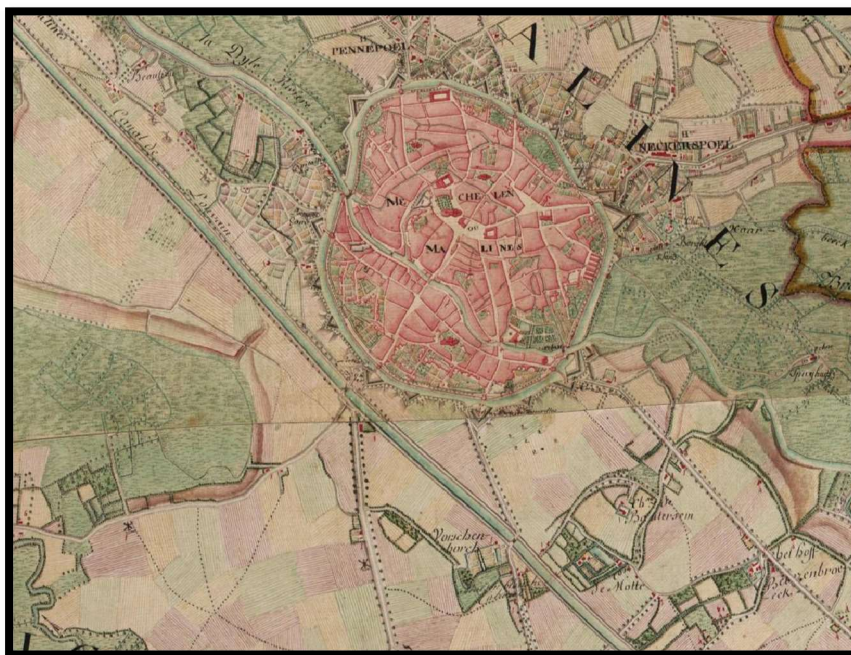


Archeologienota
Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem
Mechelen – Omgeving spoorlijnen L25 & L25N



Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2301184
Kenmerk initiatiefnemer :	TR990325
Auteurs :	Lisa Fenucci Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag :	30 juni 2023
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2023F342
Wettelijk depot :	D/2023/15.001/78

Coverfoto: het terrein gesitueerd op de Ferrariskaart (ca. 1777; bron: AGIV)

Auteurs & autorisatie:

Lisa Fenucci

Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)

Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023)

Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014)

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

Wettelijk depot: D/2023/15.001/78

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Bureauonderzoek.....	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksopdracht.....	7
1.3.1 Vraagstelling	8
1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota.....	9
1.3.3 Randvoorwaarden	9
1.4 Beschrijving van de geplande werken	10
1.4.1 Huidige situatie.....	10
1.4.2 Geplande werken	11
1.5 Werkwijze.....	16
2 Assessmentrapport.....	17
2.1 Landschappelijke ligging.....	17
Tertiair- en quartairgeologie	20
2.1.1 Bodemkaart	21
2.1.2 Conclusie	21
2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied	26
2.2.1 Historiografische bronnen	26
2.2.2 Historische cartografie	28
2.3 Archeologisch kader van het projectgebied.....	49
2.3.1 CAI-gegevens	50
2.3.2 (Archeologie)nota's	54
2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	59
2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	62
Bibliografie	63
Ondertekening.....	65
Bijlagen	66

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2023F342 (bureauonderzoek)
Erkend archeoloog	Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014) Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023) Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)
Locatie	Provincie: Antwerpen Gemeente: Mechelen Adres: Jubellaan en Tangent (fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	• MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0268/00S003 • MECHELEN 2 AFD, sectie C, perceel 0385/10_000 • MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0382/00S003 • MECHELEN 3 AFD, sectie D, perceel 0073/00A002 • MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0268/00V000 • MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0357/00L000 • MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0269/00P000 • MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0268/00W000 • MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0269/00S000 • MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0268/00R003 • MECHELEN 2 AFD, sectie C, perceel 0385/03_000 • MECHELEN 3 AFD, sectie E, perceel 0382/00P003
Bounding Box	Punt 1: X = 158565, Y = 189073 Punt 2: X = 158616, Y = 190747
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	6 620 m ²
Einddatum bureauonderzoek	30 juni 2023
Relevante termen¹	Provincie Antwerpen; Mechelen; station; GGA; Dekzanden; Alluviale vlakte; Leemzandstreek; Dijle en Nete; Metaaltijden tot de Nieuwste tijd.

¹ <https://thesaurus.onroerendergoed.be>



² <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

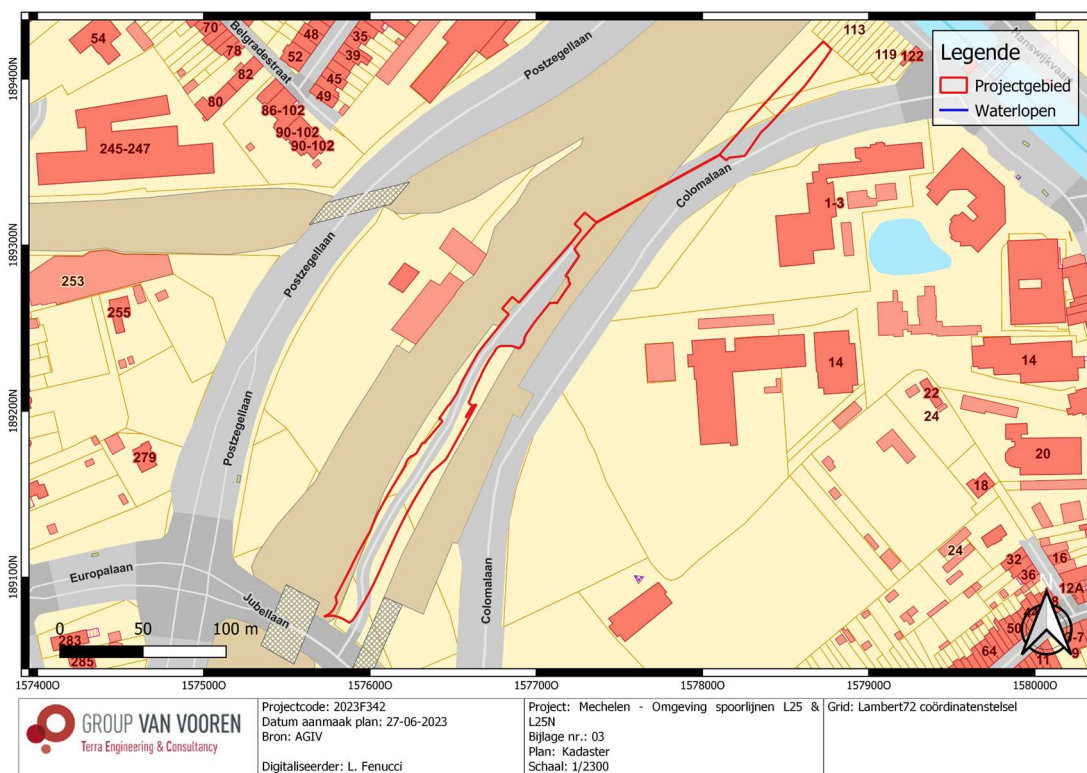


Fig. 1.3: Kadasterplan met situering van het projectgebied Deel 1 (© AGIV).

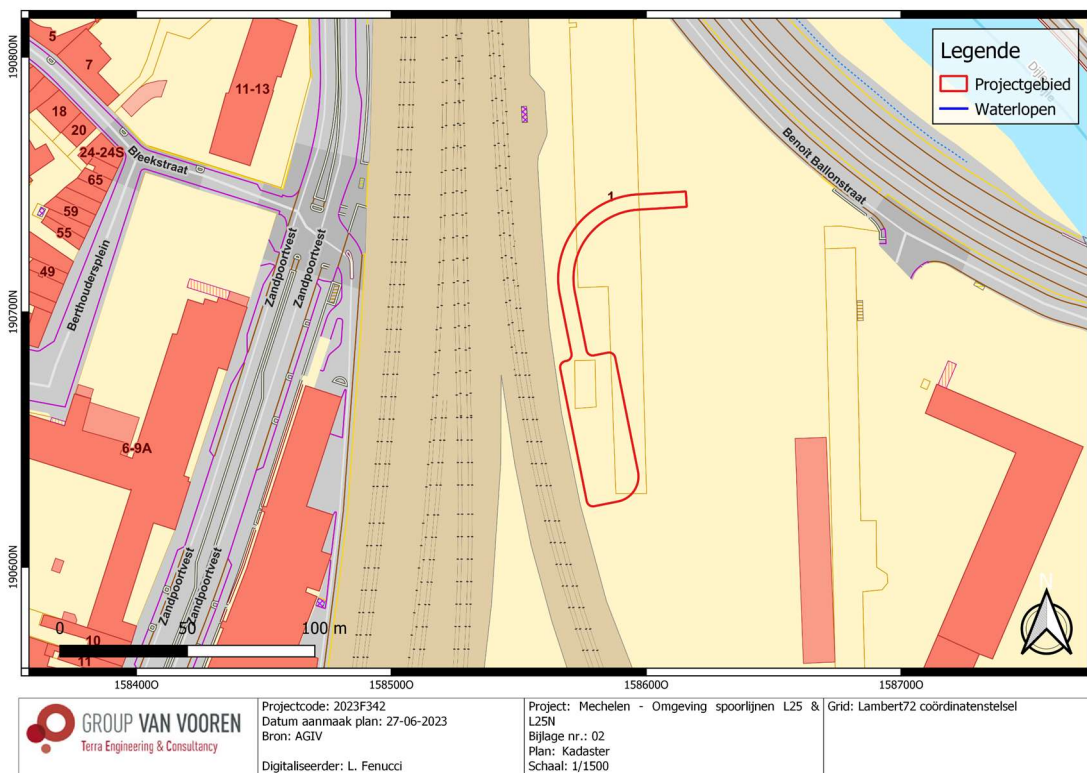


Fig. 1.4: Kadasterplan met situering van het projectgebied Deel 2 (© AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis

Het zuidelijke deel van Deel 1 werd reeds opgenomen als GGA-gebied. Dit is een zone waar geen archeologie te verwachten valt, waardoor deze zone wordt vrijgesteld voor verder archeologisch onderzoek.

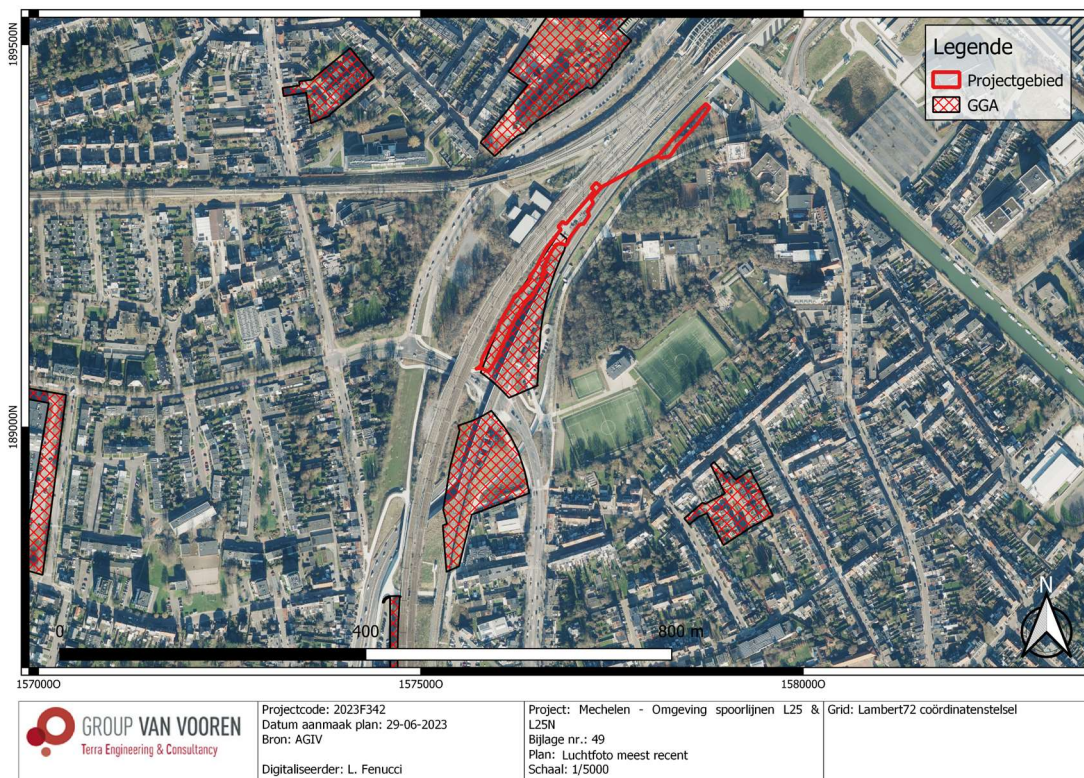


Fig. 1.5: Meest recente luchtfoto (2022) met situering van het projectgebied Deel 1 + GGA(© AGIV).

1.3 Onderzoeksoopdracht

Het archeologisch vooronderzoek beoogt vast te stellen of er een archeologische site aanwezig is op een terrein, wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van bodemingrepen.

De Code van Goede Praktijk draagt een aantal mogelijke fasen aan, opgedeeld in vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennd archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten, proefputten in functie van steentijd artefactensites). Na voltooiing van elke fase in het vooronderzoek wordt afgewogen of verder vooronderzoek noodzakelijk is en wat de aard van dat vooronderzoek is. Na iedere fase in het vooronderzoek volgt verder vooronderzoek, zonder ingreep in de bodem of met ingreep in de bodem, indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven.
- een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen.
- een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken.

- een plan van aanpak voor een behoud *in situ* op te maken.

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria, aangezien het doel van een archeologisch vooronderzoek is om met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bovenstaande informatie te kunnen leveren:

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

1.3.1 Vraagstelling

- Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?
- Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?
- Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?
- Kan er een vrijgave zonder bijkomstige maatregelen geopteerd worden of dienen er maatregelen te worden voorgesteld om een eventueel behoud *in situ* van een aanwezige archeologische site te verwezenlijken? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?

N.v.t.

1.4 Beschrijving van de geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het projectgebied (Fig. 1.7) omvat twee delen:

Ter hoogte van Deel 1 is een verharde toegangsweg en platform aanwezig. Deze is gelegen tussen de noordelijke en zuidelijk gelegen spoorweg. Er wordt rekening gehouden met een reeds bestaande verstoringsdiepte van **85 cm** (55 cm + 30 cm buffer).

Tussen het verharde platform en de spoorweg, alsook langsheen de verharde toegangsweg, is een 'groene' bufferzone aanwezig.

Verder omvat het noordelijke deel van Deel 1 een groene zone, die gelegen is ten oosten van het treinspoor. Deze groene zone omvat ZW-NO gelegen grachten.

Deel 2 van het projectgebied is gelegen ten oosten van de spoorweg en ten westen van de weg Tangent. Dit deel van het plangebied omvat een braakliggend terrein.



Fig. 1.7: Meest recente luchtfoto (2022) met situering van het projectgebied Deel 1(© AGIV).

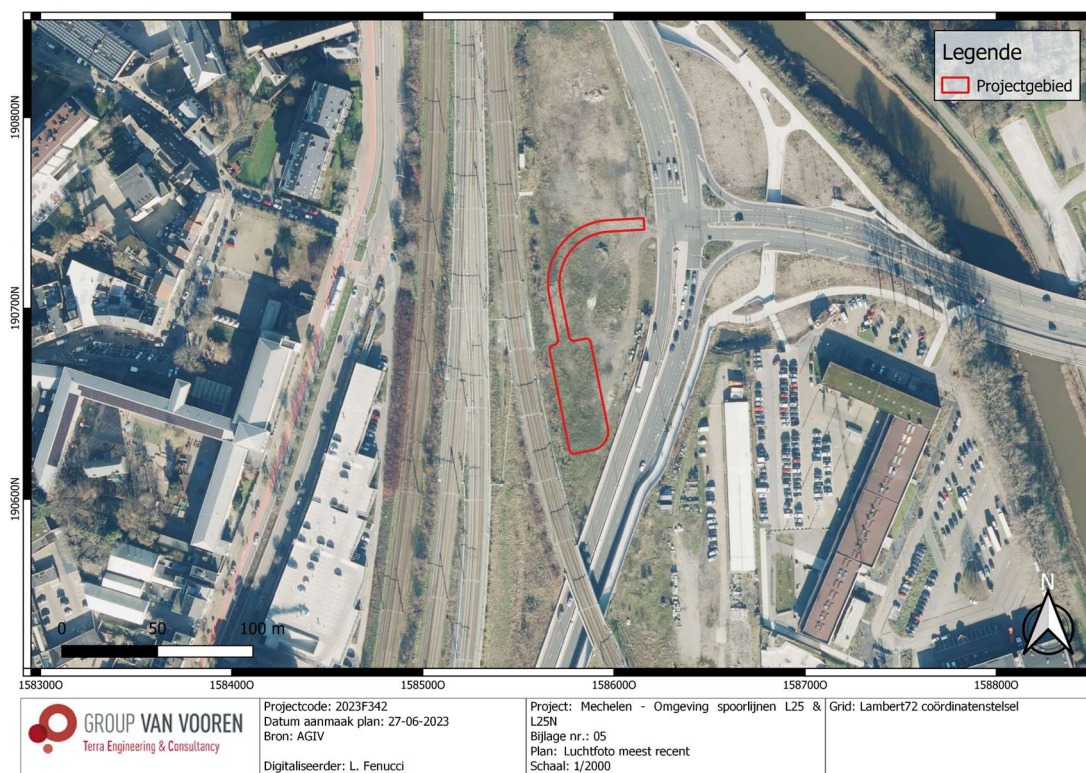


Fig. 1.8: Meest recente luchtfoto (2022) met situering van het projectgebied Deel 2 (© AGIV).

1.4.2 Geplande werken³

Het project beoogt de volgende doelstellingen :

- Bouwen keerconstructies
- Herprofilen van de toegangshelling
- Regularisatie van het asfalt platform tussen de spoorlijnen + beperkte uitbreiding van asfalt om oprijplaatsen richting lijn 25 en lijn 25N te voorzien
- Aanleg dienstweg met waterdoorlatende half verharding
- Uitbraak asfalt op toegangshelling
- Aanleg nieuwe wadi
- Uitbreiding bestaande gracht
- Afsluiting van het spoordomein
- Tijdelijke grondopslag op de braakliggende zone

Projectgebied Deel 1:

Binnen het GGA-gebied zal een nieuwe dienstweg en wadi aangelegd worden.

Deel 1 van het projectgebied omvat ook nog delen die buiten de GGA gelegen zijn. Zoals een verhard platform dat in beperkte mate verder zal uitgebreid worden in asfaltverharding. Zo heeft Platform 01 een oppervlakte van ca. 42 m², Platform 02 heeft een oppervlakte van ca. 208 m² en Platform 03 zal aangelegd worden met een oppervlakte van ca. 135 m². Ter hoogte van de Platform 02 zal de toegangshelling

³ Voor originele bouwplannen, zie bijlagen.

geherprofileerd worden. De platformen (01-03) zullen aangelegd worden in een ophogingspakket, waardoor het archeologisch niveau niet of in beperkte mate verstoord zal worden.

Deel 1 omvat nog een groene zone waarbij er grachten aanwezig zijn. Deze grachten zullen uitgebreid worden met 5,50 m. Het diepste punt is gelegen op max. 50 cm-mv.

Projectgebied Deel 2

Ter hoogte van projectgebied Deel 2 zal het braakliggende terrein gebruikt worden als een stockageplaats. Voor dit terrein wordt geen bodemverstoring verwacht.

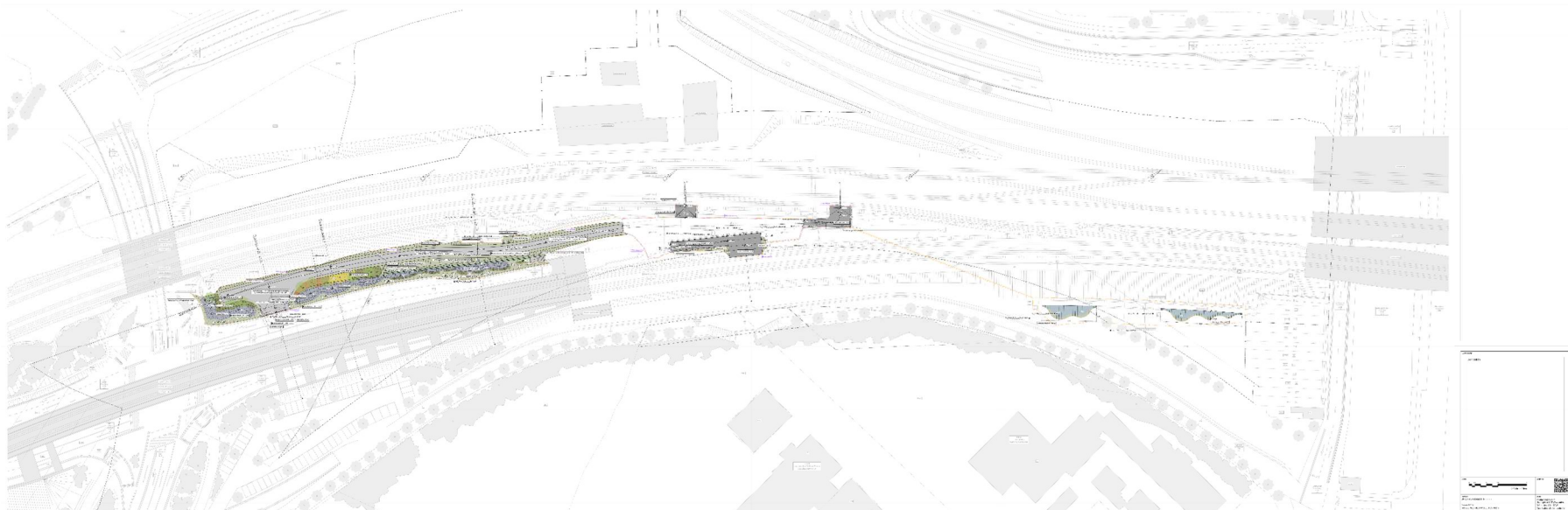


Fig. 1.9: Ontwerpplan (@ Initiatiefnemer).

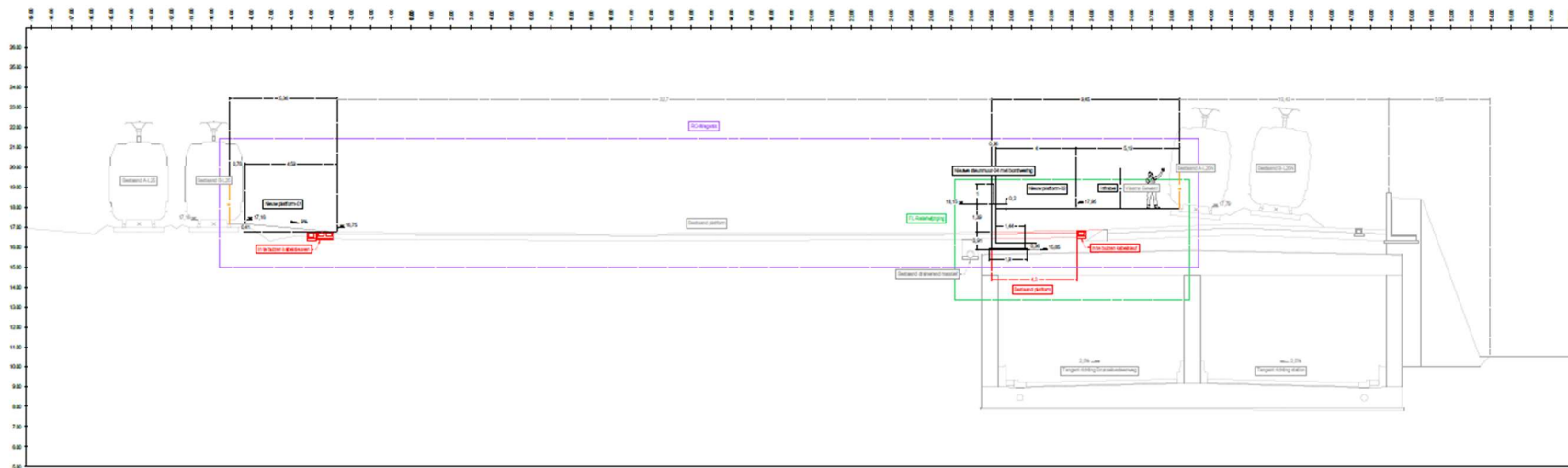


Fig. 1.10: Doorsnede van platforms (©Initiatiefnemer)

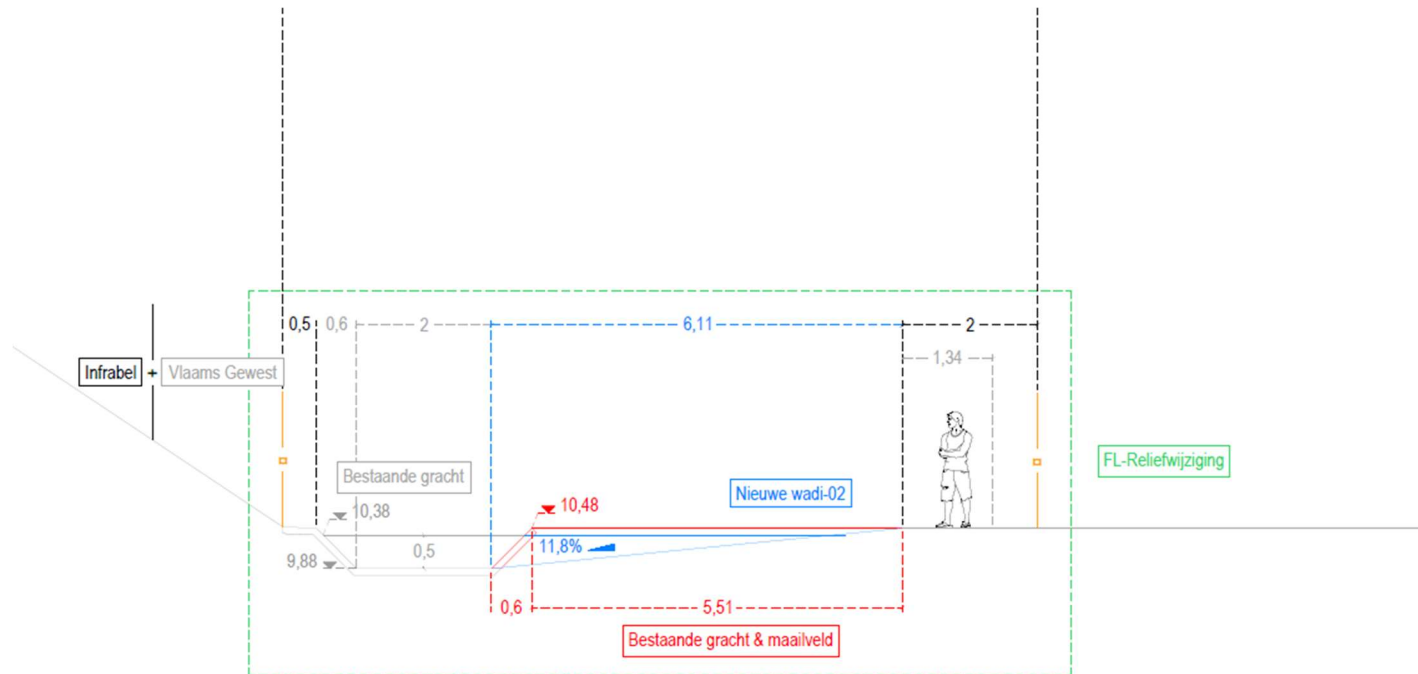


Fig. 1.11: Doorsnede van wadi (@Initiatiefnemer)

1.5 Werkwijze

Met dit bureauonderzoek, deel 1 van deze archeologienota, willen we inzicht krijgen in de huidige archeologische, historische en landschappelijke kennis van het onderzoeksgebied en de omgeving. Dat inzicht wordt verder getoetst aan de geplande ingrepen in de bodem. Het doel is te bepalen in hoeverre verder archeologisch onderzoek aangewezen is om zo te komen tot een programma van maatregelen teneinde de archeologische waarde en mogelijke kennisvermeerdering op archeologisch vlak voor de site en de omgeving van het projectgebied te kunnen inschatten. Om een antwoord te formuleren op de gestelde onderzoeksvragen werden diverse bronnen geraadpleegd welke opgenomen staan in paragraaf 3. Bibliografie.

In het bureauonderzoek werden alle nodige gegevens verzameld en besproken om te komen tot een gefundeerde uitspraak betreffende de archeologische verwachtingen in het betrokken projectgebied.

De juiste afbakening van het projectgebied werd aangereikt door de opdrachtgever. Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische inventaris geraadpleegd (<https://cai.onroerenderfgoed.be> en <https://geo.onroerenderfgoed.be>). Wat betreft de landschappelijke ligging, de tertiairgeologische en quartairgeologische gegevens en de geomorfologie werd gebruik gemaakt van de websites www.geopunt.be en <https://dov.vlaanderen.be>.

Via <https://geopunt.be> werden de historische kaarten geraadpleegd (Ferrariskaart, Vandermaelenkaart, Atlas van Buurtwegen), evenals luchtfoto's van het projectgebied van het jaar 1971 tot en met het jaar 2020; enkel de betekenisvolle foto's werden in deze studie opgenomen. Via <https://cartesius.be> werden de historische topografische kaarten geconsulteerd. www.onderderadar.be blijkt voor de toestand tijdens WOII een belangrijke bron van informatie in Limburg, hetgeen niet van toepassing is voor het projectgebied. Het kadasterplan werd opgevraagd via de publieke cadgis viewer van de federale overheid (https://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE).

In eerste instantie werden zoveel mogelijk cartografische en bibliografische gegevens betreffende het projectgebied bekeken, samen met het opvragen van zoveel mogelijk gegevens bij de initiatiefnemer. Daarna hebben we getracht deze gegevens zo overzichtelijk mogelijk weer te geven door middel van tekst en kaarten die als bijlagen bij dit rapport zijn toegevoegd.

Alle nodige informatie werd verzameld via het internet en bibliografische bronnen. De bouwplannen voor een bouwvergunning werden aangereikt door het architectenbureau en door de opdrachtgever. De kaarten die als bijlagen zijn toegevoegd, zijn gemaakt of bewerkt met de software QGIS 3.22.

2 Assessmentrapport

2.1 Landschappelijke ligging

Deze paragraaf overloopt beknopt de landschappelijke context van het projectgebied. De aandacht wordt voornamelijk gevestigd op de aardkundige en hydrografische situering, de fysisch geografische context, de bodemtypologie en de algemene topografie.

Het projectgebied bevindt zich in de archeoregio van de zandstreek. Projectgebied Deel 1 bevindt zich op ca. 500 m ten zuiden van de stadskern van Mechelen, langs het gehucht Hanswijkhoek. Het projectgebied Deel 2 situeert zich ten oosten, op ca. 150 m, van de oude stadskern van Mechelen. In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende waterlopen aanwezig. Zo stroomt op ca. 1 km ten westen van Projectgebied Deel 1 de Vrijbroekloop. Deze waterloop mondt uit in de Zenne. Op 1 km ten oosten van het terrein stroomt de Hanswijkbeek af richting de Dijle. De Dijle splitst af ten oosten van projectgebied Deel 2. Hierdoor wordt Deel 2 zowel ten noorden als ten zuiden omgeven door de Dijle, die op ca. 200 m stroomt. Ten noorden van het projectgebied Deel 1, op ca. 45 m, is het Kanaal Leuven – Dijle aanwezig. (Fig. 1.1).

De stadskern heeft zich deels ontwikkeld ter hoogte van de alluviale vlakte van de Dijle (op ca. 8 m TAW). Projectgebied Deel 1 daarentegen bevindt zich op een hogere gelegen locatie (ca. 9-10 m TAW) nl. op een plateau. Dit plateau wordt uitgesneden door de waterlopen van de Dijle en de Zenne (Fig. 1.12). Door toedoen van antropogene activiteiten situeert het treinspoor zich hoger in het landschap (ca. 14 m TAW), waardoor platform 01 en 03 zich hoger in het landschap bevinden. Platform 02 lijkt dan weer gesitueerd ter hoogte van een afgraving (antropogeen). Het onderzoeksgebied bestemd voor de aanleg van de wadi (Deel 1) heeft dan weer weinig hoogteverschillen (Fig. 1.13 tot Fig. 1.14).

Het is opvallend dat Deel 2 van het projectgebied hoger in het landschap gelegen is t.o.v. zijn omgeving, ondanks dat dit terrein ter hoogte van de alluviale vlakte van de Dijle (*infra Quartair geologie*) gelegen is. Hierdoor kan er gesteld worden dat het terrein en de onmiddellijke omgeving hiervan door antropogene activiteiten werd opgehoogd.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. **Doordat het projectgebied Deel 1 verder verwijderd is van waterlopen geldt hier een lagere verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Steentijd. Er geldt ook een lage verwachting voor archeologische waarden ter hoogte van projectgebied Deel 2. Dit doordat het terrein gelegen is ter hoogte van de alluviale vlakte van de Dijle.**

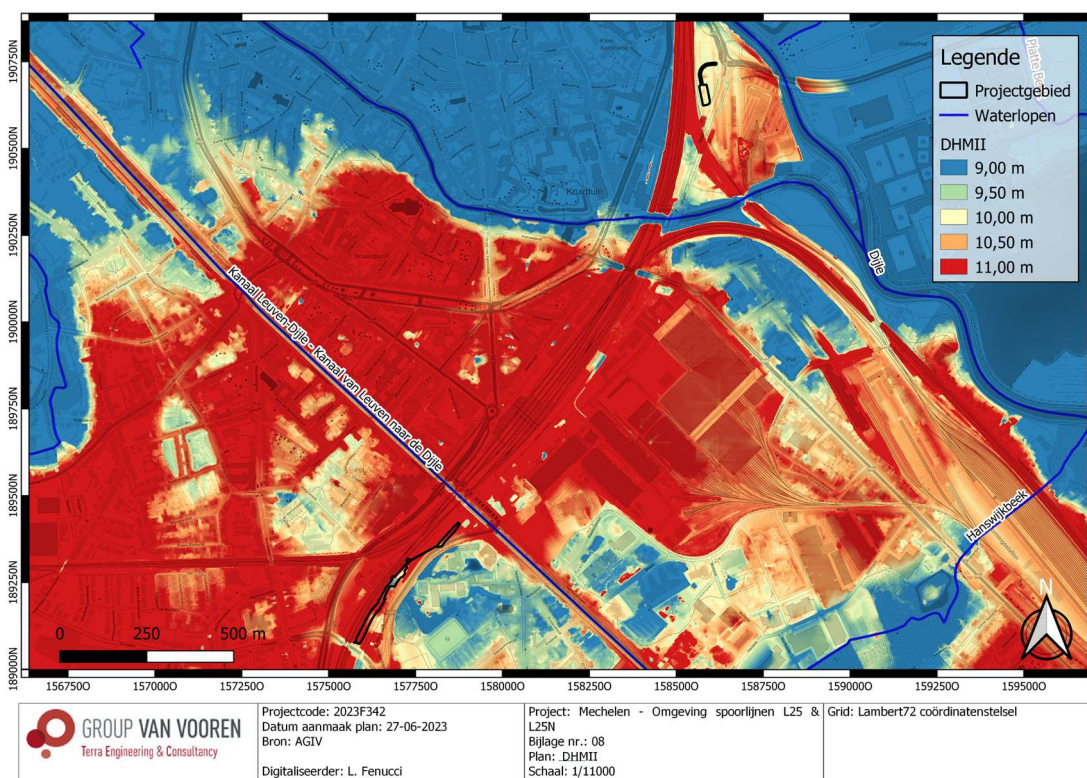


Fig. 1.12: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied (© AGIV).

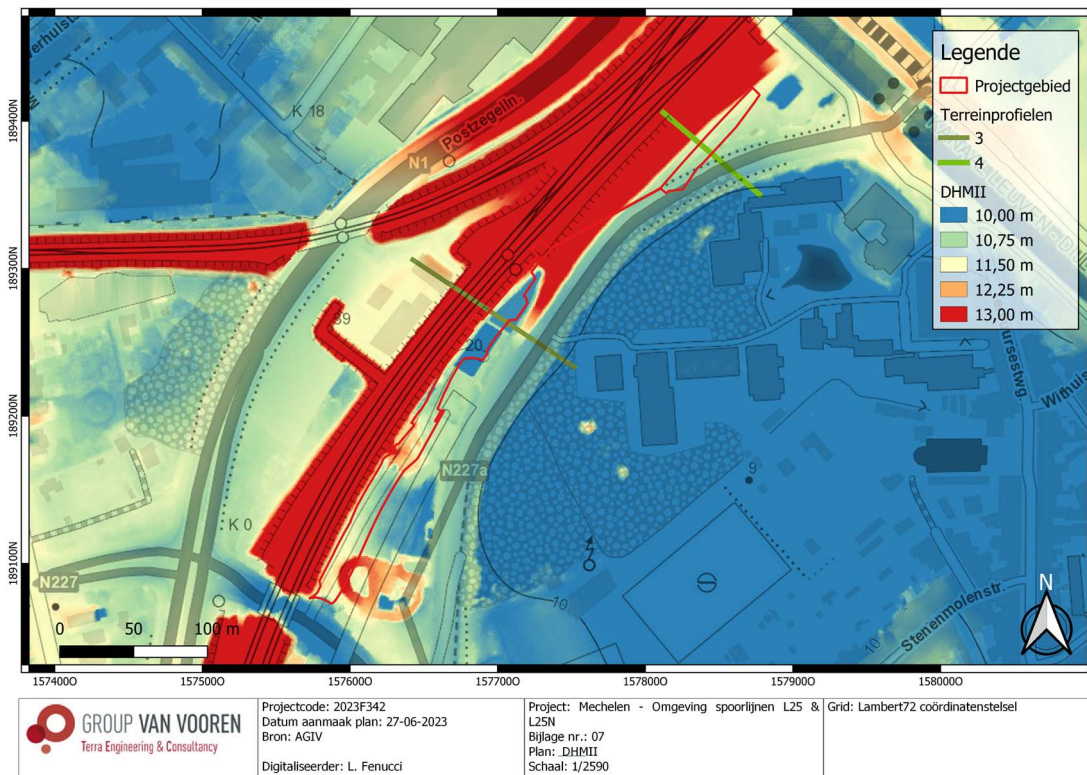


Fig. 1.13: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied Deel 1 met terreinprofiel 3 (W-O) en 4 (W-O) (© AGIV).

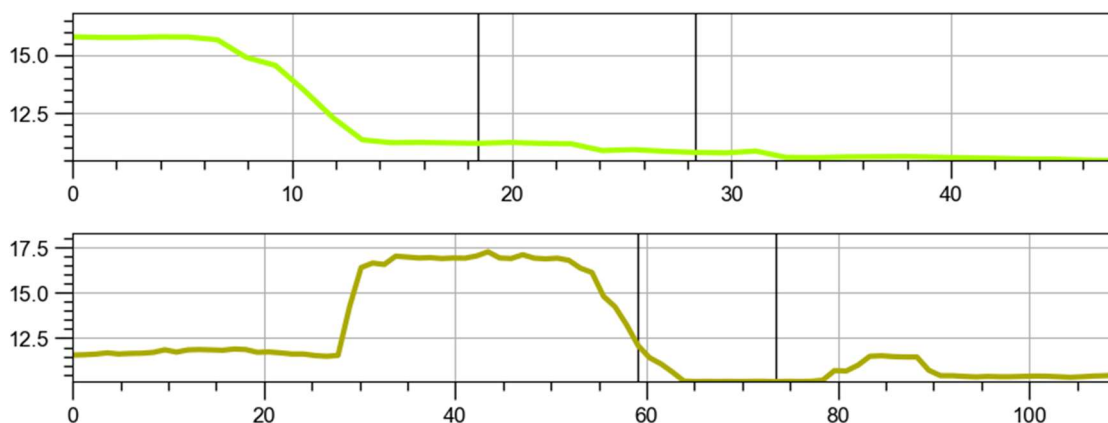


Fig. 1.14: Terreinprofiel 3 (W-O) en 4 (W-O).

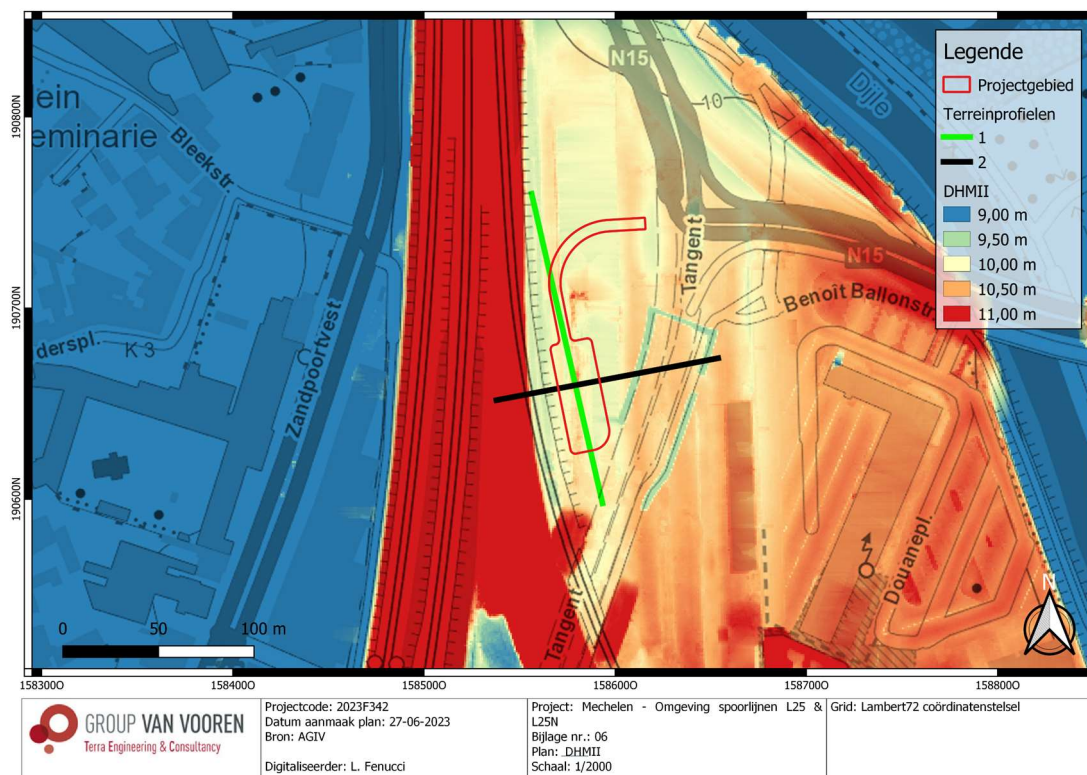


Fig. 1.15: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied Deel 2 met terreinprofiel 1 (N-Z) en 2 (W-O) (© AGIV).

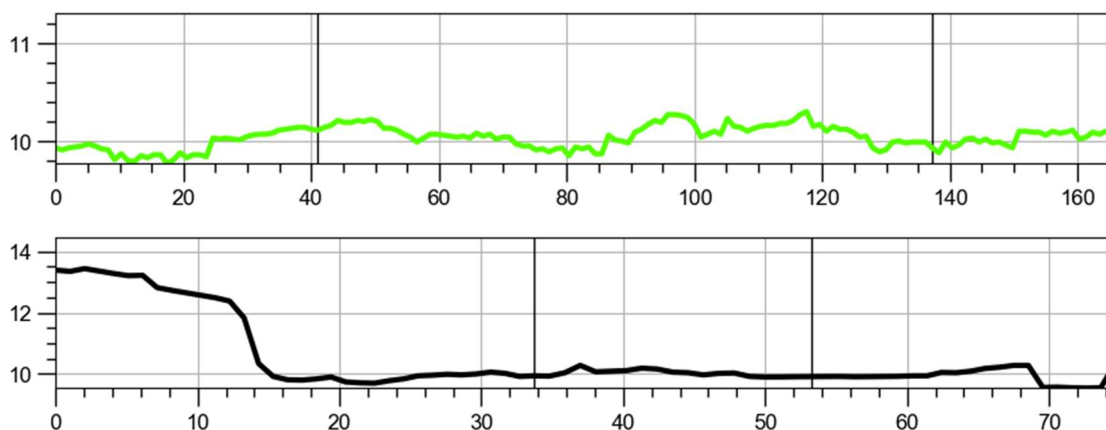


Fig. 1.16: Terreinprofiel 1 (N-Z) en 2 (W-O).

2.1.1 Tertiair- en quartairgeologie

De databank van de DOV werden geraadpleegd voor de tertiair- en quartairgeologische gegevens. Hieruit blijkt het volgende:

Volgens de **tertiairgeologische kaart** (Fig. 1.17) bestaat het tertiairsubstraat uit de Formatie van Zelzate. De Formatie van Zelzate bestaat uit twee zandlagen (leden van Ruisbroek en Bassevelde) en een dunnere kleilaag (Watervliet Lid). Ter hoogte van het projectgebied Deel 1 wordt het Lid van Bassevelde gekarteerd. Ten noorden van het plangebied wordt het Watervliet Lid weergegeven. Het Lid van Bassevelde bestaat uit donkergrijs fijn zand tot zand, die glauconiet bevat. Het Lid van watervliet - daartegen bestaat uit donkergroene klei.

Ter hoogte van Deel 2 van het projectgebied wordt het Lid van Ruisbroek gekarteerd. Deze bestaat uit lichtgroengrijs tot grijsbruin zand. Dit Lid is sterk fossielhoudend.

De **quartairgeologische kaart** (Fig. 1.18) karteert ter hoogte van het projectgebied Deel 1 Type 3 afzettingen. Dit type omvat Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Hierop werden eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk het Vroeg-Holoceen afgezet. De ondergrond bestaat uit leemzand in het geval van het onderzoeksgebied.

Ter hoogte van Deel 2 wordt Type 3a gekarteerd. Dit wordt gekenmerkt door een basissequentie bestaande uit fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Daarop bevindt zich een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg Holoceen met een korrelgrootte tussen fijn zand en silt. Bovenop deze sequentie zijn opnieuw fluviatiele afzettingen aanwezig uit het Holoceen tot mogelijk Tardiglaciaal.

De **quartairprofieltypenkaart** (Fig. 1.19) verifieert de bovenstaande quartairgeologische opbouw, maar geeft een gedetailleerder beeld van de quartairgeologie. Ter hoogte van het overgrote deel van projectgebied Deel 1 wordt Type 17 en 24 gekarteerd. Deze eenheid bestaat uit rivierafzettingen (114.000 – 9.000 v.Chr.), met daarboven eolische afzettingen uit het Weichseliaan. Ten zuiden van het projectgebied wordt Type 27 gekarteerd. Dit type bestaat uit meenderafzettingen. Deze eenheid wordt ook hier verder afgedekt door dekzanden uit het Weichseliaan.

Ter hoogte van projectgebied Deel 2 wordt Type 46 gekarteerd. Bovenop het dekzand kunnen fluviatiele afzettingen uit het Holoceen (9.000 V. Chr. – Nu) voorkomen.

Het is interessant om de quartairgeologische kaart te correleren met de gegevens van de **quartaairdikte kaart** (Fig. 1.20). Deze kaart modelleert de diepte van het tertiairsubstraat ter hoogte van het projectgebied Deel 1 op een diepte van ca. 7-15 m-mv. Het zuidelijke deel van het projectgebied bevindt zich ter hoogte van een oude geul waardoor het tertiaire substraat zich hier dieper onder het maaiveldniveau bevindt.

2.1.2 Bodemkaart

De **bodemkaart** (Fig. 1.21) karteert voor het overgrote deel van het terrein een OB-bodemserie. Dit wilt zeggen dat het terrein ontoegankelijk was tijdens het opstellen van de bodemkaart in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. Ten noorden van Deel 1 worden dan weer OT-gronden weergegeven. Deze terreinen werden diep omgewerkt, zodat de oorspronkelijke profielontwikkeling niet of zeer moeilijk te bepalen is.

In de omgeving van Deel 1 worden Sdm-gronden weergegeven. Dit zijn matig natte lemig zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont met een diepe antropogene humus A-horizont (m-gronden). Deze plaggenbodems op lemig zand hebben een antropogeen humusdek van meer dan 60 cm dik. Een dergelijke humus A-horizont wordt doorgaans aan plagactiviteiten gekoppeld, hetgeen een gunstig effect kan hebben gehad voor de conservatiefactoren door de afdekking. Een bodemopbouw met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont verwijst in de meeste gevallen naar een (deels) bewaarde podzolsequentie.

2.1.3 Conclusie

Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied Deel 1 en 2 verder verwijderd is van een gradiëntzone. Projectgebied Deel 1 bevindt zich ter hoogte van dekzandgronden, terwijl projectgebied Deel 2 gelegen is ter hoogte van de alluviale vlakte van de Dijle. Paleolandschappelijk zijn deze terreinen niet op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd.

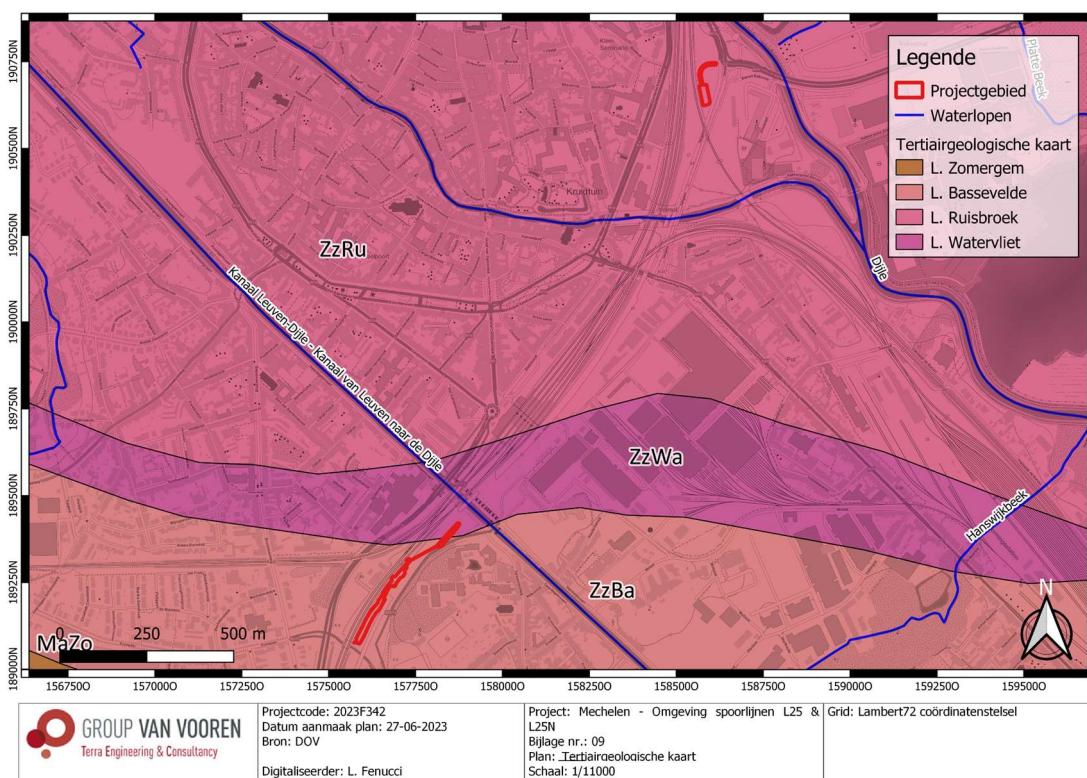
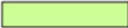
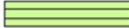
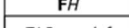
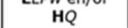
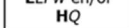


Fig. 1.17: Tertiairgeologische kaart met situering van het projectgebied (@ DOV).

3		3a	
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

FLPw Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

◇ De karteereenheid ontbreekt mogelijk in sommige delen van de beekvalleien buiten de Vlaamse Vallei en haar uitlopers.

FH Fluviale afzettingen (organochemisch en perimarien inclusie), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

FLPw Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

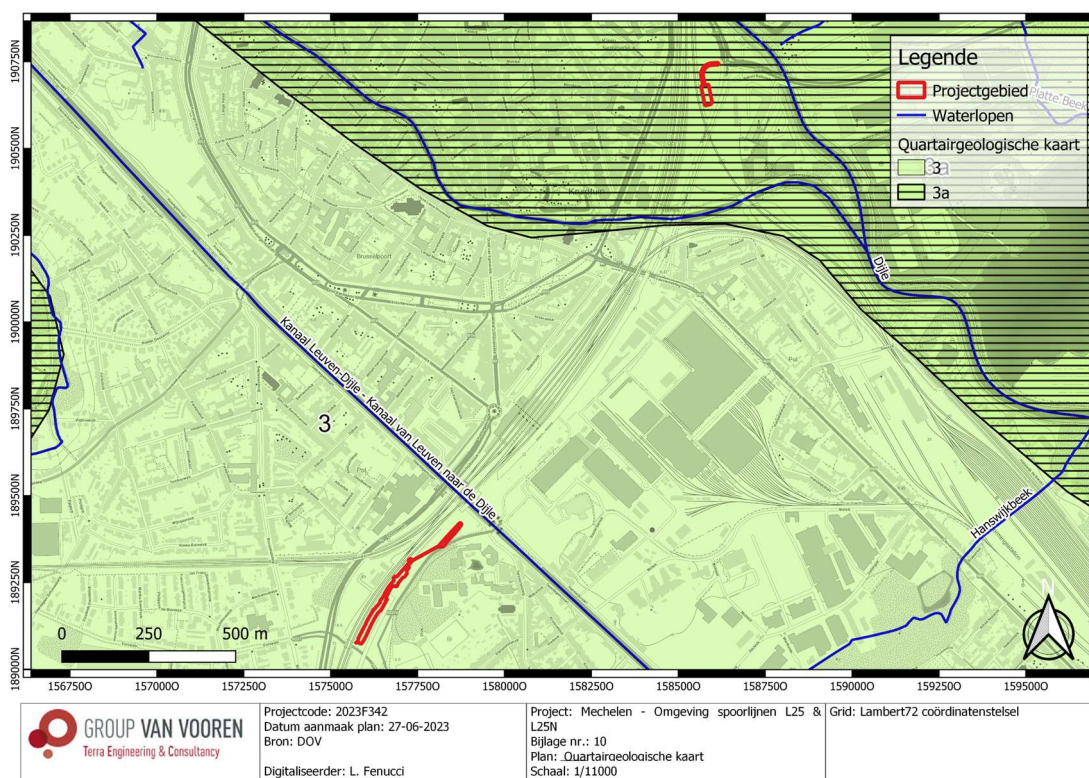
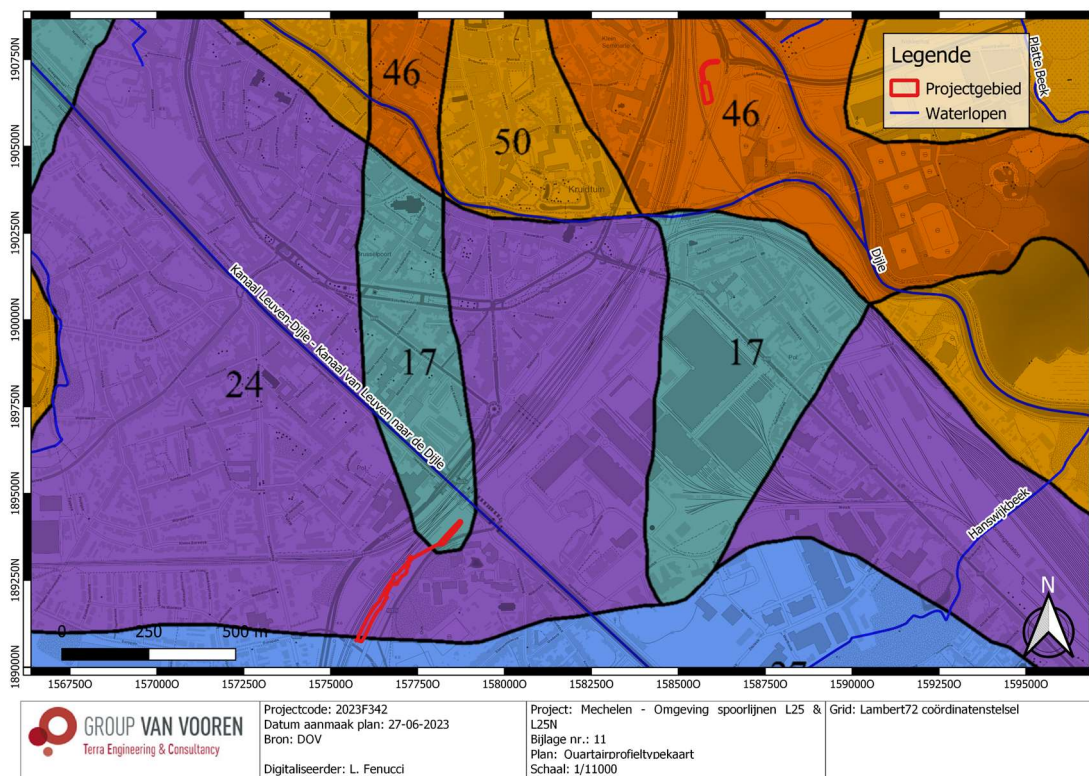
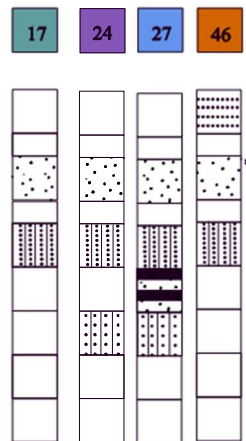


Fig. 1.18: Quartairegeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).





<i>Tabel 1.1: Overzicht legende</i>	
	Fluviatiele afzettingen (textuur varieert van klei tot zand, mogelijk veen) Holocene (9.000 v.Chr. – nu)
	Eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong (zand tot lichte zandleem in het Dekzandgebied, zandleem in het Overgangsgebied, mogelijk alternerend complex van zand- en leemlagen, herwerking van tertiair materiaal.) Formatie van Gent, Weichselien (114.000 - 9.000 v.Chr.).
	Zandige vlechtende rivierafzettingen (zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die weinig kunnen zijn.). Formatie van Zemst, Lid van Lembeke, Weichselien (114.000 - 9.000 v. Chr.).
	Meanderende rivierafzettingen (1 of meerdere cycli van fijn tot grof zand aan de basis, gevolgd door lemig en/of kleilig materiaal. Veen) Formatie van Zemst, Lid van Hombeek, Weichselien (114.000 - 9.000 v.Chr.)
	Grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen (meerdere fining-up cycli bestaande uit grinthoudend tot grintrijk zand aan de basis, halffijn zand tot klei aan de top.) Formatie van Zemst, Lid van Bos van Aa, Weichselien (114.000 - 9.000 v.Chr.)

Fig. 1.19: Quartairprofieltypenkaart met situering van het projectgebied (© DOV).



2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied

In deze paragraaf wordt een historische beschrijving opgenomen van het project- en projectgebied, met in een tweede paragraaf illustraties van relevante historische kaarten, plannen en eventueel iconografisch materiaal.

2.2.1 Historiografische bronnen⁴

Volgens de meeste literatuurbronnen is Mechelen gegroeid uit twee bevolkingskernen, één op de linker Dijle-oever en één op de rechteroever. Sommige historici situeren een eerste kern tijdens de Romeinse periode op de huidige Korenmarkt, een halfcirkelvormig versterkt bevolkingscentrum of castrum, op de kruising van twee wegen, met name de baan Bavay-Breda en de verbinding van Tongeren met de Schelde. Deze wegen zouden later de basis vormen voor de ontwikkeling van het Mechels stratennet. Er werd tot nu toe nochtans geen enkel archeologisch spoor gevonden in verband met een Romeinse nederzetting.

Het ontstaan van de tweede stadskern wordt gekoppeld aan een legende die wil dat een zekere Rombout omstreeks 750 naar Mechelen kwam om de bevolking te bekeren. Hij stichtte een abdij op de zogenaamde "Holm", het huidige gehucht Galgenberg buiten de voormalige Sint-Katelijnepoort. Bij de abdij hoorde ook een kapel, toegewijd aan Sint-Steven, waar Rombout bij zijn marteldood in 775 werd begraven. Naar een recent osteologisch onderzoek zou hij in de 7^{de} eeuw te situeren zijn. De 9^{de} eeuw bracht echter grote chaos op sociaal, politiek en economisch gebied. De invallen van de Noormannen in 837 veroorzaakten als het ware een breuk in de geschiedenis. Het centrale bestuur raakte in verval en de abdij van de Heilige Rumoldus of Sint-Rombouts werd vernield. Door het verdrag van Meerssen (870) werd de plaats als abdijsdomein bij Lotharingen gevoegd; voor het eerst werd hier ook de naam Mechelen vermeld. Na de invallen gingen verscheidene bevolkingsgroepen samenwonen omwille van de veiligheid. Waarschijnlijk in deze periode (2de helft 9^{de} eeuw, begin 10^{de} eeuw) werd tevens de rechter Dijle-oever bevolkt, onafhankelijk van de vroegere Sint-Romboutsabdij.

In 1259 verwierf Mechelen de stapelrechten voor vis, zout en haver, waardoor een vismarkt, een zoutwerf en haverwerf ontstonden (zie bewaarde plaatsnamen) en de plaatselijke handelsactiviteit bevorderd werd. De economische welstand ging onvermijdelijk gepaard met een bevolkingstoename, huizenbouw en de uitbouw van de stedelijke infrastructuur. Er ontstonden nieuwe parochiewijken: Sint-Jan (1250-1270), Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijle (1255), Onze-Lieve-Vrouw-Hanswijk (1289), Sint-Catharina (1305-1308), Sint-Pieter-en-Paulus (1308). Mechelen kreeg zijn definitieve stadsomheining. Ze viel volledig samen met de huidige ringlaan en werd opgetrokken op het einde van de 13^{de}-begin 14^{de} eeuw. Ze bestond uit een gracht en een muur met poorten en torens, uitgebreid met bastions in de 17^{de} eeuw. Het stratennet was op dat moment zo goed als voltooid. Verschillende belangrijke wegen verbonden de stadskern straalsgewijs met het platteland via de versterkte poorten; zo was op de heirbaan Bavay-Breda een aftakking ontstaan langs de Befferstraat en de Keizerstraat. De verdere ontwikkeling gebeurde in functie van de verbindingswegen tussen de hoofdassen.

Een nieuwe fase in de Mechelse geschiedenis werd ingeluid door het huwelijk van Margareta van Male met Filips de Stoute in 1383, waardoor Mechelen in de Bourgondische staat werd opgenomen. Terwijl eensdeels pogingen ondernomen werden om de economie te bevorderen, werden anderdeels de gemeentelijke vrijheden aangetast door de centralisatiepolitiek eigen aan de hertogen van Bourgondië. Toch zou Mechelen in de volgende jaren langzamerhand een belangrijke rol toebedeeld krijgen.

⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Mechelen binnenstad [online], <https://id.erfgoed.net/themas/16245> (geraadpleegd op 28 juni 2023).



De achttiende eeuw bracht eerst een achteruitgang door de nasleep van de oorlogen tegen Lodewijk XIV, maar onder het Oostenrijks regime (1713-1792) ontstond opnieuw een periode van rust en relatieve bloei. Handel en nijverheid werden aangewakkerd onder meer met de verbetering van verkeerswegen. Zo werd in 1729 de Steenweg naar Leuven aangelegd in het verlengde van de huidige Hanswijkstraat; in 1750 gaf Maria Theresia toelating om ten zuidwesten van de stad de Leuvense vaart te graven. Dit kanaal had voor Mechelen echter weinig economisch belang, gezien de ligging extra muros en gezien het toezicht bij Leuven berustte. Twee kazernes dateren eveneens uit deze periode: namelijk de Infanteriekazerne (1756, Goswin de Stassartstraat) en de Artilleriekazerne (1757, Berthoudersplein, thans verdwenen).

Toen Mechelen in 1834 uitgekozen werd als vertrekpunt van verscheidene spoorlijnen betekende dit een keerpunt in de geschiedenis. De eerste continentale spoorweg, namelijk Brussel-Groendreef - Mechelen, werd plechtig geopend op 5 mei 1835. Mechelen kreeg zijn eerste station (1836-1837) en werd de aangewezen stad voor de vestiging van de centrale werkhuizen voor het herstel en onderhoud van locomotieven en wagons. De bouw van dit zogenaamde "Arsenaal", gestart in 1835, tussen de Vaart en de Leuvensesteenweg, trok talrijke arbeiders uit het omliggende aan. Een aantal aanverwante fabrieken kwamen zich in de 2^{de} eeuwheft eveneens in deze omgeving vestigen en zo werd de basis gelegd voor de Mechelse metaalnijverheid. Het stijgend belang van Mechelen als industriestad beïnvloedde logischerwijze de sociale evolutie. Mechelen telde in 1800-1801 19.208 inwoners; dit getal zou door een lichte economische verbetering zeer geleidelijk aangroeien en vanaf 1840 sterk stijgen. In de periode 1800-1864 is de bevolking met 35.576 inwoners bijna verdubbeld. Van toen af bleef het aantal inwoners gestadig stijgen.

Door de bevolkingsaangroei in de eerste helft van de 19^{de} eeuw, ten gevolge van de doorgedreven industrialisatie en door de afbraak van de stadsomwalling was in de 2^{de} eeuwheft een ongebreidelde lintbebouwing ontstaan langs de grote invalswegen naar de stad, die zich na 1892 uitbreidde tot lobvormige woongebieden met aaneengesloten bebouwing rond de uitvalswegen als centrale as. Mechelen was uitgegroeid tot een binnenstad omgeven door een 6-tal gehuchten: Pennepoel, Nekkerspoel, Battel, Auwegem, Geerdegem en Hanswijk. Deze woonwijken sloten nauw aan bij de binnenstad, maar waren toch duidelijk gescheiden door fysische hindernissen: de Leuvense Vaart, het afleidingskanaal van de Dijle, en de spoorlijnen Antwerpen-Brussel en Mechelen-Dendermonde.

2.2.2 Historische cartografie

Projectgebied Deel 1:

De oudst geraadpleegde historische kaart betreft de Atlas des Villes des Pays (1550-1565; Fig. 1.23). Ter hoogte van het projectgebied, die gelegen is ten zuiden van de omwalde stadskern van Mechelen, worden landbouwvelden gekarteerd. Centraal doorheen het projectgebied snijdt een wegenis. De Villaretkaart (Fig. 1.23) uit 1746-1748 en de Ferrariskaart van 1777 (Fig. 1.24) vertonen een gelijkaardig kaartbeeld.

Er zijn grote veranderingen waar te nemen op de kaartbeelden van de 19^{de} eeuw. Zo verschijnt er vanaf de Atlas der Buurtwegen (ca.1840; Fig. 1.25) het station van Mechelen ten noorden van het terrein. Alsook verschijnen de verschillende spoorwegen die zowel de omgeving alsook het projectgebied doorkruisen. Ten oosten van het terrein is een klooster aanwezig (*infra CAI*).

Op de topografische kaart van 1939 (Fig. 1.35) situeert het huidig terrein met de platformen ter hoogte van een bufferzone zich tussen twee spoorwegen. In de noordelijke omgeving van het terrein voor de aanleg van de wadi worden gebouwen weergegeven. Op de luchtfoto van 1971 (Fig. 1.41) worden de terreinen gebruikt als groene bufferzone.

Vanaf de luchtfoto van 1979-1990 (Fig. 1.45) kan er opgemerkt worden dat vanaf dan het terrein voor de aanleg van de wadi gebruikt wordt als parking. Op de luchtfoto van 2008-2011 (Fig. 1.55) is duidelijk op te merken dat deze parking verhard is. Vanaf de luchtfoto van 2015 (Fig. 1.59) wordt het terrein afgegraven en op de luchtfoto van 2019 verschijnt de aanwezige gracht.

Verder kan er opgemerkt worden dat ter hoogte van het terrein voor de aanleg van de platformen, vanaf de luchtfoto van 2008-2011, er grote structurele werken hebben plaatsgevonden voor de aanleg van het oostelijke gelegen spoor.

Deel 2:

De oudst geraadpleegde historische kaart betreft de Atlas des Villes des Pays (1550-1565) (Fig. 1.23). Deze kaart geeft het projectgebied ten westen van de omwalde stad Mechelen weer. Het terrein is gesitueerd ter hoogte van weilanden. Op de Ferrariskaart (Fig. 1.24) is op te merken dat een weg het terrein doorkruist. Verder wordt het terrein ten westen en ten noorden omgeven door een waterloop.

Er zijn grote veranderingen waar te nemen op de kaartbeelden van de 19^{de} eeuw. Zo verschijnt er vanaf de Atlas der Buurtwegen (ca.1840; Fig. 1.25) ten westen van het terrein een spoorweg. Op de topografische kaart van 1939 is het terrein braakliggend. Dit verandert drastisch vanaf de topografische kaart van 1969 (Fig. 1.40) waarbij binnen het terrein verschillende treinsporen en gebouwen verschijnen. Deze infrastructuur is duidelijk zichtbaar op de luchtfoto van 1971 (Fig. 1.42).

Op luchtfoto van 2015 wordt het duidelijk dat alle infrastructuur werd gesloopt en opgebroken. Daarna werd het terrein herhaaldelijk gebruikt als stockageplaats zoals voor grond.

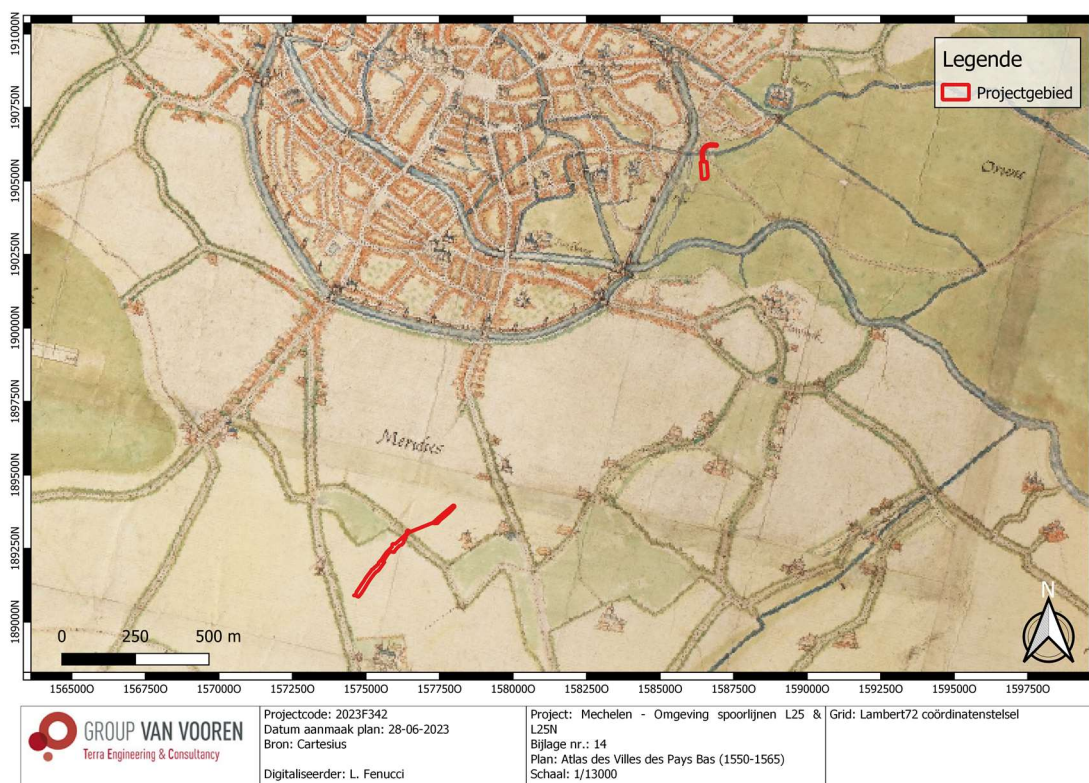


Fig. 1.22: Atals des Villes des Pays Bas (1550-1565) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

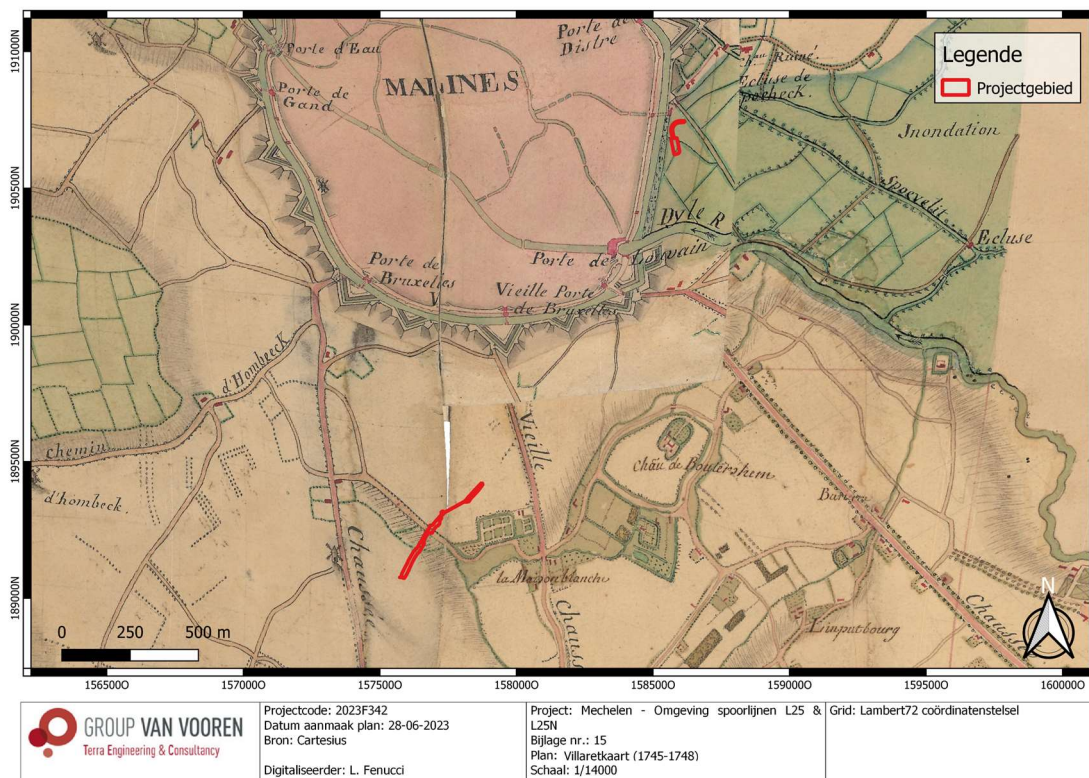


Fig. 1.23: Villaretkaart (1745-1748) met situering van het projectgebied (© AGIV).

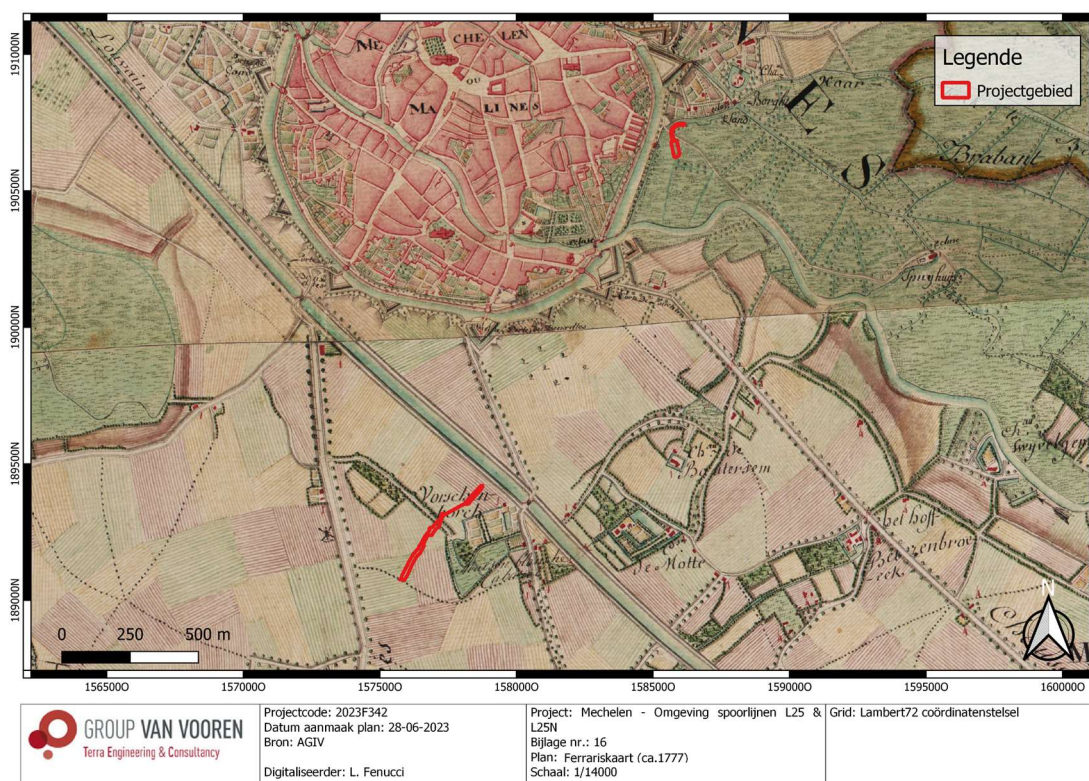


Fig. 1.24: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

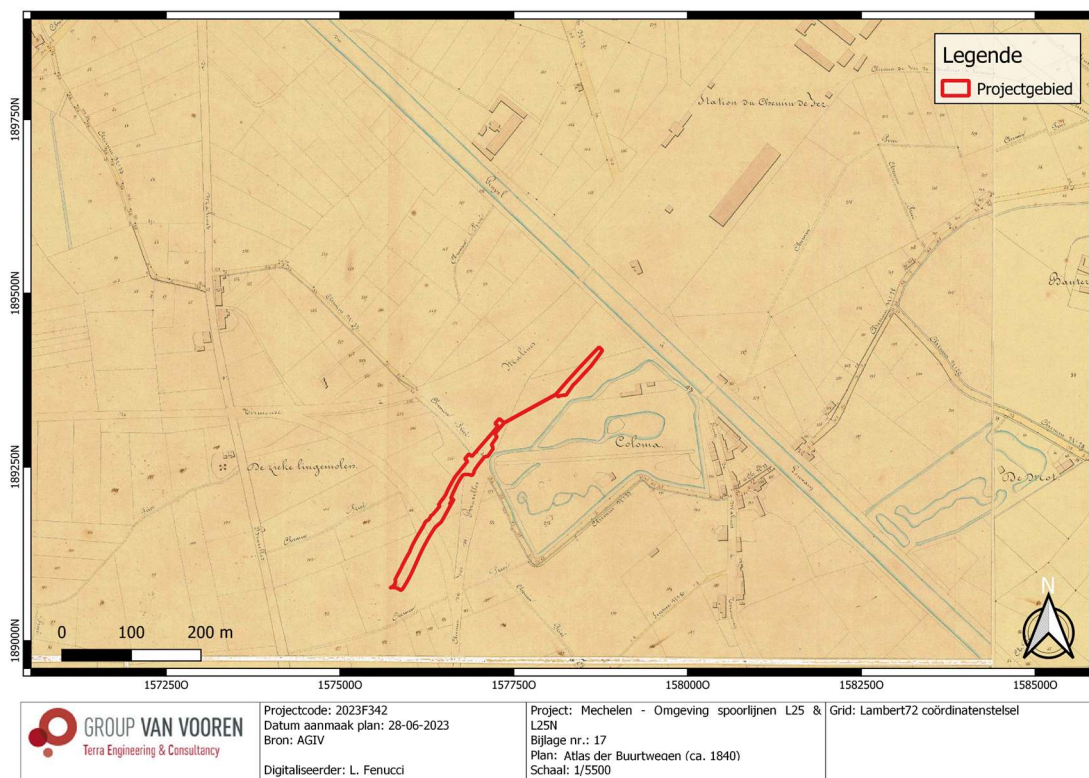


Fig. 1.25: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ AGIV).

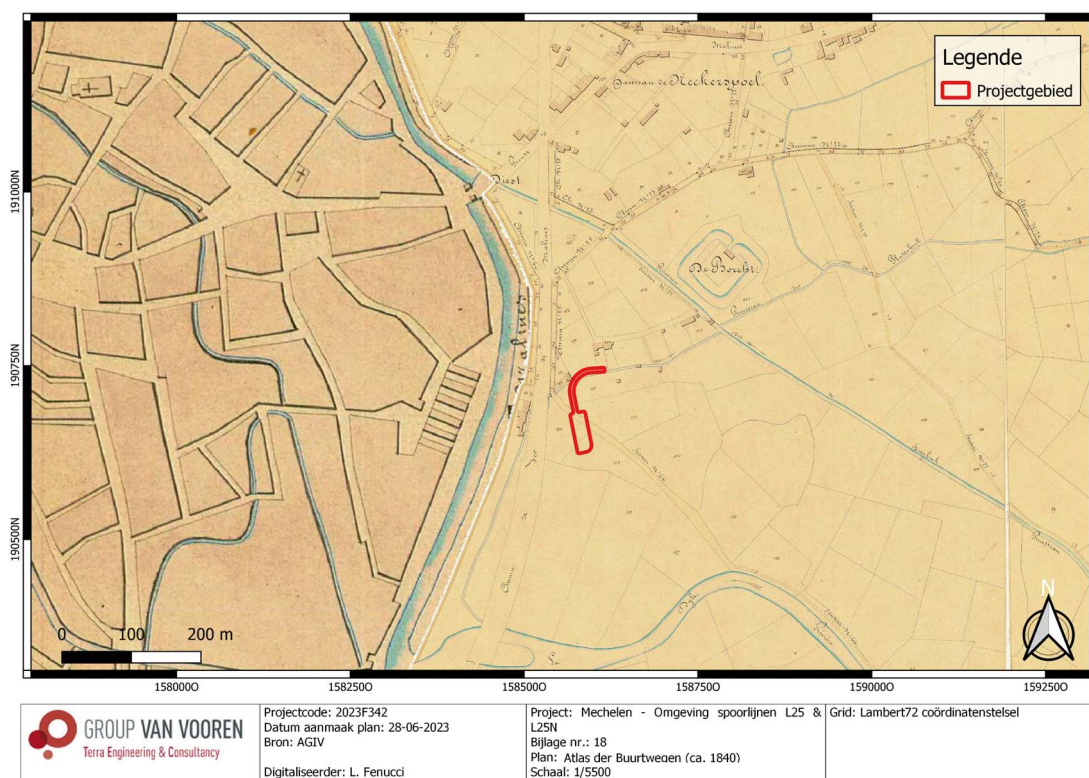


Fig. 1.26: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ AGIV).

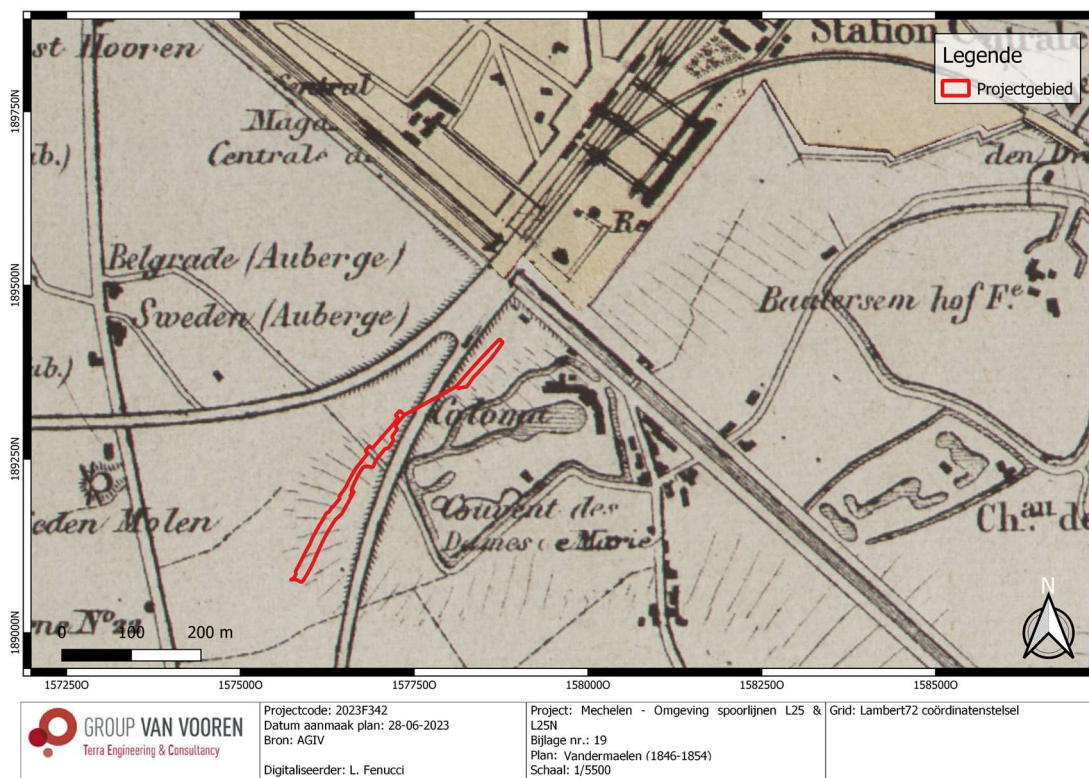


Fig. 1.27: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ AGIV).



Fig. 1.28: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het projectgebied Deel 2 (© AGIV).

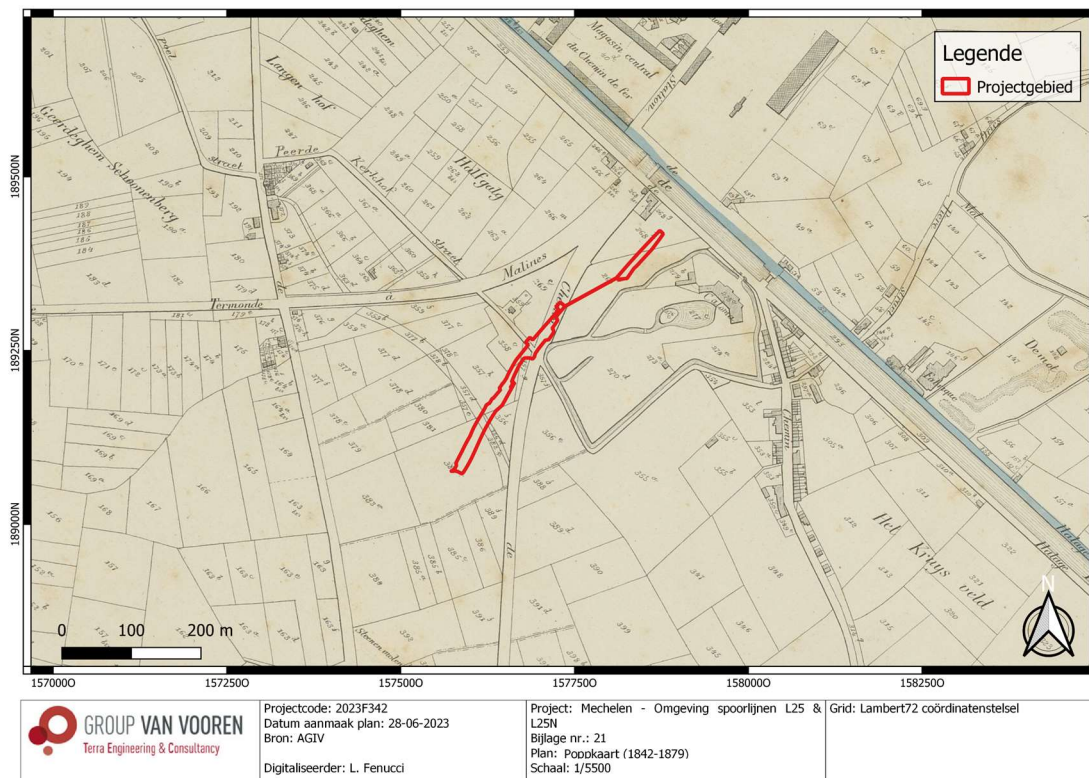


Fig. 1.29: Poppkaart (1842-1879) met situering van het projectgebied Deel 1 (© AGIV).

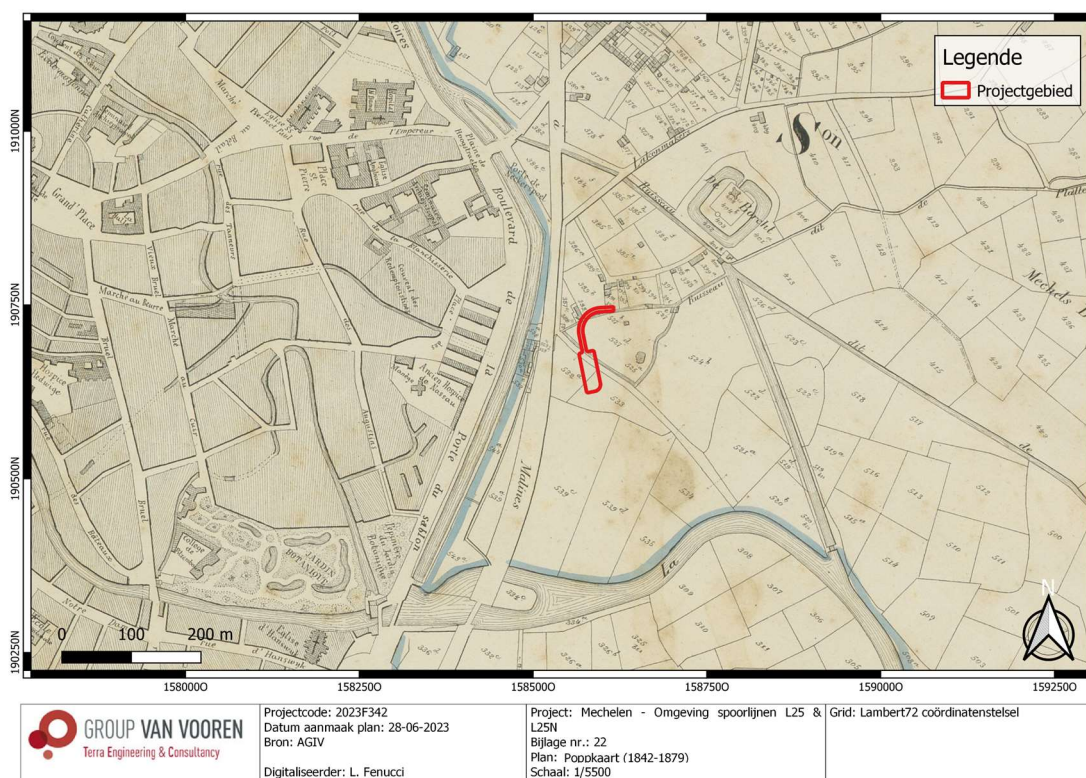


Fig. 1.30: Poppkaart (1842-1879) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ AGIV).

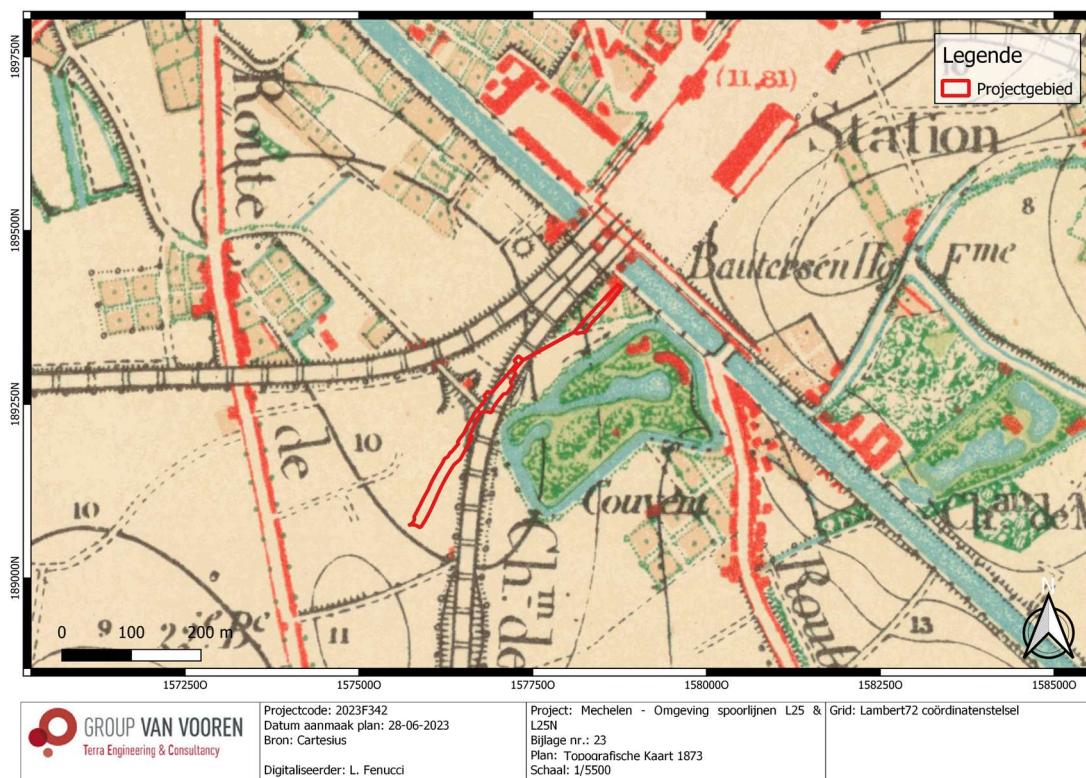


Fig. 1.31: Topografische kaart (1873) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ Cartesius).

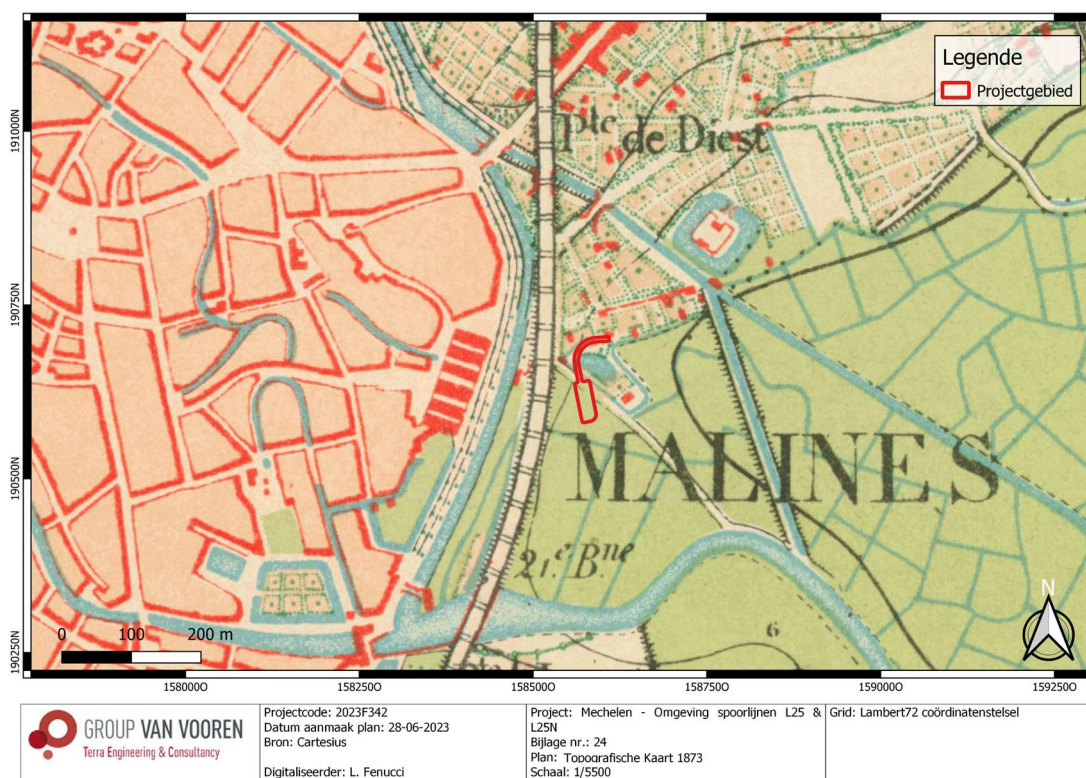


Fig. 1.32: Topografische kaart (1873) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ Cartesius).

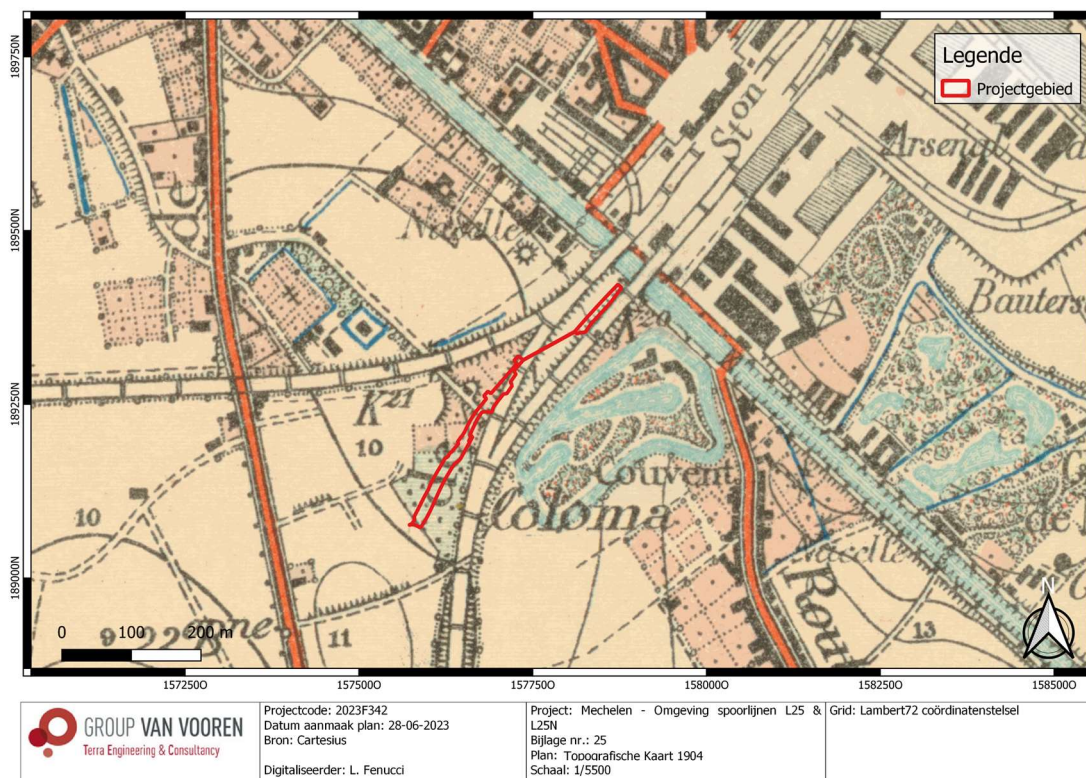


Fig. 1.33: Topografische kaart (1904) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ Cartesius).

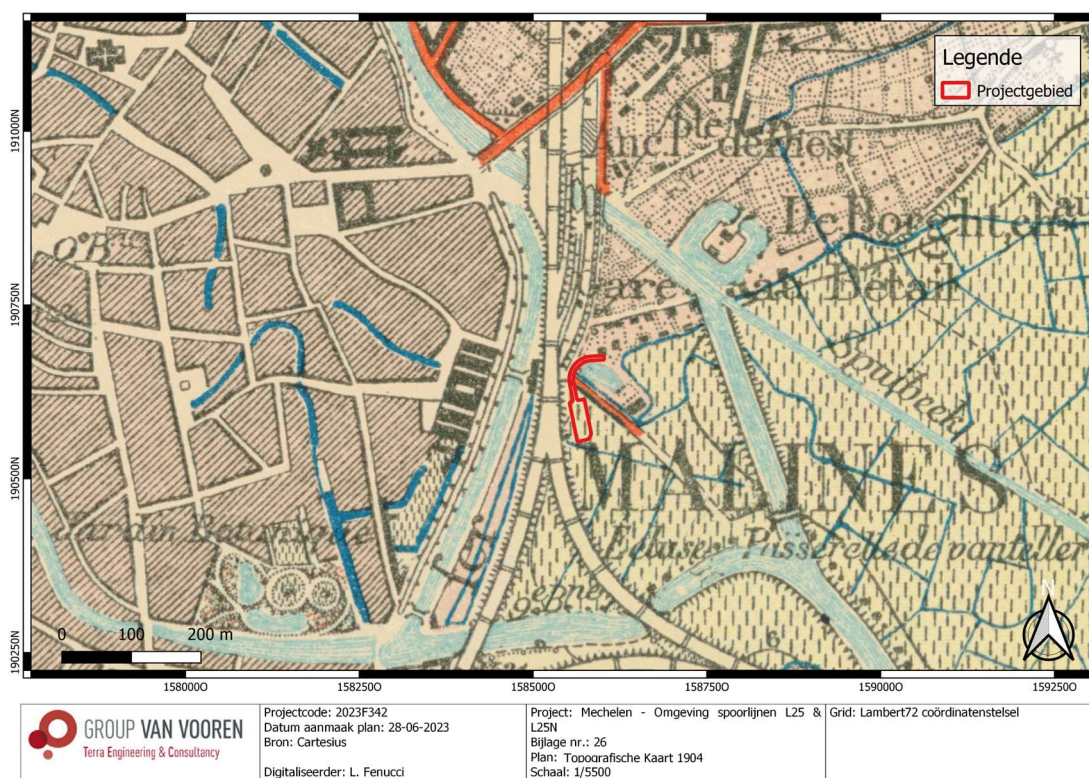


Fig. 1.34: Topografische kaart (1904) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ Cartesius).

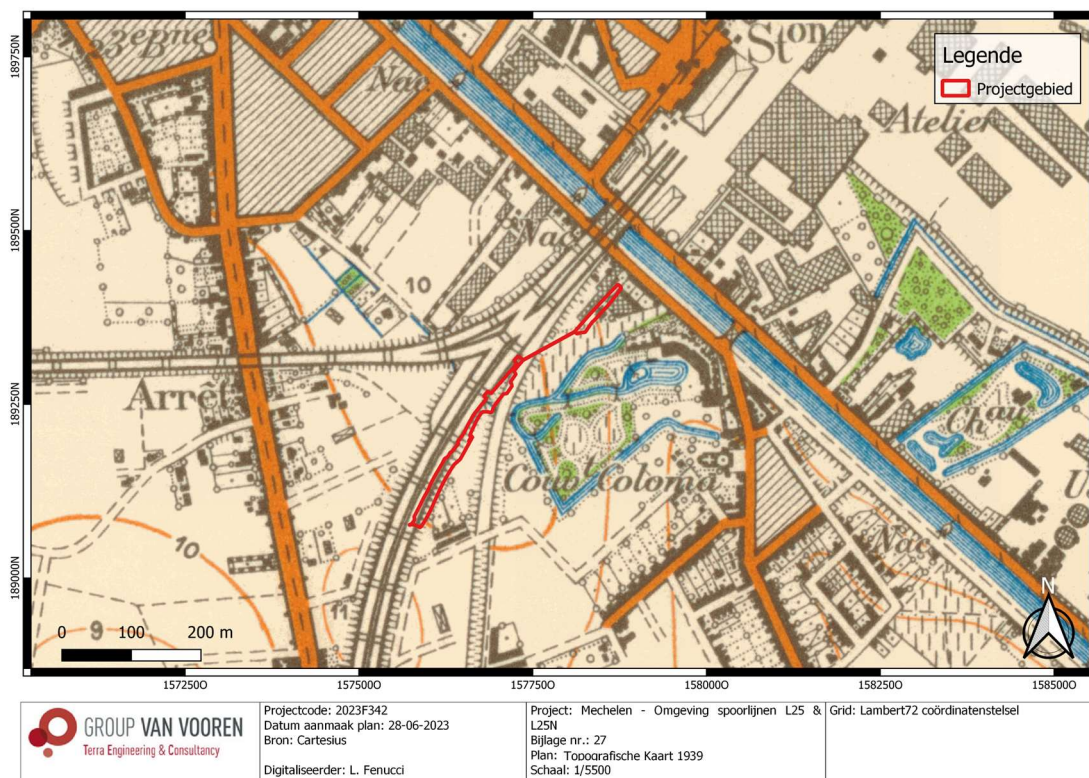


Fig. 1.35: Topografische kaart (1939) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ Cartesius).

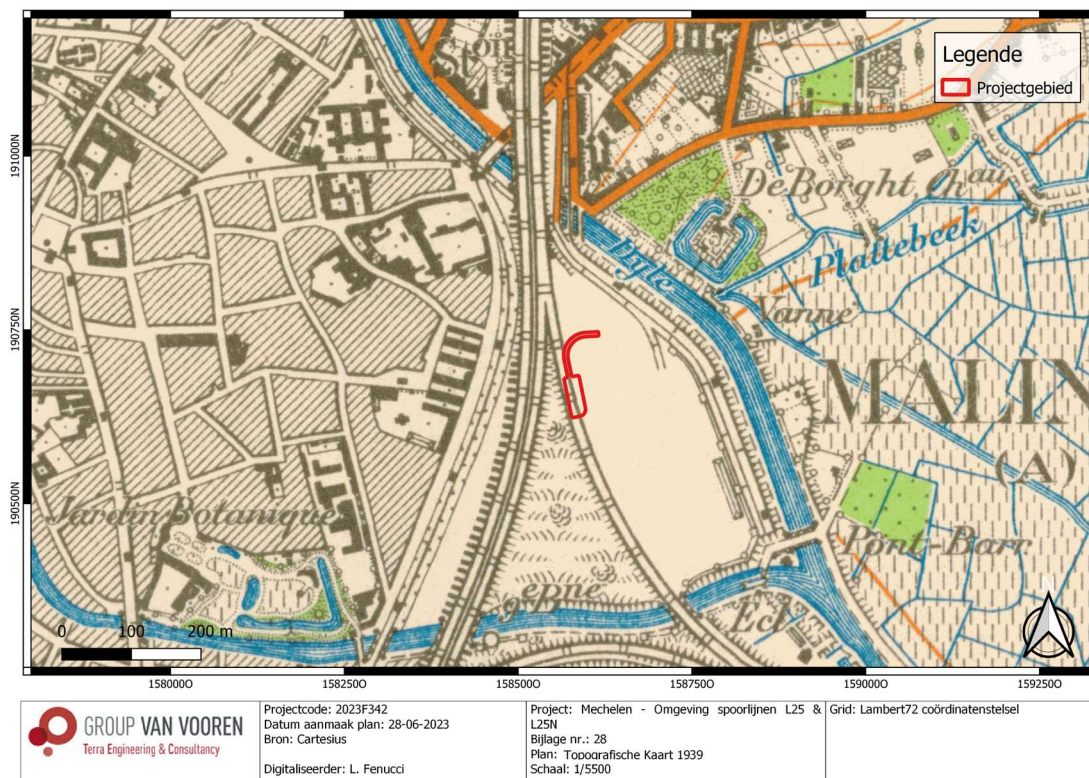


Fig. 1.36: Topografische kaart (1939) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ Cartesius).

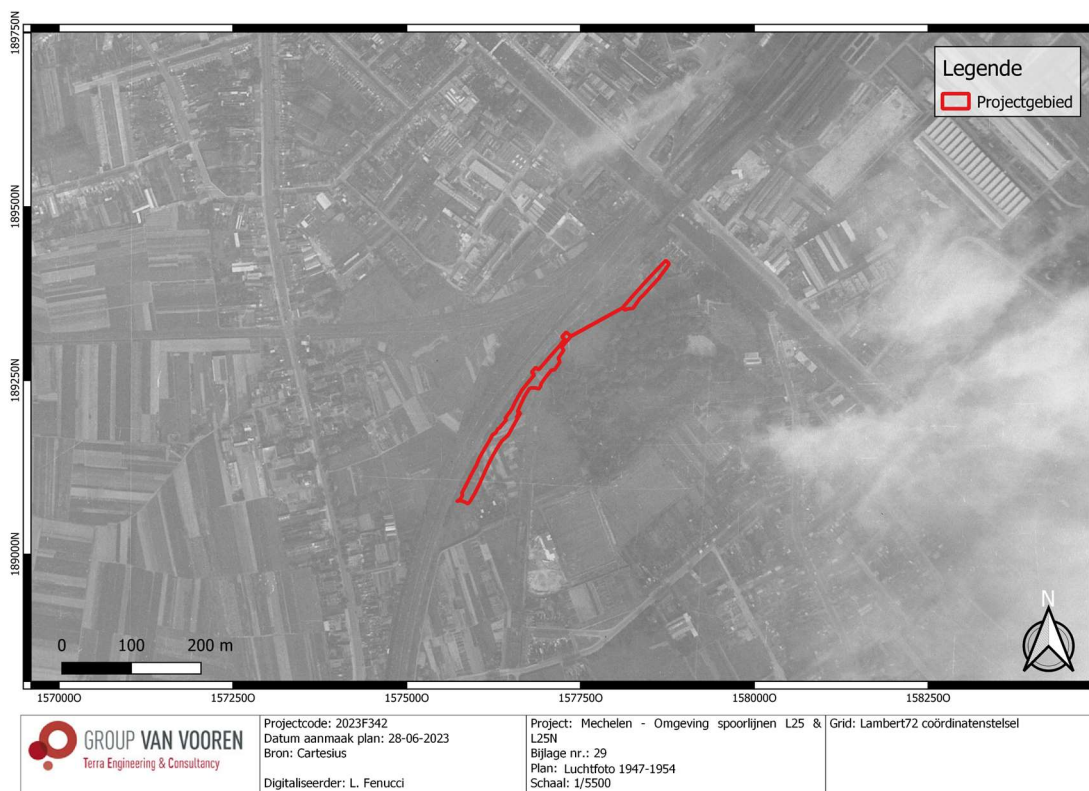


Fig. 1.37: Luchtfoto (1947-1954) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ AGIV).



Fig. 1.38: Luchtfoto (1947-1954) met situering van het projectgebied Deel 2 (© AGIV).

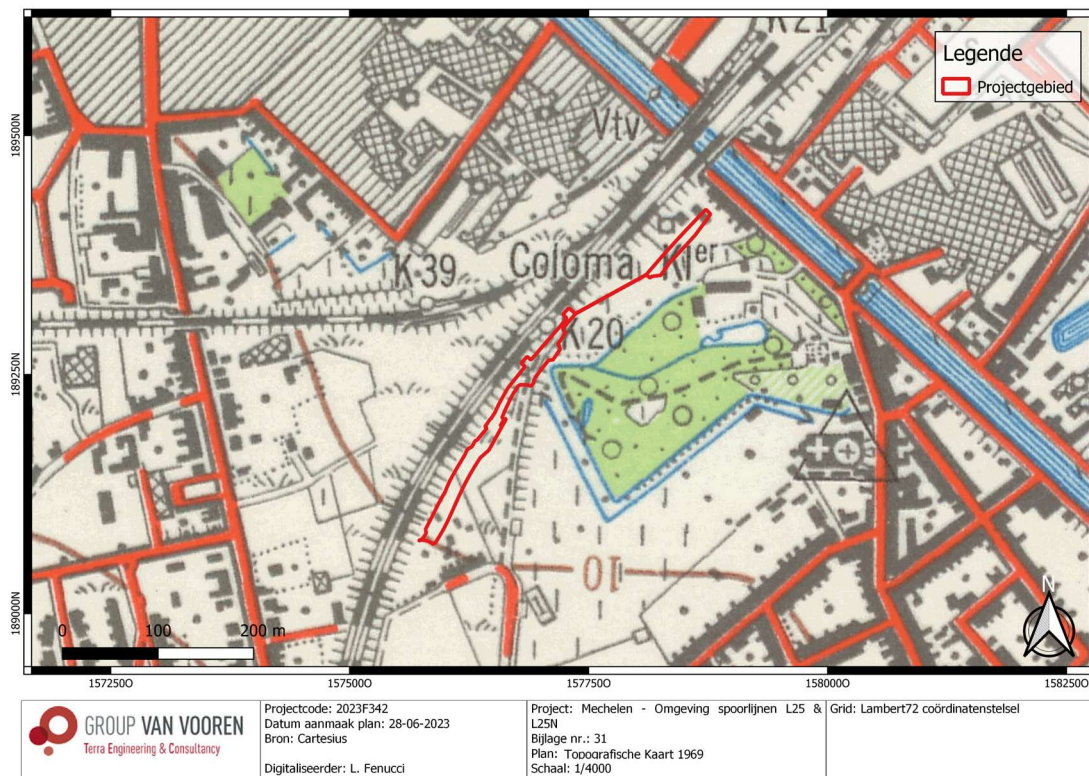


Fig. 1.39: Topografische kaart (1969) met situering van het projectgebied Deel 1 (© Cartesius).

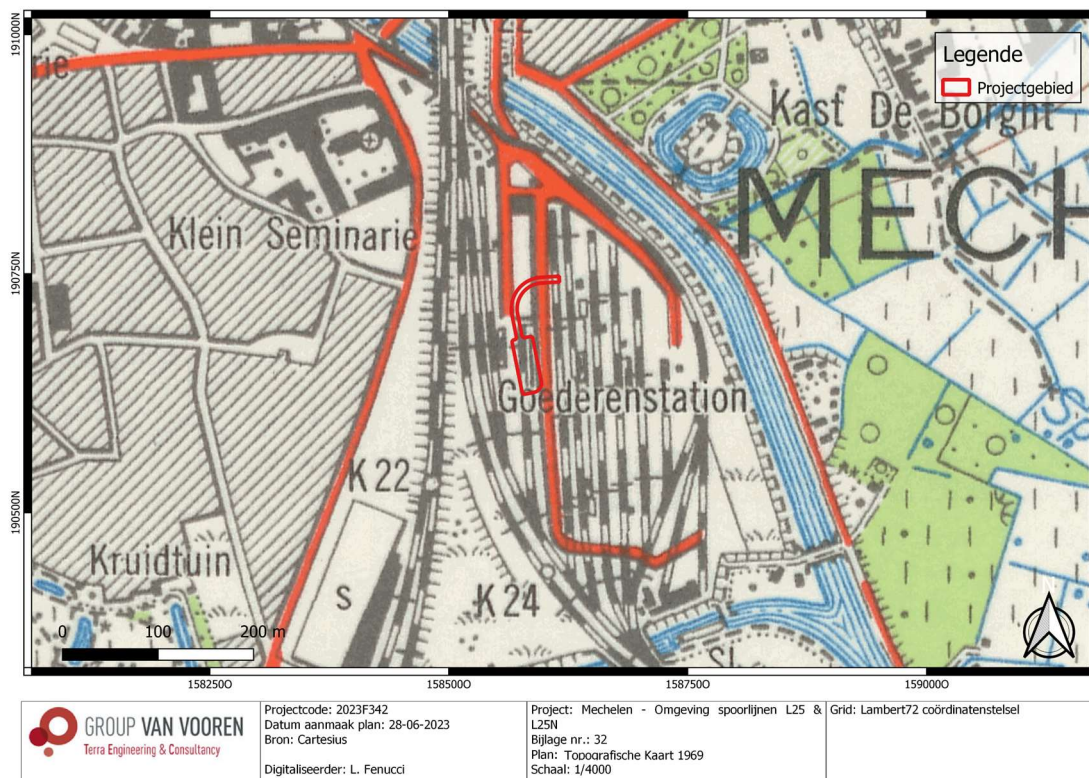


Fig. 1.40: Topografische kaart (1969) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ Cartesius).

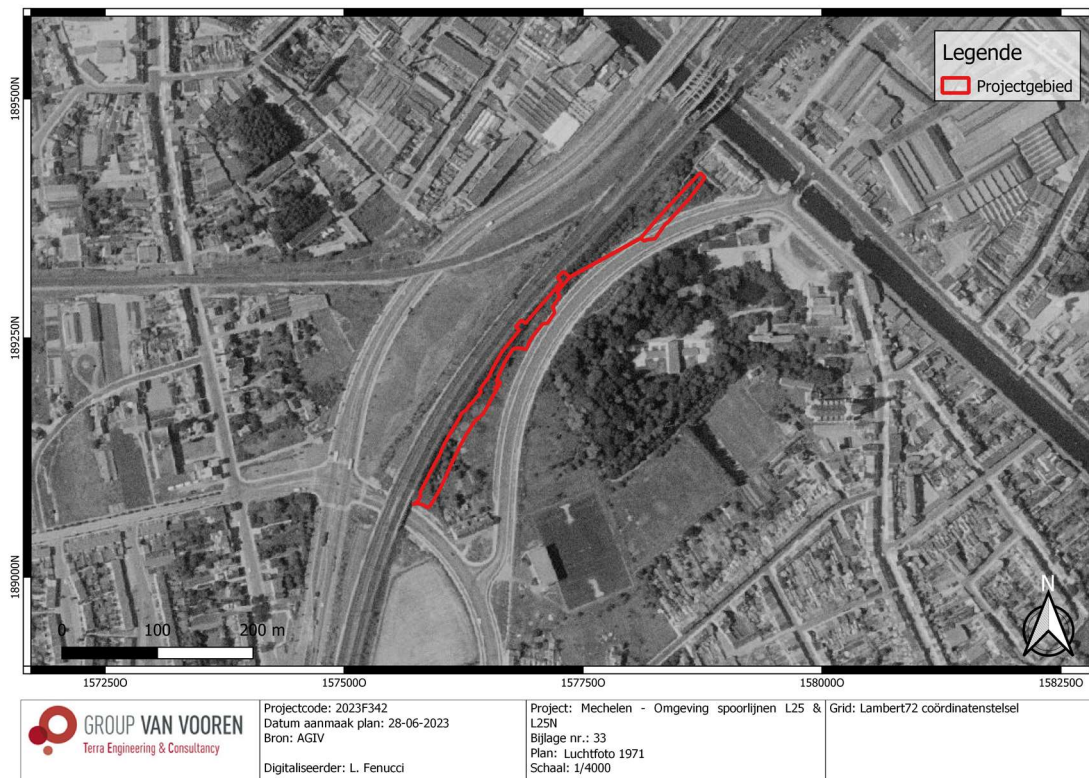


Fig. 1.41: Luchtfoto (1971) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ AGIV).

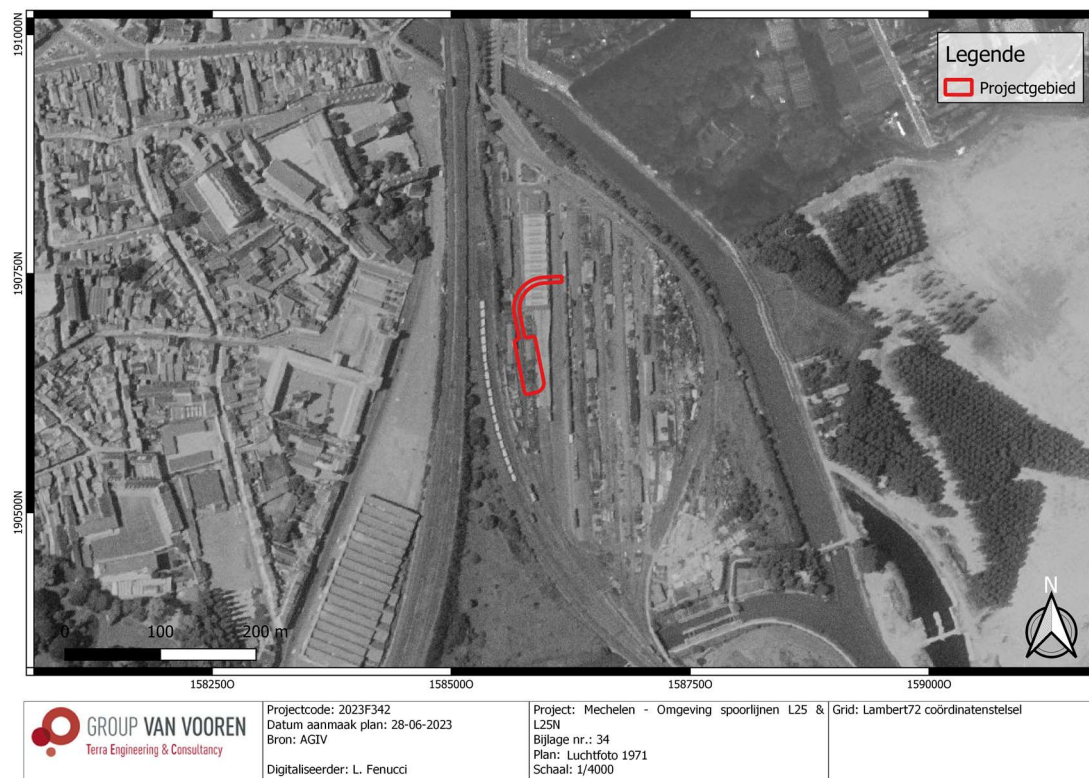


Fig. 1.42: Luchtfoto (1971) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ AGIV).

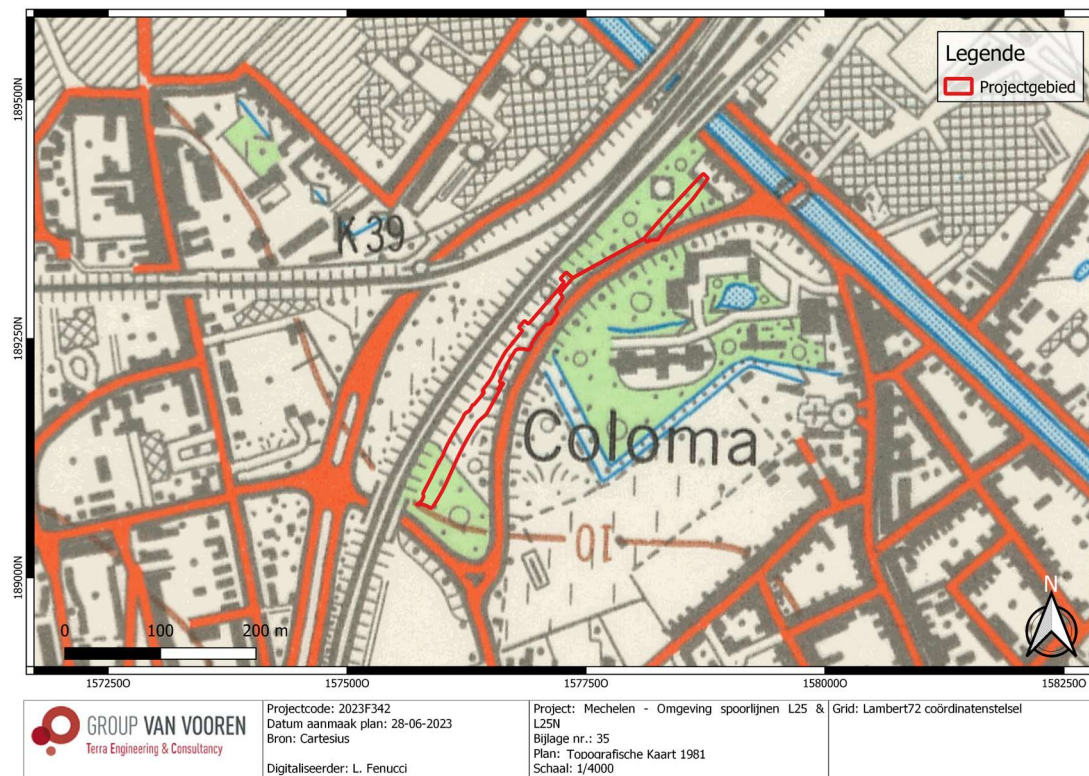


Fig. 1.43: Topografische kaart (1981) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ Cartesius).

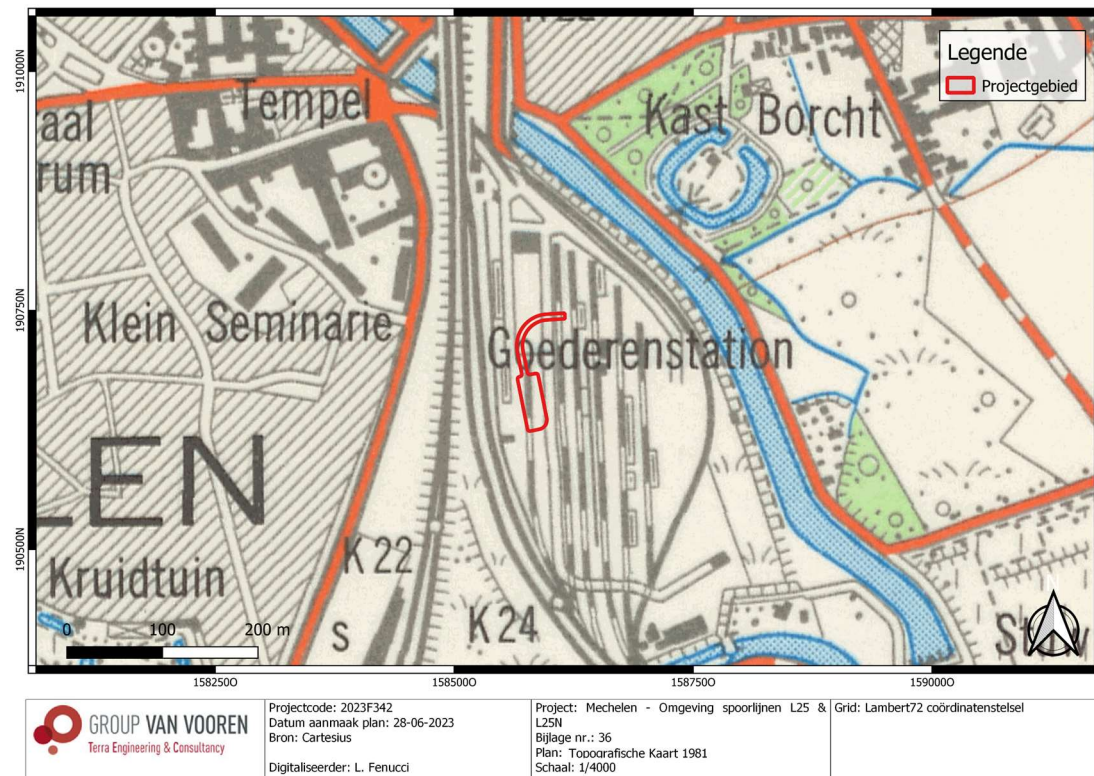


Fig. 1.44: Topografische kaart (1981) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ Cartesius).



Fig. 1.45: Luchtfoto (1979-1990) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ AGIV).

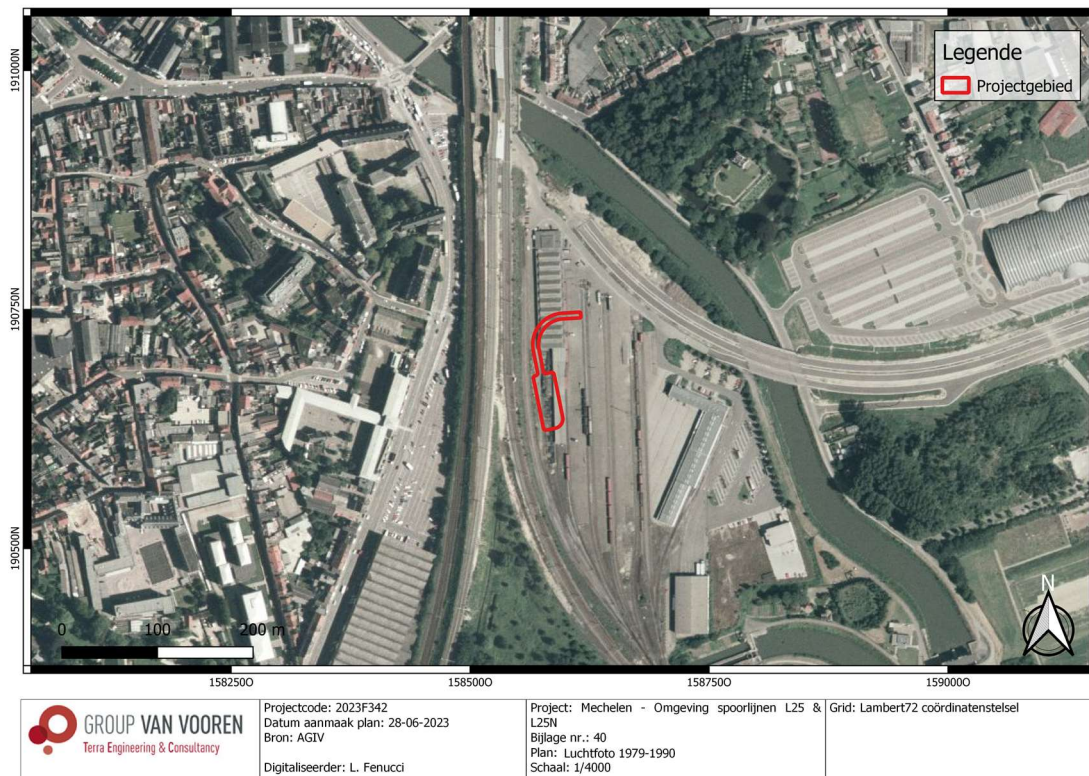


Fig. 1.46: Luchtfoto (1979-1990) met situering van het projectgebied Deel 2 (© AGIV).

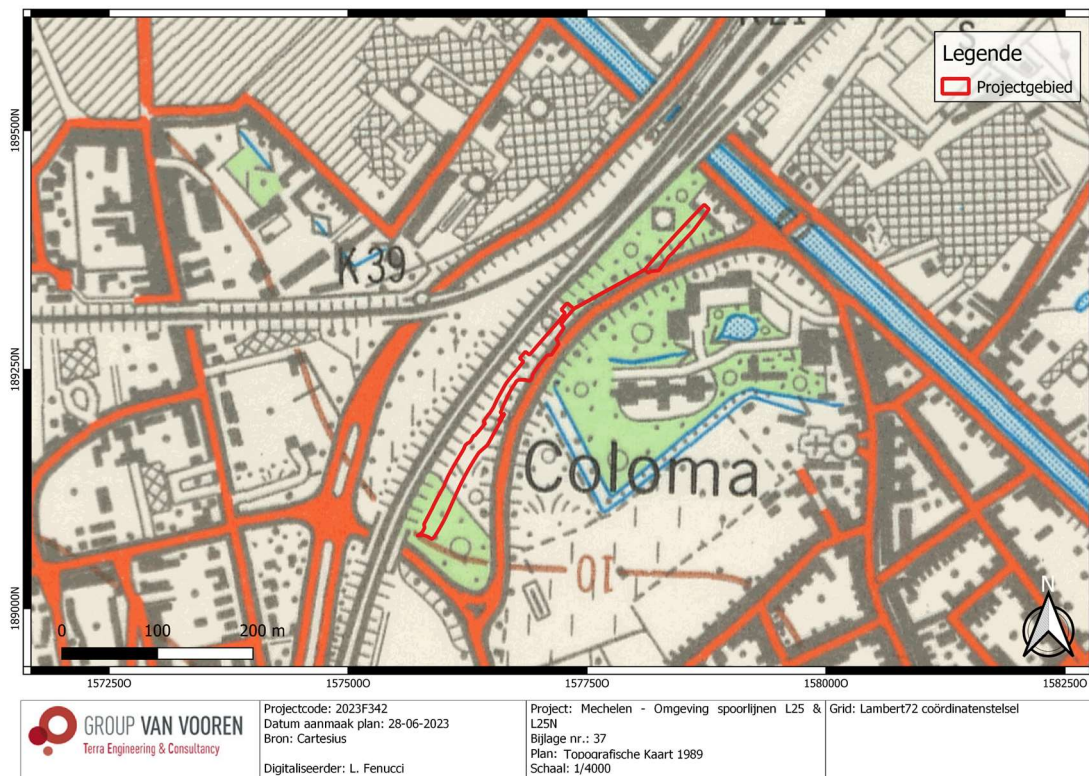


Fig. 1.47: Topografische kaart (1989) met situering van het projectgebied Deel 1 (© Cartesius).

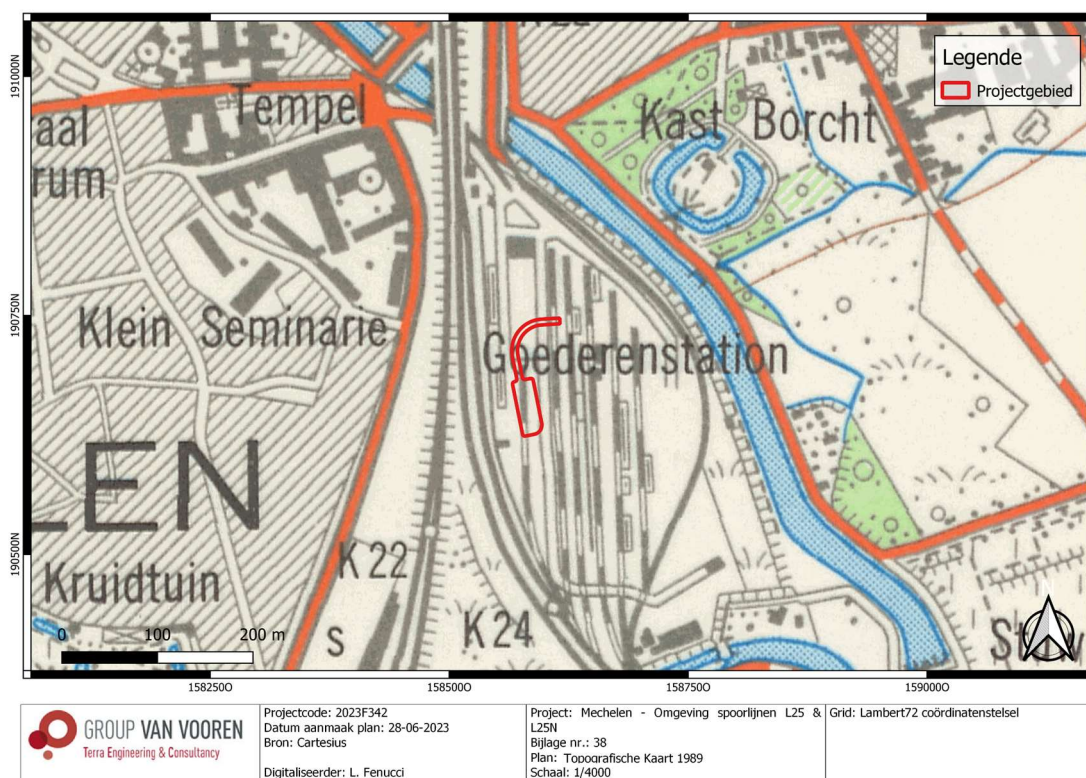


Fig. 1.48: Topografische kaart (1989) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ Cartesius).

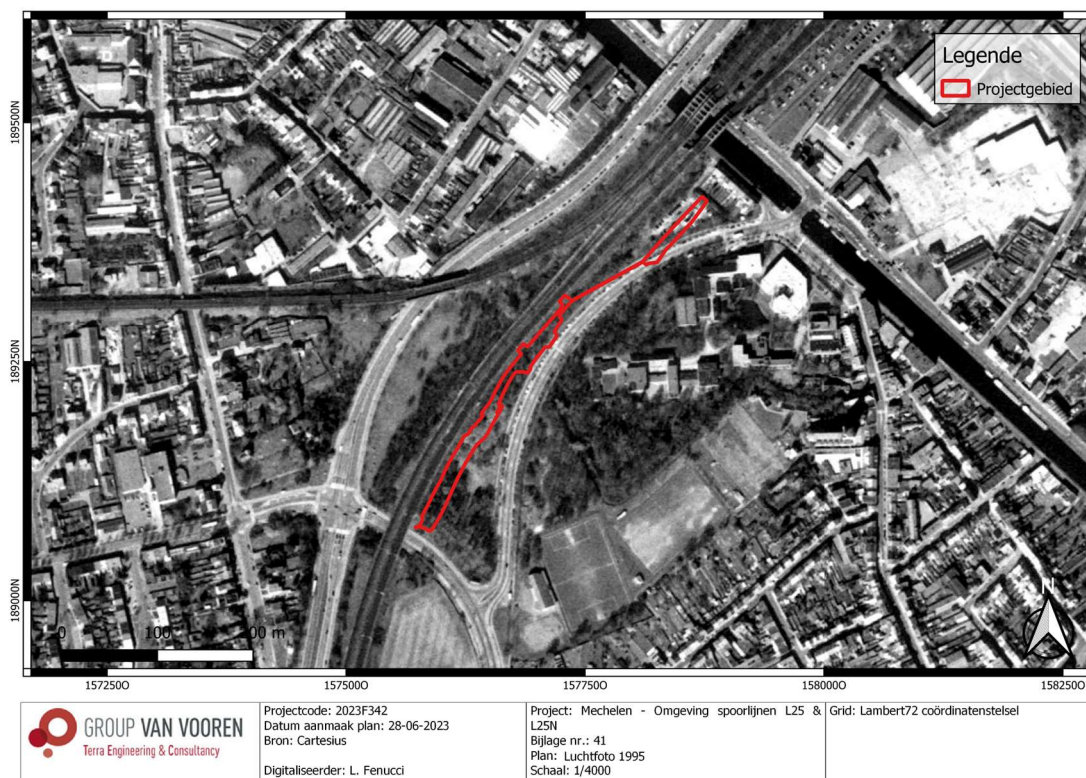


Fig. 1.49: Luchtfoto (1995) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ Cartesius).

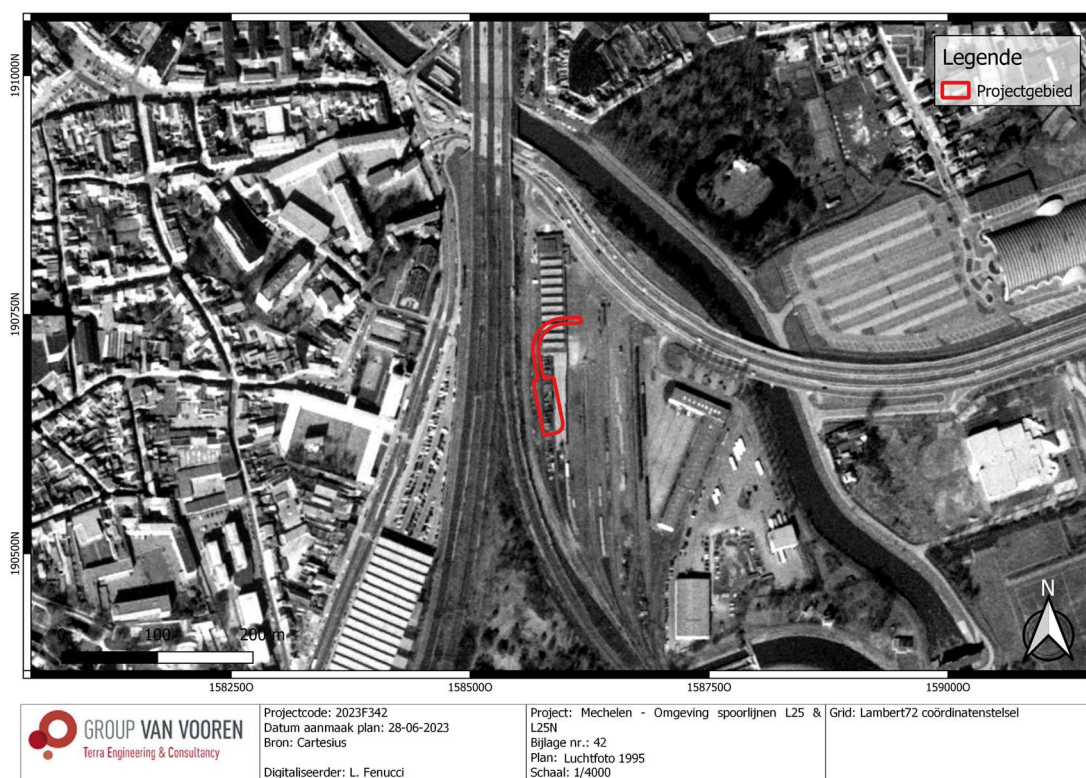


Fig. 1.50: Luchtfoto (1995) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ Cartesius).



Fig. 1.51: Luchtfoto (2000-2003) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ AGIV).



Fig. 1.52: Luchtfoto (2000-2003) met situering van het projectgebied Deel 2 (© AGIV).

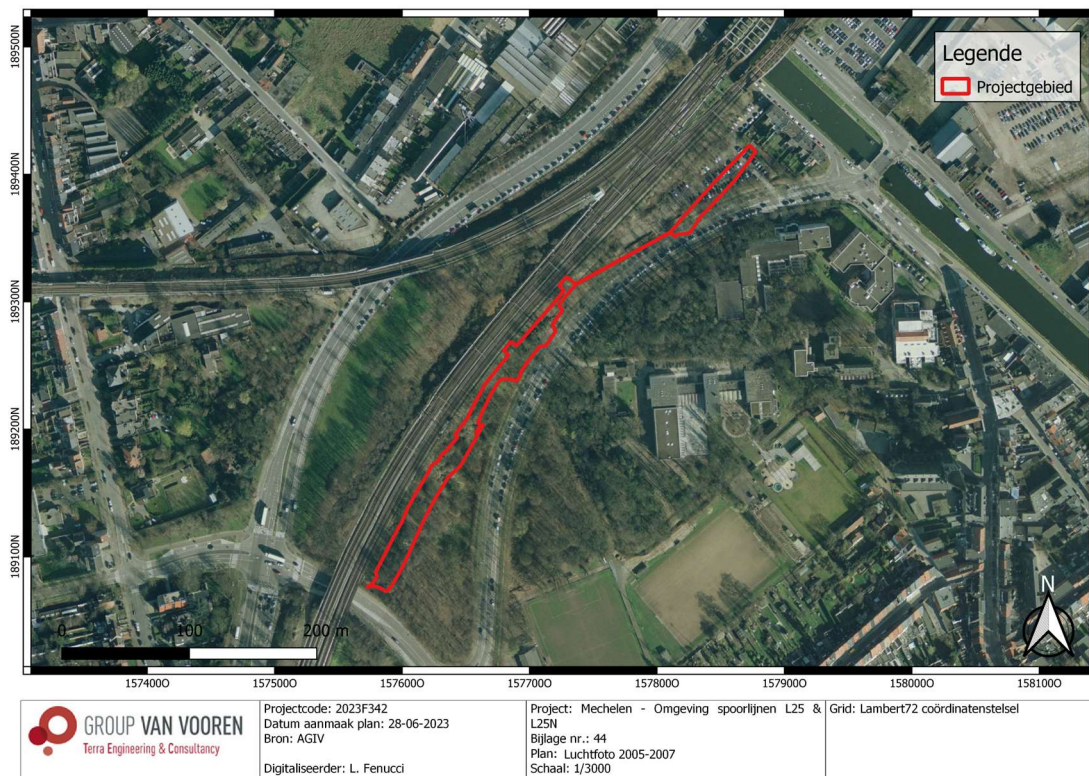


Fig. 1.53: Luchtfoto (2005-2007) met situering van het projectgebied Deel 1 (© AGIV).



Fig. 1.54: Luchtfoto (2005-2007) met situering van het projectgebied Deel 2 (© AGIV).

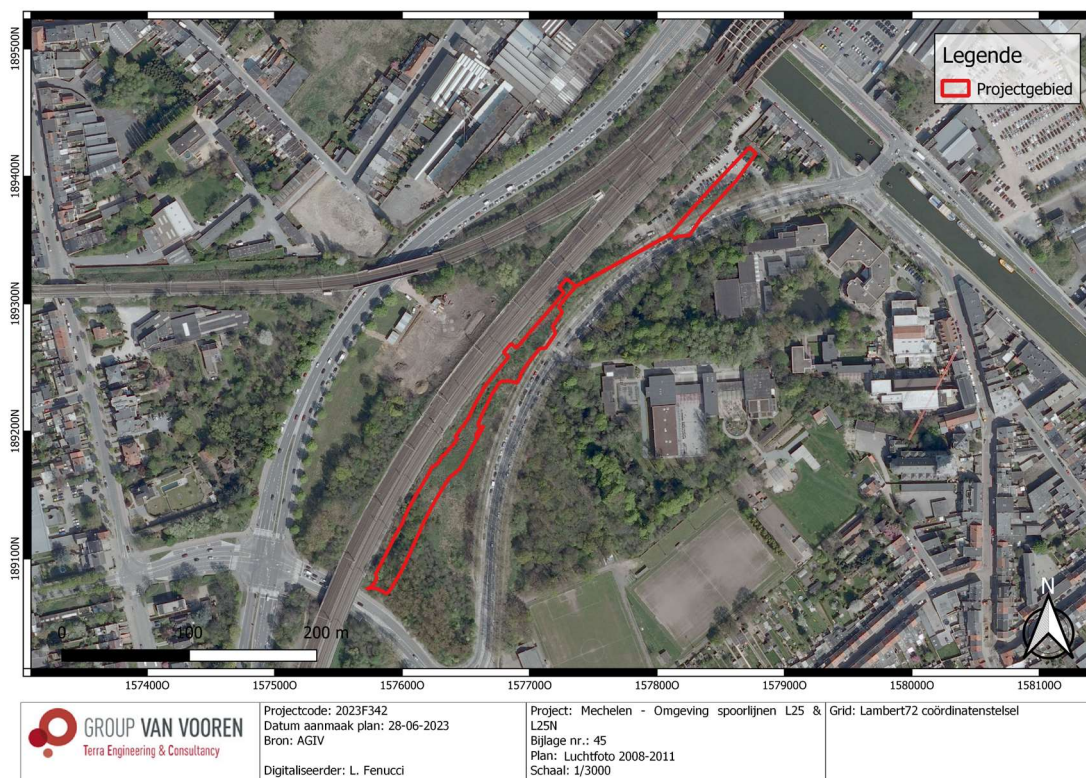


Fig. 1.55: Luchtfoto (2008-2011) met situering van het projectgebied Deel 1 (© AGIV).



Fig. 1.56: Luchtfoto (2008-2011) met situering van het projectgebied Deel 2 (© AGIV).

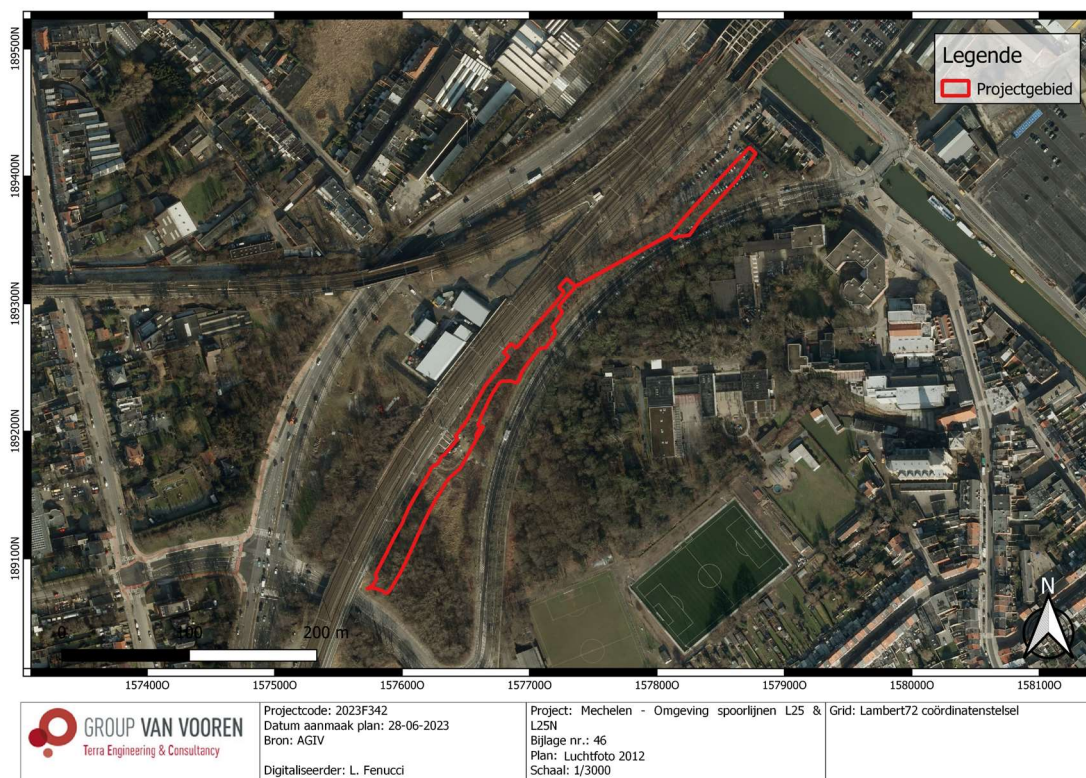


Fig. 1.57: Luchtfoto (2012) met situering van het projectgebied Deel 1 (© AGIV).



Fig. 1.58: Luchtfoto (2012) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ AGIV).

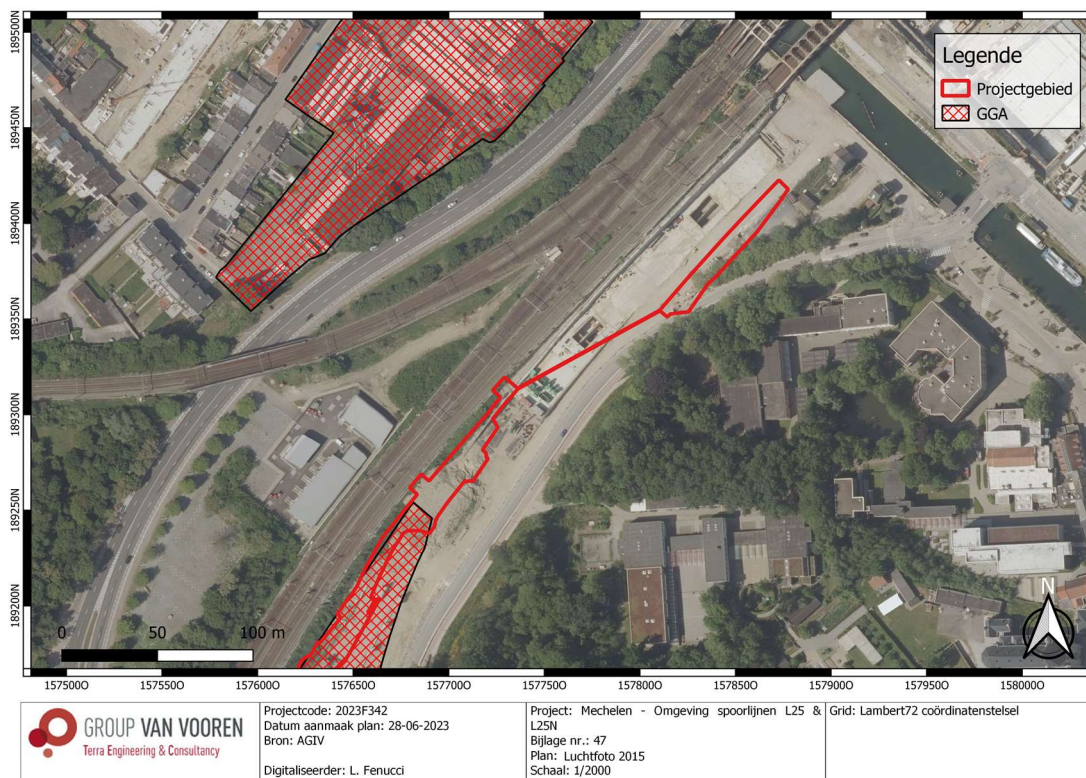


Fig. 1.59: Luchtfoto (2015) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ AGIV).



Fig. 1.60: Luchtfoto (2015) met situering van het projectgebied Deel 2 (@ AGIV).

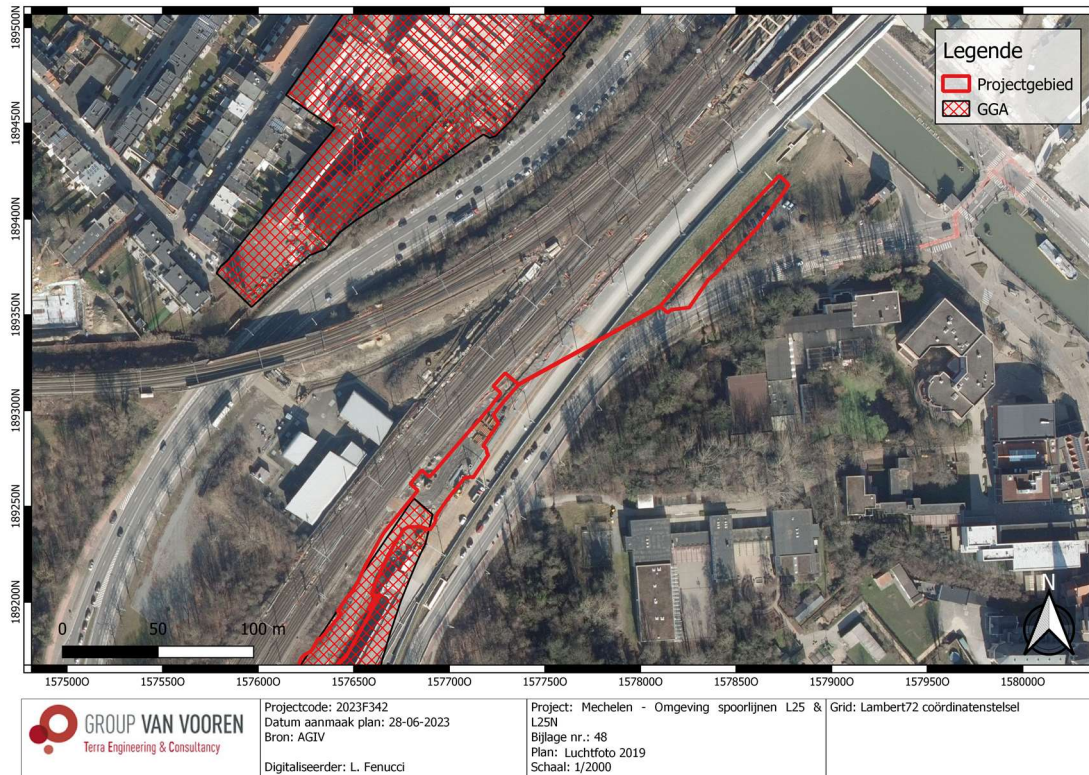


Fig. 1.61: Luchtfoto (2019) met situering van het projectgebied Deel 1 (@ AGIV).

2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

Ter hoogte van Projectgebied Deel 1 zijn er in de dichte omgeving (< 500 m) verschillende CAI-locaties aanwezig. In de omgeving is er een indicatie voor de aanwezigheid van een molen (ID 103487 & ID 102709) en een site met walgracht uit de 18^{de} eeuw. Via archeologisch onderzoek werd er op 400 m ten westen van het terrein kuilen vastgesteld uit de Nieuwe tijd (ID 1104).

Op ca. 50 m ten noorden van het projectgebied werd in 2012 een archeologische opgraving uitgevoerd. Hierbij werden sporen uit de Metaaltijden vastgesteld zoals een kringgreppel en paalkuilen. Verder werd er ook spoorinfrastructuur vastgesteld uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw, alsook vijf bomkraters uit WOII (ID 160539; zie *Archeologienota's* voor een uitgebreidere bespreking).

Op ca. 50 m ten oosten van het terrein is ook een klooster aanwezig die dateert uit de Nieuwe tijd. Tijdens WOII werd het gebouw echter vernield door bombardementen.

Deel 2 van het projectgebied is omgeven door verschillende CAI -locaties (<500 m). De CAI-locaties hebben voornamelijk betrekking op waarden vanaf de Middeleeuwen. Zo werd ter hoogte van het gehucht Nekkerpoel, ten noorden van het projectgebied, een Middeleeuwse Pottenbakkerij (ID 207537), Kerk met kerkhof (ID 102266), mogelijk Merovingisch aardewerk (ID 159011) en een Merovingisch munt (ID 150912) aangetroffen.

Verder zijn er indicaties ten oosten van het terrein voor de aanwezigheid van sluizen (ID 103477) uit de 18^{de} eeuw en een laatmiddeleeuws kasteel (ID 10336).

Op ca. 150 m ten noordoosten van het projectgebied werd reeds aan het begin van de 20^{ste} eeuw een opgraving ter hoogte van de Dijle uitgevoerd. Hierbij werden sporen aangetroffen uit de La Tène periode, zoals paalsporen, aardewerk en menselijke resten. Alsook werd er organisch materiaal aangetroffen onder andere een boomstamkano. Tijdens deze opgraving werden er verder nog dakpanfragmenten uit de Romeinse Periode en scherven uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

Projectgebied Deel 2 bevindt zich buiten de oude stadomwalling van de stad Mechelen. Binnen de oude stadsomwalling situeren zich voornamelijk waarden uit de Middeleeuwen tot de Nieuwste tijd.

2.3.1 CAI-gegevens

<u>Tabel 1.2: Overzicht van de CAI-Waarden Projectgebied Deel 1</u>			
ID-nummer	Situering	Naam	Omschrijving
103487 ⁵	430 m w	Rakelingenmolen	Indicator cartografie: 18 ^{de} eeuw – Molen.
1104 ⁶	400 m W	Brusselsesteenweg 201	Archeologisch vooronderzoek: 16 ^{de} eeuw – Kuilen.
160539 ⁷	Ter hoogte van Deel 1	Stationsomgeving (MST10/3, MST.TO.020)	Archeologisch onderzoek: Tijdens de opgraving werden er restanten van spoorinfrastructuur aangetroffen 19 ^{de} – 20 ^{ste} eeuw. Verder werd er ook een kringgreppel en paalsporen aangetroffen uit de Metaaltijden. Het terrein ter hoogte van het projectgebied Deel 1 werden al eerder vrijgegeven.
103382 ⁸	12 m W	Coloma-Instituut	Bouwkundig element: Nieuwe tijd - Klooster – Het gebouw werd zwaar verwoest tijdens WOII.
102709 ⁹	550 m	Hoeve de Mot	Indicator cartografie: 18 ^{de} eeuw – Site met walgracht.

<u>Tabel 1.3: Overzicht van de CAI-Waarden Projectgebied Deel 2</u>			
ID-nummer	Situering	Naam	Omschrijving
207537 ¹⁰	300 m N	Nekkerspoel	Toevalsvondst: Late Middeleeuwen – Pottenbakkerij.
102266 ¹¹	300 m N	H. Geestkapel	Erfgoedonderzoek: Late Middeleeuwen - Verdwenen Nekkerspoelkerk met kerkhof.

⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Rakelingenmolen [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103487> (geraadpleegd op 26 juni 2023).

⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Brusselsesteenweg 201 [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/219472> (geraadpleegd op 26 juni 2023).

⁷ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Stationsomgeving (MST10/3, MST.TO.020) [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/160539> (geraadpleegd op 26 juni 2023).

⁸ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Coloma-Instituut [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/1537> (geraadpleegd op 26 juni 2023).

⁹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Hoeve de Mot [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102709> (geraadpleegd op 26 juni 2023).

¹⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nekkerspoel [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/207537> (geraadpleegd op 27 juni 2023).

¹¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: H. Geestkapel [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102266> (geraadpleegd op 27 juni 2023).

150911 ¹²	400 m N	Klein Leitje 1	Erfgoedonderzoek; Vroege Middeleeuwen – 5 potten die mogelijk afkomstig zouden zijn van een Merovingisch grafveld.
150912 ¹³	250 m NO	Borcht 1	Erfgoedonderzoek; Vroege Middeleeuwen – Losse vondsten – Munten.
103336 ¹⁴	240 m O	De Borcht	Indicator – Erfgoedonderzoek Late Middeleeuwen – Kasteel.
103477 ¹⁵	240 m O	Nekkerspoelborcht I	Indicator cartografie: 18 ^{de} eeuw – Sluizen.
102298 ¹⁶	200 m O	Nekkerspoel Borcht	Opgraving: La Tène periode – Paalsporen (vijf tal structuren) – Aardewerk – Menselijke resten – organische resten zoals een boomstamkano. Bij de uitdieping van de stadsvest tot afleidingsdijle wordt een prauw of kano uit de La Tène-tijd (6de-5de eeuw v. Chr.). Romeinse periode - Tegulae fragmenten Late Middeleeuwen – Scherven – Munten.
17000 ¹⁷	200 m ZW	Lessius Hogeschool - Jeugdherberg	Archeologisch object: 19 ^{de} eeuw - Figuurtjes in pijpaaarde.

¹² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Klein Leitje 1 [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/150911> (geraadpleegd op 27 juni 2023).

¹³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Borcht 1 [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/150912> (geraadpleegd op 27 juni 2023).

¹⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: De Borcht [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103336> (geraadpleegd op 27 juni 2023).

¹⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nekkerspoelborcht I [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103477> (geraadpleegd op 27 juni 2023).

¹⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Klein Leitje 1 [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/150911> (geraadpleegd op 27 juni 2023).

¹⁷ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Lessius Hogeschool - Jeugdherberg [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/207948> (geraadpleegd op 27 juni 2023).

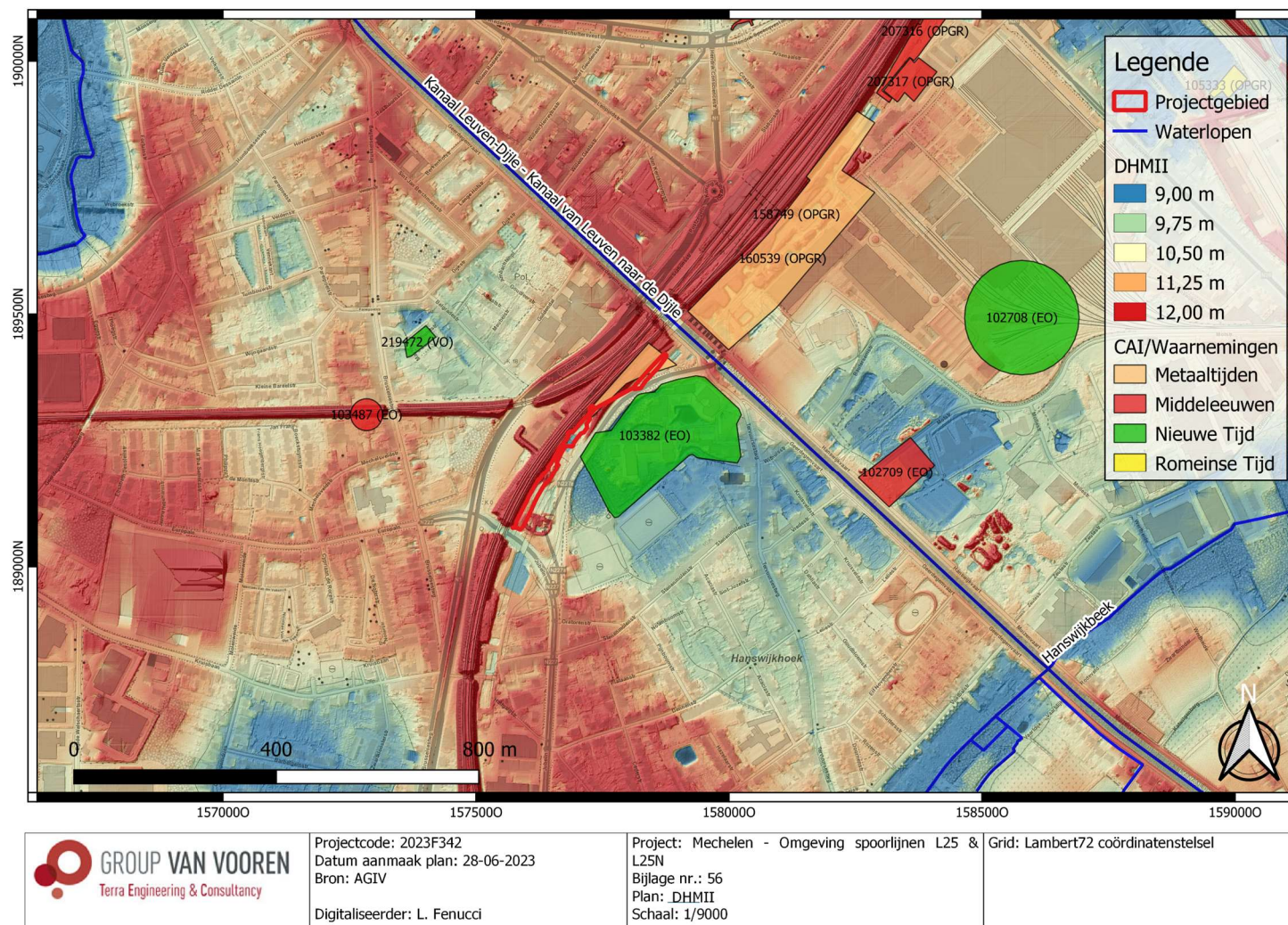


Fig. 1.62: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met CAI-gegevens in de omgeving Deel 1 (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

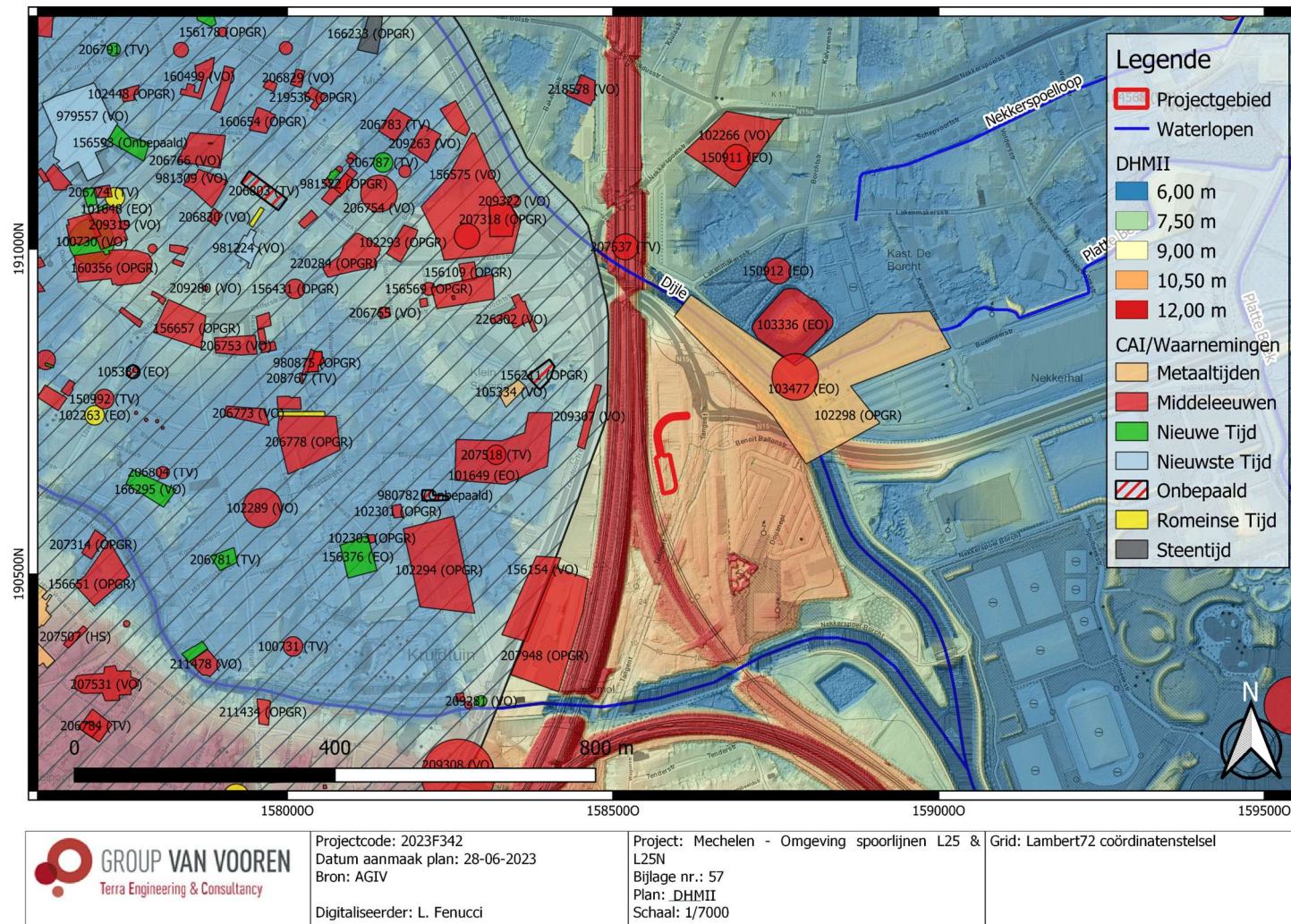


Fig. 1.63: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met CAI-gegevens in de omgeving Deel 2 (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.3.2 (Archeologie)nota's

In de directe omgeving (<500 m) van het projectgebied Deel 1 werd tot op heden verschillende (archeologie)nota's opgesteld. Voor de archeologienota's met ID 25988, 7674 & 2314 werd een vrijgave van het terrein geadviseerd. Deze projecten betrof de aanleg van treininfrastructuur. Voor de archeologienota's met ID 23646 & 12723 werd een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven. Er werd geen landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd door de afwezigheid van archeologische waarden uit de Steentijd.

Binnen het projectgebied Deel 1 (ID 2010/092) heeft er eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Aan de hand van het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat de archeologische resten wel goed bewaard waren maar een lage informatiewaarde hadden. Het terrein werd dan ook vrijgegeven.

Archeologienota met ID 662 is een vervolgonderzoek op de opgraving die plaatsvond in 2012. Bij de uitvoering van deze opgraving werden archeologische sporen aangetroffen uit de Metaaltijden zoals paalkuilen en een kringreppel. Alsook werd er spoorinfrastructuur uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw en bomkraters uit WOII aangetroffen.

Ten zuidwesten van het projectgebied werd tijdens een proefsleuvenonderzoek greppels aangetroffen die dateren uit de Nieuwe/Nieuwste tijd.

In de directe omgeving (<500 m) van het projectgebied Deel 2 werden twee archeologienota's en nota's opgesteld. Voor de archeologienota met ID 1700 werd in het Programma van Maatregelen een werfbegeleiding geadviseerd. De archeologienota met ID 25954 werd een proefsleuvenonderzoek opgenomen in het Programma van Maatregelen.

Voor de nota's met ID 1515 & ID 2015/329 werd na de uitvoering van een landschappelijk bodemonderzoek geen verdere maatregelen genomen wegens de aanwezigheid van een ophogingspakket.

<i>Tabel 1.4: Overzicht van (archeologie)nota's en gebeurtenissen Deel 1</i>		
ID-nummer	Situering	Omschrijving
25988 ¹⁸	80 m Z	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – Treininfrastructuur – vrijgave. Beperkte ruimtelijke omvang.
23646 ¹⁹	400 m W	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – met PVM voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven).
2314 ²⁰	300 m NW	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – Treininfrastructuur – vrijgave.
7674 ²¹	147 m N	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – Treininfrastructuur – vrijgave. Het is echter duidelijk dat het bodemarchief ter hoogte van het projectgebied zwaar verstoord werd. De 20ste-eeuwse bouwactiviteiten hebben zonder twijfel een impact gehad op het bodemarchief.

¹⁸ Reynolds 2023.

¹⁹ Reynolds 2022.

²⁰ Robberechts 2017.

²¹ Aluwé & Laloo 2018.

662 ²²	100 m NO	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – Zone 1 dient opgegraven te worden, Zone 2 werd al eerder opgegraven en in Zone 3 werden geen verdere maatregelen genomen.
12723 ²³	200 m NO	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – met PVM voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven).
2010/092 ²⁴	Ter hoogte van projectgebied	Archeologisch vooronderzoek – Mechelen stationsomgeving. Ter hoogte van AOZ10/3 en AOZ10/2 (ter hoogte van het projectgebied) werd een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de hand van proefsleuven. Aan de hand van dit onderzoek werd vastgesteld dat de archeologische resten wel goed bewaard waren maar een lage informatiewaarde hadden. Het terrein werd dan ook vrijgegeven. Ter hoogte van MST020, die zich situeert aan de noordelijke zijde van het kanaal, werd aan de hand van een proefputtenonderzoek voor een aantal delen een vervolgonderzoek geadviseerd. Er werden resten gevonden van de spoorwegfase die te dateren is in de 19 ^{de} eeuw.
2016/426 ²⁵	320 m ZW	Nota – Proefsleuvenonderzoek – Vrijgave. Er werden drie archeologische sporen aangetroffen. Het betreft greppels die te dateren zijn in de Nieuwe/ Nieuwste tijd.

Tabel 1.5: Overzicht van (archeologie)nota's en gebeurtenissen Deel 2

ID-nummer	Situering	Omschrijving
1700 ²⁶	175 m W	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek – met PVM voor uitgesteld vooronderzoek aan de hand van een werfbegeleiding. Het projectgebied is gelegen ter hoogte van de grens van de oude stadsmuur met bijhorende gracht.
25954 ²⁷	350 m N	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – met PVM voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven). Ter aanleg van appartementsblokken.
1515 ²⁸	640 m N	Nota – bestaande uit een landschappelijk bodemonderzoek – behoud in situ. Ophogingspakket is een buffer.
2015/329 ²⁹	353 m O	Nota – bestaande uit een landschappelijk bodemonderzoek – geplande werken gaan niet dieper rijden dat het aanwezige ophogingspakket.

Opgaving Mechelen – Stationsomgeving MST.T0.020³⁰

Ten noorden van het projectgebied Deel 2 werd in 2012 een archeologische opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving werden er sporen uit de Metaaltijden vastgesteld. Het gaat om een kringgeppel die gedateerd kan worden in de Vroege of Midden-Bronstijd. Verder werden er ook paalsporen aangetroffen, die aan de hand van de uitloging gedateerd werden in de Metaaltijden. Alsook werd er handgevormd aardewerk aangetroffen uit de IJzertijd. Er werden verder greppels uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

²² Bruggeman 2016.

²³ Bruggeman & Reyns 2019.

²⁴ Cornels & Sevenants 2010.

²⁵ Mestdag et al. 2017.

²⁶ Van Denhaute 2020.

²⁷ Schoups 2023.

²⁸ Alaerts & Robberechts 2017.

²⁹ Claesen et al. 2015.

³⁰ Bruggeman et al. 2015.

Het archeologisch niveau bevond zich ca. 1 m-mv.



Fig. 1.64: Alle sporenplan vlak 2 (© Bruggeman et al. 2015).

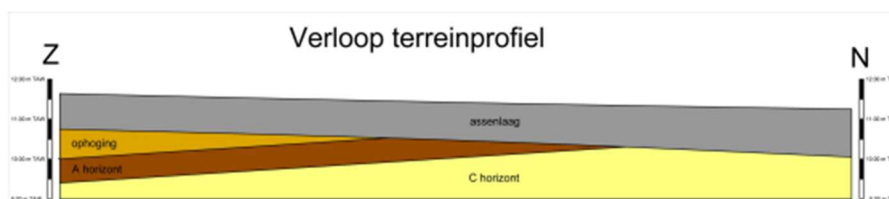


Fig. 1.65: Vastgestelde bodemopbouw (© Bruggeman et al. 2015, Fig. 53).

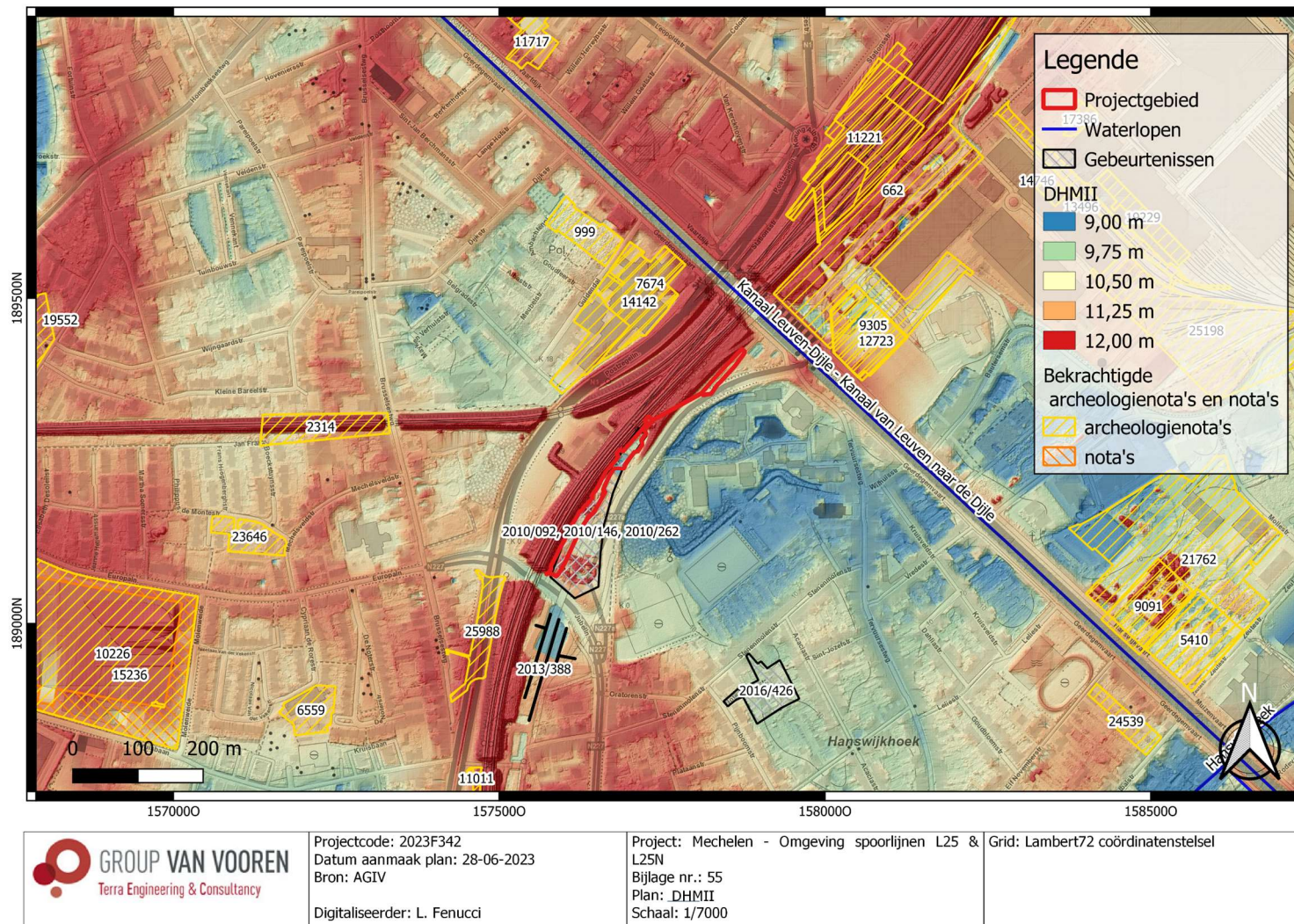


Fig. 1.66: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met (archeologie)nota's in de omgeving Deel 1 (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

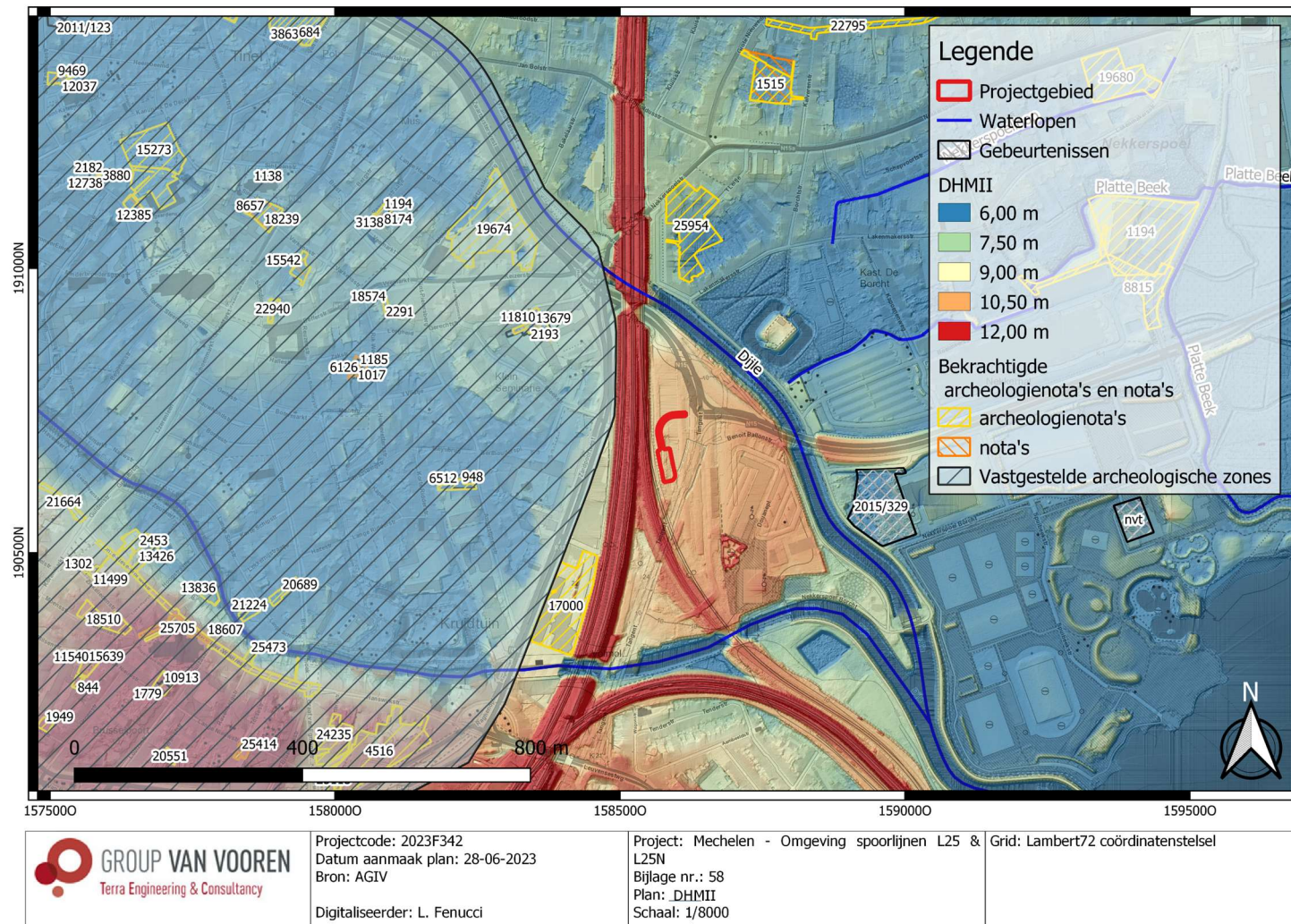


Fig. 1.67: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met (archeologie)nota's in de omgeving Deel 2 (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied Deel 1 en Deel 2 bevindt zich in de archeoregio van de zandstreek. Projectgebied Deel 1 bevindt zich op ca. 500 m ten zuiden van de stadskern van Mechelen, langs het gehucht Hanswijkhoek. Het projectgebied Deel 2 situeert zich ten oosten, op ca. 150 m, van de oude stadskern van Mechelen. In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende waterlopen aanwezig. Zo stroomt op ca. 1 km ten westen van Projectgebied Deel 1 de Vrijbroekloop. Deze waterloop mondt uit in de Zenne. Op 1 km ten oosten van het terrein stroomt de Hanswijkbeek af richting de Dijle. De waterloop de Dijle stroomt op ca. 200 m van Deel 2.

Projectgebied Deel 1 bevindt zich op een hogere gelegen locatie (ca. 9-10 m TAW) nl. op een plateau. Dit plateau wordt uitgesneden door de waterlopen van de Dijle en de Zenne. Door toedoen van antropogene activiteiten situeert het treinspoor zich hoger in het landschap (ca. 14 m TAW), waardoor platform 01 en 03 zich hoger in het landschap situeert. Platform 02 lijkt dan weer gesitueerd ter hoogte van een afgraving (antropogeen). Het onderzoeksgebied bestemd voor de aanleg van de wadi (Deel 1) heeft dan weer weinig hoogteverschillen.

Het is opvallend dat Deel 2 van het projectgebied hoger in het landschap gelegen is o.v. zijn omgeving, ondanks dat dit terrein zich ter hoogte van de alluviale vlakte van de Dijle gelegen is. Hierdoor kan er gesteld worden dat het terrein en de onmiddellijke omgeving hiervan, door antropogene activiteiten werd opgehoogd.

Er kan gesteld worden dat projectgebied Deel 1 en 2 verder verwijderd is van een gradiëntzone. Projectgebied Deel 1 bevindt zich ter hoogte van dekzandgronden, terwijl projectgebied Deel 2 gelegen is ter hoogte van de alluviale vlakte van de Dijle. Paleolandschappelijk zijn deze terreinen **niet op een gunstige locatie** gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de **Steentijd**.

De bodemkaart karteert voor het overgrote deel van het terrein een OB-bodemserie. Dit wilt zeggen dat het terrein ontoegankelijk was tijdens het opstellen van de bodemkaart in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. Ten noorden van Deel 1 worden dan weer OT-gronden weergegeven. Deze terreinen werden diep omgewerkt, zodat de oorspronkelijke profielontwikkeling niet of zeer moeilijk te bepalen is.

Vanaf de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) wordt het projectgebied Deel 1 niet meer gekarteerd als landbouvveld. Dit door de aanleg van de spoorinfrastructuur binnen en in de omgeving van het projectgebied. Tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw zal dit deel van het projectgebied gebruikt worden als bufferzone. Vanaf de luchtfoto van 1979-1990 verschijnt ter hoogte van het terrein voor de aanleg van de wadi, een verharde parking. Verder kan er opgemerkt worden dat ter hoogte van het terrein voor de aanleg van de platformen, vanaf de luchtfoto van 2008-2011 er grote structurele werken hebben plaatsgevonden voor de aanleg van het oostelijk gelegen treinspoor.

Wat betreft projectgebied Deel 2 kan er gesteld worden dat het terrein voor een langere periode werd gebruikt als weiland en dat pas vanaf 1939 het terrein braakliggend is geworden. Dit valt te wijten aan de aanleg van de treininfrastructuur. Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw verschijnt er binnen het projectgebied spoorinfrastructuur, meer bepaald een spoorweg. Vanaf het luchtbeeld van 2015 is het terrein braakliggend en wordt dit deel gebruikt als stockageplaats.



Ter hoogte van Projectgebied Deel 1 zijn er in de dichte omgeving (< 500 m) verschillende CAI-locaties aanwezig, meer bepaald waarden vanaf de Middeleeuwen. Op ca. 50 m ten oosten van het terrein is ook een klooster aanwezig die dateert uit de Nieuwe tijd. Tijdens WOII werd het gebouw echter vernield door bombardementen.

Deel 2 van het projectgebied is omgeven door verschillende CAI -locaties (<500 m). De CAI-locaties hebben voornamelijk betrekking op waarden vanaf de Middeleeuwen. Op ca. 150 m ten noordoosten van het projectgebied werd reeds aan het begin van de 20^{ste} eeuw een opgraving ter hoogte van de Dijle uitgevoerd. Hierbij werden sporen aangetroffen uit de La Tène periode.

In de directe omgeving (<500 m) van het projectgebied Deel 1 werd tot op heden verschillende (archeologie)nota's opgesteld. Voor de archeologienota's met ID 25988, 7674 & 2314 werd een vrijgave van het terrein geadviseerd. Deze projecten betrof de aanleg van treininfrastructuur.

Archeologienota met ID 662 is een vervolgonderzoek (bureauonderzoek) op de opgraving die plaatsvond in 2012. Bij de uitvoering van deze opgraving werden archeologische sporen aangetroffen uit de Metaaltijden tot de Nieuwste periode.

Binnen het projectgebied Deel 1 (ID 2010/092) heeft er eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Aan de hand van het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat de archeologische resten wel goed bewaard waren maar een lage informatiewaarde hadden. Het terrein werd dan ook vrijgegeven.

In de directe omgeving (<500 m) van het projectgebied Deel 2 werden twee archeologienota's en nota's opgesteld. Voor de archeologienota met ID 1700 werd in het Programma van Maatregelen een werfbegeleiding geadviseerd.

Ter hoogte van het projectgebied Deel 1 is de verwachting voor de **Metaaltijden** en de **Romeinse Tijd** hoog te noemen. Dit doordat het projectgebied gelegen is op een hogere gelegen dekzandrug. Alsook werd ten noorden van Deel 1 een opgraving uitgevoerd waarbij er archeologische resten uit de Metaaltijden werden vastgesteld. Omwille van haar verdere ligging van de historische stadskern van Mechelen en doordat Deel 1 voor een langere periode werd gebruikt als landbouwgebied, heeft het projectgebied een matig potentieel voor het aantreffen van waarden uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Doordat in de 19^{de} eeuw de aanleg startte van het station van Mechelen en desbetreffende spoorlijnen is de verwachting voor de **Nieuwste Tijd** zeer hoog te noemen.

Ter hoogte van het projectgebied Deel 2 is de verwachting voor de **Metaaltijden** en de **Romeinse Tijd** hoog te noemen. Dit doordat op ca. 150 m ten noordoosten van het projectgebied, ter hoogte van de alluviale vlakte van de Dijle, tijdens een opgraving archeologische waarden werden vastgesteld uit de Metaaltijden (CAI 102298). Omwille van haar dichtere ligging van de historische stadskern van Mechelen is er een matig/hoog potentieel voor het aantreffen van waarden uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Er kan ook een hoge verwachting opgesteld worden voor waarden uit de 20^{ste} eeuw, dit door de aanleg van spoorinfrastructuur ter hoogte van het projectgebied.

Ondanks de verwachting voor archeologische waarden zal het volledige projectgebied vrijgegeven worden. Enerzijds doordat de geplande werken ter hoogte van Deel 1 en Deel 2 maar een beperkte bodemingreep teweeg zal brengen, waardoor verder onderzoek alleen maar zou leiden tot een versnipperd archeologisch beeld. Hierdoor is het kostenbaten gezien niet wenselijk om verder archeologisch onderzoek te adviseren. Aan de hand van de historische cartografie kan er aangetoond



worden dat het terrein voornamelijk in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw, intensief werd blootgesteld aan menselijke activiteiten. Ter hoogte van projectgebied Deel 1 werd er aan de hand van archeologische onderzoek met ingreep in de bodem al eerder aangetoond dat er geen hoog kennispotentieel geldt. Dit deel van het projectgebied werd dan ook vrijgegeven (ID 2010/092).

De kans op het aantreffen van waardevol archeologisch erfgoed en daarmee ook het potentieel op kenniswinst is uiterst gering ter hoogte van het projectgebied. De kosten van verder archeologisch onderzoek wegen dan ook niet op tegen de baten. Verder vooronderzoek met ingrepen in de bodem wordt bijgevolg niet geadviseerd.

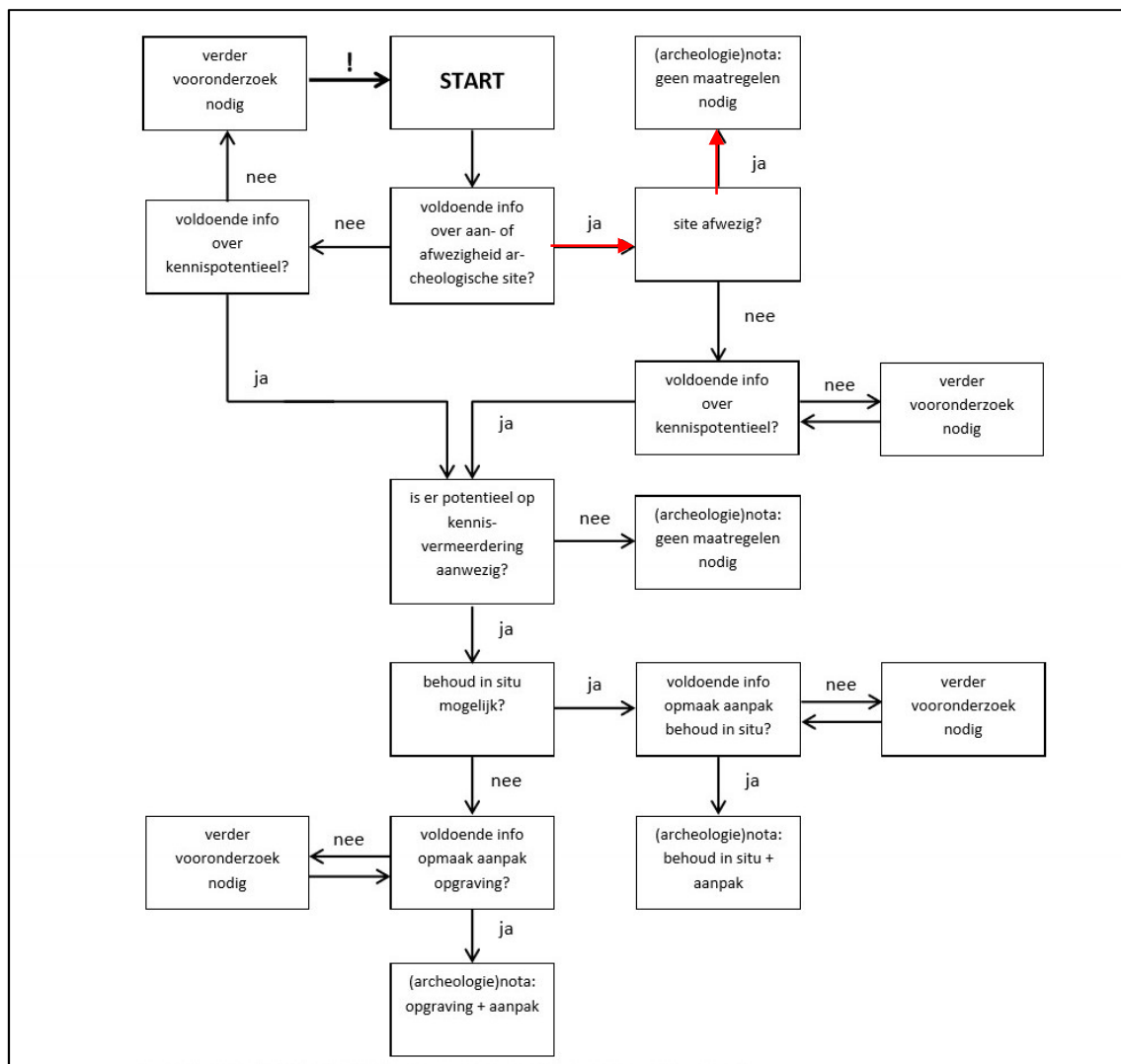


Fig. 1.68: Beslissingsboom uit hoofdstuk 5.2 van de Code van Goede Praktijk 4.0
(© agentschap Onroerend Erfgoed).



2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een verwachting geldt voor archeologische waarden uit de Metaaltijden t.e.m. de Nieuwe tijd geldt binnen de contouren van het projectgebied. Ondanks dat er een archeologische verwachting geldt binnen het projectgebied, zal het terrein niet onderworpen worden aan verder onderzoek. De mogelijke resultaten, die voort zouden vloeien uit een vervolgonderzoek, zouden te versnipperd zijn om een totaalbeeld te krijgen op de archeologische situatie.

Beantwoording onderzoeksvragen:

- **Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?**
De afwezigheid van relevante archeologische waarden en sites kan afdoende gestaafd worden op basis van het bureauonderzoek. De kans op een verstoord en versnipperd bodemarchief is groot door menselijke activiteiten in de 20^{ste} eeuw en 21^{ste} eeuw.
- **Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?**
Binnen het projectgebied Deel 1 (ID 2010/092) heeft er eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Aan de hand van het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat de archeologische resten wel goed bewaard waren maar een lage informatiewaarde hadden. Het terrein werd dan ook vrijgegeven.
- **Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?**
De kans is zeer groot dat de aanleg van de treininfrastructuur een verstorende en schadelijke impact heeft gehad op het bodemarchief ter hoogte van Deel 1 en Deel 2.
- **Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?**
Hypothetisch tonen de aardkundige gegevens een laag potentieel op een gaaf geconserveerd bodemarchief.
- **Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?**
Zie geplande werken.
- **Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?**
Door antropogene activiteiten die plaatsvonden in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw ter hoogte van het projectgebied Deel 1 en Deel 2, wordt het wetenschappelijk potentieel van het terrein laag ingeschat.
- **Kan er een vrijgave zonder bijkomstige maatregelen geopteerd worden of dienen er maatregelen te worden voorgesteld voor een eventueel behoud *in situ* van een aanwezige archeologische site? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?**
Op basis van deze gegevens wordt geconcludeerd dat de geplande ontwikkeling geen bedreiging vormt op eventuele aanwezige archeologische waarden, waardoor het kostenbaat niet noodzakelijk wordt geacht. Er wordt de vrijgave van het terrein geadviseerd zonder dat een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zou moeten plaats vinden.

Bibliografie

Literatuur

Alaerst, W. & Robberechts B. 2017. *Nota Mechelen – Kalverenstraat Verslag van Resultaten Landschappelijk Bodemonderzoek*. De vijfde bvba: Lummen.

Alluwé, K.& P. Laloo. 2018. *Mechelen Guldendal. Programma van Maatregelen*. Gate: Gent.

Bruggeman, J. B., Cléda & R. Natasja. 2015. *Archeologische opgraving Mechelen – Stationsomgeving MST.T0.020*. All-archeo: Temse.

Bruggeman, J. 2016. *Vooronderzoek Mechelen Treinstation, project MST.T0.002*. All-archeo: Bornem.

Bruggeman, J & Reyns, N. 2023. *Programma van maatregelen Mechelen – Hanswijkvaart 21, All-archeo: Bornem*.

Claesen, J., J. Wijnen & Devroe A. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Mechelen – Spuikbeekstraat*. Archebo: Kortenaak.

Cornelis, L. & Sevenants, W. 2010. *Archeologisch vooronderzoek Mechelen Stationsomgeving*. Triharch: Erps-Kwerps.

Mestdag, B., M. Bracke & B. Acke. 2017. *Archeologische prospectie: Mechelen Pijnboomstraat (prov. Antwerpen)*. Monument Vandekerckhove: Ingelmunster.

Reyns, N. 2022. *Programma van maatregelen Mechelen – Philippus de Montestraat, All-archeo: Bornem*.

Reyns, N. 2023. *Programma van maatregelen Mechelen – Brusselsesteenweg 293, All-archeo: Bornem*.

Robbrechts, B. 2017. *Archeologienota met beperkte samenstelling Mechelen – Kalverenstraat Programma van Maatregelen*. Mechelen: Stedelijke dienst Archeologie Mechelen.

Schoups, A. 2023. *Nekkerspoelstraat - Lakenmakersstraat, Mechelen. Archeologienota*. VEC: Geel.

Van Denhaute, T. 2020. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Zandpoortvest 60 te Mechelen (Provincie Antwerpen)*. Archeologienota. ABO: Gent.

Websites geraadpleegd in juni '23

www.geopunt.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

Ondertekening

TEC nv staat voor een kwaliteitsvolle aflevering van haar resultaten en onderzoeken, onder de voorwaarden zoals overeengekomen met de opdrachtgever. Aangezien TEC nv de informatie, aangeleverd door de opdrachtgever of derden, niet onafhankelijk kan verifiëren dragen deze informatie-leveranciers de verantwoordelijkheid voor de accuraatheid en de volledigheid van hun informatie.

Dit verslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

Dit verslag mag niet vertaald worden, behalve door of in opdracht van Terra Engineering & Consultancy nv.

Voor verdere inlichtingen over voorliggend rapport kunt u contact opnemen met ons kantoor.

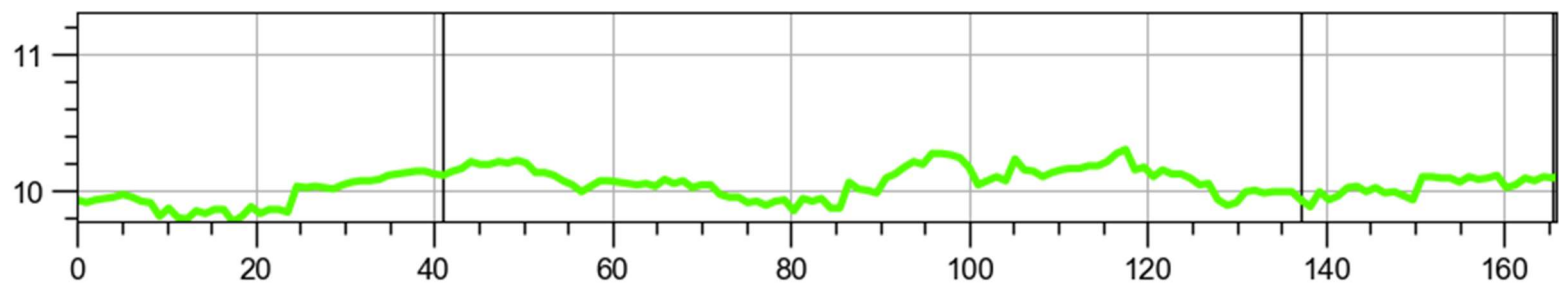
Sint-Truiden, 30 juni 2023.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	 Signed by Doucet Alexander on 03-07-2023 10:43
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	 Signed by Decramer Ward on 30-06-2023 16:46
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	 Signed by Dingenen Maarten on 30-06-2023 16:49
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	 Signed by Minne Stijn on 30-06-2023 16:52
Naam van de persoon die TEC nv rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	 Signed by Van Vooren Kristof on 30-06-2023 18:24

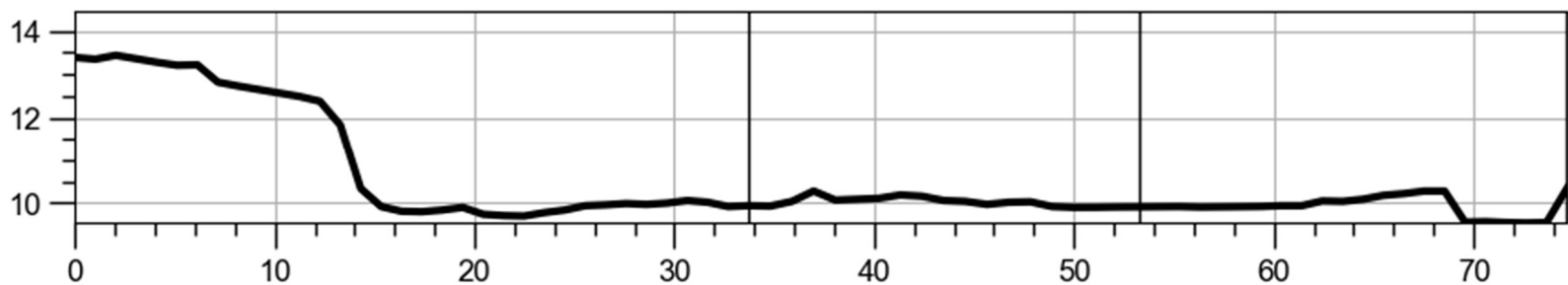
Bijlagen

Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek

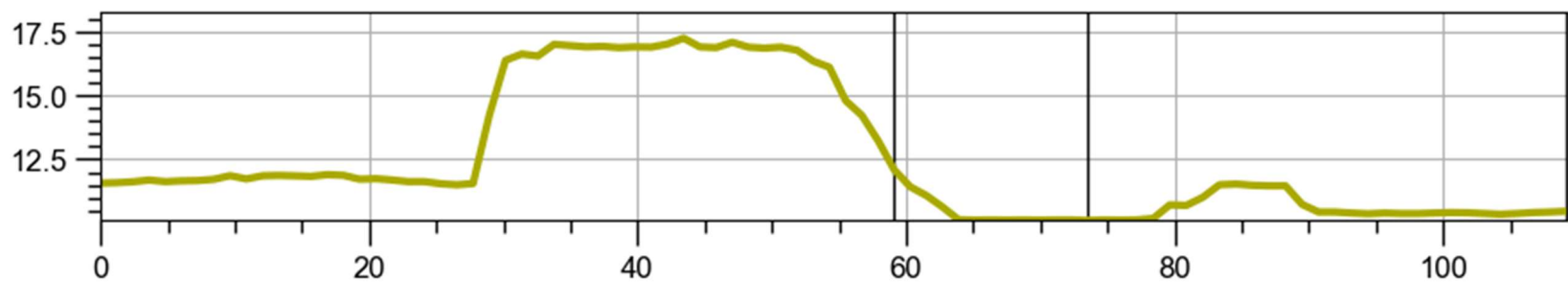
Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek



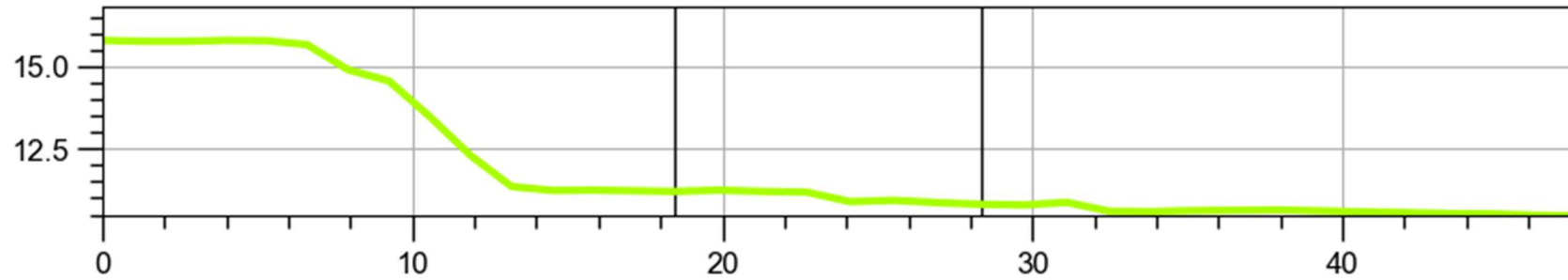
Terreinprofiel 1: W-O.



Terreinprofiel 2: W-O.



Terreinprofiel 3: N-Z.



Terreinprofiel 4: W-O

