

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE CENTRALE WERKPLAATS MECHELEN (PROVINCIE ANTWERPEN)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1183

Rapport opgemaakt door: Cynthia Holstein



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Februari – april 2020

Dossiernr. intern: 27885

AOE: 2020B364

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Centrale Werkplaats Mechelen
(provincie Antwerpen)

Auteur

Cynthia Holstein

Projectnummer

- Intern: 27885
- Agentschap Onroerend Erfgoed: 2020B364

Plaats en datum

Aartselaar, februari - april 2020

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1183

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
V0	28-02-2020	Interne draft
V1	03-03-2020	Externe draft
V2	27-04-2020	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	Naam
Projectleider	Cynthia Holstein
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

Lijst van figuren	6
Lijst van tabellen	8
DEEL 1 Verslag van resultaten	9
1 Inleiding	9
1.1 Thesaurus	9
1.2 Administratieve gegevens	9
1.3 Doel van het onderzoek	10
1.4 Aanleiding van het onderzoek	10
1.5 Afbakening onderzoeksgebied	10
1.6 Onderzoeksstrategie	10
2 Aard van de bedreiging	13
2.1 Huidige situatie	13
2.2 Toekomstige situatie	16
2.2.1 Verbouwing gebouw G	17
2.2.2 Riolering	18
2.2.3 Asfaltering	18
2.2.4 Groene zone	19
2.2.5 Conclusie	19
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse	21
3.1 Topografische situering	21
3.1.1 Topografie	21
3.1.2 Hoogteverloop	21
3.1.3 Hoogtemodelkaarten	23
3.2 Bodemkundige situering	25
3.2.1 Bodemkaart	25
3.2.2 Quartairgeologische kaart	25
3.2.3 Tertiairgeologische kaart	27
3.2.4 Bodemerosiekaart	28
3.2.5 Bodembedekkingskaart	29
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis	30
4.1 Historische achtergrond	31
4.1.1 Centrale werkplaats	31
4.1.2 Beschermd, vastgestelde en wetenschappelijke inventarissen	32
4.1.3 Centrale archeologische inventaris (CAI)	33
4.1.4 Reeds archeologienota's en nota's waarvan reeds aktenaam is genomen	36
4.1.4.1 Opgraving stationssite Mechelen	38
4.2 Cartografische bronnen	40
4.2.1 Fricxkaart (1712)	40
4.2.2 Ferrariskaart (1771- 1778)	41
4.2.3 Atlas der Buurtwegen (1841)	43
4.2.4 Vandermaelenkaart (1846-1854)	44
4.2.5 Topografische kaart van België uit 1873	45
4.2.6 Poppkaart (1842- 1879)	46
4.2.7 Stafkaart van Mechelen (1885)	47
4.2.8 Nieuw plan van Mechelen en zijne voorsteden (1908)	48

4.2.9	Topografische kaart van België uit 1939	49
4.2.10	Topografische kaart van België uit 1969	50
4.3	Recente landschapsveranderingen	51
5	Besluit	54
5.1	Landschappelijke en archeologische gegevens	54
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering.....	55
6	Samenvatting	56
7	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	57
8	Bibliografie	58
8.1	Literaire bronnen	58
8.2	Websites.....	58

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met weergave van het onderzoeksgebied.	11
Figuur 2: Luchtfoto (middenschalige winteropname, 2019) met weergave van het onderzoeksgebied.	12
Figuur 3: Dwarsdoorsnede bestaand gebouw (Initiatiefnemer 2020).	13
Figuur 4: Plattegrond Centrale Werkplaats Mechelen. G4 betreft het onderzoeksgebied (oranje kader), (Initiatiefnemer 2020).	14
Figuur 5: Luchtfoto (ingezoomd) met weergave van het onderzoeksgebied.	15
Figuur 6: Afbraakplan (Initiatiefnemer 2020).	16
Figuur 7: Dwarsdoorsnede afbraak (Initiatiefnemer 2020).	16
Figuur 8: Dwarsdoorsnede nieuw deel in gebouw G (Initiatiefnemer 2020).	17
Figuur 9: Dwarsdoorsnede gebouw horizontaal (Initiatiefnemer 2020).	17
Figuur 10: Funderingsplan (Initiatiefnemer 2020).	18
Figuur 11: Rioleringsplan (initiatiefnemer 2020).	18
Figuur 12: Dwarsdoorsnede betonnen verharding (Initiatiefnemer 2020).	19
Figuur 13: Groene zone (Initiatiefnemer 2020).	19
Figuur 14: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	21
Figuur 15: GRB met weergave van het onderzoeksgebied en de hoogtelijnen.	22
Figuur 16: Hoogteprofielen, zie ligging in Figuur 12 (Geopunt 2020).	22
Figuur 17: DHM kaart (uitgezoomd) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de waterlopen in de omgeving.	23
Figuur 18: DHM kaart (ingezoomd) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de waterlopen in de omgeving.	24
Figuur 19: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (Skyview factor 0,25 m) met aanduiding van het onderzoeksgebied.	24
Figuur 20: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	25
Figuur 21: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied.	26
Figuur 22: Quartaire sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020).	26
Figuur 23: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	27
Figuur 24: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied.	28
Figuur 25: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het onderzoeksgebied.	29
Figuur 26: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.	33
Figuur 27: Weergave van CAI waardes in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied.	34
Figuur 28: Zone 2 is reeds opgegraven voor de herinrichting van de stationssite in Mechelen. Zone's 1 en 3 werden vrijgegeven in bureauonderzoek ID: 662.	37
Figuur 29: GRB met weergave van de reeds bekrachtigde archeologienota's en nota's in de buurt van het onderzoeksgebied.	38
Figuur 30: De locatie van de opgraving.	39
Figuur 31: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en waar het eigenlijk zou moeten liggen (rood omkaderd).	40
Figuur 32: Ferarriskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	41
Figuur 33: Ferarriskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de weergave van het kasteel van Boutersem.	42
Figuur 34: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied.	43
Figuur 35: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	44
Figuur 36: Topografische kaart uit België uit 1873 met weergave van het onderzoeksgebied.	45

Figuur 37: Poppkaart (1842- 1879) met weergave van het onderzoeksgebied.	46
Figuur 38: Stafkaart van Mechelen (1885) met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	47
Figuur 39: Plan uit 1908 met weergave van het onderzoeksgebied.	48
Figuur 40: Topografische kaart uit België uit 1939 met weergave van het onderzoeksgebied.	49
Figuur 41: Topografische kaart van België uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	50
Figuur 42: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.....	51
Figuur 43: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1979-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.....	52
Figuur 44: Orthofotomozaïek uit 2014 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.....	52
Figuur 45: Orthofotomozaïek uit 2018 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.....	53

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens van het project.....	9
Tabel 2: Nieuwe structuren met oppervlaktes en maximale verstoringsdieptes (Initiatiefnemer 2020).	20
Tabel 3: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2020).....	30
Tabel 4: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2020, Lamberts 2018).	36

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Boutersemstraat, Mechelen, Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen, Centrale Werkplaats, Arsenaal, spoorwegen, gebouw G, vrijgave.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 27885	Onroerend Erfgoed: 2020B364
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Ter hoogte van de Boutersemstraat
- Postcode:	2800
- Fusiegemeente:	Mechelen
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972 EPSG: 31370)	Xmin: 158318.24 ; Xmax: 189640.76 Ymin: 158372.64 ; Ymax: 189695.90
Kadaster	
- Gemeente:	Mechelen
- Afdeling:	3
- Sectie:	D
- Percelen:	Gedeeltelijk binnen 12403D11/N2
Onderzoekstermijn	februari – april 2020

Tabel 1: Administratieve gegevens van het project.

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven:

1. Er wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein.
2. Er wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken.
3. Er wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

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 initiatiefnemer. 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

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een project binnen de Centrale Werkplaats van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen (NMBS), tussen de Boutersemstraat en de Leuvensesteenweg te Mechelen (provincie Antwerpen). Deze werkzaamheden houden het volgende in:

- Afbraak van de mezzanine
- Opbouw nieuwe mezzanine met een gelijkvloers en 1ste verdieping
- Aanleg rioleringen
- Aanleg septische put en regenwaterput
- Aanleg verhardingen en fietsenstalling

De geplande bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. De bodemingreep overstijgt de wettelijke grenswaarde van 1.000 m² (ca. 1.400 m²). Het is niet binnen een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone gelegen. Om deze redenen 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). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het onderzoeksgebied.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

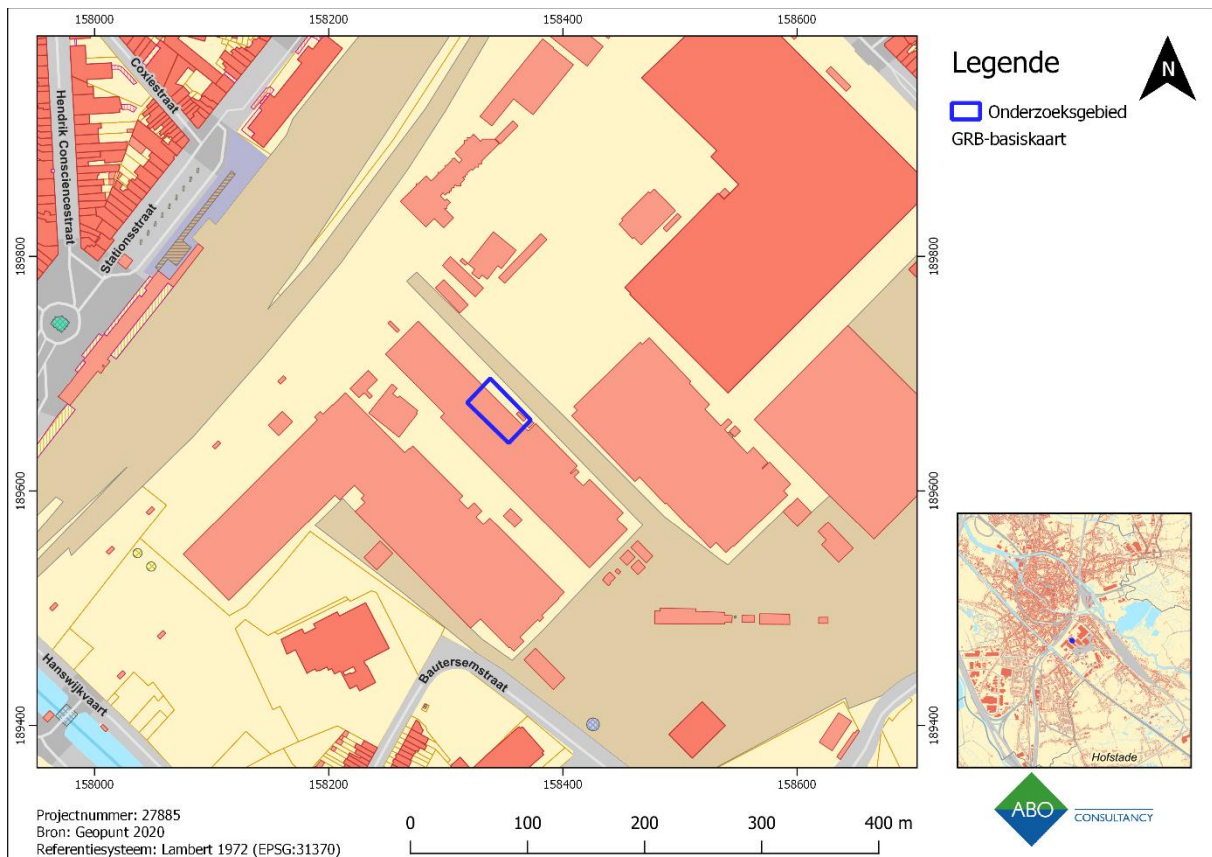
Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van de Centrale Werkplaats van het NMBS, tussen de Boutersemstraat en de Leuvensesteenweg te Mechelen (provincie Antwerpen), (Figuur 1 en Figuur 2). De werken zullen in zijn geheel plaatsvinden in gebouw G4.

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

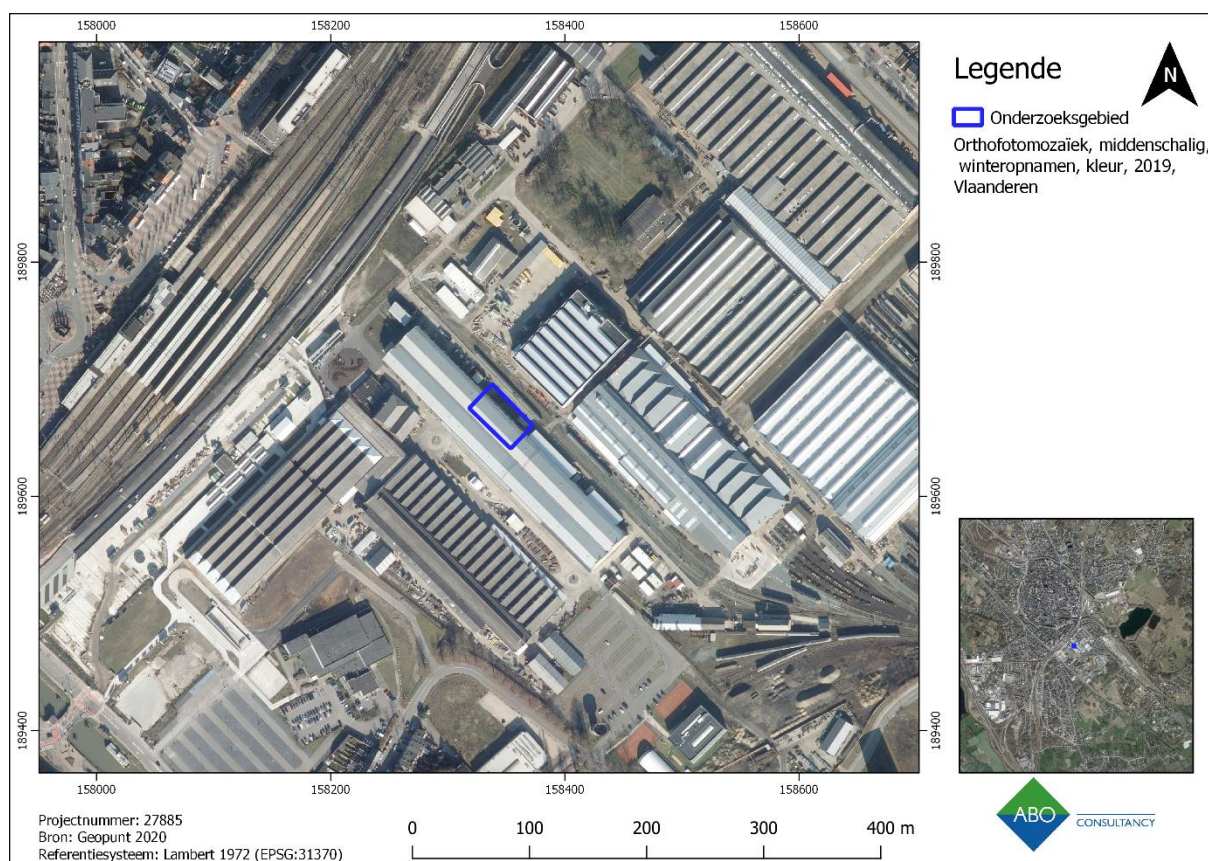
De volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven 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.



Figuur 1: GRB met weergave van het onderzoeksgebied.



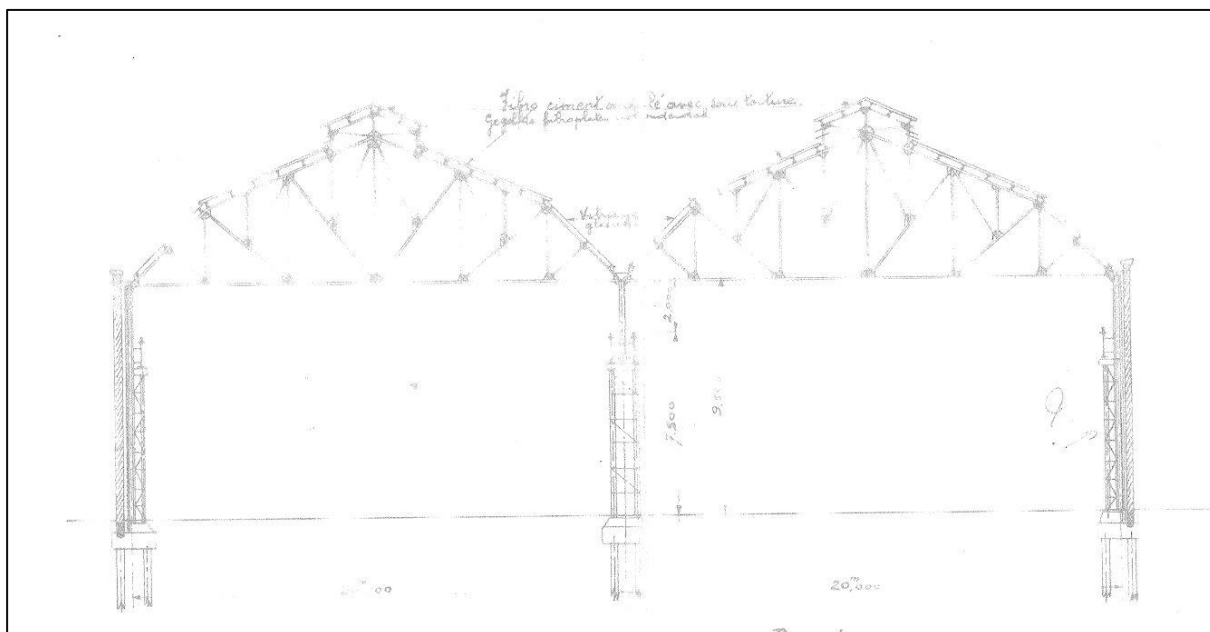
Figuur 2: Luchtfoto (middenschallige winteropname, 2019) met weergave van het onderzoeksgebied.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

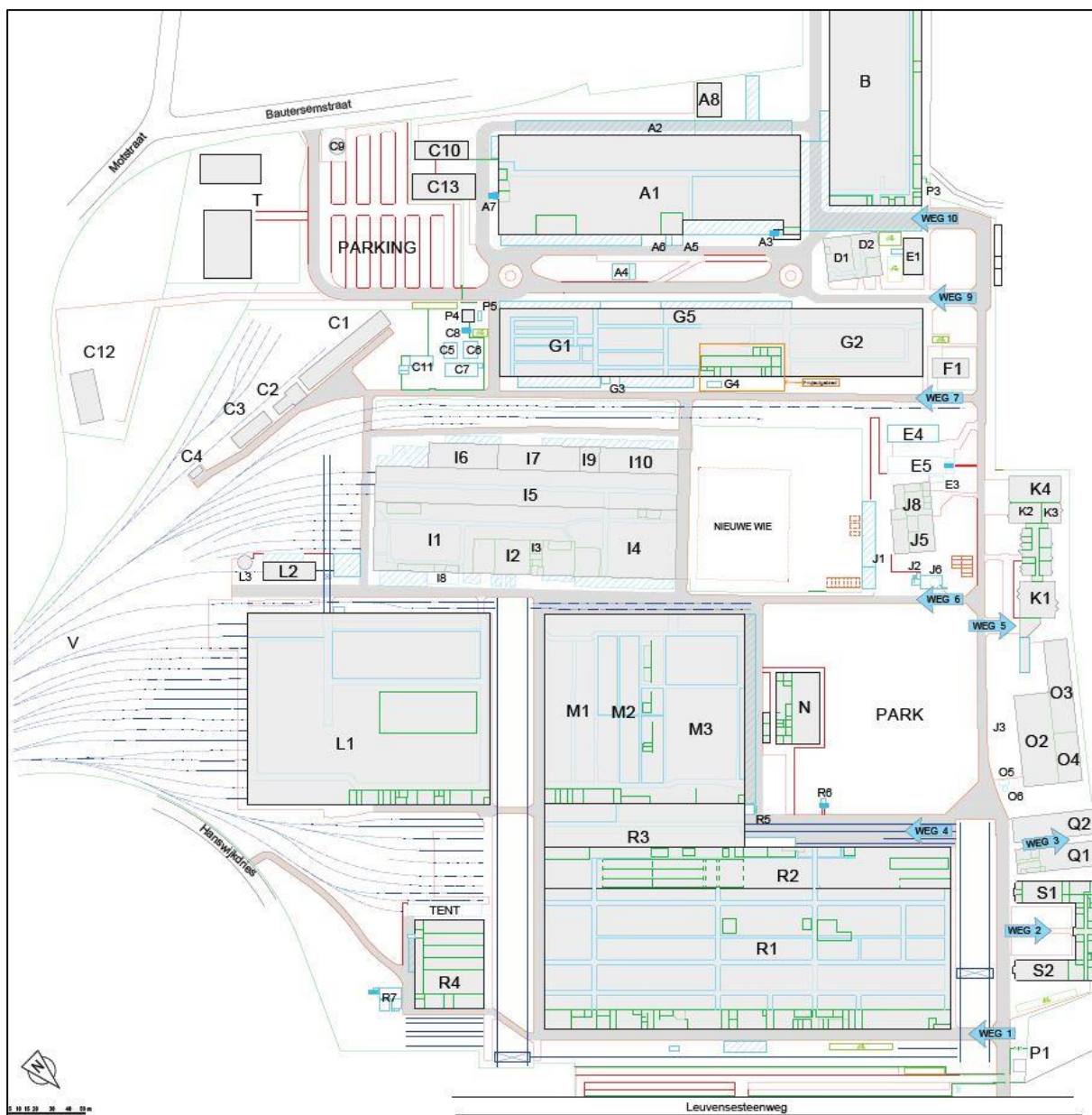
2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich midden in de Centrale Werkplaats van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen. Momenteel maakt het onderzoeksgebied deel uit van gebouw G. Dit gebouw is onder andere in gebruik als fabricatiewerkplaats voor mechanische herstellingen. In Figuur 4 is de locatie van gebouw G weergegeven. Het onderzoeksgebied betreft het gedeelte G4, een gedeelte van gebouw G.

In Figuur 3 is de dwarsdoorsnede van het bestaande gebouw te zien. Over de hele oppervlakte is een vloerplaat inclusief een steenslagfundering aanwezig. Deze vloerplaat komt tot ongeveer 50 cm-MV diep. Onder de structuurelementen van het gebouw en de gevelkolommen is een paalfundering aanwezig. Deze palen met beperkte oppervlakte hebben het bodemarchief maximaal 10 tot 15 m-MV diep verstoord.



Figuur 3: Dwarsdoorsnede bestaand gebouw (Initiatiefnemer 2020).



Figuur 4: Plattegrond Centrale Werkplaats Mechelen. G4 betreft het onderzoeksgebied (oranje kader), (Initiatiefnemer 2020).



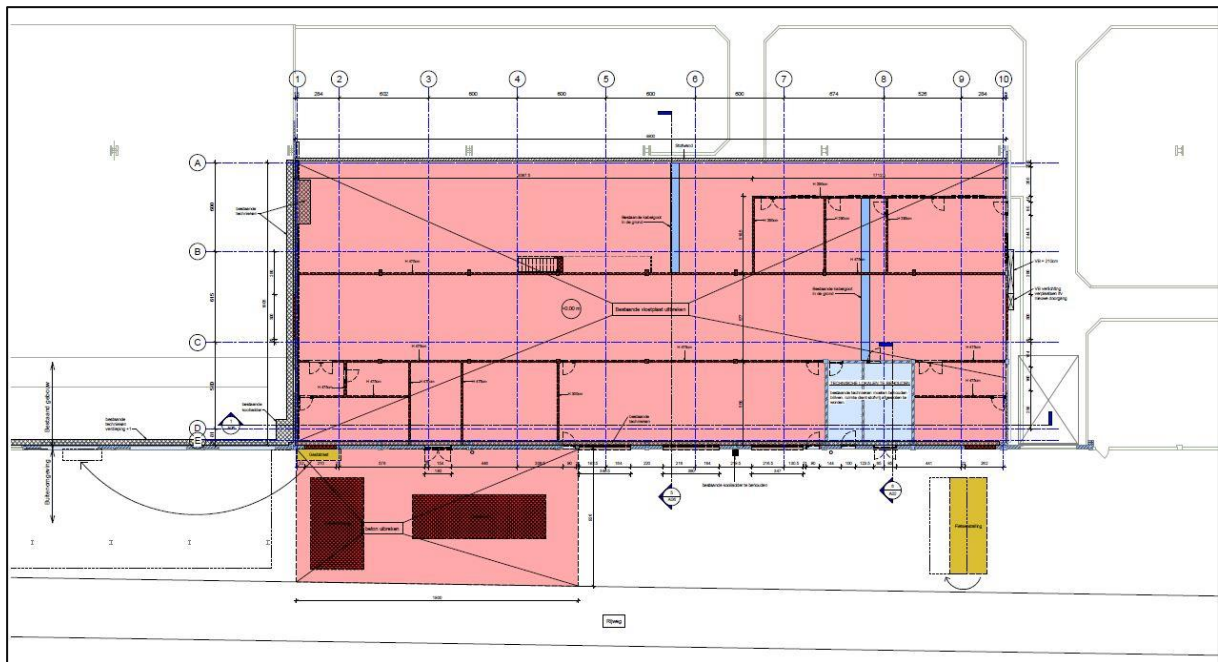
Figuur 5: Luchtfoto (ingezoomd) met weergave van het onderzoeksgebied.

Binnen het onderzoeksgebied is een deel voor het gebouw verhard met beton. Op basis van de luchtfoto lijkt dit om een oppervlakte van ca. 250 m² te gaan. Het overige deel lijkt onverhard (150 m²) te zijn.

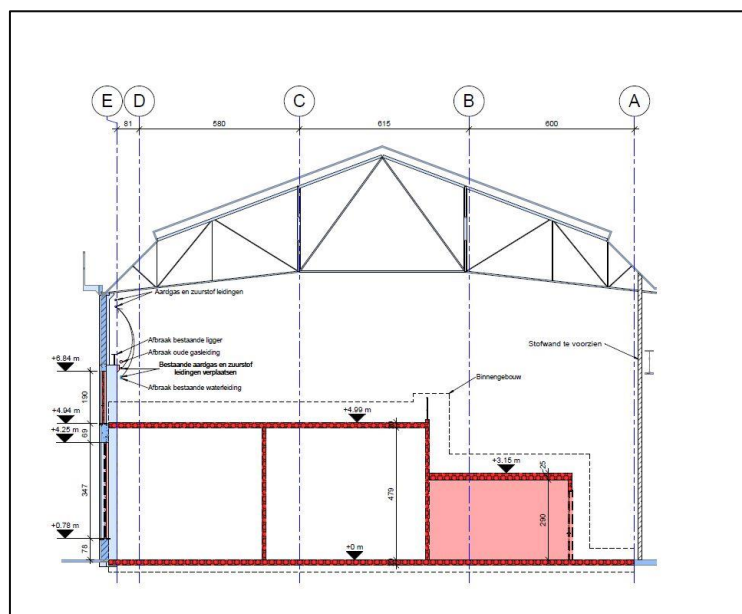
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De hier getoonde ontwerpgegevens werden aangeleverd door de initiatiefnemer en zijn als bijlagen aan dit document toegevoegd. De dieptes die op deze plannen zijn weergegeven, betreffen de BOK-waarde (diepte van de binnenkant van de onderkant van de buis) en zijn exclusief fundering. Om de uit te graven diepte te bepalen dient hier dan ook ca. 50 cm bijgeteld te worden. De dieptes die hieronder worden weergegeven staan steeds voor de BOK tenzij anders vermeld.

De toekomstige werken omvatten de opbraak van de mezzanine in een deel van het gebouw G op de Centrale Werkplaats van het NMBS in Mechelen (Figuur 6 en Figuur 7). Het nieuwe deel van het gebouw heeft ongeveer een totale oppervlakte van ca. 1.000 m².



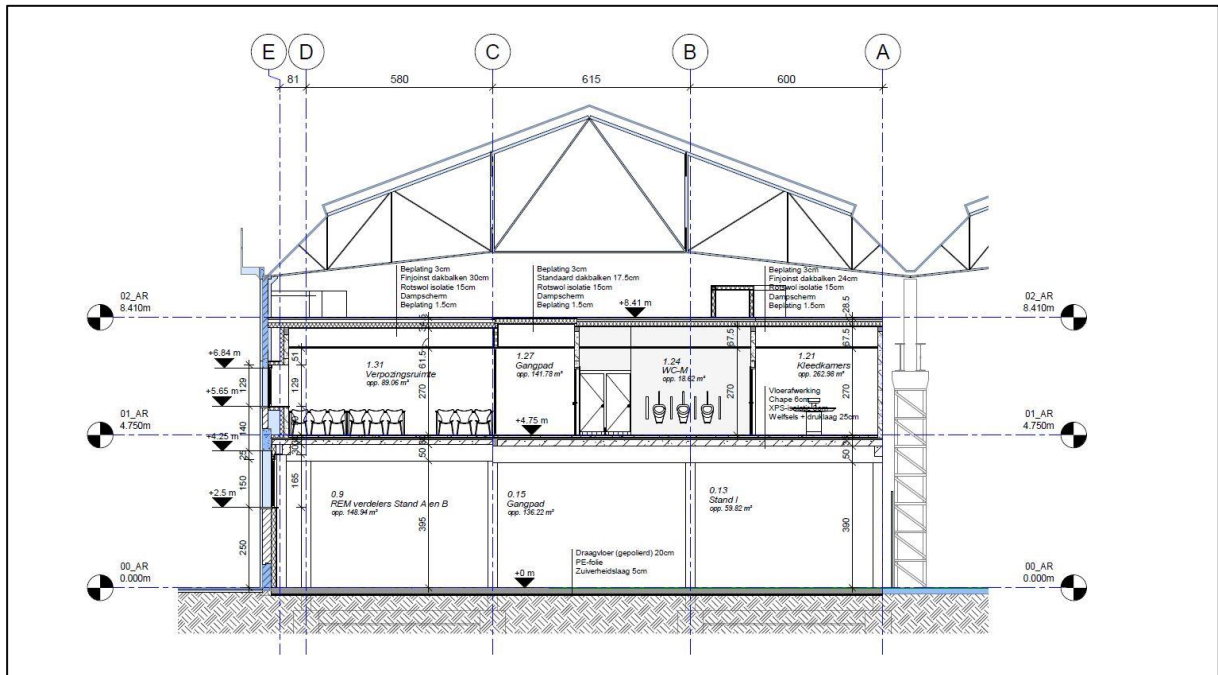
Figuur 6: Afbraakplan (Initiatiefnemer 2020).



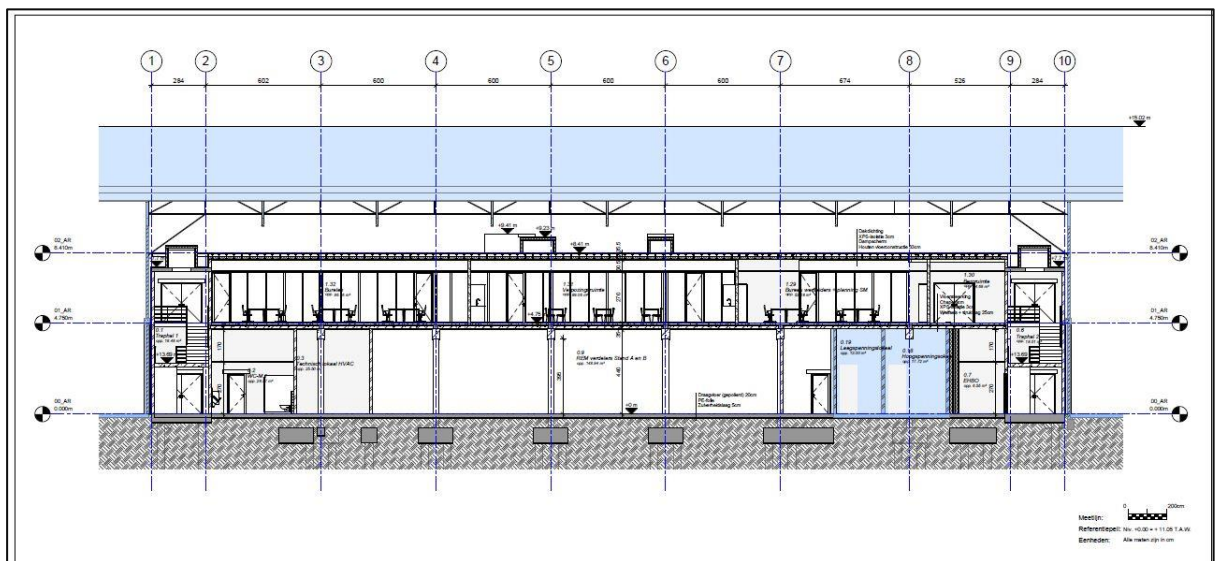
Figuur 7: Dwarsdoorsnede afbraak (Initiatiefnemer 2020).

2.2.1 VERBOUWING GEBOUW G

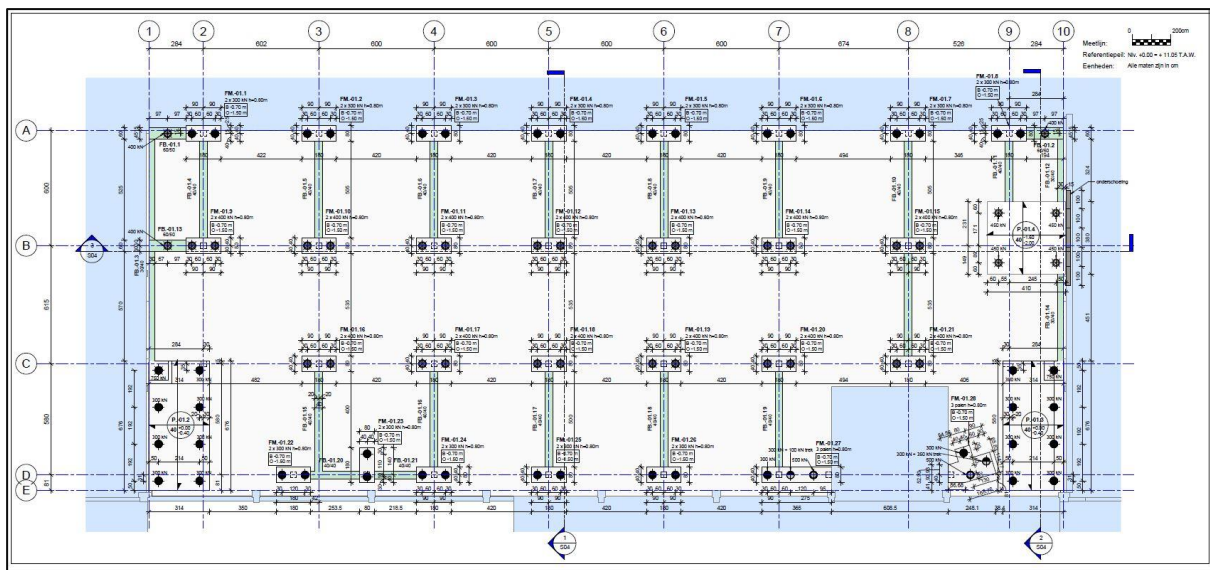
De fundering zal bestaan uit funderingsbalken en palen. De funderingsbalken worden ongeveer tot 0,8 m-MV diepte aangezet. De palen van de funderingen zullen zich op gemiddelde afstand van 6 m tussen de massieven bevinden en ongeveer 1,2 m tussen de drie palen in het massief. De funderingspalen worden tot een diepte tussen de 10 en 15 m-MV ingeboord. In totaal zullen er een 109-tal palen worden geplaatst met een diameter van 0,5 m (Initiatiefnemer 2020). Omgerekend komt dit neer op een mogelijke verstoringsgraad van circa 19,6 m² of 1,49% van de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied (1.385 m²). Dit beslaat echter maar een klein deel van het onderzoeksgebied. De aanleg van de funderingspalen zullen het bodemarchief dus echter zeer lokaal verstoren.



Figuur 8: Dwarsdoorsnede nieuw deel in gebouw G (Initiatiefnemer 2020).



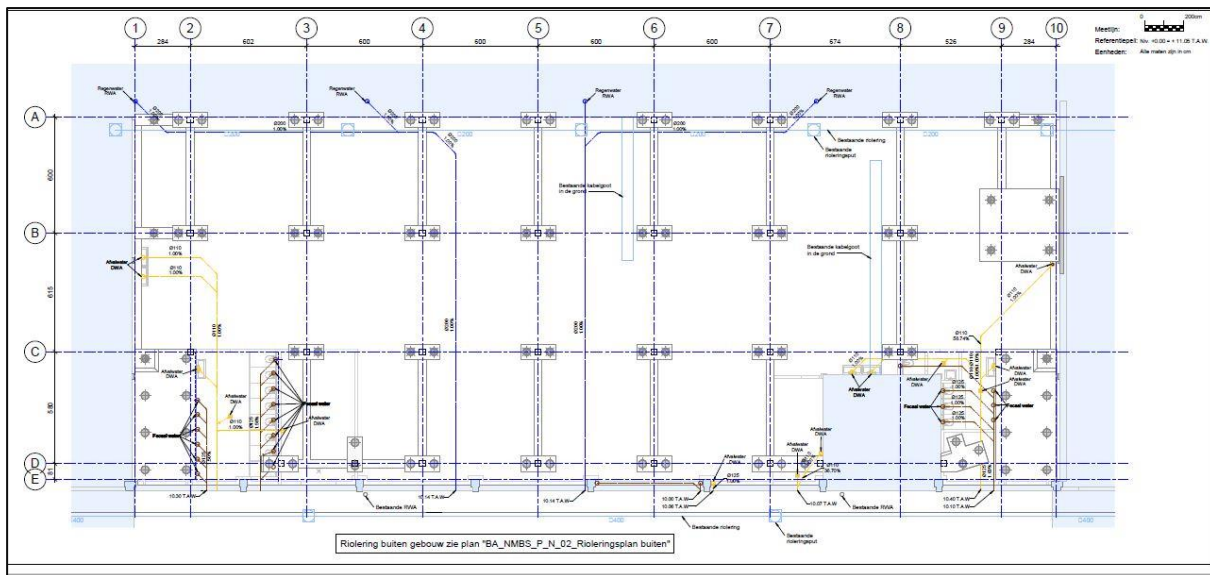
Figuur 9: Dwarsdoorsnede gebouw horizontaal (Initiatiefnemer 2020).



Figuur 10: Funderingsplan (Initiatiefnemer 2020).

2.2.2 RIOLERING

Er worden verschillende rioleringsleidingen aangelegd binnen het onderzoeksgebied (Figuur 11). De RWA-leiding (regenwaterafvoerleiding) met een diameter van 200 mm zal worden aangesloten op drie regenwaterputten. Deze putten zijn ongeveer 17 m² groot en zullen ongeveer op een maximale diepte van 4 m-MV komen te liggen. De DWA (diameter 160 mm) wordt aangesloten op twee septische put (ca. 10 m² groot). De sleuven (ca. 0,5 m breed) voor de aanleg van de rioleringsleidingen komen ongeveer 0,8 m-MV diep.



Figuur 11: Rioleringsplan (initiatiefnemer 2020).

2.2.3 ASFALTERING

Er wordt een waterdoorlaatbare betonnen verharding aangelegd ter hoogte van de deuren in de gevel. Dit voetpad wordt ca. 1,75 m breed. De totale oppervlakte waarover een verharding wordt aangelegd bedraagt ca. 95 m². Binnen de groene zone bevindt zich tevens een bestaande kabelgoot in beton over een lengte van ca. 30 m. De breedte van de kabelgoot bedraagt ca. 40 cm. Het bodemarchief wordt ter

Typesnede A-A'

bestaande rijweg 7.30 gazon 1.75 voetpad 0.10 boordsteen

Nieuwe aanbouw gebouw G

Teelaande, dikte 30cm

Boordsteen type ID1
 Sluit en fundering in schraal beton

Waterdoorlatende betonstraatstenen, dikte 10cm, kleur grijs

Bed van granulaatmengsel 0/0.3

voor bestrating van betonstraatstenen, dikte 4cm

Steenslagfundering met continue korrelverdeling zonder toevoegsels 0/20 met restrictie op de kleinste fracties, dikte 10cm

Steenslagfundering met continue korrelverdeling zonder toevoegsels 0/40 met restrictie op de kleinste fracties, dikte 10cm

Onderfundering 0/60 met restrictie op de kleinste fracties, dikte 20cm (geotextiel)

GROENE ZONE

[illegible]

CONCLUSIE

Verslag van Resultaten – Ter hoogte van de Centrale Werkplaats Mechelen

niet anders zijn. Tijdens het uitvoeren van de werken zal het bodemarchief niet dieper verstoord worden dan de bestaande verstoring. Daarnaast zal het bodemarchief hier slechts voor 19,6 m² of 1,49% verstoord worden, wat een zeer beperkte oppervlakte is.

Er worden tevens rioleringsleidingen aangelegd die aangesloten worden op de twee septische putten en drie regenwaterputten. Hier zal het bodemarchief enkel lokaal diep verstoord worden. In het deel voor het gebouw zal een voetpad worden aangelegd. Het grootste deel zal als groene zone in gebruik worden genomen.

Nieuwe situatie	Oppervlakte	Maximale verstoringsdiepte
Verbouwing gebouw G -max. diepte funderingspalen	ca. 1.000 m ²	Ca. 10 tot 15 m-MV
Rioleringen	n.v.t.	0,8 m-MV
Twee septische putten	ca. 10 m ²	4 m-MV
Drie regenwaterputten	ca. 17 m ²	4 m-MV
Waterdoorlaatbare betonverharding (inclusief fietsenstalling)	ca. 95 m ²	0,5 m-MV
Groene zone	ca. 350 m ²	0,5 m-MV

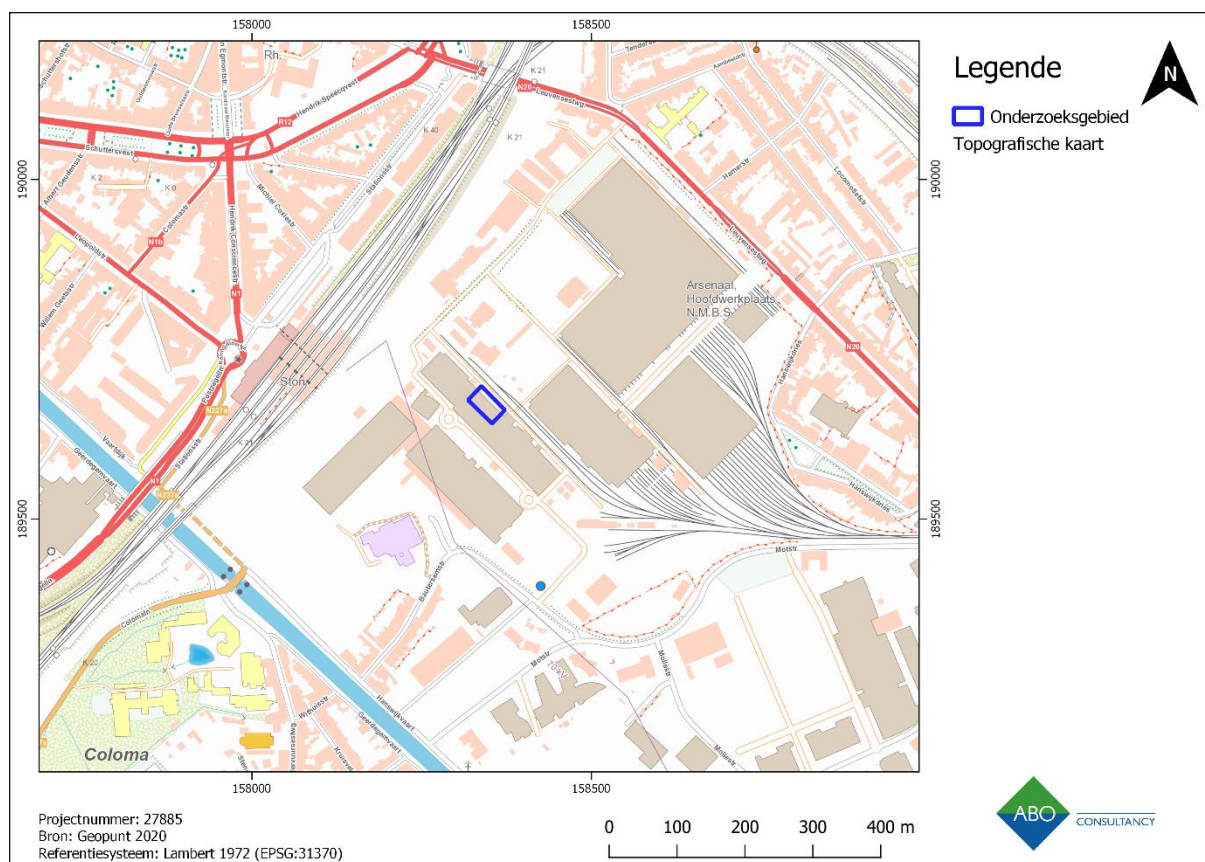
Tabel 2: Nieuwe structuren met oppervlaktes en maximale verstoringsdieptes (Initiatiefnemer 2020).

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

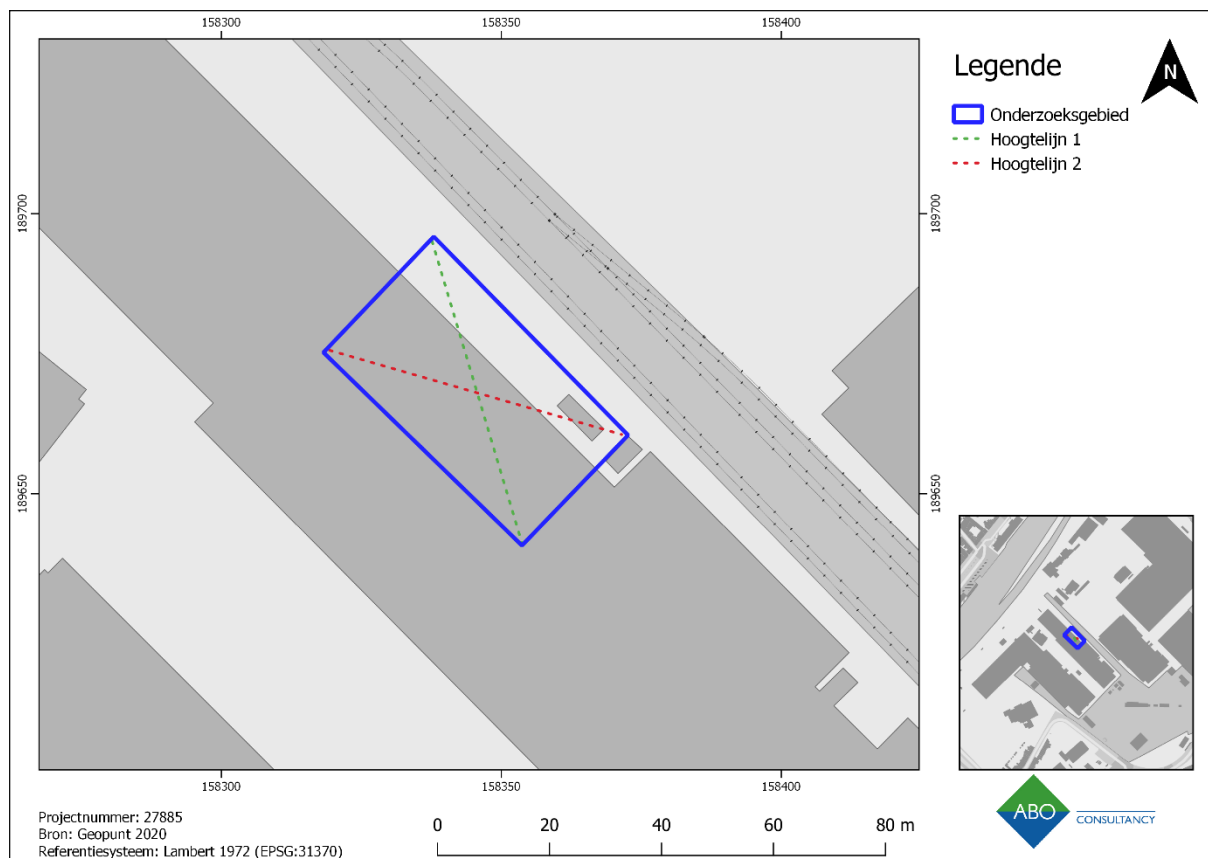
Het onderzoeksgebied bevindt zich in de wijk het Arsenaal in de wijk Mechelen. Het Arsenaal wordt gekenmerkt door de Centrale Werkplaats van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen (NMBS). Binnen de werkplaats gebeurt al het onderhoud van de treinen, daarnaast worden hier ook nieuwe voertuigen gebouwd. Dit industrieterrein wordt begrensd door de Stationsstraat, de Leuvensevaart, Boutersemstraat, Leuvensesteenweg, Motstraat en de Hanswijkdries. Het onderzoeksgebied is ten ca. 2 km ten zuidoosten van het stadcentrum van Mechelen gelegen.



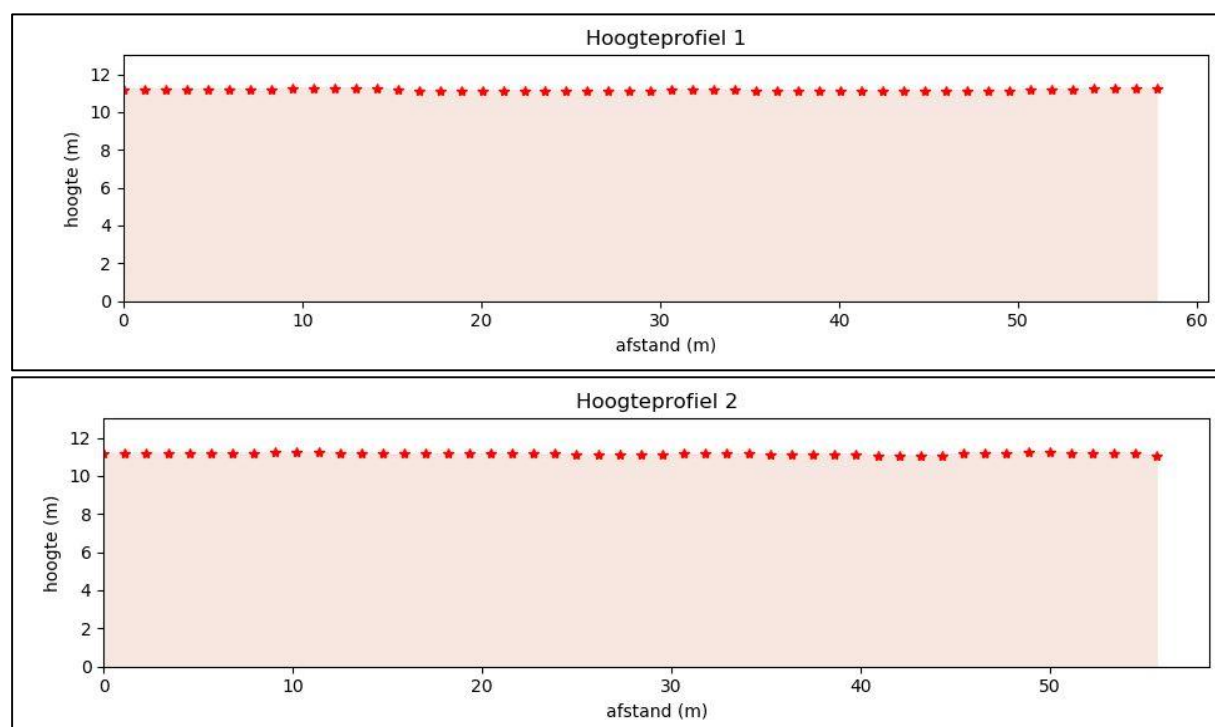
Figuur 14: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het onderzoeksgebied bevindt zich op een gemiddelde hoogte van ca. 11 m TAW (Figuur 15 en Figuur 16). Het laagste punt is op 11,06 m TAW gelegen en het hoogste punt op 11,25 m TAW. Het onderzoeksgebied is binnen een vlak gebied gesitueerd.



Figuur 15: GRB met weergave van het onderzoeksgebied en de hoogtelijnen.



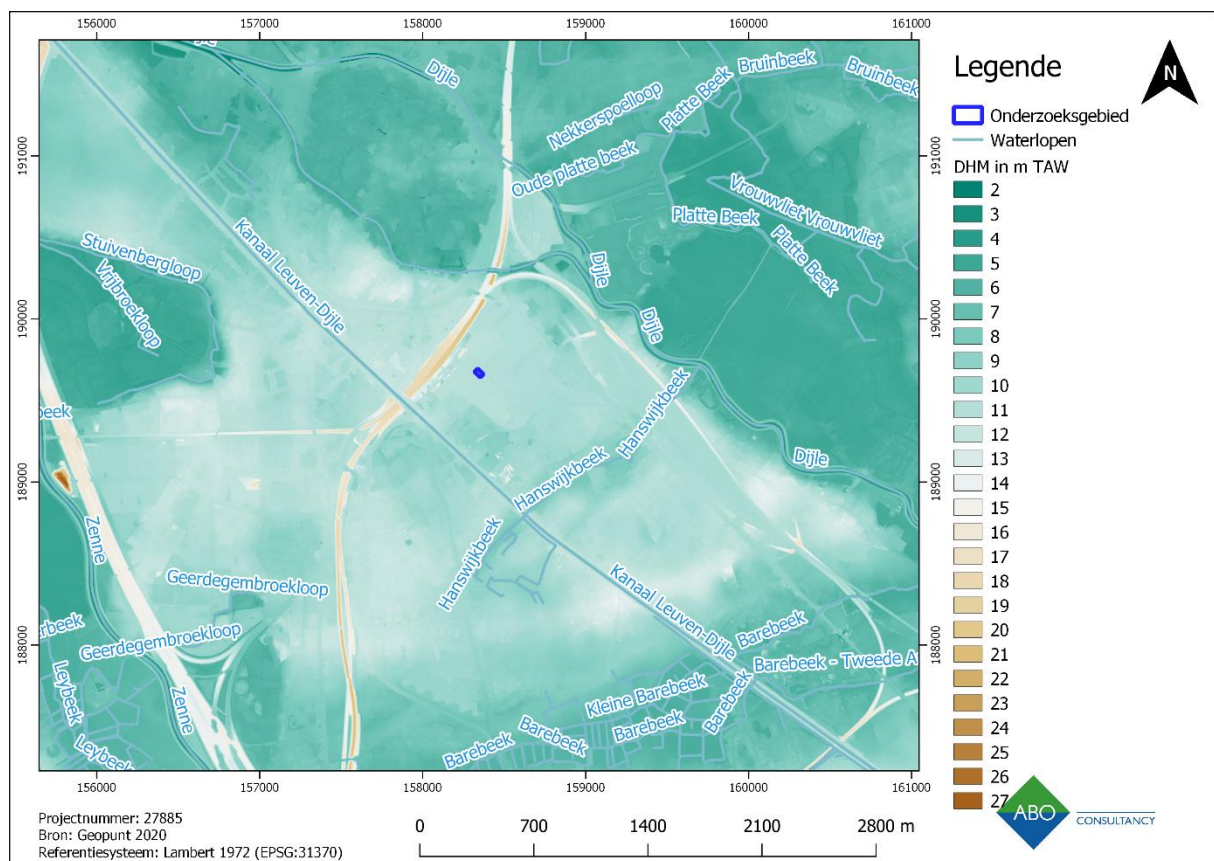
Figuur 16: Hoogteprofielen, zie ligging in Figuur 15 (Geopunt 2020).

3.1.3 HOOGTEMODELKAARTEN

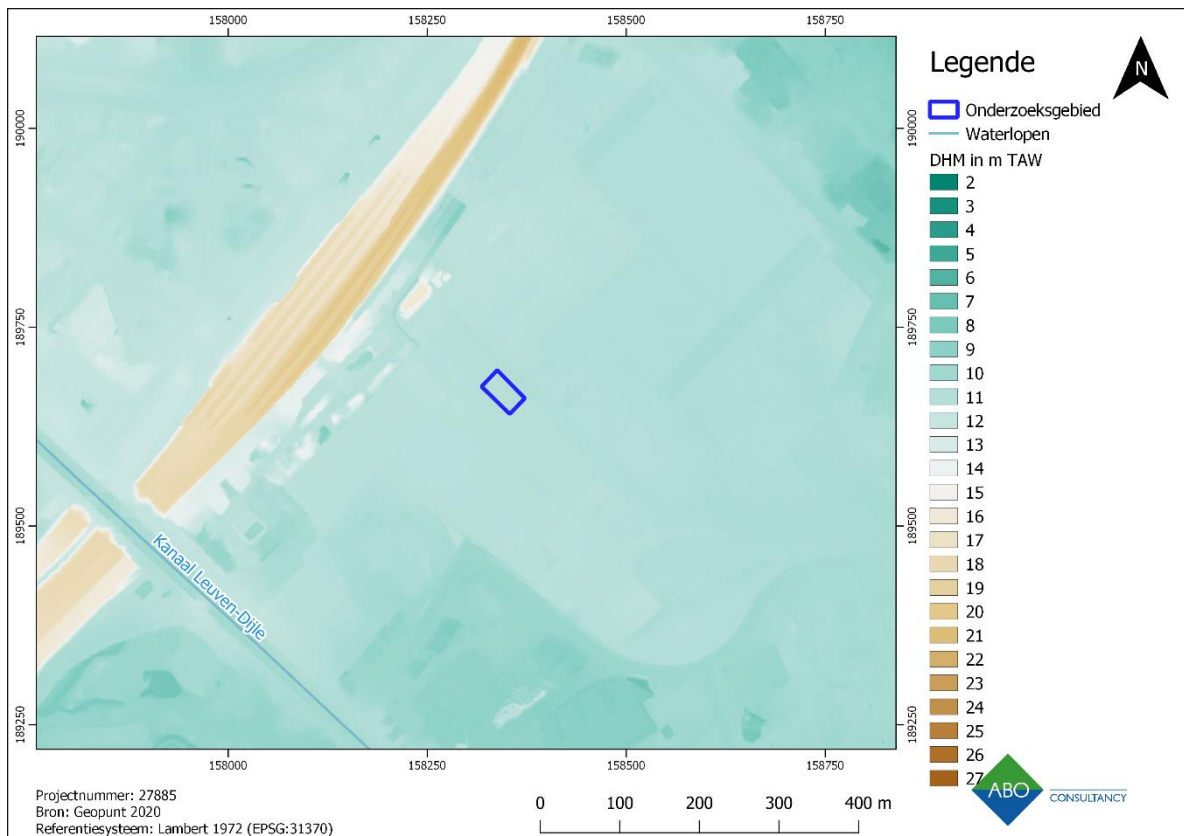
Het reliëf is in de vorm van een DHM en het DHM Vlaanderen II (Skyview) weergegeven (Figuur 18 en Figuur 19). Het reliëf in de omgeving van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een heuvelachtig landschap tussen de valleien van de Zenne in het zuidwesten en de Dijle in het noordoosten. Het onderzoeksgebied zelf is duidelijk hoger gelegen ten opzichte van het landschap ten noorden van de Dijle (Figuur 17).

Het antropogene karakter van de omgeving blijkt duidelijk uit de aanwezigheid van de spoorweginfrastructuur en snelwegen die hoger gelegen karakteriserende elementen vormen in het landschap (Figuur 18). De dominante reliëfelementen in het landschap zijn dan ook een gevolg van een sterk antropogeen ingrijpen dat het uitzicht van het oorspronkelijke landschap heeft gewijzigd.

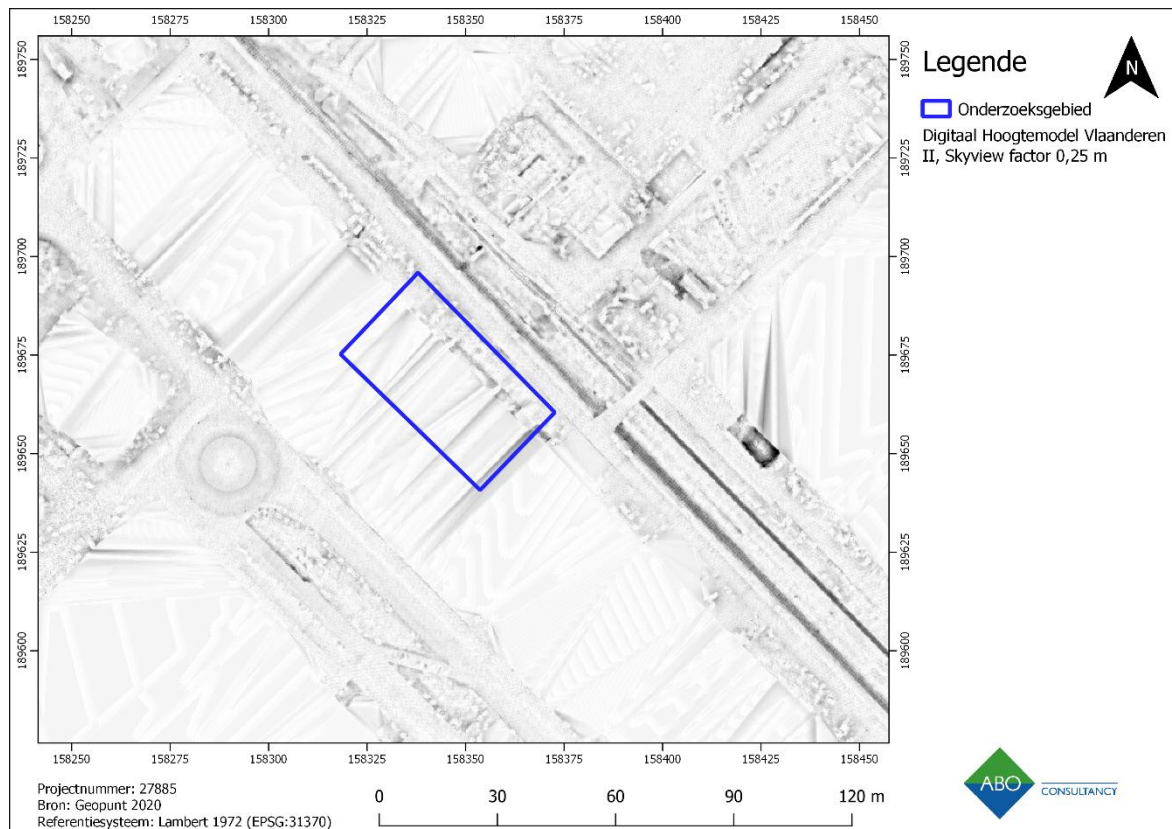
Op de Skyviewkaart zijn op kleine schaal geen opmerkelijke hoogteverschillen zichtbaar binnen het onderzoeksgebied. De contouren zijn vooral te associëren met bedaking van gebouw G (Figuur 19). Ook van deze kaart is af te leiden dat de omgeving zeer ingrijpend veranderd is na antropogene wijzigingen.



Figuur 17: DHM kaart (uitgezoomd) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de waterlopen in de omgeving.



Figuur 18: DHM kaart (ingezoomd) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de waterlopen in de omgeving.

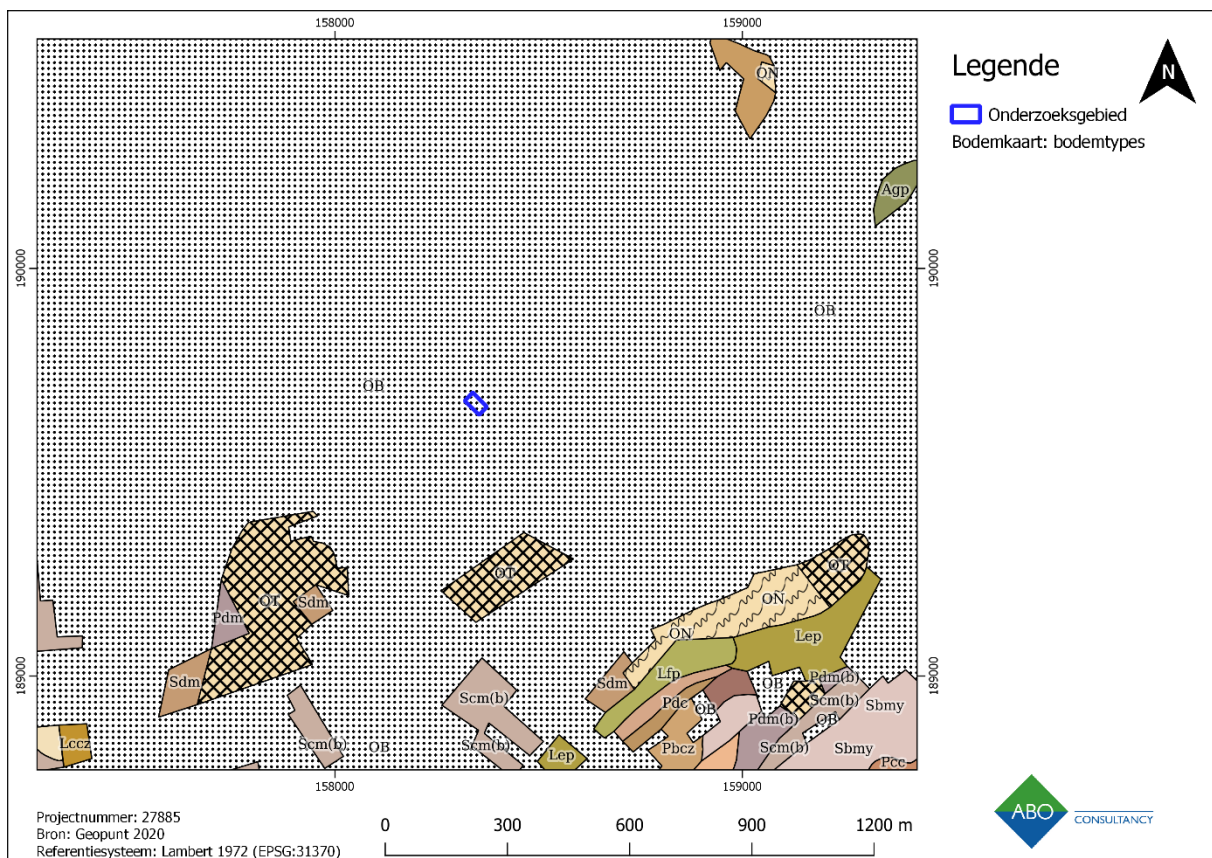


Figuur 19: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (Skyview factor 0,25 m) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

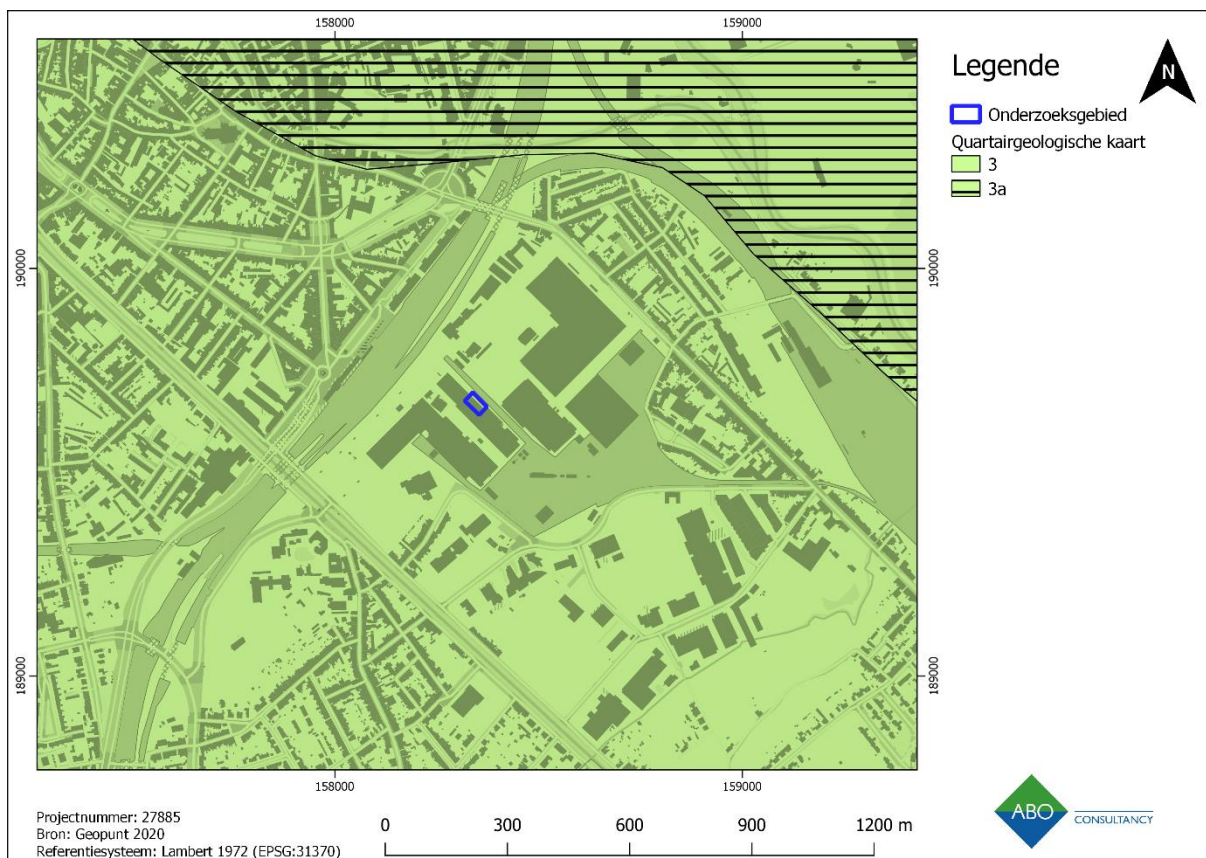
Hoewel het onderzoeksgebied in de overgangszone tussen het dekzand- en leemgebied is gelegen, werd de ondergrond er gekarteerd als een **OB**-bodemprofiel (Figuur 20). Het gaat om gronden die thans bebouwd en waarvan het bodemtype niet vastgesteld kon worden. Dit betekent dat het bodemprofiel reeds door menselijke ingrepen gewijzigd of vernietigd is. Dit is een zeer waarschijnlijke situatie gezien de bouw van de Centrale Werkplaats van het NMBS. Het kan echter gesuggereerd worden dat de natuurlijke bodem waarschijnlijk zou aansluiten bij de overwegend vochtige tot natte lemig zandgronden die in de directe omgeving voorkomen.



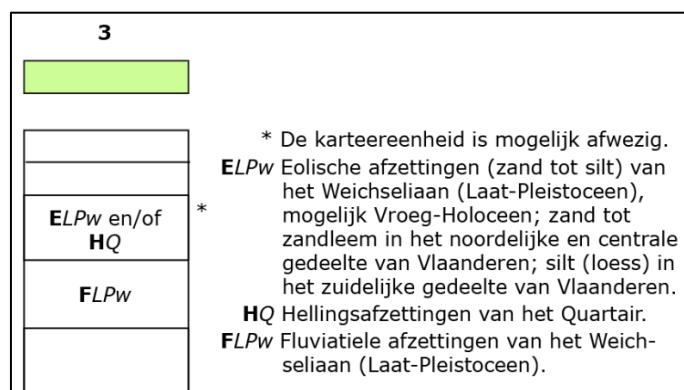
Figuur 20: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de overgangszone tussen het dekzand- en leemgebied op hoger gelegen gronden tussen de vallei van de Zenne in het zuidwesten en de vallei van de Dijle in het noordoosten. De ondergrond van het onderzoeksgebied is gekarteerd als profieltype 3. Dit houdt in dat er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie (3) aanwezig zijn (Figuur 21). Dit profieltype komt voornamelijk in de hoger gelegen delen van het landschap tussen de Zenne en de Dijle voor. De riviervalleien worden gekenmerkt door profieltype 3a. Dit bodemtype is ten noorden van het onderzoeksgebied zichtbaar. Het profieltype 3a vertegenwoordigt een sequentie waarvan de basis bestaat uit fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan. Later werd hierop eolisch zand en, in beperkte mate leem, afgezet. Hellingenprocessen zorgden verder voor colluviumafzettingen. In Figuur 22 is een volledige beschrijving weergegeven.



Figuur 21: Quartairegeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied.



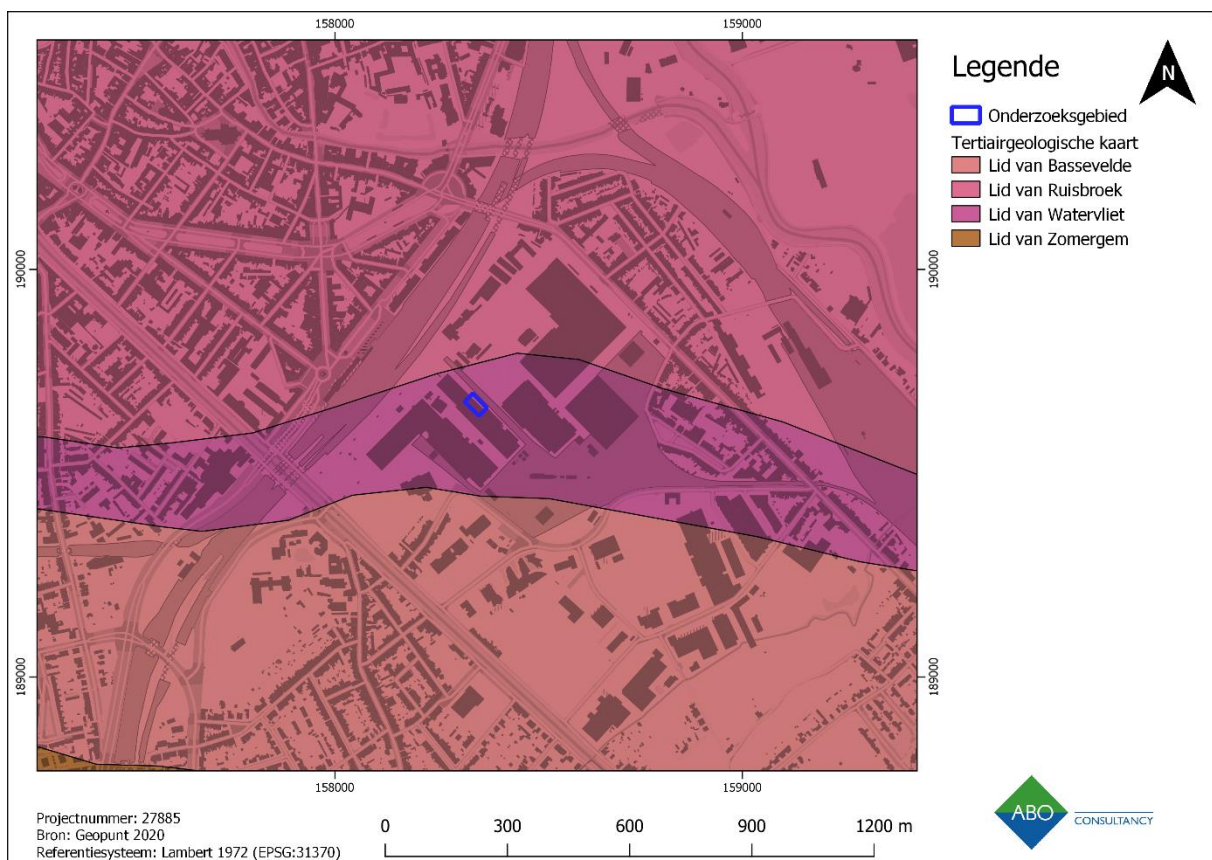
Figuur 22: Quartaire sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020).

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

De ondergrond van het onderzoeksgebied is gekarteerd als de Formatie van Zelzate, Lid van Watervliet. Deze zandhoudende laag bevat donkergroene klei. Het Lid van Watervliet en het Lid van Ruisbroek zijn onderdelen van de Formatie van Zelzate die deel uitmaakt van de Tongeren Groep (Laga et al. 2001; Bogemans 1996).

Ten noorden van het onderzoeksgebied komt de Formatie van Zelzate, Lid van Ruisbroek voor. Dit lid wordt gekenmerkt door licht groengrijs tot grijsbruin zand dat sterk fossielhoudend is. In sommige gevallen bevat de laag grote oesterschelpen.

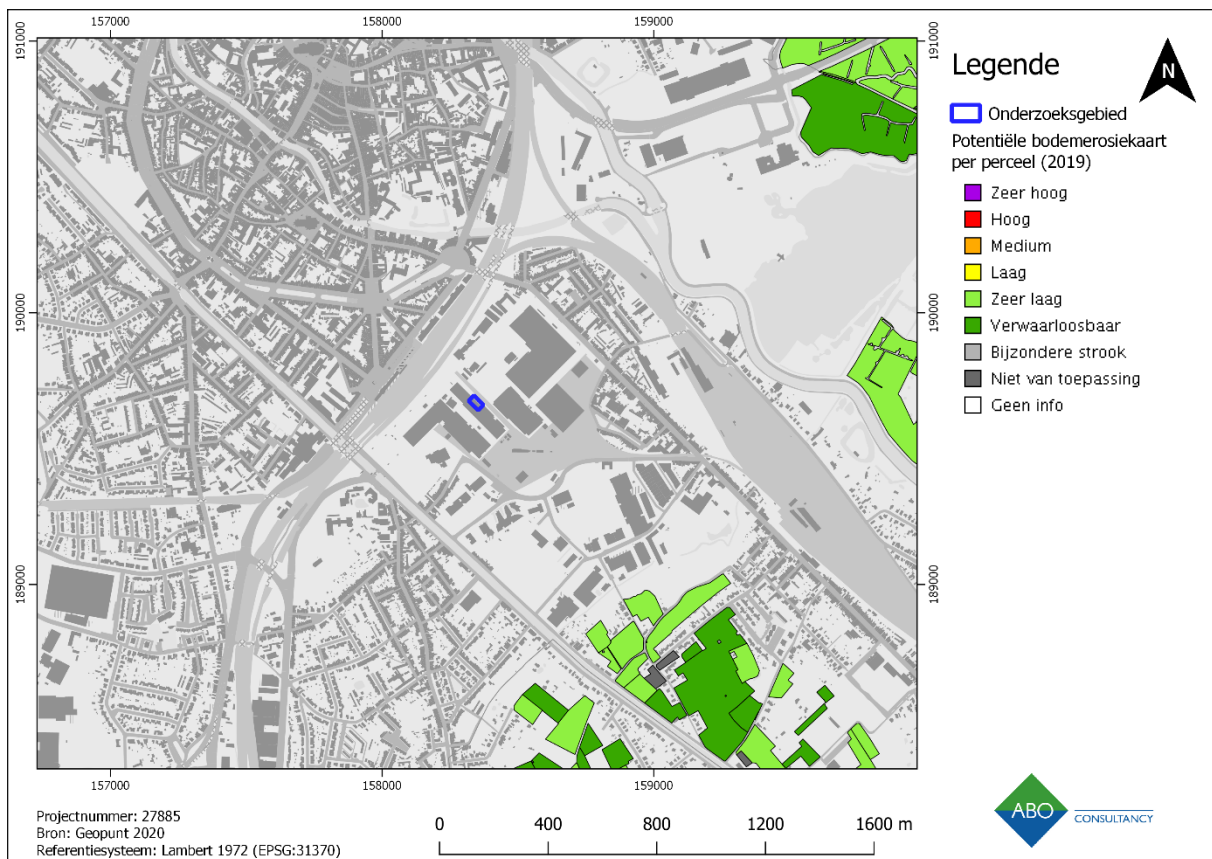
Ter hoogte van het onderzoeksgebied bevinden de Tertiaire afzettingen zich op een diepte van minder dan -5,0 m TAW. Rekening gehouden met het hoogteverloop van het onderzoeksgebied, betekent dit dat de Tertiaire afzettingen zich relatief diep bevinden onder het huidige loopvlak. Bijgevolg hebben ze geen onmiddellijke relevantie voor het huidige onderzoek.



Figuur 23: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

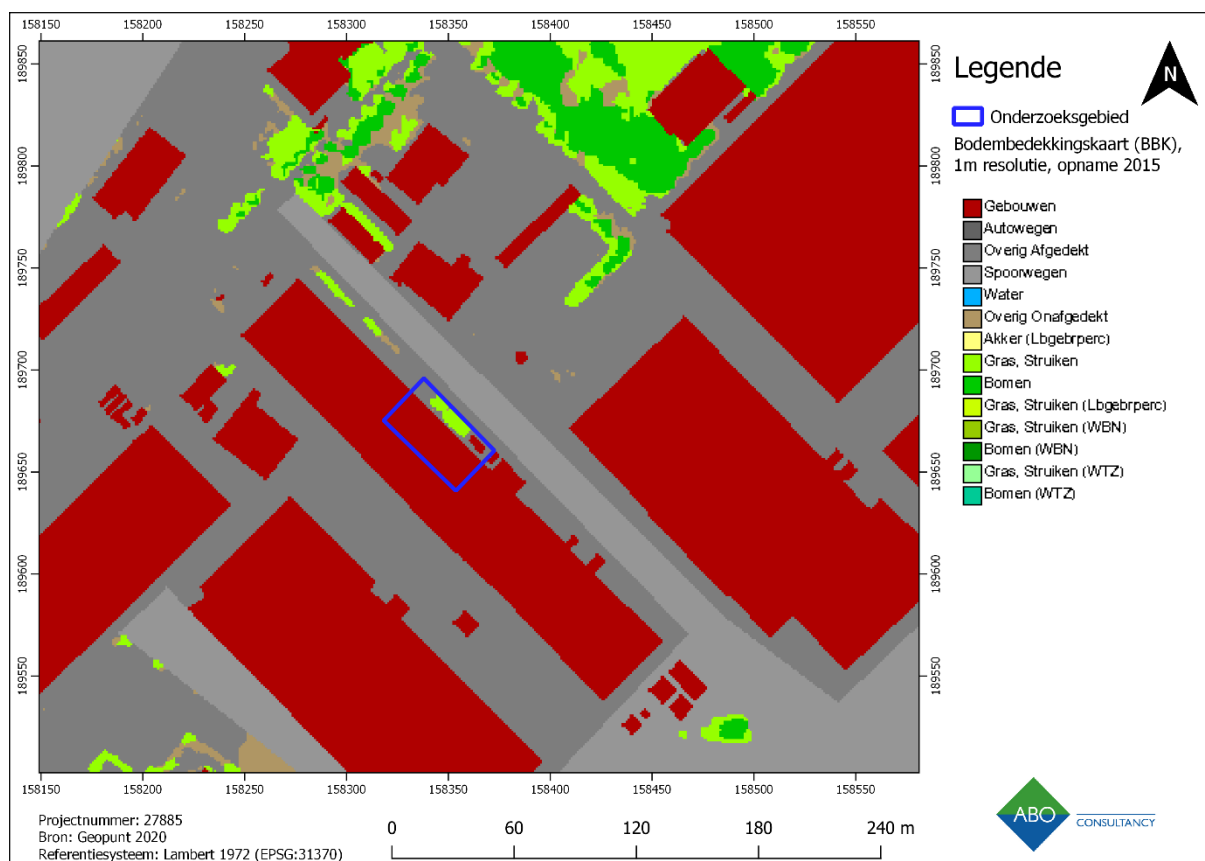
Voor de directe omgeving van het studiegebied is er door de aanwezigheid van bebouwing en verharding geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie. Voor de groene zones ten noordoosten en zuidoosten van het onderzoeksgebied is deze informatie wel beschikbaar. Ze worden gekenmerkt door een zeer lage tot verwaarloosbare erosiegevoeligheid. Gezien het reliëf van het terrein kan aangenomen worden dat de situatie vergelijkbaar was ter hoogte van het onderzoeksgebied. In het algemeen kan gesteld worden dat hoe lager de erosiegevoeligheid is, hoe groter de kans is op een goede bewaring van het (archeologische) bodemarchief.



Figuur 24: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

De omgeving van het onderzoeksgebied is een sterk bebouwde zone ten zuidoosten van de stadskern van Mechelen. Het terrein en de directe omgeving ervan behoren tot een geïndustrialiseerd gebied dat ontsloten wordt door verschillende wegen en spoorwegbundels enerzijds en het Kanaal Leuven-Dijle anderzijds. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van gebouw G binnen de Centrale Werkplaats. Voor het gebouw is een deel verhard en bedekt met gras (Figuur 25). De kaart toont geen nieuwe informatie.



Figuur 25: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Landschapsatlas	Niet van toepassing
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.2
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1745)	Relevant, cf. 4.3.1
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.2
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.3.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.4
Topografische kaart uit 1873	Relevant, cf. 4.3.5
Poppkaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.6
Stafkaart van Mechelen (1885)	Relevant, cf. 4.3.7
Nieuw plan van Mechelen en zijn voorsteden (1908)	Relevant, cf. 4.3.8
Topografische kaart van België uit 1939	Relevant, cf. 4.3.9
Topografische kaart van België uit 1969	Relevant, cf. 4.3.10
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.4
Kleinschalige zomeropnamen, 1990, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2014, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2019, kleur	Relevant, cf. 4.4

Tabel 3: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2020).

4.1 HISTORISCHE ACHTERGROND

De eerste vermelding van Mechelen dateert uit 870, maar vondsten op het grondgebied van deze gemeente wijzen echter op veel oudere menselijke aanwezigheid. Zo gaan de archeologische resten die gevonden werden bij Nekkerspoel terug tot het neolithicum. Andere archeologische sporen en resten, bijvoorbeeld uit Muizen, wijzen op een Romeinse aanwezigheid in Mechelen. Voor de Merovingische tot Karolingische periode is er echter minder duidelijkheid, maar uit het samengaan van een agglomeratie van Merovingische Franken en een agglomeratie van Salische Franken ontstond Mechelen. Het is wel pas vanaf de 14^{de} – 15^{de} eeuw dat Mechelen zich echt ontwikkelde en uitgroeide tot een belangrijke stad in de Lage Landen.

In de 10^{de} eeuw kreeg de prins-bisschop van Luik het domein Mechelen in leen. Binnen het hertogdom Brabant ontstond de afzonderlijke heerlijkheid Mechelen, gevormd door Mechelen en haar omringende gehuchten en dorpen, door het verwerven van heerlijke rechten. De heerlijkheid had een belangrijke aandeel in de handel en hield stand tot het einde van het Ancien Régime. In de 13^{de} eeuw was er bijvoorbeeld een opbloei van handel en nijverheid en dit had ook een effect op het ontstaan van nieuwe bevolkingsconcentraties en het religieuze leven. Mechelen was vanaf dan een bloeiende stad. In 1356 kwam Mechelen in het bezit van Lodewijk van Male, graaf van Vlaanderen, waardoor het deel werd van het Bourgondische rijk.

Onder Margaretha van Oostenrijk was Mechelen de hoofdstad, maar na de dood van de landvoogdes nam Brussel deze rol over. In de 16^{de} eeuw werd Mechelen geteisterd door opeenvolgende tegenslagen van veelal religieuze en/of politieke aard. In de 18^e eeuw was er echter een sterke heropleving. De steenweg Mechelen-Leuven werd aangelegd in 1736 en de graafwerken voor het kanaal Leuven-Dijle (oorspronkelijk Leuvense Vaart) startten in 1750. De artificiële waterloop werd echter pas in gebruik genomen in 1763. De gunstige ligging van de stad, langs verkeersassen over land en water en tussen Antwerpen en Brussel, had een grote invloed op de urbanisatie.

De wet van 1 mei 1834 maakte Mechelen het centrum van het aan te leggen spoorwegennet. De eerste trein op het Europese vasteland reed een jaar later, op 5 mei 1835, tussen Brussel en Mechelen. De komst van de spoorweg in Mechelen had een belangrijke invloed op de industrialisatie van de omgeving. De aanvankelijk beperkte infrastructuur groeide snel uit tot een belangrijk centrum met station en centrale werkplaats. De centrale werkplaats ten zuidoosten van het terrein kreeg in de volksmond de naam “het Arsenaal”. Dit industrieterrein van de spoorwegen is begrensd door de Leuvensesteenweg, Hanswijkdries, Motstraat, Boutersemstraat, Leuvensevaart en Stationsstraat. Ook de bevolking groeide aan en hierdoor ontstonden verschillende nieuwe woonwijken.

In de Tweede Wereldoorlog vormde het Arsenaal een belangrijk doelwit voor bombardementen. Ook de omgeving had hieronder sterk te lijden. Mechelen herstelde zich echter en is nu een bruisende stad. Sinds 1977 is ze samengesteld uit Mechelen en deelgemeenten Heffen, Hombeek, Leest, Muizen en Walem.¹

4.1.1 CENTRALE WERKPLAATS

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de centrale werkplaats van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen. In de tweede helft van de 19^e eeuw kwam de industrialisatie op gang. Er werd

¹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017, ID 120181/120411; Stadsarchief Mechelen 2017 en M. Lamberts 2018

door de Staat dan ook besloten om een spoorwegnet met enkele hoofdlijnen aan te leggen nabij Mechelen.² Mechelen was namelijk centraal gelegen in het spoorwegnet.³ In 1836 werd hier gestart met de bouw van een rijtuigloods en verschillende werkplaatsen. Door de tijd heen werd het terrein vergroot tot wel 36 hectare.⁴

In 1839 was de bouw van de rijtuigloods en de werkplaatsen afgerond. Deze zijn in bedrijf geweest tot 1860. Slechts een klein deel van de opstelling van deze oorspronkelijke werkplaats is bewaard gebleven, zoals een deel van de herstellingswerkplaats voor locomotieven en het schilder werkhuys.⁵

Tussen 1860 en 1885 werd de Centrale Werkplaats uitgebreid richting het noorden, oosten en zuiden. Er werden vele verschillende gebouwen opgetrokken. Zo werd bijvoorbeeld de hoofdingang verplaatst van de Stationsstraat naar de Leuvensesteenweg. En werd er een groot werkhuys bijgebouwd aan de Leuvensesteenweg dat in gebruik werd genomen als een herstellingswerkplaats. In totaal werd het terrein tot 25 hectare groot uitgebreid.⁶

Tijdens de Eerste Wereldoorlog werden de faciliteiten van de Centrale Werkplaats gebruikt voor oorlogsdoeleinden. Zo werden hier oorlogsvoertuigen hersteld en werden verzamelde wapens uitgedeeld.⁷

Tussen 1926 en 1927 vonden er opnieuw uitbreidingen plaats. Er werden in totaal 4 grote werkhuizen gebouwd, waardoor het aantal hectare steeg tot 48 hectare in 1901. In 1900 werd er daarnaast een grote houtzagerij gebouwd.⁸

Tussen 1926 en 1944 werden vooral uitbreidingen voorzien voor de herstelling van stoomlocomotieven en bogierijtuigen. Bovendien werden er verfraaiingen uitgevoerd binnen het terrein. Er werden bomen geplant en bloemperken aangelegd.⁹

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd Mechelen zwaar getroffen door bombardementen. Ongeveer driekwart van het Arsenaal werd verwoest.¹⁰

Momenteel worden er binnen het Arsenaal vooral gesleepte rijtuigen, dieselmotorwagens, elektrische locomotieven en motorrijtuigen gestald voor periodieke herstelling en lange termijn onderhoud. Daarnaast worden hier ook reparaties uitgevoerd aan wielstellen.¹¹

4.1.2 BESCHERMDE, VASTGESTELDE EN WETENSCHAPPELIJKE INVENTARISSEN

Voor de beschrijving van het geïnventariseerd en beschermd erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied wordt het Geoportaal Onroerend Erfgoed gebruikt (Figuur 26).

² Maat_160539Werk architecten bvbva 2011, 4

³ Inventaris Onroerend Erfgoed: Centrale Werkplaats Mechelen ID: 1477

⁴ Stabel, P., Universiteit Antwerpen

⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed: Centrale Werkplaats Mechelen ID: 1477

⁶ Inventaris Onroerend Erfgoed: Centrale Werkplaats Mechelen ID: 1477

⁷ Clerbout 2012

⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed: Centrale Werkplaats Mechelen ID: 1477

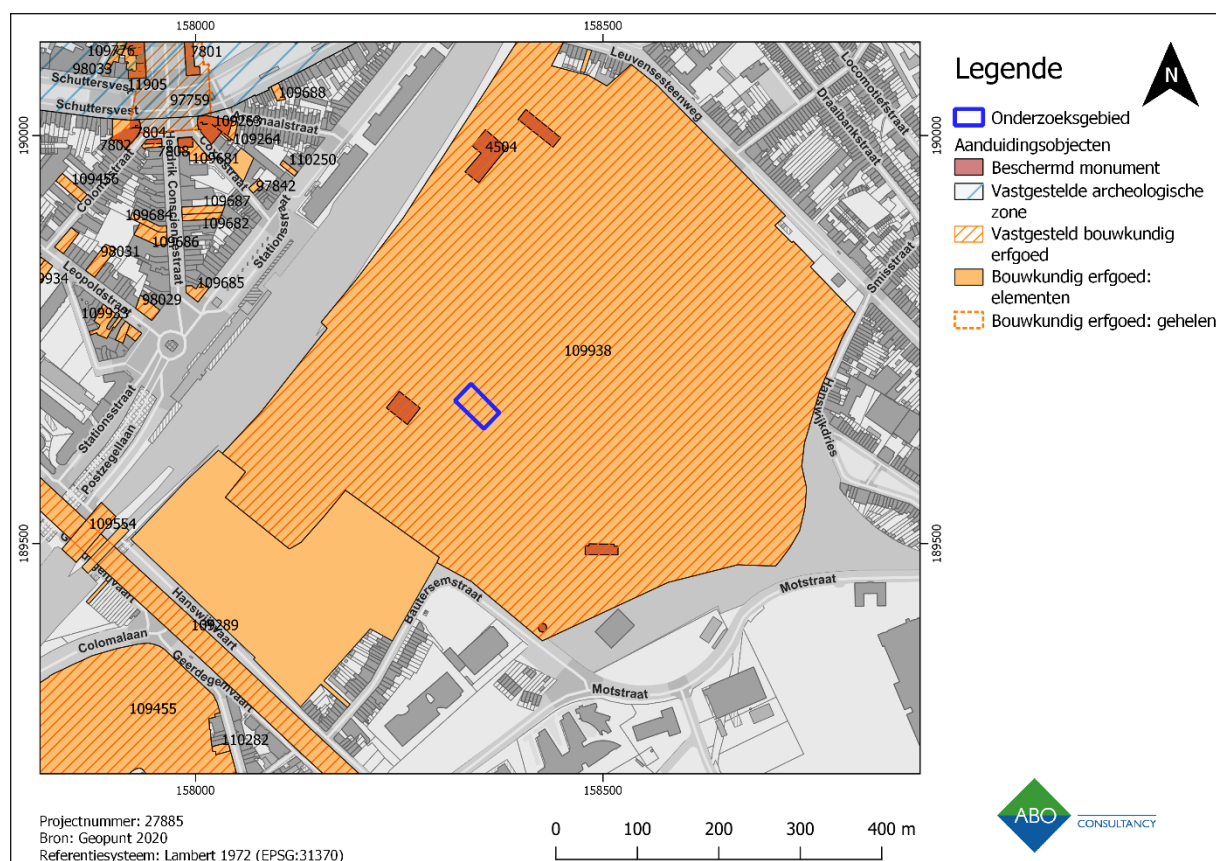
⁹ Inventaris Onroerend Erfgoed: Centrale Werkplaats Mechelen ID: 1477

¹⁰ Inventaris Onroerend Erfgoed: Centrale Werkplaats Mechelen ID: 1477

¹¹ Inventaris Onroerend Erfgoed: Centrale Werkplaats Mechelen ID: 1477

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de Centrale Werkplaats Mechelen, die vastgesteld is als bouwkundig erfgoed (ID: 109938) en is beschermd als bouwkundig element (ID: 1477). Binnen dit industrieterrein zijn enkele monument beschermd, zoals de werkplaatsen, het laboratorium, de fuelloods en de watertoren (ID: 4504).

Hoewel de inventaris geen melding maakt van Wereldoorlogrelicten dient er wel rekening gehouden te worden met het feit dat het Arsenaal tijdens de Wereldoorlogen een belangrijk doelwit was voor bombardementen. Ook de omgeving heeft hieronder te lijden gehad.¹² Bij graafwerken in Mechelen en omgeving dient dan ook rekening gehouden te worden met mogelijke bominslagkraters en niet-ontpofte munitie.



Figuur 26: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Om het archeologisch potentieel in de regio te schetsen, wordt de Centrale Archeologische Inventaris gebruikt. In deze databank worden alle archeologische vindplaatsen in Vlaanderen vermeldt. De Centrale Werkplaats is gebouwd ter hoogte van het voormalige Kasteel van Boutersem (ID: 102708). Dit betrof een site met walgracht uit de nieuwe tijd.

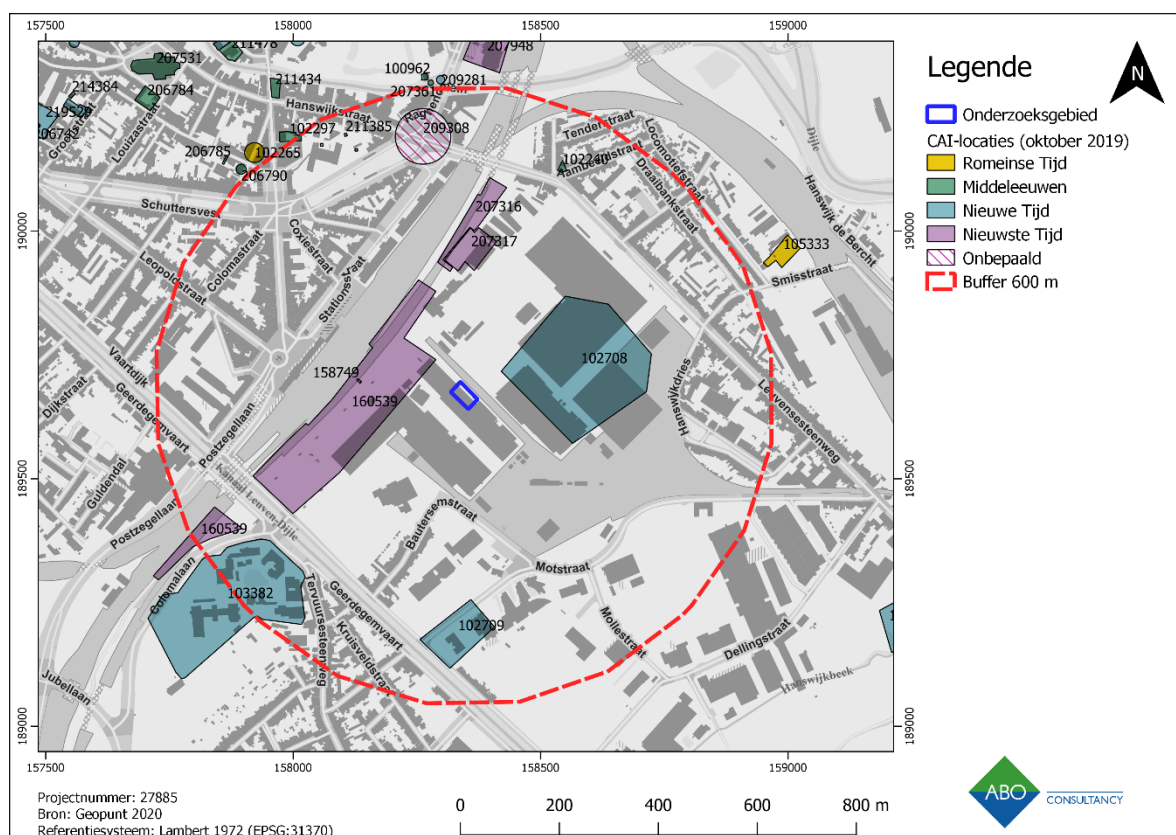
Ter hoogte van de Leuvensesteenweg, ca. 170 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied, werden tijdens een archeologische opgraving industriële resten aangetroffen uit de 19^{de} eeuw (ID: 207317). Er werden in totaal 3 hallen aangetroffen. In hal 1 zijn overblijfselen van een smederij/gieterij met o.a.

¹² De Decker 2017.

cokesopslagplaatsen, aan- en afvoerkanalen en een structuur met houten balken gevonden. In hal 2 bevond zich een herstelwerkplaats met o.a. smeerputten en aan- en afvoerkanalen. Tenslotte werd er in hal 3 een schilderswerkplaats aangetroffen. Verder werden er nog verschillende structuren aangetroffen zoals resten van kelders die echter waarschijnlijk recenter zijn dan de hallen. Naast deze site zijn er ook nog 2 gebouwen uit de 19^e eeuw aangetroffen (ID: 207316). Deze gebouwen zijn te associëren met de spoorwegen. Verder kwamen er restanten van een 19^e-eeuwse hoogoven voor de productie van gietijzer aan het licht en bevonden er zich ook restanten van een zwembad uit de Tweede Wereldoorlog. Dit zwembad oversneet een uitbraakspoor van een gebouw dat op basis van deze versterking gedateerd kan worden vóór 1944.

Archeologisch onderzoek op het gebied ten westen van het onderzoeksgebied, bracht een kringgreppel uit de bronstijd aan het licht die als grafstructuur kan geïnterpreteerd worden (ID: 160539). Verder werd er spoorweginfrastructuur uit de 19^e en 20^{ste} eeuw aangetroffen. Hier in de buurt zijn muren van een oud stationsgebouw van 1836 aangetroffen (ID: 158749).

In de directe omgeving van het plangebied zijn verschillende CAI-locaties bekend. Ze dateren overwegend uit de late middeleeuwen tot nieuwste tijd. In de ruime omgeving werden echter ook sporen en resten van oudere menselijke aanwezigheid aangetroffen die teruggaan tot de Romeinse periode, de metaaltijden en zelfs de prehistorie. Al deze vondsten bevinden zich echter op geruime afstand van het terrein. Een vergelijking van de vondslocaties van gekende archeologische resten met de landschappelijke situatie doet vermoeden dat ter hoogte van het onderzoeksgebied resten kunnen worden aangetroffen van zeer uiteenlopende perioden. Voor de verwachte bewaring van eventueel aanwezige resten moet echter rekening gehouden worden met de ontwikkelingsgeschiedenis van de omgeving.



Figuur 27: Weergave van CAI waarden in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
100962	Aan de Dijle, Mechelen	Molenhuis	late middeleeuwen
102240	Aambeeldstraat 1, Mechelen	waterput	middeleeuwen
102265	Oude Brusselstraat I, Mechelen	Vondstenconcentraties van aardewerk en bouw materiaal	Romeinse tijd
102297	Graaf van Egmontstraat 15, Mechelen	Pottenbakkerij	middeleeuwen
102708	Nabij Hanswijkdries, Mechelen	Kasteel van Boutersem: site met walgracht geïdentificeerd op basis van Ferrariskaart (<i>terminus ante quem</i>).	nieuwe tijd
102709	Hanswijkvaart 51, Mechelen	Hoeve de Mot: alleenstaande site met walgracht. Geïdentificeerd op basis van cartografie want momenteel bevindt zich op deze locatie het Ragheno Business Park.	18 ^e eeuw (Ferrariskaart: <i>terminus ante quem</i>)
105533	Locomotiefstraat 141, Mechelen	Bij enkele opgravingen in 1936 kwam een concentratie bouw materiaal aan het licht bestaande uit tegulae, imbrices, brokken kalk en mortel, een ijzeren ketting en ijzerslakken. Mogelijk gaat het om resten van een villa.	Romeinse tijd
158749	Station, Mechelen	Ter hoogte van het huidige station werden muren gevonden van het oudste stationsgebouw uit 1836.	nieuwste tijd
160539	Colomalaan zn, Mechelen	Stationsomgeving (MST10/3, MST.TO.020) Archeologisch onderzoek op deze locatie bracht een kringgreppel uit de Bronstijd aan het licht die als grafstructuur kan geïnterpreteerd worden. Verder werd er spoorweginfrastructuur uit de 19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw aangetroffen.	metaaltijden; nieuwste tijd
206790	Lange Nieuwstraat 3, Mechelen	Vondstenconcentratie (aardewerk)	late middeleeuwen
207316	Leuvensesteenweg zn, Mechelen	Leuvensesteenweg MST030. Tijdens een archeologische begeleiding van graafwerken werden 2 gebouwen aangetroffen uit de 19 ^{de} eeuw die in verband staan met de spoorwegen. Verder kwamen er restanten van een 19 ^{de} -eeuwse hoogoven voor de productie van gietijzer aan het licht en bevonden er zich ook restanten van een zwembad uit de Tweede Wereldoorlog. Dit zwembad oversneet een uitbraakspoor van een gebouw dat op basis van deze verstoring gedateerd kan worden vóór 1944.	nieuwste tijd
207317	Leuvensesteenweg zn, Mechelen	Leuvensesteenweg MST031. Tijdens een archeologische opgraving ter hoogte van de arsenaalsite werden industriële resten aangetroffen uit de 19 ^{de} eeuw.	nieuwste tijd

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
207361	Raghenoplein – Zandpoortvest, Mechelen	Molen	late middeleeuwen
209281	Raghenoplein – Zandpoortvest, Mechelen	Aardewerk (losse vondst)	nieuwe tijd
209308	Kruispunt Leuvensteenweg - Raghenoplein - H. Speecqvest, Mechelen	Verdedigingselementen	middeleeuwen
211385	Hof van Egmont, Mechelen	Onbepaalde sporen -mogelijk gaat het om ophogings-en opvullagen -enkele munten uit de 17 ^e eeuw -enkele fragmenten aardewerk uit de late middeleeuwen	16 ^e /17 ^e eeuw
211434	Vijfhoek. Mechelen	Huizenblok	late middeleeuwen

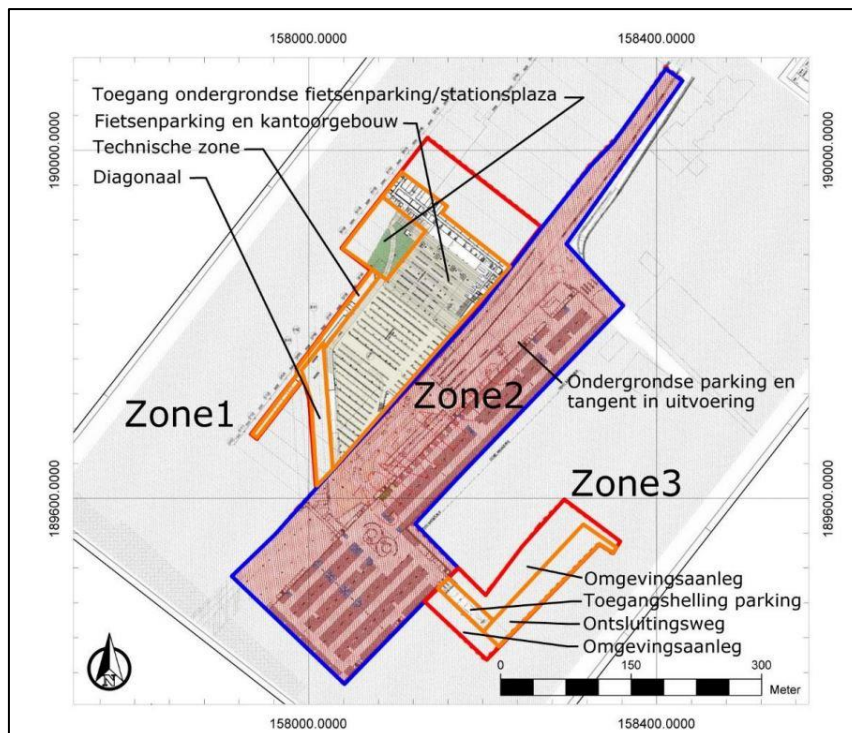
Tabel 4: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2020, Lamberts 2018).

4.1.4 REEDS ARCHEOLOGIENTOTA'S EN NOTA'S WAARVAN REEDS AKTENAMEN IS GENOMEN

Voor de bouw van het NMBS-gebouw naast het onderzoeksgebied, is reeds een archeologienota opgesteld in 2019 (ID: 11221). Uit het bureauonderzoek bleek dat er een verwachting is voor archeologische sporen uit de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Daarnaast worden er sporen verwacht die gerelateerd kunnen worden aan de spoorweginfrastructuur vanaf 1837 tot nu. Tijdens de werken zal het bodemarchief sterk verstoord worden. Gezien de technische moeilijkheden die de bouw met zich mee brengen, was er gekozen voor een opgraving¹³.

Voor de archeologienota ID: 662 werd vrijgave geadviseerd. In zone 2 was reeds een opgraving uitgevoerd. Zone 1 en 3 werden vrijgegeven door de aard van de bodemingrepen en bodemverstoringen.

¹³ Reyns, N. en C. Delannoye 2019. Archeologienota Treinstation Mechelen (project MST.T0.200).



Figuur 28: Zone 2 is reeds opgegraven voor de herinrichting van de stationssite in Mechelen. Zone's 1 en 3 werden vrijgegeven in bureauonderzoek ID: 662.

Voor een perceel aan de Hanswijkvaart 21 in Mechelen werd ook reeds een bureaustudie uitgevoerd door All Archeo (ID: 9305). Voor een deel van hun studiegebied werd verder onderzoek geadviseerd. De geplande werken zorgen namelijk voor een diepe verstoring (6 m-MV) van het bodemarchief. De CAI locaties duiden daarnaast een archeologisch potentieel aan voor sporen en vondsten uit de metaaltijden tot de middeleeuwen.¹⁴

Voor de te ontwikkelen *brownfield* tussen de Motstraat, Mollestraat, Hanswijkvaart en Zeutestraat bestaat reeds een bekrachtigde archeologienota (ID: 5410). Deze behandelt de eerste fase voor de bouw van appartementen en parkeergarages. Omwille van de aanwezige vervuiling en verstoring als gevolg van de industriële activiteiten op het terrein werd de zone vrijgegeven¹⁵. Ook voor de tweede ontwikkelingsfase van de *brownfield* werd een bekrachtigde archeologienota bekomen (ID: 9091). Het terrein waar de jachthaven zal worden aangelegd werd omwille van de aanwezige vervuiling en verstoring als gevolg van industriële activiteiten vrijgegeven.¹⁶

Direct voor een terrein ten oosten van het onderzoeksgebied is zeer recent een archeologienota opgesteld door ABO nv in 2019 (ID: 13496). Voor dit terrein werd een vrijgave geadviseerd, omdat het bodemarchief reeds verstoord is door de aanleg van verhardingen, spoorlijnen, spoorballasten en ondergrondse leidingen. Tijdens de aanleg van het spoor is de grond hier gecompacteerd, waardoor er plaatselijk een verstoring van ca. 1,5 tot 2 m-MV diep werd verwacht. De ondergrondse leidingen die zich direct naast het spoor bevinden, hadden het bodemarchief reeds ca. 1 tot 3 m-MV diep verstoord. De geplande werken zullen grotendeels binnen bestaande verstoring plaatsvinden.¹⁷

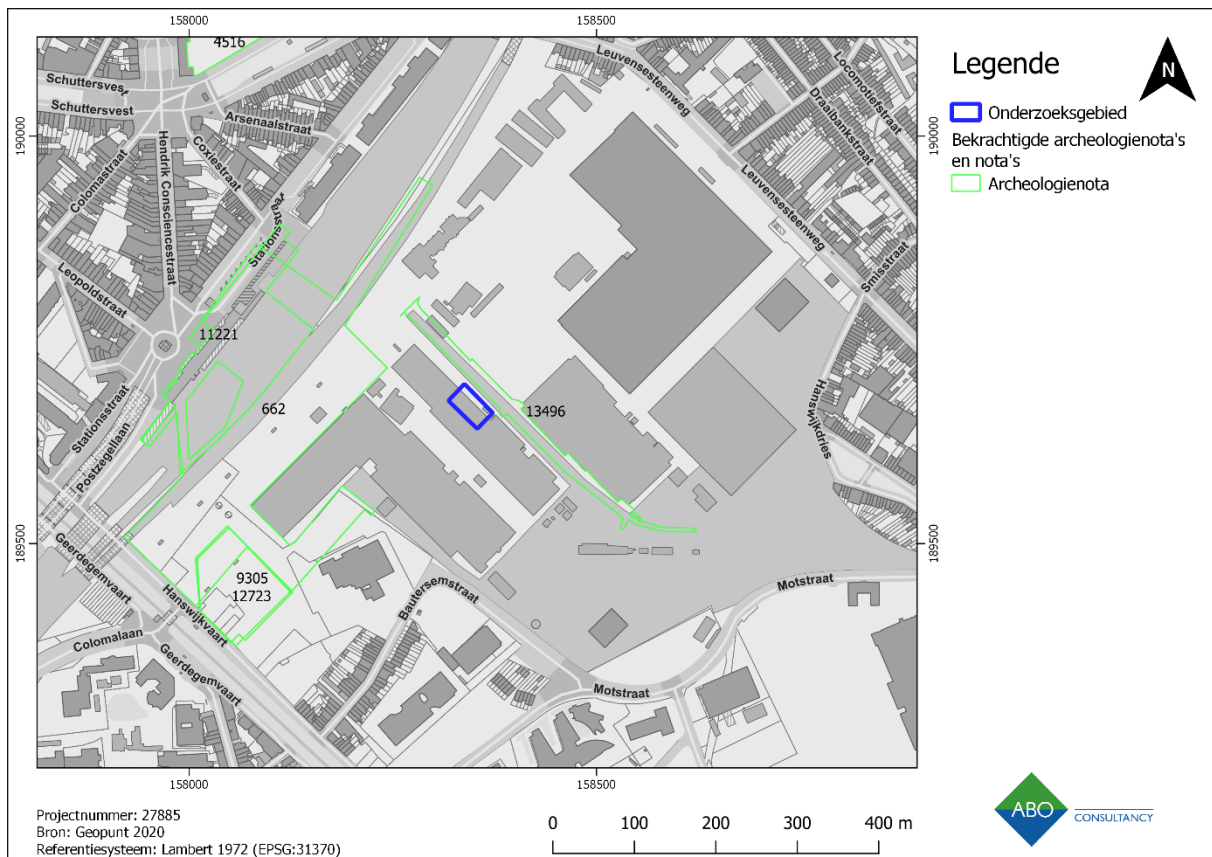
¹⁴ Bruggeman J. en R. Ferket 2018, 39.

¹⁵ Lamberts & Caelen 2017

¹⁶ Lamberts 2018

¹⁷ Holstein 2019

Voor percelen in de ruimere omgeving zijn er eveneens archeologienota's opgesteld. Omdat ze echter op aanzienlijke afstand gelegen zijn, waardoor hun relevantie afneemt, wordt hier dan ook niet verder op ingegaan.

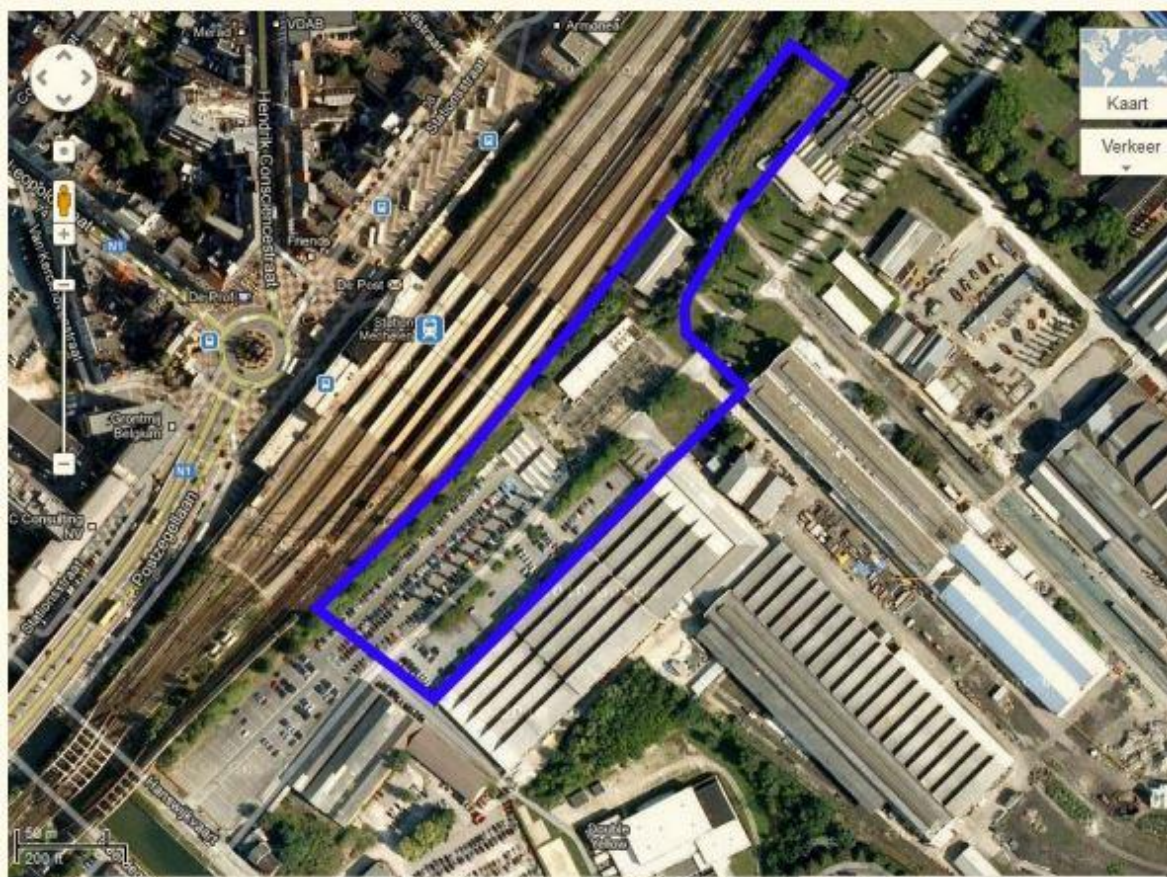


Figuur 29: GRB met weergave van de reeds bekrachtigde archeologienota's en nota's in de buurt van het onderzoeksgebied.

4.1.4.1 OPGRAVING STATIONSSITE MECHELEN

Voordat de nieuwe regelgeving in werking trad, was er reeds een opgraving uitgevoerd binnen het Arsenaal (Figuur 30). Naar aanleiding van de geplande herinrichting van de stationssite in Mechelen werd een bureaustudie opgesteld door Triharch onderzoek en advies bvba. Voor het archeologisch vervolgonderzoek werden zones afgebakend voor prospectie door middel van boringen, proefputten en proefsleuven. Dit leidde tot een opgraving van een deel van het studieproject. Er werden namelijk een aantal spoorweggebouwen verwacht. Tijdens de opgraving werden fundamenteën van verschillende spoorweggebouwen blootgelegd, eveneens de gerelateerde ondergrondse infrastructuur. In combinatie met de historische gegevens kon hierdoor een beeld verkregen worden van deze spoorwegwerkplaats.¹⁸ Daarnaast was er een kringgreppel uit de bronstijd aangetroffen en verschillende kuilen uit de ijzertijd. Voordat er werd begonnen van de bouw van het station, werd dit gebied afgegraven maar ook opgehoogd. De archeologische sporen bevonden zich onder deze ophogingslaag.

¹⁸ Bruggeman, J., Cleda, B. en N. Reyms, 2015, 139.

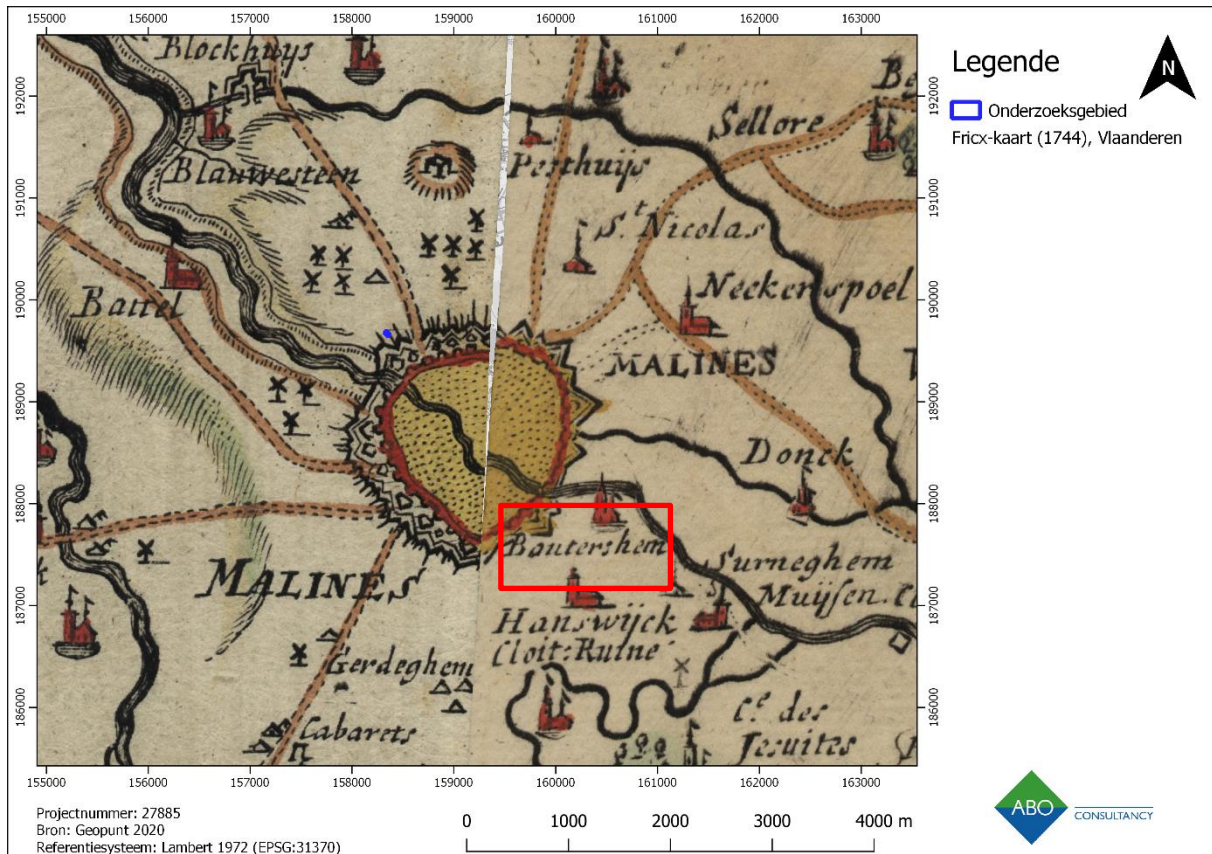


Figuur 30: De locatie van de opgraving.

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (1712)

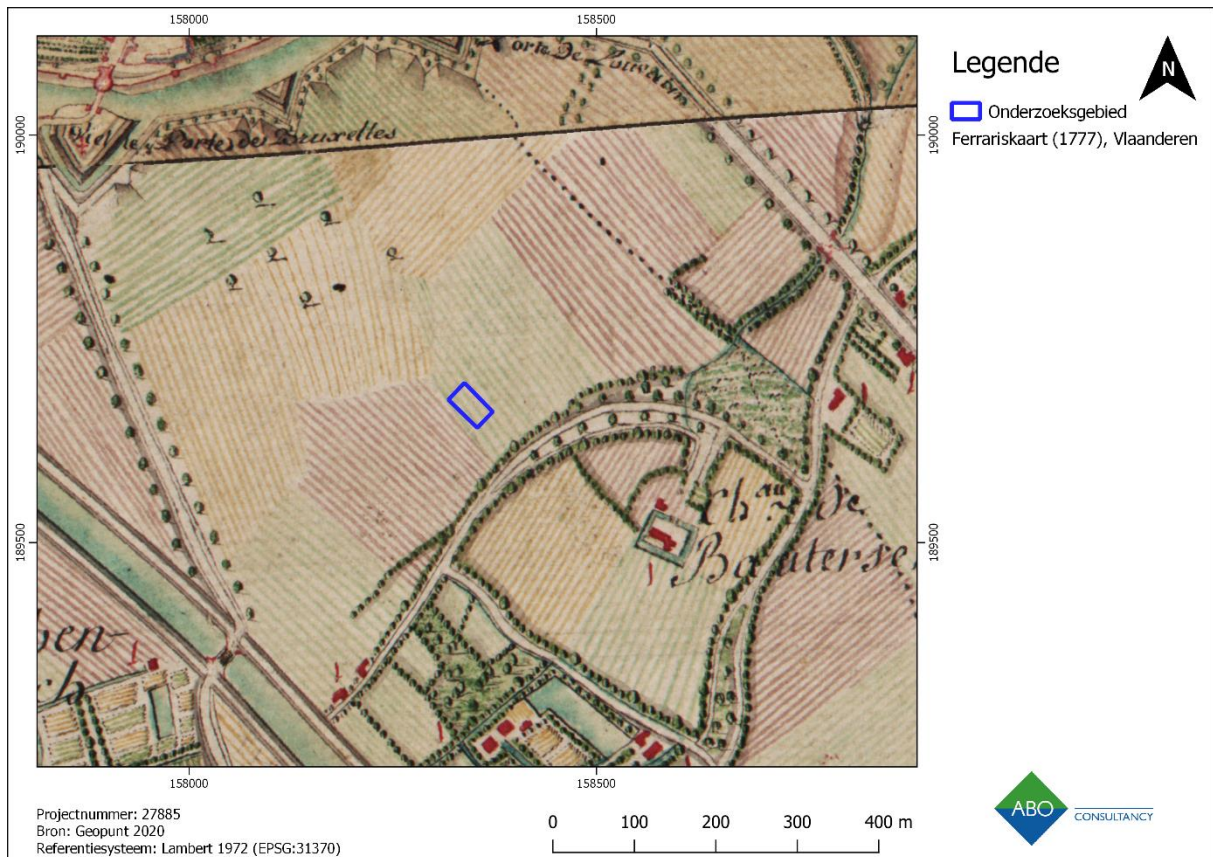
Het onderzoeksgebied wordt op de Fricxkaart ten noordwesten van Mechelen weergegeven, terwijl het in werkelijkheid ten zuidoosten van de stad (Bautershem) is gelegen (Figuur 31). De onjuiste weergave is mogelijk een resultaat van onjuiste georeferentie of intekening van de kaart. De ruimere omgeving werd vooral gekenmerkt door vele dorpen en waterlopen.



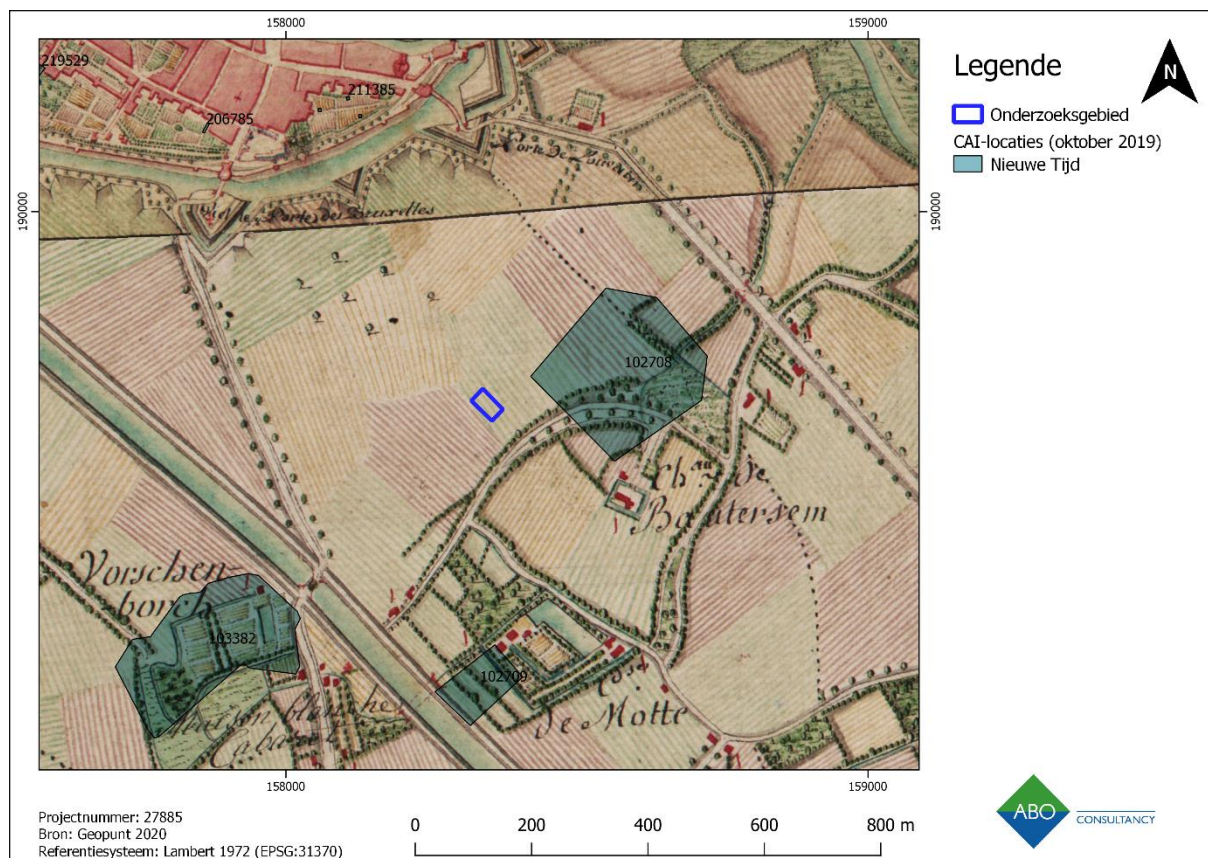
Figuur 31: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en waar het eigenlijk zou moeten liggen (rood omkaderd).

4.2.2 FERRARISKAART (1771- 1778)

De Ferrariskaart geeft een eerste duidelijke indicatie van het historische landschap van de 18e eeuw (Figuur 32). Het onderzoeksgebied wordt ten noordwesten van het kasteel Boutersem weergegeven. In werkelijk ligt het kasteel meer naar het oosten toe ten opzichte van het onderzoeksgebied. Vandaag de dag is deze site opgenomen in de centrale archeologische inventaris met ID nr. 102708 (Figuur 34). Op de kaart is te zien dat het kasteel omgracht was. Het onderzoeksgebied zelf lag in een onbebouwd landbouwgrond. Ten zuiden van het onderzoeksgebied is het Lusthof Vorscheborgh (ID: 103382), de Hoeve de Mot (ID: 102709) en Hof Betzenbroek (ID:102710) zichtbaar.



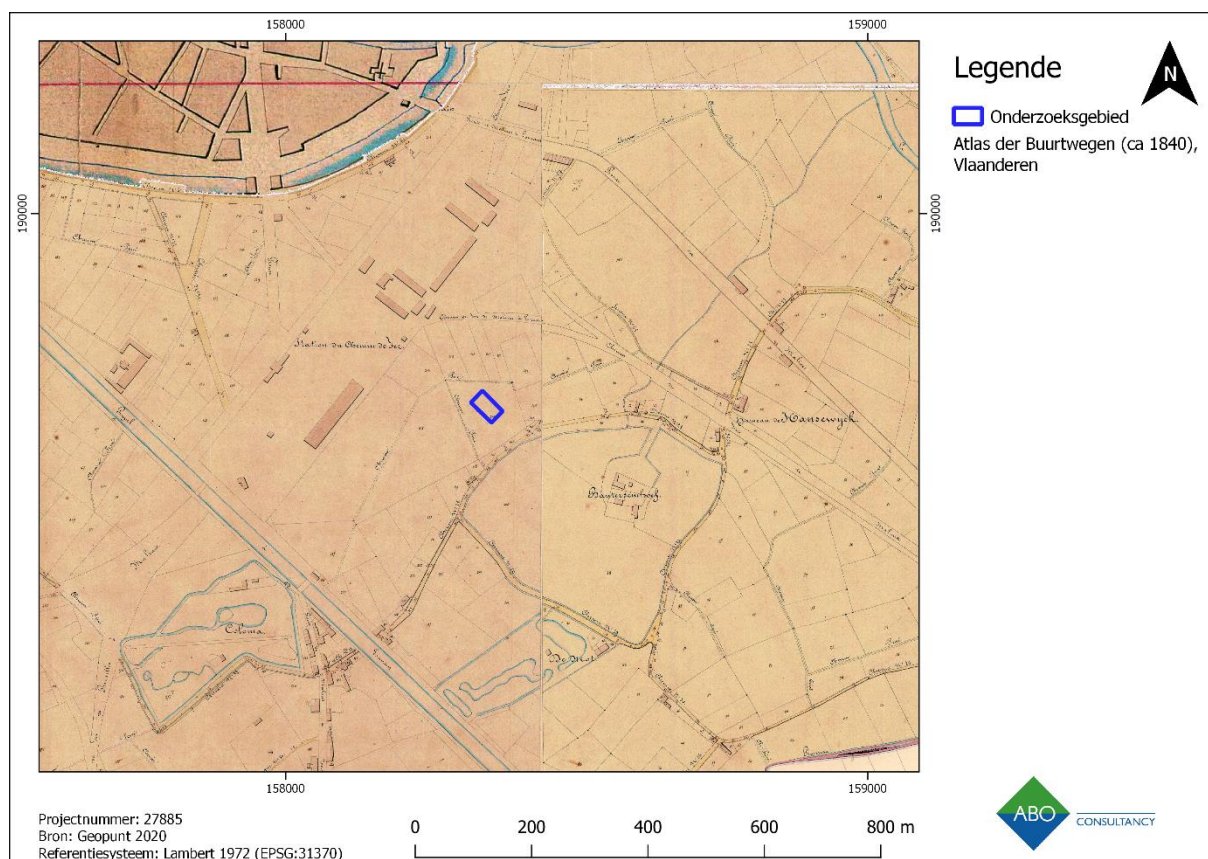
Figuur 32: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.



Figuur 33: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de weergave van het kasteel van Boutersem.

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (1841)

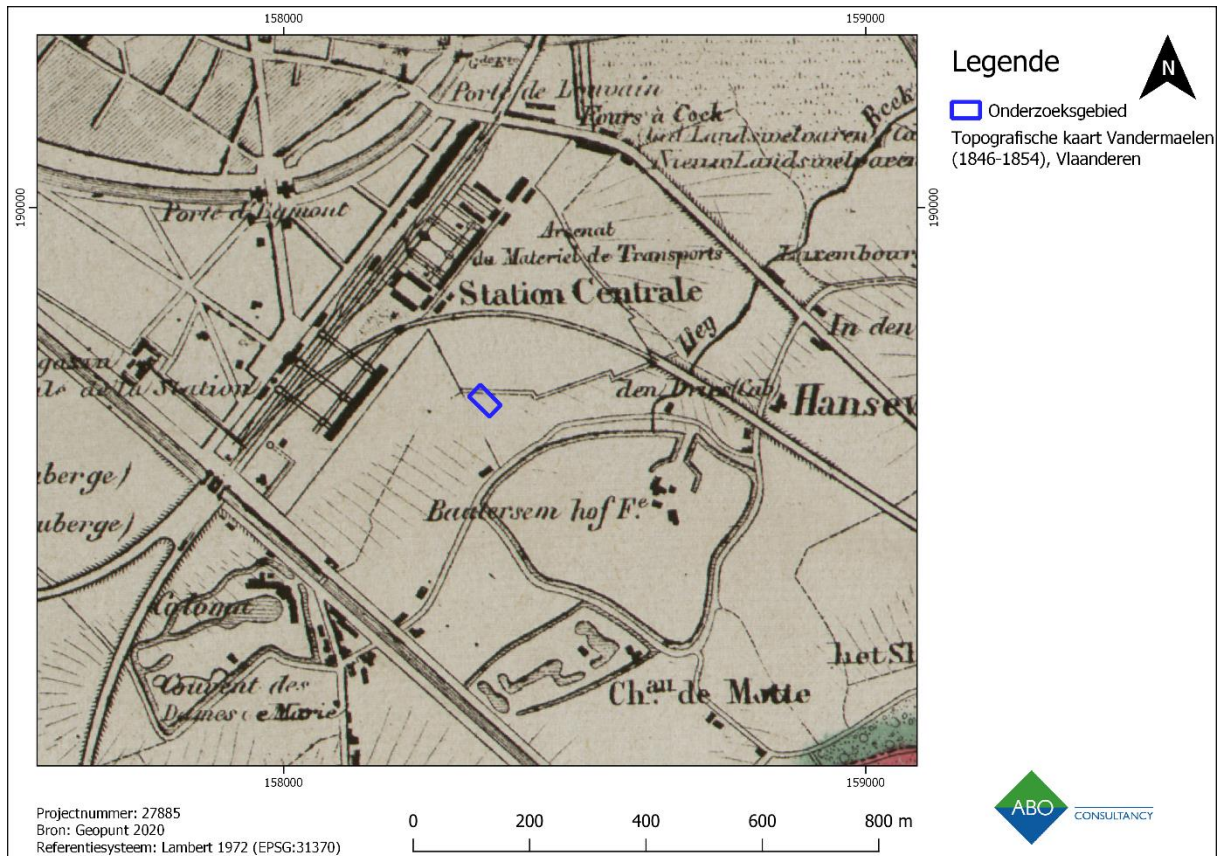
De Atlas der Buurtwegen geeft de toenmalige aanwezigheid van openbare en private wegen weer in 1841 (Figuur 34). De Atlas toont dat het onderzoeksgebied ten noordwesten van Chemin nr. 28 was gelegen. Een grote verandering ten opzichte van de vorige kaarten is de aanwezigheid van het *Station du Chemin de Fer*. Rond het station staan enkele nieuwe gebouwen.



Figuur 34: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.2.4 VANDERMAELENKAART (1846-1854)

In vergelijking met de Atlas der Buurtwegen (1841), zijn er op de Vandermaelenkaart (1846- 1854) niet veel verschillen op te merken (Figuur 35). Het Station staat nu aangeduid als *Station Centrale: Arsenat de Materiel de Transports* en is uitgebreid langs de zuidoostelijke zijde van de stad Mechelen.

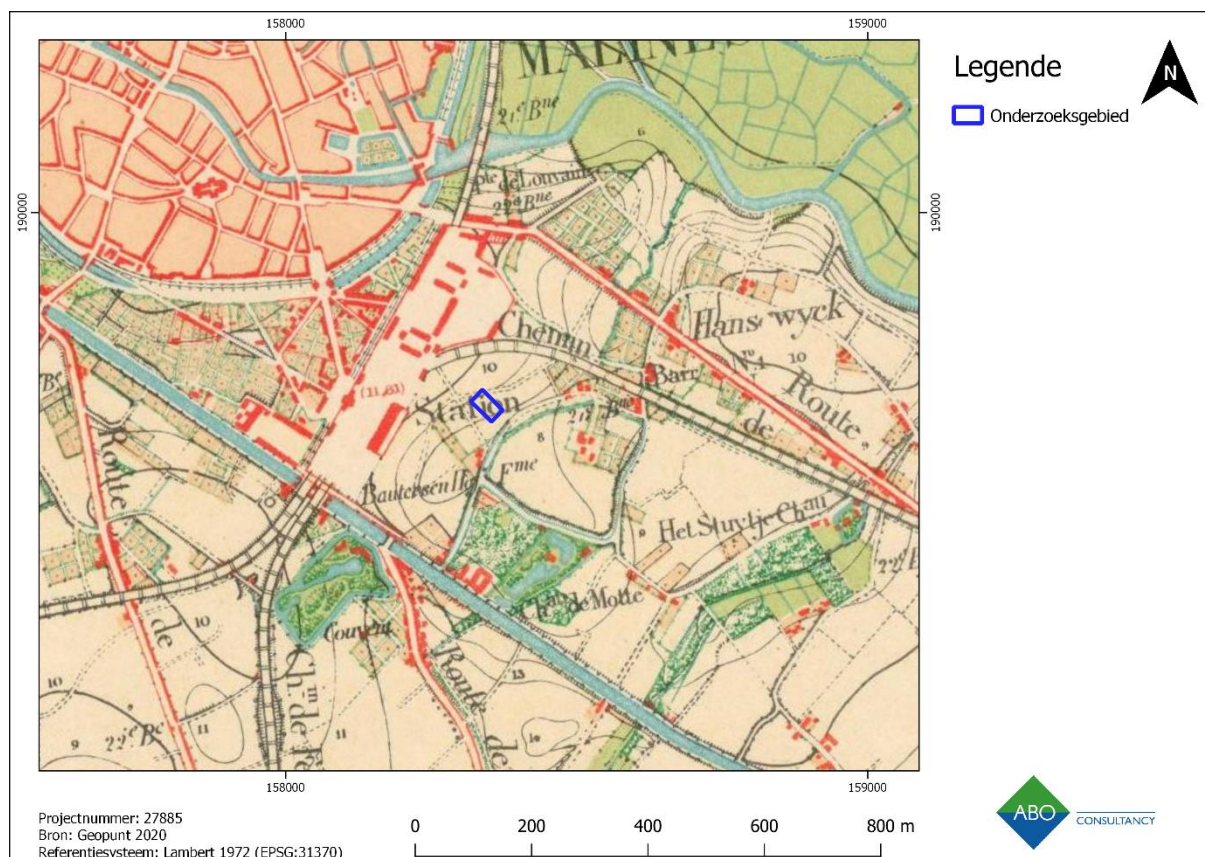


Figuur 35: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.2.5 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1873

Er zijn op de topografische kaart van België uit 1873 weinig nieuwe verschillen op te merken. Het onderzoeksgebied is nog altijd ten noorden van een weg gelegen ten noordwesten van het Boutersem hof. Bebouwing concentreert vooral ter hoogte van het Station.

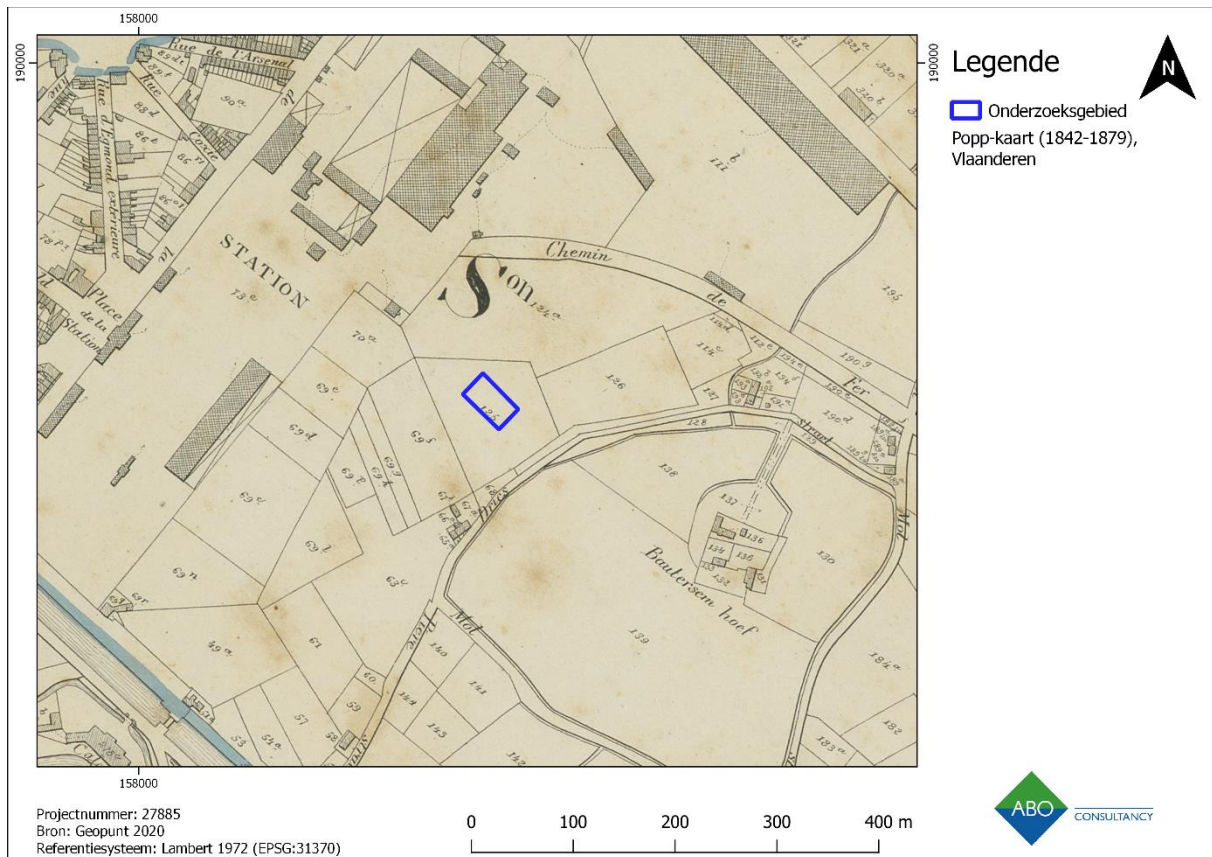
Er zijn nieuwe (grote) wegen zichtbaar die naar het station leiden. Volgens de hoogtelijnen lag het terrein van het onderzoeksgebied op ongeveer 7 tot 8 m hoog. Heden ten dage ligt het onderzoeksgebied op een hoogte van gemiddeld ca. 11 m TAW. De hoogtelijnen op de kaart komen dus niet overeen met de huidige. Het is een mogelijkheid dat de grond dus plaatselijk is afgegraven en/of opgehoogd.



Figuur 36: Topografische kaart uit België uit 1873 met weergave van het onderzoeksgebied.

4.2.6 POPPKAART (1842-1879)

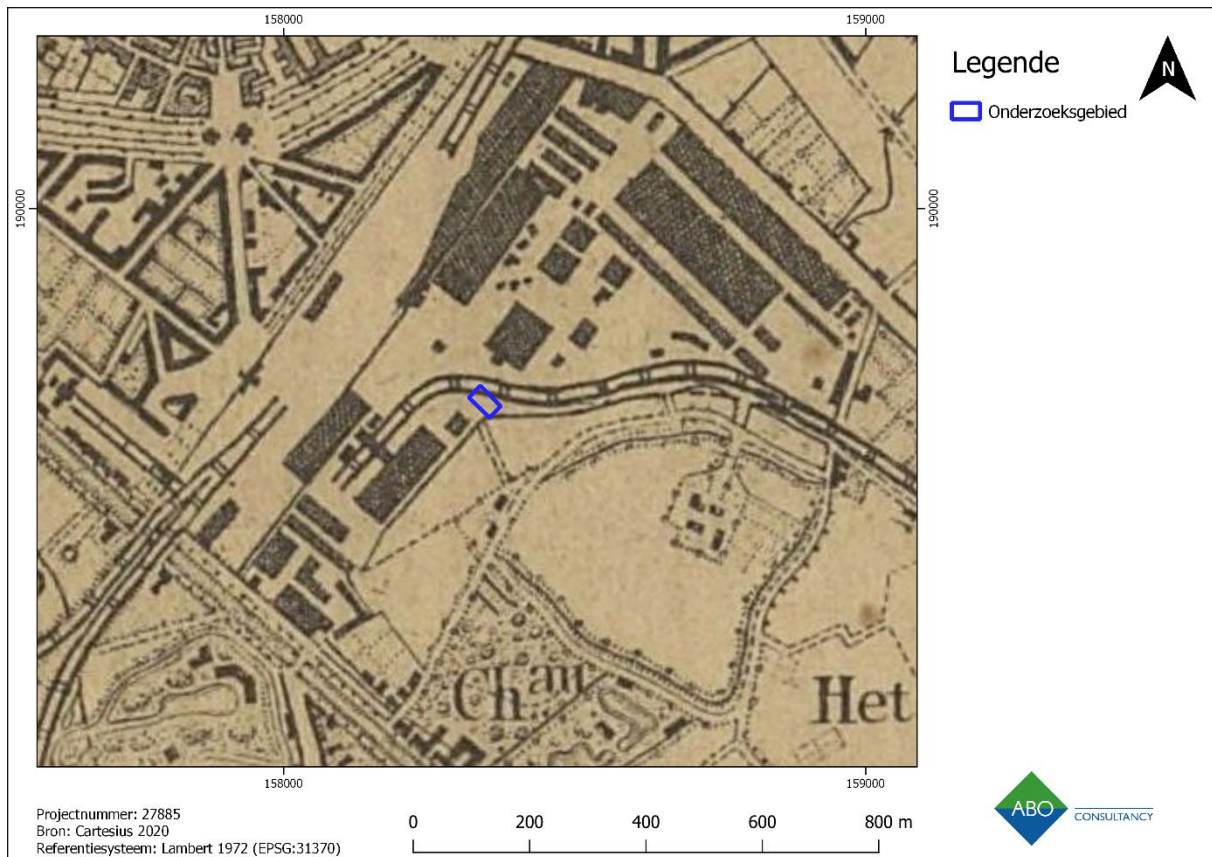
De Poppkaart toont nog steeds de ligging van het onderzoeksgebied nabij een weg (*Dries straet*) en het Boutersem hoof (Figuur 37). Rondom het Station zijn enkele nieuwe gebouwen bijgebouwd.



Figuur 37: Poppkaart (1842- 1879) met weergave van het onderzoeksgebied.

4.2.7 STAFKAART VAN MECHELEN (1885)

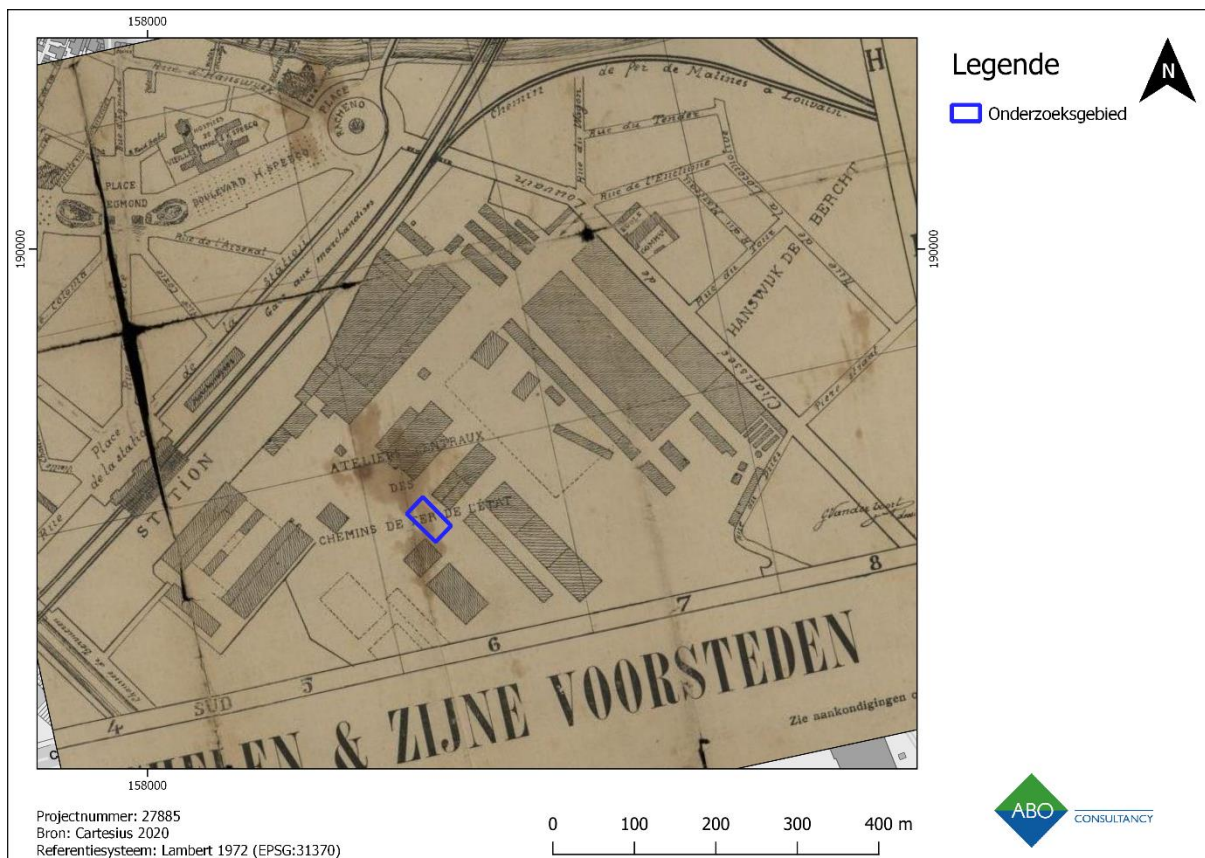
De Stafkaart laat het onderzoeksgebied niet op de goede locatie zien. In werkelijkheid lag het onderzoeksgebied net ten zuiden van de weg. Op de kaart lijkt het alsof het onderzoeksgebied ten zuiden van de weg grensde. Het kasteel Boutersem is nog steeds zichtbaar op de kaart (Figuur 38) Ten opzichte van de vorige historische kaarten is een sterke uitbreiding van gebouwen zichtbaar in de noordoostelijke hoek van het Arsenaal.



Figuur 38: Stafkaart van Mechelen (1885) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.2.8 NIEUW PLAN VAN MECHELEN EN ZIJNE VOORSTEDEN (1908)

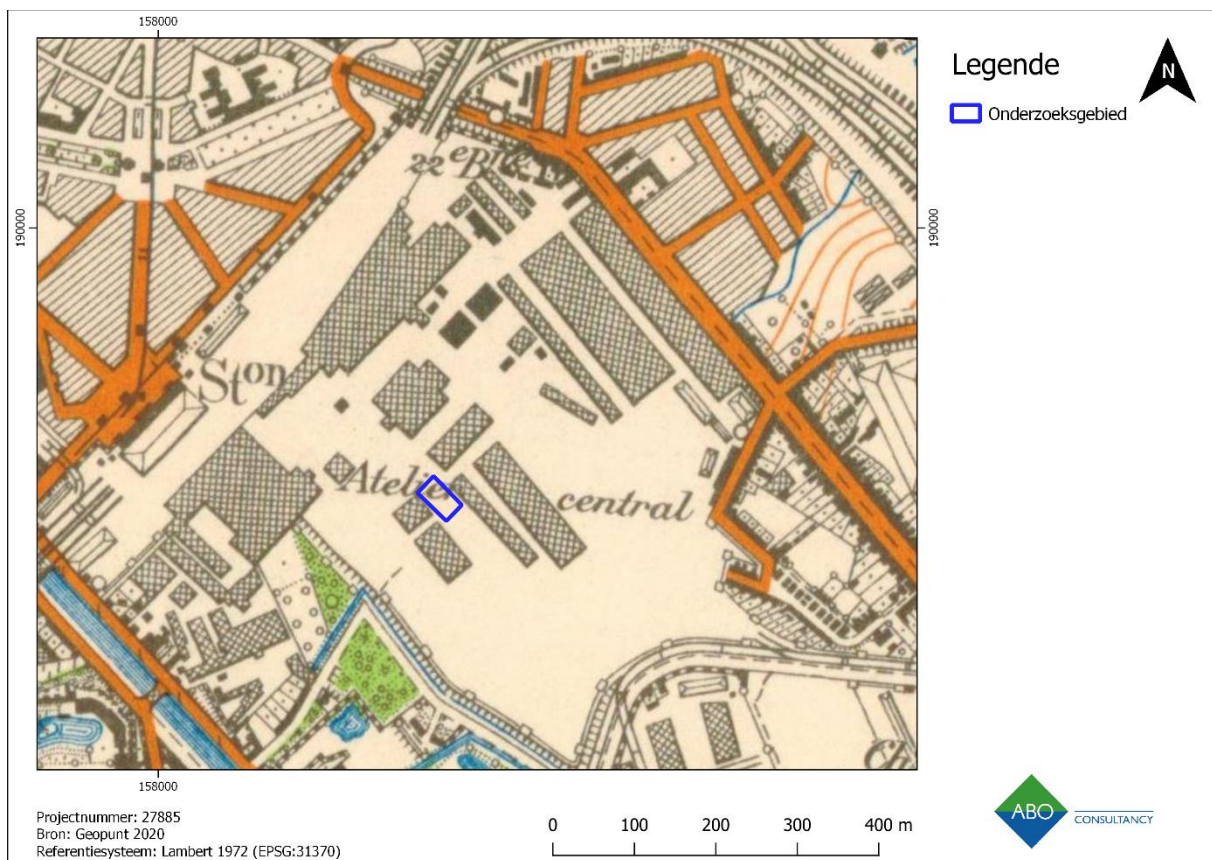
Op het plan in Figuur 39 is de uitbreiding van het Arsenaal en de bouw van de Centrale Werkplaats zeer goed te zien. Het onderzoeksgebied bevindt zich tussen twee gebouwen/loodsen in. Het echter niet met zekerheid vast te stellen of de locatie juist is, aangezien de georeferentie iets kan afwijken. Het Kasteel Boutersem is niet zichtbaar op de kaart.



Figuur 39: Plan uit 1908 met weergave van het onderzoeksgebied.

4.2.9 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939

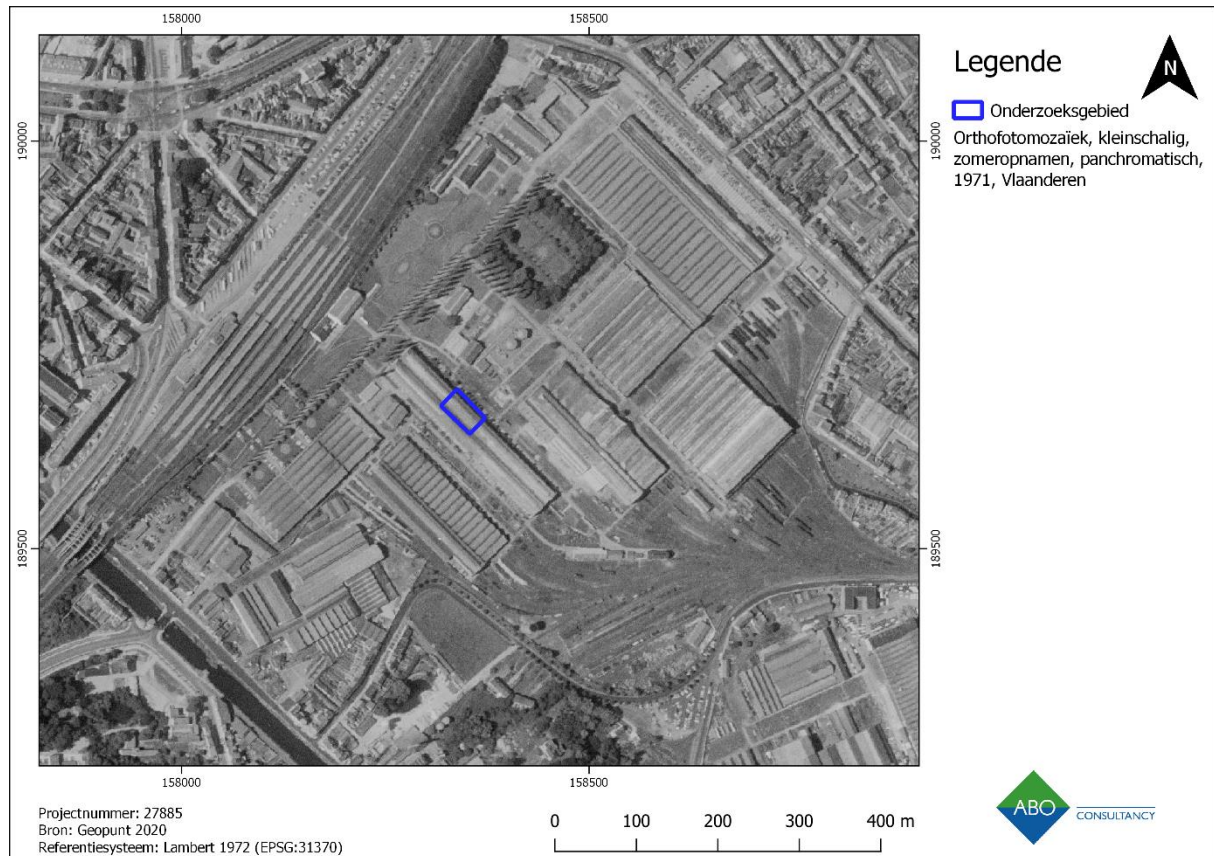
Ten opzichte van de vorige historische kaarten is er op de topografische kaart uit 1939 weinig verschillen op te merken (Figuur 40).



Figuur 40: Topografische kaart uit België uit 1939 met weergave van het onderzoeksgebied.

4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Tussen 1971 en 2018 hebben er enkele kleine wijzigingen plaatsgevonden binnen het Arsenaal (Figuur 42 tot en met Figuur 45). Het onderzoeksgebied is sinds de aanleg van het gebouw tussen 1939 en 1969 weinig veranderd.



Figuur 42: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 43: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1979-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 44: Orthofotomozaïek uit 2014 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 45: Orthofotomozaïek uit 2018 (middenschallige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.

5 BESLUIT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

Op basis van landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de Centrale Werkplaats van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen (NMBS), dat is tussen de Boutersemstraat en de Leuvensesteenweg te Mechelen is gelegen (provincie Antwerpen). Het onderzoeksgebied ligt in de overgangszone tussen het dekzand- en leemgebied, echter de ondergrond is gekarteerd als een **OB**-bodemprofiel. Dit betekent dat het bodemprofiel reeds door menselijke ingrepen gewijzigd of vernietigd is. Dit is een zeer waarschijnlijke situatie gezien de bouw van de Centrale Werkplaats van het NMBS. Oorspronkelijk gezien sloot de natuurlijke bodem waarschijnlijk aan bij de overwegend vochtige tot natte lemig zandgronden die in de directe omgeving voorkomen. Volgens de hoogtelijnen ligt het onderzoeksgebied op een hoogte van ca. 11 m TAW. De omgeving is sterk antropogeen van karakter. De zone van de spoorweginfrastructuur ter hoogte van het onderzoeksgebied is een karakteriserende element in het landschap en is dan ook een gevolg van een sterk antropogeen ingrijpen dat het uitzicht van het oorspronkelijke landschap heeft gewijzigd.

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de Centrale Werkplaats Mechelen, die vastgesteld is als bouwkundig erfgoed (ID: 109938) en is beschermd als bouwkundig element (ID: 1477). In 1836 werd er gestart met de bouw van een rijtuigloods en verschillende werkplaatsen. Door de tijd heen de Centrale Werkplaats sterk uitgebreid tot wel 36 hectare groot. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van gebouw G en grenst in het oosten aan een spoor dat tot de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen behoort.

Uit historische en archeologische gegevens blijkt dat er indicaties zijn van menselijke activiteiten in de ruimere omgeving vanaf de Romeinse tijd tot de nieuwste tijd. Direct ten oosten van het onderzoeksgebied lag het kasteel Boutersem uit de nieuwe tijd (ID: 102708). Volgens de historische kaarten overlapt dit kasteel mogelijk het onderzoeksgebied. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn echter voornamelijk sporen en resten gevonden die te associëren zijn met het Arsenaal (19e eeuw tot nu). Dit blijkt ook uit de reeds bekrachtigde archeologienota ter hoogte van de stationssite. Hier zijn voornamelijk fundamenten van verschillende spoorweggebouwen blootgelegd, eveneens de gerelateerde ondergrondse infrastructuur. Voordat er werd begonnen van de bouw van het station, werd dit gebied afgegraven maar ook opgehoogd. De archeologische sporen uit de metaaltijden bevonden zich onder deze ophogingslaag¹⁹. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn archeologische sporen en resten uit de Romeinse tijd opgegraven.

Uit de historische en topografische kaarten werd duidelijk dat het station van Mechelen werd aangelegd tussen 1778 en 1841. Dit station werd uitgebreid met de bouw van gebouwen en/of loodsen voor herstellingen tot 1885. Tot deze tijd lag het kasteel Boutersem ten net oosten van het onderzoeksgebied. Dit kasteel is afgebroken tussen 1885 en 1939 doordat het plaats moest maken voor de aanleg van spoorwegen. Tussen ongeveer 1908 en 1939 was het onderzoeksgebied tussen 2 gebouwen/loodsen gelegen. Op de kaart van 1969 is het huidige gebouw te herkennen. Het gebouw

¹⁹ Bruggeman, J., Cleda, B. en N. Reynders, 2015, 139.

waarin het onderzoeksgebied is gelegen, is dus tussen 1939 en 1969 gebouwd. Vanaf deze tijd hebben er weinig veranderingen plaatsgevonden ter hoogte van gebouw G.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

In verband met het archeologisch potentieel, is het echter van belang de conservatiegraad van de mogelijke sporen, structuren en stratigrafieën nader te bekijken en te onderzoeken. Het is de vraag in welke mate deze bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

Ondanks het archeologische potentieel voor de perioden vanaf de Romeinse tijd tot de nieuwste tijd, wordt er voor het gehele onderzoeksgebied geen verder archeologisch vooronderzoek aanbevolen. Dit advies is opgesteld aan de hand van de volgende argumenten:

- Het bodemarchief binnen het onderzoeksgebied is reeds verstoord door de aanleg van gebouw G. De geplande werken zullen dus grotendeels binnen bestaande verstoring plaatsvinden. De huidige funderingspalen reiken de bodem maximaal 15 m-MV diepte. Het oorspronkelijke (archeologische) bodemarchief is daardoor dan ook verstoord of mogelijk vernietigd.

De nieuwe funderingspalen zullen niet dieper gaan dan de bestaande verstoring. De nieuwe funderingspalen zullen het bodemarchief zeer lokaal tot maximaal 15 m-MV diep verstoren en over een zeer klein percentage van de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied. De funderingspalen zullen het bodemarchief van het onderzoeksgebied slecht met 19,6 m² of 1,49% verstoren. Dit betreft een zeer laag percentage.

- De aanleg van de septische putten en regenwaterputten zullen enkel lokaal het bodemarchief voor ca. 4 m-MV diep verstoren. De oppervlakte van de drie regenwaterputten (ca. 17 m²) en twee septische putten (ca. 10 m²) zijn zeer beperkt en zullen bij archeologisch vervolgonderzoek voor een zeer beperkt inzicht zorgen.
- De rioleringsleidingen zullen worden aangelegd in smalle sleuven in taludvorm van ca. 1,2 m breed en 0,8 m-MV diepte. Ook hier is het de vraag in welke mate de geplande sleuven zullen zorgen voor een kennisvermeerdering. Bij archeologisch onderzoek zullen de smalle werksleuven daarnaast voor een zeer beperkt ruimtelijk inzicht zorgen.
- De aanleg van de waterdoorlaatbare beton verharding zal voor een groot deel overlappen van de bestaande verharding. Hier wordt geen diepere bodemverstoring verwacht.

Op basis van dit bureauonderzoek kan besloten worden het potentieel tot kennisvermeerdering bij archeologisch onderzoek bij de geplande werken binnen het onderzoeksgebied laag is. Het onderzoeksgebied is grotendeels verstoord door de aanleg van gebouw G met bijbehorende verhardingen. Er wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

6 SAMENVATTING

In het kader van de geplande werkzaamheden voor een verbouwproject ter hoogte van de Centrale Werkplaats van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen (NMBS), tussen de Boutersemstraat en de Leuvensesteenweg te Mechelen (provincie Antwerpen), werd er door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd.

De ondergrond van het onderzoeksgebied is gekarteerd als een **OB**-bodemprofiel. Oorspronkelijk gezien sloot de natuurlijke bodem waarschijnlijk aan bij de overwegend vochtige tot natte lemig zandgronden die in de directe omgeving voorkomen. De hoogtemodelkaarten laten het sterke antropogene karakter van de omgeving zien. De zone van de spoorweginfrastructuur ter hoogte van het onderzoeksgebied is een karakteriserende hoger gelegen element in het landschap en is dan ook een gevolg van een sterk antropogeen ingrijpen dat het uitzicht van het oorspronkelijke landschap heeft gewijzigd.

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de Centrale Werkplaats Mechelen, die vastgesteld is als bouwkundig erfgoed (ID: 109938) en is beschermd als bouwkundig element (ID: 1477). Uit historische en archeologische gegevens blijkt dat er indicaties zijn van menselijke activiteiten in de ruimere omgeving vanaf de Romeinse tijd tot de nieuwste tijd. Direct ten zuidoosten van het onderzoeksgebied lag het kasteel Boutersem uit de nieuwe tijd (ID: 102708). In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn echter voornamelijk sporen en resten gevonden die te associëren zijn met het Arsenaal (19e eeuw tot nu).

Ondanks de ligging nabij het kasteel en de vermelde CAI-locaties, wordt het kennispotentieel laag ingeschat. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van gebouw G. Dit deel zal worden verbouwd. De nieuwe bodemverstoring zal hierbij niet dieper gaan dan de bestaande verstoringen.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		4 mei 2020
Toon Moeskops	Business Unit Manager		4 mei 2020
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ kwaliteitsverantwoordelijke		4 mei 2020

8 BIBLIOGRAFIE

8.1 LITERAIRE BRONNEN

Baeyens 1959. Bodemkaart van België.

Bruggeman, J., Cleda, B. en N. Reyns, 2015. Archeologische opgraving Mechelen-Stationsomgeving MS.TO.020. Rapporten All-Archeo bvba 136.

Bruggeman, J. en R. Ferket, 2018. Archeologienota Mechelen: Hanswijkvaart 21. Rapporten All-Archeo bvba 681.

Clerbout, G., 2012 Oorlog aan de Dijle: Mechelen tijdens de Eerste Wereldoorlog. Uitgeverij van Halewyck.

Holstein, C., 2019. Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Boutersemstraat te Mechelen (provincie Antwerpen). ABO Archeologische Rapporten 1127.

Lamberts, M. 2018. Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Hanswijkvaart te Mechelen. Fase 2: jachthaven. ABO Archeologische Rapporten 824. Aartselaar.

Reyns, N. en C. Delannoye, 2019 (ID: 11221). Archeologienota Treinstation Mechelen (project MST.TO.200). Rapporten All Archeo bvba 850.

Reyns, N. en C. Delannoye, 2019 (ID: 11221). Programma van Maatregelen Treinstation Mechelen (project MST.TO.200). Rapporten All Archeo bvba 850.

Stabel, P. Mechelen, een aparte geschiedenis van een aparte stad: Een reis door de tijd in vijftien momenten en plaatsen. Universiteit Antwerpen, Centrum voor Stadsgeschiedenis.

Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

Vandeputte, O., 2009. Antwerpen: Erfgoedbibliotheek van de Belgische Gemeenten. Uitgeverij Lannoo nv, Tielt.

8.2 WEBSITES

CadGIS 2020: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 28 februari 2020).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2020 [Online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 28 februari 2020).

Cartesius 2020 [Online]: <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/> (geraadpleegd op 28 februari 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Luchtfoto 1971, 1979-1990, 2014, 2018, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 28 februari 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Historische kaarten (Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegenkaart, Vandermaelenkaart, Poppkaart) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 28 februari 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 28 februari 2020).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2020 [Online] <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 28 februari 2020).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online]. www.ngi.be (geraadpleegd op 28 februari 2020).

Stadsarchief Mechelen 2020: <https://stadsarchief.mechelen.be/enkele-historische-weetjes-over-de-wijk-arsenaal> (geraadpleegd op 17 december 2020).