



RI3M050 - Duvelshoek-Heirmanstraat, Merksem (Antwerpen)

Een Archeologienota

Auteur:

H.G. Pape (veldwerkleider)

Autorisatie:

J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)

Colofon

VEC Nota 165

RI3M050 - Duvelshoek-Heirmanstraat, Merksem (Antwerpen). Een Archeologienota.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur: H.G. Pape

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, mei '17

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	7
1.1.3	Huidig gebruik	8
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	8
1.1.5	Juridisch kader	17
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	18
1.2	Assessmentrapport	20
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	20
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	27
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	29
1.2.4	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	37
1.2.5	Samenvatting	38
	Literatuur	38
	Geraadpleegde websites	38
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	39
	Bijlage 1 Plannenlijst	
	Bijlage 2 Fotolijst	

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

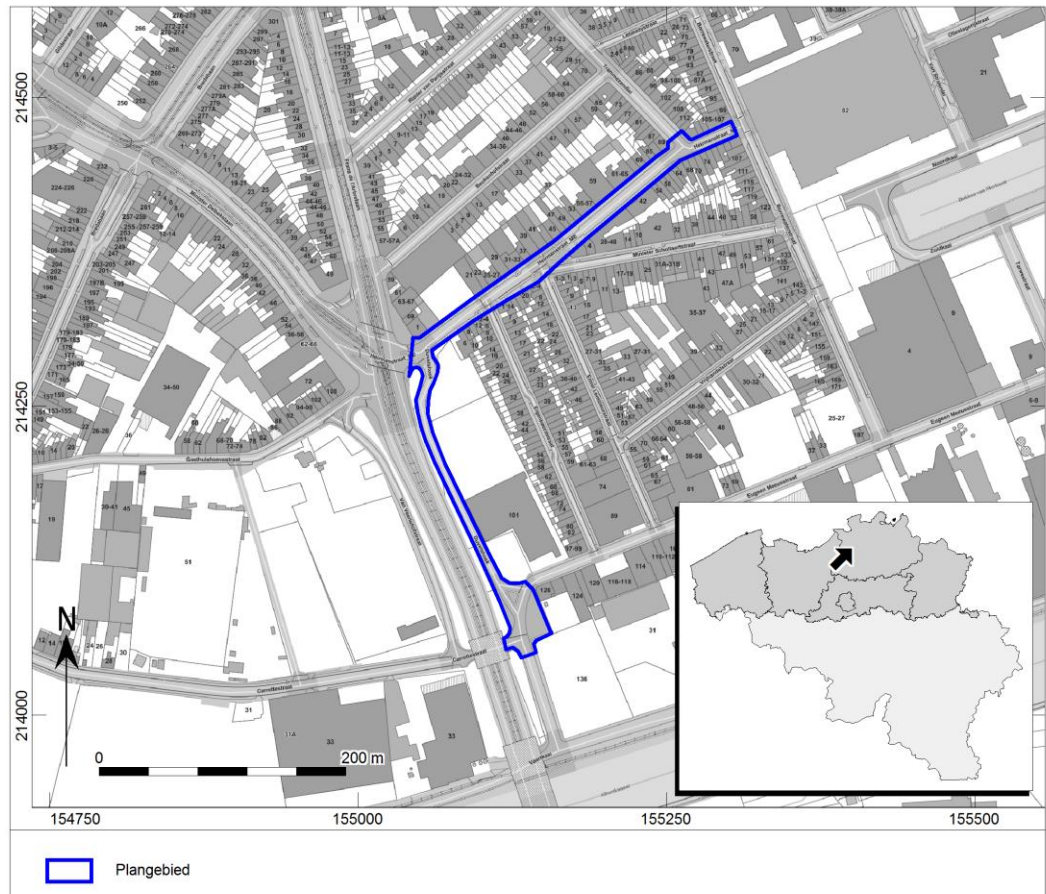
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

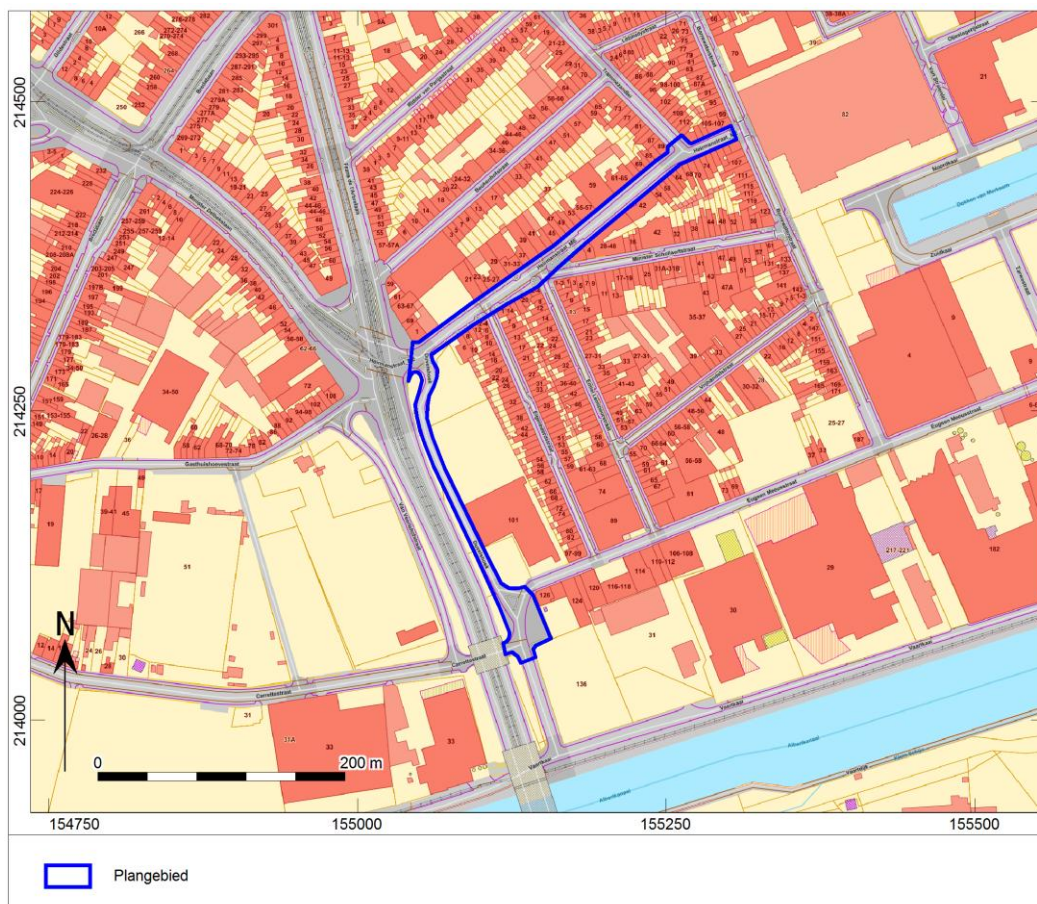
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in april 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Duvelshoek-Heirmanstraat te stad Merksem, gemeente Antwerpen (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een gescheiden rioleringsstelsel in het plangebied.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



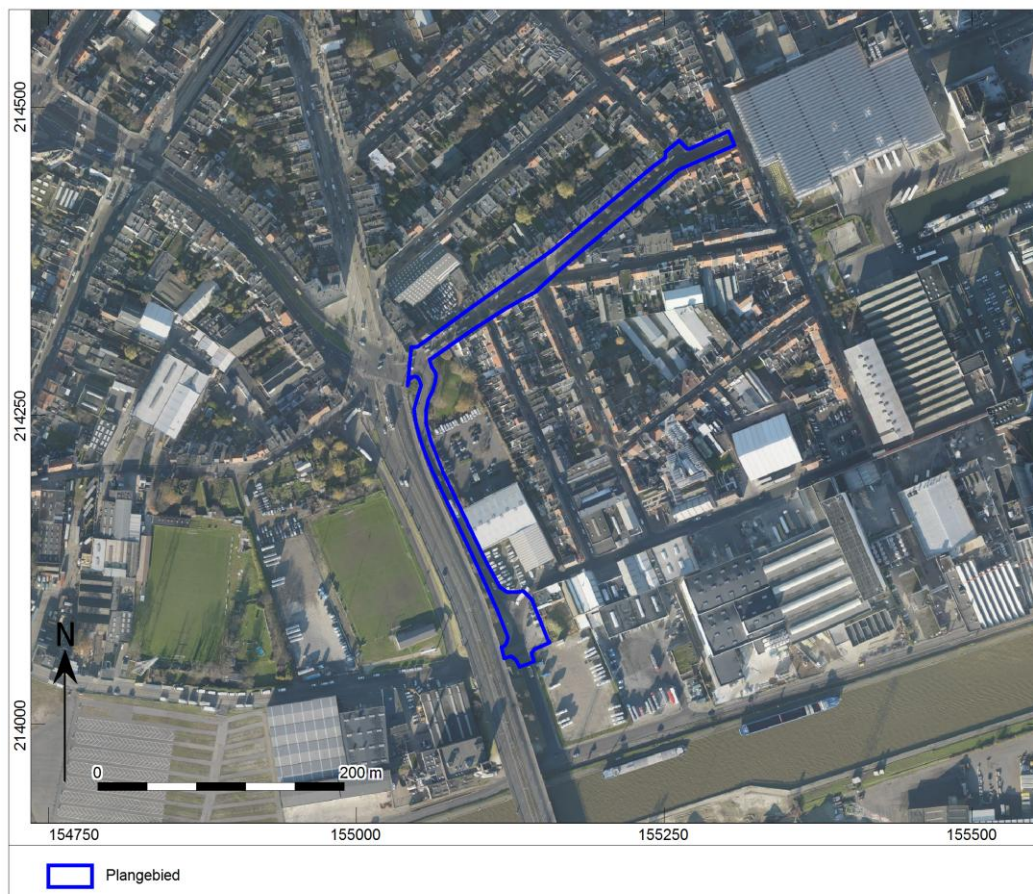
Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Realisatie gescheiden rioleringsstelsel
Locatie:	Duvelshoek-Heirmanstraat
Plaats:	Merksem
Gemeente:	Antwerpen
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Antwerpen, 40 ^e afdeling/Merksem, 2 ^e afdeling, sectie C
Diepte bodemverstoring	Gemiddeld 180 cm –mv (4,1-5,4 m +TAW)
Oppervlakte plangebied	9020 m ²
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	155.042 / 214.048 (MIN) 155.307 / 214.480 (MAX) 155.175 / 214.264 (CNT)
Projectcode	2017D311
VEC-projectcode:	4190445 (bureauonderzoek)
Auteur:	H.G. Pape (bureauonderzoek, veldwerkleider)
Autorisatie:	J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)
Begindatum onderzoek:	19-04-2017
Einddatum onderzoek:	26-04-2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Bureauonderzoek, gescheiden rioleringsstelsel, wegeniswerken

Het plangebied beslaat de lengte van de Duvelshoek vanaf de kruising met de Eugene Meeusstraat in het zuidwesten en de Heirmanstraat tot de kruising met de Borrewaterstraat in het noordoosten.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende verstoorte zones vastgesteld. Het plangebied is in gebruik als infrastructuur. Op een recente opname van Google Maps is dit te zien:



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorte zones.

In het plangebied is sprake van bestaande rioleringsbuizen van 50-60/120/125 cm diameter. Op basis van de plannen liggen deze buizen op een diepte van circa 120-305 cm –mv. De bodem ter plaatse van het plangebied zal in elk geval tot de diepte van de onderkant van de bestaande rioleringsbuizen zijn geroerd.

1.1.2 Archeologische voorkennis

In het kader van de geplande realisatie van een nieuwe brugconstructie en de verbreding van het Albertkanaal is in 2016 een archeologienota opgesteld door BAAC Vlaanderen bvba. In de archeologienota wordt duidelijk dat het meest zuidelijke deel van onderhavig plangebied deel uitmaakte van het plangebied voor genoemde archeologienota. Op basis van de vele verstoringen in het verleden werd de kans zeer klein

tot niet bestaand geacht, dat zich nog *in situ* archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn. Vervolgonderzoek werd dan ook niet geadviseerd.¹

1.1.3 Huidig gebruik

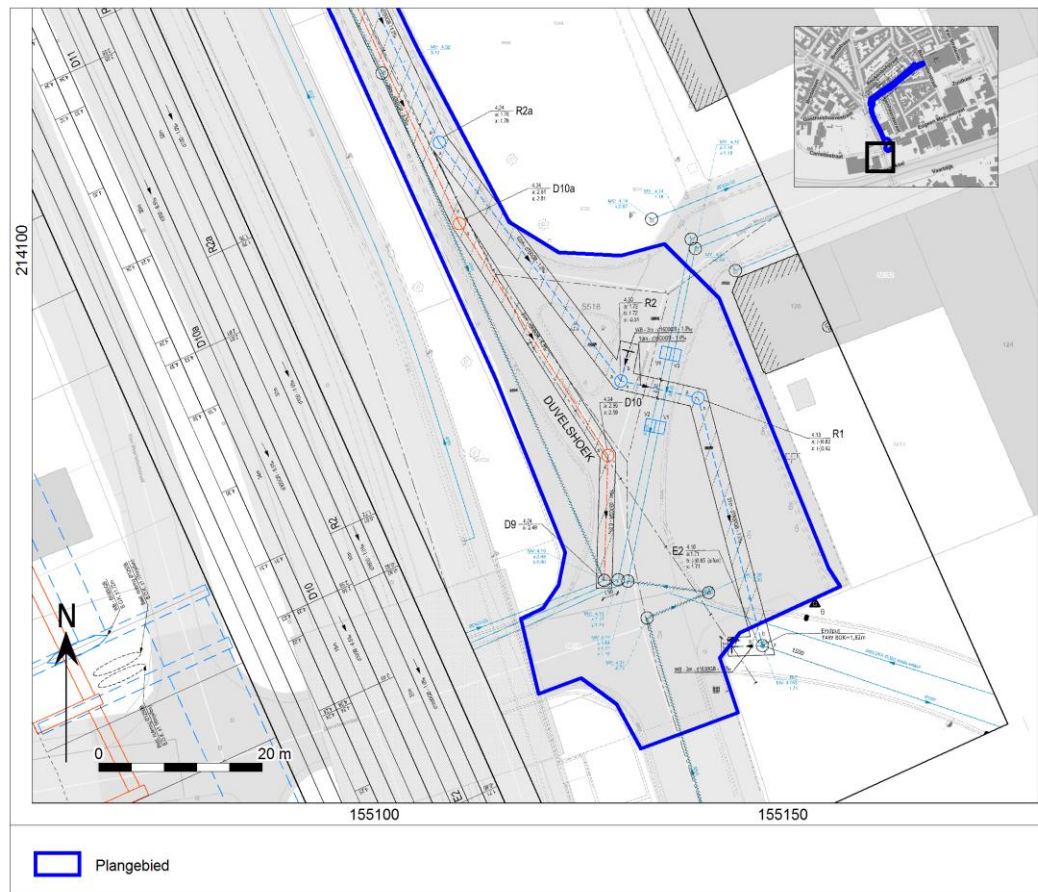
Het gebied is momenteel in gebruik als infrastructuur (weg). Er zijn op basis van de luchtfoto geen (andere) constructies aanwezig in het plangebied. In het kader van het onderzoek zijn geen gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie opgevraagd, noch gegevens over de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen bij het KLIP. Een visuele inspectie van het terrein heeft niet plaatsgevonden.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

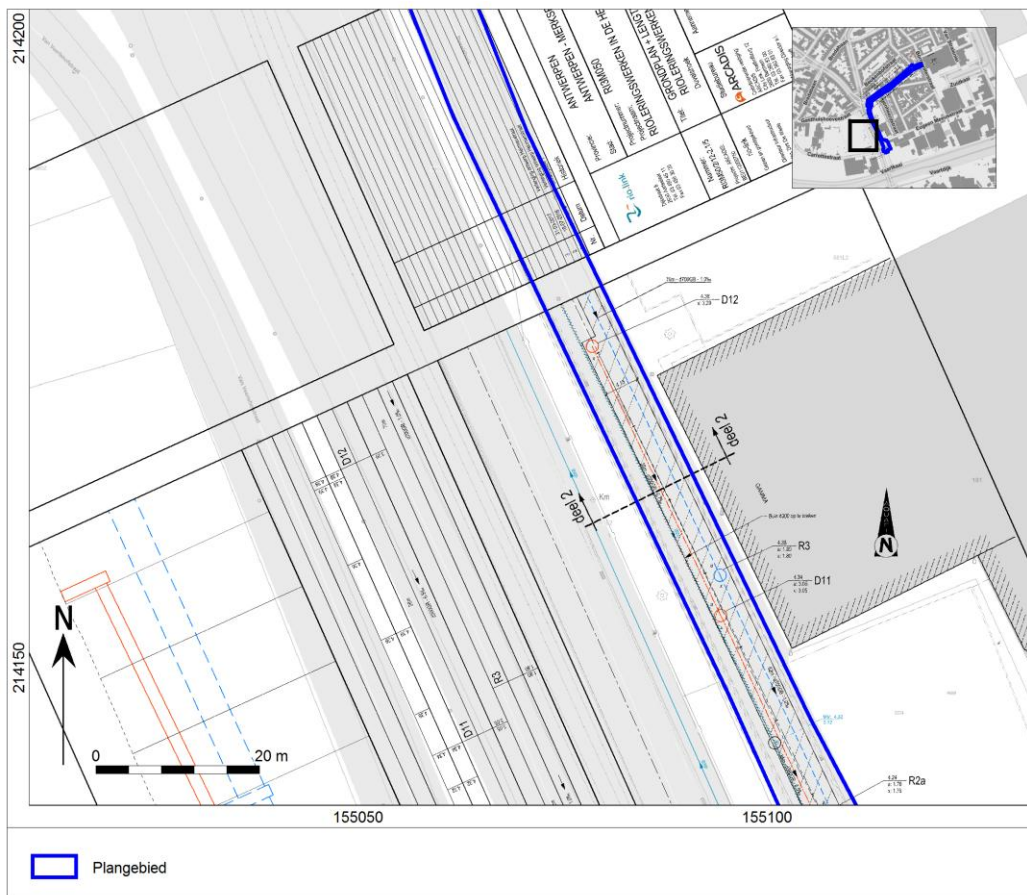
Ter plaatse van het plangebied is men voornemens om een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen, ter vervanging van de huidige riolering. Dit gescheiden stelsel bestaat uit een DWA (droogweerafvoer, sterk geconcentreerd afvalwater) van 30/40/50/60/70 cm diameter op een diepte van circa 110-180 cm –mv aan de even zijde van de weg en een RWA (regenwaterafvoer) van 40/50/60/70/120 cm diameter op een diepte van circa 180-230 cm –mv aan de oneven zijde van de weg (met een 'uitschieter' van 41 m buis van 120 cm diameter op circa 5,0 m –mv, ter plaatse van de aansluiting met de Eugène Meeusstraat). Beide leidingen zijn in respectievelijk rood (DWA) en blauw (RWA) te zien op de plantekeningen in afb. 4-10.

Naast de aanleg van het gescheiden rioleringsstelsel zullen er wegeniswerken plaatsvinden in het plangebied, zonder uitbreiding. De nieuwe situatie is te zien in de profieldoorsneden in afb. 11 en 12.

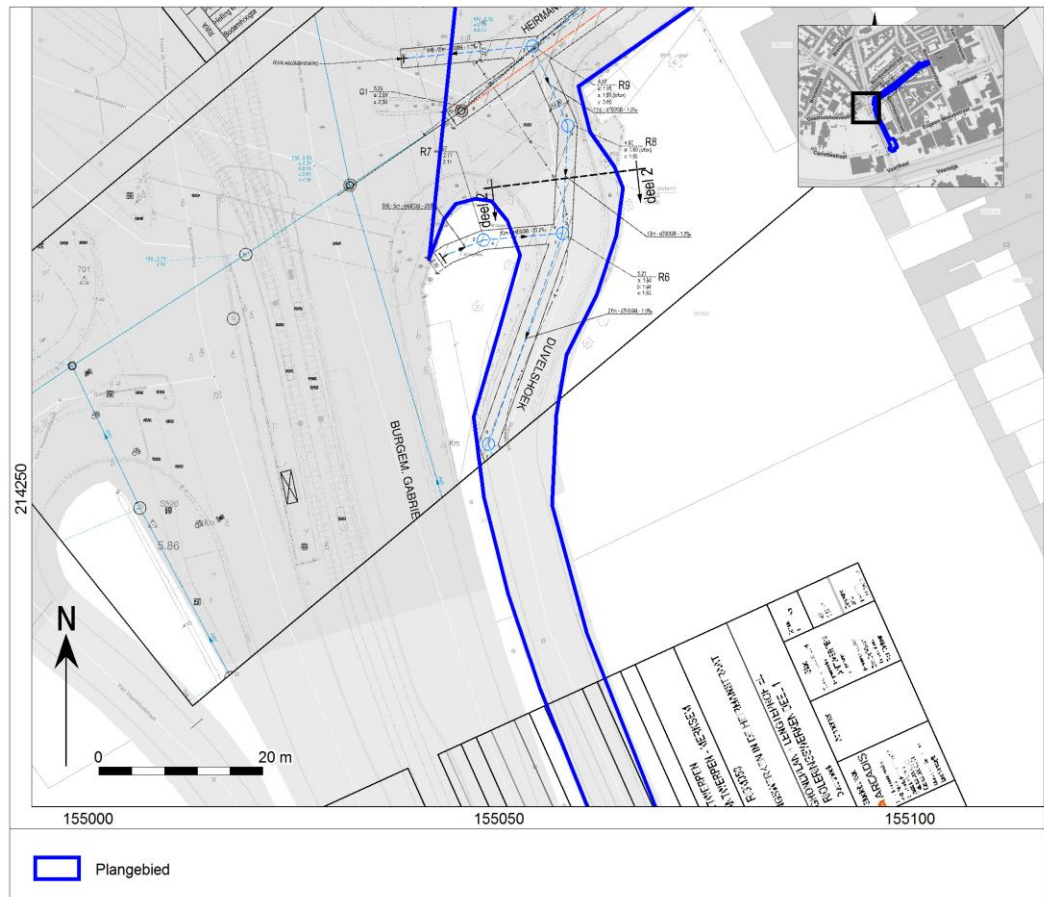
¹ Vandeplassche en Woltinge 2016.



Afb. 4. Plantekening van het plangebied (deel 1, aansluiting Eugeen Meeusstraat-Duvelshoek). Bron: opdrachtgever.



Afb. 5. Plantekening van het plangebied (deel 2). Bron: opdrachtgever.

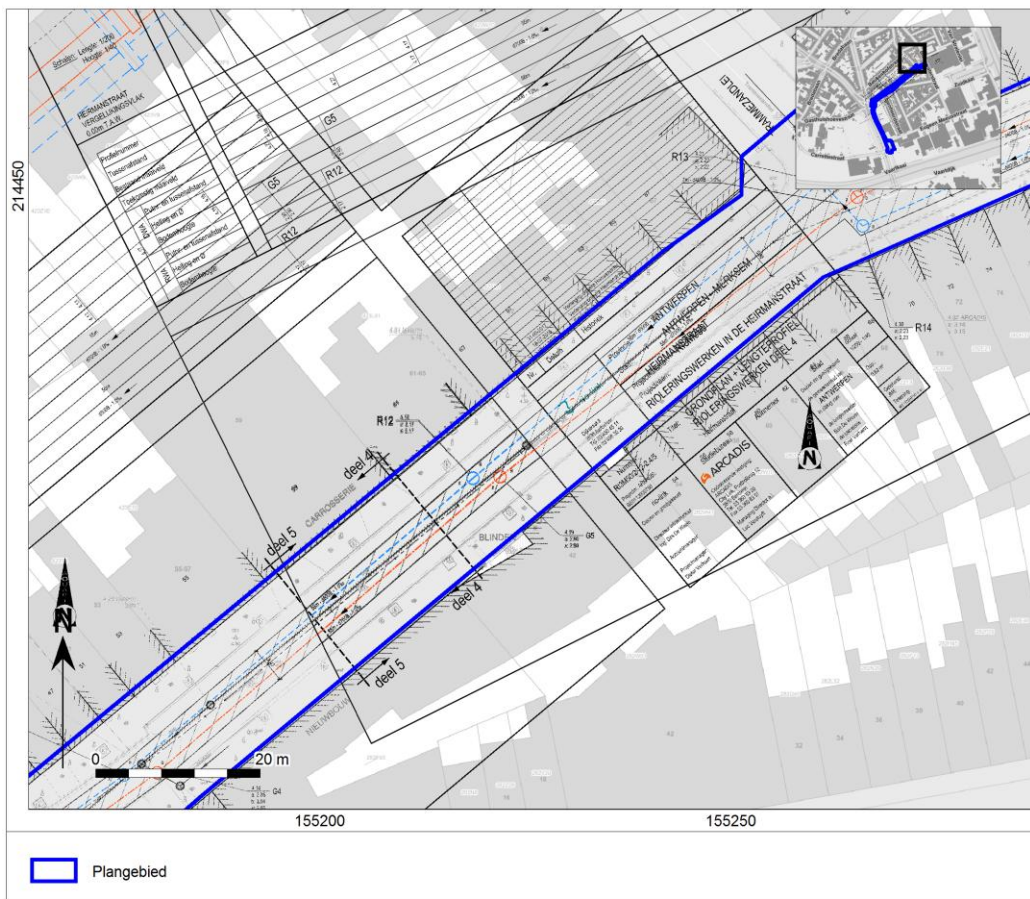


Afb. 6. Plantekening van het plangebied (deel 3). Bron: opdrachtgever.





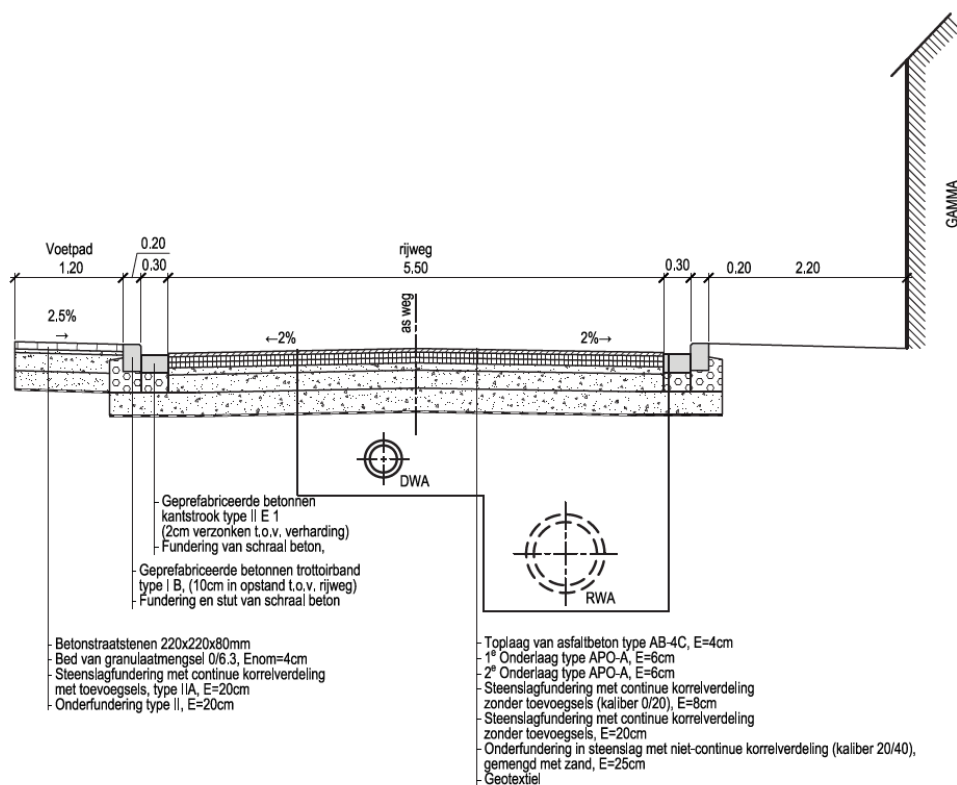
Afb. 8. Plantekening van het plangebied (deel 5). Bron: opdrachtgever.



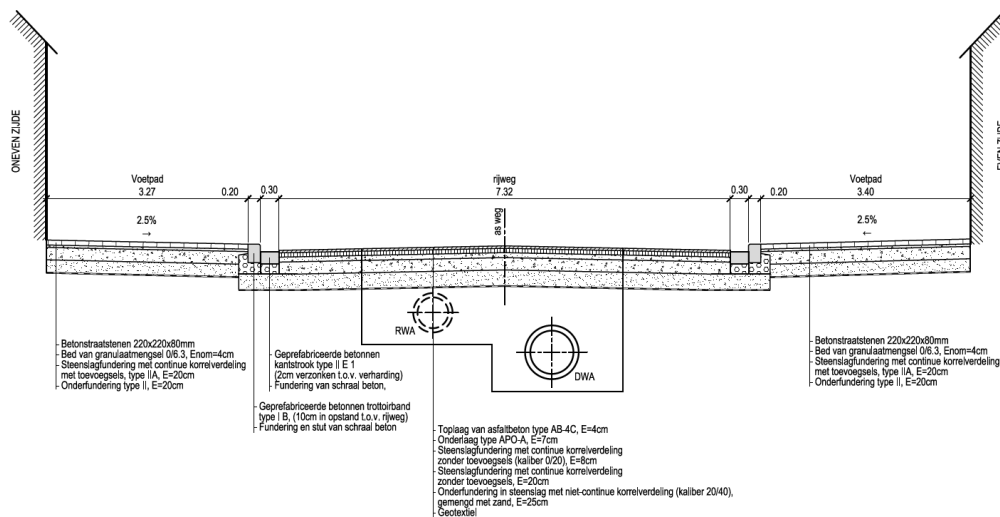
Afb. 9. Plantekening van het plangebied (deel 6). Bron: opdrachtgever.



Afb. 10. Plantekening van het plangebied (deel 7, aansluiting Heirmanstraat-Borrewaterstraat). Bron: opdrachtgever.



Afb. 11. Profieldoorsnede ter plaatse van de Duvelshoek. Bron: opdrachtgever.



Afb. 12. Profieldoorsnede ter plaatse van de Heirmanstraat. Bron: opdrachtgever.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem toegevoegd in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;

2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;

3° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

Voor de toepassing van het derde lid, 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de stedenbouwkundige vergunning betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. Op basis van de ligging van het plangebied buiten een vastgestelde archeologische zone, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk is aan 3000 m². Aangezien de geplande ingrepen in het plangebied een oppervlakte van 9020 m² beslaan en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een archeologienota te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.² Indien dit het geval is wordt deze archeologienota bekrachtigd en toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. In het kader van dit proces heeft het in deze archeologienota beschreven onderzoek plaatsgevonden.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.³

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodemgebruikskaart
- Bodembedekkingskaart
- Erosiekaart
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen en hoogteverloop
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Fricx kaarten uit 1712
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische kaart
- Luchtfoto's 1979-2012
- Archeologische luchtfoto's (niet beschikbaar)

³ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

Externe partijen:

- Regio-experts (niet geraadpleegd)
- Toponymie

Regio-experts zijn niet geraadpleegd, omdat er vanuit de overige bronnen al voldoende informatie beschikbaar was voor een adequate assessment.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie																								
Tertiaire kaart (afb. 5) ⁴	Formatie van Lillo																								
Quartairgeologische kaart 1:50.000 (afb. 6) ⁵	Profieltype 1: Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen Profieltype 1a: Fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien inclus) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) op eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen																								
Geomorfologie ⁶	Poldergebied																								
Bodemkaart 1:50.000 (afb. 7) ⁷	OB: Bebouwde zone																								
Reeds verrichte boringen ⁸	Boring kb15d28e-B176 (Lambert-coördinaten 155.197/214.067), 50 m ZO: <table><tr><th>Van (m)</th><th>Tot (m)</th><th>Beschrijving (formeel)</th><th>Beschrijving (informeel)</th></tr><tr><td>0,00</td><td>4,00</td><td>Quartair (Q)</td><td>Pleistocène</td></tr><tr><td>4,00</td><td>12,00</td><td>Formatie van Lillo (Li)</td><td>Scaldisien</td></tr><tr><td>12,00</td><td>26,00</td><td>Formatie van Berchem (Bc)</td><td>Anversien</td></tr></table> Boring kb15d28e-B9 (Lambert-coördinaten 155.402/214.219), 280 m O: <table><tr><th>Van (m)</th><th>Tot (m)</th><th>Beschrijving (formeel)</th><th>Beschrijving (informeel)</th></tr><tr><td>0,00</td><td>2,50</td><td>Quartair (Q)</td><td>-</td></tr></table>	Van (m)	Tot (m)	Beschrijving (formeel)	Beschrijving (informeel)	0,00	4,00	Quartair (Q)	Pleistocène	4,00	12,00	Formatie van Lillo (Li)	Scaldisien	12,00	26,00	Formatie van Berchem (Bc)	Anversien	Van (m)	Tot (m)	Beschrijving (formeel)	Beschrijving (informeel)	0,00	2,50	Quartair (Q)	-
Van (m)	Tot (m)	Beschrijving (formeel)	Beschrijving (informeel)																						
0,00	4,00	Quartair (Q)	Pleistocène																						
4,00	12,00	Formatie van Lillo (Li)	Scaldisien																						
12,00	26,00	Formatie van Berchem (Bc)	Anversien																						
Van (m)	Tot (m)	Beschrijving (formeel)	Beschrijving (informeel)																						
0,00	2,50	Quartair (Q)	-																						
Hoogtekaart (afb. 8) ⁹	4,1-5,4 m +TAW																								
Bodemerosie (afb. 9) ¹⁰	Zeer weinig erosiegevoelig																								
Bodemgebruikskaart (afb. 10) ¹¹	Industrie- en handelsinfrastructuur/andere bebouwing																								
Bodembedekkingskaart (afb. 11) ¹²	Autowegen																								

Op de tertiairgeologische kaart bestaat de ondergrond van het plangebied uit de Formatie van Lillo (afb. 13), ter plaatse bestaande uit groen tot grijsbruin, weinig glauconiethoudend fijn zand met schelpen aan de basis.¹³ De Formatie van Lillo is een mariene lithostratigrafische eenheid, gekenmerkt door grijs tot bruin schelprijk zand. Vooral de basis van deze formatie is schelprijk en bevat enkele dikke schelpenbanken. Naar boven toe neemt de schelpenconcentratie geleidelijk af, doch de zanden blijven kalkrijk. De Formatie van Lillo komt voor in het noorden van kaartblad 15 Antwerpen en de dikte ervan op dit kaartblad bedraagt

⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

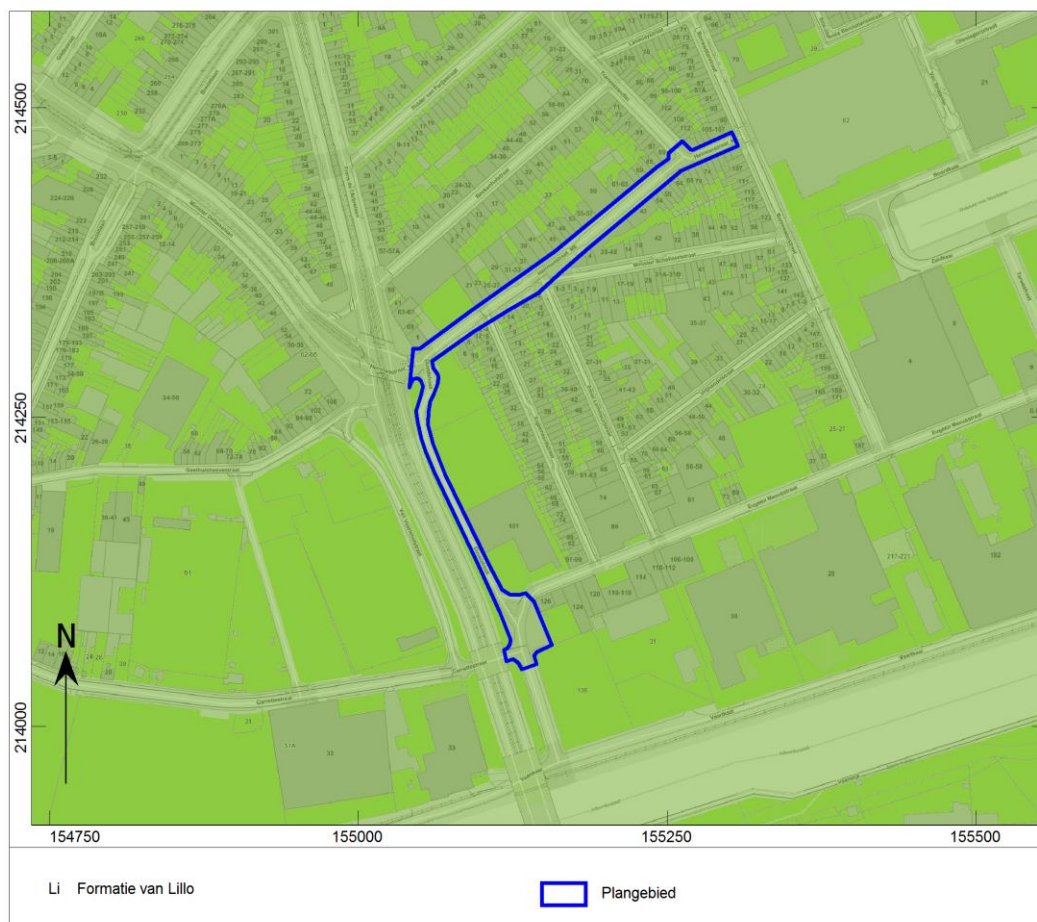
¹¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹² <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹³ Jacobs e.a., 2010.

maximaal 11 m. Op basis van informatie vanuit een geologische boring in de nabijheid van het plangebied (zie ook verderop) ligt de top van deze Formatie in het plangebied mogelijk rond de 400 cm –mv.

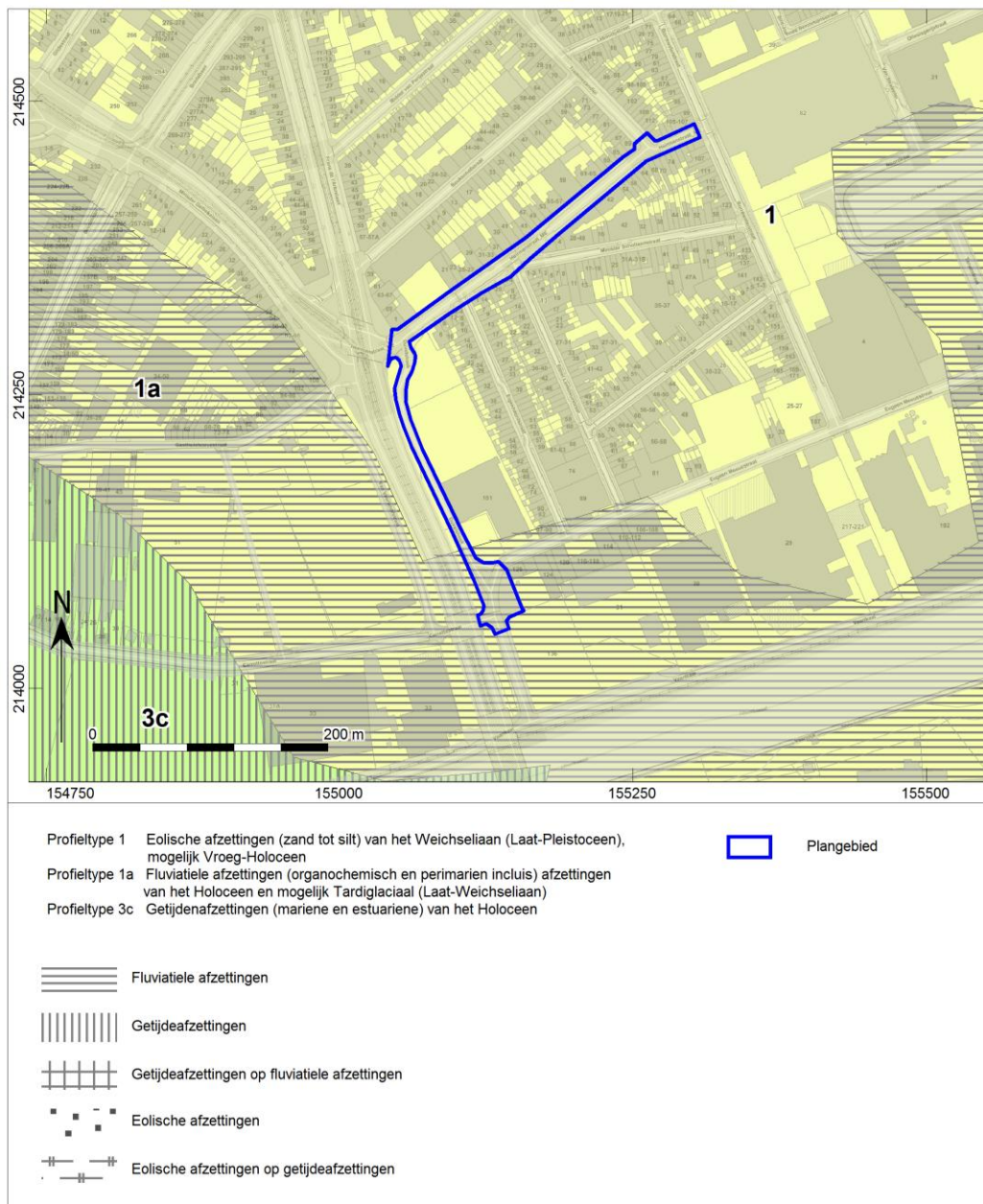
Het plangebied maakt geomorfologisch deel uit van het Poldergebied, een lage vlakte met een gemiddelde topografische ligging tussen 1,0 m en 4,0 m +TAW, gelegen ten noorden van de Wase Cuesta.



Afb. 13. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.

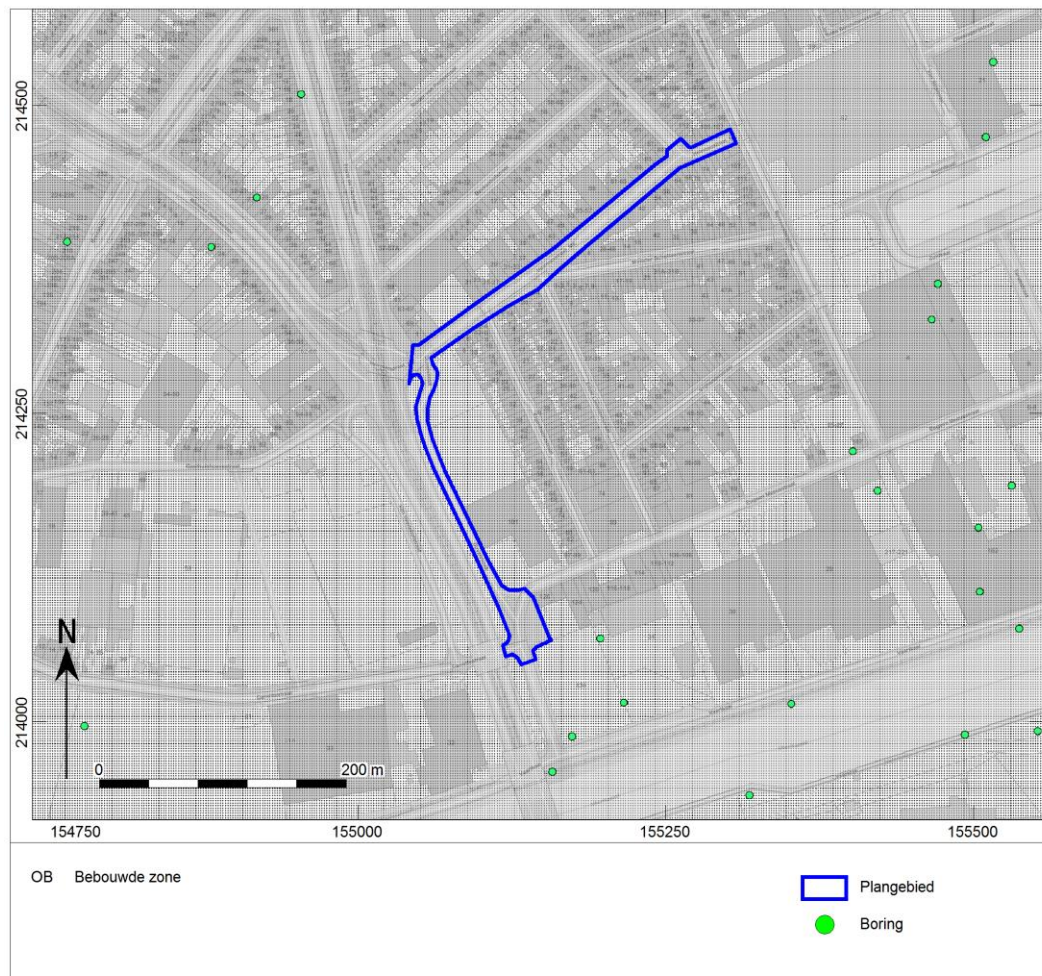
Wat betreft de quartaire sedimenten is in het plangebied sprake van twee profieltypen: de laatpleistocene of mogelijk vroegholocene eolische afzettingen van profieltype 1 in het grootste deel van het plangebied, alsook dezelfde pleistocene sequentie maar dan met daarop tardiglaciale of holocene fluviatiele afzettingen van profieltype 1a. Dit laatste profieltype komt voor ter plaatse van de aansluiting Duvelshoek-Eugeen Meeusstraat.¹⁴ Op basis van informatie vanuit een tweetal geologische boringen in de nabijheid van het plangebied (zie ook verderop) zijn deze afzettingen in het plangebied mogelijk tot een diepte van minimaal 250 cm –mv aanwezig ter plaatse van profieltype 1 en vanaf circa 400 cm –mv ter plaatse van profieltype 1a.

¹⁴ dov.vlaanderen.be



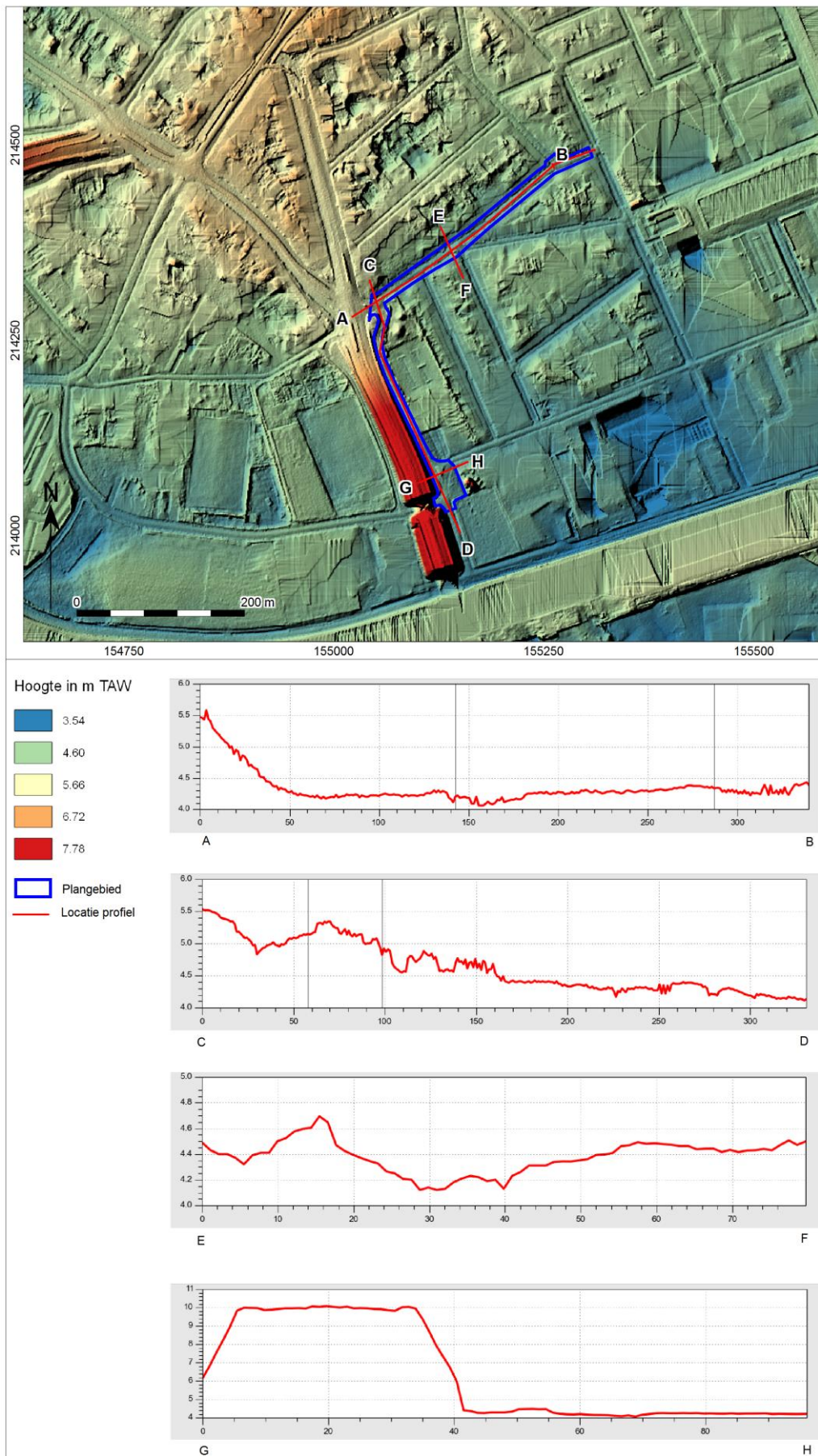
Afb. 14. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

Op de bodemkaart (afb. 15) is te zien dat het plangebied bestaat uit bebouwd gebied: er zijn geen bodemkundige eenheden gekarteerd. Dit betekent ook dat er geen betrouwbare informatie gegeven kan worden over de grondwaterstand in het plangebied (en de daarmee samenhangende conservering van eventueel aanwezige archeologische resten, vooral onverbrande organische resten), omdat de ligging in bebouwd gebied zorgt voor fluctuaties hierin. Om toch enig inzicht te verkrijgen in de mogelijke bodemopbouw van het plangebied, is gekeken naar geologische boringen die in de nabijheid zijn gezet. De beschrijving hiervan volgt in de navolgende paragraaf.



Afb. 15. Het plangebied op de bodemkaart.

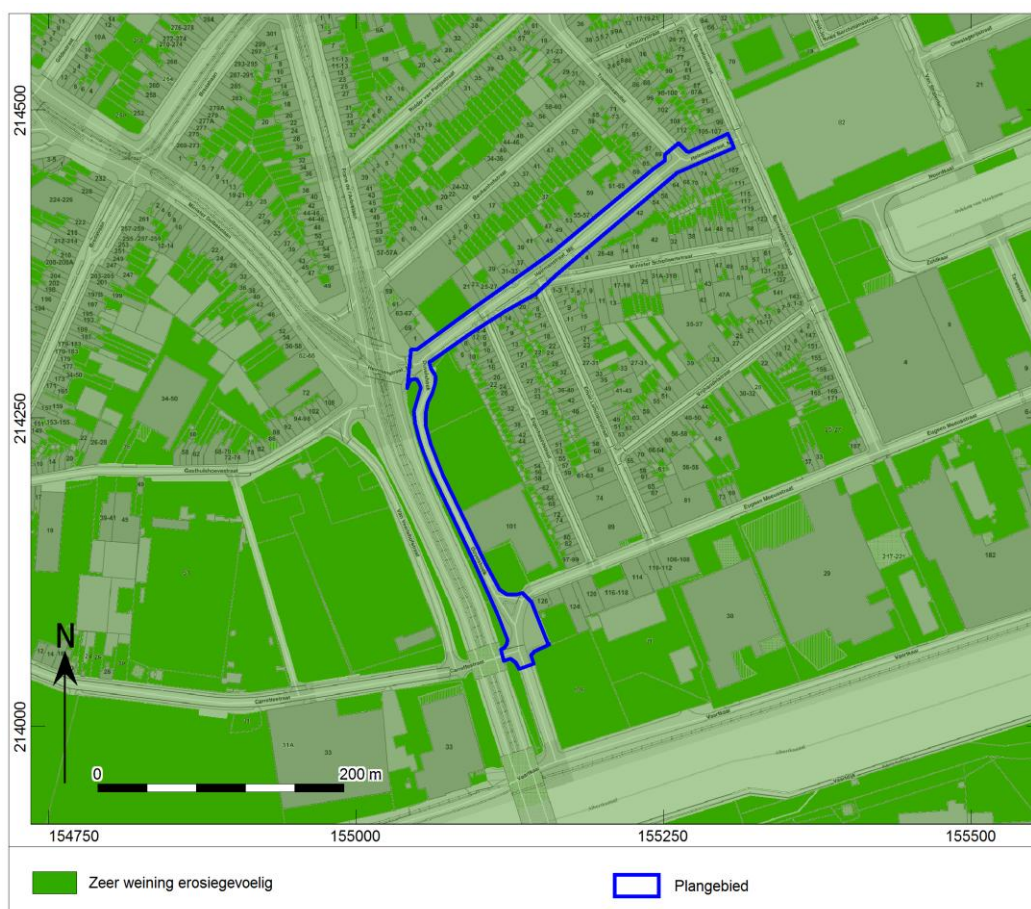
Het Digitaal Hoogtemodel en de daar van afgeleide hoogteverloopprofielen laten de reliëfverschillen in het plangebied en de directe omgeving zien (afb. 16). De zone van Merksem waar het plangebied deel van uitmaakt is lager gelegen dan de zone ten noordwesten ervan, waar sprake is van een opvallend hoger gelegen gebied ter plaatse van de driehoek van wegen aldaar, Bredabaan-Minister Delbekelaan-Frans de l'Arbreiaan (N129). Het algehele reliëf loopt naar het zuiden toe af, richting het Albertkanaal. De doorgaande noord-zuidroute door de stad, de Frans de l'Arbreiaan (N129), ligt daarnaast beduidend hoger dan de omringende infrastructuur vanaf de aansluiting Duvelshoek-Heirmanstraat (zie afb. 16, doorsnede G-H). Verder is ter plaatse van het plangebied geen natuurlijk reliëfverschil op te merken, vanwege de ligging ervan in de bebouwde kom van Merksem/Antwerpen.



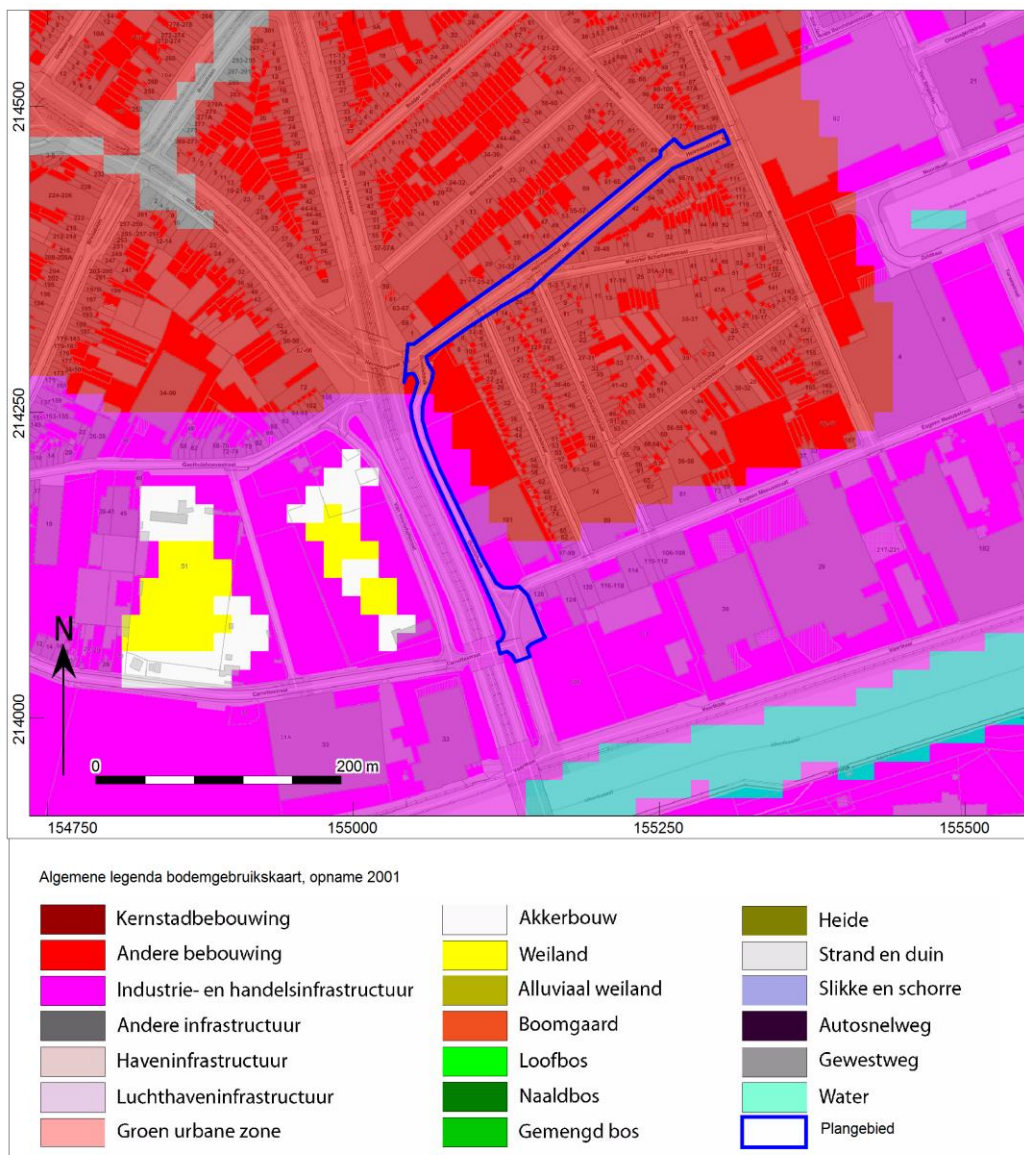
Afb. 16. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) met hoogteverloop van het terrein.

In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere geologische boringen gezet. De ligging van deze boorputennis weergegeven op de bodemkaart (afb. 15). Een tweetal boringen is nader bekeken: boring kb15d28e-B9 welke is gezet ter plaatse van het quartairgeologisch profieltype 1 en boring kb15d28e-B176, gezet ter plaatse van profieltype 1a. Hoewel de staat van boring kb15d28e-B9 slechts informatie verschaft tot een diepte van 250 cm –mv, is daarmee wel te stellen dat de quartaire afzettingen in elk geval tot die diepte aanwezig zijn ter plaatse van dat profieltype in de directe omgeving van het plangebied. De andere boring is aanmerkelijk dieper doorgezet en toont naast de diepteligging van de quartaire afzettingen tot 400 cm –mv en de tertiaire afzettingen van de Formatie van Lillo tot een diepte van 1200 cm –mv, ook nog de onderliggende tertiaire afzettingen van de Formatie van Berchem.

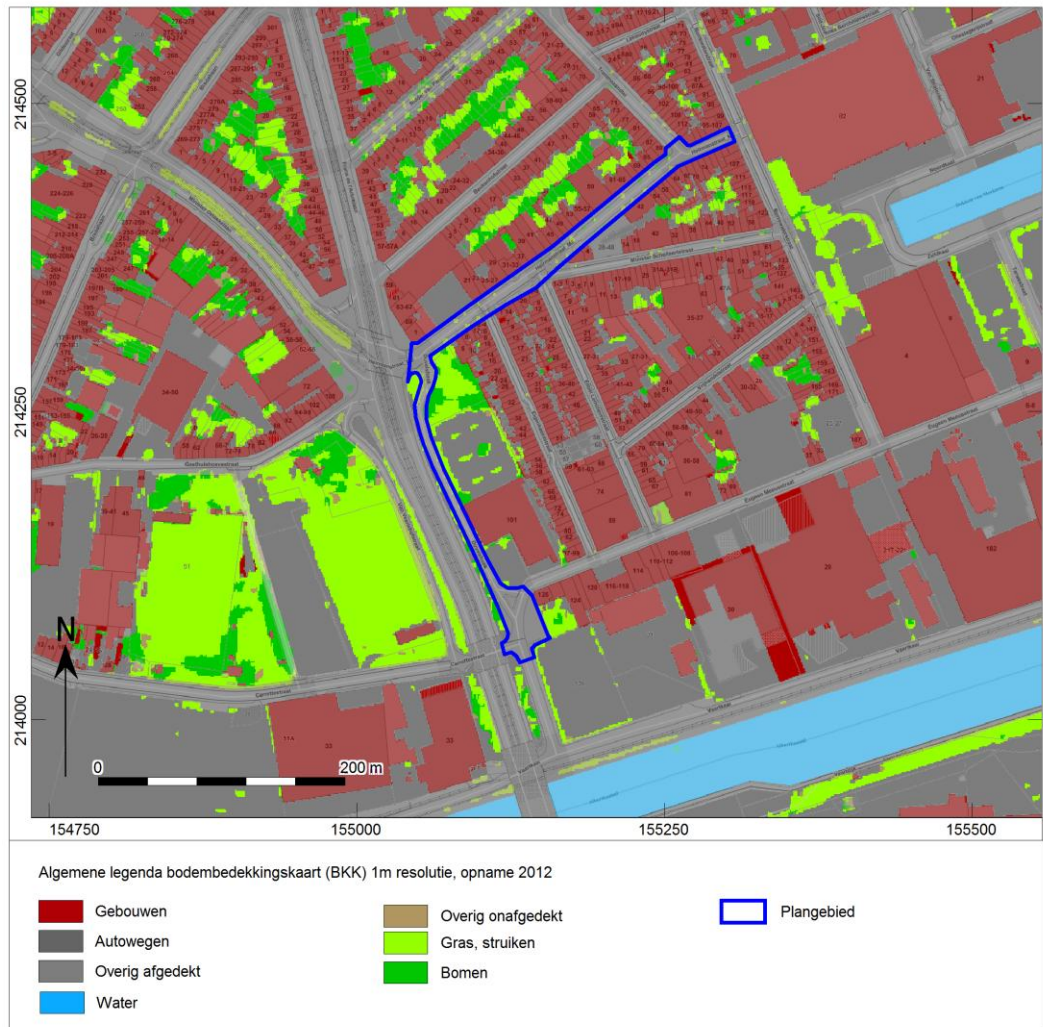
In afb. 17, 18 en 19 is het plangebied afgebeeld op de bodemerosie-, bodemgebruiks- en bodembedekkingskaarten. Het plangebied is zeer weinig erosiegevoelig, is in gebruik zowel als industrie- en handelsinfrastructuur alsook als andere bebouwing en bestaat uit autowegen.



Afb. 17. Het plangebied op de Bodemerosiekaart.



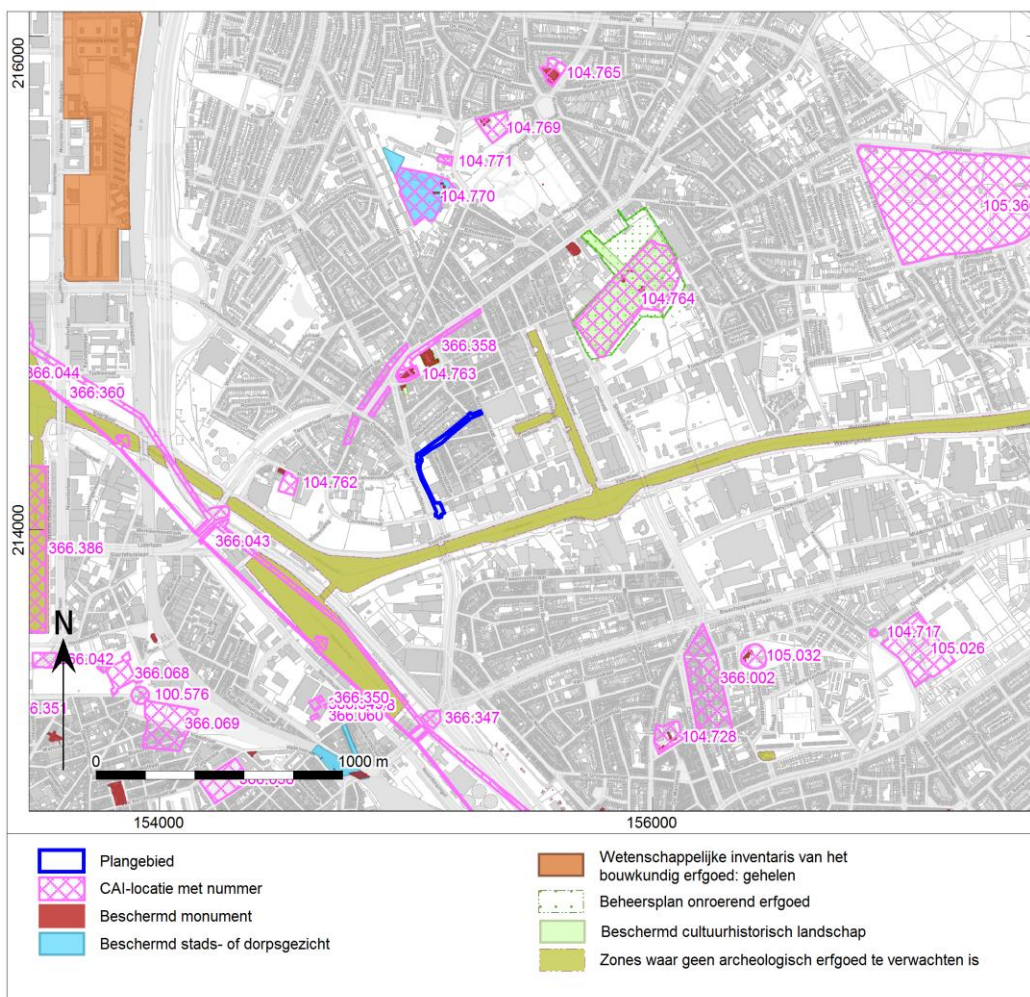
Afb. 18. Het plangebied op de Bodemgebruikskaat.



Afb. 19. Het plangebied op de Bodembedekkingskaart.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 20):



Afb. 20. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

In onderstaande tabel zijn de CAI-locaties rond het plangebied samengevat, waarbij een onderzoeksgebied van 1000 m rondom het plangebied is aangehouden. Het betreft in totaal 13 locaties. Binnen het plangebied zelf zijn geen CAI-locaties aanwezig.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
104762	480 m W	Nieuwe Tijd	Den Lekkerentand: Alleenstaande lusthof uit de 16 ^e eeuw.
104763	250 m N	Late Middeleeuwen	Sint-Bartholomeuskerk: 15 ^e -eeuwse kerk.
104764	500 m NO	Late Middeleeuwen	Kasteel Boekenberg 2: alleenstaande hoeve uit de 15 ^e eeuw.
104770	800 m N	Nieuwe Tijd	Runcvoort: alleenstaande lusthof uit de 16 ^e eeuw.
366043	940 m W	Nieuwe Tijd	Schijnpoot: stadspoort.
366060	950 m ZW	Nieuwe Tijd	Slachthuis 1: nederzetting uit de 18 ^e eeuw (<i>terminus ante quem</i> op basis van de Ferrariskaart).
366347	780 m Z	Nieuwe Tijd	Brialmont 18: 19 ^e -eeuwse verdedigingswal.
366348	900 m ZW	Nieuwe Tijd	Slachthuis 2: nederzetting uit de 18 ^e eeuw (<i>terminus ante quem</i> op basis van de Ferrariskaart).
366349	910 m ZW	Nieuwe Tijd	Slachthuis 3: nederzetting uit de 18 ^e eeuw (<i>terminus ante quem</i> op basis van de Ferrariskaart).
366350	900 m ZW	Nieuwe Tijd	Slachthuis 4: nederzetting uit de 18 ^e eeuw (<i>terminus ante quem</i> op basis van de Ferrariskaart).

<i>quem op basis van de Ferrariskaart).</i>			
366357	580 m ZW	Nieuwe Tijd	Brialmont 19: 19 ^e -eeuwse verdedigingswal.
366358	230 m NW	Nieuwe Tijd	Merksem 1: nederzetting uit de 18 ^e eeuw (<i>terminus ante quem op basis van de Ferrariskaart).</i>
366360	800 m ZW	Nieuwe Tijd	Brialmont 20: 19 ^e -eeuwse verdedigingswal.

Bij het bekijken van de CAI locaties op de kaart (afb. 20) valt gelijk op dat het plangebied buiten de Brialmontgordel ligt – de binnenste rij forten en tussenliggende wallen van de Stelling van Antwerpen, gelegen ten zuidwesten van het plangebied als een kralenketting om het hart van de stad. Een achttal Brialmontforten, genoemd naar de bedenker ervan – destijds kapitein en later generaal Henri Alexis Brialmont – werd aangelegd van Wijnegem tot Hoboken en diende om de taak van Antwerpen waar te maken als Nationaal Reduit: een plaats waar het veldleger zich kon terugtrekken en verdedigen. Echter, zoals zovele forten in België en Nederland werd de gedachte erachter al gauw achterhaald door de ontwikkeling van immer krachtiger artillerie. Heden ten dage zijn vooral de forten van Merksem, Wilrijk en Hoboken nog zichtbare herinneringen in het stadslandschap van Antwerpen en haar deelgemeentes als groene zones te midden van de verstedelijking.

Alle CAI-locaties binnen een straal van een kilometer rondom het plangebied betreffen vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd. Naast het drietal elementen van de Brialmontgordel, die een verdedigende functie hadden, gaat het vooral om nederzettingen of alleenstaande hoeves en luthoven. De drie dichtstbijzijnde CAI-locaties – binnen 500 meter van het plangebied – betreffen de Sint-Bartholomeuskerk (de parochiekerk van Merksem), kasteel Boekenberg en luthof Den Lekkerentand. Op deze drie locaties zal in de bouwhistorische schets van de volgende paragraaf verder worden ingegaan, daar het gebouwde erfgoed betreft.

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringsen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

Merksem is tegenwoordig een sterk geïndustrialiseerd en dicht bebouwd district van Antwerpen, gelegen aan het Albertkanaal. Daarvoor heeft het eeuwenlang één parochie gevormd met Schoten en Sint-Job-in-'t-Goor, totdat het tussen 1161 en 1216 een onafhankelijke parochie met waarschijnlijk vanaf het begin de apostel Sint Bartholomeus als patroonheilige. De huidige parochiekerk is naar hem genoemd. De geschiedenis van Merksem gaat, net als van vele huidige districten en deelgemeenten van Antwerpen, terug tot de Gallo-Romeinse periode (4^e/5^e eeuw na Chr.). De naam Merksem komt eerst voor circa 1189 als Marcsam en is in de loop van de geschiedenis daarna afwisselend gespeld als o.a. Marcsem, Marshem, Merxeem en Mercsem. Waarschijnlijk is de naam gebaseerd op en samengesteld uit de woorden 'merk' (mark = grens) en 'heem' (nederzetting). Vermoed wordt dan ook dat de naam naar een (Frankische) grensnederzetting verwijst, pal op de grens van de bisdommen Kamerijk en Luik.¹⁵ Er zijn echter ook historici die de toponymie terugvoeren naar de Romeinse Tijd, waarbij wellicht een Marcus de nederzetting heeft gesticht. Merksem zou dan in de Laat-Romeinse Tijd gelegen zijn op een belangrijke grens tussen twee Romeinse *civitates* (burgerschappen), die later de reeds genoemde bisdommen zouden worden.¹⁶

De kern van Merksem ligt rond de Sint-Bartholomeuskerk, ten noordoosten van de driehoek van wegen Bredabaan-Minister Delbekelaan-Frans de l'Arbreleaan (N129). Op de hoogtekkaart (afb. 16) zagen we al dat dit deel van Merksem aanmerkelijk hoger ligt dan het omringende landschap: dit was ten tijde van de vroegere overstromingen vanuit de Schelde en Noordzee dan ook een logische plek om te verblijven en

¹⁵ Debrabandere e.a. 2010

¹⁶ http://www.merksem.net/regio/geschiedenis/merksem/geschiedenis_merksem.shtml;
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120658>

vormt daarom ook nu nog het hart van Merksem. Het plangebied ligt daarmee in elk geval deels in vroeger overstromingsgebied, wat het tot in de Late Middeleeuwen – de periode waarin de mens eindelijk grip kreeg op waterhuishouding – een weinig aantrekkelijk gebied maakte om zich in te vestigen. Het feit dat de eerder besproken CAI-locaties die in de omgeving van het plangebied bekend zijn enkel uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd dateren, onderbouwt dit.

Antwerpen – en daarmee ook Merksem en het plangebied – heeft in de loop der eeuwen veelvuldig militair conflict gezien. Vooral in de laatste jaren van de Tweede Wereldoorlog werd de stad bestookt door de Duitsers met V1- en V2-raketten, die niet alleen de havens troffen, maar ook omliggende bewoonde zones zoals Merksem. De Sint-Bartholomeuskerk werd hierdoor verwoest.

Bouwhistorische schets

In het plangebied zelf staat geen gebouw erfgoed. Zoals eerder al gesteld ligt de Sint-Bartholomeuskerk, de parochiekerk van Merksem, nabij het plangebied. De huidige kerk dateert in zeker zin uit de periode 1947-1951, toen het deels verwoeste gebouw werd hersteld na de oorlog. Sinds de bouw van de oorspronkelijke kerk in de 15^e eeuw is het echter meermaals verbouwd.¹⁷

Iets verderop staat nog een van oorsprong 15^e-eeuws complex: als CAI-locatie staat deze laatmiddeleeuwse luthof geregistreerd als kasteel Boekenburg, maar heden ten dage is het beter bekend als kasteel Bouckenborgh. De toponymie slaat evenwel op hetzelfde, namelijk een 19^e-eeuwse verwijzing naar een beukenplantage, de periode waaruit ook het huidige kasteel dateert.¹⁸

Uit de 16^e eeuw dateert voorts nog ‘Den Lekkerentand’, thans de resten van een speelhuis ten gevolge van de verwoesting ervan in de Tweede Wereldoorlog.¹⁹

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Fricx Kaarten ²⁰	1712	Waarschijnlijk onbebouwd.
Ferraris kaarten ²¹	1771-1778	Onbebouwd en in gebruik als infrastructuur en boomgaard.
Atlas der Buurtwegen ²²	Ca. 1840-1850	Onbebouwd en in gebruik als infrastructuur en boomgaard.
Vandermaelen kaarten ²³	1846-1854	Onbebouwd en in gebruik als infrastructuur (en mogelijk boomgaard).
Poppkaarten	Na 1842	N.v.t.
Luchtfoto ²⁴	1971	Onbebouwd en in gebruik als infrastructuur.
Luchtfoto ²⁵	1979-1990	Onbebouwd en in gebruik als infrastructuur.
Luchtfoto ²⁶	2013-2015	Onbebouwd en in gebruik als infrastructuur.

Eugène Henri Fricx (1644-1730) kwam uit een Brusselse drukkersfamilie. Tussen 1706 en 1712 publiceerde hij 24 kaartbladen die het huidige Belgische grondgebied overdekken. De schaal van deze kaarten varieert

¹⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/11480>.

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/11485>.

¹⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/11476>.

²⁰ Fricx 1712.

²¹ Ferraris 1771-1778.

²² onbekend 1840-1850.

²³ Vandermaelen 1846-1854.

²⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

tussen 1:110 000 en 1:120 000.²⁷ De kaart (afb. 21) laat het buitengebied van Antwerpen zien en toont ook de globale ligging van Merksem (Mercksem op deze kaart). Het plangebied, hoewel slechts globaal weer te geven op deze kaart, lijkt aan het water te liggen dat aansluit op de gracht rondom de kern van Antwerpen, het Klein Schijn. Tevens lijkt het plangebied direct aan een omgrachte hoeve (?) te liggen.



Afb. 21. Het plangebied op de Fricx kaart.

De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in "België" als in heel West-Europa.²⁸ Op de Ferrariskaart (afb. 22) ligt het plangebied in onbebouwd gebied. In het zuidoosten van het kaartbeeld is de loop van het Klein Schijn te zien, geflankeerd door graslanden. Ter plaatse van de huidige Heirmanstraat is reeds een door bomen geflankeerde voorganger aanwezig, terwijl parallel aan de huidige Duvelshoek eveneens een weg aanwezig is. De twee meest opvallende zaken echter is een tweetal hoeves of buitenhuizen; een kleinere direct ten noorden van de huidige Heirmanstraat en een grotere direct

²⁷ <http://www.ngi.be/NL/NL1-4-3.shtm>

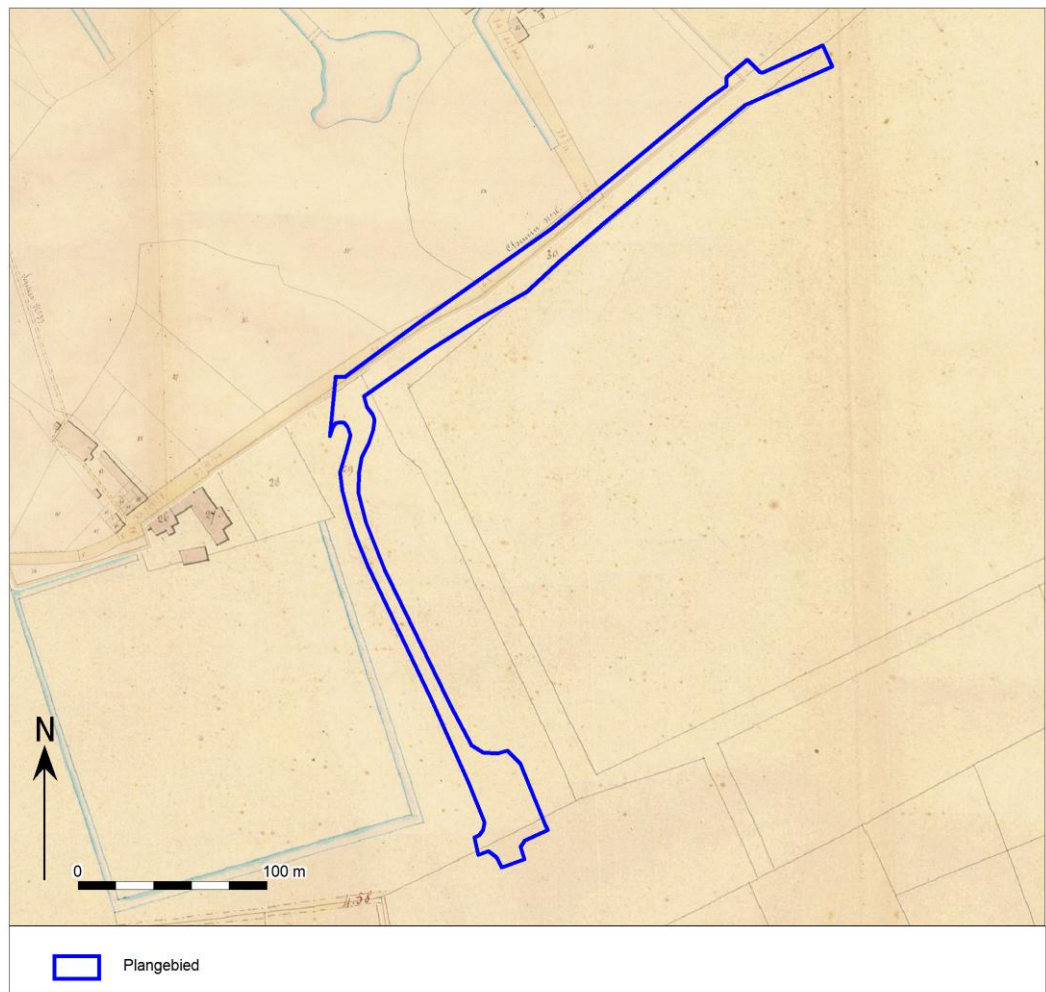
²⁸ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.

ten westen van de huidige Duvelshoek. Beide hoeves worden gekenmerkt door de aanwezigheid van enkele verspreid liggende gebouwen en een meer of minder geometrisch vormgegeven tuin. De naam van de kleinere hoeve is slecht leesbaar (lijkt te eindigen op '-vaert'), maar de naam van de grotere hoeve is duidelijk: Eelckenshof. Ogenschijnlijk doorsnijdt de huidige Duvelshoek de tuin van deze hoeve, maar een blik op de volgende kaart leert dat dit waarschijnlijk het geval is van de lagere nauwkeurigheid van de Ferrariskaarten ten opzichte van de latere inmetingen. In de ruimere omgeving van het plangebied zijn op de Ferrariskaart overigens meerdere hoeves met tuinen en kastelen te zien op het grondgebied van Merksem.



Afb. 22. Het plangebied op de Ferrariskaart.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 23). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop is te zien dat de omgrachting van de kleinere hoeve verdwenen is, maar dat die van de Eelckenhof nog bestaat. Het is middels deze kaart niet vast te stellen of de tuin ook weg is, omdat de Atlas der Buurtwegen zich op de wegen en percelen richt en niet op de (visuele) invulling van die percelen.



Afb. 23. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

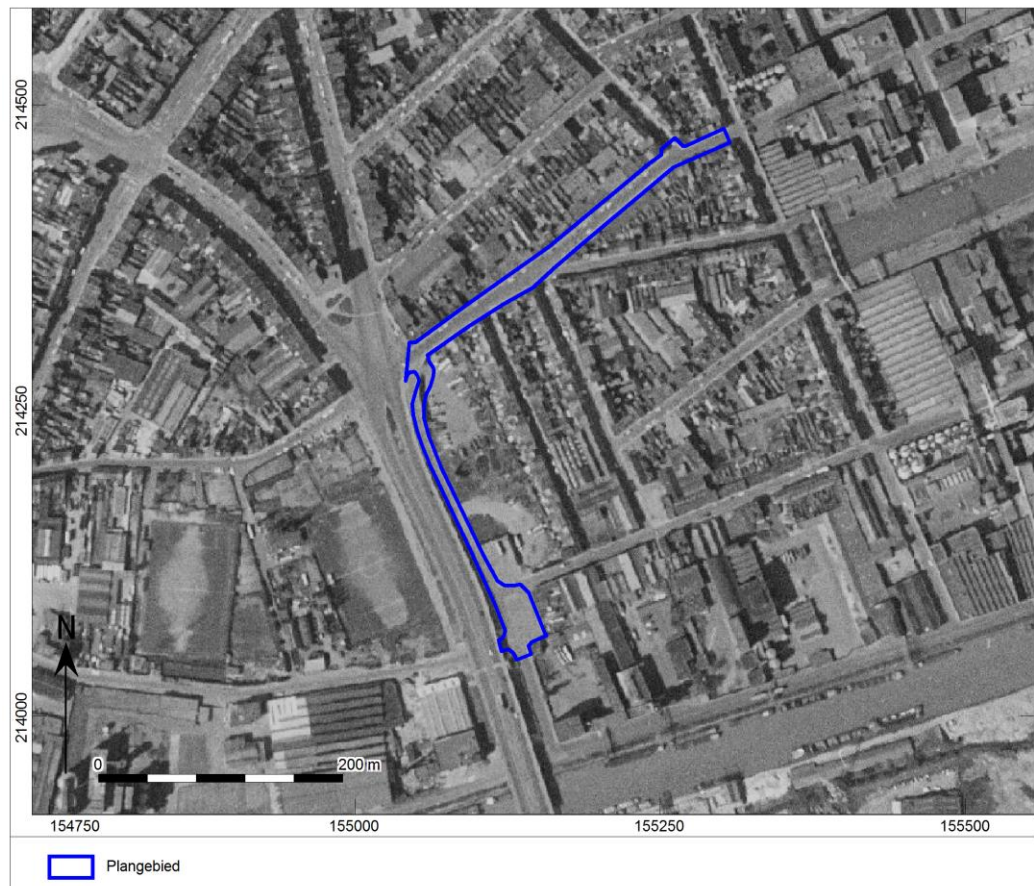
Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld (afb. 24). Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Deze kaart laat eveneens nog de omgrachting zien van de Eelckenshof, alleen staat het goed nu bekend als Duyvelshoef. Hier toont zich de oorsprong van de latere straatnaam Duvelshoek.



Afb. 24. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19^e eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommmercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. Nadat Philippe Vandermaelen al in 1836 toelating had gekregen om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen, kreeg ook Popp deze toelating in 1842. Door het overlijden van Popp werd zijn 'Atlas cadastral parcellaire de la Belgique' niet afgemaakt. Deze kaart brengt het kadaster duidelijk in beeld. Echter, het plangebied is niet afgebeeld op de Popp-kaarten: de kaart eindigt bij het Albertkanaal.

Voor de 20^e en 21^e eeuw beschikken we over een aantal luchtfoto's (afb. 25, 26 en 27), waarop ten eerste opvalt hoe ongelooflijk sterk Merksem en vooral de zone rond het Albertkanaal () in de afgelopen twee eeuwen is geïndustrialiseerd en in stedelijke cultuur is gebracht. Bestond het gebied in de 18^e eeuw nog uit hoeven, tuinen en kastelen nabij de kronkelende loop van het Klein Schijn, heden ten dage is het gehele gebied bebouwd en/of verhard. Van de hoeve Eelckenshof of Duyvelshof is niets meer over: de resten hiervan liggen onder de huidige Frans de l'Arbrelaan (N129). De wijzigingen die vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw tot in het begin van de 21^e eeuw nog zijn opgetreden, beperken zich tot verdere industrialisatie van het gebied.



Afb. 25. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.



Afb. 26. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990.



Afb. 27. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

- De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Nee, uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied zeer waarschijnlijk dermate verstoord is door de aanleg van de huidige riolering en infrastructuur, dat de kans om archeologische resten *in situ* aan te treffen zeer gering is. Merksem is in de afgelopen twee eeuwen zeer sterk geïndustrialiseerd, bebouwd en verhard, waardoor het oorspronkelijke hoevelandschap langs de noordoever van het Klein Schijn volledig is verdwenen. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd in het onderzoeksgebied.

- De beantwoording van de overige onderzoeksvraag, *“Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?”*, is als volgt:

Nee, gelet op de zeer lage archeologische verwachting in het plangebied en het feit dat de nieuwe riolering voor het overgrote deel op dezelfde diepte zal worden aangelegd als de huidige riolering (uitgezonderd een stuk in het zuidelijkste deel van het plangebied ter plaatse van de Duvelshoek, waar de RWA dieper zal worden aangelegd), is de kans zeer klein dat er archeologische resten bedreigd worden door de geplande werkzaamheden.

Potentieel tot kennisvermeerdering

Aangezien er sprake is van een zeer lage archeologische verwachting is er op basis van dit bureauonderzoek geen potentieel tot kennisvermeerdering.

Verwachting en conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is er sprake van een zeer lage archeologische verwachting voor alle perioden. Deze verwachting is gebaseerd op de landschapsgenese van het plangebied, de daarmee samenhangende bewoningsgeschiedenis, bekende archeologische waarden in en rond het plangebied en de aanblik van het plangebied op geraadpleegd historisch kaartmateriaal. De kans is zeer klein dat er archeologische resten bedreigd worden door de geplande werkzaamheden.

Advies

Vlaams Erfgoed Centrum adviseert geen vervolgonderzoek uit te voeren. Dit staat tevens verwoord in het Programma van Maatregelen (PvM) voor het plangebied.

1.2.5 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in april 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Duvelshoek-Heirmanstraat te stad Merksem, gemeente Antwerpen (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een gescheiden rioleringsstelsel in het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek is er sprake van een zeer lage archeologische verwachting voor alle perioden. Deze verwachting is gebaseerd op de landschapsgenese van het plangebied, de daarmee samenhangende bewoningsgeschiedenis, bekende archeologische waarden in en rond het plangebied en de aanblik van het plangebied op geraadpleegd historisch kaartmateriaal. De kans is zeer klein dat er archeologische resten bedreigd worden door de geplande werkzaamheden.

Vlaams Erfgoed Centrum adviseert geen vervolgonderzoek uit te voeren. Dit staat tevens verwoord in het Programma van Maatregelen (PvM) voor het plangebied.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Debrabandere, F., M. Devos, P. Kempeneers, V. Mennen, H. Ryckeboer & W. Van Osta, 2010: *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Gullentops F., F. Bogemans, G. de Moor, E. Paulissen & A. Pissart, 2001: Quaternary lithostratigraphic units (Belgium). *Geologica Belgica* 4.
- Jacobs, P., M. de Ceuleraire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol* 102,
- Jacobs, P., M. De Ceuleraire, G. Moerkerke & T. Polfliet, 2010: Kaartblad 15 Antwerpen. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*, Brussel.
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Vandenplassche, A. & I. Woltinge, 2016: *Archeologienota Antwerpen (Merksem-Deurne) Theunisbrug. Deel 2: Verslag van resultaten*. BAAC Vlaanderen Rapport 275, Gent.
- Vandermaelen, F., 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

Geraadpleegde websites

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>
<http://www.geopunt.be/kaart>
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
<https://id.erfgoed.net>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
- Afb. 4. Plantekening van het plangebied (deel 1, aansluiting Eugeen Meeusstraat-Duvelshoek). Bron: opdrachtgever.
- Afb. 5. Plantekening van het plangebied (deel 2). Bron: opdrachtgever.
- Afb. 6. Plantekening van het plangebied (deel 3). Bron: opdrachtgever.
- Afb. 7. Plantekening van het plangebied (deel 4). Bron: opdrachtgever.
- Afb. 8. Plantekening van het plangebied (deel 5). Bron: opdrachtgever.
- Afb. 9. Plantekening van het plangebied (deel 6). Bron: opdrachtgever.
- Afb. 10. Plantekening van het plangebied (deel 7, aansluiting Heirmanstraat-Borrewaterstraat). Bron: opdrachtgever.
- Afb. 11. Profieldoorsnede ter plaatse van de Duvelshoek. Bron: opdrachtgever.
- Afb. 12. Profieldoorsnede ter plaatse van de Heirmanstraat. Bron: opdrachtgever.
- Afb. 13. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.
- Afb. 14. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 15. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 16. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) met hoogteverloop van het terrein.
- Afb. 17. Het plangebied op de Bodemerosiekaart.
- Afb. 18. Het plangebied op de Bodemgebruikskaart.
- Afb. 19. Het plangebied op de Bodembedekkingskaart.
- Afb. 20. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 21. Het plangebied op de Fricx kaart.
- Afb. 22. Het plangebied op de Ferrariskaart.
- Afb. 23. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 24. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 25. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971.
- Afb. 26. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990.
- Afb. 27. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2017D311
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	3
Type plan	Satellietopname Google Maps
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	4
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Plantekening van het plangebied (deel 1)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	5
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Plantekening van het plangebied (deel 2)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	6
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Plantekening van het plangebied (deel 3)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	7
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Plantekening van het plangebied (deel 4)
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	8
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Plantekening van het plangebied (deel 5)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	9
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Plantekening van het plangebied (deel 6)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	10
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Plantekening van het plangebied (deel 7)
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	11
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Profieldoorsnede ter plaatse van de Duvelshoek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	12
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Profieldoorsnede ter plaatse van de Heirmanstraat
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	13
Type plan	Tertiairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	14
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017

Plannummer	15
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	16
Type plan	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM) met hoogteverloop van het terrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	17
Type plan	Bodemerosiekaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Bodemerosiekaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	18
Type plan	Bodemgebruikskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Bodemgebruikskaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	19
Type plan	Bodembedekkingskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Bodembedekkingskaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	20
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Fricx kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	22

Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferrariskaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017
Plannummer	24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-04-2017

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2017D311
Onderwerp	fotolijst
ID	25
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit 1971
ID	26
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990
ID	27
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015