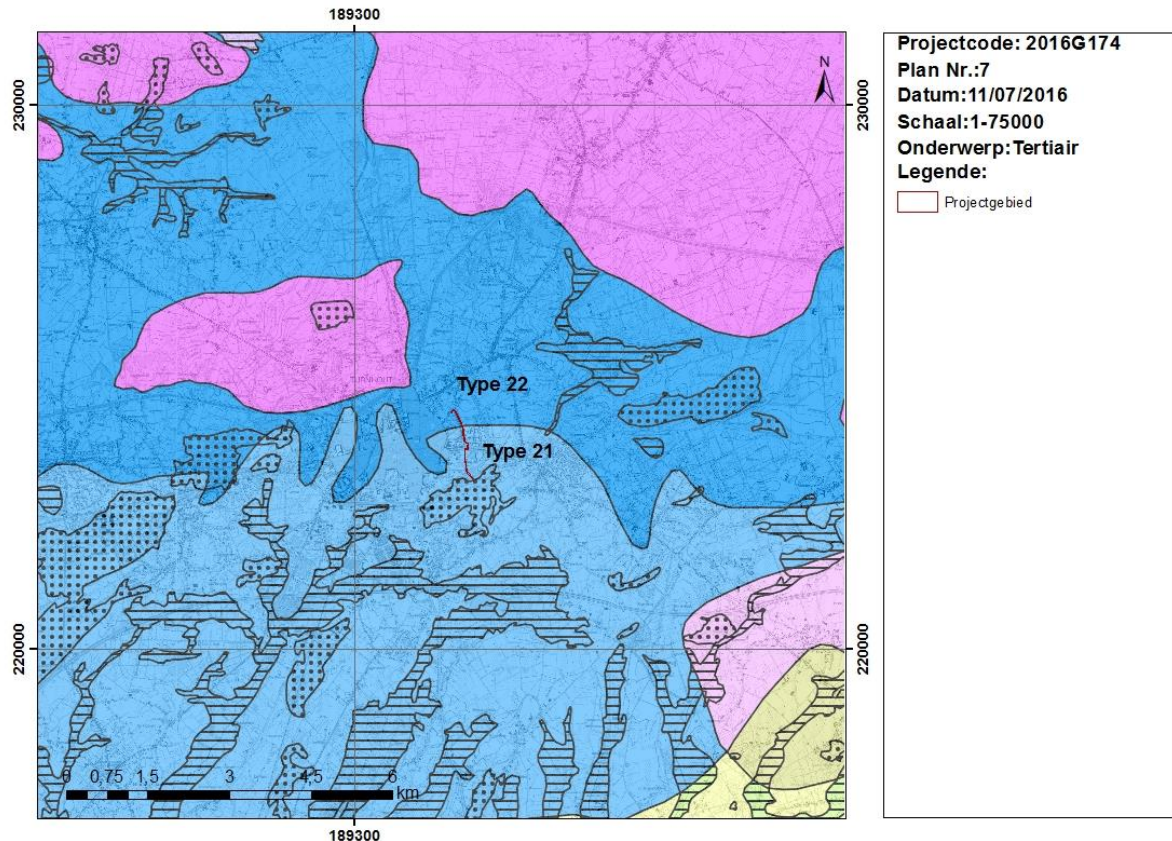
2.1 Landschappelijke situering

Geologisch gezien ligt het projectgebied binnen het tertiair pakket van het Lid van Schorvoort (Bs), een witgrijs fijn zand, weinig kwartsrijk, en zowel weinig glauconiethoudend als glimmerhoudend (Buffel & Vandenbergh 2002) (fig. 6).



Figuur 6 : Uitsnede uit de Tertiair-geologische kaart (Bron: © <http://dov.vlaanderen.be>).

Op de quartair geologische kaart (fig. 7) staat het gebied gekarteerd als profieltypes 21 en 22. Profieltype 21-gronden betreffen gebieden bestaande uit eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (laat Pleistoceen) tot vroeg holocene en/of hellingssedimenten. Dit pakket rust op estuariene getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen die dateren uit het vroeg-Pleistoceen (Bogemans 2005). Profieltype 22-gronden betreffen geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie.



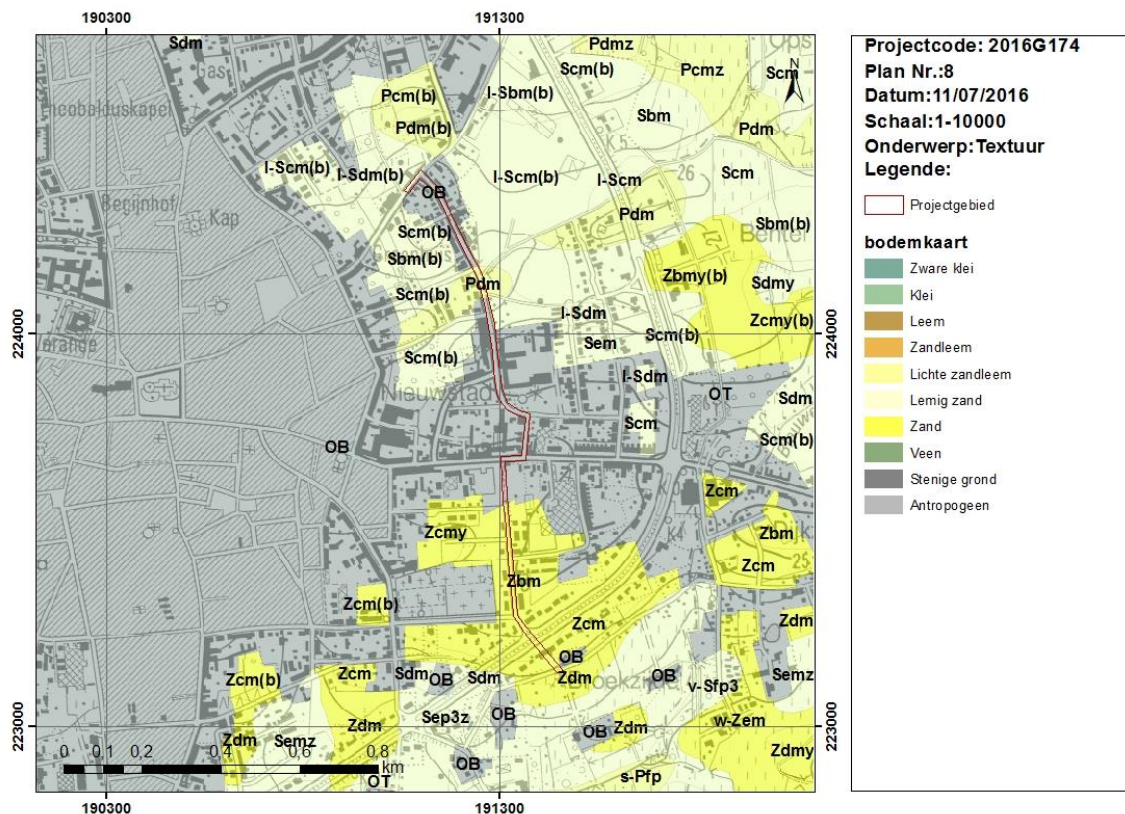
Figuur 7 : Uitsnede uit de Quartair-geologische kaart (Bron: © <http://dov.vlaanderen.be>).

Het gebied maakt deel uit van de Antwerpse Kempen (fig.14 en 15). De Kempische laagvlakte bevindt zich tussen de Schelde polders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten (Bogemans 2005, 6). Op grotere schaal domineert de microcuesta van de Kempen, het dekzandgebied, deze cuesta is te volgen vanaf Zandvliet, over Stabroek, Kapellen, Brasschaat, Schoten, Schilde Zoersel, Malle, Beerse, Vosselaar tot Turnhout. Een licht golvend reliëf domineert het landschap als gevolg van de stuifzandmassieven die tijdens de laatste koude fase van het Laat-Glaciaal ontstonden (ca. 13000-10000 j. geleden). Hierbij werd het opgewaaid zand vanuit de Scheldevallei en het dekzandgebied weer afgezet in paraboolduinen en lengteduinen. Duidelijke voorbeelden van deze massieven treffen we onder meer aan te Beerse, Weelde en de omgeving van Wuustwezel (Bogemans 2005, 6).

Bij de **bodemkartering** werd het onderzoeksgebied (fig. 8) gekarteerd als I-Sdm(b), OB, Pdm, Zbm en Zdm-bodems. Naast bebouwde zones, gaat het dus om gronden met een diepe antropogene humus A horizont (m), beter bekend als plaggengronden of antropogene gronden. Het systeem van plaggembemesting ontstond in de late middeleeuwen (13^e-15^e eeuw). Hierbij werden de afgestoken zoden eerst in uitgediepte potstallen gelegd, en wanneer ze vervolgens doordrenkt waren van de mest, werden ze uit de stallen verwijderd en verspreid over de akkers. Als gevolg van de plaggen kwamen de

akkers stelselmatig hoger te liggen. Hedendaags zorgt dit afgedekt profiel algemeen voor een goede bewaring van de archeologische sporen en vondsten, hoewel ook rekening moet worden gehouden met degradatiemechanismen zoals de stijgende zuurtegraad, de intensieve ploegwerkzaamheden diepploughactiviteiten en egalisatiewerken die voor een minder goede bewaring van de archaeologica kunnen zorgen.

De opgraving aan de Tijn- en Nelestraat toonde aan dat het plaggendek nagenoeg intact aanwezig was. Een oude ploeglaag bleek er afgedekt te zijn met een laag plaggen. De bovenkant van het plaggendek was wel opgenomen in de recente teelaarde. Het plaggendek heeft er voor een goede bewaring van de oude cultuurbodem gezorgd. Tussen de ploeglaag en het onderliggende duinzand stak een verbruiningshorizont die de herkenning van de sporen dikwijls bemoeilijkte. De archeologische sporen werden zichtbaar onder deze horizont op ca. 50cm onder het maaiveld. De Romeinse nederzetting was er ingeplant op de goed gedraineerde zandgronden in de nabijheid van een laagte. De kop van de zandrug bleek afgetopt, vermoedelijk door landbouwactiviteiten in de middeleeuwen, en in de vroegere microdepressies van het duinlandschap bleek de podzol nog bewaard (De Smaele et al. 2012, pp. 12 -13).

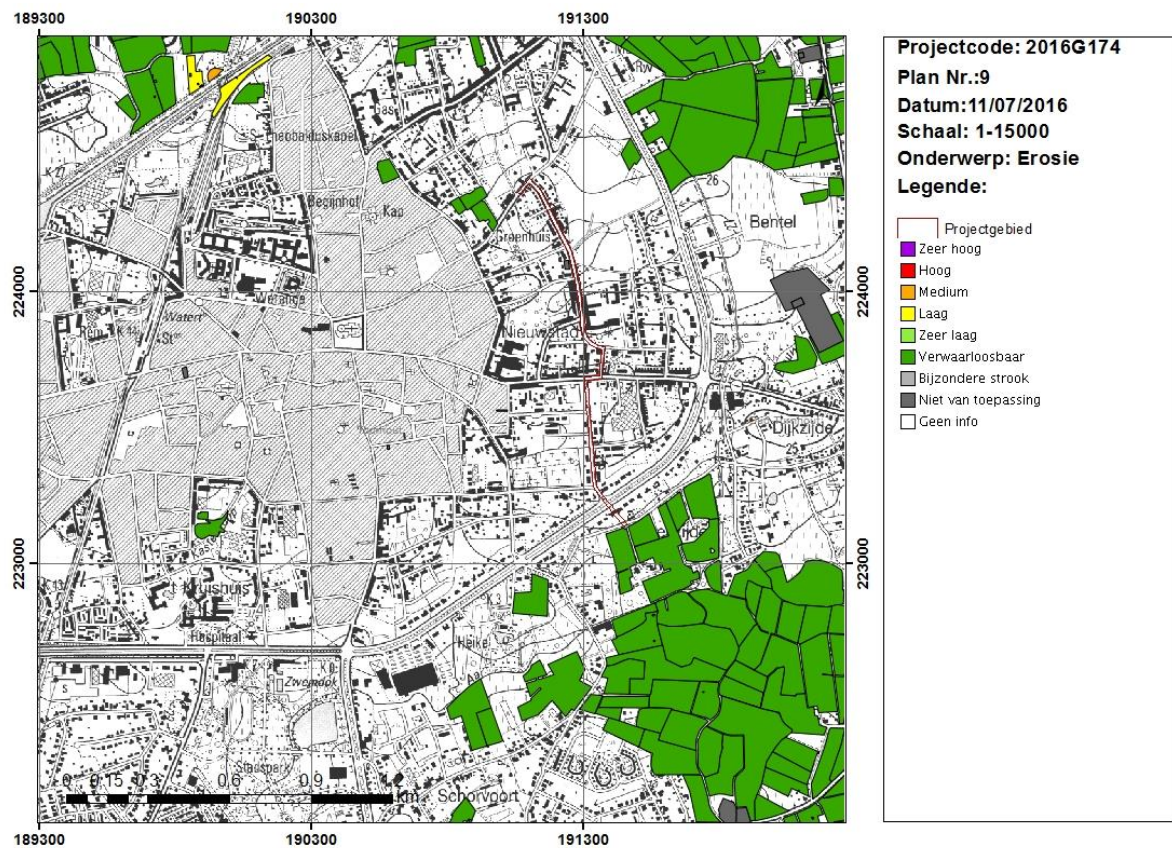


Figuur 8 : uittreksel bodemkaart <http://dov.vlaanderen.be>.

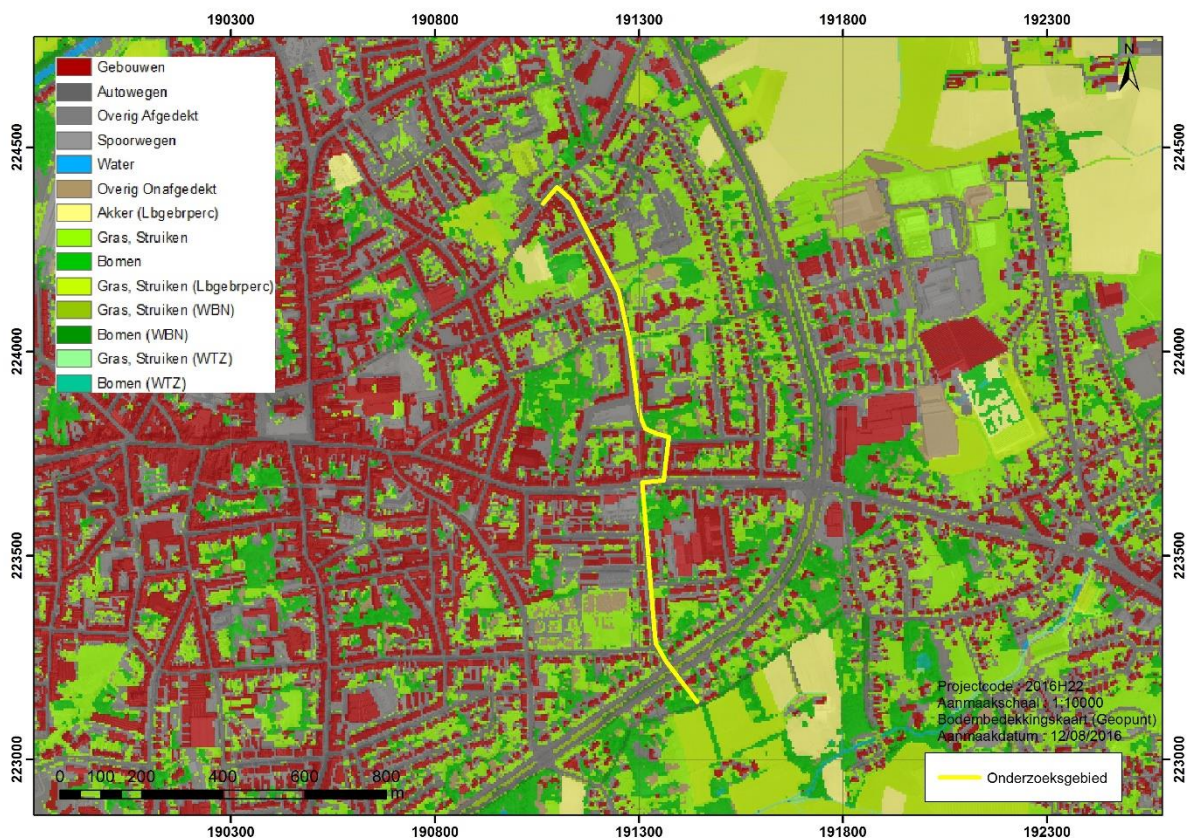
Volgens www.dov.vlaanderen.be is de erosiegevoeligheid binnen het studiegebied zwak tot nihil. De bodembedekking bestaat logischerwijs uit wegenis en enkel lokaal wat grasvelden.

Voor wat betreft de **topografie** zijn we aangewezen op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (DHMV II). Als we het afgeleid digitaal terreinmodel (DTM) op ruimere schaal bekijken dan komt duidelijk tot uiting dat het projectgebied zich ten zuiden bevindt van de microcuesta van de Kempen. Het golvend karakter wordt enerzijds gevormd door de zwak hellende rand van de cuesta en de vallei van de Aa.

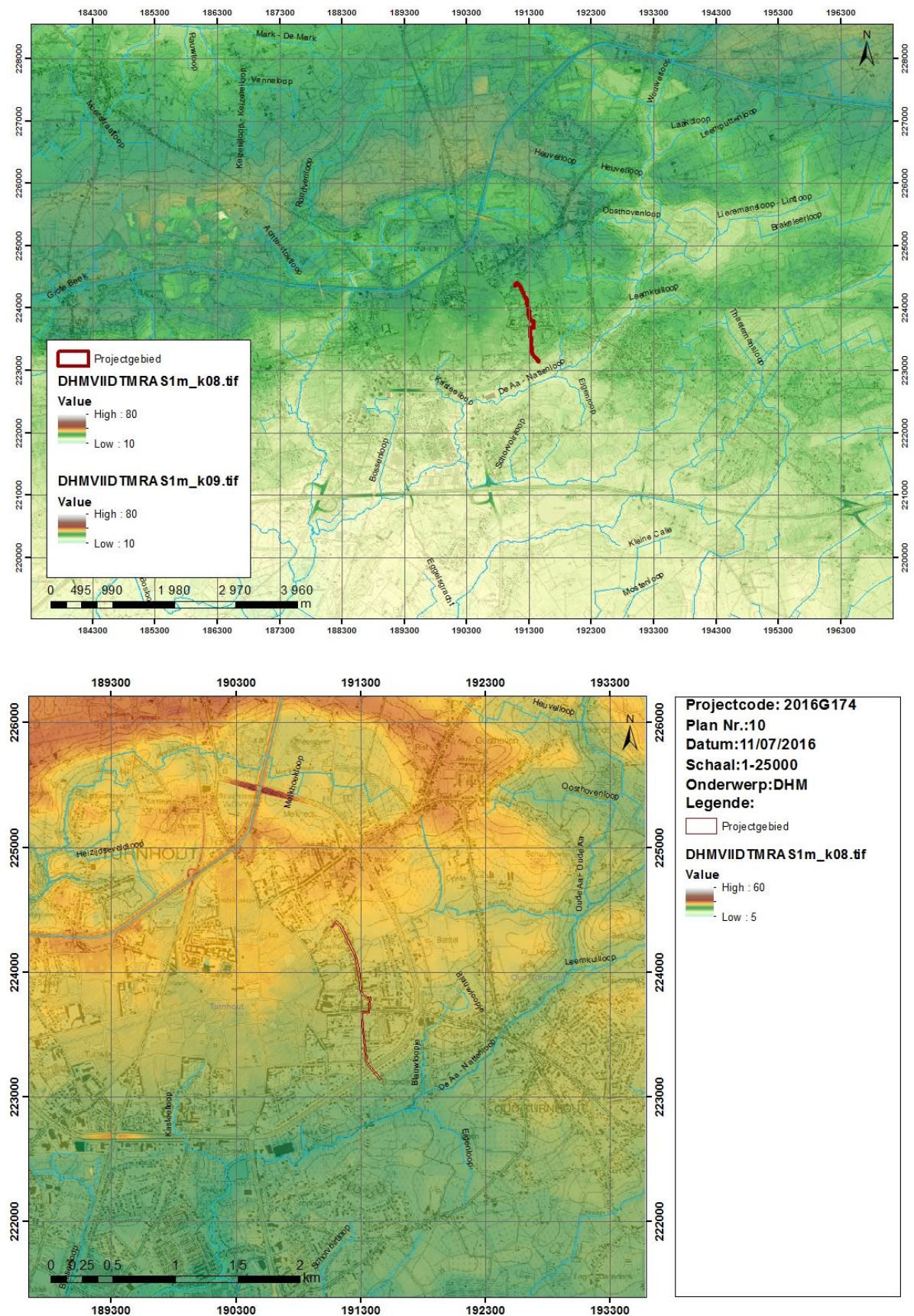
De TAW II-waarde bedraagt in het meest zuidelijk gedeelte ca. + 23m TAW II en stijgt tot +28m TAW II in noordoostelijke richting (fig. 11, 12 en 13).



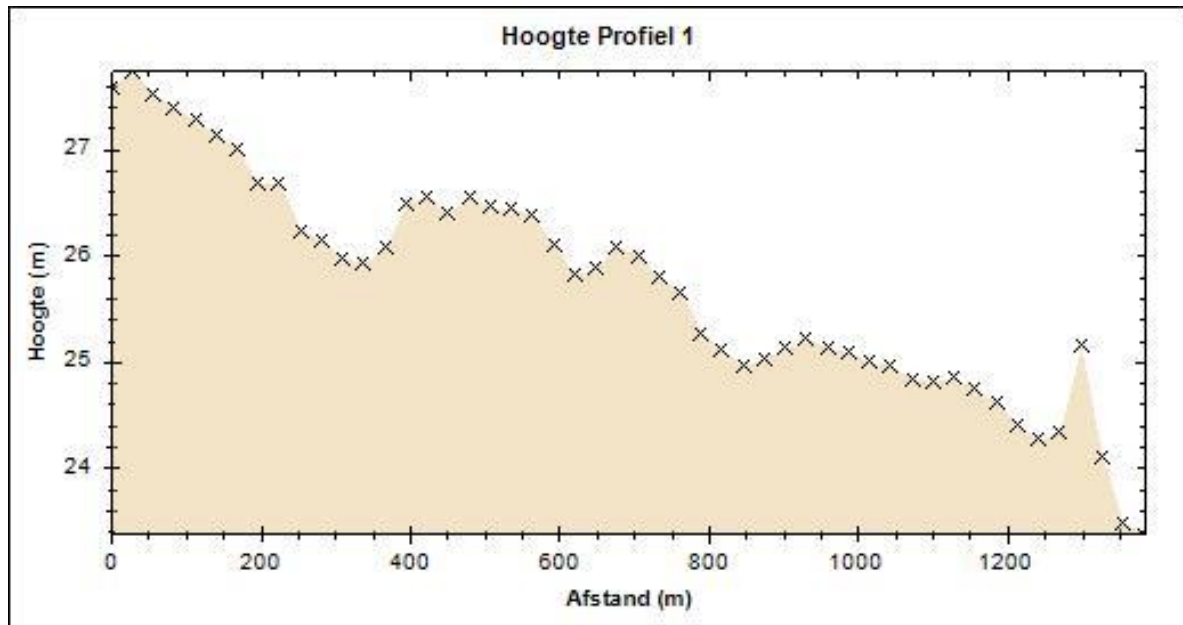
Figuur 9 : De erosiegevoeligheid van de bodems (groen is lage erosiegevoeligheid) (Bron: © dov.vlaanderen).



Figuur 10 : De bodembedekkingskaart (Bron: © geopunt).



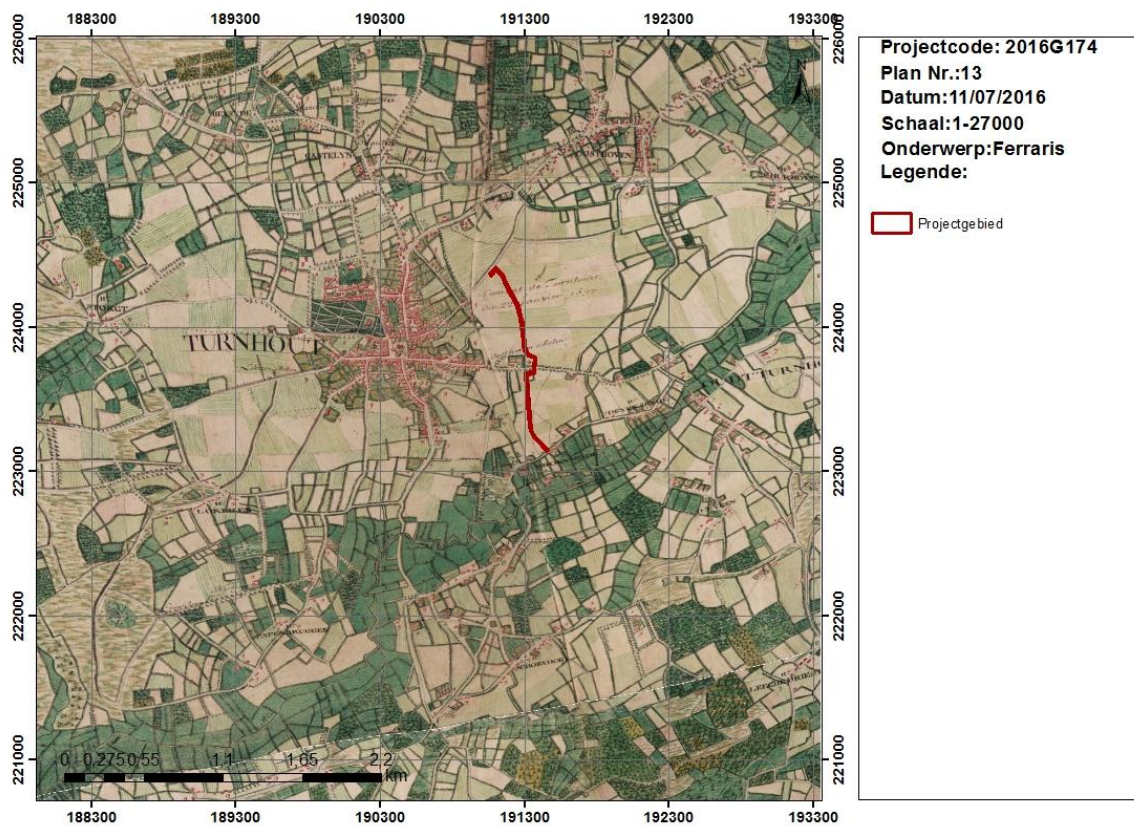
Figuren 11 en 12 : DTM (op basis van DHM VII 1m resolutie - Bron : © AGIV) op resp. ruime (schaal 1-50000) en lokale schaal (Schaal 1-15000).



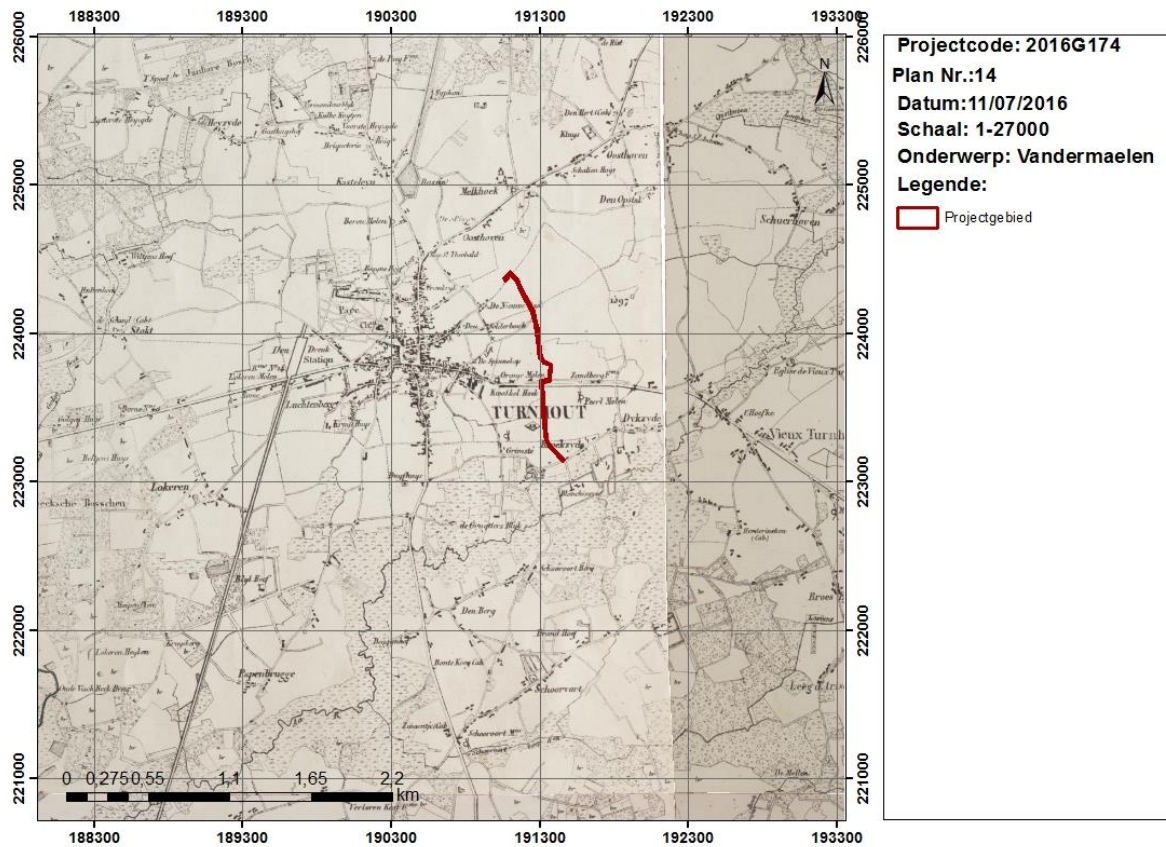
Figuur 13 : Hoogteprofiel van het traject genomen van noord naar zuid (Bron : © geopunt).

2.2 Historisch-cartografische situering

Voor een gedetailleerd beeld over de evolutie van het bodemgebruik refereren we naar de overzichtskaarten (bv. graafschap Vlaanderen), ouder dan de Kabinetskaart van Ferraris (1770-1778), hoewel deze zelden nauwkeurig genoeg zijn. Algemeen wordt aangenomen dat het bosareaal tussen het begin van de late middeleeuwen en het einde van het *Ancien Régime* niet meer is afgenomen. Deze interpretatie is vooral gebaseerd op Tack *et al.* (1993) en Verhulst (1995). In de vroege middeleeuwen zou het dus in landbouwkundig gebruik zijn geweest. Vermoedelijk bleef dit zo in de volle middeleeuwen, en liep dit door tot het einde van het Ancien Régime. De Ferrariskaart (fig. 14) situeert de projectzone te midden van akkers en weides, net ten westen van de historische stadskern van Turnhout. In het midden van het projectgebied bevindt zich de *Oosthoven Molen*. Daarnaast maakt de kaart ook vermelding van *le combat de Turnhout du 22 janvier 1597*. Het gaat om de vermelding van de veldslag tussen de Nederlandse staten en het Spaanse gezag tijdens de 80-jarige oorlog. Echter uit historisch onderzoek blijkt dat de gegevens op de Ferrariskaart verkeerd werden weergegeven, gezien de impasse plaatsvond op de Tielenheide, gelegen ten zuidwesten van de stad Turnhout (De Smaele *et al.* 2012, 15).



Figuur 14 : Uitsnede kaart van Ferraris, met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © Geopunt)



Figuur 15 : Uitsneden uit de topografische kaart van Vandermaelen, (midden 19de eeuw) met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © Geopunt)

De Vandermaelenkaart opgemaakt midden 19de eeuw (1846 -1854) toont weinig veranderingen ten opzichte van de bewonings- en gebruikssituatie eind 18de eeuw. Vanaf het midden van de 19de eeuw zien we vervolgens de Tijn- en Nelestraat, (www.cartesius.be), de ring van Turnhout, en het nog onbebouwde onderzoeksgebied. Sinds eind de jaren 1960 werd de bewoning langs de Tijn- en Nelestraat stelselmatig uitgebreid (www.cartesius.be).

Er kan dus besloten worden dat het projectgebied een gebied betreft met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden.

2.3 Archeologische situering

Figuur 16 bevat een overzicht van de gekende archeologische vindplaatsen die zijn opgenomen in CAI-databank, geprojecteerd op de topografische kaart. Ten eerste geeft dit een idee over welke onderzoeken zich plaatsvonden op de site en in de regio. En ten tweede creëert dit een beeld over het archeologisch potentieel dat de site te bieden heeft.

Vuursteenvondsten en artefacten uit Wommersomkwartsiet daterend uit het **mesolithicum** werden aangetroffen tijdens het onderzoek van Romeinse structuren op de vindplaats *Tijn- en Nelestraat*. Zelfs als zouden de vondsten via het plaggensysteem in de Romeinse sporen terecht zijn gekomen, dan nog wijzen ze op prehistorische bewoning in de onmiddellijke nabijheid van deze vindplaats (De Smaele et al., 2012, pp. 31-33).

Uit de **metaaltijden** vermelden we in eerste instantie de vindplaats *Tijn- en Nelestraat* (CAI-154637) die in de jaren 2008-2009 werd opgegraven. Hierbij werden twee ovale greppels opgegraven van een vermoedelijk grafmonument uit de late bronstijd. Zowel het heuvellichaam als de bijzetting waren verdwenen als gevolg van nivelleringswerken op het terrein. Uit de vroege midden-ijzertijd dateerden drie schervenrijke kuilen en enkele concentraties kleine paalkuiltjes. Vermoedelijk behoorden deze sporen toe aan een nederzetting die zich tot buiten het plangebied uitstreckte (De Smaele et al. 2012). Op nog geen 250m in westelijke richting in *Maasstraat I* (CAI-160018, Hertoghs et al. 2012) kwam eveneens een circulaire formatie van greppels aan het licht. Vermoedelijk ging het hier om een grafstructuur. Op basis van de aanwezige vondsten werden de structuren voorlopig in de late ijzertijd gedateerd. Een vervolgonderzoek vond plaats in *Maasstraat I bis* (CAI-163172, Delaruelle & Van Doninck 2013b). Daar bevond zich een perifere zone met spiekers en kuilen, en ter hoogte van de lager gelegen zones twee waterputten, een waterkuil en een drenkkuil. De eigenlijke bewoning bevond zich vermoedelijk op de naburige percelen die hoger gelegen zijn. Ter hoogte CAI-163173, *Maasstraat II*, ging het om een midden-ijzertijd-waterput en ook enkele paalkuilen (Delaruelle & Van Doninck 2013). Bovendien vermelden we de vindplaats *Meuletiende* (CAI-163199) waar eveneens bewoningssporen uit de metaaltijden aan het licht zijn gekomen (Info Adak-Gislaag).

De **Romeinse tijd** kwam vervolgens ook aan bod ter hoogte *Tijn- en Nelestraat* (CAI-154637). In totaal werden hier 22 herkende plattegronden van midden-Romeinse hoofdgebouwen gedocumenteerd, verspreid over minstens zes opeenvolgende fasen. Waarschijnlijk bevonden er zich dus telkens twee tot drie boerderijen tegelijk op het terrein. Daarnaast bestond het opgegraven materiaal uit acht kleinere bijgebouwen, een groot aantal kuilen en zes waterputten. Op de vindplaats *Meuletiende* kwamen vroeg-Romeinse bewoningssporen aan bod (Delaruelle et al. 2013, p. 150).

De aanwezigheid van de **middeleeuwen** in de omgeving blijkt uit o.a. uit de vindplaats *Vredestraat* (CAI-207215, Delaruelle & Van Doninck 2013c). Naast enkele kuilen werden ook grote paalkuilen aangetroffen die leken te wijzen op de aanwezigheid van een boerderij. Samen met een

waterputstructuur werden de vondsten in de volle middeleeuwen geplaatst. Ook ter hoogte het naastgelegen CAI-210551 (Alma 2015) werd een volmiddeleeuwse waterput opgegraven. Voor de rest werden hier enkel laatmiddeleeuwse sporen aangetroffen, meer bepaald een plattegrond van een bijgebouw, twee waterputten daterend van voor 1600, vondstenconcentraties van aardewerk. De laatmiddeleeuwse sporen ter hoogte *Maasstraat II* betroffen een grachtencomplex dat vermoedelijk diende voor de ontwatering van deze natte zone en voor het afbakenen van de perceelsgrens. Het complex dateert van kort na de aanleg van het plaggendek.

Ter hoogte van het projectgebied bevindt zich de 17de eeuwse Oranjemolen (Grooten Bentel, Coppensmolen) uit de nieuwe tijden (CAI-954719, DIBE 12159). De molen werd in 1912 afgebrand en vervolgens weer opgebouwd (De Sadeleer & Plomteux 1997).

Uit de nieuwste tijd vermelden we vervolgens een reeks vindplaatsen die te associëren zijn met een verdedigingslinie uit de eerste wereldoorlog. De vindplaatsen werden op de kaart gezet naar aanleiding van fotografisch onderzoek (Stichelbaut 2009) van Duitse luchtfoto's door de piloot Zimmermann (CAI-160210 t.e.m. 160213, 161799 t.e.m. 161805, 162603 t.e.m. 162615).

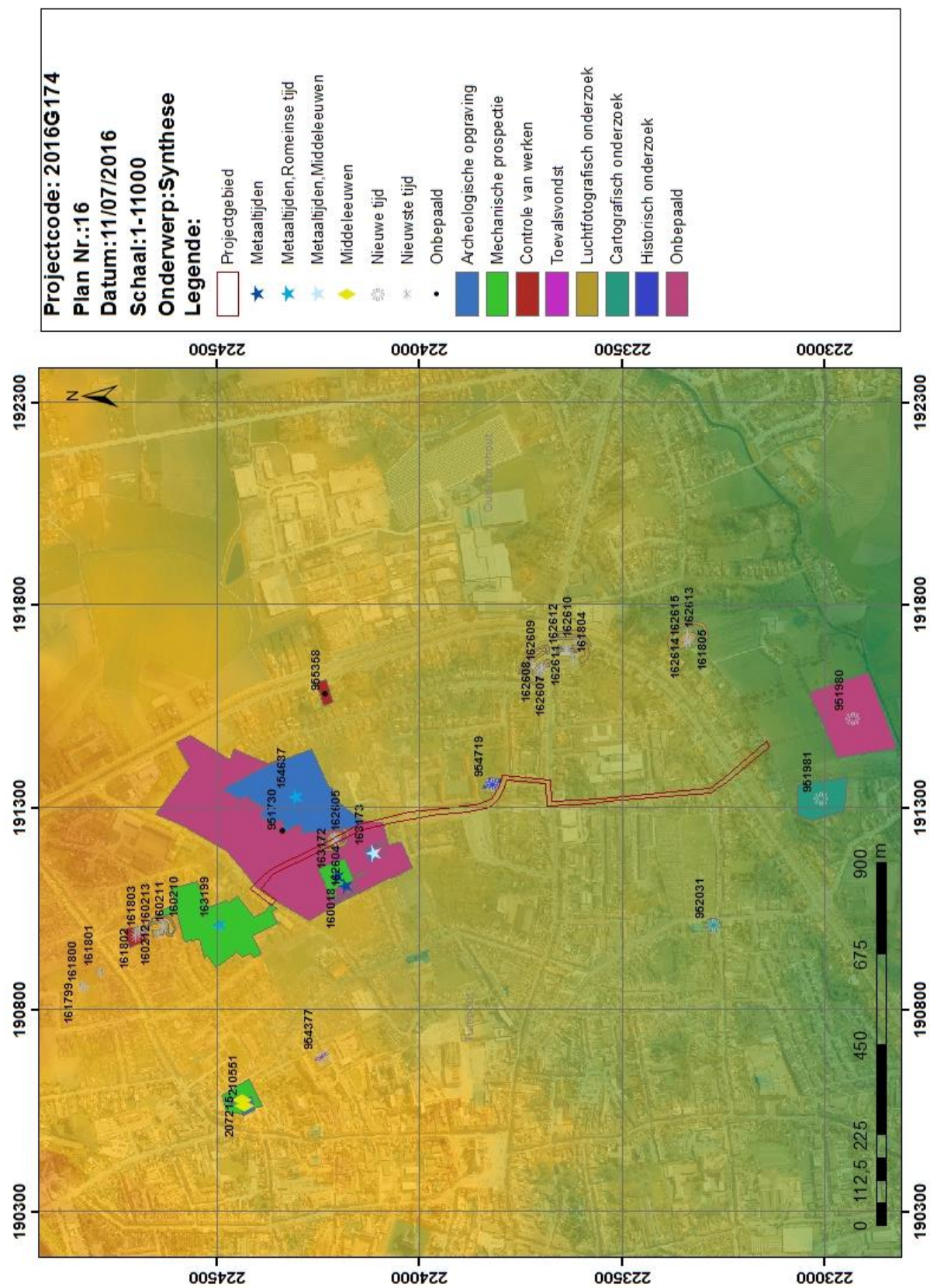
2.4 Interpretatie en datering onderzoeksgebied

Het projectgebied bevindt zich aan de zuidelijke rand van de microcuesta van de Kempen. Op kleinere schaal zien we de ligging aan de rand van de vallei van de zuidwest-noordoost georiënteerde De Aa, en daarop aansluitend het Blauwloopje. De omgeving wordt gekarakteriseerd door een reliëfrijk landschap als gevolg van afgezette zandopstuwingen die tijdens het vroeg-pleistoceen plaatsvonden. Binnen het projectgebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Net ten noorden en net ten oosten en westen ervan kwamen evenwel, naar aanleiding van mechanische prospectie en archeologische opgravingen, vindplaatsen aan het licht die te associëren met begraafplaatsen uit de metaaltijden en nederzettingssporen uit de Romeinse tijd tot de late middeleeuwen. Tevens toonden die onderzoeken ook aan dat er zeker ook sprake is van potentieel voor steentijdvindplaatsen. Daarnaast wijzen verscheidene vindplaatsen op sporen van landinrichting vanaf de late middeleeuwen. Er kan dus gesteld worden dat het gebied zeker bewoond en gebruikt werd vanaf de prehistorie tot heden als nederzetting- en funerair landschap.

Hierbij speelde hoogstwaarschijnlijk de relatief reliëfrijke omgeving in combinatie met de nabijgelegen waterlopen en belangrijke rol om zich hier te vestigen. Bovendien zorgde in sommige omstandigheden het plaggendek waarschijnlijk voor een goede bewaring van de aanwezige archeologische sporen.

2.5 Synthese

Het projectgebied bevindt zich aan de zuidelijke rand van de microcuesta van de Kempen. Op kleinere schaal zien we de ligging aan de rand van de vallei van de zuidwest-noordoost georiënteerde De Aa, en daarop aansluitend het Blauwloopje. Net ten noorden kwamen evenwel, naar aanleiding van mechanische prospectie en archeologische opgravingen, vindplaatsen aan het licht die te associëren zijn met begraafplaatsen uit de metaaltijden en nederzettingssporen uit de midden-Romeinse tijd tot de late middeleeuwen. Steentijdartefacten wijzen op steentijdoccupatie van de omgeving. Daarnaast wijzen verscheidene vindplaatsen op sporen van landinrichting vanaf de late middeleeuwen.



Figuur 17 : Synthesekaart met weergave van de CAI-locaties en DHM-model (winteropname 2015 - © AGIV).

2.6 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering

Het potentieel tot kennisvermeerdering zit hoofdzakelijk in het aantreffen van de onderzijde van diepere structuren uit het neolithicum tot heden. Daarnaast bestaat ook de mogelijkheid dat lokaal de bodembewaring goed is en er potentieel is voor het aantreffen van steentijdvindplaatsen, bijvoorbeeld aan de rand van vroegere microdepressies tussen twee zandkoppen.

Toch is het echter de vraag in welke mate sporen, structuren en gelaagdheden zullen bewaard zijn gebleven onder het huidige wegdek. Waarvan we kunnen uitgaan dat voor de aanleg ervan toch grondversturende werken zullen plaats gevonden hebben van minimum 0,7m diep. Er is echter ook sprake van m-gronden met diepe antropogene humus A-horizont, dus mogelijke plaggengronden. Dit pakket kan voor een goede bewaring gezorgd hebben van oudere sporen en vondsten waardoor de impact van de aanleg van de wegenis al bij al nog relatief gering is gebleven.

Het potentieel tot kennisvermeerdering is voor dit traject hoog door de relatie met nabijgelegen vindplaatsen Tijn- en Nelestraat, Meuletiende en Maasstraat. De kans is immers relatief groot dat binnen het traject nog bijkomende sporen en structuren worden aangetroffen die het beeld van die gekende vindplaatsen vervolledigen. Bijvoorbeeld het grafveld horende bij de Romeinse nederzetting zou zowel ruimtelijk als inhoudelijk interessante informatie opleveren en mogelijk inzichten verschaffen omtrent de ruimtelijke indeling en het gebruik van het landschap in de Romeinse periode. Hetzelfde geldt voor eventuele extra bewonings- en of funeraire sporen uit de metaaltijden.

Daarenboven zou de vulling van eventuele waterhoudende structuren en de paleo-ecologische waarde daarvan (via archeobotanisch en palynologisch onderzoek) diepgaandere inzichten kunnen verschaffen in het uitzicht en evolutie van het natuur- en cultuurlandschap tijdens en na de bewoningsfasen. Deze informatie is momenteel ondanks het aantreffen van enkele waterputten op die vindplaatsen immers minder voorhanden en zou dus zeker een aanvulling zijn op de reeds aanwezige kennis van de bewoningsgeschiedenis in het gebied.

2.7 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering

Om dit potentieel tot kennisvermeerdering te exploiteren adviseren we een controle van het vlak na uitbraak van de wegenis. Indien daarop sporen, vondsten en/of structuren zichtbaar zijn dan dienen deze direct worden opgegraven. Daarnaast dient er ter hoogte van de werksleuf voor de geplande leiding kort voorafgaand aan de werken een sleuf worden aangelegd waarin indien noodzakelijk direct tot opgraving kan worden overgegaan. Indien bij de controle van het vlak bovendien blijkt dat er na de uitbraak van de wegenis nog stroken aanwezig zijn met een goede bodembewaring met potentieel op steentijdvindplaatsen dan dienen deze door middel van verkennend archeologisch booronderzoek gecontroleerd worden op steentijdindicatoren.

2.8 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

In opdracht van Aquafin nv vond een archeologisch vooronderzoek op basis van een bureauonderzoek plaats naar aanleiding van de geplande aanleg van een nieuwe regenwaterleiding langs de Hovenierstraat, de Tijn- en Nelestraat, de Boomgaardstraat en de Professor Devochtstraat. Gezien de werken plaats vinden in de openbare weg is voorafgaand archeologisch veldwerk met of zonder ingreep in de bodem niet mogelijk.

Voor de aanleg van de leiding wordt ook de wegenis volledig opgebroken en vernieuwd. De werksleuf waarin de nieuwe leiding komt te liggen, zal een ca. 3,5m breed en minstens 3m diep zijn.

In en direct rond de projectzone zijn diverse archeologische gegevens gekend op basis van recente opgravingen uitgevoerd door AdaK. Onderzoek langs de Tijn- en Nelestraat toonde de aanwezigheid aan van een grote midden- tot laat-Romeinse landelijke nederzetting die gedurende meerdere generaties in gebruik bleef. Op deze vindplaats werden ook de restanten van ovalen grafmonumenten uit de late bronstijd en nederzettingssporen uit de midden-ijzertijd aangetroffen. Vroeg-Romeinse aanwezigheid werd vast gesteld aan de vindplaats Meuletiende iets ten noorden van het geplande Aquafintraject.

De historische kaarten tonen aan dat het gebied lange tijd ongewijzigd bleef en weinig bebouwing kende, pas in de tweede helft van de 20ste eeuw werd het gebied ingericht en verkaveld.

Op het gehele traject is er een kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Deze kunnen echter deels of volledig verstoord zijn door de aanleg van de weg en de bijhorende leidinginfrastructuur, enkel de onderzijden van diepere sporen en eventueel afgedekte niveaus kunnen in dat geval bewaard zijn. Toch is voorzichtigheid geboden bij uitspraken omtrent verstoring. De bodemkaart duidt immers aan dat het traject zich bevindt ter hoogte van gronden met een dikke antropogene humus A-horizont, mogelijk plaggengronden. Indien dat effectief het geval is dan is het mogelijk dat de aanleg van de bestaande wegenis destijds slechts voor geringe verstoring van de archeologische relevante niveaus heeft gezorgd.

Het potentieel tot kennisvermeerdering schatten we omwille van eerder opgesomde redenen matig tot hoog in voor dit traject. Daarom wordt verder vervolgonderzoek geadviseerd door middel van een archeologische opgraving gezien voorafgaand vooronderzoek met ingreep in de bodem door de aard en locatie van de werken (openbaar domein) niet mogelijk is.

2.9 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat dit onderzoeksterrein zich in een archeologisch zeer interessante en goed gekende regio bevindt en interessante perspectieven biedt voor bewoning door de mens vanaf steentijden tot heden. Het onderzoeksgebied bevindt zich momenteel in sterk verstedelijkt gebied, zijnde bestaande wegenis en bijhorende bebouwing. Het traject is mogelijk reeds (deels) vergraven voor de aanleg van wegenis en oude bestaande leidingen. De aanleg van het wegdek en bijhorende weginfrastructuur zal voor verstoring hebben gezorgd van minstens de bovenste 0,7m. De kans op verstoring van potentiële archeologische vindplaatsen, die normaal net onder de teelaarde te verwachten zijn, zou in normale omstandigheden relatief groot zijn, maar een groot deel van het traject vindt echter op de plaats van mogelijke plaggengronden, waardoor die verstoring nog kan meevallen. De diepe werken, zijnde de leidingwerken worden uitgevoerd in een open sleuf van ca. 3,5m breed bovenaan de sleuf.

Het lijkt ons aangewezen om verdere archeologische begeleiding uit te voeren ter hoogte van dit traject. Mogelijk komen bij de uitbraak van de bestaande wegenis sporen en structuren vrij die moeten geregistreerd en onderzocht worden en zodoende de kennis omtrent bewoning en gebruik van het landschap in het verleden vergroten. De kans dat in de werksleuf de onderzijden van diepere sporen en structuren worden aangetroffen is ook vrij reëel. Onder meer waterputten en hun vulling bieden perspectieven om de kennis over deze vindplaatsen uit te breiden door middel van archeobotanisch en paleo-ecologisch onderzoek.

2.10 Bibliografie

Digitale bronnen

www.geopunt.be

www.cai.be

<https://dov.vlaanderen.be/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21818>

Kaartmateriaal

Buffel Ph & Vandenberghe N., 2002, Tertiairgeologische kaart - Kaartblad 2(deel) - 8 Meerle-Turnhout: opgemaakt door Buffel Ph. en Vandenberghe N. (KULeuven).

Bogemans F. 2005, Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad Meerle-Turnhout 2-8. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel

Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris (1771-1778)

Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

Literatuur

Alma X.J.F. 2015, Erfsporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aan de Vredestraat te Turnhout, VEC Rapport 29.

De Sadeleer S. & Plomteux G. 1997, Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Turnhout, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 16N1, Brussel - Turnhout, p. 323.

De Smaele B., Delaruelle S., Thijs C., Hertoghs S., Verdegem S., Scheltjens S. & van Doninck J., 2012, Opgraving van een landelijke Romeinse nederzetting aan de Tijn en Nelestraat in Turnhout, Adak Rapport 24, 367p.

Delaruelle S., Annaert R., Van Gils M., Van Impe L. & Van Doninck J. (red.), 2013, *Vondsten Vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Die Keure, Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen, 237p.

Delaruelle S. & Van Doninck J. 2013, Proefsleuvenonderzoek aan de Maasstraat in Turnhout, Adak rapport 81.

Delaruelle S. & Van Doninck J. 2013b, Overzicht Veldwerk 2012. (Adak)

Delaruelle S. & Van Doninck J. 2013c, Proefsleuvenonderzoek aan de Vredestraat in Turnhout, Adak Rapport 92.

Hertoghs S., Delaruelle S. & Scheltjens S. 2012, Proefsleuvenonderzoek aan de Maasstraat in Turnhout, Adak Rapport 68.

Info Adak: Overzicht uitgevoerde projecten (GIS-laag)

Stichelbaut B. 2009, World War One Aerial photography: An Archaeological Perspective, p. 26-27.

3. Bijlagen

Nr	Type	Onderwerp	Schaal	Aanmaakdatum	Aanmaakwijze
1	Archeoregio	Lokalisatie t.o.v. Vlaanderen (archeoregio's)	onbekend	2016	digitaal
2	Kadasterkaart	Ligging projectgebied (Bron: © AGIV).	1/5000	2016	digitaal
3	Topografische kaart	Ligging projectgebied (Bron: © NGI).	1/20000	2016	digitaal
4	Orthofoto	Ligging projectgebied (Bron: © AGIV).	1/2000	2015	digitaal
5a	Ontwerpplan	Dwarsprofiel (AquaFin)	onbekend	2016	digitaal
5b	Ontwerpplan	Dwarsprofiel (AquaFin)	onbekend	2016	digitaal
5c	Ontwerpplan	Dwarsprofiel (AquaFin)	onbekend	2016	digitaal
5d	Ontwerpplan	Dwarsprofiel (AquaFin)	onbekend	2016	digitaal
5e	Ontwerpplan	Dwarsprofiel (AquaFin)	onbekend	2016	digitaal
5f	Ontwerpplan	Dwarsprofiel (AquaFin)	onbekend	2016	digitaal
6	Tertiairgeologische kaart	Uitsnede tertiairgeologische kaart thv het projectgebied (Bron: © dov.vlaanderen).	1/100000	onbekend	digitaal
7	Quartaairgeologische kaart	Uitsnede quartaairgeologische kaart thv het projectgebied (Bron: © dov.vlaanderen).	1/75000	2001	digitaal
8	Bodemkaart	De bodems volgens de bodemkaart van België (Bron: © dov.vlaanderen).	1/10000	2016	digitaal
9	Bodemosiekaart	Bodemosiekaart (© bron : dov.vlaanderen).	1/15000	2016	digitaal
10	Bodembedekkingskaart	Bodembedekkingskaart (Geopunt).	1/10000	2016	digitaal
11	DHM	Uitsnede Digitaal Hoogtemodel VlaanderenI, overzicht (Bron: © Geopunt).	1/50000	2015	digitaal
12	DHM	Uitsnede Digitaal Hoogtemodel VlaanderenII, detail (Bron: © Geopunt).	1/25000	2015	digitaal
13	Hoogteprofielkaart	Hoogteprofiel obv DHMV II (van noord naar zuid) (Bron : © AGIV).	onbekend	2016	digitaal
14	Historische kaart	Uitsnede kaart van Ferraris, met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © Geopunt)	onbekend	1771-1778	digitaal
15	Historische kaart	Kaart van Vandermaelen, met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: © Geopunt)	1/20000	1846-1854	digitaal
16	CAI	Ligging projectgebied ten op zichte van de omliggende CAI-locaties (Bron: © Geopunt, Geoportaal Vlaanderen).	1/11000	2016	digitaal
17	Sythesekaart	Weergave projectgebied t.o.v. CAI-locaties en DHM (AGIV en CAI)	1/11000	2017	digitaal