

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE LAAGLANDLAAN TE MERKSEM (PROVINCIE ANTWERPEN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 756

Rapport opgemaakt door: Sander Pelsmaekers



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

augustus 2019

Dossiernr. 24424

Extern: RI3M039

OE: 2019C32

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Laaglandlaan te Merksem (provincie Antwerpen)

Auteur

Sander Pelsmaekers

Initiatiefnemer

Aquafin nv

Projectnummer

- 24424 (intern)
- RI3M039 (extern)
- 2019C32 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Aartselaar, juli 2018 - augustus 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 756

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
V0	31/07/2018	Interne draft
V1	06/08/2018	Externe draft
V2	04/03/2019	Tweede externe draft
V3	12/03/2019	Definitieve versie 1
V4	21/08/2019	Definitieve versie 2

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Sander Pelsmaekers
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1 Verslag van Resultaten	7
1 Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1 Thesaurus	7
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel van het onderzoek	8
1.4 Aanleiding van het onderzoek	8
1.5 Afbakening onderzoeksgebied	8
1.6 Onderzoeksstrategie	10
2 Aard van de bedreiging	11
2.1 Huidige situatie	11
2.2 Toekomstige situatie	13
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse	18
3.1 Topografische situering	18
3.2 Bodemkundige situering	24
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis	29
4.1 Inventarissen onroerend erfgoed	30
4.2 Cartografische bronnen	35
4.3 Recente landschapsveranderingen	41
5 Besluit	44
5.1 Interpretatie en datering	44
5.2 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	45
6 Kwaliteitscontrole en ondertekening	48
7 Bibliografie	49

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (1:5000) (grootschalige winteropnamen, kleur, 2018) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).....	9
Figuur 2: GRB (1:5000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)...	9
Figuur 3: Kadasterkaart (1:5000) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Cadgis 2018).	10
Figuur 4: Orthofoto (1:5000) (grootschalige zomeropname, kleur, 2018) met weergave van de bestaande toestand. (Bron: Geopunt 2018).	11
Figuur 5: Overzicht van de toekomstige situatie in het westelijk deel (1:1650). (Bron: Geopunt 2018).	14
Figuur 6: Overzicht van de toekomstige situatie in het centrale deel (1/2) (1:1000). (Bron: Geopunt 2018).	15
Figuur 7: Overzicht van de toekomstige situatie in het centrale deel (2/2) (1:1000). (Bron: Geopunt 2018).	15
Figuur 8: Overzicht van het oostelijk deel (1:1000). (Bron: Geopunt 2018).....	16
Figuur 9: Topografische kaart (1:7000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	18
Figuur 10: DHM (1m) (1:10000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	19
Figuur 11: Hoogteprofiel in lijn van het tracé. (Bron: Geopunt 2018).....	20
Figuur 12: Hoogteprofiel van noord naar zuid in het westen. (Bron: Geopunt 2018).....	21
Figuur 13: Hoogteprofiel van noord naar zuid in het oosten. (Bron: Geopunt 2018).	22
Figuur 14: Hillshade (1:6000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de Dnjepr (zwarte pijl). (Bron: Geopunt 2018).	23
Figuur 15: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:6000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	24
Figuur 16: Quartairgeologische sequentie bij het studiegebied (type 1 en 1a). (Bron: Geopunt 2018).	25
Figuur 17: Quartairgeologische kaart (1:35000) met aanduiding van studiegebied. (Bron: Geopunt 2018).	25
Figuur 18: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:35000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2018).....	26
Figuur 19: Boderosiekaart (1:6000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2018).	27
Figuur 20: Bodembedekkingskaart (1:6000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	28
Figuur 21: Tabel met geraadpleegde bronnen	29
Figuur 22: Het Fort van Merksem. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2018).....	30
Figuur 23: Erfgoedwaarden met betrekking tot het onderzoeksgebied. (1:20000). (Bron: Geopunt 2018).	31
Figuur 26: Alle CAI-meldingen (1:20000) binnen een straal van 1500 meter.....	32
Figuur 27: Overzichtstabel CAI.	34
Figuur 28: Fricxkaart (1:35000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	35

Figuur 29: Ferrariskaart (1:7000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	36
Figuur 30: Atlas der Buurtwegen (1:7000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	37
Figuur 31: Vandermaelen kaart (1:7000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	38
Figuur 32: Orthofotomozaïek (1:6000), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1971) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	41
Figuur 33: Orthofotomozaïek (1:6000), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1991) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	42
Figuur 34: Orthofotomozaïek (1:5000), middenschalig, zomeropnamen, panchromatisch (2018) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	43

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Antwerpen, Merksem, lijntracé, Aquafin, Fort van Merksem, Laaglandlaan, pompstation, grachten, persleiding, terrein voor grondverbetering

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 24424	Onroerend Erfgoed: 2019C32
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Laaglandlaan
- Postcode:	2170
- Fusiegemeente:	Merksem, Antwerpen
- Land:	België
Lambertcoördinaten 1972 (EPSG:31370)	Xmin: 155 476,32 m - 217 165,77 m Xmax: 155 568,93 m - 217 400,39 m Ymin: 156 314,75 m - 217 422,91 m Ymax: 156 230,81 m - 217 476,58 m
Kadaster	
- Gemeente:	Antwerpen
- Afdeling:	ANTWERPEN 41 AFD/MERKSEM
- Sectie:	B
- Percelen:	11423B0136/00A000 11423B0134/00F000 11423B0129/00D000 11423B0110/00W000 11423B0088/00T003 11423B0110/00N002 11423B0136/00A000 (terrein voor grondverbetering) 11423B0137/00A000 (terrein voor grondverbetering)
Onderzoekstermijn	Juli 2018 – augustus 2019

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch archief dat potentieel aanwezig is op een terrein is bedreigd door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

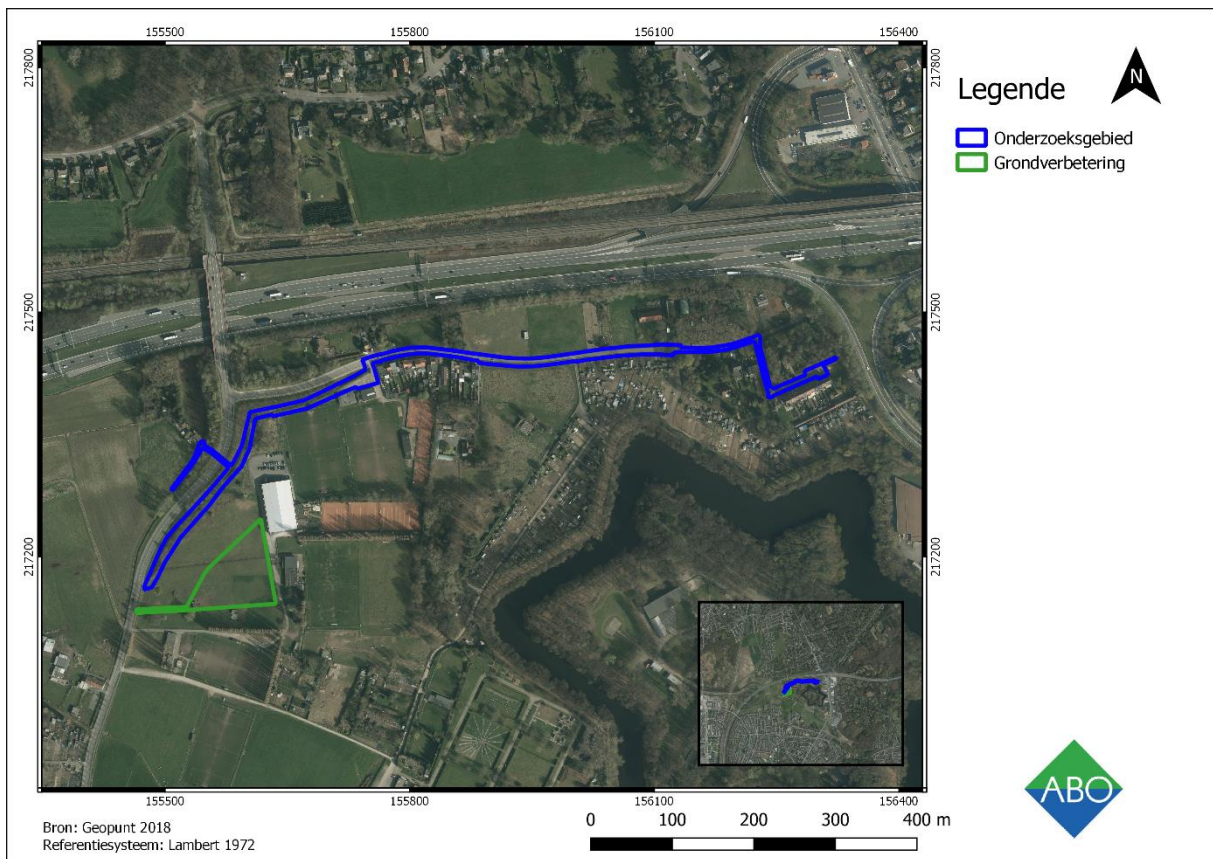
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Ter hoogte van de Laaglandlaan te Merksem wordt een gescheiden riolering gerealiseerd. Dit systeem zal bestaan uit een DWA-leiding met pompstation en persleidingen gecombineerd met een RWA-leiding die zowel in buizen als bestaande grachten loopt. Verder komt er ook een terrein voor grondverbetering. De werkzaamheden voor de realisatie van deze riolering worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Het onderzoeksgebied is noch in een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt noch in een archeologische zone gelegen. Doordat het onderzoeksgebied (oppervlakte ca. 17.130 m²) zich gedeeltelijk in woongebied bevindt, de perceeloppervlakte de 3.000 m² overschrijdt en de bodemingreep de 1.000 m² overschrijdt, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1 Onroerend Erfgoeddecreet).

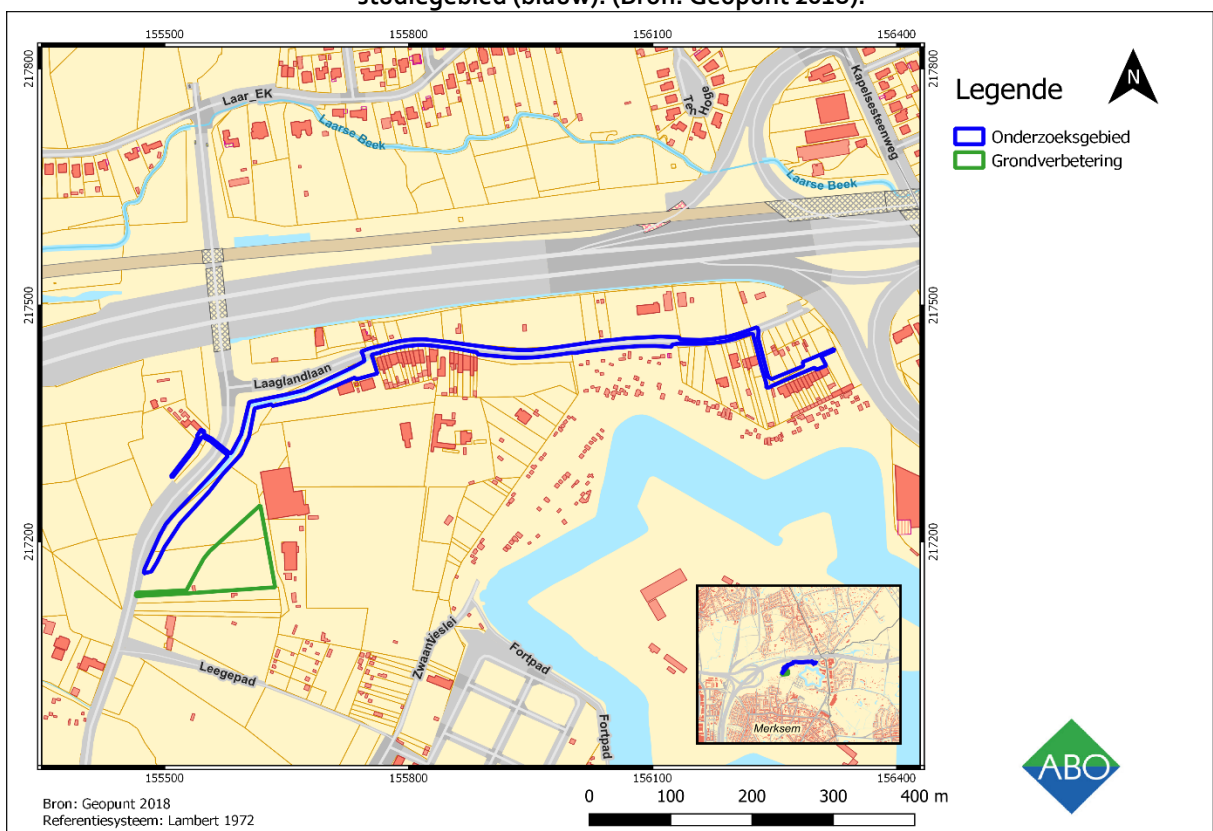
1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied is gelegen ter hoogte van de Laaglandlaan te Merksem, een district van de stad Antwerpen. Het tracé bestaat in het westen uit een langsgracht die tussen het Leegepad en de Laaglandlaan gelegen is, waarna de riolering onder de wegnis en in de zijgrachten van de Laaglandlaan loopt. In het oosten worden percelen 11423B0110/00W000 en 11423B0088/00T003 aangesneden om een rij huizen met huisnummers 827-847 te bereiken. Het terrein voor grondverbetering heeft een oppervlakte van 6.958 m² en is gelegen op percelen 11423B0136/00A000 en 11423B0137/00A000. De omgeving is omwille van de ligging nabij Antwerpen druk bebouwd met huizen, bedrijven en vooral wegen. Zo loopt de E19 autosnelweg op enkele tientallen meters ten noorden van het tracé. Net naar het oosten is afrit 5 Kleine Bareel gelegen. Een andere nabijgelegen structuur die in het oog springt, is het Fort van Merksem dat op dit moment in gebruik is als recreatiegebied. Net voorbij de E19 stroomt de Laarse Beek van oost naar west.

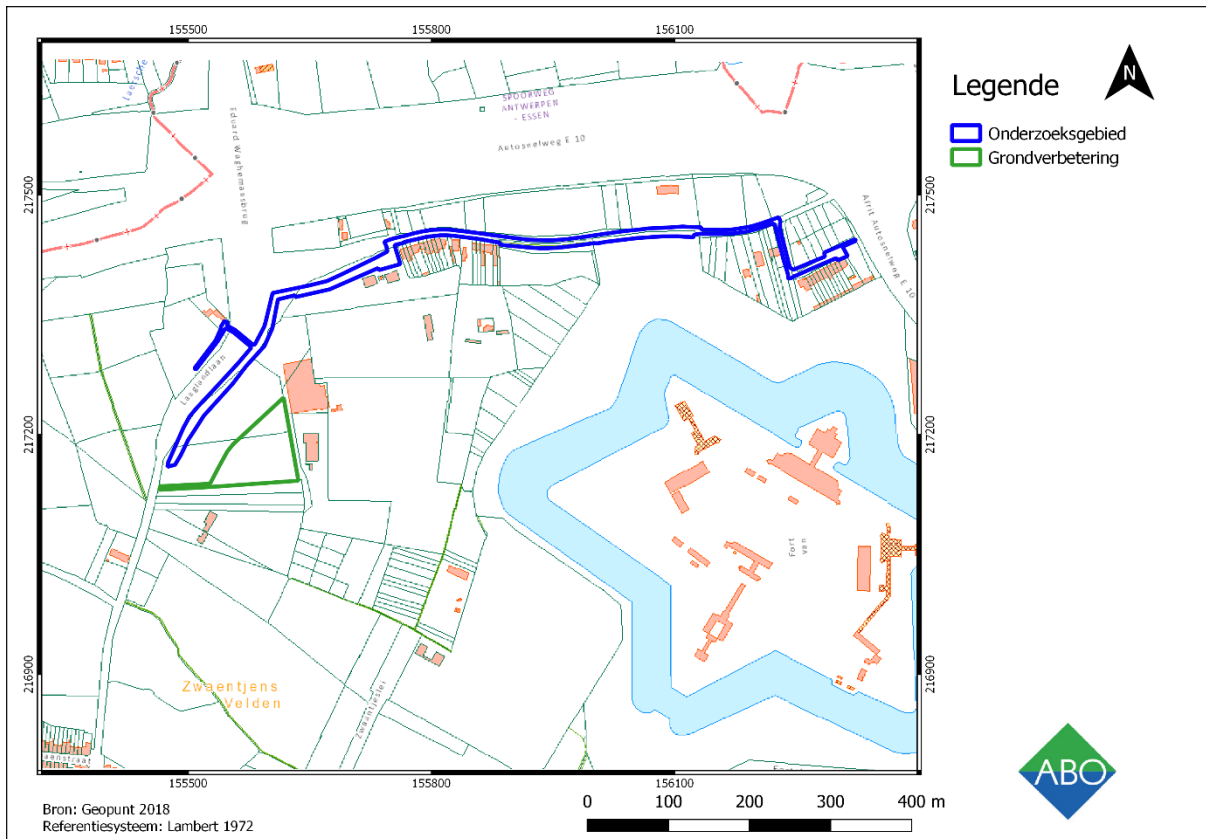
Het onderzoeksgebied, bestaande uit het tracé en het terrein voor grondverbetering, heeft een totale oppervlakte van ca. 17.130 m².



Figuur 1: Luchtfoto (1:5000) (grootschalige winteropnamen, kleur, 2018) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 2: GRB (1:5000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 3: Kadasterkaart (1:5000) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Cadgis 2018).

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

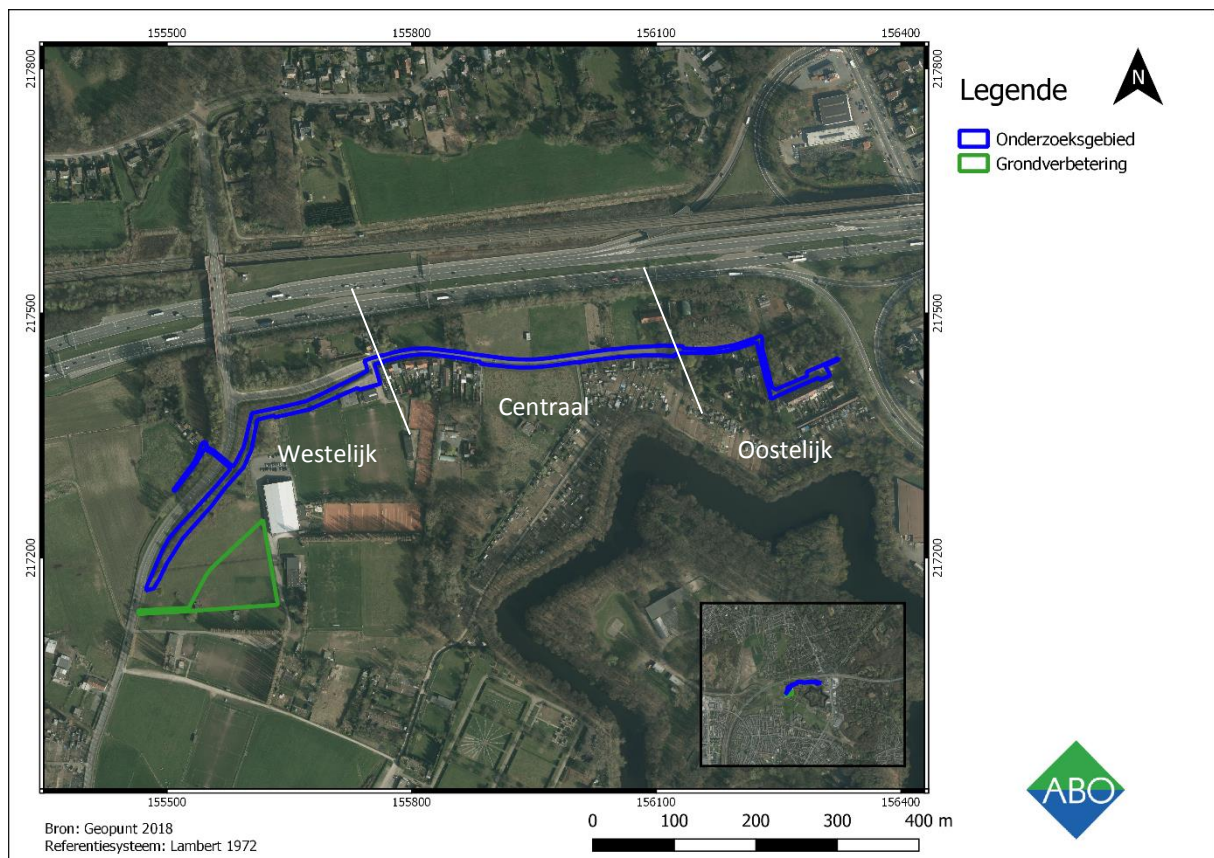
Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE



Figuur 4: Orthofoto (1:5000) (grootschalige zomeropname, kleur, 2018) met weergave van de bestaande toestand. (Bron: Geopunt 2018).

Het onderzoeksgebied betreft een lijntracé met terrein voor grondverbetering dat zich ter hoogte van de Laaglandlaan te Merksem situeert. De straat kan opgedeeld worden in drie zones (Figuur 4).

2.1.1 WESTELIJK DEEL

Hier is op dit moment geen riolering aanwezig onder de wegnis. Wel is er aan de oostelijke zijde van de straat een vrij grote gracht die tot aan het centrale gedeelte van het onderzoeksgebied loopt. Deze gracht gaat tijdens de werkzaamheden geherprofileerd worden, waardoor de wegnis niet opgebroken dient te worden.

Het terrein voor grondverbetering bevindt zich op percelen 11423B0136/00A000 en 11423B0137/00A000. Het heeft een totale oppervlakte van 6.958 m². Het gebied is op dit moment in gebruik als weiland en er is een kleine stal aanwezig.

2.1.2 CENTRAAL DEEL

Ook hier is geen bestaande riolering aanwezig onder de wegnis. Op dit moment wordt er gebruik gemaakt van een langsgracht die voornamelijk aan de noordzijde maar ook deels aan de zuidzijde gelegen is. Deze gracht is over grote delen ingebuisd, met een diepte tussen 0,80 en 0,90 m-Mv. De

grachten gaan na de werkzaamheden in gebruik blijven voor het regenwater, al moet hier de wegenis wel opgebroken worden voor de aanleg van de DWA-leiding en een stukje RWA-leiding. De bestaande wegenis heeft een verstoring veroorzaakt van minstens 0,50 m-Mv.

2.1.3 OOSTELIJK DEEL

Ter hoogte van de Laaglandlaan nummer 827 tot 847 is er op dit moment geen gemeente riolering aanwezig. Ook hier komt een nieuwe RWA- en DWA-leiding waardoor de wegenis opgebroken wordt. De bestaande wegenis heeft een verstoring veroorzaakt van minstens 0,50 m-Mv. De rest van de straat is aangesloten door middel van ingebuisde langsgrachten. Deze blijven in gebruik na de werkzaamheden, al wordt alles wel geherprofileerd en ingezaaid.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.2.1 ALGEMEEN

De hier getoonde ontwerpplannen werden aangeleverd door de initiatiefnemer en zijn, evenals aanvullende informatie, als bijlagen meegegeven op groot formaat om zodoende de leesbaarheid ervan te kunnen garanderen. De dieptes die op deze plannen zijn weergegeven, betreffen de BOK-waarde (diepte van de binnenkant van de onderkant van de buis) en zijn bijgevolg exclusief fundering. Om de uit te graven diepte te bepalen dient hier dan ook ca. 50 cm bijgeteld te worden (of 30 centimeter voor de persleiding in dit geval). De dieptes die hieronder worden weergegeven staan steeds voor de BOK tenzij anders vermeld.

Ter hoogte van de Laaglandlaan te Merksem wordt er een gescheiden riolering bestaande uit een DWA-leiding en RWA-leiding gerealiseerd. Dit systeem komt ter vervanging van de aanwezige afwatering die op dit moment via (grotendeels) ingebuisde langsgrachten en een klein stuk bestaande gemengde leiding gebeurt. Voor de werkzaamheden wordt een deel van de weg en is opgebroken voor de aanleg van de RWA-leiding en DWA-leiding. Verder zullen de bestaande langsgrachten geherprofileerd en ingezaaid worden om ook in de toekomst als afwatering voor regenwater te dienen. Er komt ook een pompstation met persleidingen om het afvalwater naar het westen te vervoeren. De op te breken weg en is na de werken hersteld. Het water zal in de riolering van oost naar west stromen.

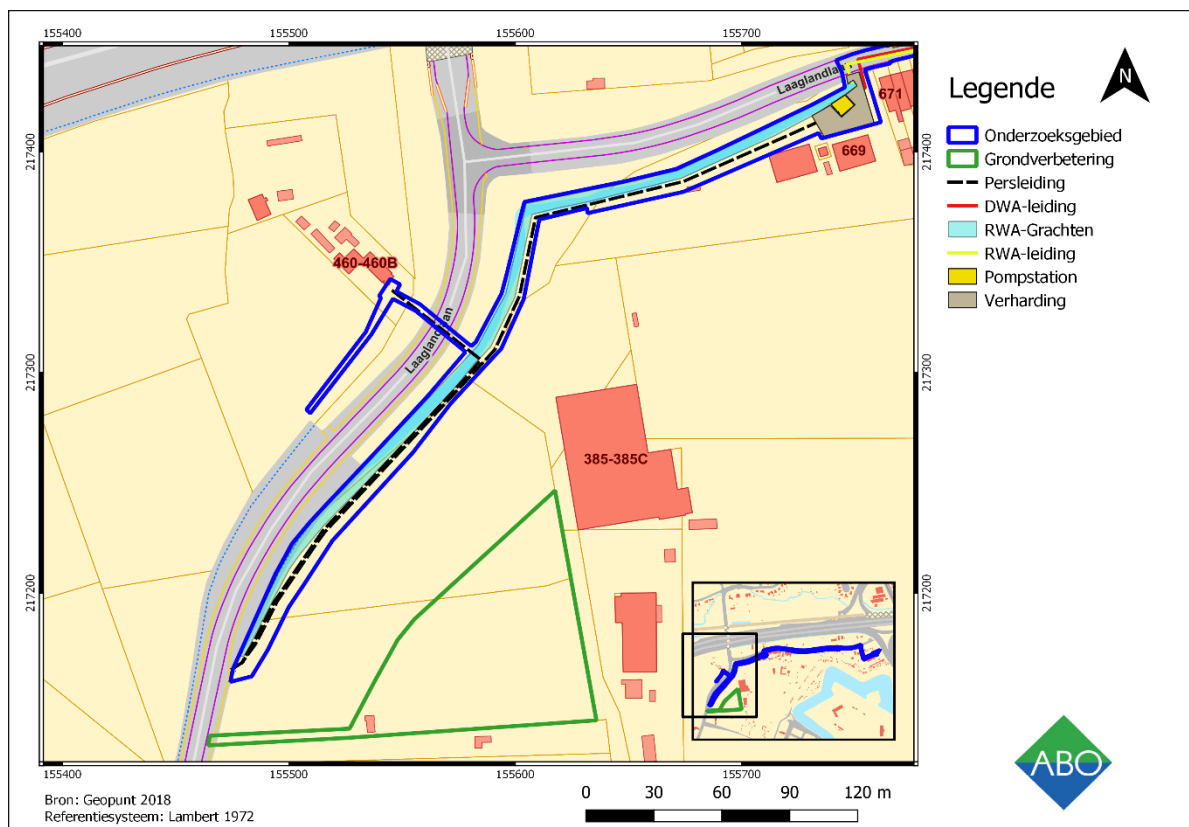
2.2.2 WESTELIJK DEEL (FIGUUR 5)

In het westelijk deel van de Laaglandlaan wordt er een bestaande gracht van ca. 405 meter lengte geherprofileerd en ingezaaid om het regenwater komende van het oosten verder te vervoeren. De gracht heeft een diepte tussen 1,11 m-Mv en 1,20 m-Mv.

Naast de gracht wordt een persleiding voorzien die afkomstig is van pompstation 1. Deze vervoert het afvalwater komende van het oosten, waarna een aansluiting wordt voorzien op de bestaande riolering ter hoogte van inspectieput D00 in het uiterste westen. De persleiding heeft een diepte van 1,10 m-Mv met een totale lengte van 388 meter en een diameter van 110 millimeter. Vanaf huisnummer 460-460B vertrekt een tweede persleiding via een onderboring onder de weg en gracht naar de westelijk gelegen inspectieput D00. Deze heeft een lengte van ca. 230 meter met een diepte van 1,10 m-Mv en een diameter van 110 millimeter, al is er geen aanleg sleuf nodig omdat het om een onderboring gaat. De sleufbreedte voor de overige werkzaamheden komt ongeveer op 1,15 meter bij één persleiding en 1,40 meter bij twee persleidingen. Aan inspectieput D00 wordt nog 5 meter DWA-leiding aangelegd richting de bestaande riolering. De buis heeft een doorsnede van 400 millimeter, met een diepte tussen 1,00 m-Mv en 0,80 m-Mv.

Het pompstation komt te liggen aan het oostelijk deel van de gracht, ter hoogte van inspectieputten KM02 en D01. In dit pompstation komt de te realiseren DWA-leiding vanaf het oosten aan en vertrekt de persleiding richting het westen. De afmeting bedraagt ongeveer 50,00 m² met een diepte van ca. 2,70 m-Mv. Rondom het pompstation wordt een verharding gelegd tot op een diepte van 0,50 m-Mv. De oppervlakte van deze verharding is ca. 300 m².

Het terrein voor grondverbetering, met een oppervlakte van 6.958 m², wordt gebruikt voor de stockage van grond en materiaal. Het terrein wordt afgegraven en na de werkzaamheden diepgeploegd tot 0,80 m-Mv.

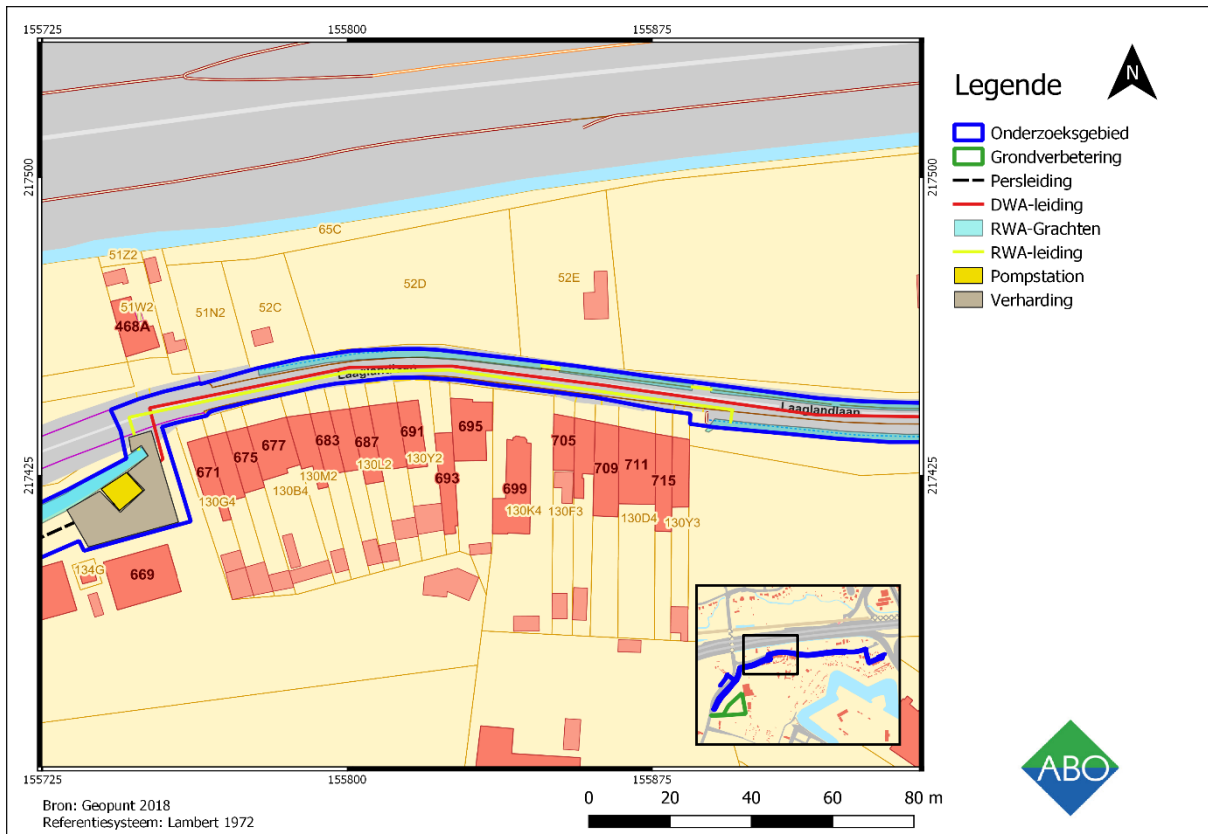


Figuur 5: Overzicht van de toekomstige situatie in het westelijk deel (1:1650). (Bron: Geopunt 2018).

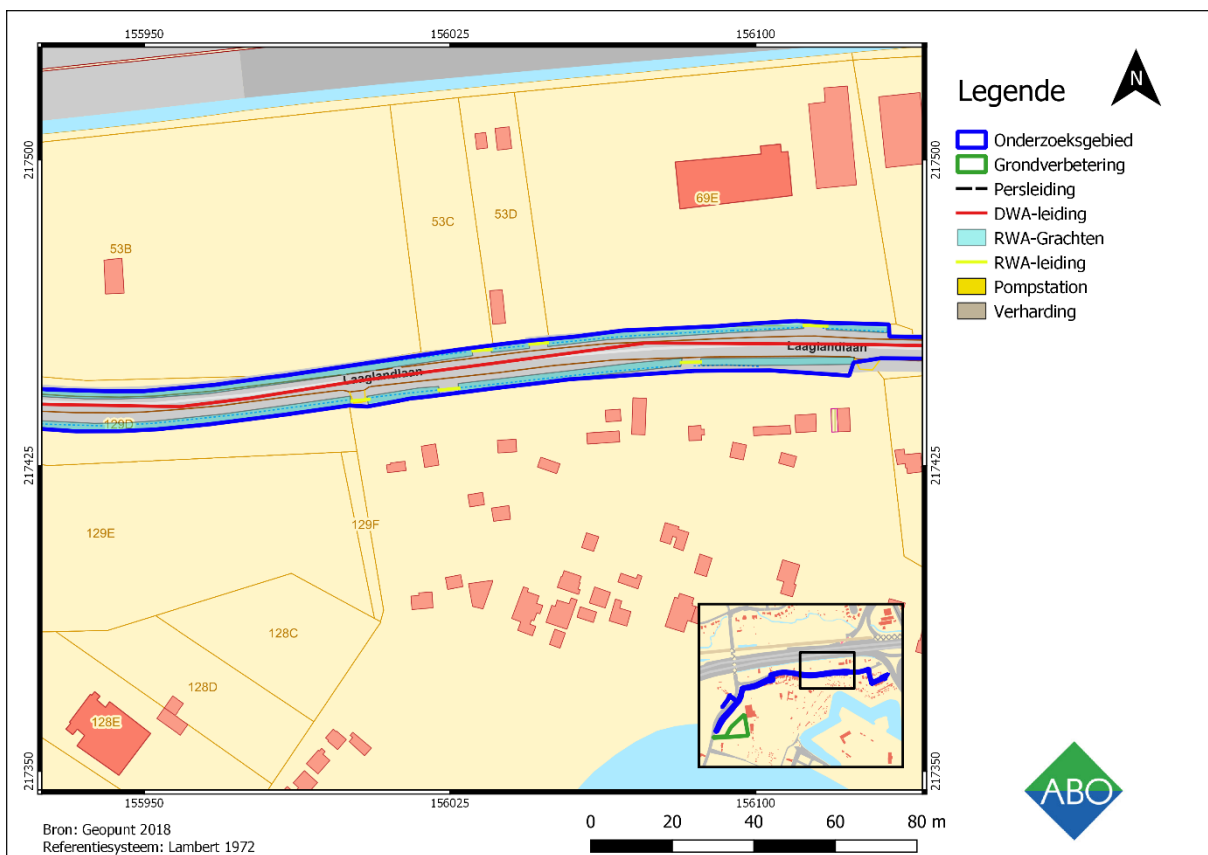
2.2.3 CENTRAAL DEEL (FIGUUR 6 & FIGUUR 7)

In het centrale deel worden een RWA-leiding en een DWA-leiding voorzien. De grachten zijn op dit moment al aanwezig en moeten dus enkel geherprofileerd en ingezaaid worden om als RWA-leiding te dienen. De DWA-leiding komt tussen inspectieput D01 aan het pompstation en inspectieput D14 in het oosten volledig onder de wegnis te liggen. De diepte van de buizen komt tussen 1,82 m-Mv en 2,80 m-Mv te liggen met een buisdoorsnede van 300 millimeter. De lengte van de DWA-leidingen in dit gedeelte komt op 410 meter. De sleufbreedte waar de DWA-leiding alleen ligt komt op ca. 1,30 meter. De wegnis zal terug hersteld worden na de ingreep.

De RWA-leiding is iets gecompliceerder. Hier wordt zowel gebruik gemaakt van de bestaande langsgrachten als van een leiding onder de wegnis daar waar de grachten niet voorkomen. Daarbij komt ook dat de grachten onderling verbonden worden met heel korte stukken RWA-leiding. Aan de noordelijke helft van de Laaglandlaan worden zes stukken gracht met een totale lengte van 330 meter met elkaar verbonden door 26 meter aan RWA-leiding. De diepte van deze gracht en de bijhorende leidingen ligt tussen 0,85 en 1,00 m-Mv, met een diameter van 400 millimeter. De noordelijke gracht wordt afgevoerd via de Laarse Beek. De zuidelijke gracht bestaat uit vier stukken met een totale lengte van 222 meter die ook met elkaar verbonden worden door 18 meter aan RWA-leidingen. De diepte van deze gracht en de bijhorende leidingen komt tussen 1,09 en 1,17 m-Mv met een buisdoorsnede van 400 millimeter. De zuidelijke gracht staat in verbinding met de ringgracht. In het westen gaat de zuidelijke gracht ook over in een RWA-leiding van 108 meter lengte, die op zijn beurt verbinding maakt met de grotere gracht aan KM02. De diepte van dit stuk RWA-leiding, ook gelegen onder de wegnis, komt tussen 1,09 en 1,18 m-Mv met een doorsnede van 500 millimeter. De sleufbreedte komt hier op 1,80 meter, gezien de DWA-leiding hier ook loopt.



Figuur 6: Overzicht van de toekomstige situatie in het centrale deel (1/2) (1:1000). (Bron: Geopunt 2018).



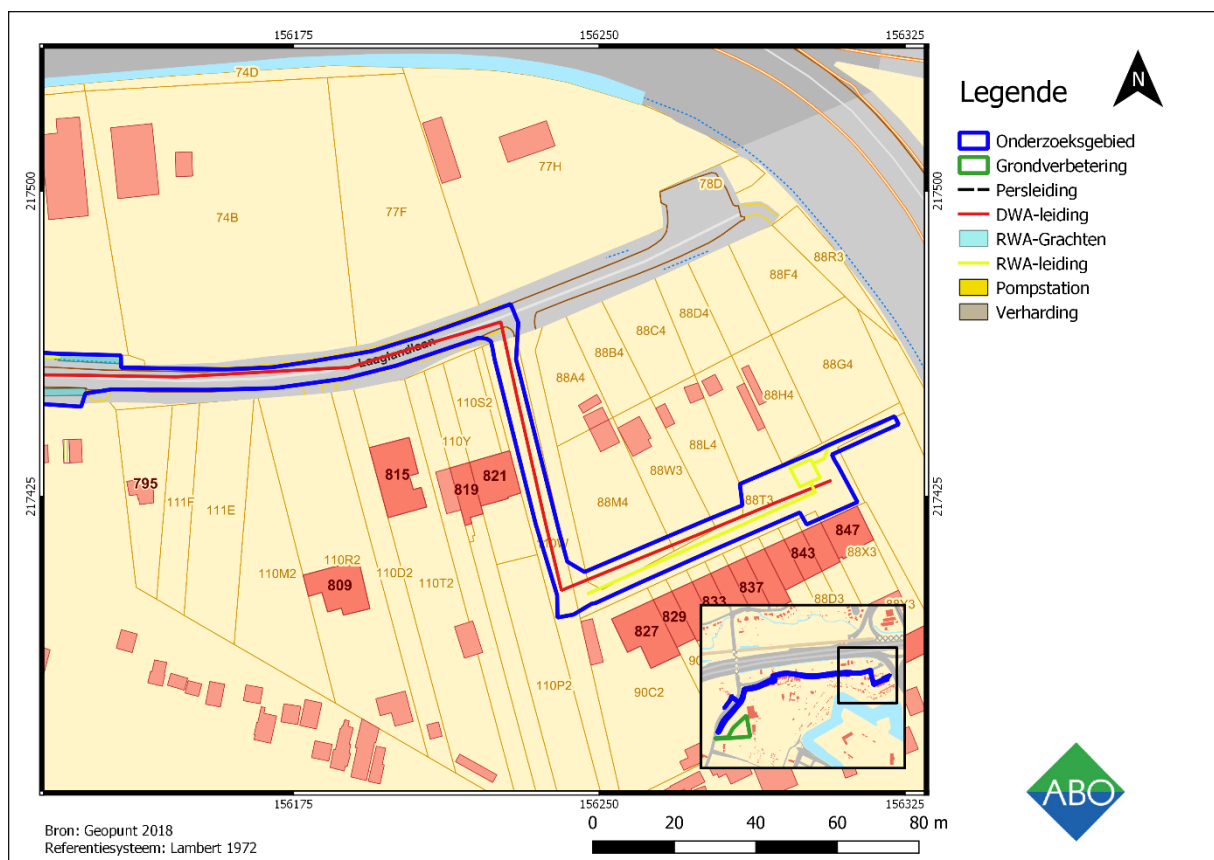
Figuur 7: Overzicht van de toekomstige situatie in het centrale deel (2/2) (1:1000). (Bron: Geopunt 2018).

2.2.4 OOSTELIJK DEEL (FIGUUR 8)

In het oostelijk deel van de Laaglandlaan worden de DWA- en RWA-leiding volledig onder de wegenis voorzien, aangezien hier geen langsgrachten lopen ter hoogte van huisnummers 827-847.

De DWA-leiding brengt het afvalwater van inspectieput D14 naar inspectieput D10, waar de leiding gewoon doorloopt om uiteindelijk in het pompstation uit te komen. Het gaat in dit stuk om 230 meter leiding met een buisdoorsnede van 300 millimeter en een diepte tussen 1,42 m-Mv en 1,80 m-Mv. De totale lengte van de DWA-leiding komt zo op 640 meter over het hele tracé.

De RWA-leiding vertrekt op hetzelfde punt als de DWA-leiding aan inspectieput R07 om daarna te stoppen aan inspectieput R05. De totale lengte van deze leiding komt op 63 meter met een buisdoorsnede van 400 millimeter. De diepte ligt tussen 1,88 en 2,17 m-Mv. Aangezien de RWA-leiding en DWA-leiding aan een verschillende zijde van de straat liggen, worden er twee aparte sleuven van elke slechts 1,30 meter en 1,40 meter breedte onder de wegenis voorzien.



Figuur 8: Overzicht van het oostelijk deel (1:1000). (Bron: Geopunt 2018).

Locatie	Bestaand?	Lengte/m ²	Sleufbreedte	Verstoringsdiepte
Westelijke gracht	Ja	405 meter	Enkel herprofileren	Geen extra verstoring
Grachten noord Laaglandlaan	Ja	330 meter	Enkel herprofileren	Geen extra verstoring
Grachten zuid Laaglandlaan	Ja	222 meter	Enkel herprofileren	Geen extra verstoring
DWA-leiding D01-D14	Nee	640 meter	1,30 of 1,80 meter	2,30 tot 3,30 m-Mv
RWA-leiding KM02-KM03	Nee	108 meter	1,30 of 1,80 meter	1,50 tot 1,70 meter
RWA-leiding aan nr. 827-847	Nee	63 meter	1,40 meter	1,61 tot 2,60 m-Mv
RWA-buizen thv grachten noord-zuid Laaglandlaan	Nee, maar komt wel binnen gabarit bestaande gracht te liggen	67 meter	/	Geen verstoring
Pompstation	Nee	/	50,00 m ²	3,20 m-Mv
Verharding rond pompstation	Nee	/	300 m ²	0,50 m-Mv
Persleiding 1	Nee	388 meter	1,15 meter	1,50 m-Mv
Persleiding 2	Nee	230 meter	1,40 meter (bij twee leidingen) Geen sleuf bij gedeelte onderboring	1,60 m-Mv
Wegenis	Ja	/	/	Geen extra verstoring, reeds verstoord tot 0,50 m-Mv
Terrein voor grondverbetering	Nee	6.958 m ²	/	0,80 m-Mv

Tabel 1: Samenvatting van de uit te voeren werken. De dieptes en breedtes zijn de maximale waardes met buffer.

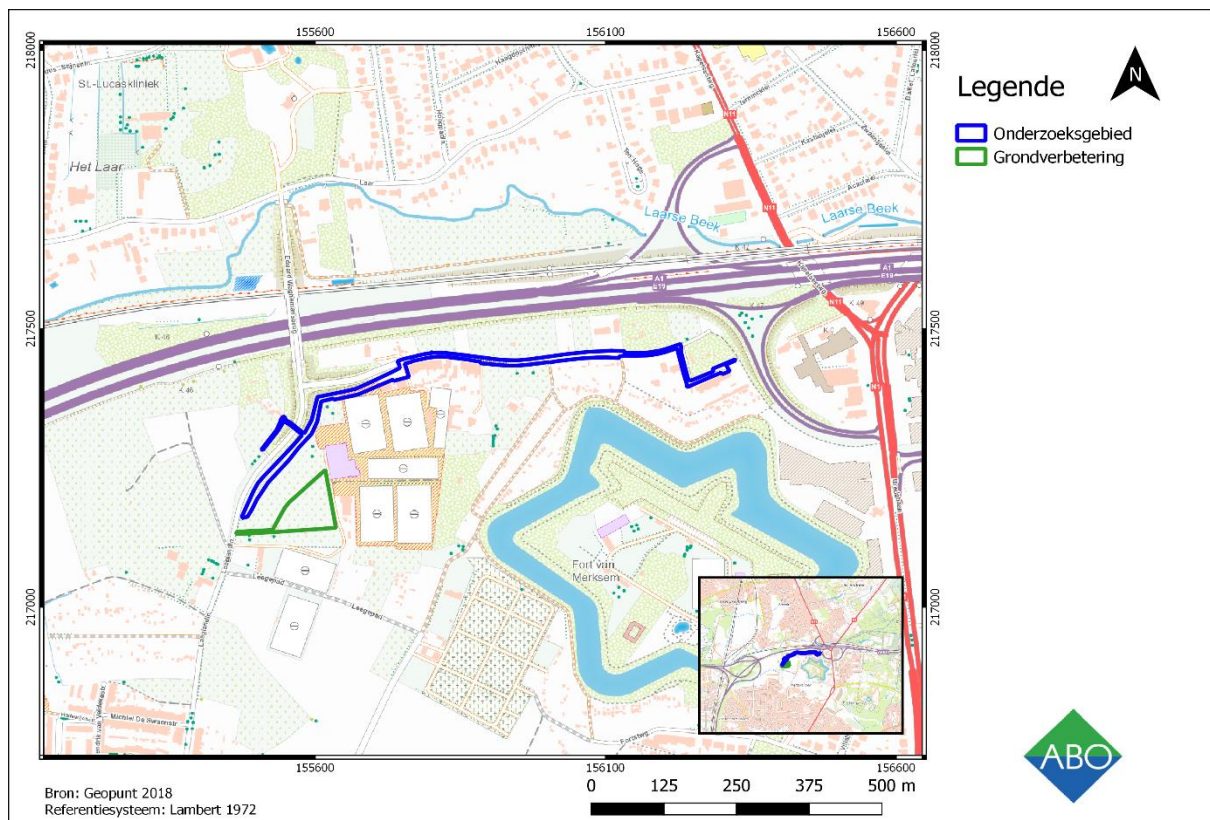
Uit deze tabel blijkt dat er op verschillende plaatsen reeds verstoring aanwezig is. Op de overige plaatsen zijn de kijkvensters (vb. sleufbreedte) veel te klein om aan archeologisch onderzoek te doen. Enkel het terrein voor grondverbetering heeft voldoende omvang voor verder onderzoek.

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied is gelegen ter hoogte van de Laaglandlaan in Merksem, een noordelijk district van de Stad Antwerpen. Meer bepaald is het gesitueerd ter hoogte van de wijken Kleine Bareel en de Keizershoek in een omgeving die staat aangeduid als woongebied en recreatie- of parkgebied. De ligging van het onderzoeksgebied nabij Antwerpen heeft als gevolg dat de buurt gekenmerkt wordt door de typische infrastructuur van een stadsagglomeratie, zijnde: veel bebouwing in de vorm van woningen en diensten, eerder weinig groen en een groot aantal toegangswegen. Zo is de E19 autosnelweg op enkele tientallen meters ten noorden van het onderzoeksgebied gesitueerd en ook de N1 ligt vlakbij in het oosten. Een andere opvallende structuur is het zuidelijk gelegen Fort van Merksem dat dienst doet als recreatiegebied sinds 1977. Verder is er in de nabije omgeving een voetbal- en tennisclub gelegen en wordt er veel aan publieke moestuinwerking gedaan. Aan de overkant van de E19 stroomt de Laarse Beek, een van de weinige beken in de onmiddellijke omgeving.

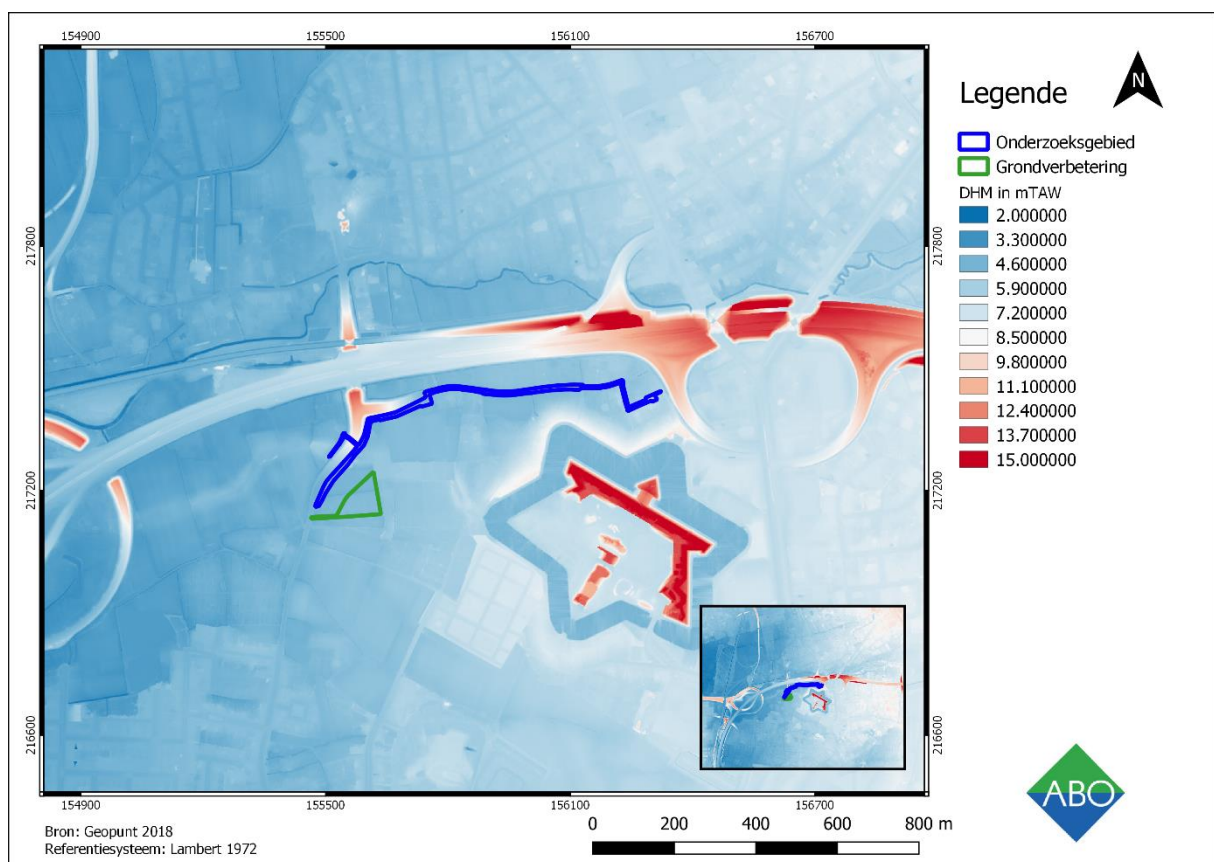


Figuur 9: Topografische kaart (1:7000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

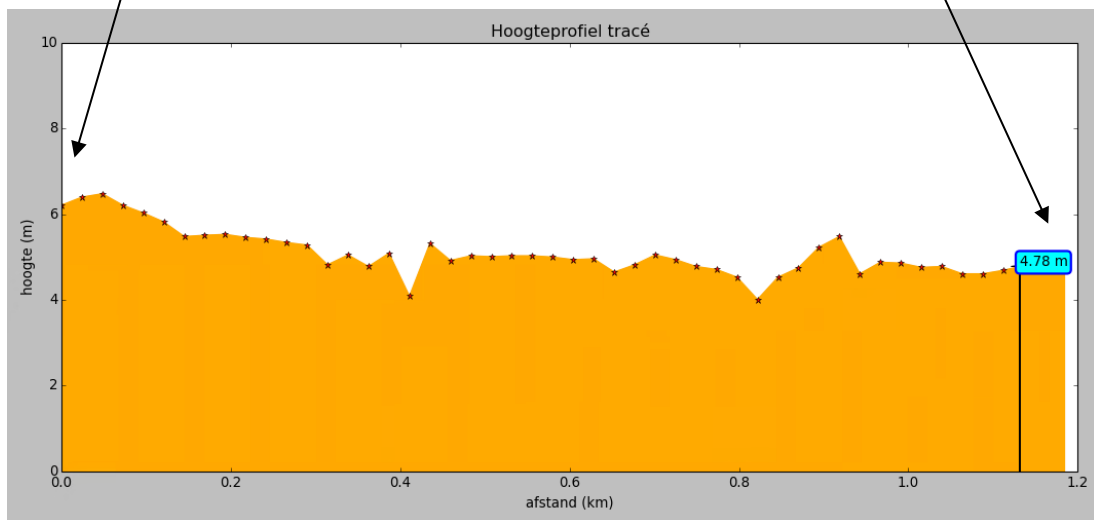
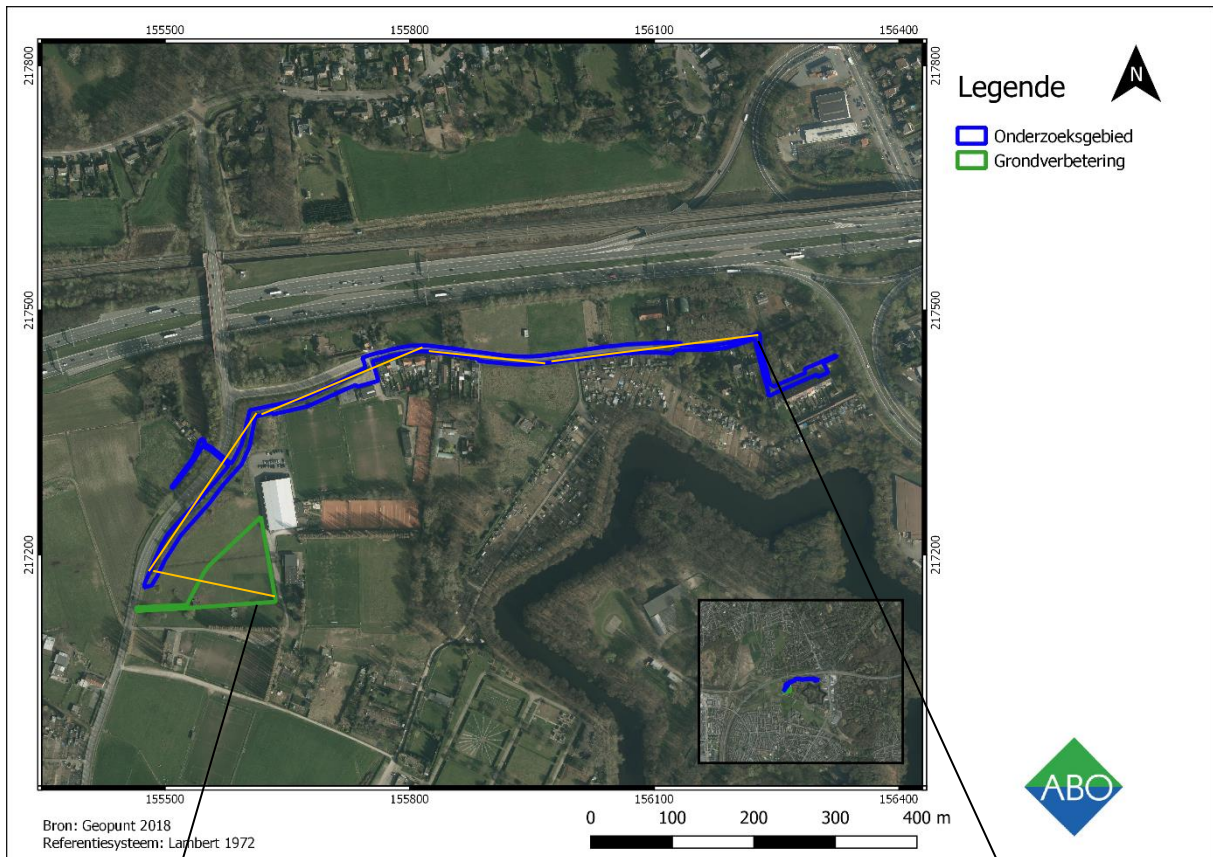
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Op het digitaal hoogtemodel (1m) is goed te zien dat het onderzoeksgebied zich niet in heuvelachtig gebied bevindt. De hoogte schommelt aan de Laaglandlaan tussen ca. 5,00 en 7,00 mTAW. Ook in de onmiddellijke omgeving is een gelijkaardig reliëf aanwezig. De enige structuren die opvallend hoger komen (9,00 tot 15,00 mTAW) zijn allemaal antropogeen, zoals de E19 snelweg en het Fort van Merksem. Bepaalde waterwegen hebben ook een invloed op het reliëf, zoals de nabijgelegen Laarse Beek die een zeer bescheiden vallei heeft in het landschap.

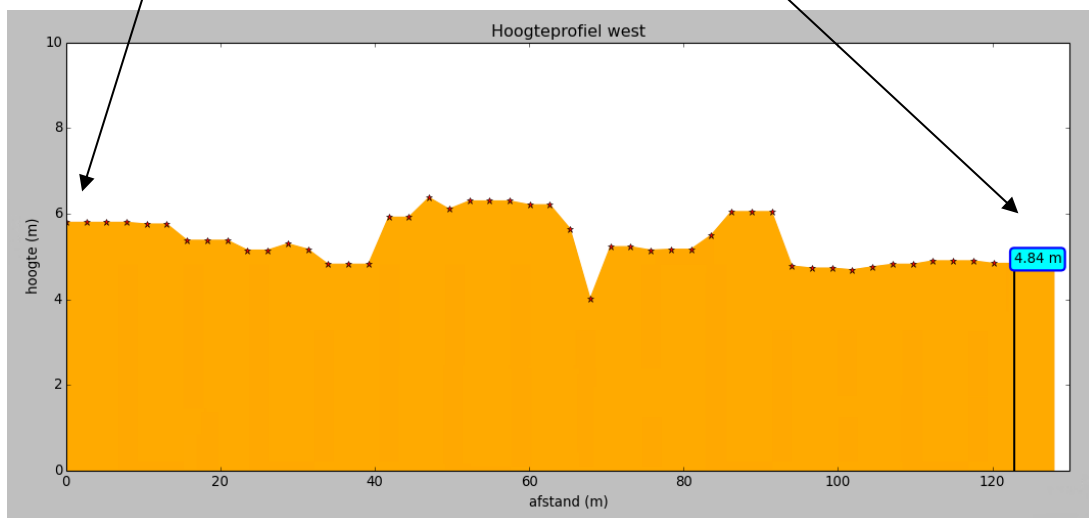
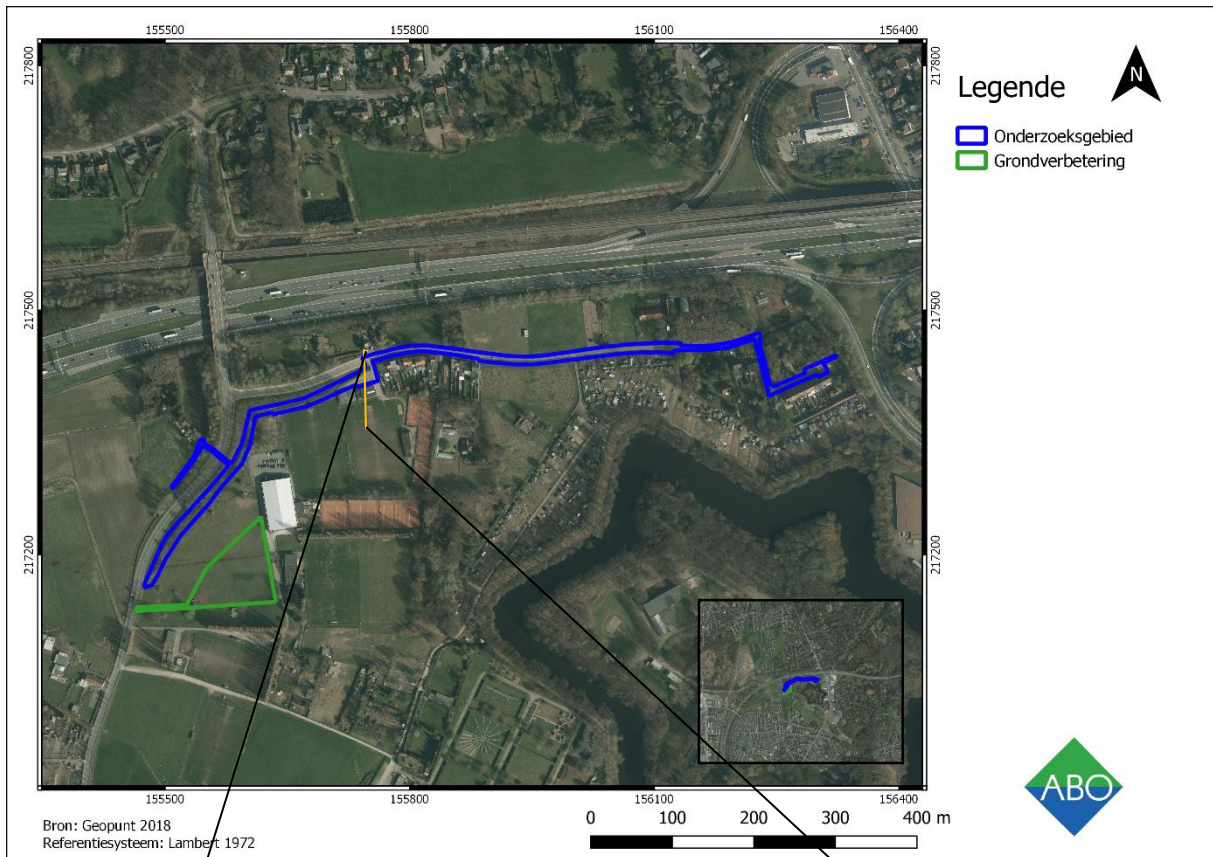
De hoogteprofielen bevestigen de eerdere bevindingen van het digitaal hoogtemodel. Tussen west en oost schommelt het tracé tussen 6,20 en 4,40 mTAW. Het terrein helt gevoelig af naar het oosten. Van noord naar zuid stijgt het terrein zeer matig. De hoogte ligt hier tussen 5,36 en 6,10 mTAW. Omwille van het licht glooiende landschap is een pompstation nodig voor de riolering. Het terrein voor grondverbetering is vrij vlak, met een hoogte tussen 4,00 en 5,00 mTAW.



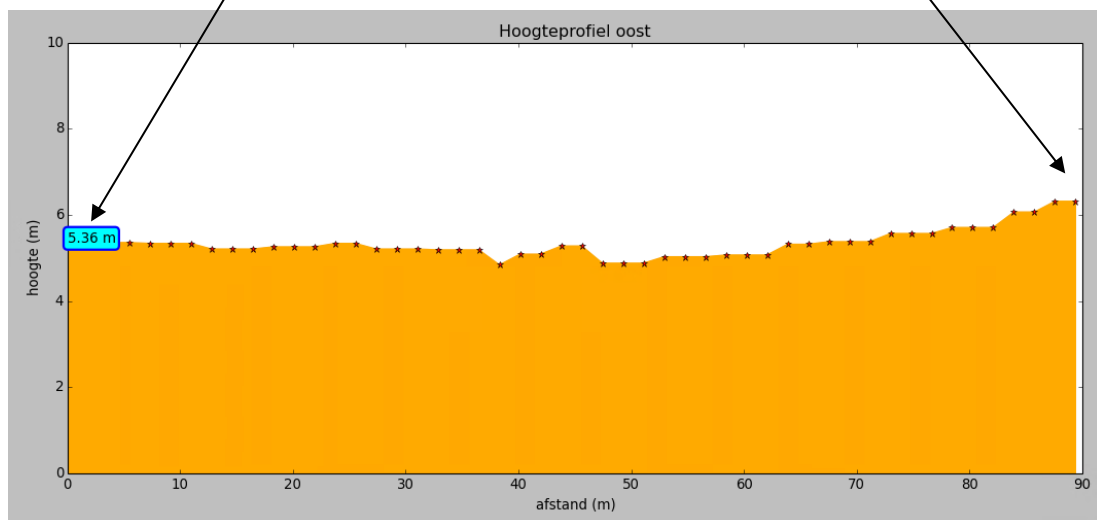
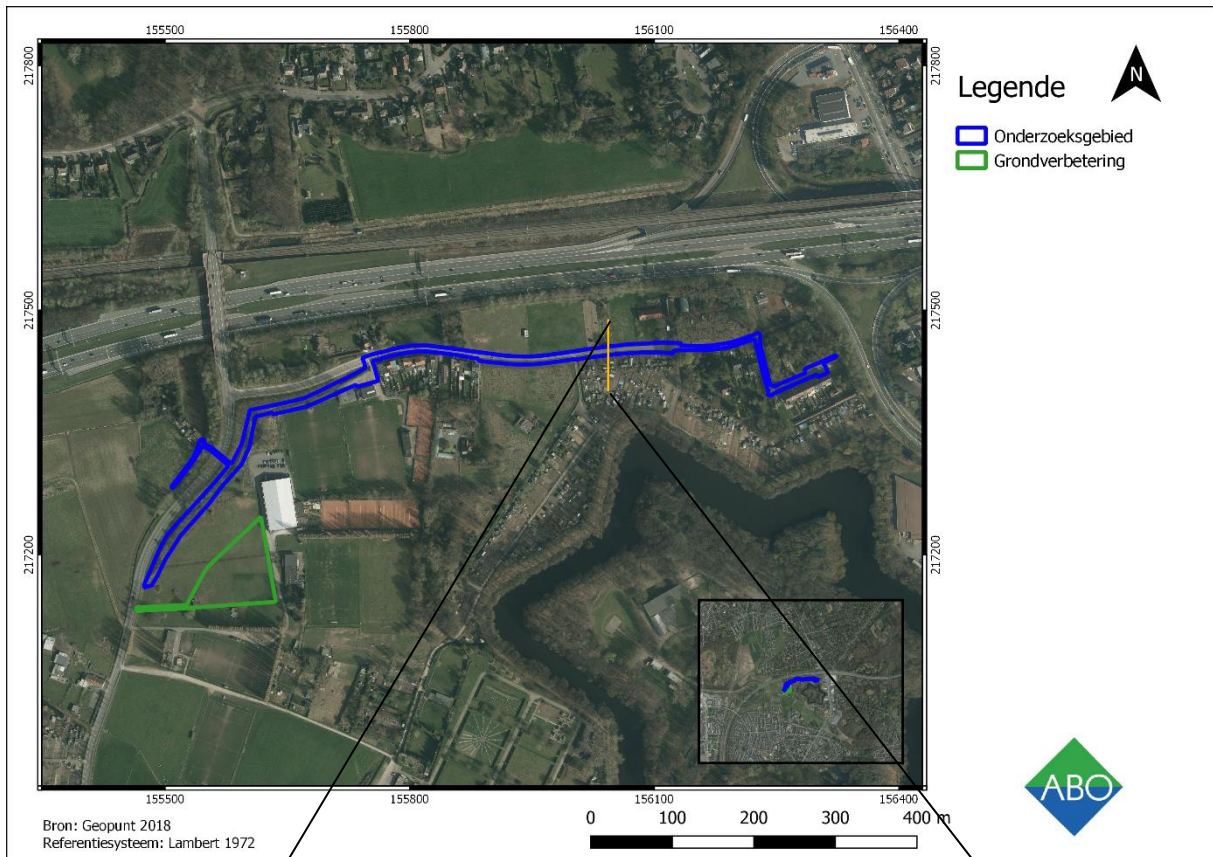
Figuur 10: DHM (1m) (1:10000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 11: Hoogteprofiel in lijn van het tracé. (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 12: Hoogteprofiel van noord naar zuid in het westen. (Bron: Geopunt 2018).

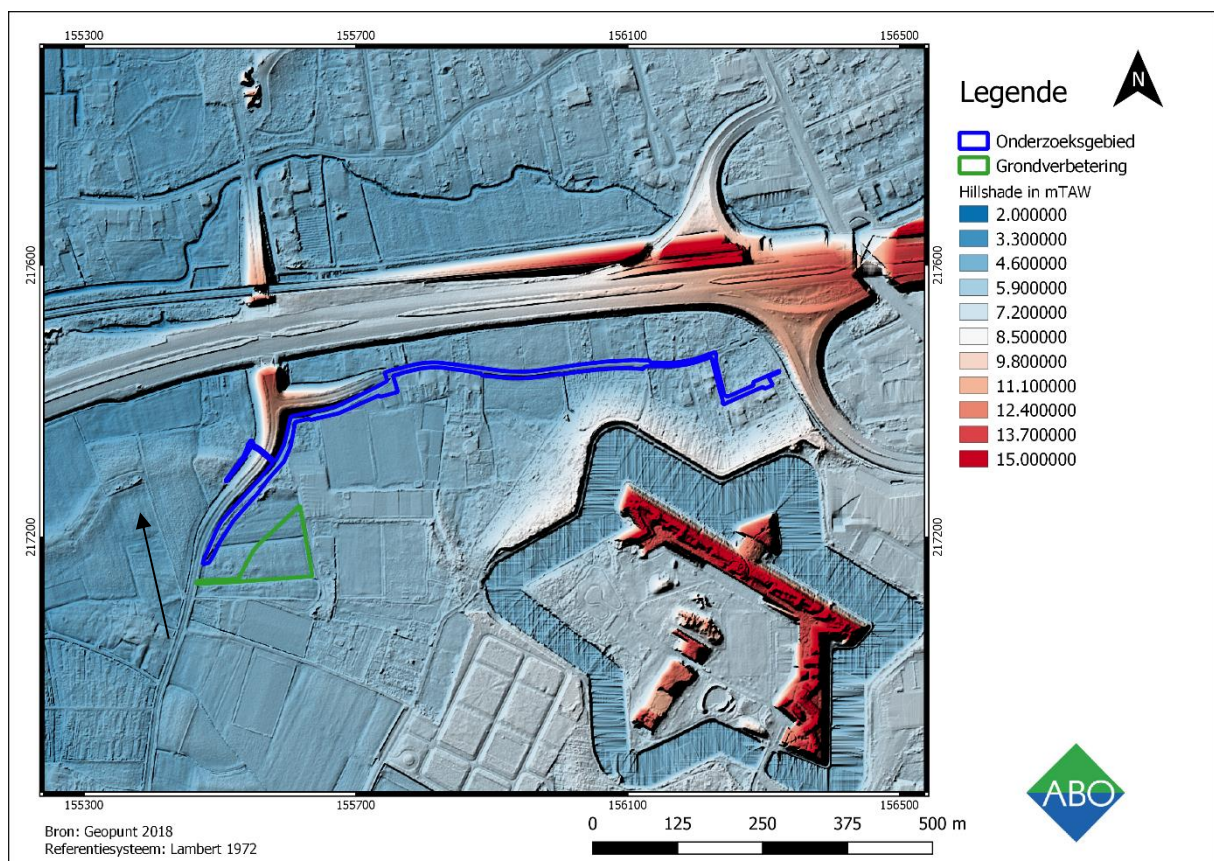


Figuur 13: Hoogteprofiel van noord naar zuid in het oosten. (Bron: Geopunt 2018).

3.1.3 HILLSHADE

De hillshade biedt, gezien de aard van het onderzoeksgebied, niet veel informatie over het tracé. In het westen is de bestaande gracht aan de Laaglandlaan goed zichtbaar in het landschap. Ook de andere langsgrachten zijn in mindere mate gekarteerd. Doorheen het terrein voor grondverbetering loopt ook een gracht van west naar oost. Opvallende structuren in het landschap komen voornamelijk van antropogene bouwwerken zoals het Fort van Merksem en de E19. Ten noorden van de snelweg is ook de Laarse Beek duidelijk ingesneden in het reliëf.

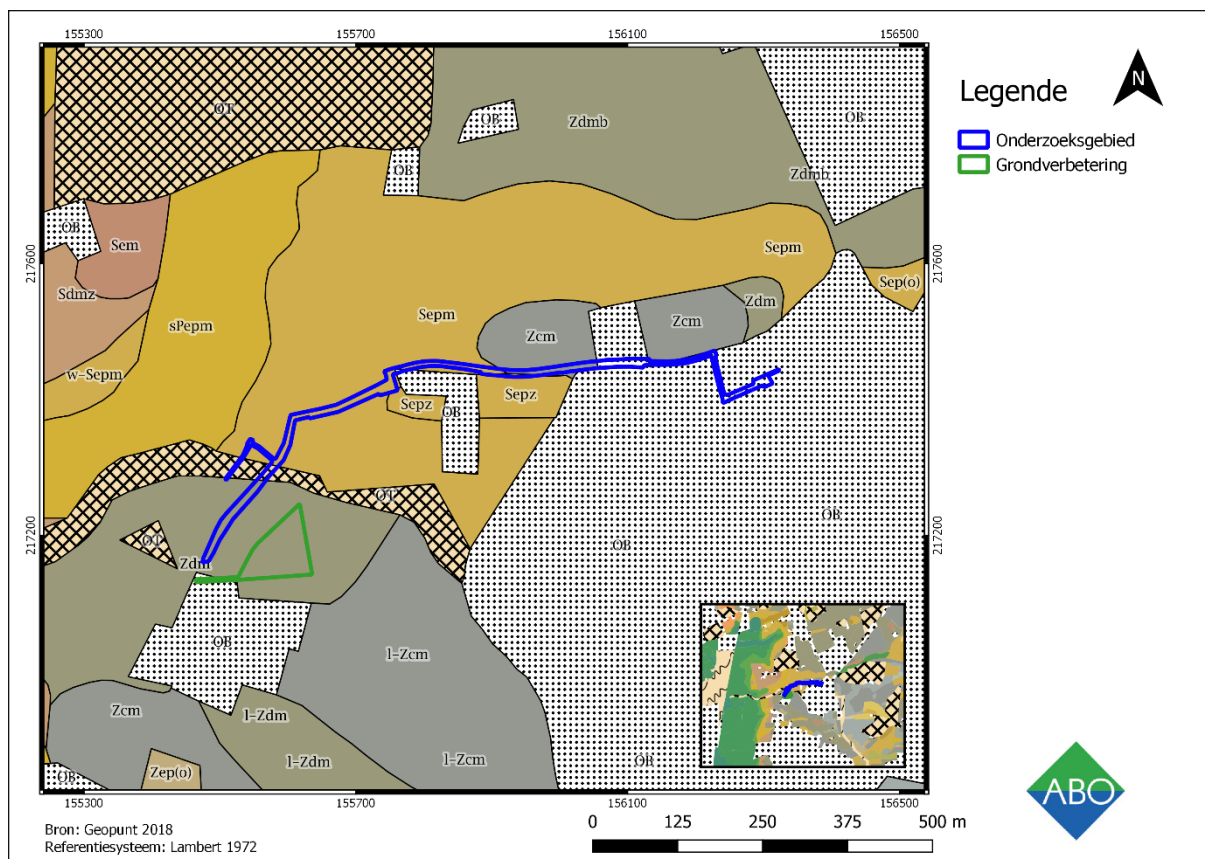
Ten westen van het onderzoeksgebied is nog een restant van de *Dnjepr* te zien (zwarte pijl op Figuur 14), een Duitse antitankgracht die tijdens de Tweede Wereldoorlog werd aangelegd. De gracht werd in 1943 en 1944 aangelegd ter hoogte van de Brialmontforten. Na de oorlog werd de *Dnjepr* gedempt. De voormalige tankgracht snijdt het tracé aan in het zuiden, al is hier omwille van de aanwezige wegenis en langsgracht bijna niets meer van te zien. Verder archeologisch onderzoek zou hier ook overbodig zijn omwille van de dunne kijkvensters.



Figuur 14: Hillshade (1:6000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de Dnjepr (zwarte pijl). (Bron: Geopunt 2018).

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART



Figuur 15: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:6000) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

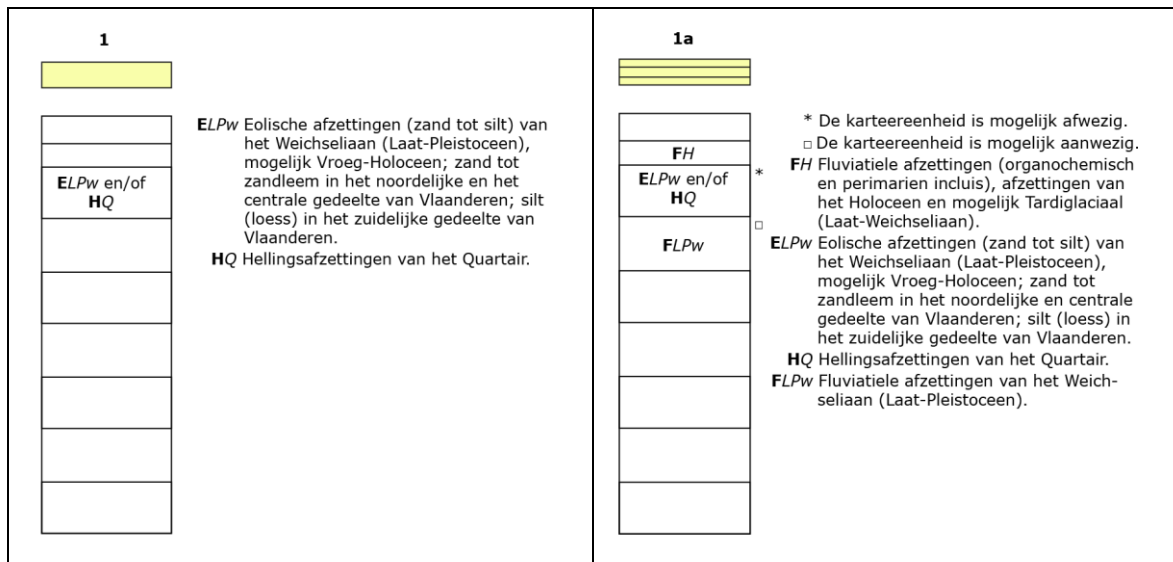
In het zuidwesten worden het tracé en het terrein voor grondverbetering gekarteerd als een matig natte zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (**Zdm**). Deze plaggenbodem heeft een bruinachtige of grijze bovengrond van ca. 60 centimeter dik, waarbij de onderkant vaak humusrijk en zwartachtig is. Hier gaat het dan om een bouwlaag van een begraven profiel. In het geval van een aanwezige verbrokkelde textuur B-horizont zijn er roestverschijnselen zichtbaar tussen 40 en 60 centimeter. De zomerwaterstand van het bodemprofiel is zeer gunstig.

Een deel van het tracé bevindt zich ter hoogte van sterk vergraven gronden (**OT**), waarschijnlijk omwille van de aanwezigheid van de *Dnjepr* antitankgracht. Hierbij is het dus niet meer mogelijk om de originele bodemopbouw te karteren. Meer naar het oosten komt er ook een grote hoeveelheid bebouwde zone voor (**OB**), net zoals in het uiterste westen van het terrein voor grondverbetering. Ook hier is door het ingrijpen van de mens geen origineel bodemprofiel gekarteerd.

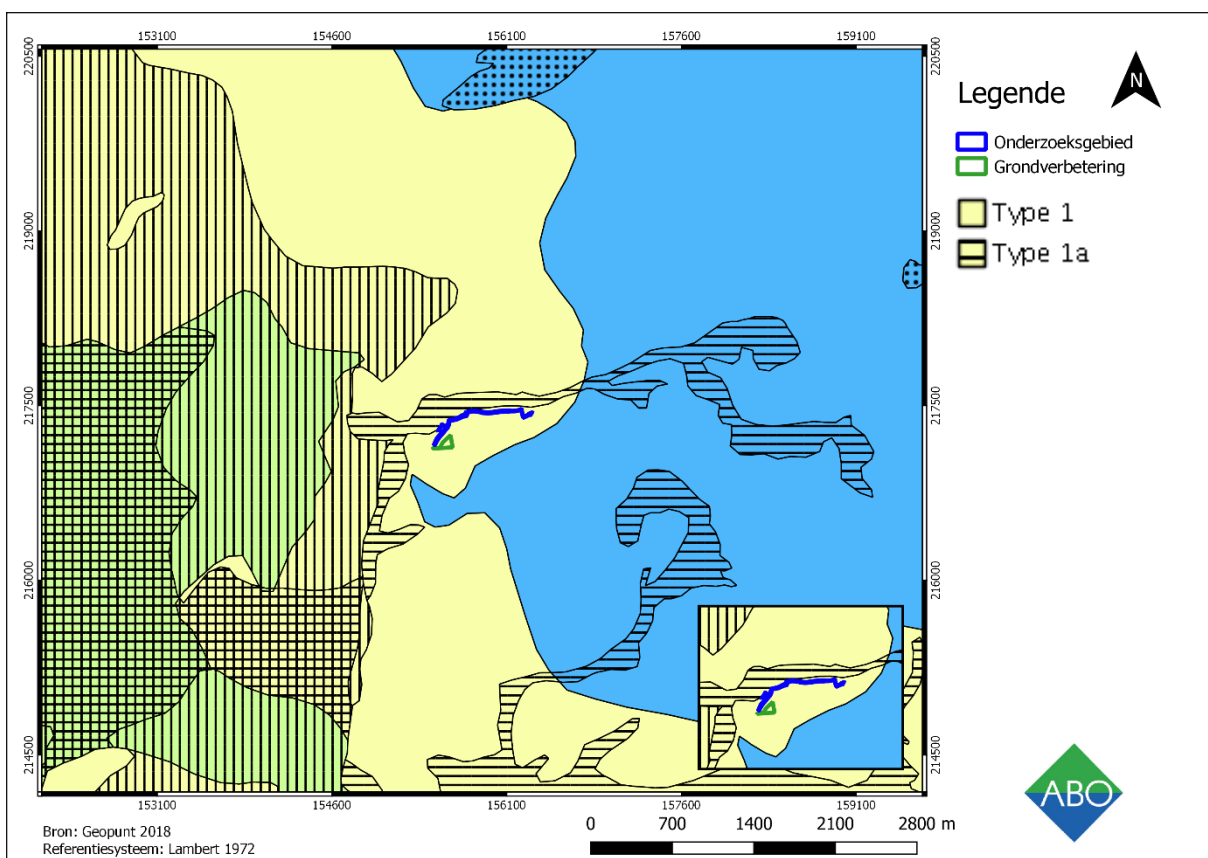
In het centrale gedeelte van het tracé komt een grote hoeveelheid natte lemige zandbodem zonder profiel voor (**Sepm** en **Sepz**). Dit zijn natte grondwatergronden met gemeenschappelijke draineringskenmerken waarbij zich ook roestverschijnselen aftekenen. De blauwgrijze reductiehorizont begint tussen 100 en 120 centimeter. Deze bodems zijn gekend als depressie- en beekvalleigronden omdat ze permanent nat zijn.

Verder naar het oosten komt er voornamelijk matig droge zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont voor (**Zcm**). Deze plaggenbodems hebben onder de humeuze A-horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of verbrokkelde textuur B-horizont. Tussen 60 en 90 centimeter komen roestverschijnselen voor. De waterhuishouding zit hier meestal goed, al kan de bodem in de zomer te droog zijn. De bodems komen veel voor nabij oude woonkernen of hoeven.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



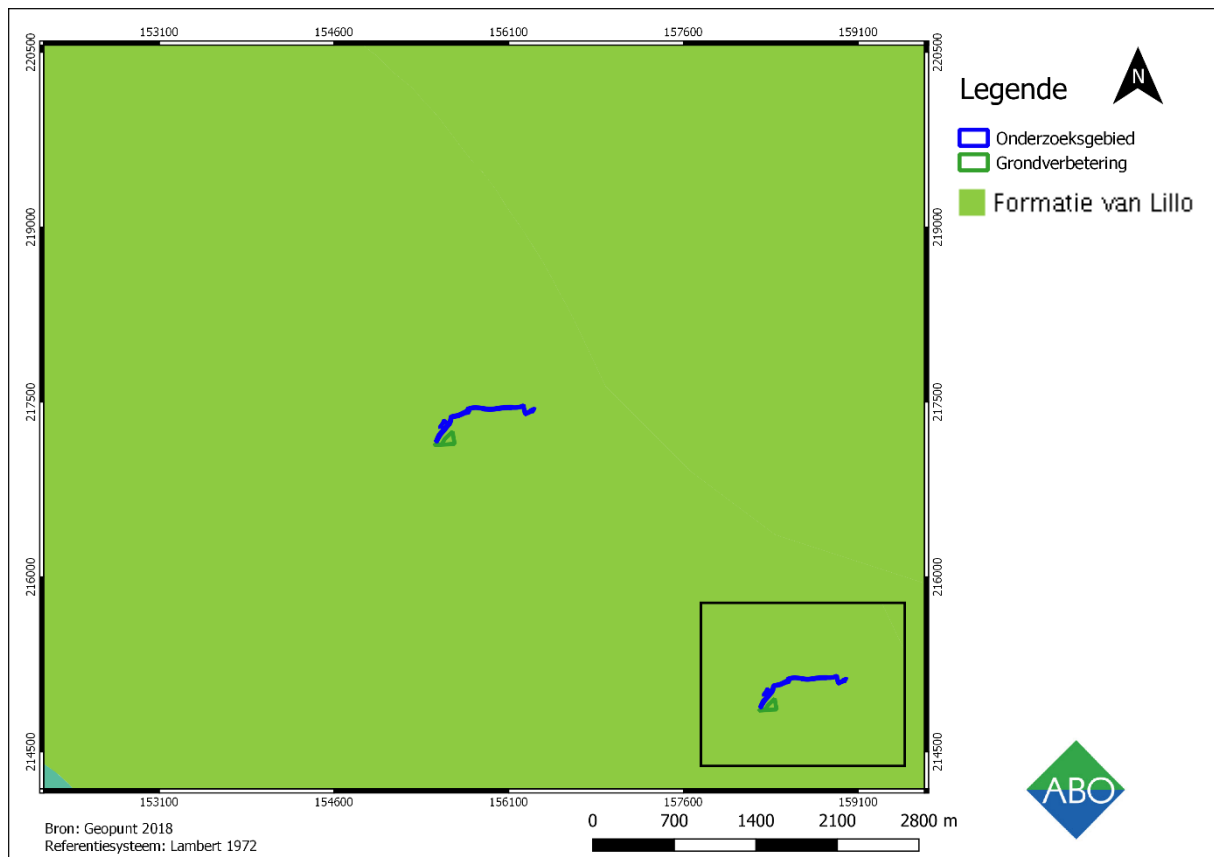
Figuur 16: Quartairgeologische sequentie bij het studiegebied (type 1 en 1a). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 17: Quartairgeologische kaart (1:35000) met aanduiding van studiegebied. (Bron: Geopunt 2018).

De quairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied bestaat volledig uit eolisch zand (ELPw) en leem uit het Weichseliaan en/of hellingsafzetting uit het Quartair (HQ) (**Figuur 16**). Er zijn geen holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig. Een dergelijke sequentie heeft een relatief klein inherent archeologisch steentijdpotentieel. De zandige opduikingen, die gevormd werden bij het deponeren van dekzanden en Loess en de aantrekkingspolen voor paleolithische en mesolithische bewoning waren, werden namelijk niet bedekt door later sediment, zoals bijvoorbeeld wel het geval is in de Vlaamse Vallei (zie bv. Crombé 2006).

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

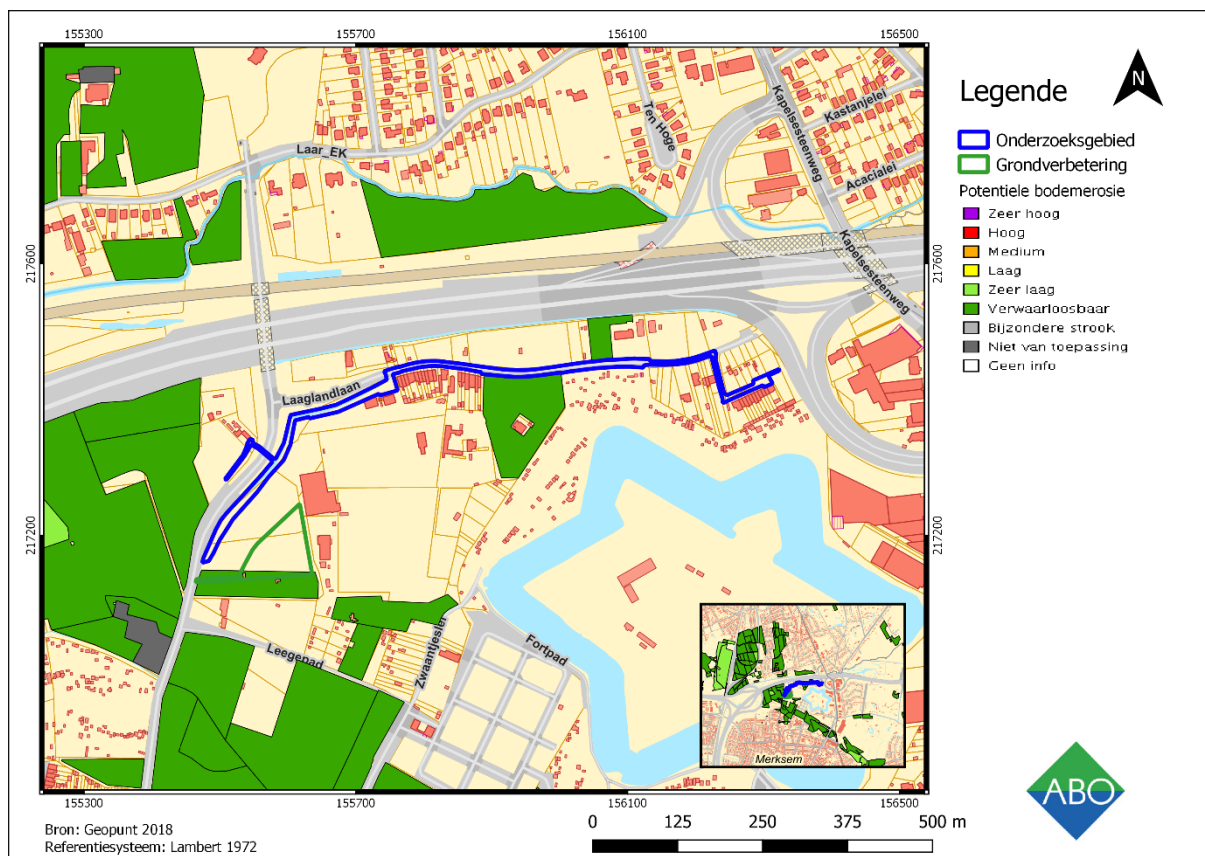


Figuur 18: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:35000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2018).

Het onderzoeksgebied bevindt zich volledig ter hoogte van de **Formatie van Lillo**, een geologische formatie die in het noorden van België voorkomt. De Formatie van Lillo werd gevormd tussen 2 en 5 miljoen jaar geleden en bestaat vooral uit groen tot grijsbruin marien schelphoudend zand dat weinig glauconiethoudend is. Het pakket kan tot 25 meter dik zijn, met schelpen aan de basis en klei aan de top.

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

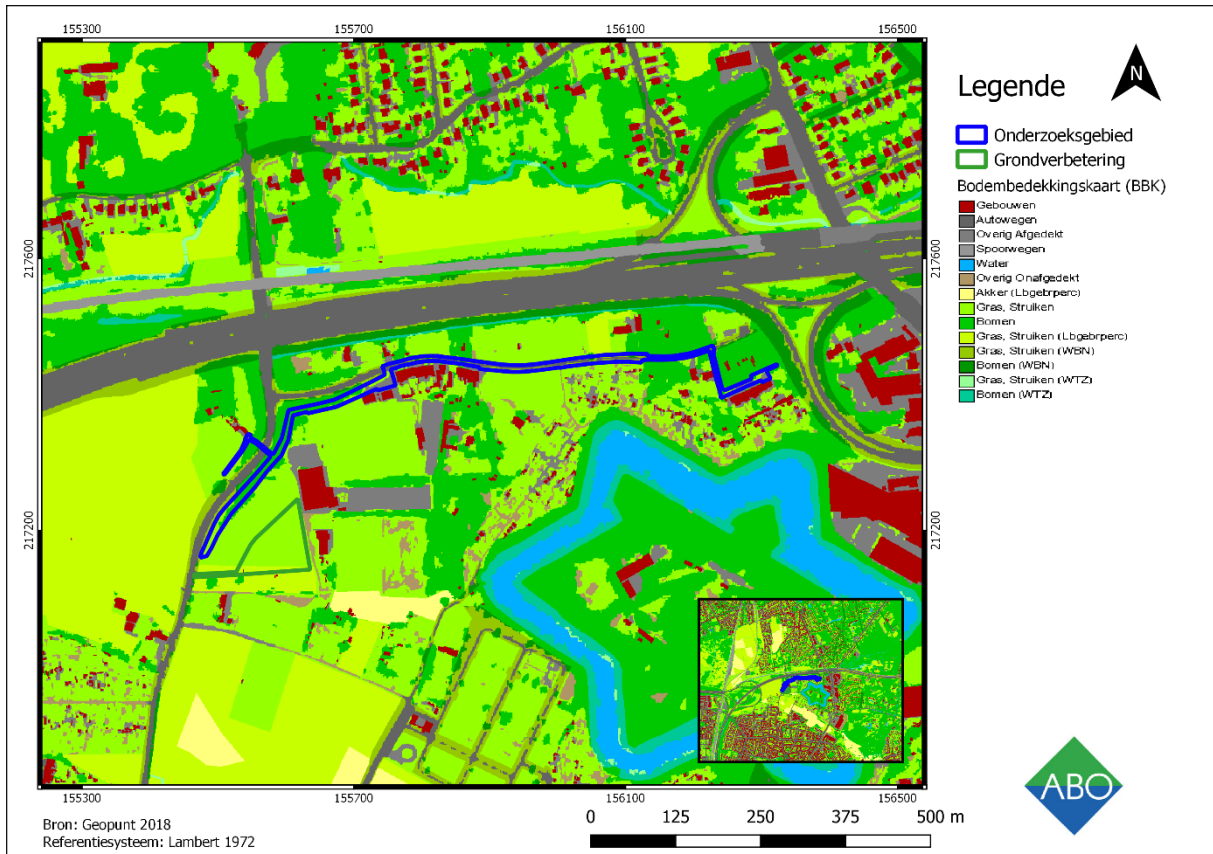
Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn er een aantal percelen waar geen informatie over de erosiegevoeligheid beschikbaar is, gezien de ligging in de druk bebouwde agglomeratie van Antwerpen. De overige percelen in de nabije omgeving geven een zeer laag tot verwaarloosbaar potentieel voor erosie weer, allicht omwille van het weinig heuvelachtige karakter van de streek en de graad van bebouwing. Dit is positief voor de bewaring van het eventueel aanwezige (archeologische) bodemarchief.



Figuur 19: Bodemerosiekaart (1:6000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2018).

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

Om de bodembedekkingskaart worden ter hoogte van het onderzoeksgebied voornamelijk bomen en gras gekarteerd. De Laaglandlaan wordt uiteraard aangeduid als autoweg. Verder zijn er enkele gebouwen en overige asfaltlagen te zien in de onmiddellijke omgeving van het tracé. Het terrein voor grondverbetering wordt volledig als grasland gekarteerd.



Figuur 20: Bodembedekkingskaart (1:6000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Buiten archeologische zone
Gekende erfgoedwaarden	Relevant, cf. 4.1.2
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.3
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.4
Inventaris Historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1745)	Niet relevant, maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Niet van toepassing
Orthofoto's 1954-2018)	Relevant, cf. 4.3

Figuur 21: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied rondom het studiegebied meldingen van beschermde monumenten, cultuurhistorische landschappen, zones opgenomen in de Centraal Archeologische Inventaris en bouwhistorische relictten.

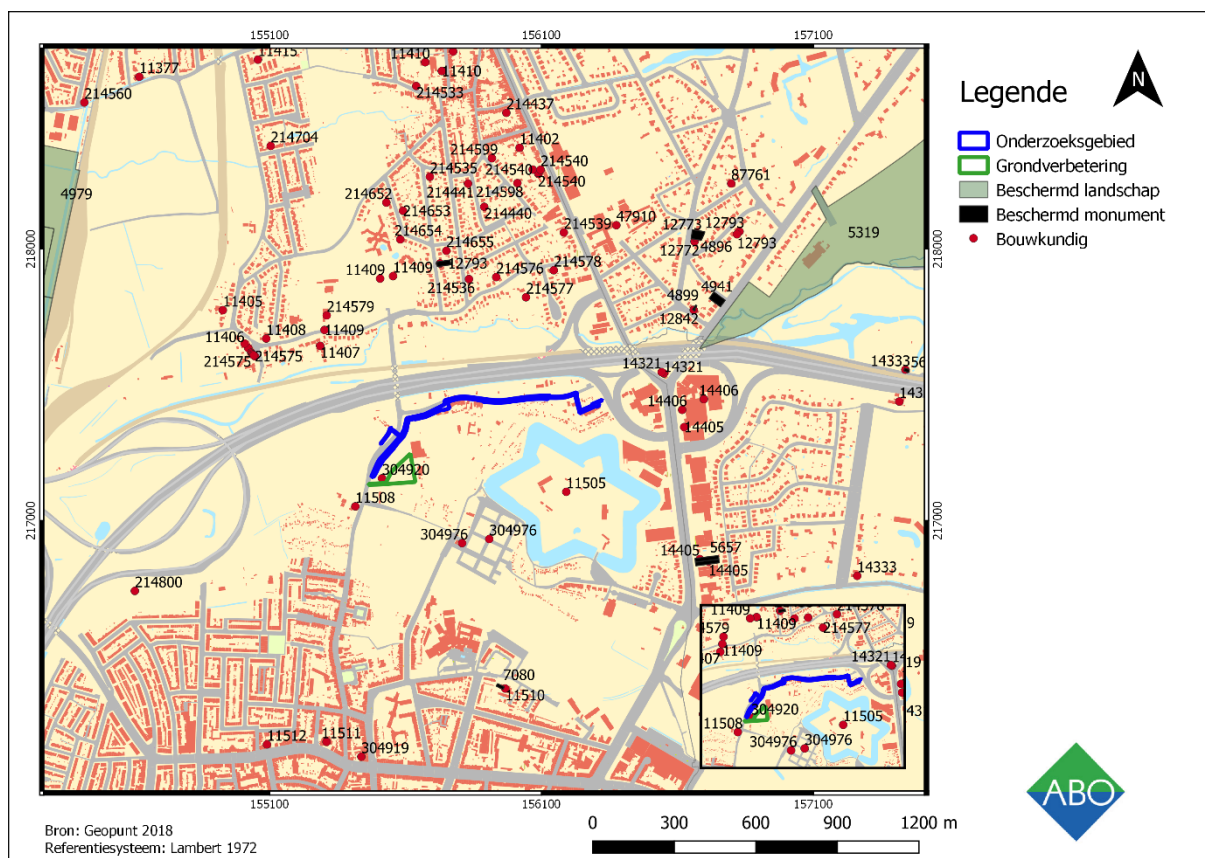
4.1.1 HISTORISCH KADER

Hoewel de geschiedenis van Merksem teruggaat tot de Gallo-Romeinse periode, is er weinig geweten over het vroege ontstaan van de gemeente. Merksem was origineel in het bezit van Schoten en in 868 werd het vernoemd als onderdeel van de abdij van Lobbes. In de daaropvolgende eeuwen kwam het in handen van de abdij van Villers en de heren van Bergen op Zoom. Pas in 1561 werd Merksem een zelfstandige heerlijkheid onder leiding van Antoon van Stralen. Tot 1795 wisselde de gemeente vaak van eigenaar. Merksem was omwille van haar ligging nabij de Schelde en Antwerpen vaak een slachtoffer van plunderingen en in de 16^e eeuw werd het dorp zelfs platgebrand. Rond 1870 was Merksem nog steeds een zeer landelijk dorp met verschillende hoeves en lusthoven in het landschap. Dit veranderde met de komst van de Kempische Vaart in 1859-1863 en het Albertkanaal in 1933-1935, waarna de gemeente een binnenlandse haven werd. De bijkomende realisatie van twee dokken zorgde ervoor dat Merksem snel een verregaande industrialisatie onderging. Met de bouw van het Fort van Merksem maakte de gemeente in de 19^e eeuw ook deel uit van de Brialmontomwalling (Figuur 22). In de 20^e eeuw werd het grondgebied volledig verkaveld en volgebouwd waardoor de landbouwsector bijna volledig verdween. Met de bouw van de E19 snelweg werd de ontsluiting van Merksem, dat een district van Antwerpen werd, alleen nog maar verder in de hand gewerkt.



Figuur 22: Het Fort van Merksem. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2018).

4.1.2 GEKENDE ERFGOEDWAARDEN M.B.T. HET ONDERZOEKSGBIED



Figuur 23: Erfgoedwaarden met betrekking tot het onderzoeksgebied. (1:20000). (Bron: Geopunt 2018).

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied komen niet erg veel erfgoedwaarden voor en de Laaglandlaan maakt geen deel uit van een beschermd of vastgesteld gebied. In de buurt van het tracé zijn er wel enkele relevante erfgoedwaarden aanwezig (Figuur 23).

4.1.2.1 BESCHERMD CULTUURHISTORISCH LANDSCHAP

Ten noorden van het onderzoeksgebied liggen twee zones die beschermd zijn als cultuurhistorisch landschap. Het gaat hier om gebied Oude Landen (ID. 4936), dat vroeger een Scheldepolder was. De bescherming betreft hier vooral de biologische waarde die de zone heeft. Het half open landschap dat zeer rijk is aan vegetatie en fauna is een van de weinige natuurzones in het verstedelijkt gebied.

Iets naar het oosten van Oude Landen ligt het Peerdsbos (ID. 135358), dat beschermd is sinds 1936. Het bos staat bekend om haar structuurrijke loofbossen en naalduaanplanten. Reeds sinds de 15^e eeuw maakte het deel uit van het domein Bremdonk en ook nu nog zijn er in het bos verschillende hoeves en het Kasteel van Brasschaat gelegen.

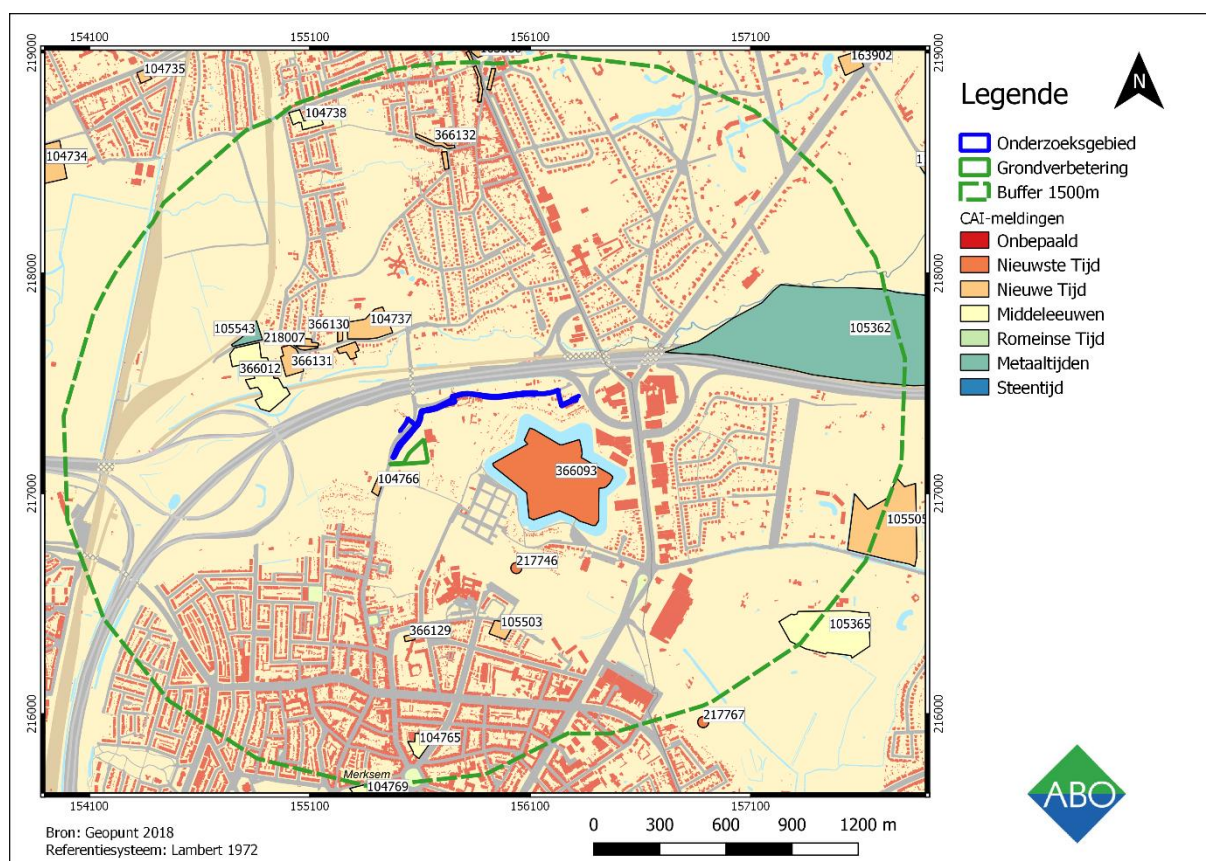
4.1.2.2 BESCHERMD MONUMENT

Ten zuiden van het onderzoeksgebied is Hoeve Royenborg (ID. 11510) gelegen, dat beschermd is als monument sinds 1984. Het rechthoekige woonstalhuis zou teruggaan tot een *huis van plaisantie* dat in de 18^e eeuw was afgebroken. De authentieke elementen van de hoeve hebben een grote historische en volkskundige waarde. Het gebouw en haar omgeving zijn daarom ook beschermd als stads- of dorpsgezicht.

4.1.2.3 BOUWKUNDIG ERFGOED

Er zijn enkele relevante bouwkundige relictten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Meest opvallend is het Fort van Merksem (ID. 11505) dat voltooid werd in 1882. Het maakte deel uit van de Brialmontvesting ter verdediging van Antwerpen. Ook opvallend zijn de verschillende hoeves (ID. 81693 en 59557) ten noorden van de E19, wat wijst op het voormalig agrarisch karakter van de regio. Ook ter hoogte van de Laaglandlaan, iets ten zuiden van het tracé, is Hoeve Den Pypeel gelegen (ID. 11508). Dit gebouw met een 17^e-eeuwse kern werd in de 20^e eeuw gedeeltelijk herbouwd. Verder zijn er in de omgeving enkele huizen uit de 20^e eeuw die ook vastgesteld zijn als bouwkundig relict, al zijn deze niet relevant voor dit onderzoek. Ten slotte is er ook nog het Hof van Delft of het Laarkasteel (ID. 50908), een gebouw dat in neo-Vlaamserenaissance-stijl werd opgetrokken in 1903. Het originele Laerhof gaat echter terug tot de 17^e eeuw, toen het een *hof van plaisantie* was. Van dit oorspronkelijk omgrachte kasteel rest nog enkel een ruïne. Ter hoogte van het terrein voor grondverbetering is ook een Duitse bunker uit de Tweede Wereldoorlog van het type Tobruk gelegen (ID. 304920). De bunker maakt deel uit van de zogenaamde Dnjepr-stelling, die al eerder vermeld werd.

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 24: Alle CAI-meldingen (1:20000) binnen een straal van 1500 meter.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn er binnen een straal van 1.500 meter een heel aantal meldingen uit de Centrale Archeologische Inventaris (Figuur 24). De meeste van deze meldingen zijn afkomstig uit de middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, maar er zijn ook een aantal overblijfselen uit de metaaltijden, Romeinse Periode en Nieuwste Tijd. Voor de steentijden zijn er slechts een of twee lithische artefacten aangetroffen. Het potentieel voor de steentijd is niet hoog maar ook niet onbestaande. Van de metaaltijden en Romeinse periode zijn er wel bewijzen van een meer

permanente bewoning aan de hand van een drenkpoel en waterput (ID. 105543) ten westen van het onderzoeksgebied en een vindplaats met aardewerk en hertgeweien in het oosten (ID. 105362). De meldingen uit de middeleeuwen geven vooral het voormalig agrarisch karakter van de regio weer door middel van enkele hoeves (ID. 104765 & 104738). In de Nieuwe Tijd valt het op dat er zeer veel luthoven (ID. 105503, 105362, ...) aanwezig zijn in de omgeving, vaak gegroeid uit de middeleeuwse hoeves. Veel van deze luthoven zijn reeds verdwenen, maar duiden wel op het feit dat de regio een graag geziene plaats was om te vertoeven. Tijdens de Nieuwste Tijd werd de omgeving een onderdeel van de Brialmontomwalling met de bouw van het Fort van Merksem in 1871 (ID. 366093). Het fort werd pas in 1882 voltooid en diende om de noordelijke havenuitbreiding te beschermen. De polygonale vorm en de interne aanleg zijn gebaseerd op de reeds bestaande forten I-VIII, al werd er besloten om het reduit van het keelbolwerk naar het midden te verleggen. Sinds de Tweede Wereldoorlog kwam het fort in handen van de zeemacht die het op hun beurt overlieten aan de gemeente Merksem in 1977. Op dit moment is het gebied in gebruik als recreatiedomein.

ID	Adres	Naam	Datering
105543	Salaadweg 7a, Antwerpen	Sporen van bewoning	Metaaltijden
105362	Peerdsbosbaan zonder nummer, Schoten	Aardewerk en geweien	Metaaltijden
105543	Salaadweg 7a, Antwerpen	Romeinse waterput	Romeinse Tijd
105365	Horstebaan 203, Schoten	Lusthof Amerlo	Middeleeuwen
104769	Terlindhofstraat 297, Antwerpen	Hof van Rozendaal	Middeleeuwen
104765	Catershoflaan 12, Antwerpen	Catershoeve	Middeleeuwen
104738	Prinshoeveweg 206, Antwerpen	Prinshoeve	Middeleeuwen
366129	Lange Bremstraat, Antwerpen	Nederzetting	Nieuwe Tijd
366131	Laar zonder nummer, Antwerpen	Nederzetting	Nieuwe Tijd
366132	Oudebaan zonder nummer, Antwerpen	Nederzetting	Nieuwe Tijd
218007	Laar 30, Antwerpen	Bewoning	Nieuwe Tijd
104766	Laaglandlaan 428, Antwerpen	Hoeve Den Pypeel	Nieuwe Tijd
103366	Kapelsesteenweg 237, Antwerpen	Hoeve en lusthof	Nieuwe Tijd
104737	Laar 90, Antwerpen	Lusthof van Delft	Nieuwe Tijd
105503	Lange Bremstraat 93, Antwerpen	Lusthof	Nieuwe Tijd
105505	Horstebaan 16, Schoten	Lusthof	Nieuwe Tijd

105362	Peerdsbosbaan zonder nummer, Schoten	Lusthof	Nieuwe Tijd
366093	Fortsteenweg zonder nummer, Antwerpen	Fort van Merksem	Nieuwste Tijd
217746	Fortsteenweg zonder nummer, Antwerpen	Knoop WOII	Nieuwste Tijd
366012	Salaadweg zonder nummer, Antwerpen	Bewoning	Steentijd Metaaltijden Romeinse Tijd Middeleeuwen

Figuur 25: Overzichtstabel CAI.

4.1.4 ANDER ONDERZOEK

Ten noorden van het onderzoeksgebied is er reeds een bekrachtigde archeologienota geschreven over een tracé dat zich ter hoogte van de Voshollei en het Vosholdal bevond.¹ Dit onderzoek, geschreven door Maarten Praet van ABO nv, behandelt de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel dat tot een diepte van 4,80 m-Mv komt.

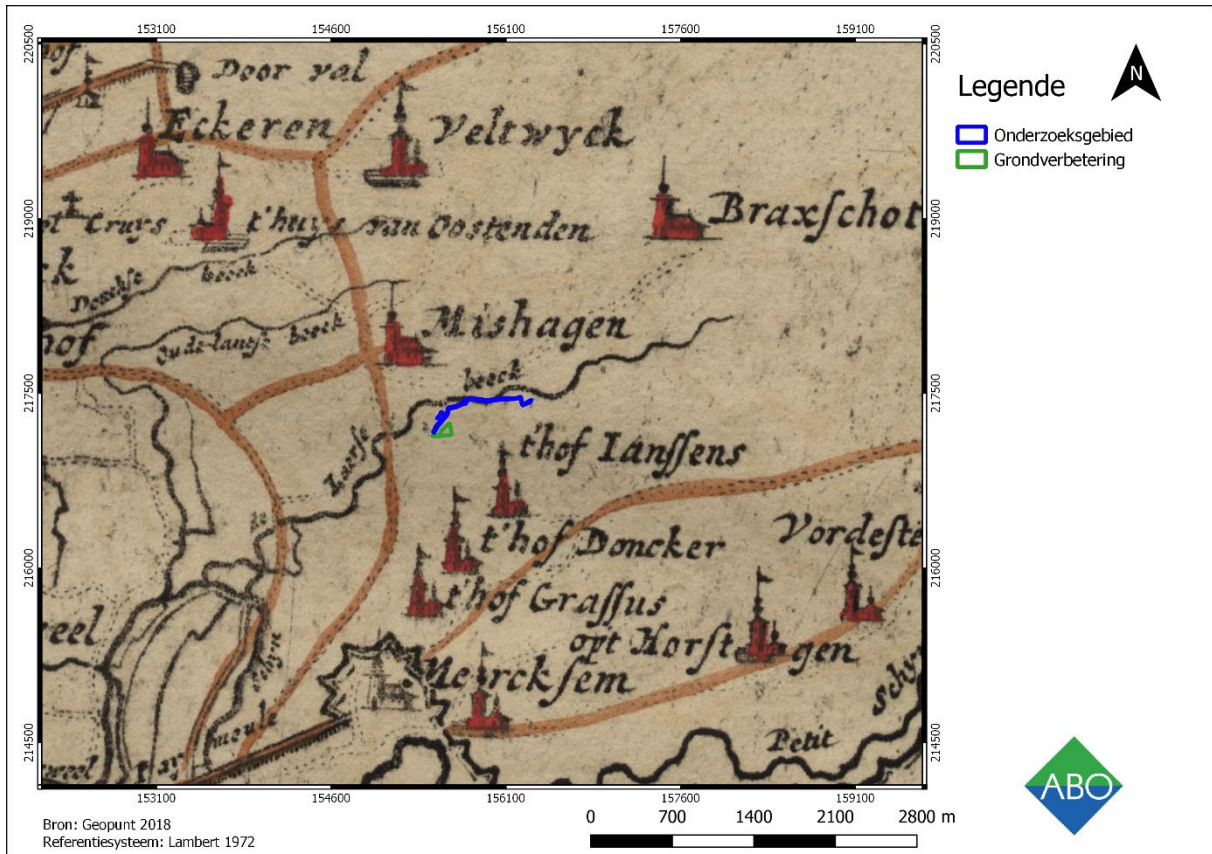
Op basis van het bureauonderzoek werd er een verwachting opgesteld voor archeologisch materiaal uit de late middeleeuwen en meer recente tijden. Toch werd er gekozen voor een vrijgave van het terrein. Deze beslissing is gebaseerd op twee argumenten. Allereerst is er volgens de auteur weinig kans op het aantreffen van archeologisch materiaal omwille van de beperkte sleufbreedte. Eventueel aangetroffen sporen kunnen daarbij ook moeilijk in hun context worden geplaatst. Tenslotte is de bewaringstoestand van mogelijke archeologische resten slecht omwille van voorgaande werken en de aanwezigheid van een gemengde riolering. Het lage potentieel tot kennisvermeerdering weegt dan ook niet op tegen de kosten van verder archeologisch onderzoek.

¹ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4963>

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)

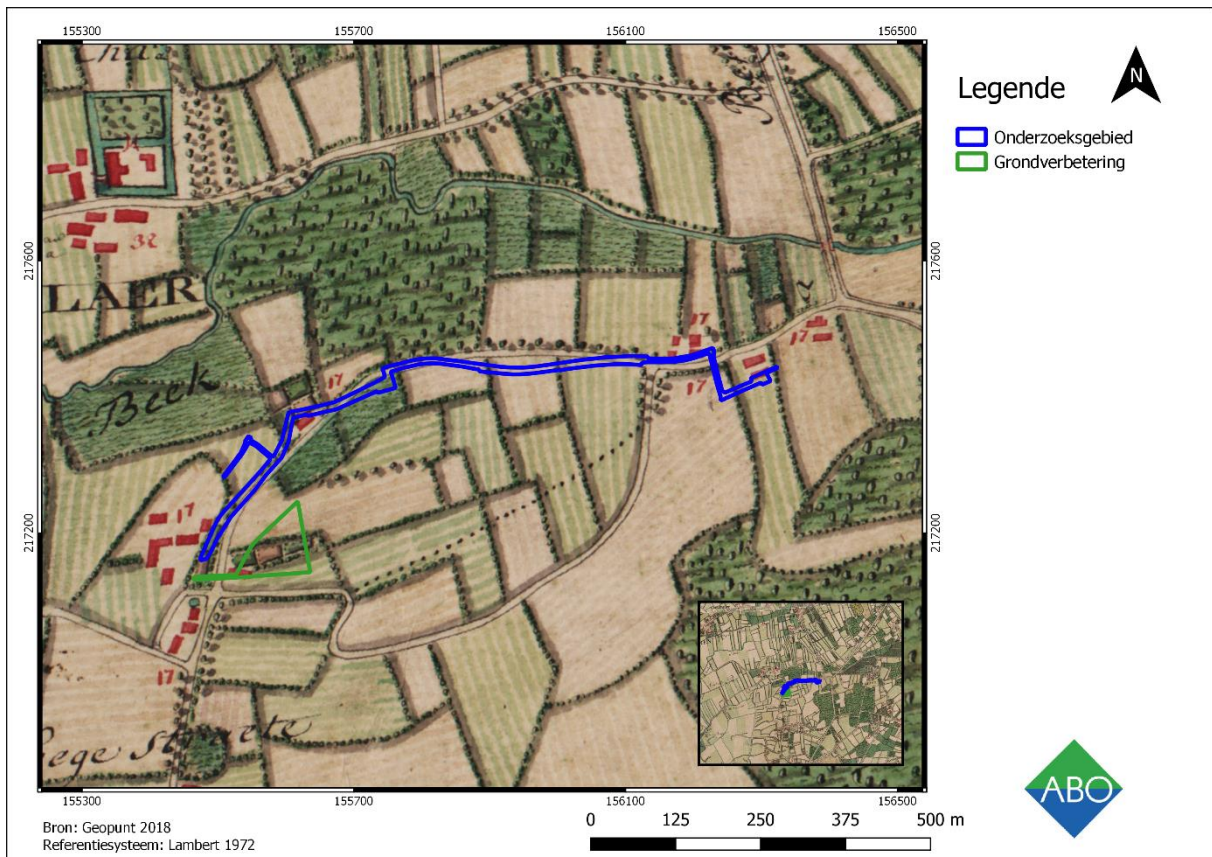
Op de Fricxkaart staat het onderzoeksgebied aangegeven ten noorden van *Mercksem* (Merksem), dat deels ommuurd lijkt te zijn als onderdeel van de Antwerpse verdediging. Het tracé staat weergegeven ter hoogte van de Laarse Beek, wat een vrij nauwkeurig georeferentieerde positie op de kaart is. Omliggende dorpskernen zijn *Eckeren* (Eekeren), *Braxschoten* (Brasschaat) en uiteraard *Mercksem* (Merksem). Ook opvallend zijn de vele luthoven die de streek rijk is. Meteen ten zuiden van het onderzoeksgebied liggen 't hof *Janssens*, 't hof *Doncker* en 't hof *Grassus opt Horst*.



Figuur 26: Fricxkaart (1:35000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

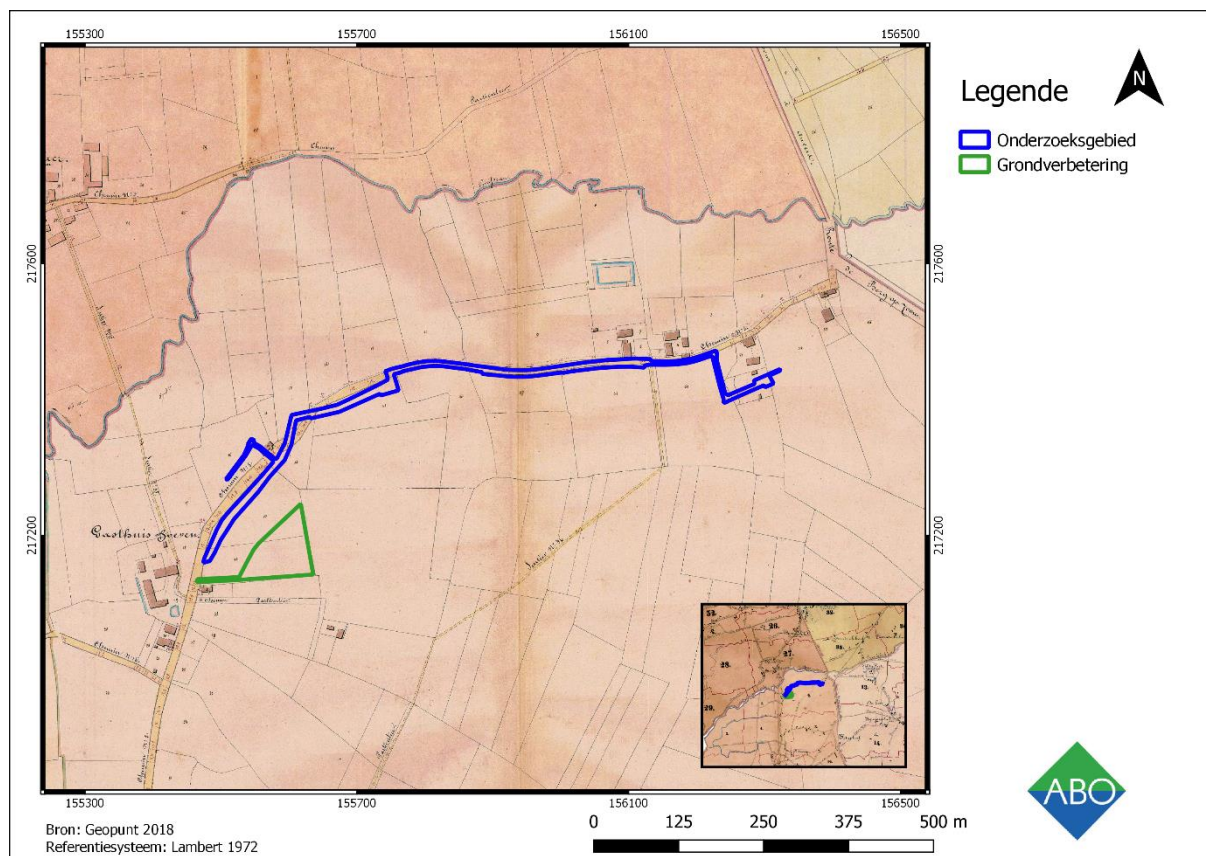
Op de Ferrariskaart wordt het onderzoeksgebied aangeduid ter hoogte van *de Leege Straete* die qua oriëntatie grofweg overeenkomt met de latere Laaglandlaan. De omgeving van het tracé wordt gekenmerkt door de vele akkers die het gebied rijk is. In mindere mate komt er ook wat kreupelhout en bos voor. Niet ver naar het noorden is de *Laersche Beek* (Laarse Beek) gekarteerd. De ruimere omgeving wordt gekenmerkt door kleine gehuchten zoals *Het Laer*, *De List*, *Den Horst* en *De Bremstraete* die elk rond een luthof zijn gevestigd. De streek is zeer landelijk met hier en daar ook verschillende hoeves. Naar het zuiden ligt het centrum van *Mercxem* (Merksem). Aan het tracé zelf zijn ook enkele huizen of hoeves gelegen, net zoals bij het terrein voor grondverbetering.



Figuur 27: Ferrariskaart (1:7000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

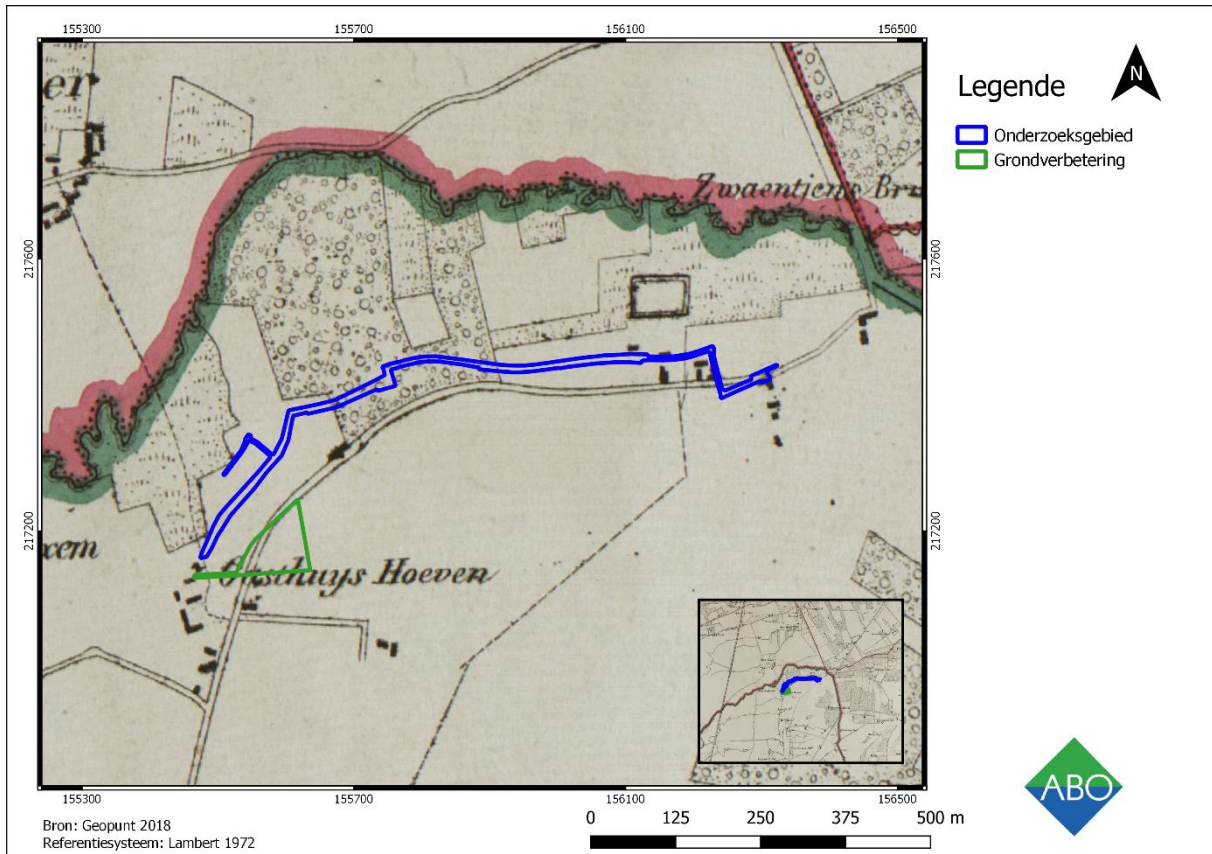
Op de Atlas der Buurtwegen staat het tracé vrij nauwkeurig gegeoreferereerd ter hoogte van de Laaglandlaan. In het oosten en westen van het onderzoeksgebied staan nog steeds enkele huizen of hoeves gekarteerd. Voorbeeld is de *Gasthuishoeve*, die ook in de Centrale Archeologische Inventaris vermeld wordt als Hoeve Den Pypeel. Verder worden gelijkaardige zaken als op de Ferrariskaart aangeduid, zoals de Laarse Beek en enkele gehuchten in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.



Figuur 28: Atlas der Buurtwegen (1:7000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

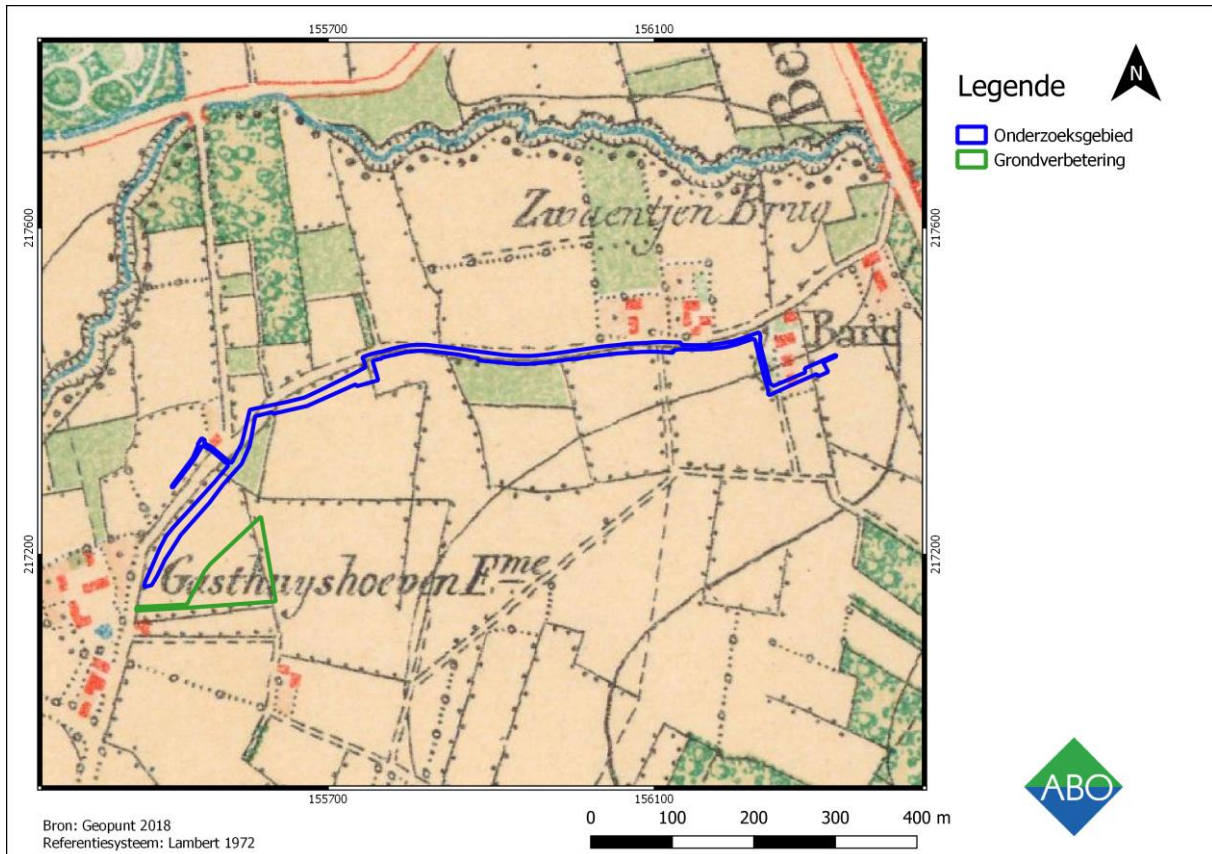
In tegenstelling tot de vorige kaarten staat het tracé nu iets minder correct gegeorefereneerd op de Vandermaelenkaart. Het tracé is nog steeds gelegen in een landelijke omgeving die wordt gedomineerd door hoeves zoals de *Gasthuys Hoeven* en luthoven zoals *Hof ter List*. Kleine gehuchten zoals Het Laer, Donck en Den Vorst zijn weinig gegroeid in de 19^e eeuw en het is wachten tot de industrialisatie van het gebied tot er hier echt verandering in komt.



Figuur 29: Vandermaelen kaart (1:7000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

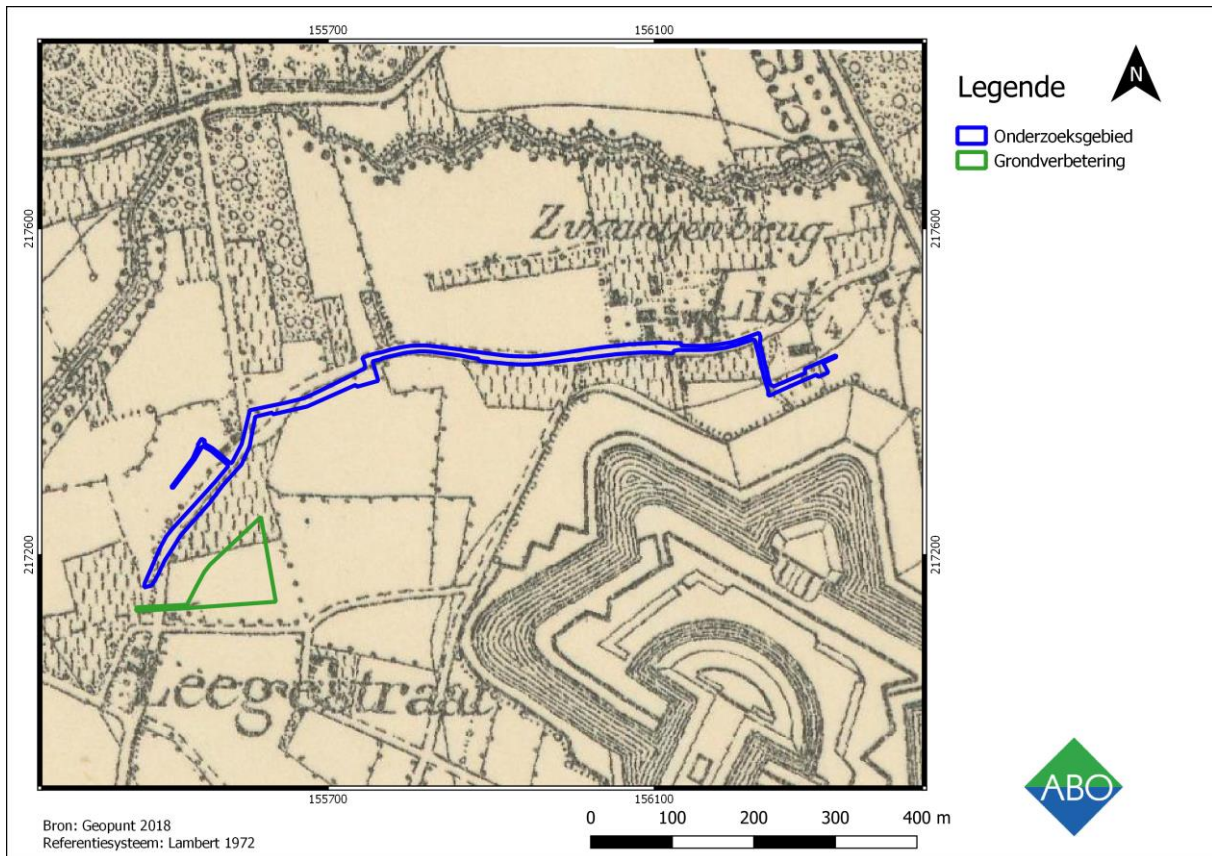
4.2.5 NA1850

Op een kaart uit 1873 is Merksem nog steeds een zeer landelijke gemeente, ondanks het feit dat er steeds meer industrie in de omgeving van Antwerpen wordt opgericht. Daarnaast is men ook reeds druk bezig met de verdediging van de stad door middel van de fortengordels. Het Fort van Merksem staat echter nog niet gekarteerd. De omgeving van het onderzoeksgebied is weinig veranderd aangezien er nog steeds voornamelijk akkers en enkele hoeves aanwezig zijn.



Figuur 25: Kaart (1:6000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Cartesius 2018).

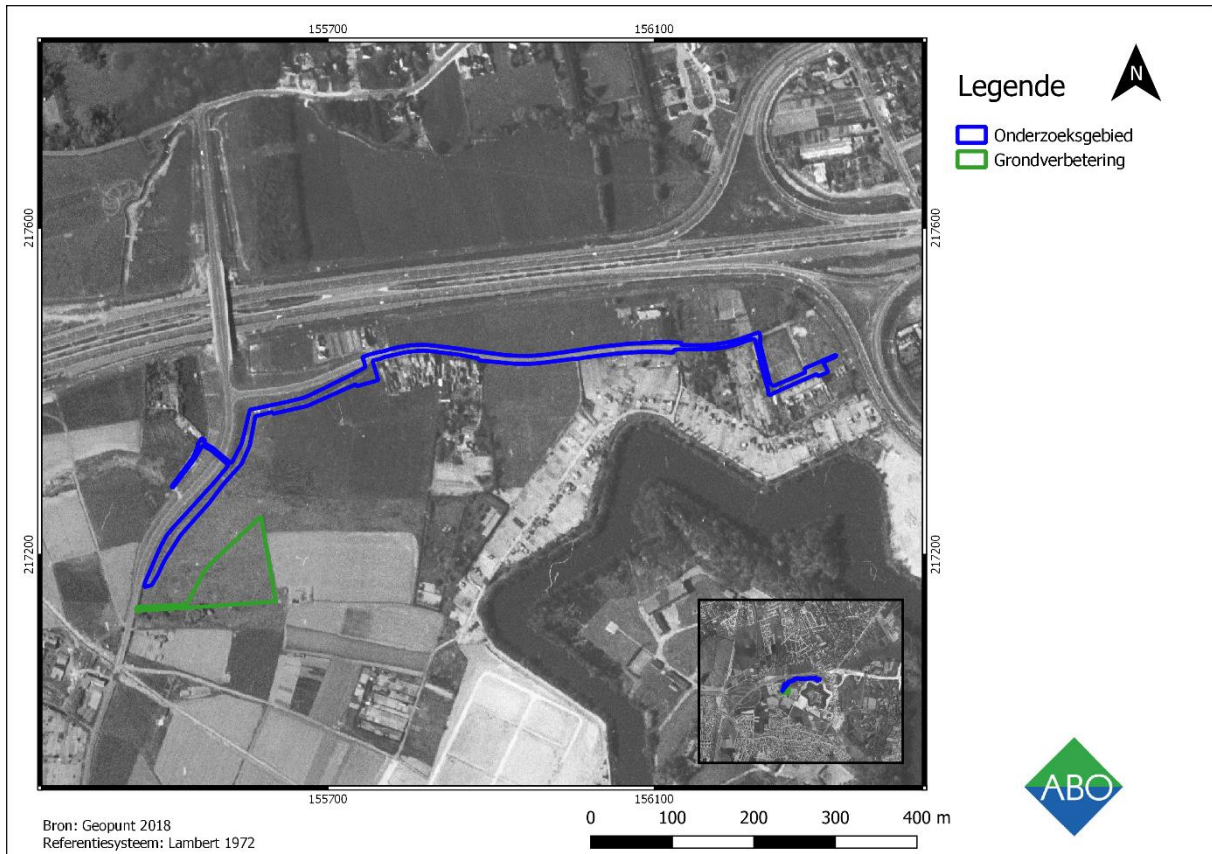
De kaart uit 1939 toont een opmerkelijke verandering in het landschap, namelijk de realisatie van het Fort van Merksem. Het fort werd pas in 1882 voltooid en diende om de noordelijke havenuitbreiding te beschermen. De polygonale vorm en de interne aanleg zijn gebaseerd op de reeds bestaande forten I-VIII. De Laaglandlaan staat nog steeds als Leegestraat aangeduid op de kaart. Her en der staan er nog steeds gebouwen langs het tracé, al is de omgeving nog steeds niet druk bebouwd.



Figuur 26: Kaart (1:6000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Cartesius 2018).

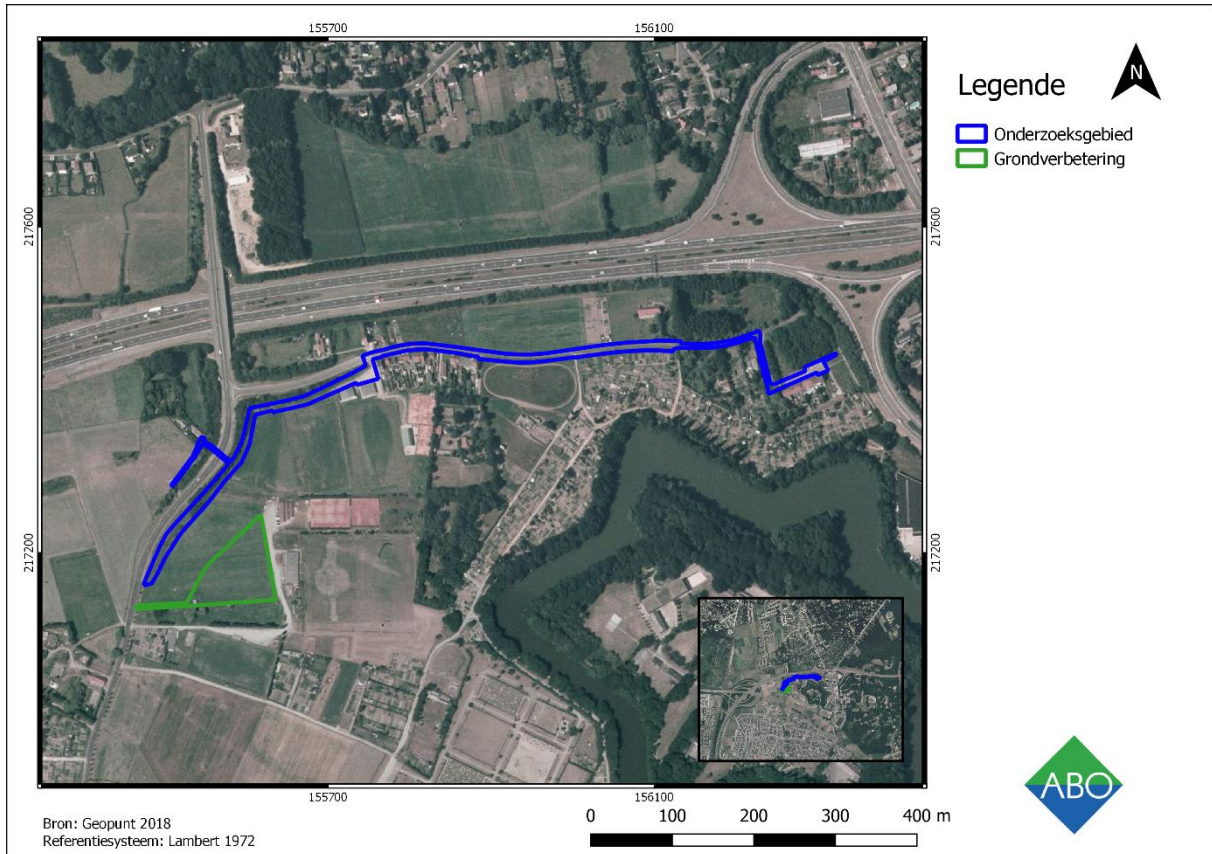
4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

De orthofoto uit 1971 toont aan hoe sterk het gebied rond het tracé is veranderd in de 20^e eeuw. Meest opvallend is de bouw van de E19 en bijhorende afrit Kleine Bareel ten noorden van het onderzoeksgebied. Verder heeft de landbouwgrond plaats gemaakt voor hele woonwijken en industriegebieden. Ter hoogte van de Laaglandlaan worden ook steeds meer percelen bebouwd. Van de oorspronkelijke hoeses en lusthoven blijft weinig over.



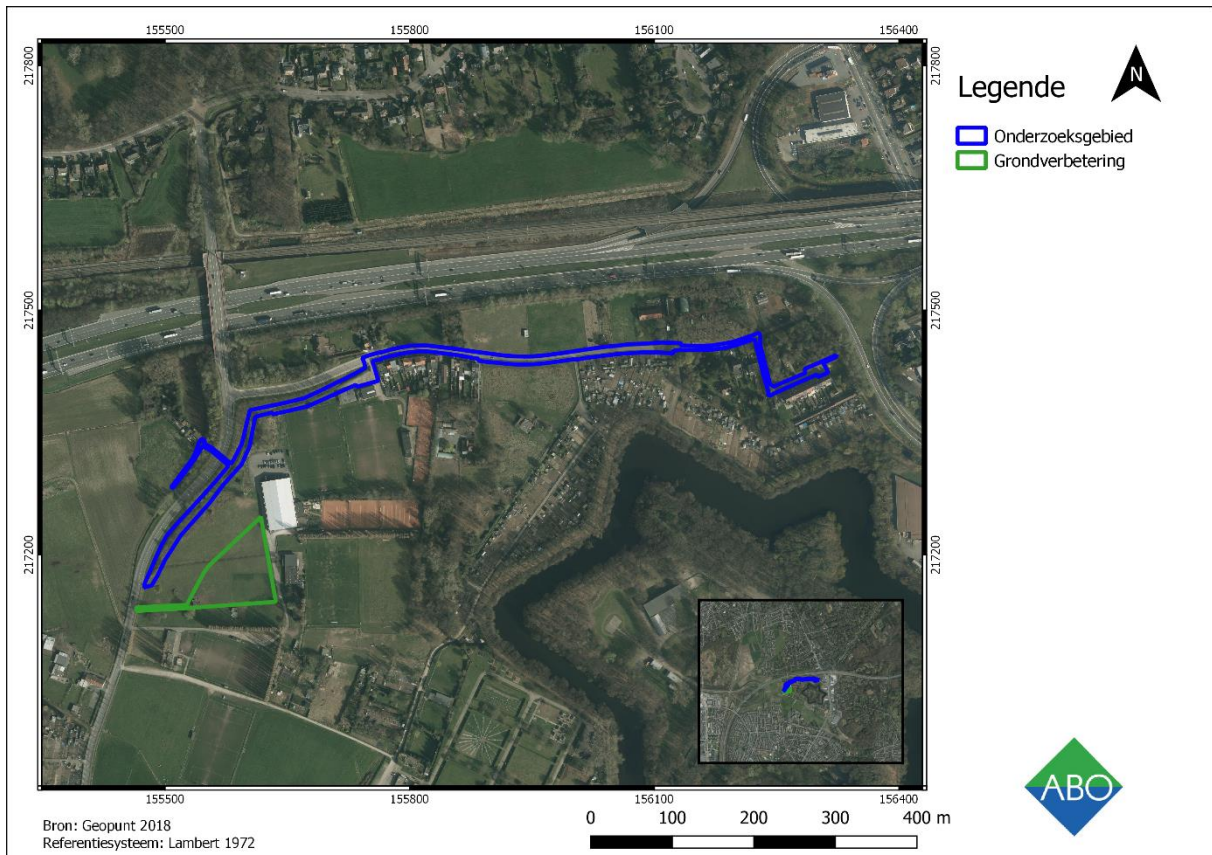
Figuur 30: Orthofotomozaïek (1:6000), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1971) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

Op de orthofoto uit 1991 is te zien dat de uitbouw van woningen en industrie zich heeft verdergezet in de omgeving van Merksem. Ter hoogte van de Laaglandlaan is er voornamelijk aan de zuidkant meer bebouwing aanwezig. Het Fort van Merksem heeft zijn militaire functie volledig verloren en wordt stilaan omgevormd in een recreatiegebied. Rond het fort is een project voor moestuinen opgestart, dat tot aan de Laaglandlaan loopt. Het terrein voor grondverbetering is onbebouwd gebleven.



Figuur 31: Orthofotomozaïek (1:6000), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1991) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

De orthofoto uit 2018 geeft het gebied in zijn huidige vorm weer. In vergelijking met de vorige luchtfoto zijn er niet zoveel verschillen meer. Ten zuiden van het tracé is een tennis- en voetbalclub opgericht. Verder is er hier en daar nog wat bebouwing bijgekomen.



Figuur 32: Orthofotomozaïek (1:5000), middenschalig, zomeropnamen, panchromatisch (2018) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Het onderzoeksgebied is gelegen ter hoogte van de Laaglandlaan te Merksem, een district van de stad Antwerpen. Het tracé bestaat in het westen uit een langsgracht die tussen het Leegepad en de Laaglandlaan gelegen is, waarna de riolering onder de wegenis en in de zijgrachten van de Laaglandlaan loopt. In het oosten worden percelen 11423B0110/00W000 en 11423B0088/00T003 aangesneden om een rij huizen met huisnummers 827-847 te bereiken. Het terrein voor grondverbetering heeft een oppervlakte van 6.958 m² en is gelegen op percelen 11423B0136/00A000 en 11423B0137/00A000. De omgeving is omwille van de ligging nabij Antwerpen druk bebouwd met huizen, bedrijven en vooral wegen. Zo loopt de E19 autosnelweg op enkele tientallen meters ten noorden van het tracé. Net naar het oosten is afrit 5 Kleine Bareel gelegen. Een andere nabijgelegen structuur die in het oog springt, is het Fort van Merksem dat op dit moment in gebruik is als recreatiegebied. Net voorbij de E19 stroomt de Laarse Beek van oost naar west.

Uit het digitaal hoogtemodel blijkt dat het onderzoeksgebied zich niet in heuvelachtig gebied bevindt, en een hoogte tussen 5,00 en 7,00 mTAW heeft. Iets naar het noorden is de vallei van de Laarse Beek licht uitgesneden in het landschap. De bodemkaart geeft aan dat het westelijk deel van het tracé en het terrein voor grondverbetering uit een matig natte zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont bestaat. In het oosten is er een meer natte zandbodem zonder profiel. Omwille van de aanwezigheid van het Fort van Merksem wordt de overige bodem gekarteerd als vergraven of bebouwde grond. De Quartairgeologische sequentie geeft een laag potentieel weer voor steentijd materiaal. Er is wel een zeer lage tot verwaarloosbare kans op erosie.

In de buurt van het onderzoeksgebied zijn er niet bijzonder veel erfgoedwaarden aanwezig. Het meest opvallend is natuurlijk het Fort van Merksem, dat net ten zuiden van het tracé gelegen is. Uit de meldingen van de Centrale Archeologische Inventaris blijkt dat er voornamelijk materiaal uit de middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig is in de omgeving. Verder zijn er in mindere mate ook sporen van de Metaaltijden, Romeinse periode en Nieuwste Tijd. Er zijn uit de meeste periodes sporen gevonden van permanente bewoning. Vooral opvallend is het aantal hoeves, wat wijst op het agrarisch karakter van de streek. Een heel aantal hoeves groeiden verder uit tot luthoven. Steentijd materiaal komt minder voor in de omgeving, al zijn er in de ruimere omtrek wel wat vondsten.

Cartografische bronnen geven aan dat het tracé zeker sinds de 18^e eeuw een gelijkaardige oriëntatie heeft gekend als de huidige Laaglandlaan. Merksem was origineel een zeer landelijk gebied en ook ter hoogte van het onderzoeksgebied waren vooral akkers met hoeves gelegen. Pas in de 20^e eeuw werd de omgeving grondig aangepast aan de opkomende industrie aan de Schelde. Veel natuur maakte plaats voor woonwijken, bedrijven en wegen zoals de E19. Ook ter hoogte van de Laaglandlaan is meer bebouwing aanwezig. Het terrein voor grondverbetering is allicht sinds de 19^e eeuw onbebouwd gebleven.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het potentieel tot kennisvermeerdering is gericht op het aantreffen van archeologische sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied aan de Laaglandlaan te Merksem. De oppervlakte van het tracé bedraagt 10.172 m², met nog een bijhorend terrein voor grondverbetering van 6.958 m². Er wordt een gescheiden riolering met leidingen en grachten aangelegd. Verder komt er een pompstation met twee persleidingen. Op basis van het bureauonderzoek, de CAI-meldingen, het landschappelijk en historisch kaartmateriaal kan er gesteld worden dat er een kans is om archeologisch materiaal in de bodem aan te treffen. Er zijn echter een paar argumenten om rekening mee te houden.

De werkzaamheden aan het tracé zullen voor een groot deel gebruik maken van de bestaande grachten die aanwezig zijn aan de Laaglandlaan. Deze langsgrachten zullen tijdens de werkzaamheden geherprofileerd en ingezaaid worden, waardoor de bodemverstoring hier zeer minimaal blijft. De kans om hier archeologisch relevante lagen aan te snijden is zeer klein. In totaal wordt er 957 meter aan gracht gebruikt en 1.496 meter aan leidingen. Er wordt in deze grachten ook op bepaalde plaatsen een stukje RWA-buis aangelegd. De totale lengte van deze buizen bedraagt 67 meter, gelegd binnen de bestaande diepte van de grachten. Tenslotte is er in het oosten van het tracé aan de Laaglandlaan 827-847 nog geen riolering aanwezig. De RWA-leidingen en DWA-leidingen die hier gelegd worden, komen dus niet binnen het bestaande gabarit. De RWA-leiding en DWA-leiding worden echter in twee aparte sleuven aangelegd van elk 1,30 of 1,40 meter breedte. Hierdoor is het kijkvenster zeer beperkt. De kans op archeologische kenniswinst ter hoogte van de grachten en het oostelijk deel is dus bijzonder klein.

De overige DWA-leiding en RWA-leiding wordt aangelegd onder de wegenis van de Laaglandlaan, waar geen riolering is. De nieuw aan te leggen DWA-leiding heeft een totale lengte van 640 meter. Deze riolering wordt aangelegd tot een diepte tussen 1,80 en 2,80 m-Mv (+ 50 centimeter). De RWA-leiding heeft een totale lengte van 171 meter. Hiervan wordt 63 meter binnen het bestaande gabarit en 67 meter binnen de bestaande grachten aangelegd. De overige 108 meter aan leiding komt op een diepte tussen 0,80 en 1,20 m-Mv (+ 50 centimeter). De sleufbreedte van deze werkzaamheden komt tussen 1,30 of 1,80 meter (extra buffer inbegrepen), waardoor ook hier slechts een zeer klein kijkvenster gerealiseerd wordt. De kans op archeologische kenniswinst is hier dus ook zeer klein wegens het gebrek aan contextuele informatie. Overall waar de wegenis wordt heraangelegd is al een bestaande weg aanwezig met een verstoring van minstens 0,50 m-Mv.

Het pompstation en de persleidingen worden ter hoogte van de westelijke gracht gerealiseerd. De persleidingen hebben een diepte van ca. 1,00 m-Mv (+ 50 centimeter) met een totale lengte van 618 meter en een diameter van 110 millimeter. De sleufbreedte voor deze werkzaamheden komt ongeveer op 1,15 m-Mv tot 1,40 m-Mv (buffers inbegrepen). Het pompstation komt te liggen aan het oostelijk deel van de gracht, ter hoogte van D01. In dit pompstation komt de te realiseren DWA-leiding vanaf het oosten aan en vertrekt de persleiding richting D00 in het westen. De afmeting bedraagt slechts 50,00 m² met een diepte van 2,80 m-Mv (+ 50 centimeter) en een oppervlakteverharding van 300 m² en 0,50 m-Mv diepte. Ook hier is wederom geen potentieel op archeologische kenniswinst omwille van de beperkte kijkvensters.

Op basis van de CAI-meldingen is er een vrij hoge verwachting van archeologische structuren die te maken hebben met het agrarisch of landelijk verleden van Merksem, zoals hoeves en lusthoven. Dit is zeer plaatsgebonden erfgoed. Gezien de verstorende werken plaatsvinden onder de wegenis van de Laaglandlaan –een straat die reeds op de Ferrariskaart staat aangeduid- is het vrij onwaarschijnlijk dat

zich hier soortgelijke archeologische sporen bevinden. Oudere sporen zijn misschien ook al deels verstoord door de aanleg van de wegenis zelf of nabijgelegen structuren zoals het Fort van Merksem. De tankgracht Dnjepr (1943-1944) die het tracé kruist werd reeds gedempt en de mogelijke kijkvensters zijn te klein voor eventueel archeologisch onderzoek. Het steentijdpotentieel is eerder laag maar niet onbestaande, in de ruimere omgeving komen wat vondsten voor.

Ter hoogte van het terrein voor grondverbetering is er echter wel voldoende ruimte voor verder onderzoek, gezien de oppervlakte van 6.958 m². Omdat het terrein momenteel niet verstoord lijkt te zijn en tijdens de werkzaamheden een vergraving van 0,80 m-Mv wordt verwacht, is het eventueel aanwezige archeologisch materiaal in de bodem bedreigd. Op basis van het bureauonderzoek alleen kan de bodemopbouw echter niet voldoende geanalyseerd worden, waardoor verder onderzoek in de vorm van landschappelijke boringen noodzakelijk is.

Op basis van de bovenstaande argumenten, meer bepaald de beperkte ingreep van de werken en de bijhorende kleine kijkvensters voor archeologisch onderzoek ter hoogte van het tracé, wordt er voor dit deel **geen verder onderzoek** geadviseerd. Ter hoogte van het terrein voor grondverbetering is echter **wel verder onderzoek** vereist.

Locatie	Bestaand?	Lengte/m ²	Sleufbreedte	Verstoringsdiepte	Verder onderzoek?
Westelijke gracht	Ja	405 meter	Enkel herprofileren	Geen extra verstoring	Nee
Grachten noord Laaglandlaan	Ja	330 meter	Enkel herprofileren	Geen extra verstoring	Nee
Grachten zuid Laaglandlaan	Ja	222 meter	Enkel herprofileren	Geen extra verstoring	Nee
DWA-leiding D01-D14	Nee	640 meter	1,30 of 1,80 meter	2,30 tot 3,30 m-Mv	Nee
RWA-leiding KM02-KM03	Nee	108 meter	1,30 of 1,80 meter	1,50 tot 1,70 meter	Nee
RWA-leiding aan nr. 827-847	Nee	63 meter	1,40 meter	1,61 tot 2,60 m-Mv	Nee
RWA-buizen thv grachten noord-zuid Laaglandlaan	Nee, maar komt wel binnen gabarit bestaande gracht te liggen	67 meter	/	Geen verstoring	Nee
Pompstation	Nee	/	50,00 m ²	3,20 m-Mv	Nee
Verharding rond pompstation	Nee	/	300 m ²	0,50 m-Mv	Nee
Persleiding 1	Nee	388 meter	1,15 meter	1,50 m-Mv	Nee

Persleiding 2	Nee	230 meter	1,40 meter (bij twee leidingen) Geen sleuf bij gedeelte onderboring	1,60 m-Mv	
Wegenis	Ja	/	/	Geen extra verstoring, reeds verstoord tot 0,50 m-Mv	Nee
Terrein voor grondverbetering	Nee	6.958 m ²	/	0,80 m-Mv	Ja

Tabel 2: Samenvatting van de uit te voeren werken. De dieptes en breedtes zijn de maximale waarden met buffer.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		21 augustus 2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		21 augustus 2019
Anouk Van Der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		21 augustus 2019

7 BIBLIOGRAFIE

- Agentschap Onroerend Erfgoed 2018: Merksem [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten> (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2018: Fort van Merksem [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/> (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- Cartesius 2018. [online], <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/> (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2018. [online], <https://cai.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto's, GRB, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Fricx, Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- Inventarissen Onroerend Erfgoed 2018 (Bouwkundig erfgoed, Landschapsatlas, Wereldoorlogrelicten, Historische stadskern, Beschermd stads- of dorpsgezicht, Archeologische zone, Zone waar geen archeologie te verwachten valt) [Online], inventaris.onroenderfgoed.be (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2018: Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 30 juli 2018).
- Praet, Maarten. 2017. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief langs de Voshollei en het Vosholdal te Brasschaat (Antwerpen)*. ABO Archeologische Rapporten.
- Vandenbergh, N. & F. Gullentops. 2001. Kaartblad 26. Toelichtingen bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest. Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie. Brussel.
- Van Ranst E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Laboratorium voor bodemkunde. Universiteit Gent: Gent.