

Archeologienota
Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem
Zemst – Humbeeksebaan-Spiltstraat



Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2400003
Kenmerk initiatiefnemer :	23426B en ZEM3005
Auteurs :	Liesbet Van den Bruel Ward Decramer Alexander Doucet
Datum verslag :	18 maart 2024
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2024A115
Wettelijk depot :	D/2024/15.001/17

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

Auteurs & autorisatie:

Liesbet Van den Bruel (OE/ERK/Archeoloog/2015/00025)

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

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

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/2024/15.001/17

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Bureauonderzoek	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	12
1.3 Onderzoeksopdracht	12
1.3.1 Vraagstelling	12
1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota	13
1.3.3 Randvoorwaarden	14
1.4 Beschrijving van de geplande werken	14
1.4.1 Huidige situatie	14
1.4.2 Geplande werken	29
1.5 Werkwijze	75
2 Assessmentrapport	76
2.1 Landschappelijke ligging	76
2.1.1 Tertiair- en quartairgeologie	79
2.1.2 Bodemkaart	80
2.1.3 Conclusie	80
2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied	87
2.2.1 Historiografische bronnen	87
2.2.2 Historische cartografie	88
2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	165
2.3.1 CAI-gegevens	166
2.3.2 (Archeologie)nota's	168
2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	171
2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	184
Bibliografie	187
Ondertekening	188
Bijlagen	189

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2024A115 (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: Vlaams-Brabant Gemeente: Zemst Adres: Deelgebied 1: Humbeeksebaan/Halvesteenstraat/Grote Parijsstraat Deelgebied 2: Spiltstraat/Larestraat/Laremolenweg/Vekeputtenweg/Humbeeksebaan (fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Zemst, afdeling 1 Deelgebied 1: Lijntracé: Sectie A, nr. 239A (partim); Sectie E, nrs. 14N, 15B, 29, 47A, 53A2, 57P, 40A, 63A, 325E2, 325H, 325P, 325M2, 330, 331D, 331P, 331R, 331F, 331G, 331H, 332, 333, 334, 335, 336A, 336B, 336C, 336D (allen partim); Sectie F, nrs. 68N, 68P, 68R, 75P, 75R, 133V, 134T, (allen partim) - openbaar domein; Terrein grondverbetering: Sectie F, nr. 71A (partim) Deelgebied 2: Lijntracé: Sectie E, nrs. 290C, 289H, 312D, 315G, 315/3L, 287H, 323L2, 323G2, 323M2, 323V2, 275F, 281D, 219C, 221G, 90P, 89Z, 198A, 106, 107B, 178E, 155, 327A, 326F, 329B, 329A, 330, 363C, 362, 349L, 351, 283E, 282C, 74B, 279E (allen partim) – openbaar domein; Terrein grondverbetering: Sectie E, nrs. 258F, 258G, 258H, 258K.
Bounding Box	Deelgebied 1: Punt 1: X = 152610, Y = 186283 Punt 2: X = 154231, Y = 187364 Deelgebied 2: Punt 1: X = 152825, Y = 185772 Punt 2: X = 154214, Y = 186839
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	Deelgebied 1: 56 858 m ² Deelgebied 2: 55 253 m ²
Lopende meters	Deelgebied 1: 2 296 m Deelgebied 2:

	3 008 m
Oppervlakte onderzoeksgebieden	Deelgebied 1: Pompstation: 20 m² Waterzuiveringsstation Laarbeek: 3 900 m² Infiltratiekommen: 1 122 m² Infiltratiegrachten Humbeeksebaan: 10 537 m² Infiltratiegrachten Halvesteenstraat: 3 849 m² Grondverbeteringszone: 7 863 m² Lijntracé: 29 539 m² Deelgebied 2: Pompstations: 9 m² en 5 m² Waterzuiveringsstation Kesterbeek: 1 790 m² Infiltratiekommen Spiltstraat: 2 398 m² Infiltratiegrachten Laremolenweg: 3 923 m² Infiltratiegrachten Spiltstraat: 5 796 m² Infiltratiegrachten Larestaat: 1 740 m² Infiltratiegrachten Vekeputtenweg: 2 113 m² Bufferbekkens Larestaat: 1 149 m², 762 m² en 808 m² Grondverbeteringszone: 5 891 m² Lijntracé: 28 869 m²
Einddatum bureauonderzoek	18 maart 2024
Relevante termen¹	Vlaams-Brabant; Zandleemstreek; matig droge tot natte zandleemgronden met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont; Steentijd; Neolithicum; Metaaltijden; Romeinse Tijd; Middeleeuwen; Nieuwe Tijd
Bebouwde zones	De lijntracés omvatten een reeds bestaand gabarit. De zone voorzien voor de infiltratiekommen langs de Humbeeksebaan is deels verhard.

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

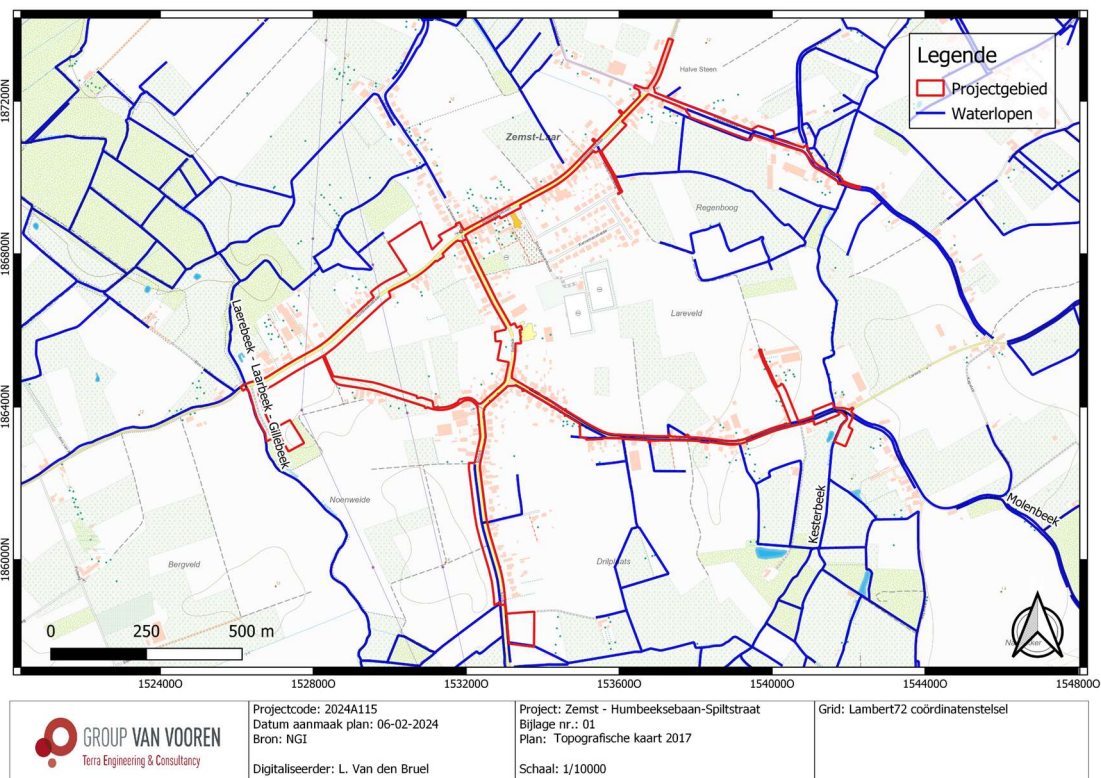


Fig. 1.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).



Fig. 1.2: Archeoregio's van Vlaanderen met situering van het projectgebied².

² <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoekbalans/archeologie>

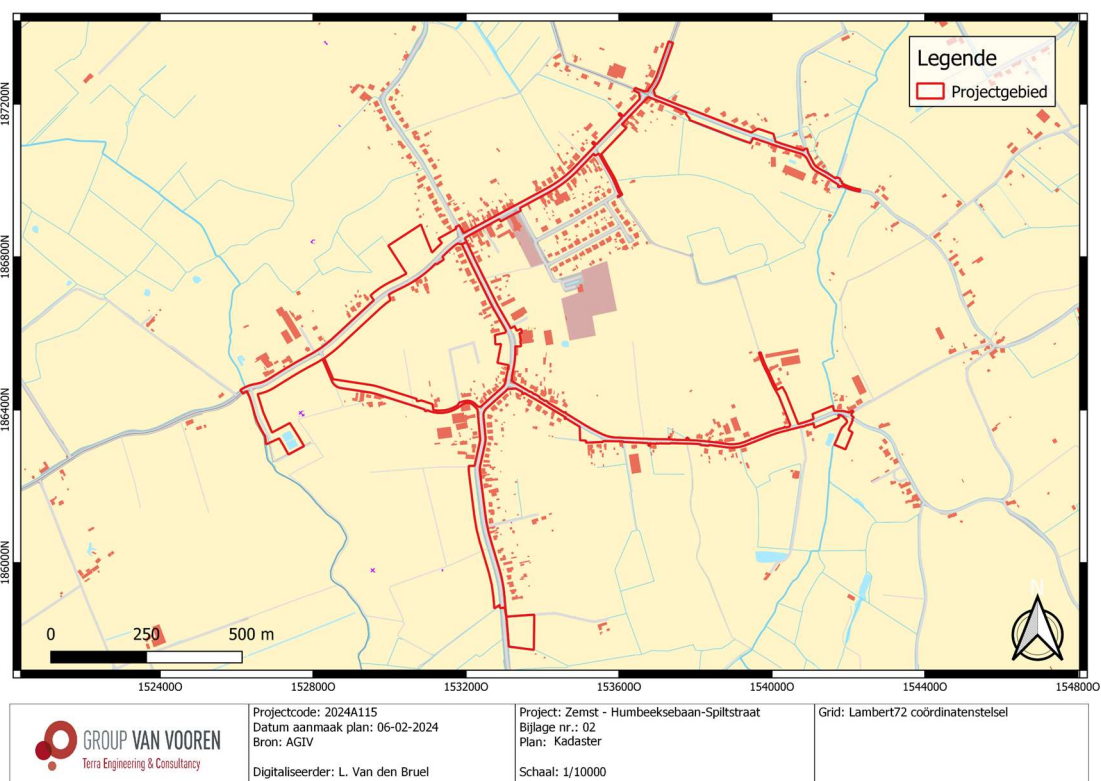


Fig. 1.3: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).

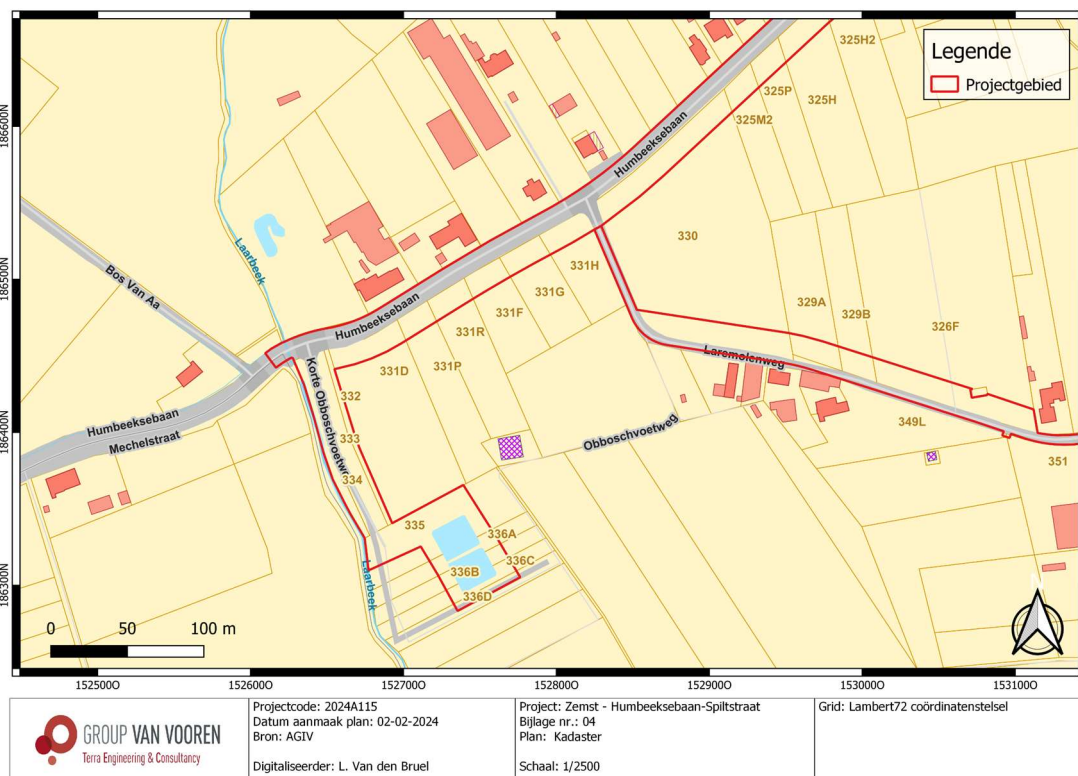


Fig. 1.4: Kadasterplan met deelgebied 1: zuidwestelijke zijde van de Humbeeksebaan (© AGIV).

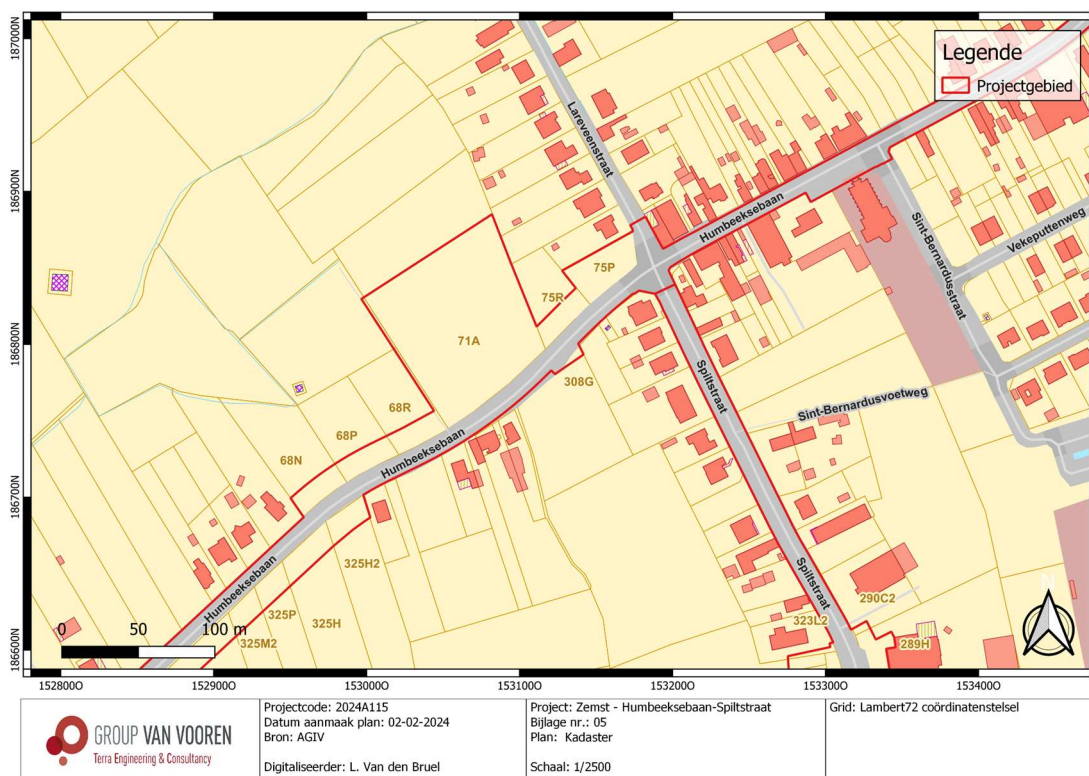


Fig. 1.5: Kadasterplan met deelgebied 1: centrale gedeelte van de Humbeeksebaan (© AGIV).

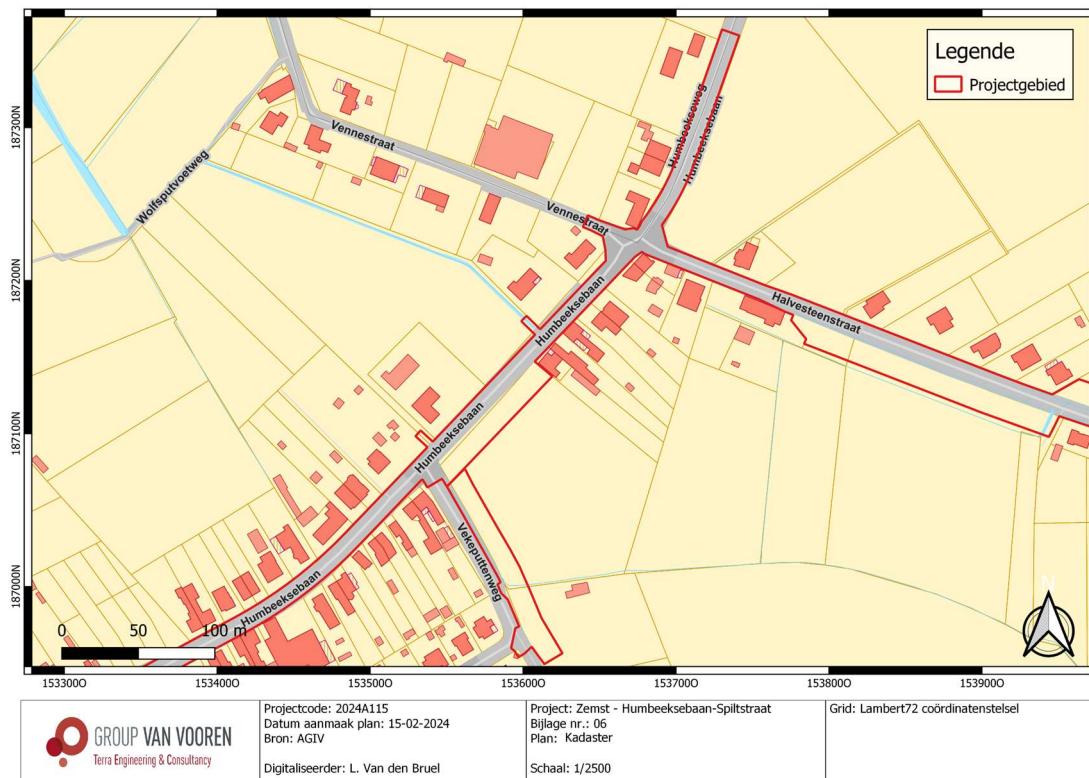


Fig. 1.6: Kadasterplan met deelgebied 1: de noordoostelijke zijde van de Humbeeksebaan (© AGIV).

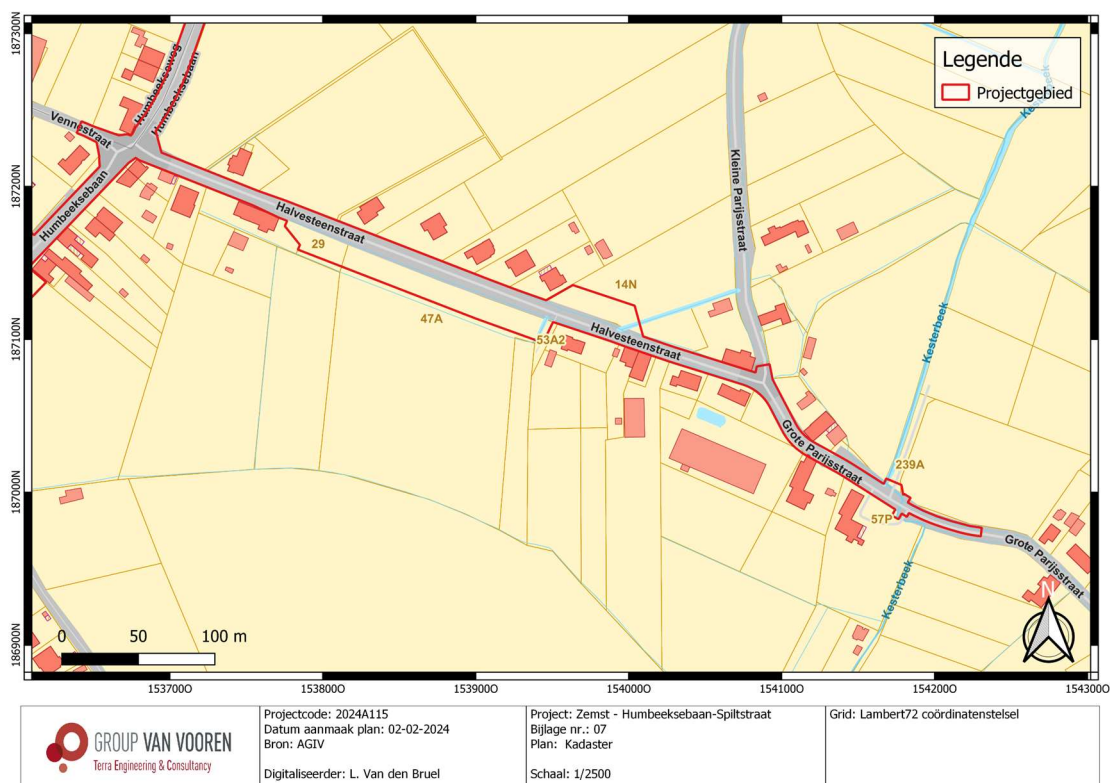


Fig. 1.7: Kadasterplan met deelgebied 1: de Halvesteenstraat en de Grote Parijsstraat (© AGIV).

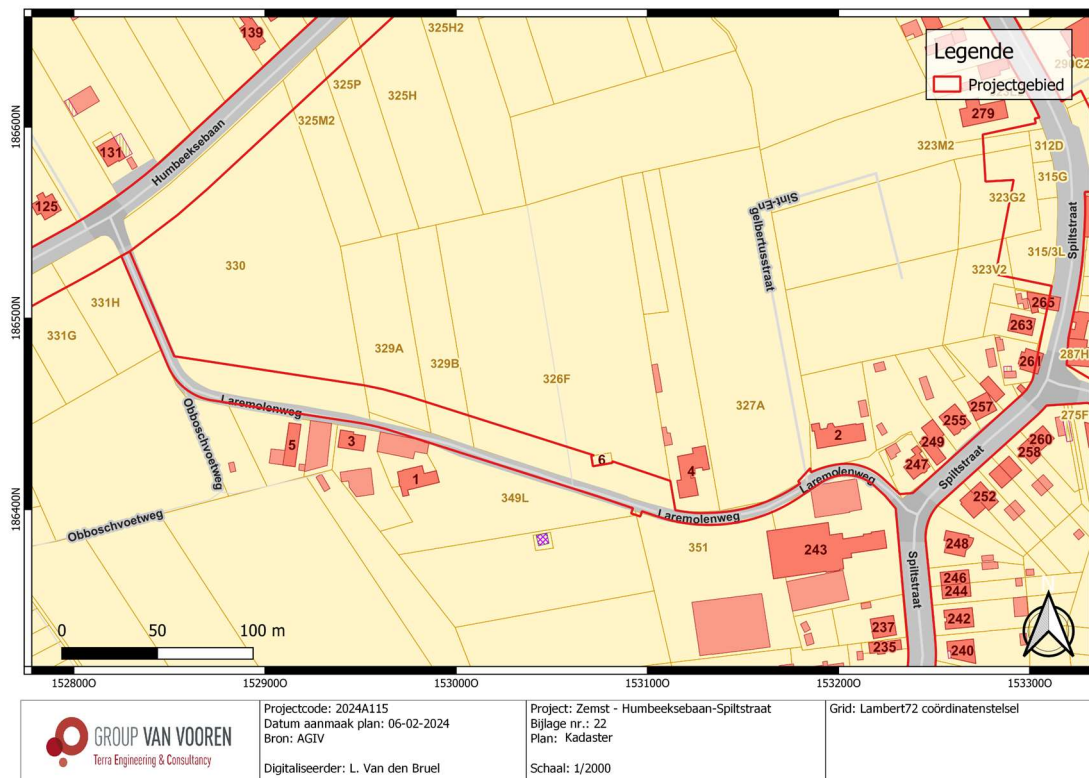


Fig. 1.8: Kadasterplan met deelgebied 2: de Laremolenweg (© AGIV).

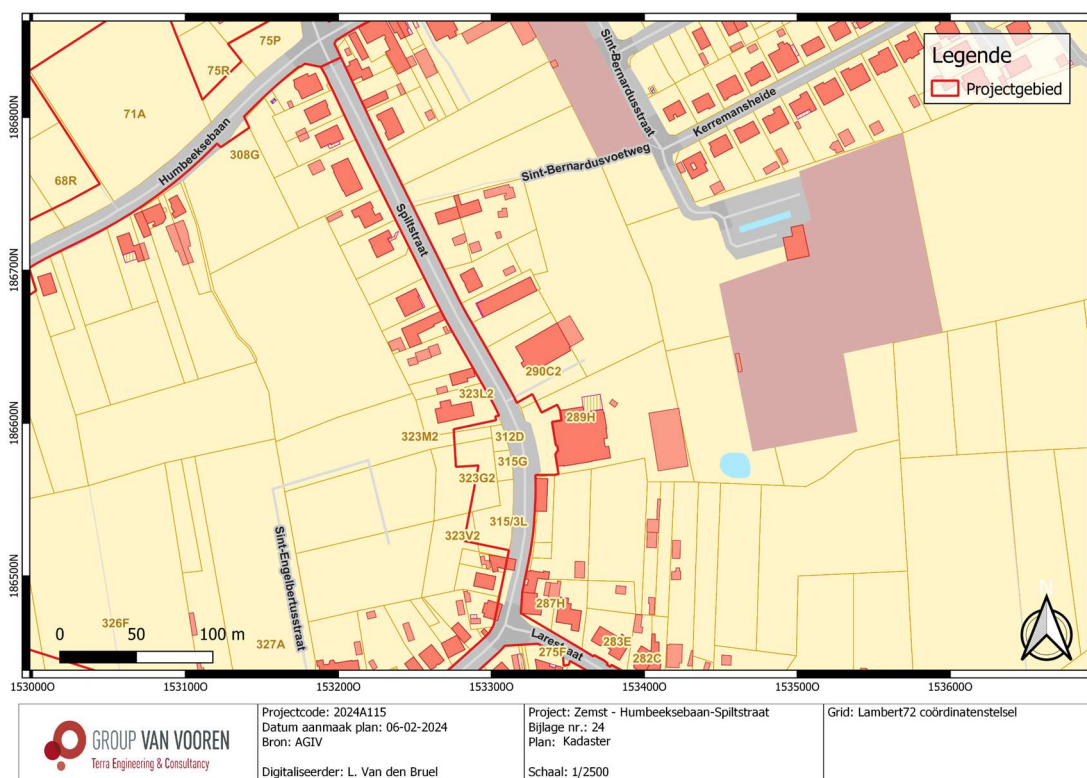


Fig. 1.9: Kadasterplan met deelgebied 2: het noordelijke deel van de Spiltstraat (© AGIV).

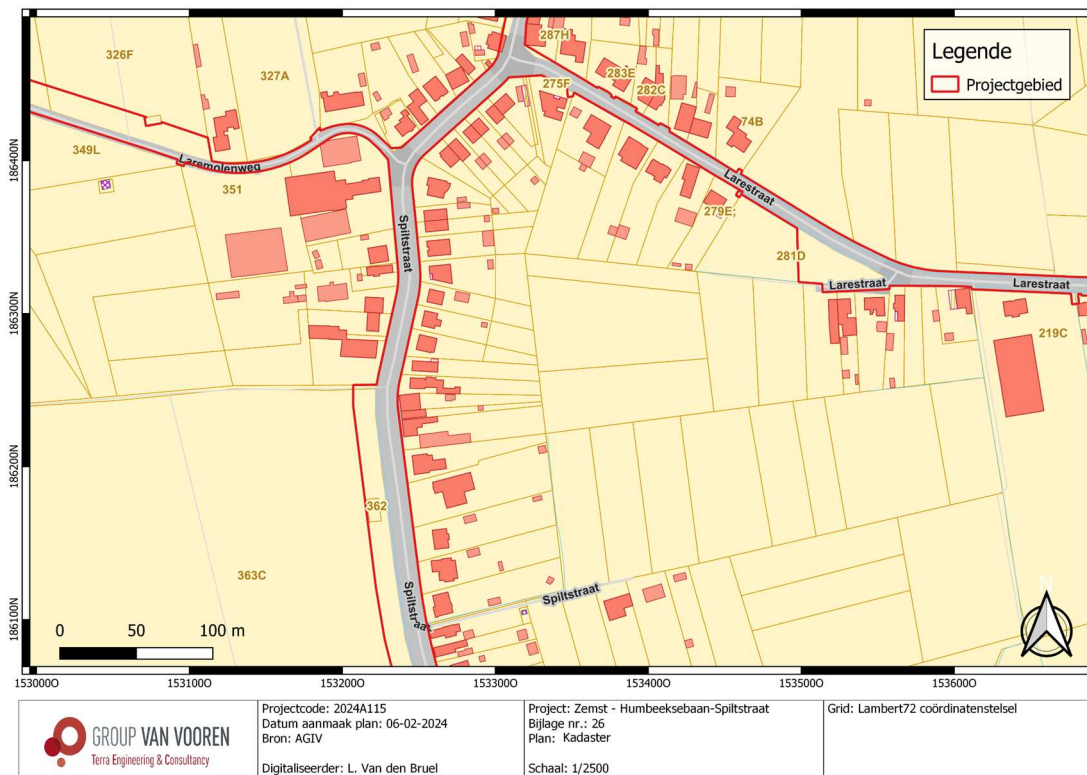


Fig. 1.10: Kadasterplan met deelgebied 2: het centrale deel van de Spiltstraat en het westelijke deel van de Larestraat (© AGIV).

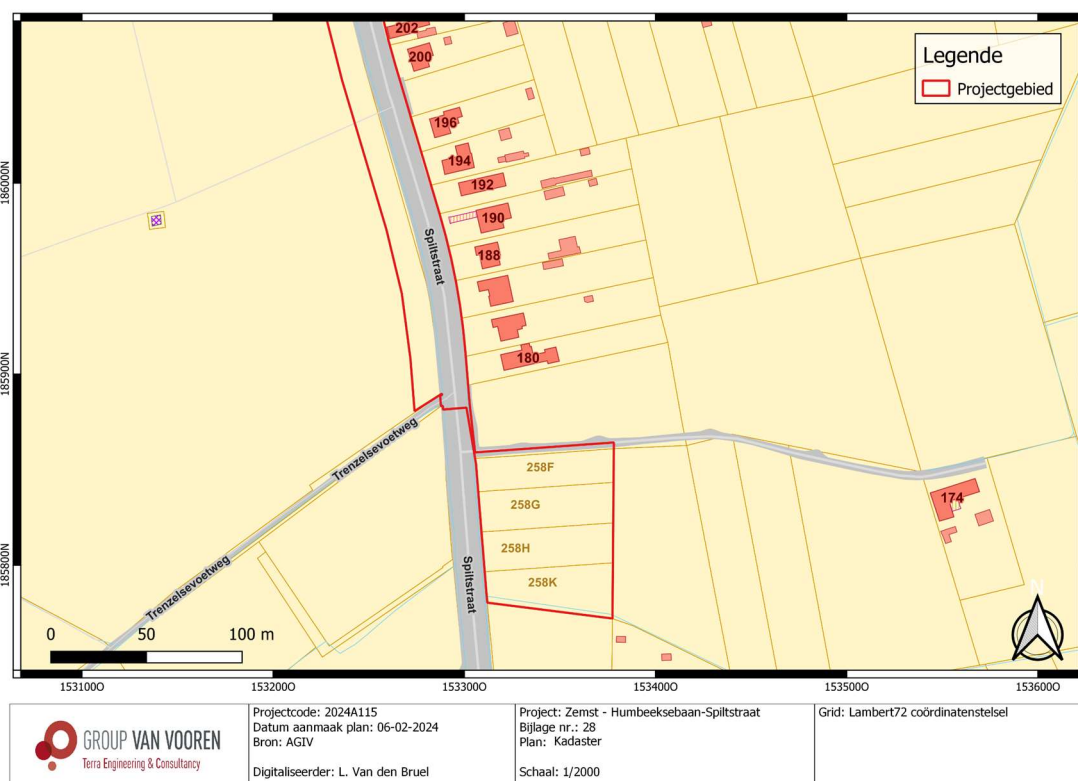


Fig. 1.11: Kadasterplan met deelgebied 2: het zuidelijke deel van de Spiltstraat (@ AGIV).

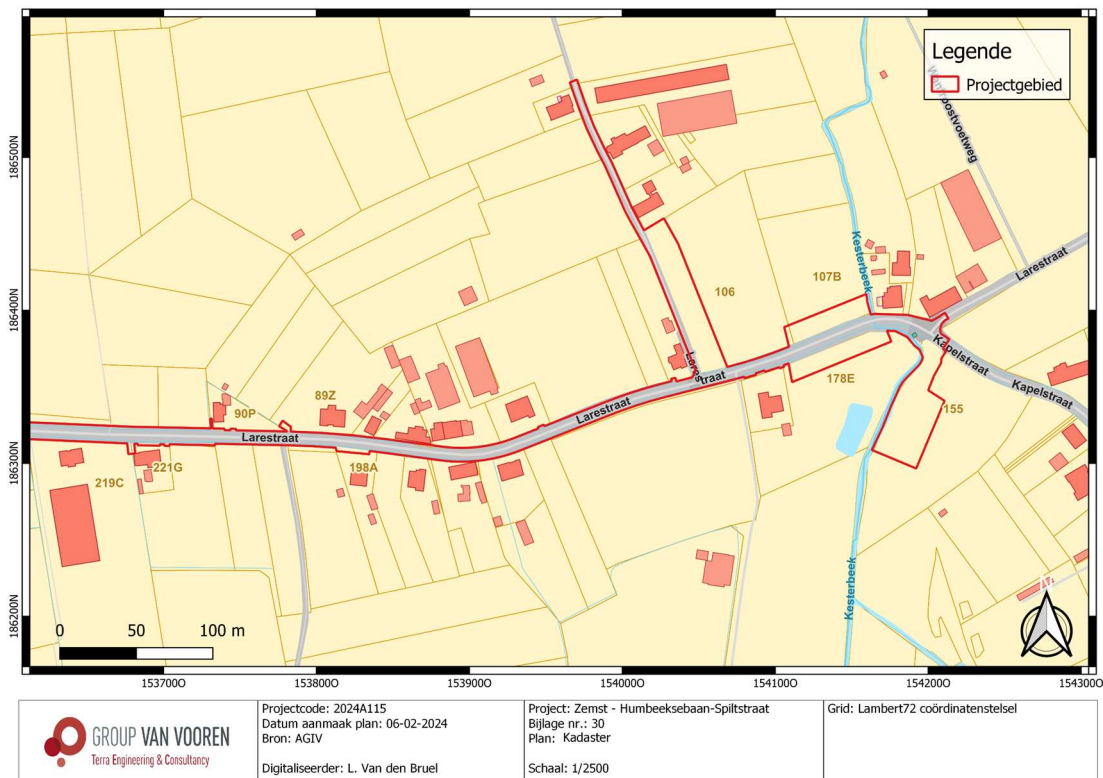


Fig. 1.12: Kadasterplan met deelgebied 2: het oostelijke deel van de Larestraat (@ AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis

N.v.t.

1.3 Onderzoeksopdracht

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 (verkennend 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?

1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning of een verkavelingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een aanvraag voor een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen.
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen.
- De ruimtelijke bestemming van het terrein.
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of buiten een archeologische site volgens de CAI (Centraal Inventaris, Onroerend Erfgoed).

In dit geval ligt het terrein buiten een gebied geen archeologie (GGA), zijnde een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Bovendien ligt het projectgebied buiten een vastgestelde archeologische zone en buiten een beschermde archeologische site. Gelet op de totale oppervlakte van de percelen (> 3000 m²) en de ingreep in de bodem > 1000 m² (Fig. 1.4), dient er een archeologienota opgesteld te worden.

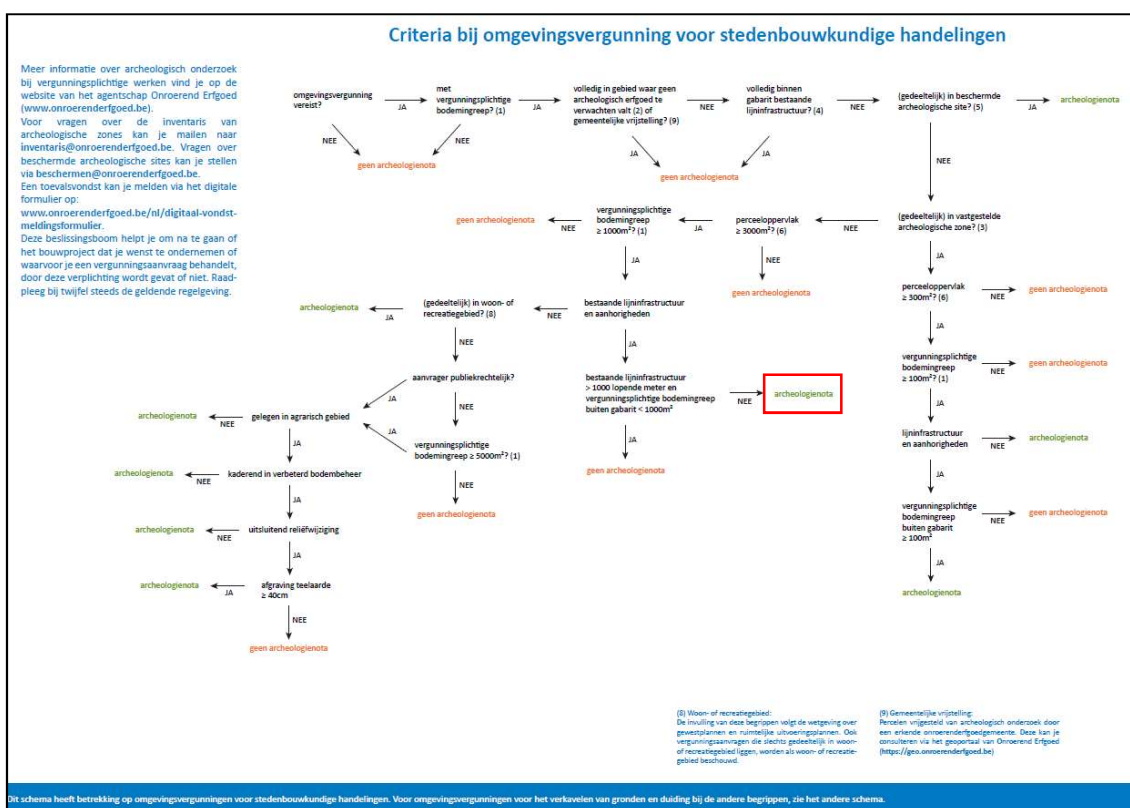


Fig. 1.13: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen (@ www.onroerenderfgoed.be).

1.3.3 Randvoorwaarden

De opdrachtgever heeft na overleg besloten om alle archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem in een uitgesteld traject te laten uitvoeren indien archeologisch vooronderzoek nodig zou zijn. De aanvraag tot uitstel van veldwerk komt omdat de initiatiefnemer pas definitief wenst te investeren in het project na de termijn van indiening van bezwaarschriften tijdens het openbaar onderzoek en de bindende adviezen van alle betrokken instanties om te voorkomen dat plannen dienen gewijzigd te worden. Dit vormt een juridische onwenselijkheid voor het uitvoeren van verder archeologisch vooronderzoek in huidig traject.

1.4 Beschrijving van de geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Deelgebied 1

Deelgebied 1 van het projectgebied (Fig. 1.23) omvat een deel van de Korte Obboschvoetweg, een deel van de Humbeeksebaan, de Halvesteenstraat en een deel van de Grote Parijsstraat in de gemeente Zemst die in hun huidige situatie voorzien zijn van een gemengd afwateringsstelsel.

De Korte Obboschvoetweg binnen de projectzone bestaat vandaag uit een wegnis in steenslagverharding (Fig. 1.14). Het gaat hier in feite om een kleine wegnis van 4 m breed die toegang geeft tot de waterzuiveringsinstallatie langs de Laarbeek. De aanleg van deze wegnis heeft een versterking van **40-60 cm-mv** veroorzaakt. Ter hoogte van deze wegnis wordt de aanleg van een **pompstation** (20 m²) gepland.

De Humbeeksebaan binnen de projectzone bestaat vandaag uit een betonbaan van 6 m breed met betonnen boordstenen en goten in betonstraatstenen (Fig. 1.15 - Fig. 1.19). De fietspaden bestaan uit betonstroken en zijn 1,5 – 1,75 m breed. Net voor de kruising met de Spiltstraat bestaat de Humbeeksebaan uit een asfaltverharding met betonnen boordstenen en goten in betonstraatstenen. De fietspaden zijn tevens aangelegd met asfaltverharding. Net voor de kruising met de Sint-Bernardusstraat bestaat de Humbeeksebaan nog steeds uit een asfaltverharding met betonnen boordstenen en goten in betonstraatstenen. De fietspaden bestaan hier uit betonstroken. Ter hoogte van de parochiekerk ligt een zone van 6 tot 7 m breed waarbinnen parkeerplaatsen, paden, kleine groenvoorzieningen en bomen aanwezig zijn. De parkeerzones bij de parochiekerk zijn aangelegd met kasseien, voor de paden zijn betonstraatstenen gebruikt. Net voor de kruising met de Vekeputtenweg bestaat de Humbeeksebaan uit een asfaltverharding met betonnen boordstenen en goten in betonstraatstenen. De fietspaden zijn tevens aangelegd met asfaltverharding. Het kruispunt tussen de Humbeeksebaan en de Halvesteenstraat bestaat uit betonstraatstenen. Ondanks de afwisseling in type verharding bedraagt de breedte van de Humbeeksebaan steeds 6 m en de langgelegde fietspaden blijven 1,5 tot 1,75 m breed.

De Halvesteenstraat binnen de projectzone bestaat vandaag uit een asfaltverharding met betonnen boordstenen en goten in betonstraatstenen (Fig. 1.20 - Fig. 1.21). De breedte van de asfaltverharding bedraagt 5 m. Het kruispunt tussen de Halvesteenstraat en de Grote Parijsstraat bestaat uit betonstraatstenen.

De Grote Parijsstraat binnen de projectzone bestaat vandaag uit een asfaltverharding van 5 m breed met betonnen boordstenen en goten in betonstraatstenen (Fig. 1.22).

Voor de bestaande wegenissen en fietspaden wordt rekening gehouden met een versterkingsdiepte van **50 tot 60 cm-mv**.

De bestaande kabels en leidingen van de Humbeeksebaan bevinden zich deels ter hoogte van de wegkoffer en deels ter hoogte van de bestaande fietspaden. Bij de Halvesteenstraat en de Grote Parijsstraat liggen de bestaande kabels en leidingen deels ter hoogte van de wegkoffer en deels onder de onverharde berm. Er is langs meerdere delen van het tracé een ondergrondse hoogspanningskabel aanwezig. Meer bepaald in de Humbeeksebaan tussen Laarbeek en Laremolenweg, tussen de cabine ter hoogte van de Spiltstraat en de Sint-Bernardusstraat en in de Halvesteenstraat en Grote Parijsstraat.

De bestaande riolering betreft een gemengde riolering die zich ter hoogte van de wegkoffer bevindt. Voor de bestaande riolering wordt rekening gehouden met een verstoringdiepte van **1 tot 2 m-mv**.

Langs het lijntracé worden enkele stroken grond ingenomen om de geplande **infiltratiegrachten** te kunnen aanleggen. Deze stroken bevinden zich langs de Humbeeksebaan (Fig. 1.18) en de Halvesteenstraat en zijn momenteel in gebruik als akker. De breedte van deze stroken in huidig akkerveld variëren tussen 14 m en 16 m. De zone voorzien voor de **infiltratiekommen** (1 122 m²) langs de Humbeeksebaan is deels ingericht als parking met steenslagverharding en deels als picknickplaats. De aanleg van deze parking heeft een verstoring van **40-60 cm-mv** veroorzaakt.

Het projectgebied omvat eveneens een terrein voor **grondverbetering** (7 863 m²) (Fig. 1.15 en Fig. 1.25). Het terrein voor grondverbetering is gelegen langs de Humbeeksebaan en momenteel in gebruik als akker.



Fig. 1.14: Huidige toestand Korte Obboschvoetweg met rechts de Laarbeek (© Google Maps).



Fig. 1.15: Huidige toestand Humbeeksebaan met links het terrein voor grondverbetering (© Google Maps).



Fig. 1.16: Huidige toestand Humbeeksebaan (ter hoogte van kruising met Spiltstraat) (© Google Maps).



Fig. 1.17: Huidige toestand Humbeeksebaan (ter hoogte van de parochiekerk) (© Google Maps).



Fig. 1.18: Huidige toestand Humbeeksebaan (ter hoogte van kruising met Vekeputtenweg) met rechts de akker waarvan een deel wordt ingenomen t.b.v. de geplande open grachten (© Google Maps).



Fig. 1.19: Huidige toestand Humbeeksebaan ter hoogte van het kruispunt met de Halvesteenstraat (© Google Maps).



Fig. 1.20: Huidige toestand Halvesteenstraat (© Google Maps).



Fig. 1.21: Huidige toestand kruispunt tussen de Halvesteenstraat en de Grote Parijsstraat (© Google Maps).



Fig. 1.22: Huidige toestand Grote Parijsstraat (© Google Maps).



Fig. 1.23: Meest recente luchtfoto (2023) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.24: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 1: zuidwestelijke zijde Humbeeksebaan en de Korte Obboschvoetweg met het waterzuiveringsstation (© AGIV).

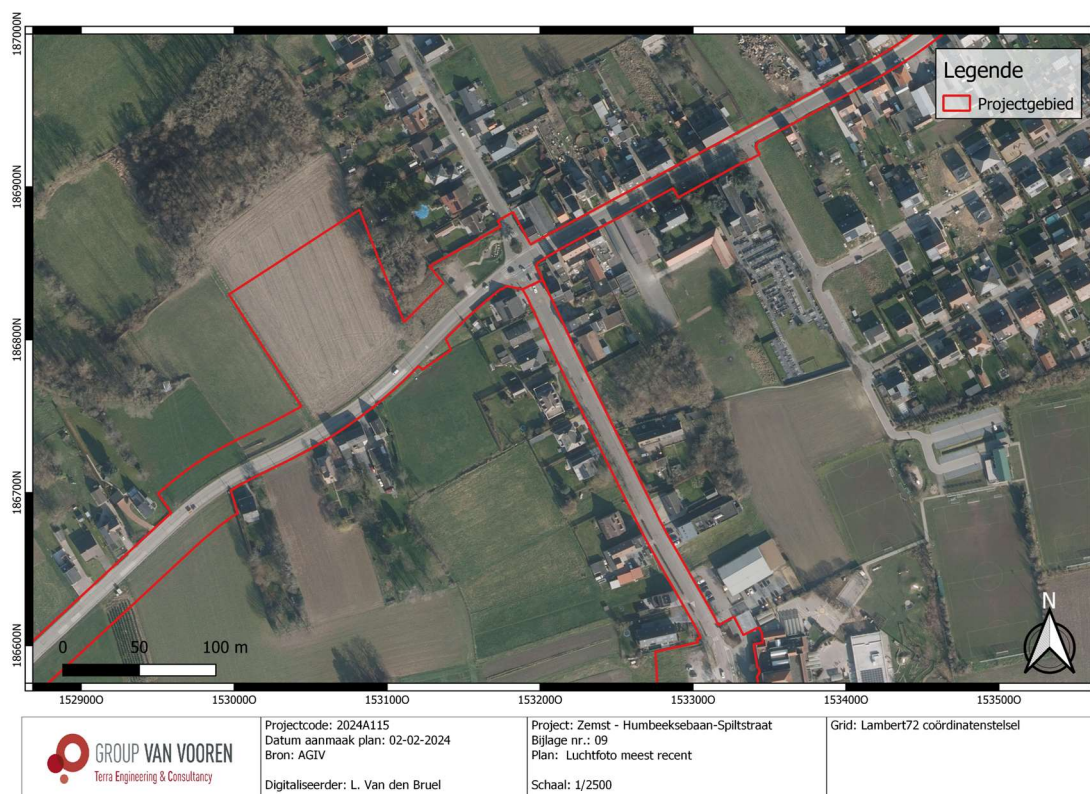


Fig. 1.25: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 1: centrale gedeelte Humbeeksebaan met ten noorden het terrein voor grondverbetering (@ AGIV).



Fig. 1.26: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 1: noordoostelijke zijde Humbeeksebaan (@ AGIV).

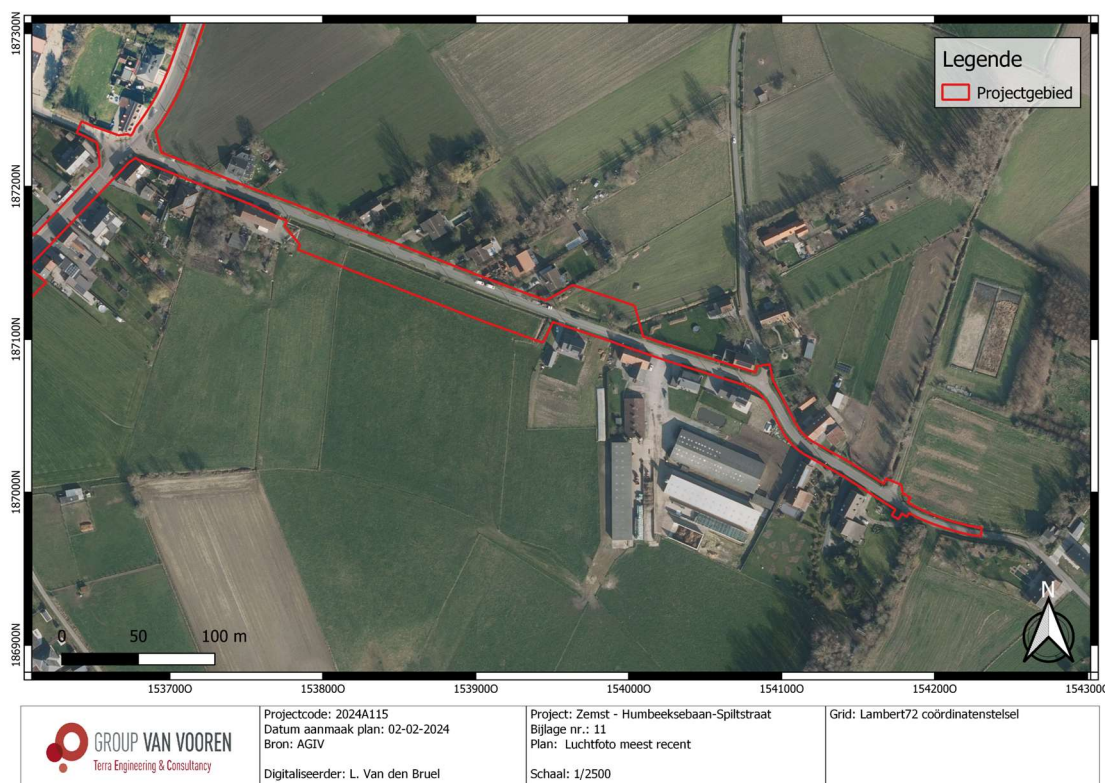


Fig. 1.27: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 1: Halvesteenstraat en Grote Parijsstraat (@ AGIV).

Deelgebied 2

Deelgebied 2 van het projectgebied (Fig. 1.23) omvat de Laremolenweg, een deel van de Spiltstraat, een deel van de Larestraat, de Vekeputtenweg en een deel van de Humbeeksebaan in de gemeente Zemst die in hun huidige situatie voorzien zijn van een gemengd afwateringsstelsel.

De Laremolenweg binnen de projectzone bestaat vandaag uit een asfaltverharding van 3 m breed met onverharde bermen (Fig. 1.28).

De Spiltstraat binnen de projectzone bestaat vandaag uit een asfaltverharding van 6 m breed met betonnen boordstenen en goten in betonstraatstenen (Fig. 1.29 tot Fig. 1.30). De voetpaden zijn aangelegd met betonstraatstenen en zijn 2,5 tot 3,5 m breed. Er zijn groenzones met bomen aanwezig (1 m breed). Verderop bestaat de Spiltstraat plaatselijk uit betonstraatstenen. In de buurt van de kruising met de Laremolenweg bestaat de Spiltstraat opnieuw uit een asfaltverharding, ditmaal geflankeerd door een fietspad in betonverharding (2 m breed) en voetpaden uit betonstraatstenen (2 m breed).

De Larestraat binnen de projectzone bestaat vandaag uit een asfaltverharding van 4 m breed met onverharde bermen (Fig. 1.33). Ter hoogte van deze wegenesis worden twee **pompstations** gepland. Het eerste pompstation (9 m²) zal aangelegd worden onder het wegdek van de Larestraat, net naast de kruising met de Spiltstraat. Het tweede pompstation (5 m²) wordt gepland langs de Kesterbeek, ter hoogte van de overgang van de Larestraat naar de Kapelstraat. Deze zone is momenteel in gebruik als weiland (Fig. 1.35).

De strook van 14 à 15 m breed langs de Vekeputtenweg (waar de grachten zullen aangelegd worden) bestaat momenteel uit akkerland (Fig. 1.26 en Fig. 1.36).

Voor de bestaande wegenissen en fietspaden wordt rekening gehouden met een verstoringsdiepte van **50 tot 60 cm-mv.**

De bestaande kabels en leidingen van de Spiltstraat bevinden zich deels ter hoogte van de wegkoffer en deels ter hoogte van de bestaande fietspaden. Bij de Larestraat en de Laremolenweg liggen de bestaande kabels en leidingen deels ter hoogte van de wegkoffer en deels onder de onverharde berm. Er is langs het volledige tracé een ondergrondse middenspanningskabel aanwezig, meer bepaald in de Laremolenweg, Spiltstraat en Larestraat.

De bestaande riolering betreft een gemengde riolering die zich ter hoogte van de wegkoffer bevindt. Voor de bestaande riolering wordt rekening gehouden met een verstoringsdiepte van **1 tot 2 m-mv**.

Langs het lijntracé worden enkele stroken grond ingenomen om de geplande open **grachten** te kunnen aanleggen. Deze stroken bevinden zich langs de Laremolenweg (Fig. 1.28), de Spiltstraat, de Vekeputtenweg en de Larestraat (Fig. 1.34) en zijn momenteel in gebruik als akker of weiland. De breedte van deze stroken in huidig akkerveld variëren tussen 14 m en 17 m. De zone voorzien voor de infiltratiekommen langs de Spiltstraat (2 398 m²) is tevens deels in gebruik als zandparking (Fig. 1.30).

De zones waarin de **bufferbekkens** (1 149 m², 762 m² en 808 m²) zullen komen langs de Larestraat zijn momenteel in gebruik als akker.

Het projectgebied omvat eveneens een terrein voor **grondverbetering** (Fig. 1.32 en Fig. 1.40). Het terrein voor grondverbetering (5 891 m²) is gelegen langs de Spiltstraat en momenteel in gebruik als akker.



Fig. 1.28: Huidige toestand Laremolenweg met links de zone waarlangs infiltratiegrachten worden gepland (@ Google Maps).



Fig. 1.29: Huidige toestand Spiltstraat (© Google Maps).



Fig. 1.30: Huidige toestand Spiltstraat met rechts het terrein voorzien voor infiltratiekommen (© Google Maps).



Fig. 1.31: Huidige toestand Spiltstraat met op de achtergrond de kruising met de Laremolenweg (© Google Maps).



Fig. 1.32: Huidige toestand Spiltstraat met links het terrein voor grondverbetering (© Google Maps).



Fig. 1.33: Huidige toestand Lareststraat met rechts het terrein voor een van de bufferbekkens (© Google Maps).



Fig. 1.34: Huidige toestand Lareststraat met rechts de zone waarlangs infiltratiegrachten worden gepland (© Google Maps).



Fig. 1.35: Huidige toestand van de zone waar het tweede pompstation wordt gepland naast de Kesterbeek, ter hoogte van de Larestraat (© Google Maps).



Fig. 1.36: Huidige toestand van de strook langs de Vekeputtenweg waar de grachten (links) worden gepland (© Google Maps).



Fig. 1.37: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 2: Laremolweg (© AGIV).



Fig. 1.38: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 2: noordelijke deel van de Spiltstraat met ten westen het terrein voor de infiltratiekommen (© AGIV).



Fig. 1.39: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 2: centraal gedeelte Spiltstraat met ten westen een zone voor grachten en het westelijke deel van de Larestraat met ten zuiden het terrein voor het bufferbekken(© AGIV).

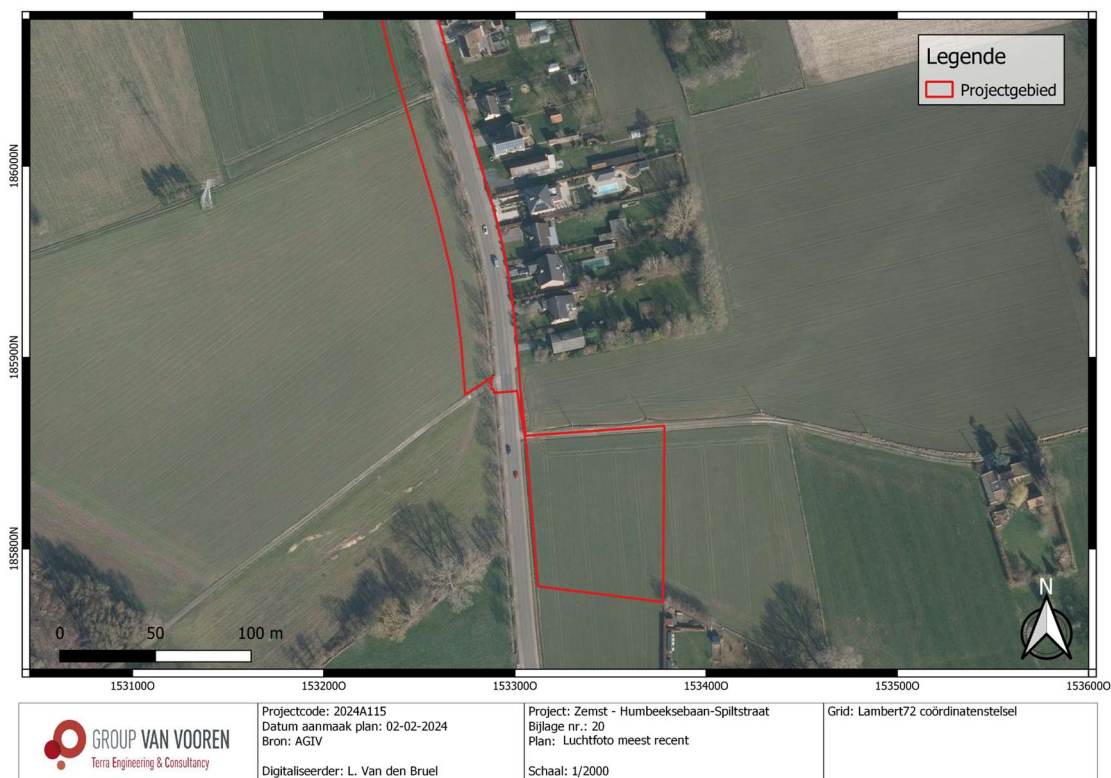


Fig. 1.40: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 2: zuidelijke deel van de Spiltstraat met ten oosten het terrein voor grondverbetering (© AGIV).



Fig. 1.41: Meest recente luchtfoto (2023) met deelgebied 2: oostelijke deel van de Larestraat met aan het oostelijke uiteinde de zones voor grachten, bufferbekkens en het tweede pompstation. (© AGIV).

1.4.2 Geplande werken³

De geplande werken kaderen binnen een gecombineerd project met een bovenlokaal (23.426B) en een commercieel (ZEM3005) deel. De projectzone met kenmerk 23426B wordt hier aangeduid als deelgebied 1. De projectzone met kenmerk ZEM3005 wordt hier aangeduid als deelgebied 2. De geplande werken sluiten op elkaar aan.

Deelgebied 1

Het doel van het project 23426B is om de 2 kleine zuiveringsgebieden Zemst-Laarbeek en Zemst-Kesterbeek samen te voegen tot één groot zuiveringsgebied. De KWZI (kleinschalige waterzuiveringsinstallatie) Zemst-Laarbeek wordt afgeschaft en wordt met een pompstation met persleiding verbonden naar KWZI-Kesterbeek, waar een nieuw KWZI (KWZI Zemst-Laar) zal gebouwd worden. Het bouwen van het nieuwe KWZI valt buiten dit project.

Daarnaast zullen de wegenissen opnieuw worden ingericht in het kader van de vernieuwing van de dorpskern en omwille van de slechte toestand van de bestaande wegenis (voornamelijk door verzakkingen in de bestaande riolering).

Het project beoogt de volgende doelstellingen :

- Het aanleggen van een gescheiden rioleringsstelsel.

³ Voor originele bouwplannen, zie bijlagen.

- De aanleg van grachten.
- De aanleg van een pompstation.
- De aanleg van een grondverbeteringszone.
- Heraanleg van een deel van de Humbeeksebaan, de Halvesteenstraat en een deel van de Grote Parijsstraat.

Rioleringswerken

Om het bestaande rioleringsstelsel te scheiden worden de volgende werken voorzien:

- In de **Humbeeksebaan** zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **DWA-leiding** zal tot een variërende diepte reiken van ca. **1 tot 4 m-mv**. De aanleg van de **RWA-leiding** zal tot een diepte reiken van **1 tot 1,6 m-mv**. Deze werken vinden grotendeels plaats binnen het reeds bestaand gabarit. Ter hoogte van de wegkoffer is namelijk reeds een rioleringsstelsel aanwezig.
- In de **Halvesteenstraat** zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. Deze **DWA-riolering** zal aangelegd worden op een diepte van ca. **2,2 tot 3,2 m-mv**. De RWA-leiding zal in dit gedeelte reiken tot een diepte van **1,3 tot 1,8 m-mv**. Deze werken vinden grotendeels plaats binnen het reeds bestaand gabarit. Ter hoogte van de wegkoffer is namelijk reeds een rioleringsstelsel aanwezig.
- In de **Grote Parijsstraat** zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **RWA-leiding** zal tot een diepte reiken van ca. **1,2 tot 1,4 m-mv**. De **DWA-riolering** zal aangelegd worden op een diepte van ca. **3,3 tot 3,5 m-mv**. Deze werken vinden grotendeels plaats binnen het reeds bestaand gabarit. Ter hoogte van de wegkoffer is namelijk reeds een rioleringsstelsel aanwezig.
- Voor het RWA wordt er van hieruit zowel in westelijke als in oostelijke richting, respectievelijk richting Laarbeek en Kesterbeek, een nieuwe RWA aangelegd, waar mogelijk in combinatie met infiltratiebuffergrachten.
- Het regenwater afkomstig van dit lijntracé zal d.m.v. een nieuw regenwaterstelsel (met overstortconstructie) worden aangesloten in westelijke richting op de Laarbeek en in oostelijke richting op de Kesterbeek.
- Om het vuilwater van de Humbeeksebaan, ten westen van de Sint-Bernardusstraat, te kunnen aansluiten op het nieuwe KWZI, wordt dit deel eerst gravitair aangesloten op het pompstation (20 m²) dat ingepland wordt langs de Laarbeek. Omwille van de diepe ligging van de nieuwe collector richting pompstation wordt er 1 dienstriolering voorzien om de naastgelegen woningen te kunnen aansluiten. Vervolgens vertrekt een persleiding van het pompstation naar de nieuwe DWA-leiding die vanaf de Sint-Bernardusstraat gravitair in oostelijke richting (richting Kesterbeek) wordt aangelegd.

De aanleg van deze rioleringen valt volledig binnen het tracé van bestaande wegenissen en de bestaande gemengde riolering.

Grachten

Ten zuiden en ten noorden van de Humbeeksebaan en de Halvesteenstraat worden open grachten (infiltratiebuffergrachten) aangelegd. Deze grachten worden lokaal ingebuisd. De grachten zullen 3 tot 4 m breed zijn. De aangeduide zones naast de grachten zijn bedoeld als werfzone waar tijdelijke werfinrichting wordt voorzien. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt 1 tot 1,5 m-mv. Op perceel 75P langs de Humbeeksebaan, aan de kruising tussen de Humbeeksebaan en de Spiltstraat, worden de grachten aangelegd in de vorm van infiltratiekommen die een breedte zullen hebben van ca. 2,5 à 3 m. De diepte van de infiltratiekommen bedraagt eveneens 1 tot 1,5 m-mv.

Pompstation

Om het afvalwater van de Humbeeksebaan te kunnen aansluiten op het nieuwe KWZI zal er een pompstation worden voorzien ter hoogte van de Korte Obboschvoetweg, op perceel 333 langs de Laarbeek (Fig. 1.47). Deze zone situeert zich net ten zuiden van de kruising met de Humbeeksebaan, aan het begin van de Korte Obboschvoetweg. Het pompstation heeft een oppervlakte van 20 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,75 m-mv.

Grondverbeteringszone

Tijdens de werken wordt een deel van perceel 71A aan de Humbeeksebaan voorbehouden als terrein voor grondverbetering (Fig. 1.56). De oppervlakte van het terrein voor grondverbetering bedraagt ca. 7 863 m². Na de werken wordt de zone hersteld in oorspronkelijke staat waarbij de bodem bijkomend wordt gediepwoeld tot 60 cm diep.

Wegeniswerken

Het hoofdtracé is gelegen in de Humbeeksebaan vanaf de Laarbeek tot aan de kruising met de Halvesteenstraat. Vanaf hier volgt het hoofdtracé de Halvesteenstraat tot aan de kruising met de Kleine en de Grote Parijsstraat waar het tracé stopt ter hoogte van het KWZI-Kesterbeek. Omdat de wegenis grotendeels in slechte staat is (omwille van verzakkingen in de bestaande riolering) wordt de wegenis over dit hoofdtracé volledig opgebroken en heraangelegd.

De Humbeeksebaan wordt volledig opgebroken en heraangelegd naar nieuwe toestand bestaande uit rijweg, fiets- en voetpad en onverharde bermen. Voor de heraanleg van de Humbeeksebaan dient rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van 60 tot 70 cm-mv. Deze nieuwe wegoopbouw zal zich bovenop het nieuw gescheiden rioleringsstelsel bevinden.

Ter hoogte van de kerk zullen de bestaande parkeerplaatsen heraangelegd worden. De nieuwe parkeerplaatsen worden beperkt tot 2 parkeerplaatsen voor mindervaliden. Voor de nieuwe parkeerplaatsen wordt rekening gehouden met een verstoringsdiepte van 50 cm-mv. De rest van de oude parkeerplaatsen worden geschrapt om plaats te maken voor twee groenzones die de toegang tot de kerk zullen flankeren. In deze groenzones zullen ook bomen worden aangeplant (twee sierperelaars per groenzone). Voor deze middelhoge bomen wordt een verstoringsdiepte van maximaal 1 x 1 x 1 m. De reeds aanwezige bomen aan de zuidwestzijde van de parkeerplaats blijven behouden.

In de Halvesteenstraat en de Grote Parijsstraat zal de rijweg opgehoogd worden tot hetzelfde niveau van de berm, zodat het regenwater kan afvloeien naar de naastgelegen groenzones. Voor de heraanleg van de Halvesteenstraat en de Grote Parijsstraat dient rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van 50 tot 60 cm-mv. Deze nieuwe wegoopbouw zal zich bovenop het nieuw gescheiden rioleringsstelsel bevinden. Langs de Halvesteenstraat worden de bestaande bomen en onverharde, groene bermen geïncorporeerd in de geplande groenzones.

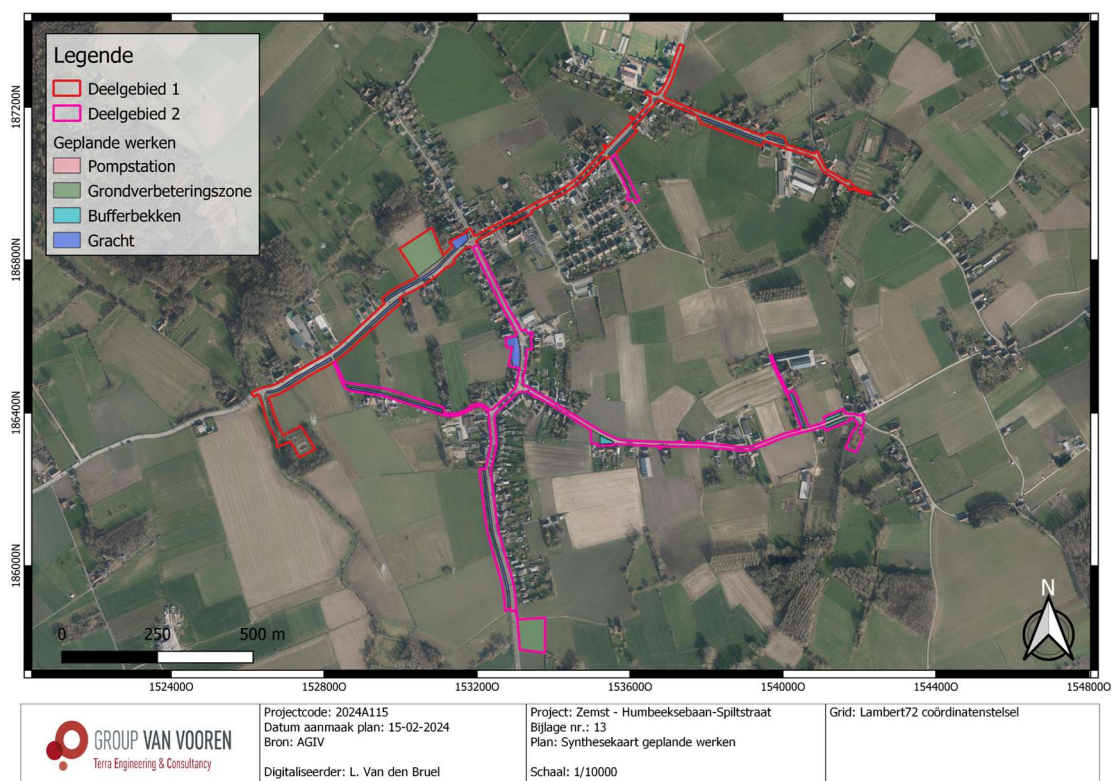


Fig. 1.42: Synthesekaart met aanduiding van de deelgebieden en de geplande werken (© AGIV).



Fig. 1.43: Synthesekaart deelgebied 1 zone 1 met aanduiding van het pompstation ter hoogte van de Korte Obboschvoetweg en de grachten in het zuidwesten van de Humbeeksebaan (© AGIV).

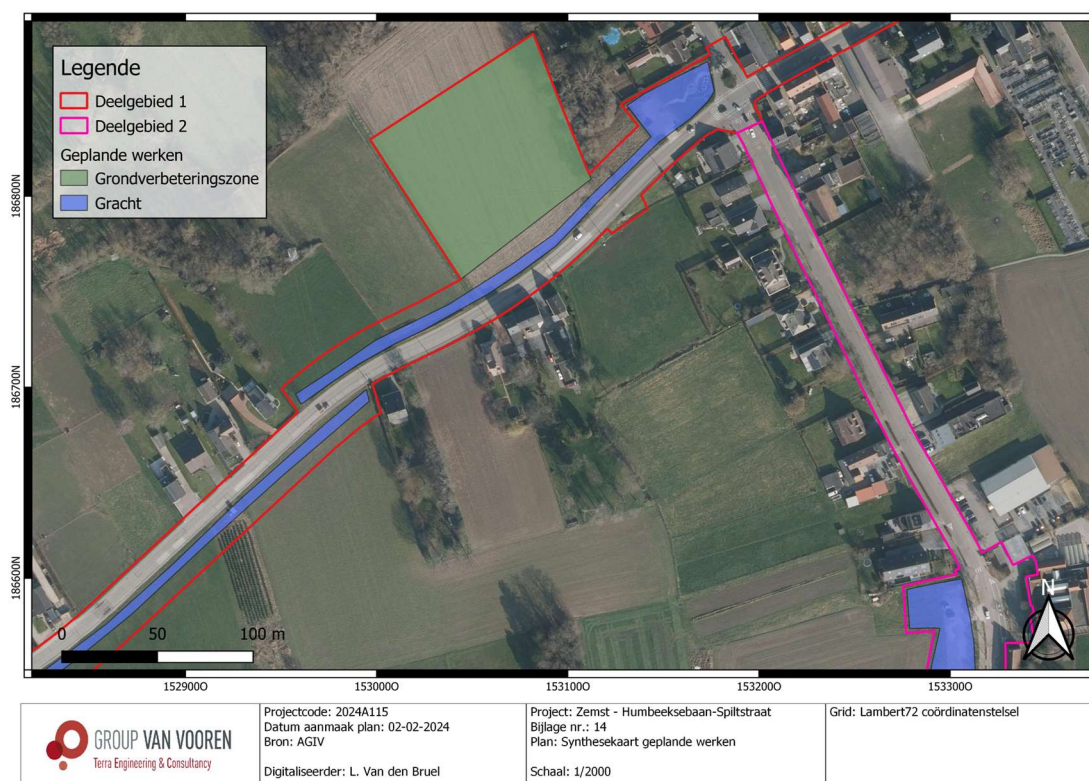


Fig. 1.44: Synthesekaart deelgebied 1 zone 2 met aanduiding van de grachten en de grondverbeteringszone ter hoogte van het centrale gedeelte van de Humbeeksebaan (© AGIV).

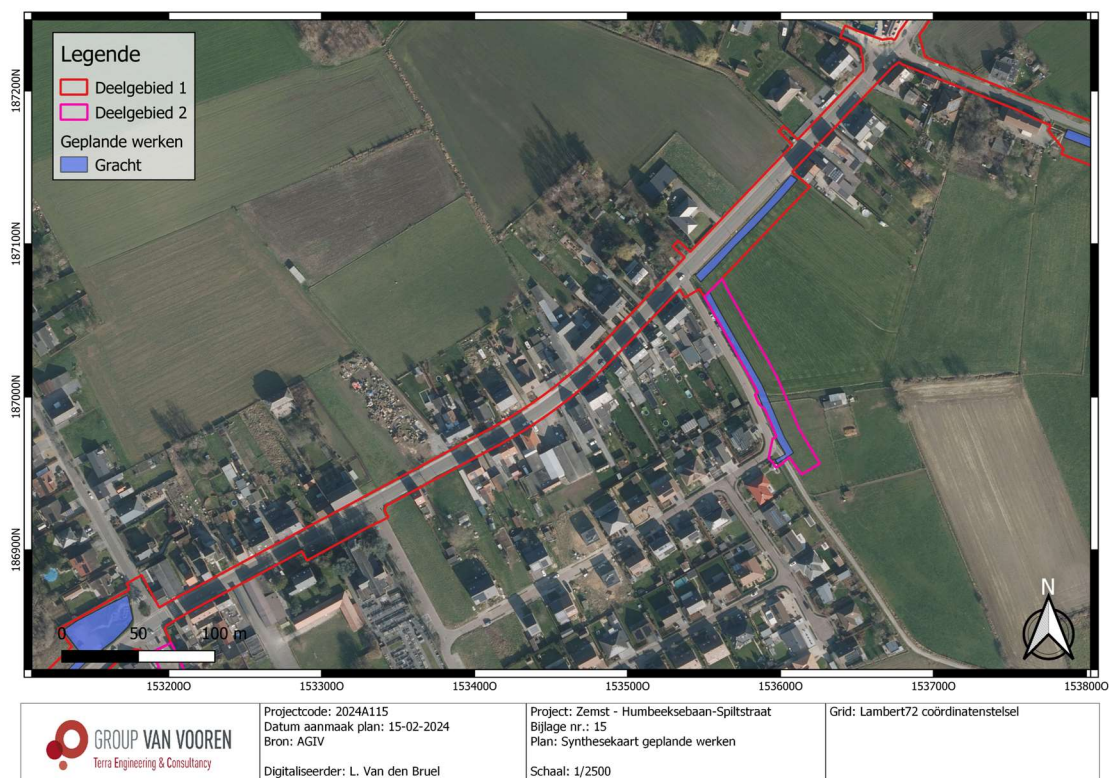


Fig. 1.45: Synthesekaart deelgebied 1 zone 3 met aanduiding van de grachten ter hoogte van het centrale gedeelte van de Humbeeksebaan (© AGIV).

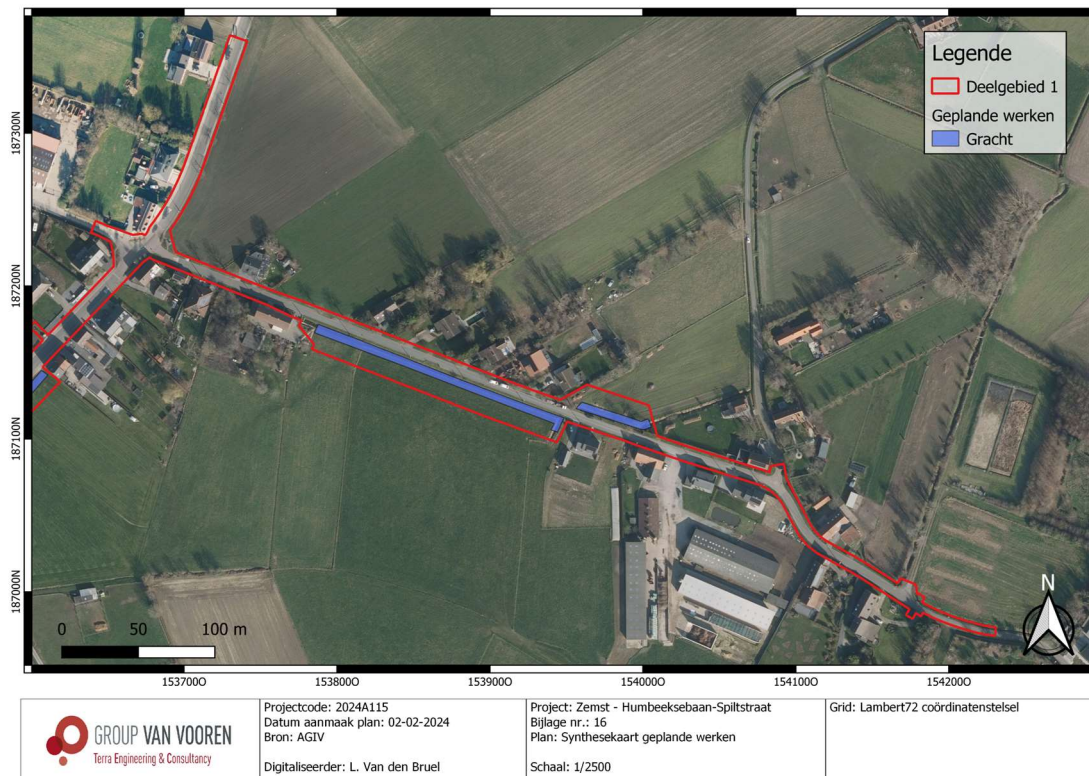


Fig. 1.46: Synthesekaart deelgebied 1 zone 4 met aanduiding van de grachten ter hoogte van de Halvesteenstraat (© AGIV).

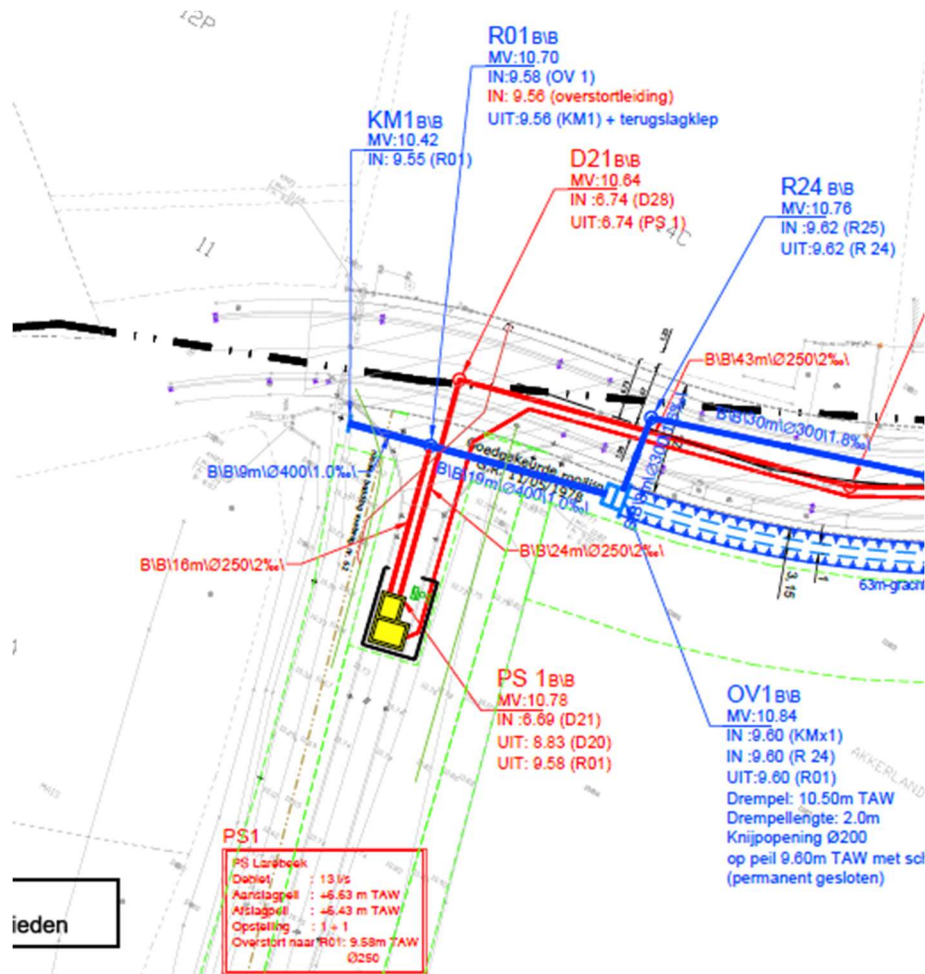


Fig. 1.47: Ontwerpplan rioleringsplan: detail uit deel 1 met pompstation ter hoogte van de Korte Obboschvoetweg (© Initiatiefnemer).



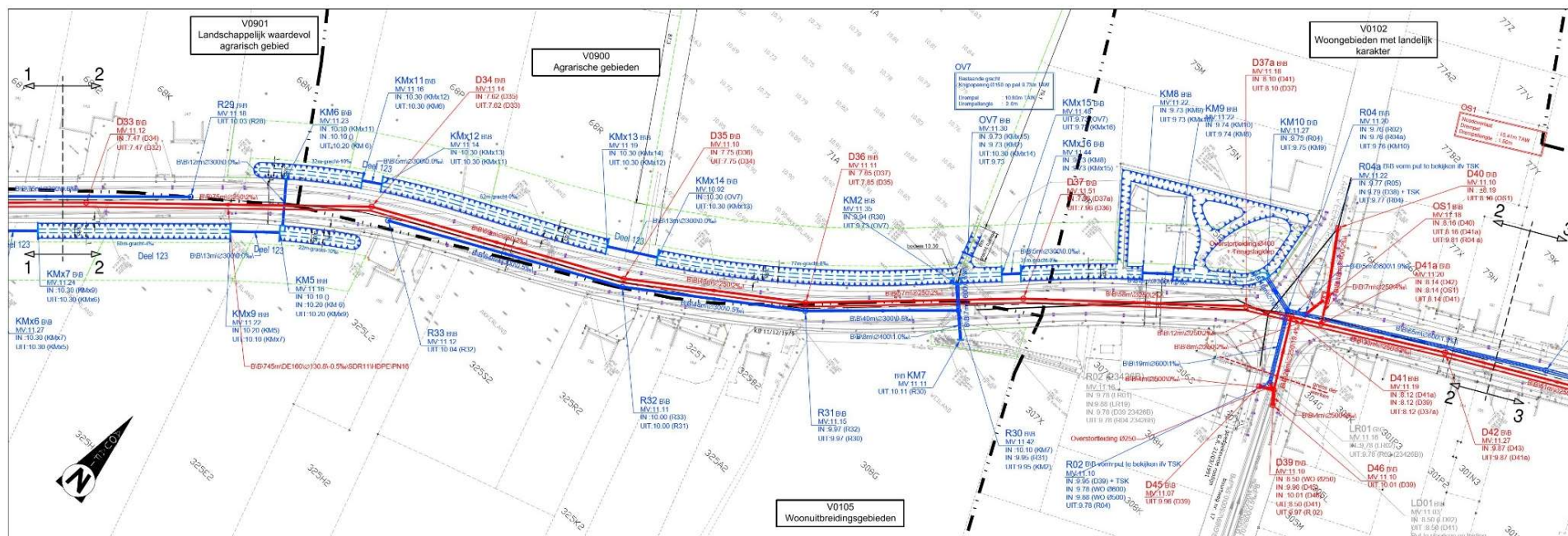


Fig. 1.49: Ontwerpplan rioleringsplan deel 2: Humbeeksebaan (© Initiatiefnemer).

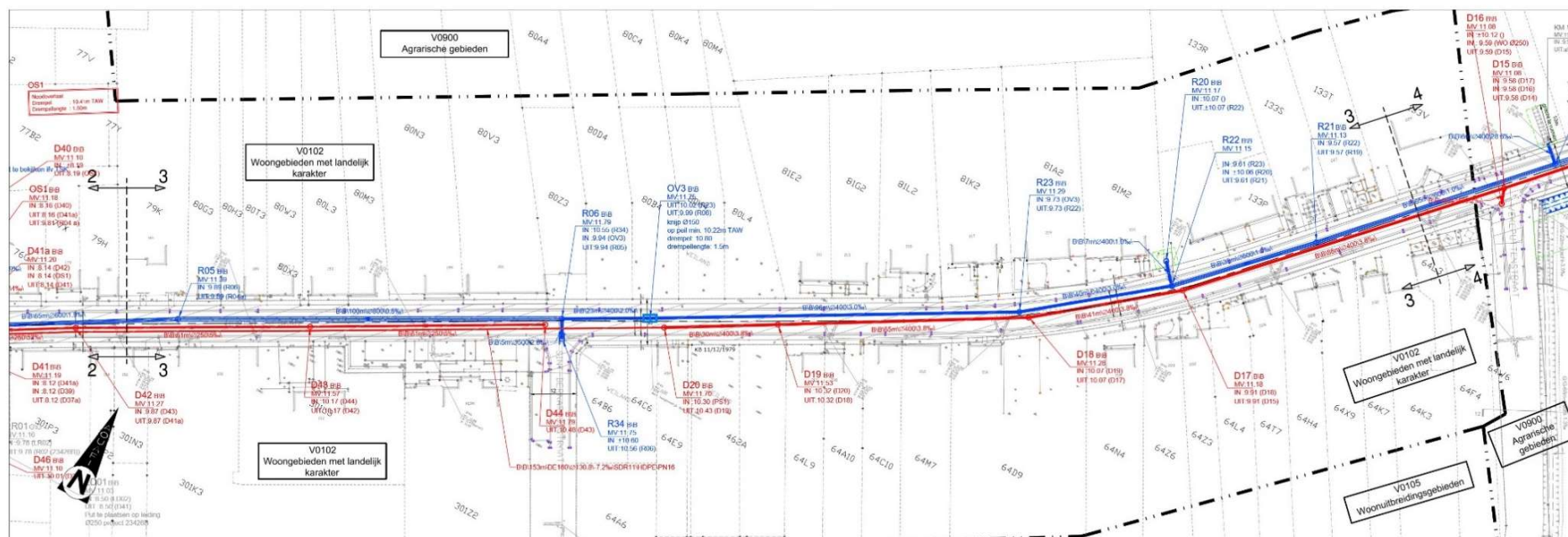


Fig. 1.50: Ontwerplan rioleringsplan deel 3: Humbeeksebaan (© Initiatiefnemer).

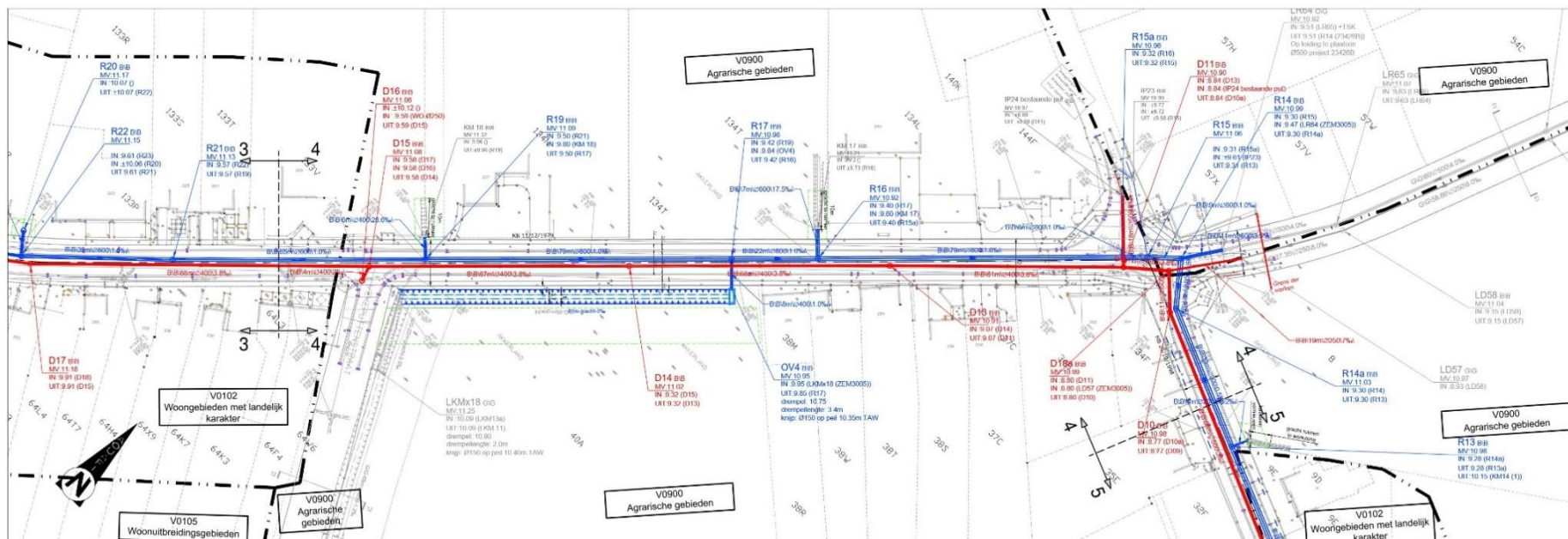


Fig. 1.51: Ontwerpplan rioleringsplan deel 4: Humbeeksebaan (© Initiatiefnemer).

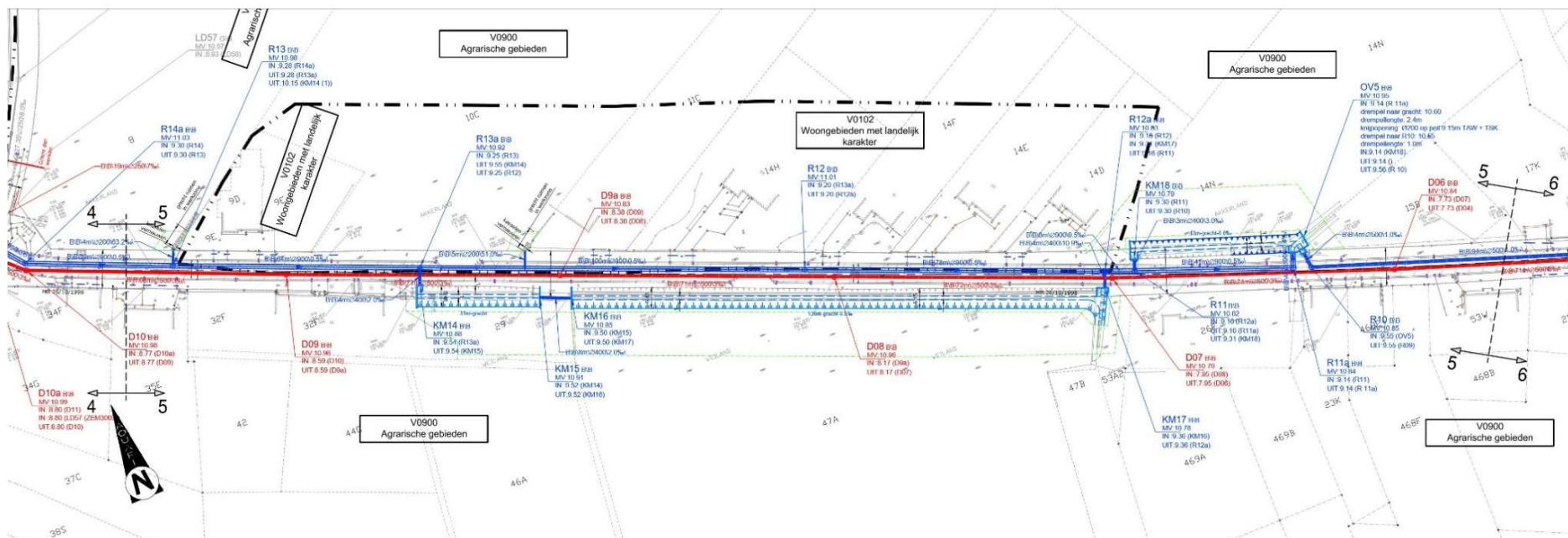


Fig. 1.52: Ontwerpplan rioleringsplan deel 5: Halvesteenstraat (© Initiatiefnemer).



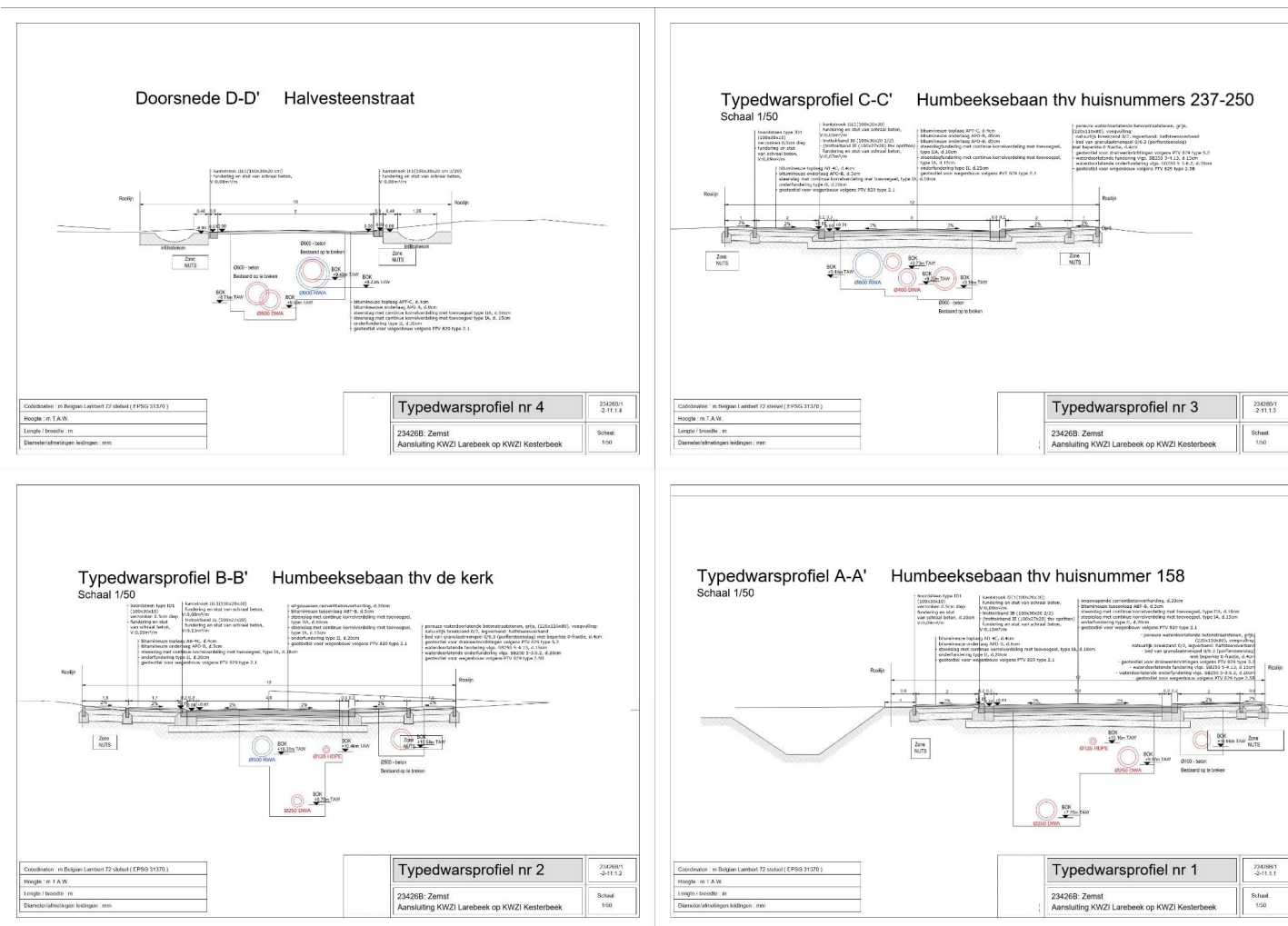
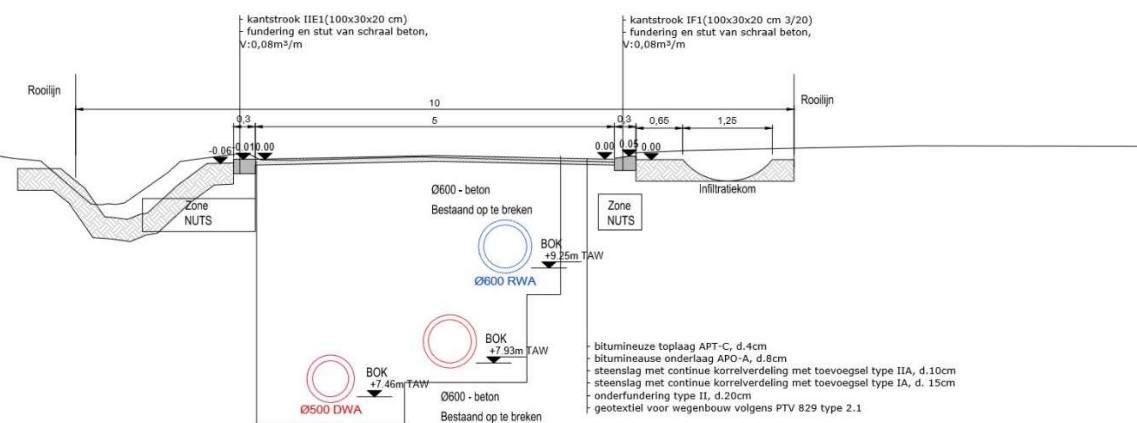


Fig. 1.54: Ontwerpplan rioleringsplan doorsnede en typedwarsprofielen (© Initiatiefnemer).

Doorsnede E-E' Grote Parijsstraat



Coördinaten : m Belgian Lambert 72 stelsel (EPSG 31370)
Hoogte : m T.A.W.
Lengte / breedte : m
Diameter/afmetingen leidingen : mm

Typedwarsprofiel nr 1

23426B: Zemst
Aansluiting KWZI Larebeek op KWZI Kesterbeek

23426B/1
-2-11.1.5

Schaal:
1/50

Fig. 1.55: Ontwerpplan rioleringsplan doorsnede (© Initiatiefnemer).

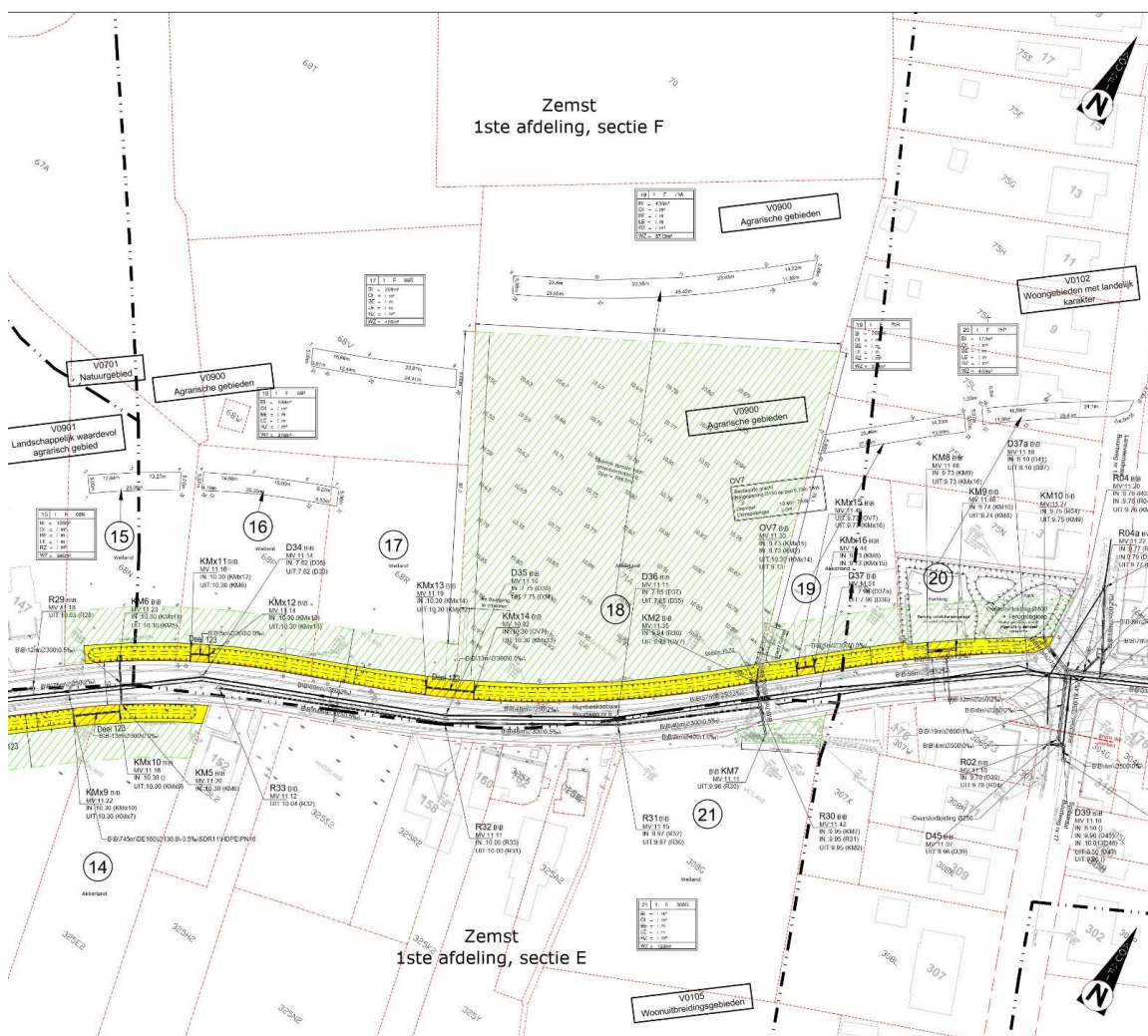
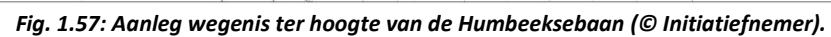


Fig. 1.56: Terrein voor grondverbeteringszone bij deelgebied 1 (© Initiatiefnemer).



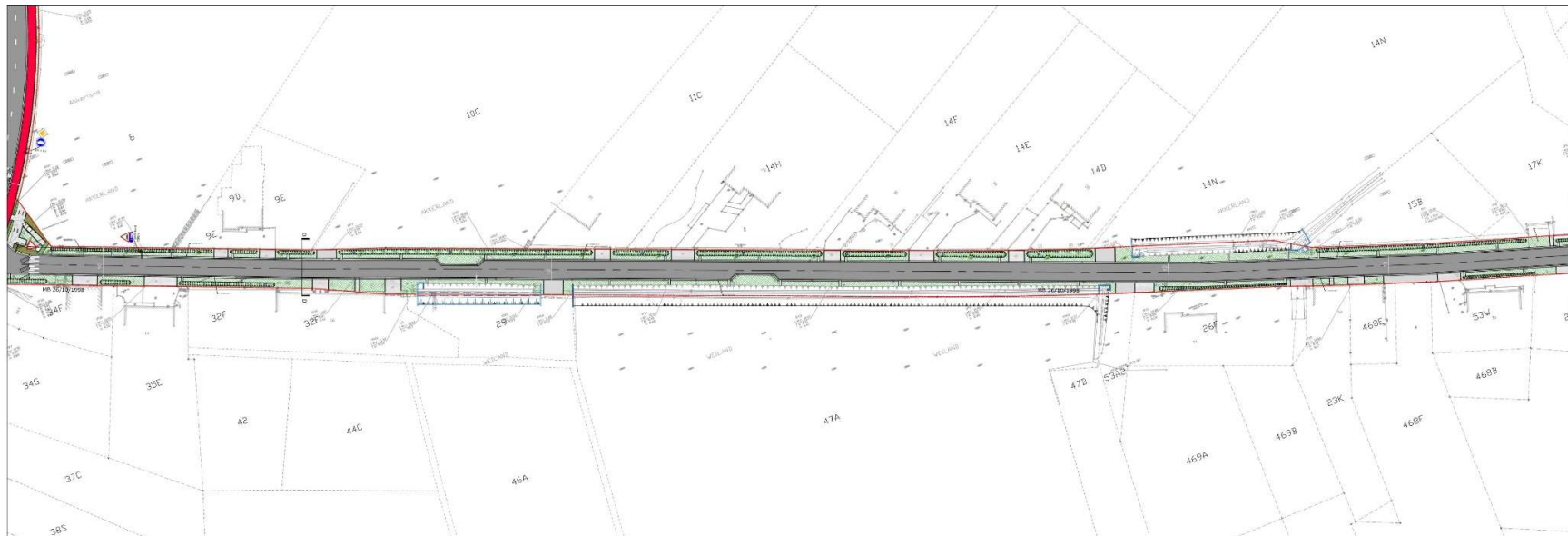


Fig. 1.58: Aanleg wegenis ter hoogte van de Halvesteenstraat (© Initiatiefnemer).



Fig. 1.59: Aanleg weginis ter hoogte van de Grote Parijsstraat (© Initiatiefnemer).

Deelgebied 2

Het doel van het project ZEM3005 is om in de Spiltstraat, Larestraat, Laremolenweg en een deel van de Humbeeksebaan (Humbeekseweg) het rioleringsstelsel te ontdebelen en aan te sluiten op het project 23426B. Langs de Vekeputtenweg worden infiltratiegrachten aangelegd.

Daarnaast zullen de wegenissen opnieuw worden ingericht in het kader van de vernieuwing van de dorpskern en omwille van de slechte toestand van de wegenis (voornamelijk door verzakkingen in de bestaande riolering).

Het project beoogt de volgende doelstellingen :

- Het aanleggen van een gescheiden rioleringsstelsel.
- De aanleg van infiltratiegrachten en -kommen.
- De aanleg van twee pompstations.
- De aanleg van drie bufferbekkens
- De aanleg van een grondverbeteringszone.
- Heraanleg van een deel van de Laremolenweg, de Spiltstraat, De Larestraat en een deel van de Humbeeksebaan.

Rioleringswerken

Om het bestaande rioleringsstelsel te scheiden worden de volgende werken voorzien:

- In de **Spiltstraat** zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **DWA-leiding** zal tot een variërende diepte reiken van ca. **1,2 tot 2,6 m-mv**. De aanleg van de **RWA-leiding** zal tot een diepte reiken van **1,2 tot 1,6 m-mv**. Deze werken vinden grotendeels plaats binnen het reeds bestaand gabarit. Ter hoogte van de wegkoffer is namelijk reeds een rioleringsstelsel aanwezig.
- In de **Laremolenweg** zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. Deze **DWA-riolering** zal aangelegd worden op een diepte van ca. **1,1 tot 1,6 m-mv**. De **RWA-leiding** zal in dit gedeelte reiken tot een diepte van **1,6 tot 3 m-mv**. Deze werken vinden grotendeels plaats binnen het reeds bestaand gabarit. Ter hoogte van de wegkoffer is namelijk reeds een rioleringsstelsel aanwezig.
- In de **Larestraat** zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **RWA-leiding** zal tot een diepte reiken van ca. **1,1 tot 2,7 m-mv**. De **DWA-riolering** zal aangelegd worden op een diepte van ca. **1,5 tot 3,5 m-mv**. Deze werken vinden grotendeels plaats binnen het reeds bestaand gabarit. Ter hoogte van de wegkoffer is namelijk reeds een rioleringsstelsel aanwezig.
- In de **Humbeeksebaan** (Humbeekseweg) zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **RWA-leiding** zal tot een diepte reiken van ca. **1,4 tot 1,6 m-mv**. De **DWA-riolering** zal aangelegd worden op een diepte van ca. **1,6 tot 2,1 m-mv**. Deze werken vinden grotendeels plaats binnen het reeds bestaand gabarit. Ter hoogte van de wegkoffer is namelijk reeds een rioleringsstelsel aanwezig.
- Voor het RWA van de Humbeekseweg, Vekeputtenweg, Spiltstraat, en Laremolenweg wordt deze gravitair afgewaterd richting de Humbeeksebaan. In al deze straten worden nieuwe RWA-leidingen aangelegd, waar mogelijk in combinatie met infiltratiebuffergrachten. In de Larestraat wordt het RWA-stelsel afgewaterd door middel van nieuwe RWA-bufferleidingen waar mogelijk in combinatie met infiltratiebuffergrachten richting de Kesterbeek.
- Om het vuilwater van de Spiltstraat, Laremolenweg en Larestraat gravitair af te kunnen wateren richting de Humbeeksebaan wordt een pompstation (PS1; 9 m²) geplaatst ter hoogte van het

kruispunt tussen de Spiltstraat en de Larestraat. Al de voorgenoemde straten behalve de Larestraat vervoeren het vuilwater door middel van nieuwe, gravitaire grès leidingen richting het pompstation waar deze vuilvracht op zijn beurt via een gravitaire leiding richting de Humbeeksebaan afwatert. In de Larestraat wordt het oostelijk DWA tracé vanaf huisnummer 20 inclusief de bijhorende zijstraat eerst gravitair afgewaterd richting het pompstation (PS2; 5m²) aan de Kesterbeek. Vanaf dit pompstation wordt het vuilwater verperst richting het westelijk deel waar dit verder aansluit richting het gravitair tracé, welke aansluit op het voorvernoemde pompstation op het kruispunt tussen de Spiltstraat en de Larestraat. Het DWA van de Humbeekseweg sluit via nieuwe gravitaire DWA-leidingen aan op het rioleringsstelsel in de Humbeeksebaan

De aanleg van deze rioleringen valt volledig binnen het tracé van bestaande wegenissen en de bestaande gemengde riolering.

Grachten

Ten noorden van de Laremolenweg, ten westen van de Spiltstraat, ten oosten van de Larestraat en ten oosten van de Vekeputtenweg worden open grachten (infiltratiebuffergrachten) aangelegd. Deze grachten worden lokaal ingebuisd. De grachten zullen 2 tot 4 m breed zijn. De aangeduide zones naast de grachten zijn bedoeld als werfzone waar tijdelijke werfinrichting wordt voorzien. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt 1 tot 1,5 m-mv. Op percelen 312D, 315G, 315/3L, 323G2 (deels) en 323V2 (deels) langs de Spiltstraat, tegenover Spiltstraat 270-272, worden de grachten aangelegd in de vorm van infiltratiekommen die een breedte zullen hebben van 2,5 à 3 m. De diepte van deze infiltratiegrachten en -kommen bedraagt 1 tot 1,5 m-mv.

Pompstations

Om het vuilwater (DWA) van de Spiltstraat, Laremolenweg en Larestraat gravitair af te kunnen wateren richting de Humbeeksebaan wordt een pompstation (PS1) geplaatst ter hoogte van het kruispunt tussen de Spiltstraat en de Larestraat (Fig. 1.78). Het pompstation heeft een oppervlakte van ca. 9 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,2 m-mv.

In de Larestraat wordt het vuilwater vanaf huisnummer 20 inclusief de bijhorende zijstraat eerst gravitair afgewaterd richting het pompstation (PS2) aan de Kesterbeek. Dit pompstation wordt geplaatst ter hoogte van het oude te verwijderen KWZI. Vanaf dit pompstation wordt het vuilwater deels verperst en deels afgewaterd richting het eerste pompstation op het kruispunt tussen de Spiltstraat en de Larestraat (Fig. 1.79). Het pompstation aan de Kesterbeek heeft een oppervlakte van ca. 5 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,2 m-mv.

Bufferbekkens

In de Larestraat zullen enkele bufferbekkens worden aangelegd. Aan de Larestraat nr. 19, op perceel 281D, komt een bufferbekken met een oppervlakte van ca. 450 m². De andere bufferbekkens worden verderop in de Larestraat op percelen 107B en 178E voorzien. Deze zijn in feite verbrede buffergrachten met een oppervlakte van respectievelijk 320 m² en 325 m². De bufferbekkens zullen een diepte hebben van ongeveer 70 cm-mv.

Grondverbeteringszone

Tijdens de werken worden percelen 258F, 258G, 258H en 258K aan de Spiltstraat voorbehouden als terrein voor grondverbetering (Fig. 1.80). De oppervlakte van het terrein voor grondverbetering bedraagt

ca. 5 891 m². Na de werken wordt de zone hersteld in oorspronkelijke staat waarbij de bodem bijkomend wordt gediepwoeld tot 60 cm diep.

Wegeniswerken

Het hoofdtracé is gelegen in de Spiltstraat, deze begint vanaf woning 180 tot aan het kruispunt met de Humbeeksebaan. Daarnaast zijn er nog 4 tracés. Het tweede grote tracé is het tracé van de Larestraat met de bijhorende zijstraten. Verder is er het tracé in de Laremolenweg welke begint vanaf het kruispunt met de Spiltstraat tot aan het kruispunt met de Humbeeksebaan. De kleinste tracés zijn: de Vekeputtenweg en een deel van de Humbeekseweg (Humbeeksebaan) vanaf woning 30 tot aan het kruispunt met de Halvesteenstraat. Omdat de wegenis grotendeels in slechte staat is (omwille van verzakkingen in de bestaande riolering) wordt de wegenis over dit hoofdtracé volledig opgebroken en heraangelegd.

De Spiltstraat wordt volledig opgebroken en heraangelegd naar nieuwe toestand bestaand uit rijweg, fiets- en voetpad en onverharde bermen. Voor de heraanleg van de Spiltstraat dient rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van 50 tot 60 cm-mv. Deze nieuwe wegopbouw zal zich bovenop het nieuw gescheiden rioleringsstelsel bevinden.

De Larestraat wordt volledig opgebroken en heraangelegd naar nieuwe toestand bestaande uit een asfalt rijweg met uitwijkstroken in grasdallen, ter hoogte van de zijstraten wordt de rijweg voorzien in een karrespoor bestaande uit beton opgevuld met kasseien. Voor de heraanleg van de Larestraat dient rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van 50 tot 60 cm-mv. Deze nieuwe wegopbouw zal zich bovenop het nieuw gescheiden rioleringsstelsel bevinden.

De Laremolenweg wordt volledig opgebroken en heraangelegd naar nieuwe toestand bestaande uit een asfalt rijweg (deel 1 tot aan de laatste woningen) en een karrespoor in beton opgevuld met kasseien (deel 2 ter hoogte van de landbouwpercelen). Waar mogelijk worden infiltratiebuffergrachten voorzien. Voor de heraanleg van de Laremolenweg dient rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van 50 tot 60 cm-mv. Deze nieuwe wegopbouw zal zich bovenop het nieuw gescheiden rioleringsstelsel bevinden.

In de Vekeputtenweg wordt er geen opbraak voorzien van de bestaande straat hier worden enkel infiltratiebuffergrachten geherprofileerd en nieuw aangelegd.

De Humbeekseweg (Humbeeksebaan) wordt volledig opgebroken en heraangelegd naar nieuwe toestand bestaand uit rijweg, fietspaden en onverharde bermen. Voor de heraanleg van de Humbeekseweg dient rekening gehouden te worden met een verstoringsdiepte van 60 tot 70 cm-mv. Deze nieuwe wegopbouw zal zich bovenop het nieuw gescheiden rioleringsstelsel bevinden.

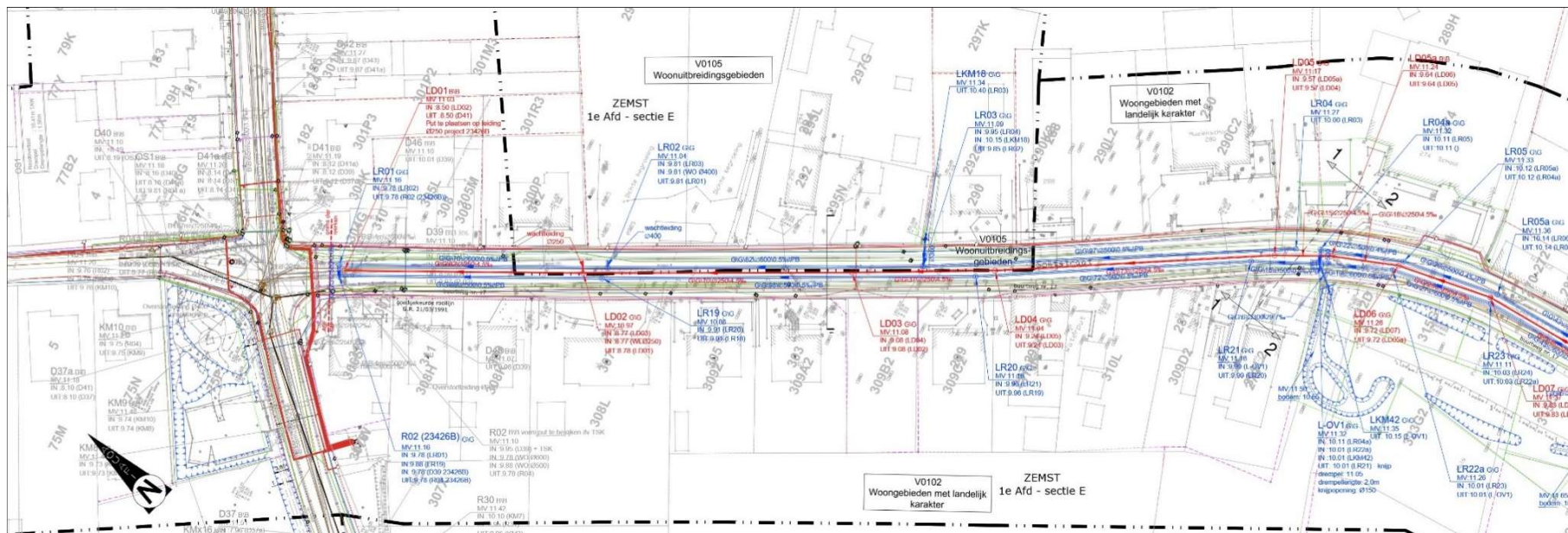


Fig. 1.60: Ontwerpplan rioleringsplan deel 1: Spiltstraat (© Initiatiefnemer).

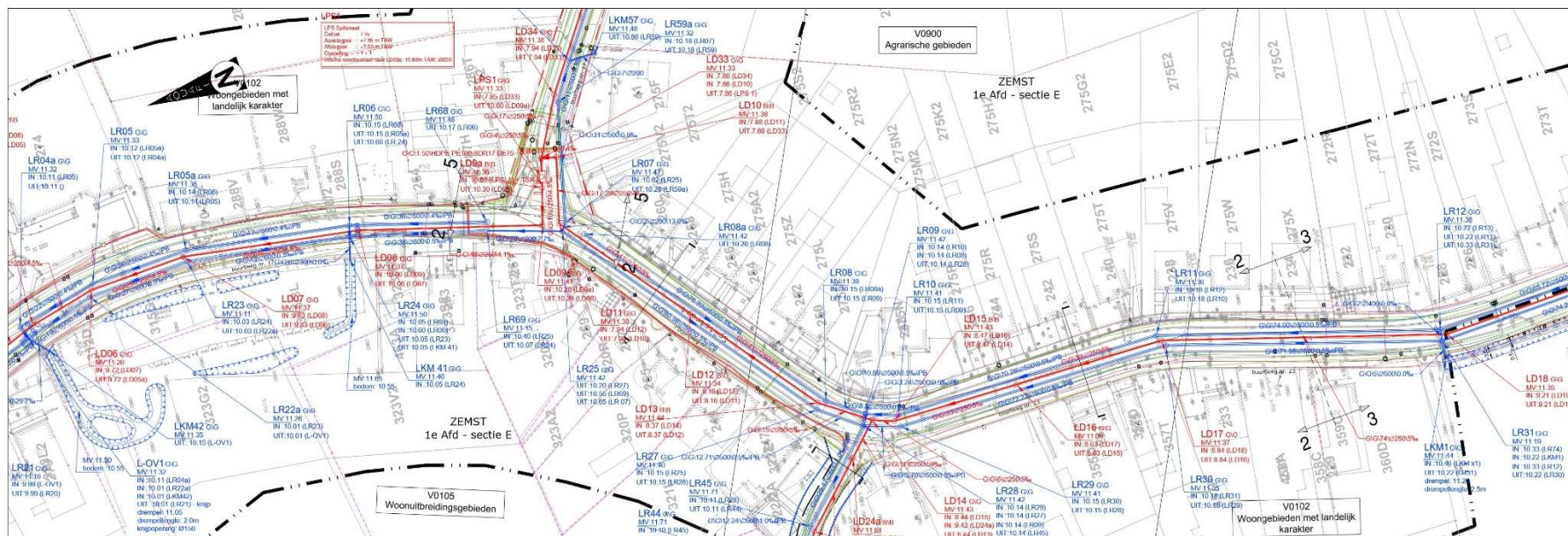


Fig. 1.61: Ontwerpplan rioleringsplan deel 2: Spiltstraat (© Initiatiefnemer).

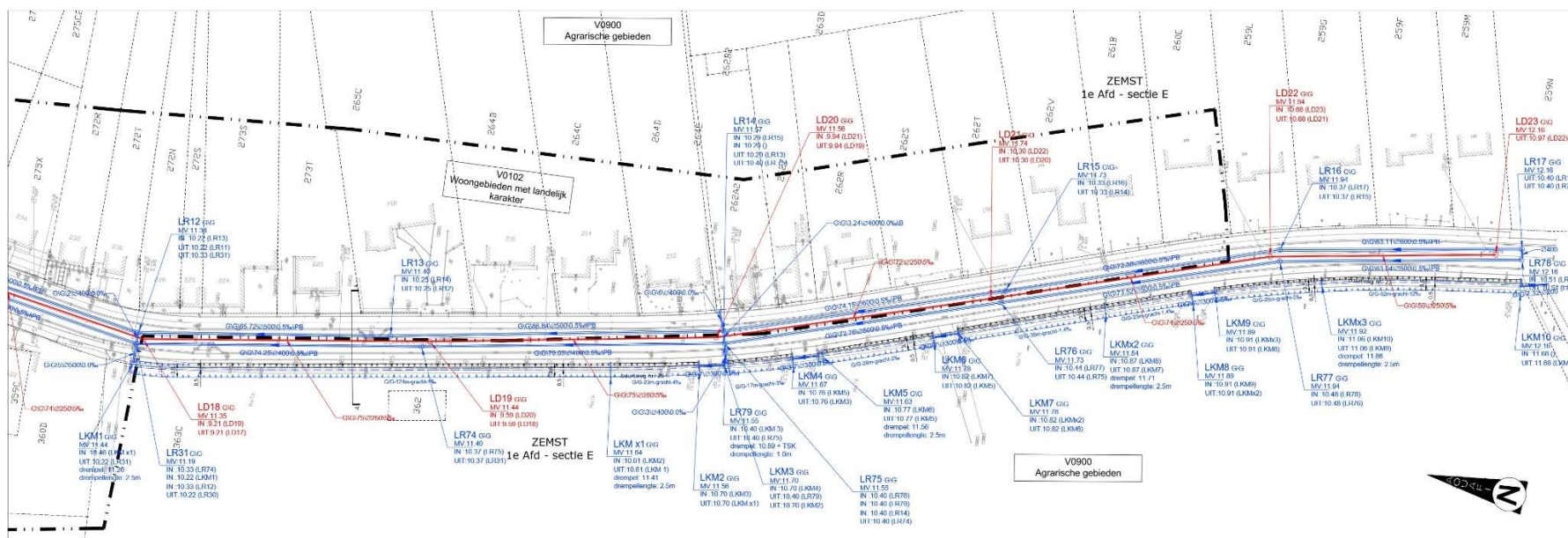


Fig. 1.62: Ontwerplan rioleringsplan deel 3: Spiltstraat (© Initiatiefnemer).

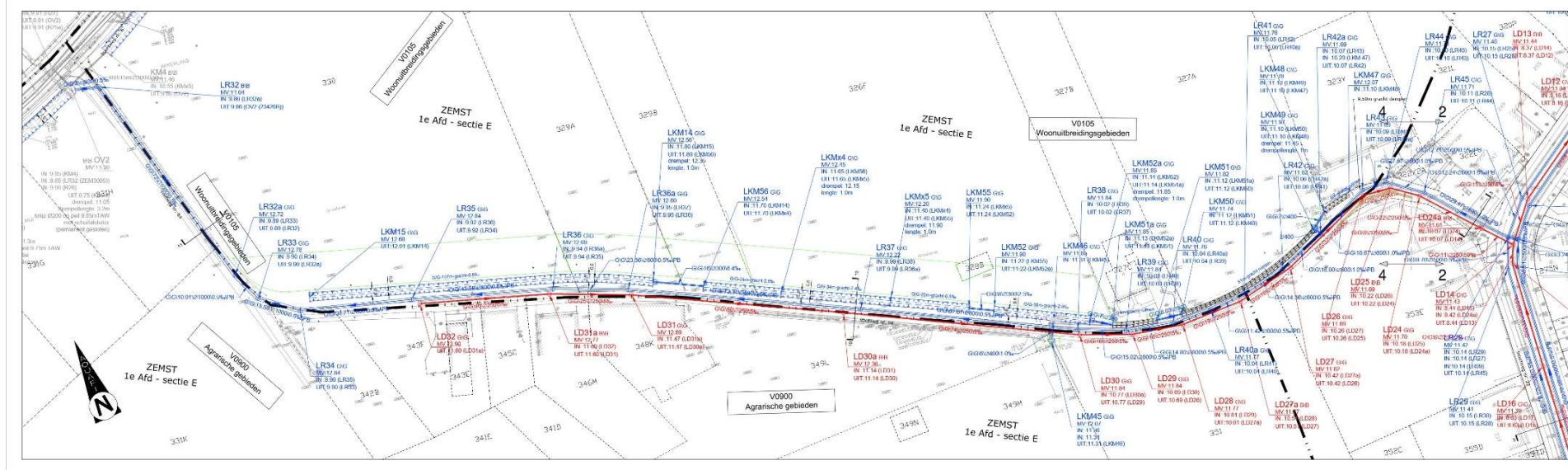


Fig. 1.63: Ontwerpplan rioleringsplan deel 4: Laremolenweg (© Initiatiefnemer).



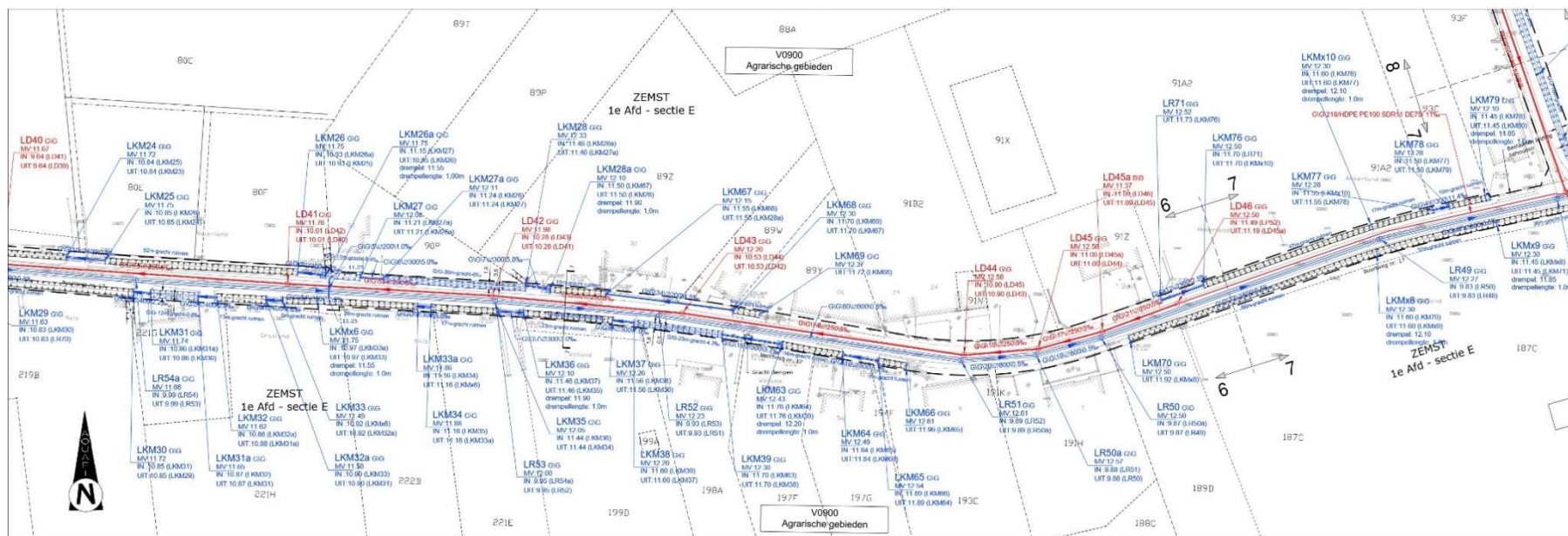


Fig. 1.65: Ontwerpplan rioleringsplan deel 6: Larestraat (© Initiatiefnemer).



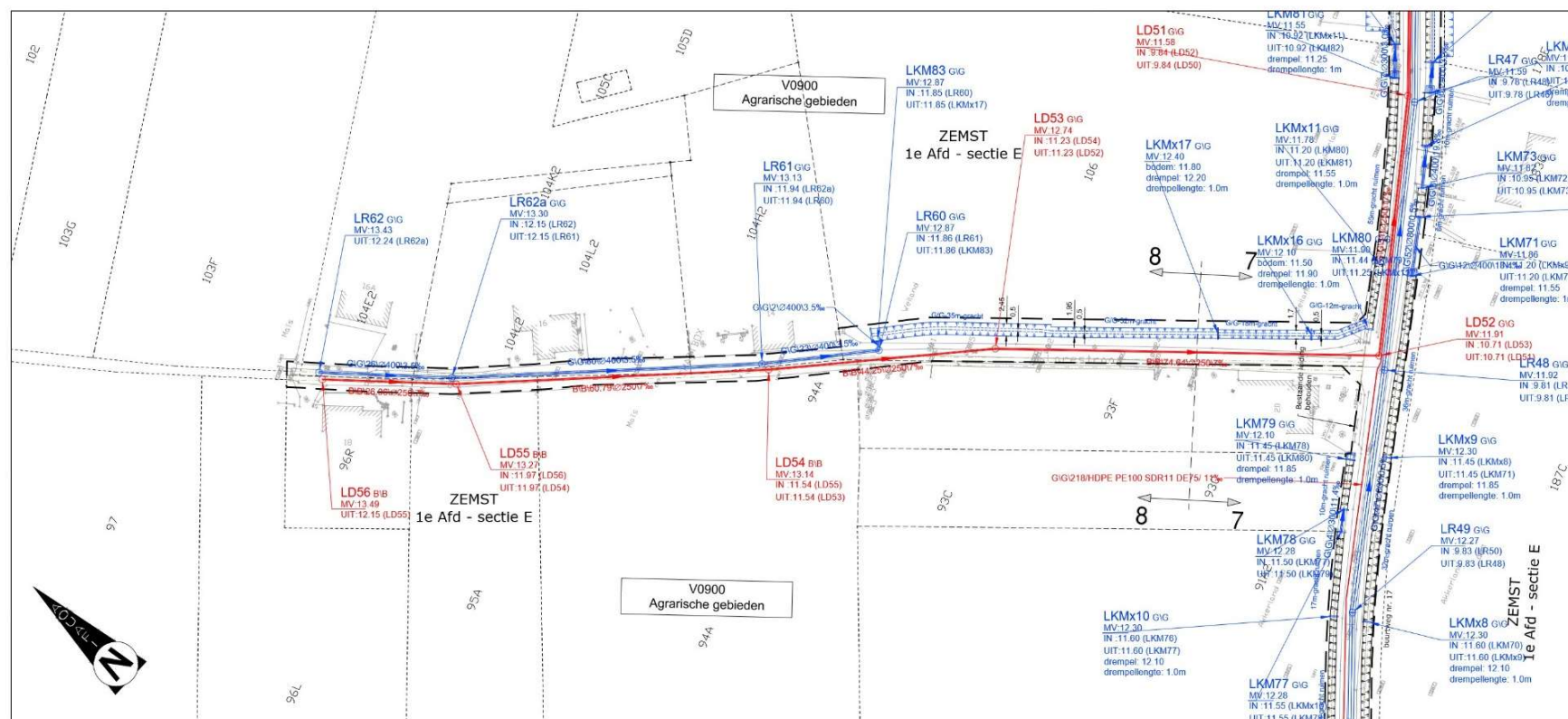


Fig. 1.67: Ontwerplan rioleringsplan deel 8: Larestraat (© Initiatiefnemer).

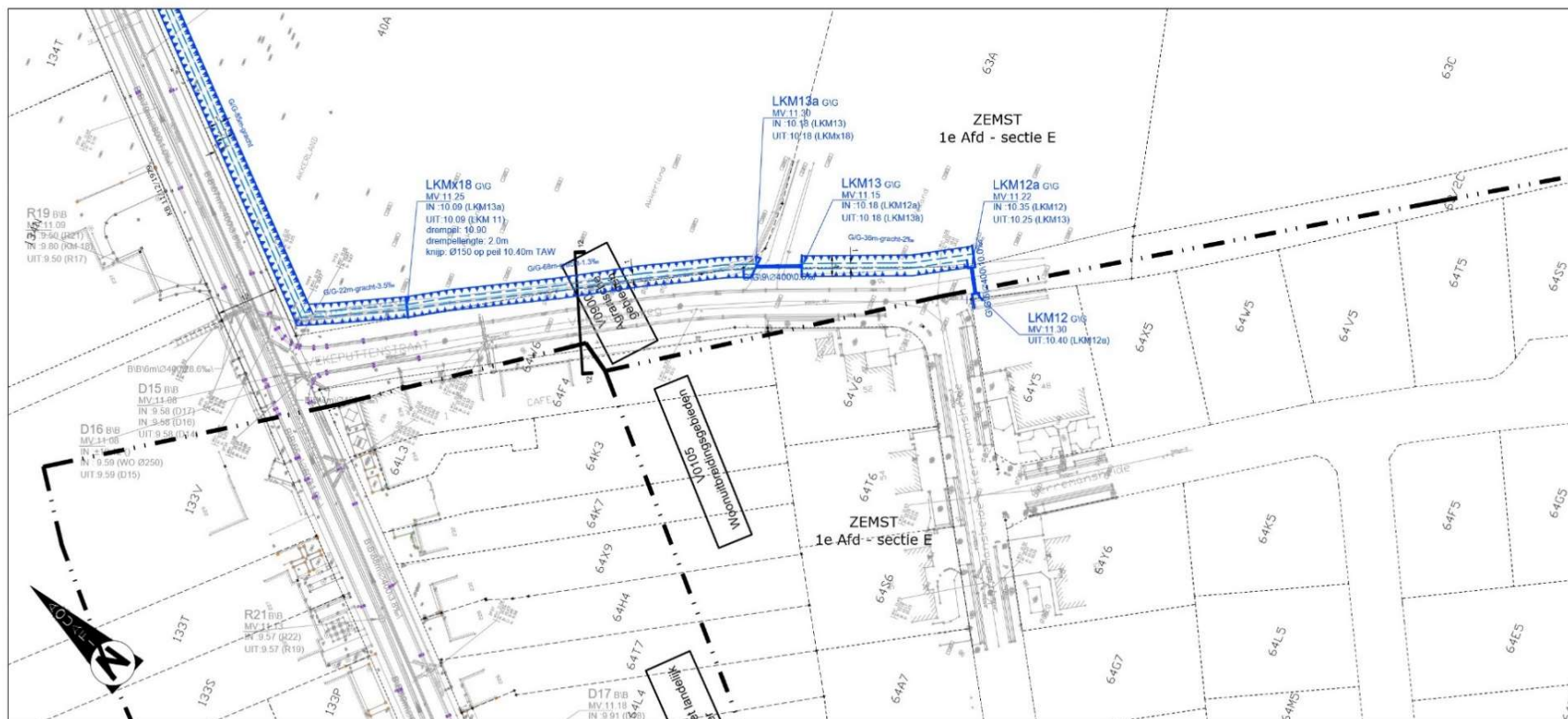


Fig. 1.68: Ontwerpplan rioleringsplan deel 9: infiltratiegrachten langs de Vekeputtenweg (© Initiatiefnemer).

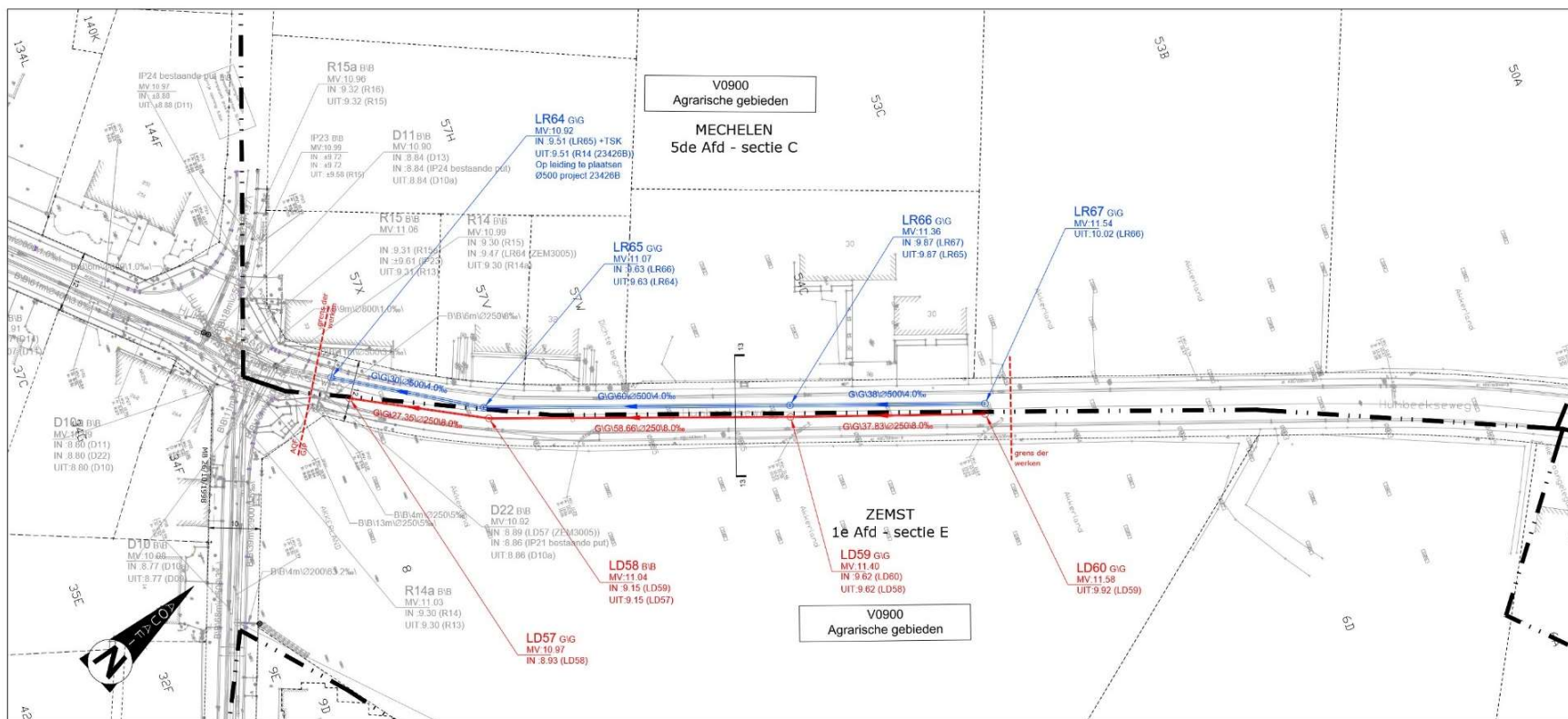


Fig. 1.69: Ontwerpplan rioleringsplan deel 10: Humbeeksebaan (Humbeekseweg) (© Initiatiefnemer).

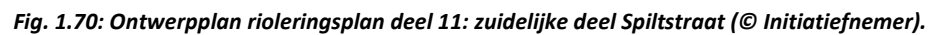
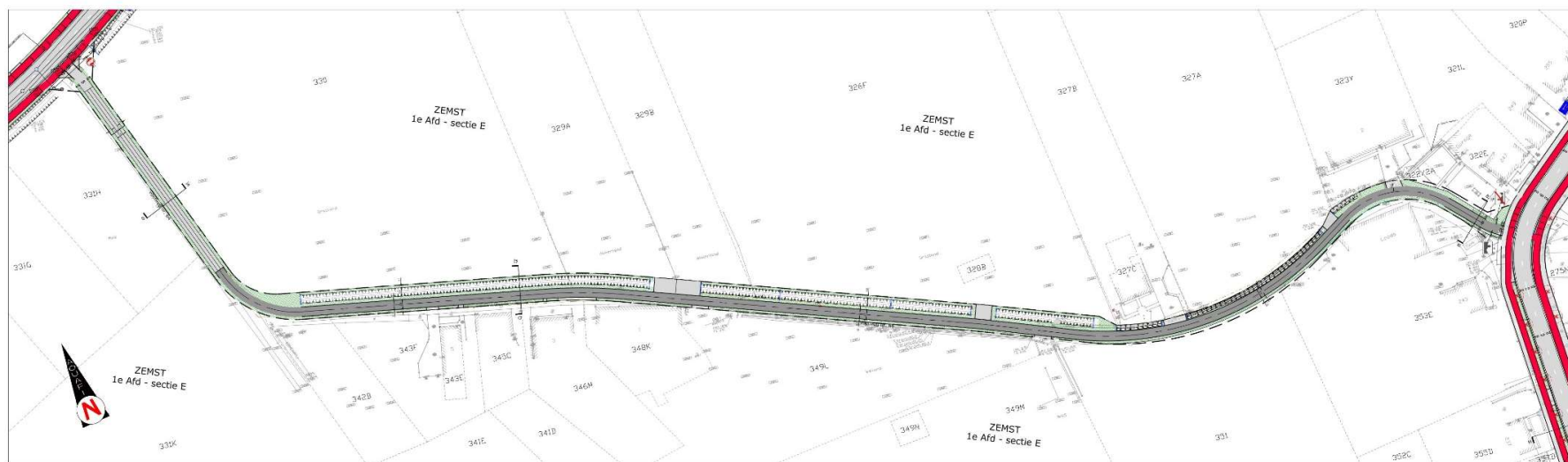
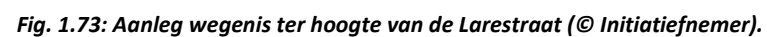




Fig. 1.71: Aanleg weenis ter hoogte van de Spiltstraat (© Initiatiefnemer).







Typedwarsprofiel O-O'

Schaal 1/50

Larestraat - BUBEKO zone 50

(huisnr. 19 - 23)

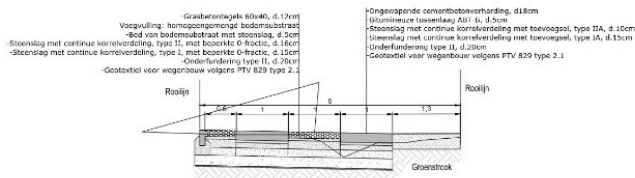


Fig. 1.76: Ontwerpplan rioleringsplan: typedwarsprofiel Larestraat (© Initiatiefnemer).

Typedwarsprofiel S-S

Schaal 1/50'

Humbeeksebaan - BUBEKO zone 50

(Halvesteenstraat tot huisnr. 30)

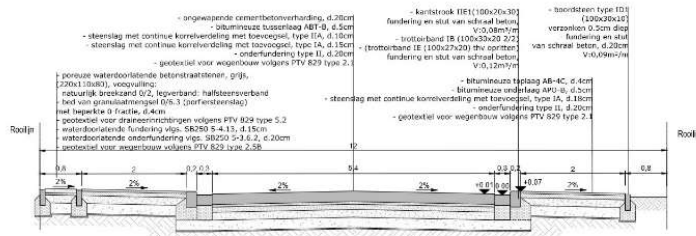


Fig. 1.77: Ontwerpplan rioleringsplan: typedwarsprofiel Humbeeksebaan (Humbeekseweg) (© Initiatiefnemer).

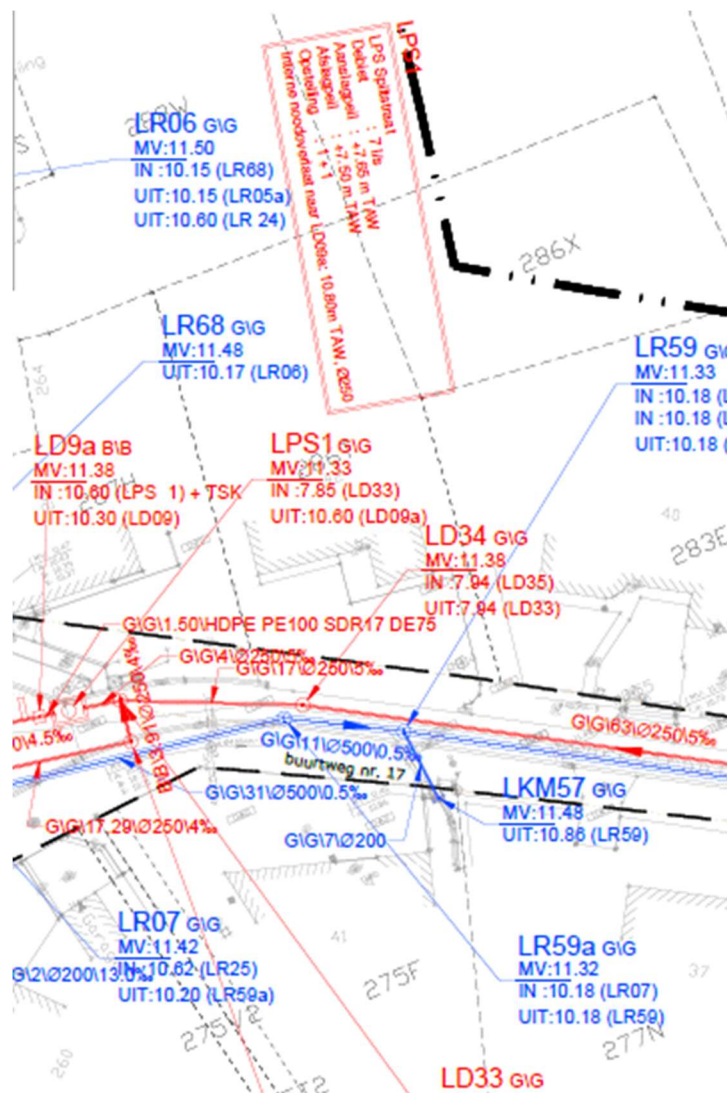


Fig. 1.78: Ontwerpplan rioleringsplan: detail uit deel 5 met pompstation 1 ter hoogte van het kruispunt tussen de Larestraat en de Spiltstraat (© Initiatiefnemer).

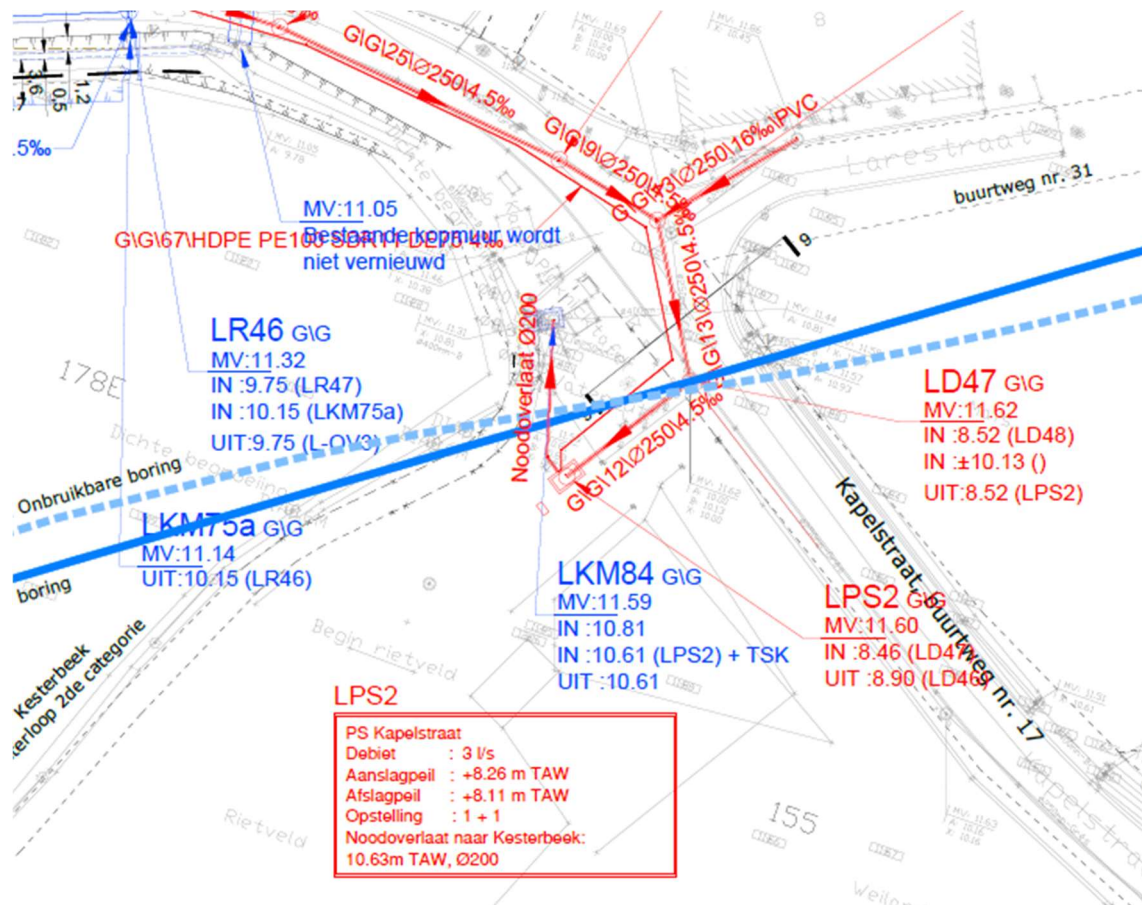


Fig. 1.79: Ontwerpplan rioleringsplan: detail uit deel 7 met pompstation 2 ter hoogte van de Larestraat en de Kesterbeek (© Initiatiefnemer).

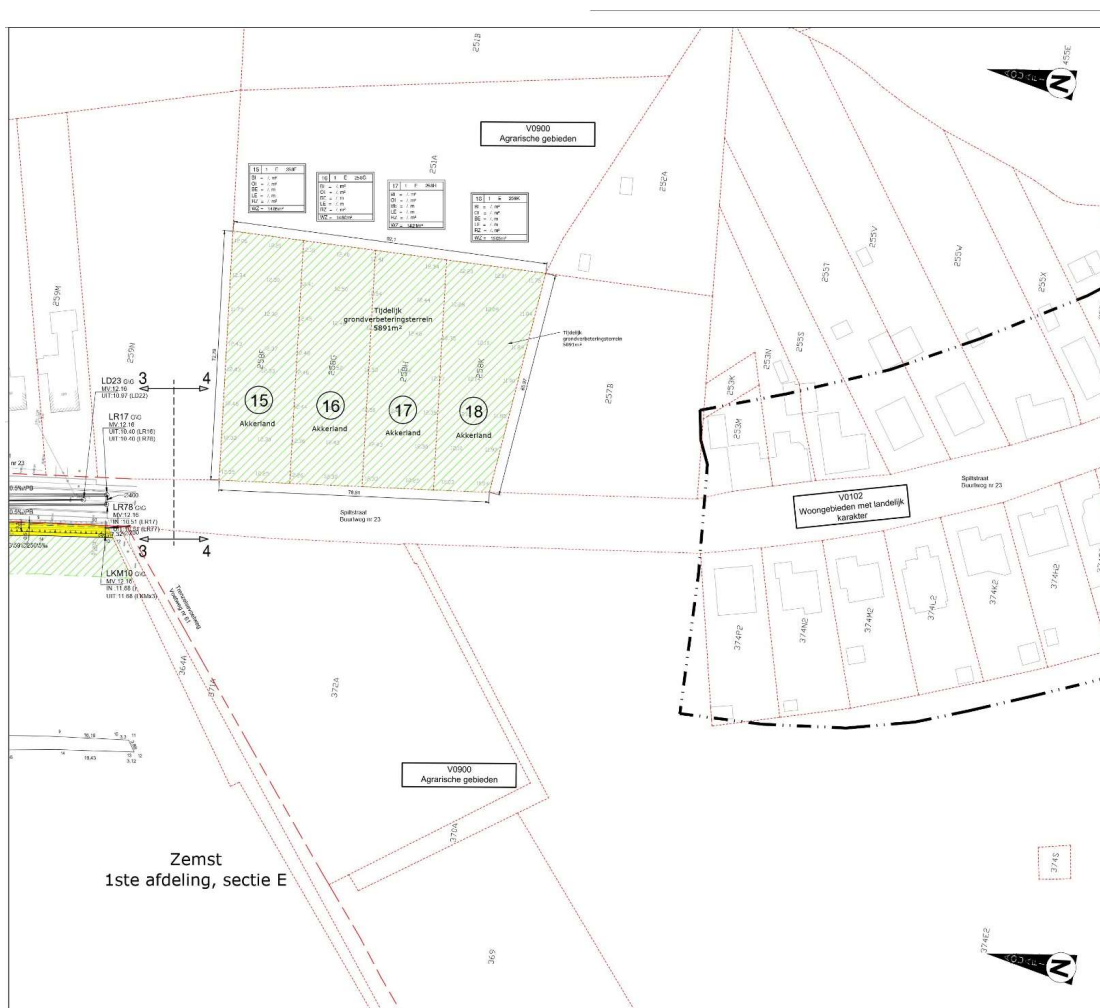


Fig. 1.80: Terrein voor grondverbeteringszone bij deelgebied 2 (© Initiatiefnemer).

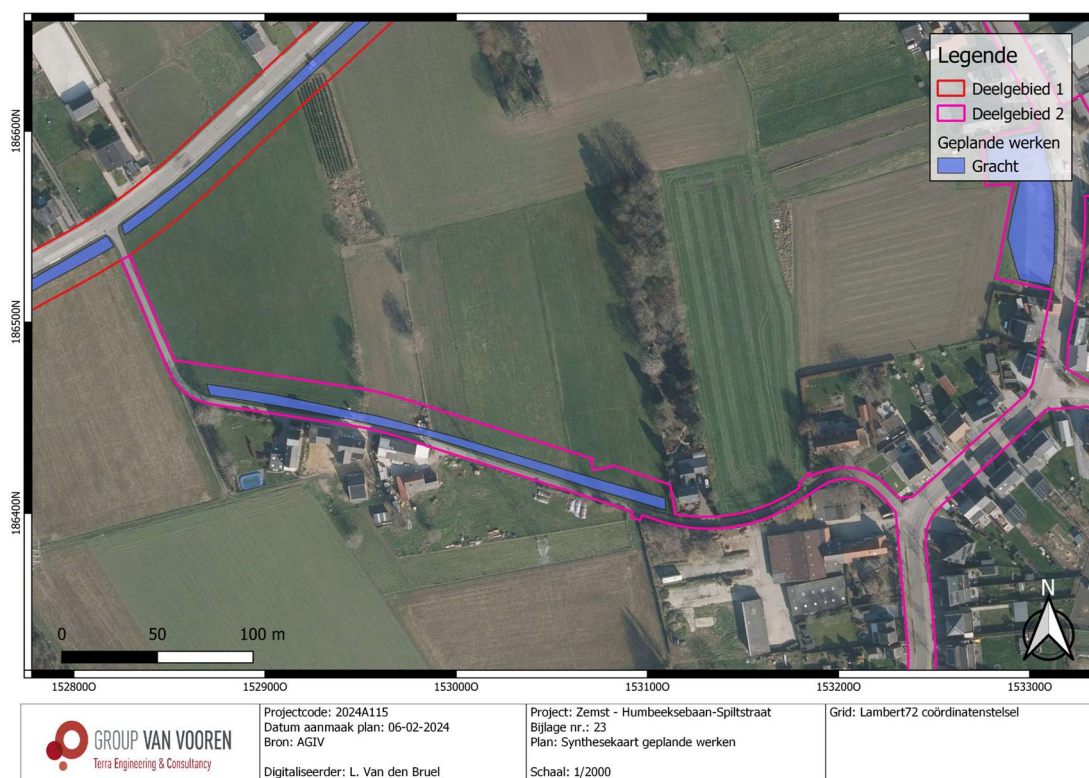


Fig. 1.81: Synthesekaart deelgebied 2 zone 1 met aanduiding van de grachten ten noorden van de Laremolenweg (© AGIV).

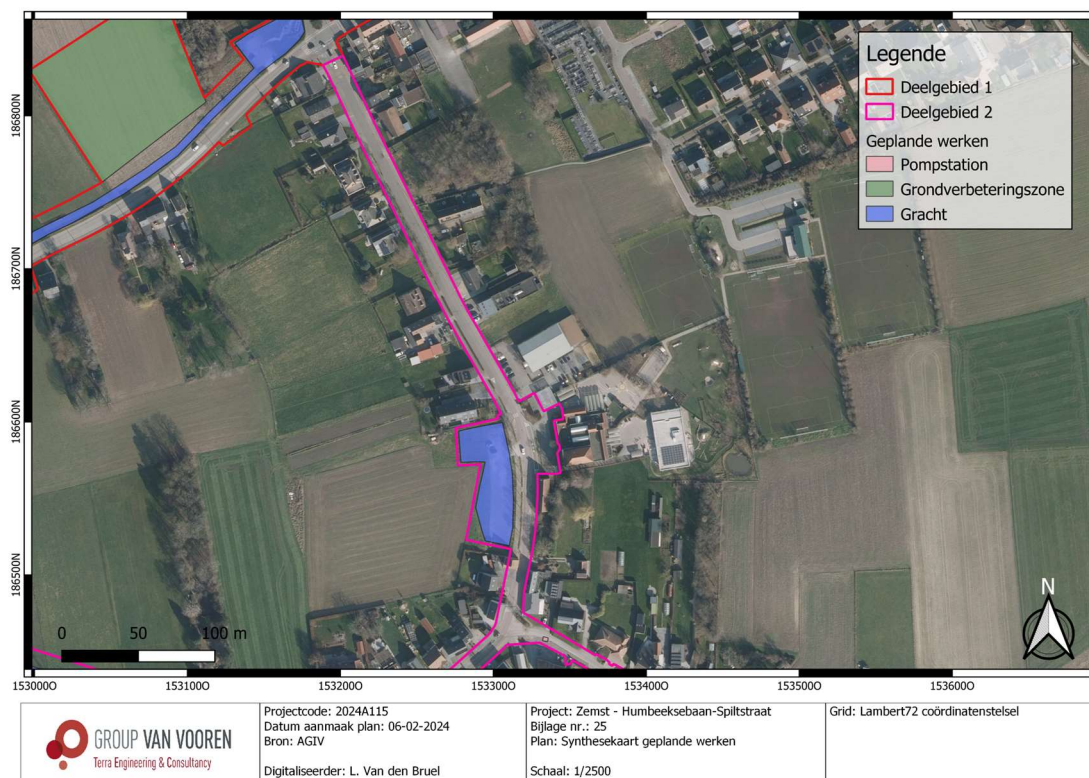


Fig. 1.82: Synthesekaart deelgebied 2 zone 2 met aanduiding van de infiltratiekommen ten westen van de Spiltstraat en van het pompstation aan de kruising met de Larestaat (© AGIV).

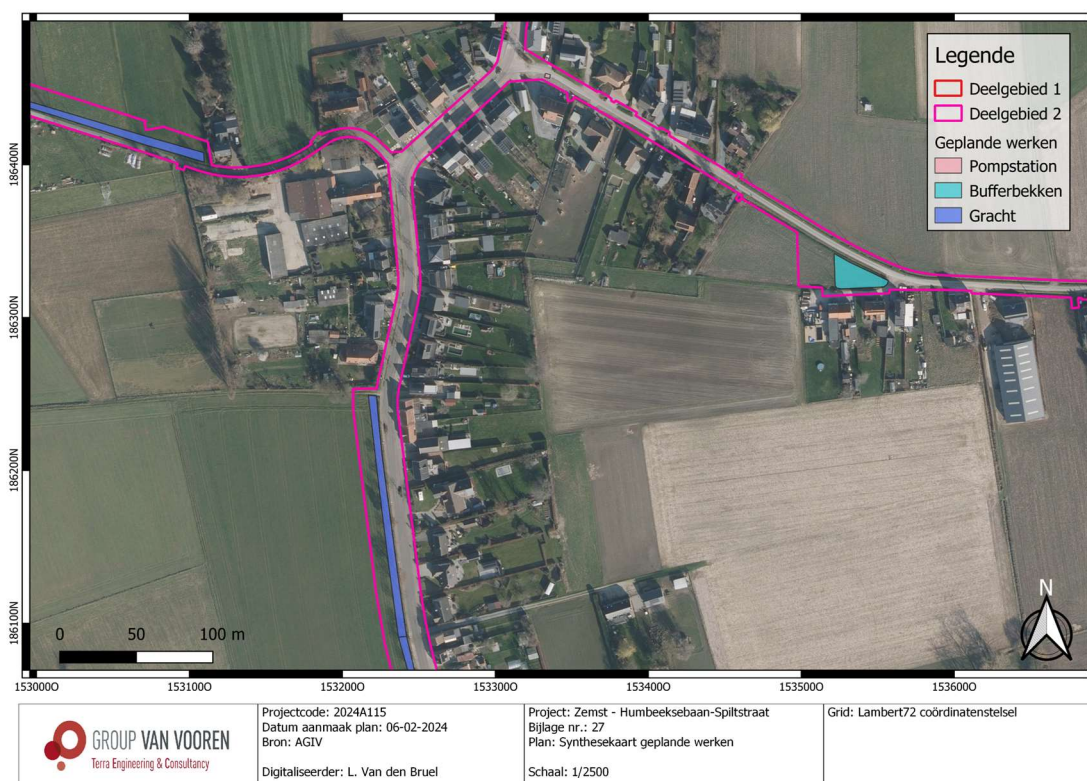


Fig. 1.83: Synthesekaart deelgebied 2 zone 3 met aanduiding van het pompstation en het bufferbekken aan de Larestraat en de grachten langs de Spiltstraat (@ AGIV).



Fig. 1.84: Synthesekaart deelgebied 2 zone 4 met aanduiding van de grachten en het terrein voor grondverbetering langs de Spiltstraat (@ AGIV).

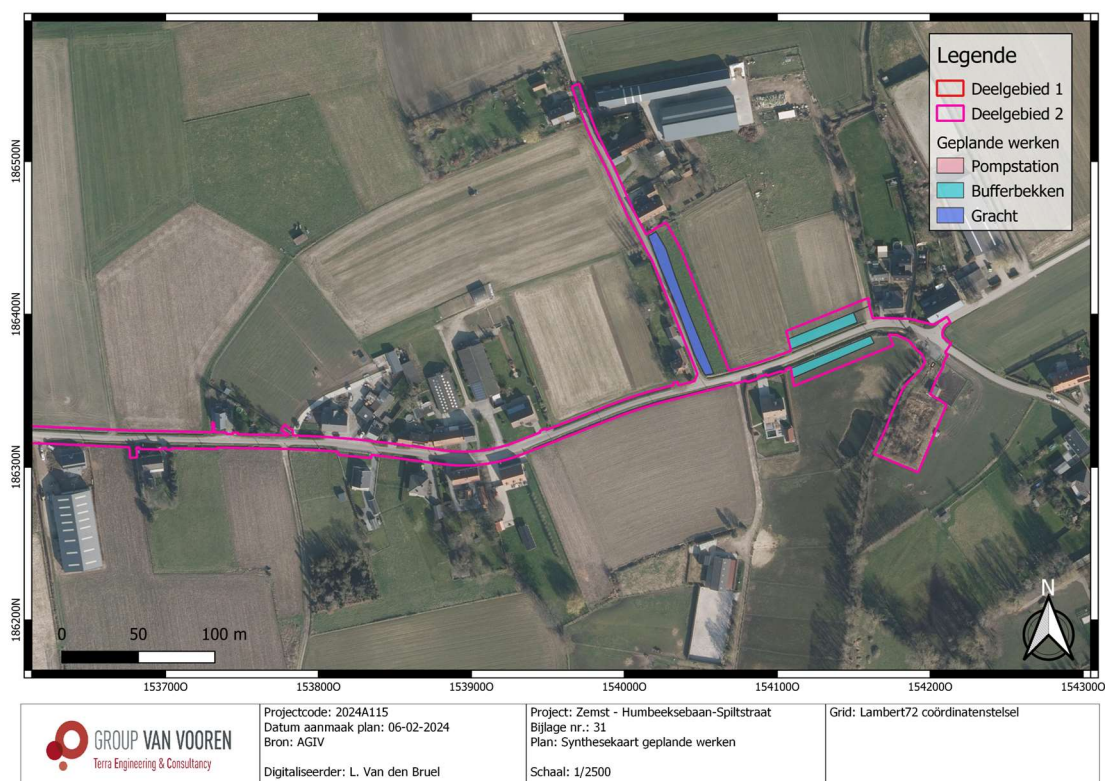


Fig. 1.85: Synthesekaart deelgebied 2 zone 5 met aanduiding van de gracht, de bufferbekkens en het pompstation langs de Larestaat (© AGIV).

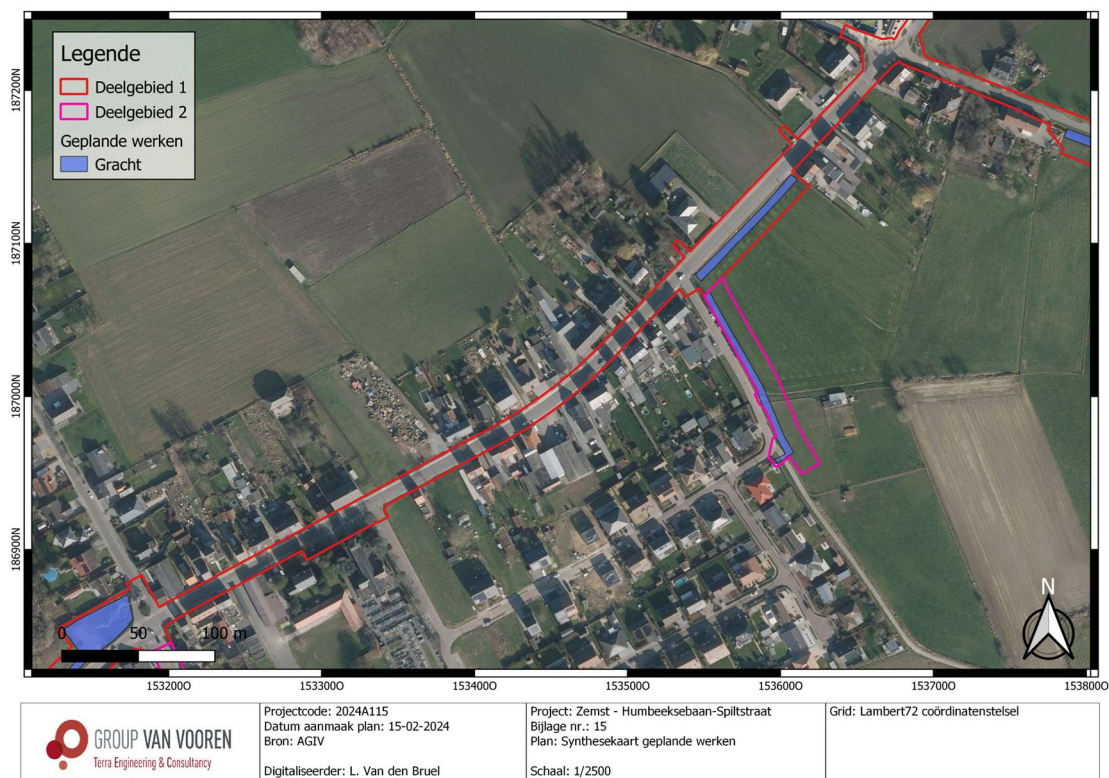


Fig. 1.86: Synthesekaart deelgebied 2 zone 6 met aanduiding van de gracht ter hoogte van de Vekeputtenweg (© AGIV).

Conclusie

De aanleg van de gescheiden rioleringen alsook de heraanleg van de wegenissen, voor zowel deelgebied 1 als deelgebied 2, vallen binnen het tracé van de bestaande wegenissen en het bestaand gemengd rioleringsstelsel.

De aanleg van het pompstation bij deelgebied 1 zal gebeuren ter hoogte van perceel 333 langs de Laarbeek. Het pompstation heeft een oppervlakte van 20 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,75 m-mv. De aanleg van het eerste pompstation bij deelgebied 2 zal gebeuren ter hoogte van het kruispunt tussen de Spiltstraat en de Larestraat. Het pompstation heeft een oppervlakte van ca. 9 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,2 m-mv. Het tweede pompstation in de Larestraat wordt geplaatst ter hoogte van het oude te verwijderen KWZI (naast de Kesterbeek). Het pompstation heeft een oppervlakte van ca. 5 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,2 m-mv.

In de Larestraat zullen enkele bufferbekkens worden aangelegd. Het bufferbekken op perceel 281D zal een oppervlakte hebben van ca. 450 m². De bufferbekkens op percelen 107B en 178E zullen een oppervlakte hebben van respectievelijk 320 m² en 325 m². De bufferbekkens zullen een diepte hebben van ongeveer 70 cm-mv.

De infiltratiebuffergrachten worden gepland langs de Humbeeksebaan, de Halvesteenstraat, de Laremolenweg, de Spiltstraat, de Larestraat en de Vekeputtenweg. Deze grachten zullen 2 tot 4 m breed zijn. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt 1 tot 1,5 m-mv. De aangeduide zones naast de grachten zijn bedoeld als werfzone waar tijdelijke werfinrichting wordt voorzien. Op perceel 75P langs de Humbeeksebaan en op percelen 312D, 315G, 315/3L, 323G2 (deels) en 323V2 (deels) langs de Spiltstraat worden de grachten aangelegd in de vorm van infiltratiekommen. De infiltratiekommen zullen een breedte hebben van ca. 2,5 à 3 m en een diepte van 1 tot 1,5 m-mv.

Ten behoeve van deelgebied 1 zal het terrein ter hoogte van perceel 71A aan de Humbeeksebaan gebruikt worden voor grondverbetering. De oppervlakte van het terrein voor grondverbetering bedraagt 7 863 m². Tijdens de werken in deelgebied 2 worden percelen 258F, 258G, 258H en 258K aan de Spiltstraat voorbehouden als terrein voor grondverbetering. De oppervlakte van het terrein voor grondverbetering bedraagt ca. 5 891 m². Na de werken worden de grondverbeteringszones hersteld in oorspronkelijke staat waarbij de bodem bijkomend wordt gediepwoeld tot 60 cm-mv.

Ter hoogte van de waterzuiveringsstations zullen geen bodemingrepen plaatsvinden.

Tabel 1.1: Overzicht verstoringsdieptes deelgebied 1

Zone	Bodemingreep
Rioleringen en aanleg wegenissen	<u>Humbeeksebaan:</u> DWA-leiding: 1 m tot 4 m-mv. RWA-leiding: 1 tot 1,6 m-mv. Aanleg wegenis: 60 tot 70 cm-mv. <u>Halvesteenstraat:</u> DWA-leiding: 2,2 tot 3,2 m-mv RWA-leiding: 1,3 tot 1,8 m-mv. Aanleg wegenis: 50 tot 60 cm-mv. <u>Grote Parijsstraat:</u> DWA-leiding: 3,3 tot 3,5 m-mv RWA-leiding: ca. 1,2 tot 1,4 m-mv. Aanleg wegenis: 50 tot 60cm-mv. Deze verstoringen bevinden zich in reeds bestaande wegkoffers met een gemengd rioleringsstelsel en andere nutsleidingen.
Pompstation (20 m ²)	Ca. 1 tot 6,75 m-mv
Grachten en kommen	Ca. 1 tot 1,5 m-mv
Grondverbeteringszone (7 863 m ²)	Bijkomstig 60 cm diepwoelen

Tabel 1.2: Overzicht verstoringsdieptes deelgebied 2

Zone	Bodemingreep
Rioleringen en aanleg wegenissen	<u>Spiltstraat:</u> DWA-leiding: 1,2 m tot 2,6 m-mv. RWA-leiding: 1,2 tot 1,6 m-mv. Aanleg wegenis: 50 tot 60 cm-mv. <u>Laremolenweg:</u> DWA-leiding: 1,1 tot 1,6 m-mv RWA-leiding: 1,6 tot 3 m-mv. Aanleg wegenis: 50 tot 60 cm-mv. <u>Larestaat:</u> DWA-leiding: 1,5 tot 3,5 m-mv RWA-leiding: ca. 1,1 tot 2,7 m-mv. Aanleg wegenis: 50 tot 60 cm-mv. <u>Humbeeksebaan:</u> DWA-leiding: 1,6 tot 2,1 m-mv RWA-leiding: ca. 1,4 tot 1,6 m-mv. Aanleg wegenis: 60 tot 70 cm-mv. Deze verstoringen bevinden zich in reeds bestaande wegkoffers. met een gemengd rioleringsstelsel en andere nutsleidingen.
Pompstations (9 m ² en 5 m ²)	Ca. 1 tot 6,2 m-mv
Bufferbekkens (450 m ² , 320 m ² en 325 m ²)	Ca. 70 cm-mv
Grachten en kommen	Ca. 1 tot 1,5 m-mv
Grondverbeteringszone (5 891 m ²)	Bijkomstig 60 cm diepwoelen

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.onroerendergoed.be> en <https://geo.onroerendergoed.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 Zandleemstreek, ten zuiden van de overgang met de Zandstreek. Het projectgebied ligt in het dorp Zemst-Laar, ten noordwesten van het centrum van de gemeente Zemst. Het terrein wordt omgeven door akkers en weiland en de bebouwing langs het tracé. Het projectgebied wordt geflankeerd door de Laarbeek in het westen en de Kesterbeek in het oosten. Ongeveer 1 500 m ten westen bevindt zich het kanaal van Brussel naar de Schelde (Willebroekse Vaart) (Fig. 1.1). Op de kaart met traditionele landschappen behoort de regio tot het Land van Merchtem, hetgeen als eerder vlak kan beschouwd worden met afwisselend natte en droge gronden. Op macroschaal wordt de omgeving gekenmerkt door heel wat afwateringsgrachten in de natte regio's.

De dorpskern van Zemst heeft zich ontwikkeld op de uitloper van een heuvelrug op een hoger en droger gelegen locatie (ca. 14 à 15 m TAW) (Fig. 1.88). De regio behoort tot de Vlaamse Vallei, die tijdens het Saale-glaciaal ontstond door lage waterstanden in de Pleistocene Noordzee. Later vulde deze Vlaamse Vallei zich op met sedimenten uit het Eem en Weichseliaan, maar de morfologie is thans nog steeds op grote schaal aanwezig Vlaanderen.

De aardkundige gegevens (*infra*) tonen aan dat ten noorden hiervan eerder nattere en lager gelegen gronden (tot ca. 9,5 à 10,5 m TAW) te situeren zijn. Het projectgebied bevindt zich op de overgang van de lager en natter gelegen valleigronden naar de hogere en drogere heuvelrug (Fig. 1.88). Deelgebied 1 van het projectgebied ligt het meest noordelijk en bevindt zich op een hoogte van ca. 10,6 à 12 m TAW. Het terrein voor grondverbetering binnen deelgebied 1 vertoont weinig hoogteverschillen en heeft een hoogte van ca. 10,8 m TAW. Deelgebied 2 van het projectgebied bevindt zich op een hoogte van ca. 11 à 13,3 m TAW. Het terrein voor grondverbetering binnen deelgebied 2 vertoont weinig hoogteverschillen en heeft een hoogte van ca. 12,3 m TAW (Fig. 1.89 tot Fig. 1.90). De twee zones voorbehouden voor bufferbekkens langs de Larestraat hebben een hoogte van ca. 11,7 m TAW. Hetzelfde geldt voor de zone voor infiltratiekommen langs de Spiltstraat. Bij de zone van de bestaande waterzuiveringsinstallatie bij de Laarbeek binnen deelgebied 1 en bij de zone van het bestaande pompstation aan de Kesterbeek binnen deelgebied 2 zijn de hoogteverschillen artificieel.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde ecologische gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot in het droge deel. Voor deze regio dient rekening gehouden te worden dat die zogenaamde ecologische gradiënt niet geprononceerd in de topografie en reliëf tot uiting komt. Archeologische sites uit de Steentijd beperken zich echter niet tot deze gradiëntzone. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Ecologische gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.

- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

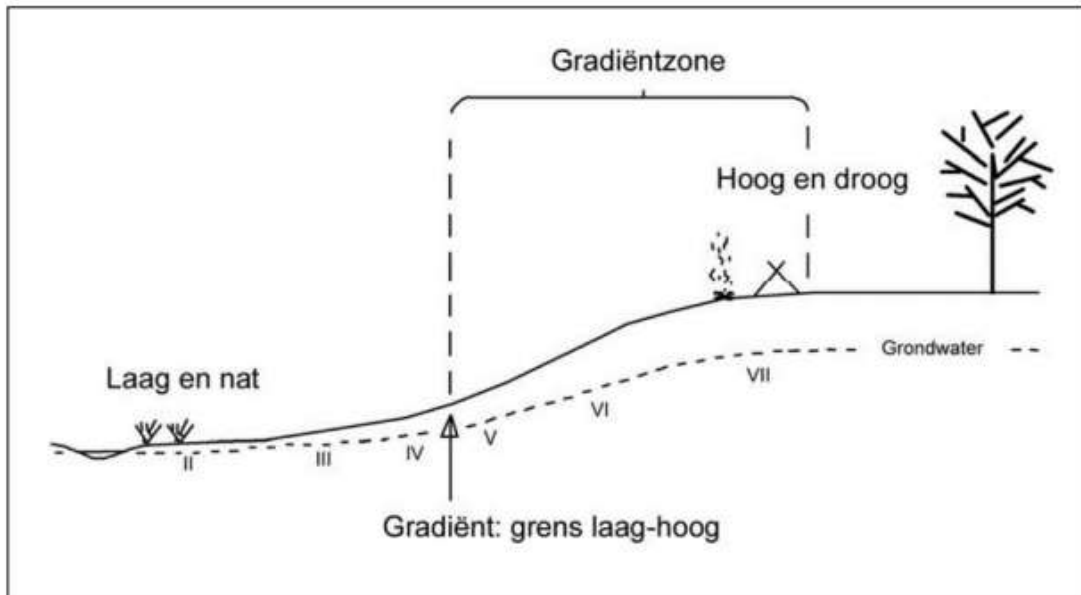


Fig. 1.87: Schema gradiëntzone.

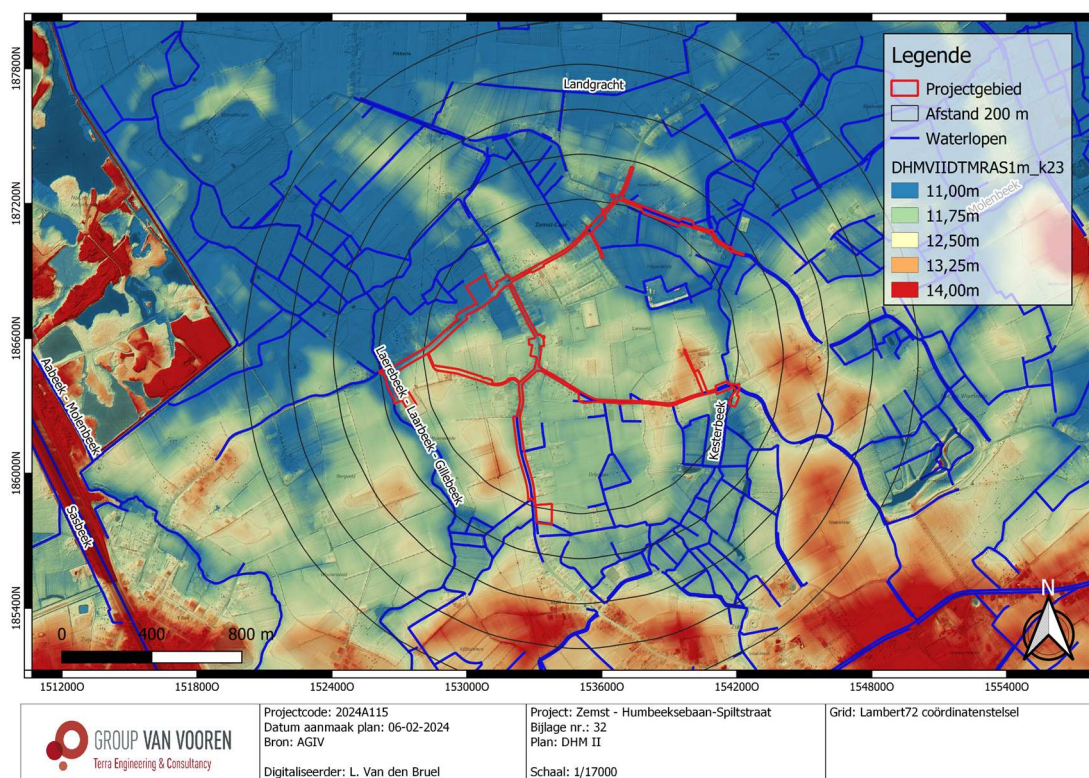


Fig. 1.88: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied (© AGIV).

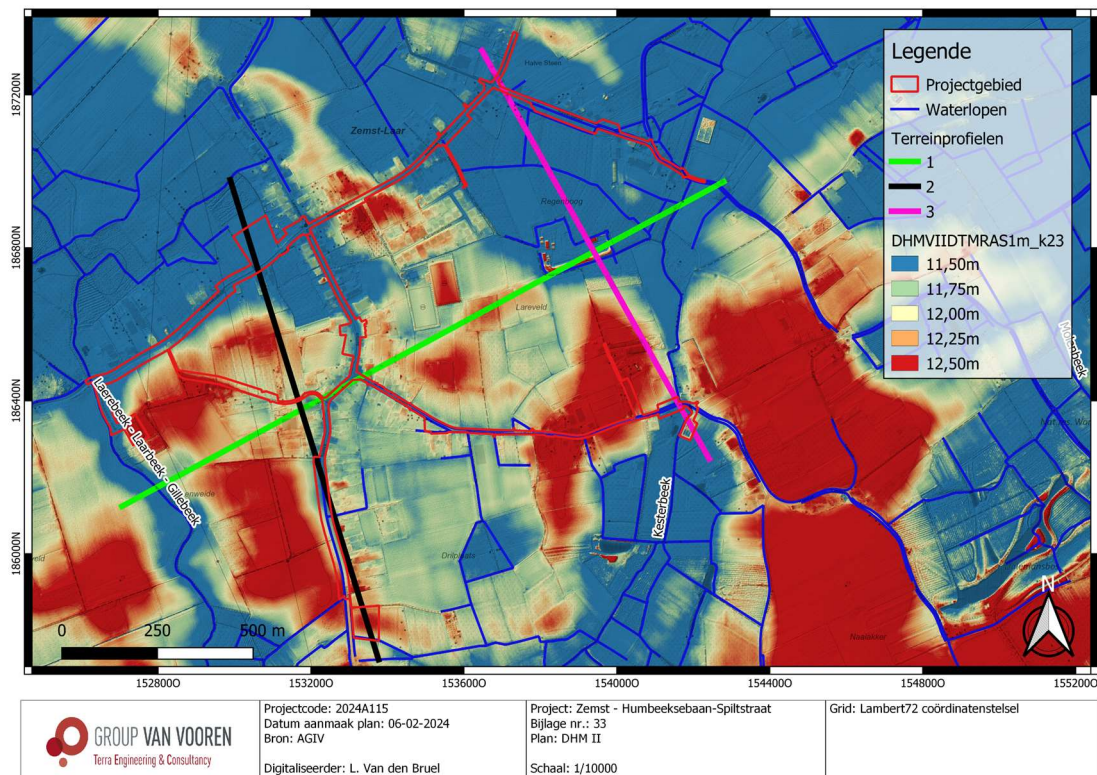


Fig. 1.89: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied met terreinprofiel 1 (ZW-NO), 2 (NW-ZO) en 3 (NW-ZO) (© AGIV).

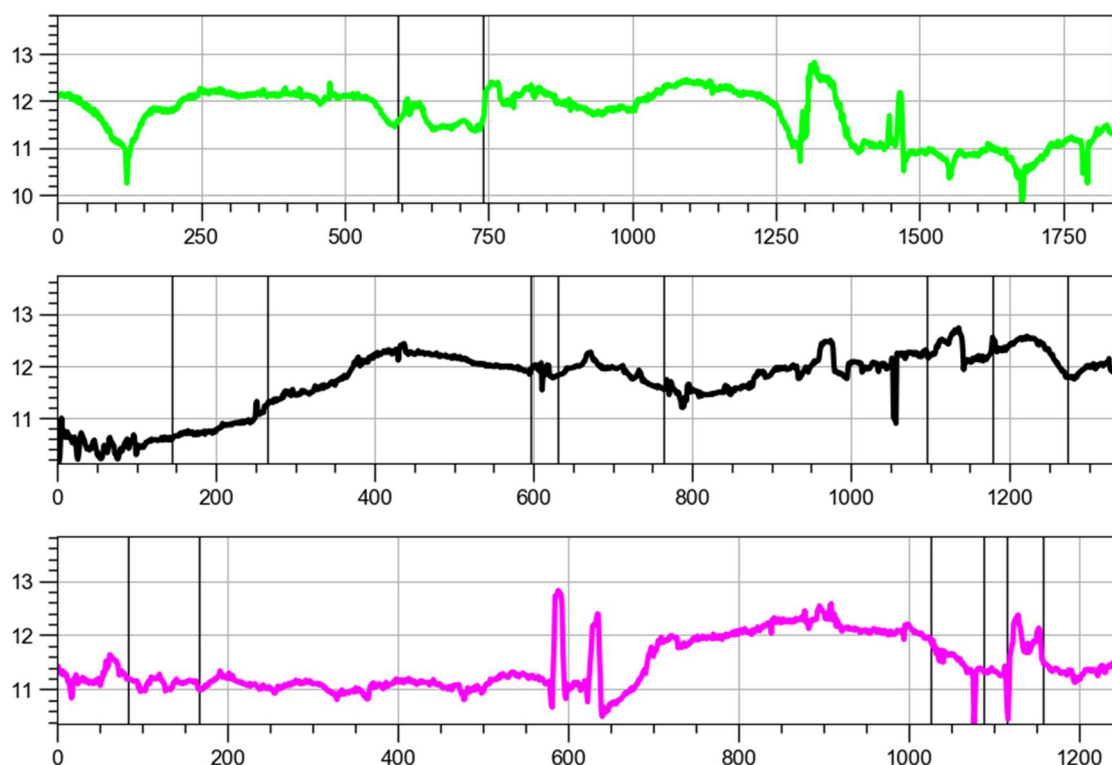


Fig. 1.90: Terreinprofielen 1(ZW-NO), 2 (NW-ZO) en 3 (NW-ZO).

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. 1.91) bestaat het tertiairsubstraat binnen het grootste deel van het projectgebied uit de Formatie van Lede. Deze formatie is opgebouwd uit lichtgrijs fijn zand, soms met kalksteenbanken. Het sediment is kalk- en fossielhoudend en soms glauconiethoudend.⁴

Aan het oostelijke uiteinde van de Larestraat en van de Halvesteenstraat/Grote Parijsstraat komen het Lid van Wemmel en het Lid van Ursel. Het Lid van Wemmel stond vroeger gekend als de “Zanden van Wemmel” en als het Wemmeliaan. Het is opgebouwd uit grijs glauconiethoudend fijn zand waarvan het kleigehalte toeneemt naar de top. De top bestaat uit grof glauconiethoudende klei. Aan de basis komen talrijke *Nummulites wemmelensis* voor, samen met gerolde *Nummulites variolarius*, *Nummulites laevigatus* en fossielhoudende kalkzandsteenbrokken.⁵ Het behoort tot de Formatie van Maldegem.⁶ Het Lid van Ursel bestaat uit grijsblauwe tot blauwe klei en behoort eveneens tot de Formatie van Maldegem. Deze formatie bestaat uit een pakket van afwisselend grijs, glauconiethoudend fijn zand en grijsblauwe, eveneens glauconiethoudende zware klei. Ze werd gevormd van het Laat-Lutetien tot en met het Bartonien (ongeveer 42 tot 37 miljoen jaar geleden).

De **quartairgeologische kaart** (Fig. 1.92) karteert ter hoogte van het projectgebied voornamelijk type 3 afzettingen en aan de uiterste westelijke en oostelijke randen type 3a afzettingen. Type 3 omvat

⁴ Goossens et al. 2007.

⁵ Nummulieten zijn kleine fossielen (in de vorm van een muntstuk) van veelkamerige kalkskeletjes van grote foraminiferen, een belangrijke groep van eencellige micro-organismen.

⁶ Bogemans 1996.

Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Hierop werden zandige eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of van mogelijk het Vroeg-Holoceen afgezet. De ondergrond bestaat uit zandleem in het geval van het onderzoeksgebied. Type 3a 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 **quartaairprofieltypenkaart** (Fig. 1.93) verifieert de bovenstaande quartairgeologische opbouw, maar geeft een gedetailleerder beeld van de quartairgeologie. Volgens deze kaart is er hoofdzakelijk sprake van de Formatie van Gent(brugge) op het Lid van Lembeke op het Lid van Bos van Aa (Weichseliaan). Dit zijn eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong op zandige vlechtende rivierafzettingen op grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen. De uiterst westelijke rand grenst aan een zone waar er bovenaan in de stratigrafie ook nog fluviatiele afzettingen (fluviatiele klei tot zand, mogelijk veen) aanwezig zijn. De eolische afzettingen ontbreken hier mogelijk. De oostelijke rand overlapt met een zone waar enkel eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong op zandige vlechtende rivierafzettingen voorkomen. Verder komen ten oosten lokaal ook fluviatiele afzettingen (klei tot zand, mogelijk veen) voor, waarbij de eolische afzettingen hier mogelijk eveneens ontbreken.

Het is interessant om de quartairgeologische kaart te correleren met de gegevens van de **quartaairdikte kaart** (Fig. 1.94). Deze kaart modelleert de diepte van het tertiairsubstraat ter hoogte van het projectgebied voor het overgrote deel op een diepte van ca. 15 m-mv. Enkel het zuidelijke uiteinde van de projectzone overlapt met een paleogeul waarbinnen het tertiairsubstraat op een diepte van 16,5 tot 20 m-mv is gelegen.

2.1.2 Bodemkaart

De **bodemkaart** (Fig. 1.95) karteert voor het projectgebied voornamelijk Ldcz-, Lhcz- en Lccz-gronden. Dit zijn matig droge tot natte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. De enige uitzonderingen hierop zijn het westelijke uiteinde van de Humbeeksebaan en een deel van de Korte Obboschvoetweg enerzijds en het doodlopende uiteinde van de Lareststraat anderzijds. Ter hoogte van de Korte Obboschvoetweg komt namelijk een Lep-bodem voor dewelke een natte zandleembodem zonder profielontwikkeling indiceert. Ter hoogte van het doodlopende uiteinde van de Lareststraat staat een droge zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Lbc-bodem) en een matig droge zandleembodem met textuur B-horizont (Lcaz-bodem).

Op drie locaties wordt de OB-bodemserie aangeduid, hetgeen inhoudt dat tijdens het opstellen van de bodemkaart, in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, het terrein niet toegankelijk was (bebouwde zones). Deze locaties betreffen de zone rondom de parochiekerk aan de Humbeeksebaan, het kruispunt tussen de Spiltstraat, de Lareststraat en de Laremolenweg en het kruispunt tussen de Halvesteenstraat en de Grote Parijsstraat.

2.1.3 Conclusie

Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied heel wat ecologische gradiëntzones aansnijdt, met diverse overgangen van nattere naar drogere gronden. In het huidige landschap zijn deze aanwezig in de vorm van topografische verschillen tussen hoger en lager gelegen gronden, maar er dient ook rekening

gehouden te worden met paleo-ecologische gradiëntzones die thans niet direct in het reliëf tot uiting komen. Daarnaast zijn er verschillende natuurlijke waterlopen in de omgeving aanwezig, waarvan de belangrijkste de Laerbeek en Kesterbeek zijn. Het grootste deel van het projectgebied bevindt zich tussen beide waterlopen in.

Paleolandschappelijk is het terrein op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. Daarnaast is deze landschappelijke ligging (voornamelijk de drogere gronden) ook geschikt voor het aantreffen van grondsporensites uit de (pre-)historische periodes.

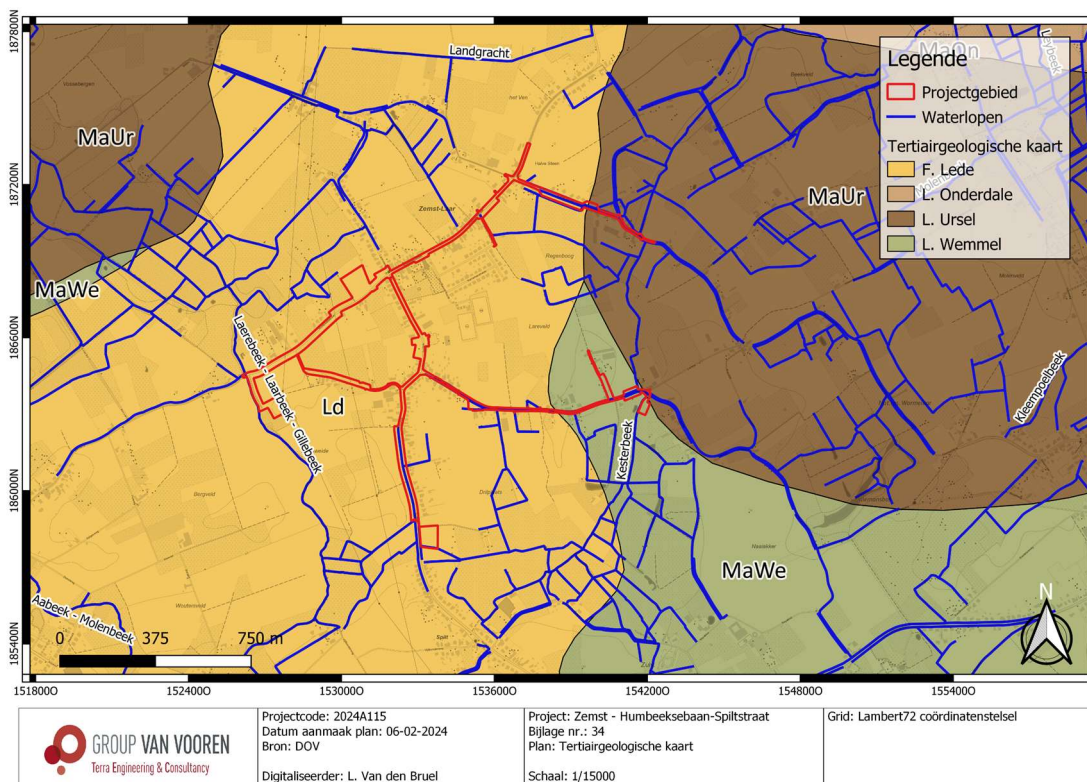


Fig. 1.91: Tertiairgeologische kaart met situering van het projectgebied (@ DOV).

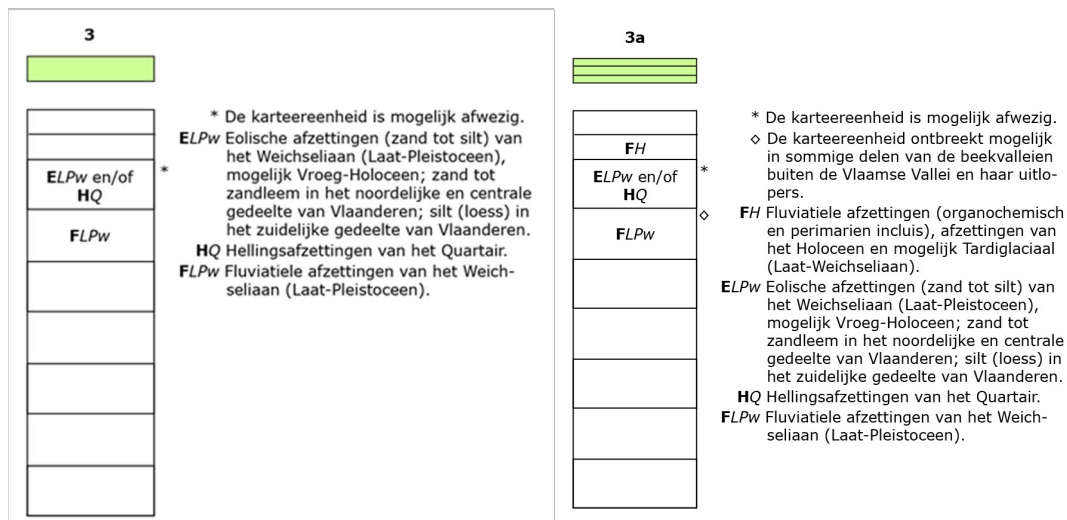
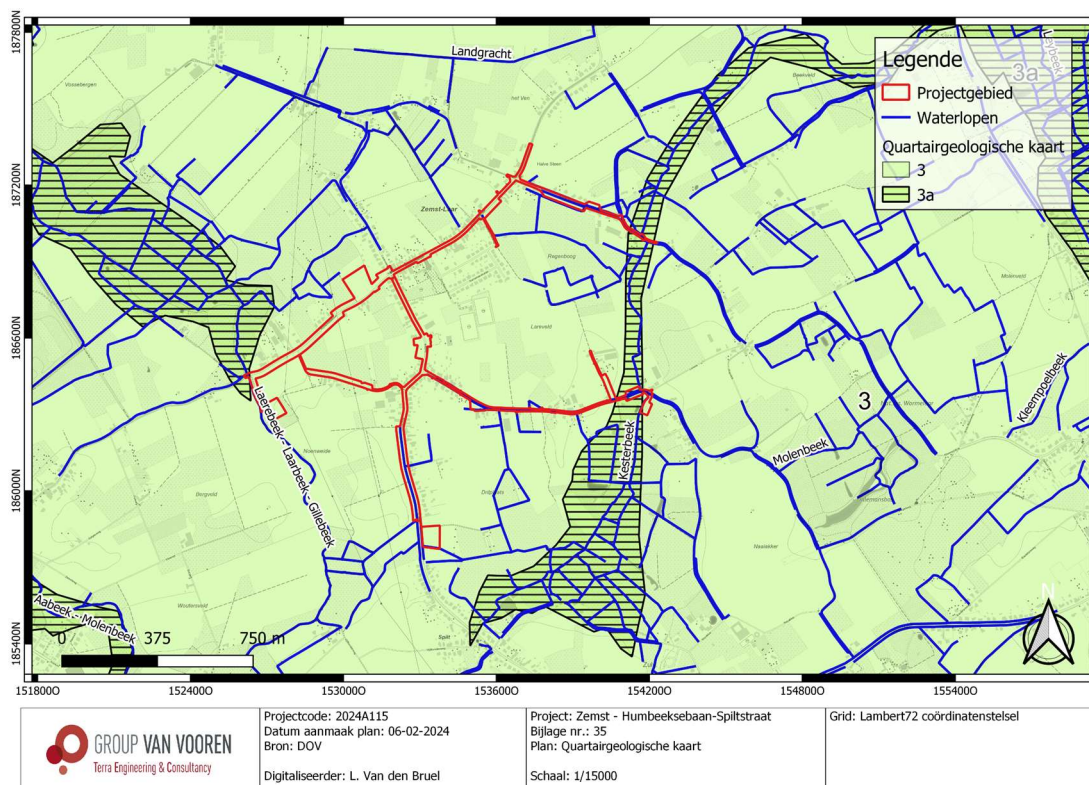
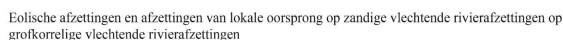


Fig. 1.92: Quartaargeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).



	Eolische afzettingen (fijn tot medium zand)
	Colluviale afzettingen (leem tot zandige leem)
	Fluviatile afzettingen (textuur varieert van klei tot zand, mogelijk veen)
	Eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong (zand tot lichte zandleem in het Dekzandgebied, zandleem in het Overgangsgebied, mogelijk afwisselend samen van zand- en leemlagen, herwerking van tertiair materiaal)
	Eolische afzettingen (leem)
	Massabewegingsafzettingen en lokale fluviatile afzettingen (lemig materiaal met zandige en kleilige intercalaties, soms weinig)
	Zandige vlechtende rivierafzettingen (zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die veen kunnen zijn)
	Meanderende rivierafzettingen (1 of meerdere cycli van fijn tot grof zand aan de basis, gevolgd door lemig en/of kleilig materiaal. Veen)
	Grofkorende vlechtende rivierafzettingen (meerdere fining-up cycli bestaande uit grintkorrel tot grintrijk zand aan de basis, halffijn zand tot klei aan de top)
	Meanderende rivierafzettingen bestaande uit één fining-up cyclus (zand onderaan gevolgd door leem of klei, al dan niet met veen)
	Fluviatile afzettingen met vlechtende of meanderend patroon (de textuur varieert van grof tot zeer grof zand, al dan niet grintrijk tot klei met mogelijk belangrijke veenontwikkeling)
	Fluviatile afzettingen bestaande uit fijn tot grof zand en/of grint
	Lithostratigrafische eenheid mogelijk reeks afwezig

CHRONOSTRATIGRAFIE		LITHOSTRATIGRAFIE					
TUJD-VAKKEN	ETAGES	DEKZAND- & OVERGANGSGEBIED		CODE	LOESSSGEBIED		CODE
HOLCOEEN		FLUVIATIEL / COLLUVIUM / EOLISCH			FLUVIATIEL / COLLUVIUM		
PELSTOEEN	WEICHSELLEN	FORMATE OZENT			FORMATE GEMELOUX	LID BRABANT	
		FORMATE ZEMST	LID LEMBEKE		FORMATE ZEMST	LID HASPENGOUVEN	
			LID LEMBEKE			LID LEMBEKE	
	EEMIEN	LID HOMBEEK		LID BOS VAN AA			
		LID BOS VAN AA		LID BOS VAN AA			
		LID GRIMBERGEN		LID GRIMBERGEN			
SAALEN	FORMATE NIEUWENODE			FORMATE NIEUWENODE			
HOLSTENIEN ↑ CROMMERIEN				FORMATE SCHIEDEL			

-  Terrasafzetting behorende tot het Lid van Grimbergen
-  Terrasafzetting behorende tot de Formatie van Nieuwenrode
- Terrasafzetting behorende tot de Formatie van de Schelde
-  Grens tussen het Dekzand- en Overgangsgebied
-  Grens tussen het Overgangs- en het Loessgebied

Samengestelde gevectoriseerde Quartairgeologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50.000 (VPO, 2022), op basis van 'Bogemans, F., 1996. Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]. Mechelen, kaartblad 23. 1/50.000. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.' en informatie uit 'Bogemans, F., 1996. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]. kaartblad 23. Mechelen 1/50.000. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, 72 p.'.

[illegible]

Lid van Lembeke

CHRONOSTRATIGRAFIE		LITHOSTRATIGRAFIE					
TUJ-VAKKEN	ETAGES	DEKZAND- & OVERGANGSGEBIED		CODE	LOESSSGEBIED	CODE	
HOLOCEN		FLUVIATIEL/ COLLUVIUM/ EOLISCH			FLUVIATIEL / COLLUVIUM		
PLEISTOCEN	WECHSELSIEN	FORMATE GENT			FORMATE GEMELOUX	LID BRABANT	
		FORMATE ZEIST	LID LEMBEKE		FORMATE ZEIST	LID HASPENGOUWEN	
			LID HOMBEEK			LID LEMBEKE	
	LID BOS VAN AA			LID BOS VAN AA			
	EEMIEN	LID GRIMBERGEN			LID GRIMBERGEN		
	SAALIEN	FORMATE NIEUWENHOF			FORMATE NIEUWENHOF		
	HOLSTENIEN ↑ CROMERIEN				FORMATE SCHIELDE		

- Grens tussen het Dekzand- en Overgangsgebied
- Grens tussen het Overgangs- en het Loessgebied

- | | |
|--|---|
| | Eolische afzettingen (fijn tot medium zand) |
| | Colluviale afzettingen (leem tot zandige leem) |
| | Fluviatiele afzettingen (textuur varieert van klei tot zand, mogelijk veen) |
| | Eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong (zand tot lichte zandleem in het Dekzandgebied, zandleem in het Overgangsbied, mogelijk afwisselend complex van zand- en lemlagen, herwerking van tertiair materiaal) |
| | Eolische afzettingen (leem) |
| | Massabewegingsafzettingen en lokale fluviatiele afzettingen (lemig materiaal met zandige en kleigie intercalaties, soms weinig) |
| | Zandige vlechtende rivierafzettingen (zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die weinig kunnen zijn) |
| | Meanderende rivierafzettingen (1 of meerdere cycli van fijn tot grof zand aan de basis, gevolgd door lemig en/of kleig materiaal. Veen) |
| | Grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen (meerdere fining-up cycli bestaande uit grinthoudend tot grintrijk zand aan de basis, halfrijt zand tot klei aan de top) |
| | Meanderende rivierafzettingen bestaande uit één fining-up cyclus (zand onderaan gevolgd door leem of klei, al dan niet met veen) |
| | Fluviatiele afzettingen met vlechtende of meanderend patroon (de textuur varieert van grof tot zeer grof zand, al dan niet grintrijk tot klei met mogelijk belangrijke veenontwikkeling) |
| | Fluviatiele afzettingen bestaande uit fijn tot grof zand en/of grint |
| | Lithostratigrafische eenheid mogelijk herwijdte afwijzig |

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	8												

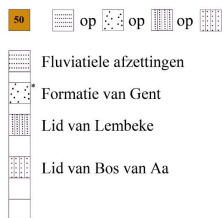
Lid van Lembeke

CHRONOSTRATIGRAFIE		LITHOSTRATIGRAFIE					
TUJD-VAKKEN	ETAGES	DEKZAND- & OVERGANGSGEBIED		CODE	LOESSSGEBIED	CODE	
PLEISTOCEEN	HOELZEN	FLUVIATIEL / COLLUVIUM / EOLISCH			FLUVIATIEL / COLLUVIUM		
	WEICHELSEN	FORMATIE OENT			FORMATIE GEMBOLOUX	LID BRABANT	
						LID HASPENGOUWEN	
		FORMATIE ZEIST	LID LEMBEKE		FORMATIE ZEIST	LID LEMBEKE	
			LID HOMBEKE			LID BOS VAN AA	
			LID BOS VAN AA			LID BOS VAN AA	
	EEMIEN	LID GRIMBERGEN			LID GRIMBERGEN		
	SAALEN	FORMATIE NIEUWENHOE		FORMATIE NIEUWENHOE			
	↑ HOLSTENIEN CROMMERIEN			FORMATIE SCHELDE			

- Grens tussen het Dekzand- en Overgangsgebied
- Grens tussen het Overgangs- en het Loessgebied

- | | |
|---|---|
|  | Eolische afzettingen (fijn tot medium zand) |
|  | Colluviale afzettingen (leem tot zandige leem) |
|  | Fluviatile afzettingen (textuur varieert van klei tot zand, mogelijk veen) |
|  | Eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong (zand tot lichte zandleem in het Dekzandgebied, zandleem in het Overgangsgebied, mogelijk afwisselend complex van zand- en leemlagen, herwerking van tertiair materiaal) |
|  | Eolische afzettingen (leem) |
|  | Massabewegingsafzettingen en lokale fluviatile afzettingen (lemig materiaal met zandige en kleigie intercalaties, soms weinig) |
|  | Zandige vlechtende rivierafzettingen (zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die veen kunnen zijn) |
|  | Meanderende rivierafzettingen (1 of meerdere cycli van fijn tot grof zand aan de basis, gevolgd door lemig en/of kleig materiaal. Veen) |
|  | Grofkorende vlechtende rivierafzettingen (meerdere fining-up cycli bestaande uit grindhoudend tot grintrijk zand aan de basis, halflijn zand tot klei aan de top) |
|  | Meanderende rivierafzettingen bestaande uit één fining-up cyclus (zand onderaan gevolgd door leem of klei, al dan niet met veen) |
|  | Fluviatile afzettingen met vlechtende of meanderend patroon (de textuur varieert van grof tot zeer grof zand, al dan niet grintrijk tot klei met mogelijk belangrijke veenontwikkeling) |
|  | Fluviatile afzettingen bestaande uit fijn tot grof zand en/of grint |
|  | Lithostratigrafische eenheid mogelijk anderszwaarz |

Profieltype



Fluviatile klei tot zand, mogelijk veen op eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong (mogelijk afwezig) op zandige vlechtende rivierafzettingen op grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen

Eenheden op kaartblad 23

- Eolische afzettingen (fijn tot medium zand)
- Colluviale afzettingen (leem tot zandige leem)
- Fluviatile afzettingen (textuur varieert van klei tot zand, mogelijk veen)
- Eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong (zand tot lichte zandleem in het Dekzandgebied, zandleem in het Overgangsgebied, mogelijk altemerend complex van zand- en leemlagen, herwerking van tertiair materiaal)
- Eolische afzettingen (leem)
- Massabewegingsafzettingen en lokale fluviatile afzettingen (lemig materiaal met zandige en kleiige intercalaties, soms weinig)
- Zandige vlechtende rivierafzettingen (zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die weinig kunnen zijn)
- Meanderende rivierafzettingen (1 of meerdere cycli van fijn tot grof zand aan de basis, gevolgd door lemig en/of kleiig materiaal. Veen)
- Grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen (meerdere fining-up cycli bestaande uit grinthoudend tot grintrijk zand aan de basis, halfrijn zand tot klei aan de top)
- Meanderende rivierafzettingen bestaande uit één fining-up cyclus (zand onderaan gevolgd door leem of klei, al dan niet met veen)
- Fluviatile afzettingen met vlechtende of meanderend patroon (de textuur varieert van grof tot zeer grof zand, al dan niet grintrijk tot klei met mogelijk belangrijke veenontwikkeling)
- Fluviatile afzettingen bestaande uit fijn tot grof zand en/of grint
- Lithostratigrafische eenheid mogelijkerwijze afwezig

CHRONOSTRATIGRAFIE		LITHOSTRATIGRAFIE			
TJID-VAKKEN	ETAGES	DEKZAND- & OVERGANGSGEBIED	CODE	LOESSGEBIED	CODE
HOLOCEN	WEICHSELLEN	FLUVIATIEL / COLLUVIUM / EOLISCH		FLUVIATIEL / COLLUVIUM	
		FORMATIE GENT		FORMATIE GEMBLAUX	LID BRABANT
		FORMATIE ZEMST		FORMATIE ZEMST	LID HASPENGOUWEN
					LID LEMBEKE
					LID BOS VAN AA
					LID GRIMBERGEN
		FORMATIE NIEUWENRODE		FORMATIE NIEUWENRODE	
		FORMATIE SCHIEDE		FORMATIE SCHIEDE	
		FORMATIE CROMEREN		FORMATIE CROMEREN	
		FORMATIE SAALIEN		FORMATIE SAALIEN	

- ▲ Terrasafzetting behorende tot het Lid van Grimbergen
- ▲ Terrasafzetting behorende tot de Formatie van Nieuwenrode
- ▲ Terrasafzetting behorende tot de Formatie van de Schelde
- Grens tussen het Dekzand- en Overgangsgebied
- Grens tussen het Overgangs- en het Loessgebied

Samengestelde gevectoriseerde Quartairgeologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50 000 (VPO, 2022), op basis van 'Bogemans, F., 1996. Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]. Mechelen, kaartblad 23. 1:50 000. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.' en informatie uit 'Bogemans, F., 1996. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]. kaartblad 23, Mechelen [1/50 000]. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, 72 p.'

Fig. 1.93: Quartairprofieltypekaart met situering van het projectgebied (© DOV).

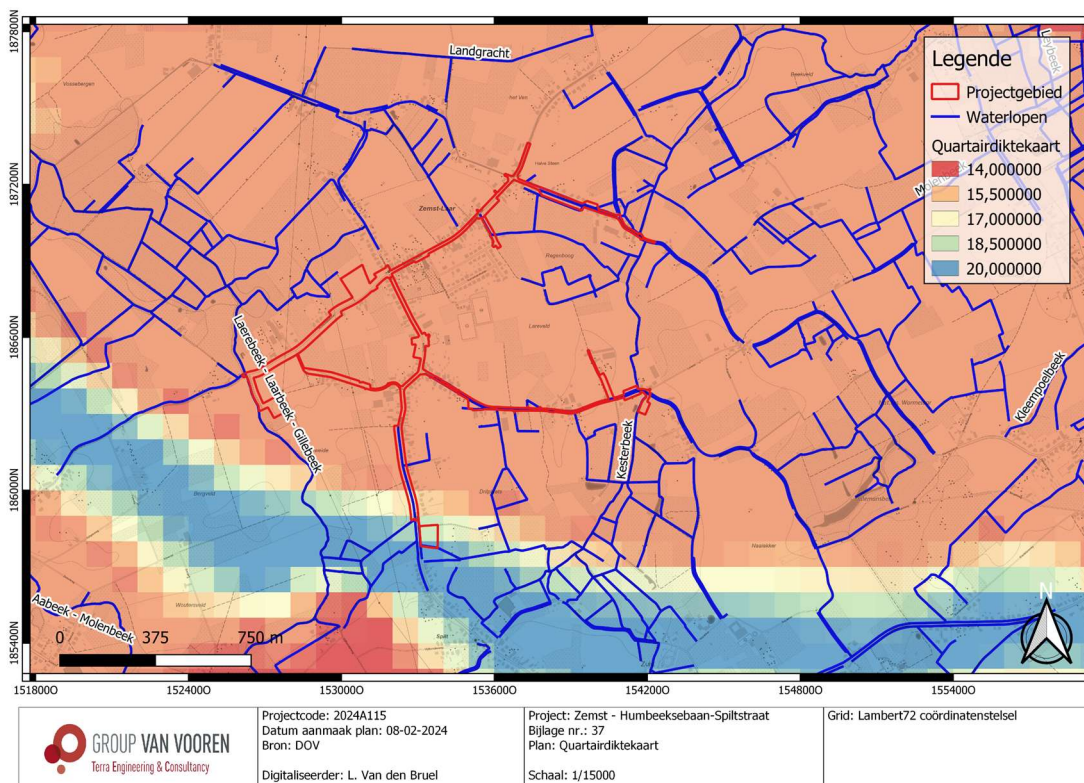


Fig. 1.94: Quartairdikte kaart met situering van het projectgebied (© DOV).



Fig. 1.95: Bodemkaart 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 bronnen

*Zemst-Laar*⁷

Het projectgebied ligt in het dorp Zemst-Laar dat deel uitmaakt van de gemeente Zemst. Het woord 'laar' is een toponiem voor een bosachtig, moerassig terrein.

Een aantal 19^{de}-eeuwse boerenhuizen of hoevetjes in Zemst-Laar hebben voor of achter de woning een waterput van gecementeerde baksteen of beton, met een houten of metalen schommelpers; onder meer Halvesteenstraat nr. 1 en 2, op de hoek van de Kleine Parijsstraat, Grote Parijsstraat nr. 4 en 5, Spiltstraat nr. 49, 53 en 150.

*Zemst*⁸

Zemst ligt in het noorden van de provincie Vlaams-Brabant. Vermoedelijk is 'Zemst' afgeleid van 'Seemst'. Het woord 'seemst' zou duiden op een plaats waar biezen groeien.

De eerste relevante vermelding van Zemst dateert uit 1293. Het gaat om een charter handelend over de bestuursrechten. Zemst vormde samen met Weerde, Ophombeek en Kapelle een grafelijke enclave in het bezit van de opvolgers van de Berthouts (de familie Van Grimbergen-Asse en de familie Van der Aa). De rechtsmacht te Zemst werd verdeeld tussen de familie Van Grimbergen-Asse en de familie Van der Aa, waarbij de familie Grimbergen-Asse de lage rechtsmacht kreeg en de van der Aa's de hoge.

Zemst is een van de oudste parochies van Brabant en was de moederparochie van Eppegem, Hombeek, Leest, Heffen, Kapelle-op-den-Bos, Heindonk en Weerde. Pas in 1868 werd Zemst-Laar een aparte parochie.

In 1357 kwam het te Zemst tot een groot gevecht tussen Brabanders, aangevoerd door de graaf van Nassau en Mechelaars, onder leiding van Pieter Dondelaer. De Mechelaars drongen de Brabanders terug tot op het kerkhof, waarna de strijd in niemands voordeel meer vorderde. Dondelaer daagde Brabants ridder Hendrik van Quaderebbe uit tot een tweegevecht en verwondde hem.

Begin 15^{de} eeuw kwam de rechtsmacht te Zemst in handen van Godfried Raes, de toenmalige Kanselier van Brabant. Zijn dochter Goedele Raes erfde de rechten over en huwde met ridder Jan Vilain, die overleed in 1449 en begraven werd te Burcht. Godfried Vilain, ook wel Govaert Van Zempst genoemd, zoon van Jan en Goedele Raes, werd op zijn beurt heer van Zemst.

Tijdens de periode 1559-1616 vielen de parochies Zemst, Eppegem en Weerde nog onder de bisschop van Kamerijk. Elewijt hoorde echter reeds bij het opgerichte aartsbisdom Mechelen. Zemst was rond 1566 een predikplaats voor protestanten. Aan de grens met Mechelen lag rond 1579-1583 een fort, genaamd

⁷ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Laar [online], <https://id.erfgoed.net/themas/14322> (geraadpleegd op 8 februari 2024).

⁸ Vandeputte (red.) 2010.

de "Hollaken" in het Vriezenbroek. Langs de waterlopen in het Scheldebekken, ten tijde van de godsdienstoorlogen, kwamen deze gebouwen, ook de zogenaamde schansen, talrijk voor om de vijand die zich per boot verplaatste, te observeren of tegen te houden.

In 1646 schilderde David Teniers de Jonge een van zijn talrijke dorpskermissen. Van een van deze dorpskermissen heeft het Hermitage museum te Sint-Petersburg een exemplaar in zijn bezit. Een kopie van het doek verhuisde naar Engeland. Het is op dit laatste exemplaar dat de vermelding "The Village Semster" staat geschreven. Een Engels reiziger die rond 1834 de kermis van Zemst bezocht herkende dezelfde scènes als in het schilderij, anderhalve eeuw eerder geschilderd.

In 1686 telde Zemst 135 huizen, waarvan 20 pachthoeven en 32 kleine huisjes gebouwd in stro en leem. Verder waren er 26 schuren, 19 stallen en 12 herbergen, waarvan er vier wijn en bier schonken. De overige 8 schonken enkel bier, en zaten dikwijls zonder voorraad. Het dorp telde één kasteel, één molen en één brouwerij. Er was een winkeltje waar men naaigerei kon kopen en twee kleine ateliers van smeden. De oppervlakte van Zemst was als volgt ingedeeld: van de 1 463 bunder (2 050 ha) was er 775 bunder akkerland, 130 bunder weiland en 556 bunder bos. Meer dan een derde van de totale oppervlakte van het dorp bestond dus uit bos.

In 1702 was het aantal huizen opgelopen tot 190 waarvan 55 kleine lemen huisjes. In het dorp woonden er ondertussen 1 militair, 1 gareelmaker, 65 handwerkers (kleine boeren, die op grotere boerenbedrijven werkzaam waren), 1 brouwer, 5 biertappers, 1 holleblokmaker, 1 timmerman, 1 bakker, 2 rademakers, 2 schoenmakers, 1 smid, 1 koster en 1 maalder. In het verdere verloop van de 18^{de} eeuw kende Zemst een nog grotere bevolkingsgroei, want in 1794 telde de gemeente namelijk reeds 341 huizen en woonden er 1 872 personen.

Begin oktober 1830, tijdens de gevechten tussen Belgen en Hollanders, was Zemst een tijdje de verzamelplaats van 1500 Hollandse soldaten. De Belgen onder leiding van Kolonel Moyard trokken zich gedurende deze dagen zuidwaarts terug in de stad Vilvoorde. In 1832 waren de belangrijkste economische activiteiten te Zemst naast de alomtegenwoordige landbouw de linnenweverij, koolzaadbewerking, jeneverproductie en bierbrouwerij. In 1836 was twee derde van Zemst nog altijd onbewerkte grond: heide en bos.

2.2.2 Historische cartografie

De oudst geraadpleegde historische kaart betreft de Villaretkaart uit 1745-1748 (Fig. 1.96). Deze kaart geeft zo goed als het volledige stratenpatroon weer zoals het op heden ook bestaat. Enkel de Laremolenweg en de Korte Obboschvoetweg zijn nog niet aanwezig. Bovendien is de Vekeputtenweg nog duidelijk verbonden met de noordelijke uitloper van de Larestaat. Ook de Laarbeek (Aabeek) en de Kesterbeek worden weergegeven. In de omgeving van het projectgebied staan voornamelijk akkers en bossen opgetekend. Hoewel er zich ook al enkele hoeves langs de betreffende wegenissen bevinden. Ook het kanaal Brussel-Schelde en de brug en het sas van Humbeek staan ten zuidwesten gekarteerd. Langs het noordelijke deel van de Spiltstraat staat een site met walgracht aangeduid. Verderop, grenzend aan het zuidelijke deel van de Spiltstraat, staat eveneens een rechthoekige waterpartij afgebeeld naast een hoeve. De Ferrariskaart uit ca. 1777 (Fig. 1.104) geeft een gelijkaardig beeld weer maar de projectie is hier minder nauwkeurig in vergelijking met de Villaretkaart. Geleidelijk aan groeien het toenemend aantal hoeves uit tot gehuchten, zoals Zemst, Spilt, Humbeek en Dries.

Deze situatie blijft veelal ongewijzigd op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840; Fig. 1.112), Popp-kaart (1842-1879; Fig. 1.128) en de Vandermaelenkaart (1846-1854; Fig. 1.120). Er ontstaat een open landschap met kleine hoeves langs de betreffende wegenissen die samen het gehucht (Zemst-)Laar vormen.

Ook op de topografische kaarten en luchtfoto's van de 19^{de} en 20^{ste} eeuw blijft deze situatie over het algemeen ongewijzigd, waardoor er sprake is van een cultuurhistorisch landschap dat zeker 2 eeuwen ongewijzigd is gebleven.

De lokale wijzigingen van de terreinsituatie doorheen de tijd binnen het projectgebied worden hieronder per zone binnen de deelgebieden besproken.

Deelgebied 1 zone 1

Vanaf de luchtfoto van 2000-2003 verschijnt het waterzuiveringsstation en de Korte Obboschvoetweg langs de Laarbeek, aan de zuidwestzijde van de Humbeeksebaan (Fig. 1.220).

De zone van de geplande grachten langs de Humbeeksebaan maakte steeds deel uit van akkerland.

Deelgebied 1 zone 2

De zone voorzien voor de infiltratiekommen ten noorden van de Humbeeksebaan (net naast terrein voor grondverbetering) is steeds in gebruik geweest als akker. In 2016 wordt hier voor het eerst een verharding in steenslag (parkeerplaats) aangelegd aan de westzijde, terwijl er aan de oostzijde een picknickplaats wordt ingericht (Fig. 1.241).

Deelgebied 1 zone 3

De zone met de geplande grachten naast de Humbeeksebaan (ten noordoosten van Vekeputtenweg) is steeds ingericht geweest als akker. De parochiekerk wordt voor het eerst weergegeven op de topografische kaart van 1904 (Fig. 1.146).

Deelgebied 1 zone 4

Zowel op de Villaretkaart als de Ferrariskaart staat bebouwing aangegeven ten zuiden van de Halvesteenstraat (Fig. 1.99 en Fig. 1.107). De gebouwen vallen binnen de projectzone ter hoogte van de geplande grachten. Deze bebouwing is reeds afwezig vanaf de Atlas der Buurtwegen (Fig. 1.115).

Deelgebied 2 zone 1

Op de Atlas der Buurtwegen is de Laremolenweg voor het eerst opgetekend en ligt er al een hoeve langs (Fig. 1.113). Op de topografische kaart van 1969 staat er een gebouw binnen de projectzone langs de noordzijde van de Laremolenweg (Fig. 1.169). Op de luchtfoto van 1969-1979 lijkt deze bebouwing echter net buiten de projectzone te vallen (Fig. 1.176).

Deelgebied 2 zone 2

Op de historische kaarten staat langs het noordelijke deel van de Spiltstraat een site met walgracht aangeduid.

Op de Villaretkaart is er reeds bebouwing aanwezig binnen de projectzone ten westen van de Spiltstraat, ter hoogte van de voorziene infiltratiekommen. Deze bebouwing breidt geleidelijk aan uit en blijft lange tijd aanwezig. De aanwezige bebouwing wordt afgebroken tussen de jaren 2000 en 2007 (Fig. 1.223 en Fig. 1.230). Vanaf de luchtfoto van 2008-2011 doet een deel van deze zone dienst als zandparking (Fig. 1.237).

Deelgebied 2 zone 3

Op de Ferrariskaart is er duidelijk een vijver aanwezig ter hoogte van de geplande grachten ten westen van de Spiltstraat (Fig. 1.109). Op de Vandermaelenkaart en de Poppkaart is er op deze locatie ook bebouwing aangegeven (Fig. 1.125 en Fig. 1.133). Op de topografische kaarten is deze bebouwing niet meer aanwezig, wel is er nog een vijver weergegeven.

Hoewel de georeferentie van de Villaretkaart niet optimaal is, lijkt er ter hoogte van het bufferbekken aan de Lareststraat nr. 19 een mogelijke overlapping te zijn met de historische bebouwing (Fig. 1.101). Hetzelfde geldt voor de Ferrariskaart. Op de daaropvolgende kaarten ligt de bebouwing echter net naast het projectgebied. Vanaf de luchtfoto van 1947-1954 is er ter hoogte van het bufferbekken een bosje of boomgaard aanwezig (Fig. 1.165). Het grootste deel van de bomen zijn verwijderd op de luchtfoto van 1979-1990 (Fig. 1.203) en tegen 2005-2007 is het gebied volledig in gebruik als akker (Fig. 1.231).

Deelgebied 2 zone 4

De zone van de geplande grachten langs het zuidelijke deel van de Spiltstraat is steeds in gebruik geweest als akker.

Het terrein voor grondverbetering aan de Spiltstraat is eveneens steeds in gebruik geweest als akker. Enkel op de Vandermaelenkaart wordt er een wegenis opgetekend die de grondverbeteringszone van oost naar west kruist (Fig. 1.126). Deze wegenis wordt op geen enkele andere historische of topografische kaart weergegeven.

Deelgebied 2 zone 5

Hoewel de georeferentie van de Villaretkaart niet optimaal is, lijkt er ter hoogte van de geplande bufferbekkens aan de Lareststraat (huidige percelen 107B en 178E) een mogelijke overlapping te zijn met historische bebouwing aan de noordzijde van de wegenis (Fig. 1.103). In tegenstelling hiermee tonen de Ferrariskaart en de daarop volgende historische en topografische kaarten bebouwing aan de zuidzijde van de wegenis (Fig. 1.111 / Fig. 1.198). Deze bebouwing blijft bestaan tot in de 20^{ste} eeuw en wordt definitief verwijderd in de jaren 80 (Fig. 1.205). De noordzijde van de wegenis is verder steeds in gebruik geweest als akker.

De zone van de geplande grachten langs het doodlopende deel van de Lareststraat maakte steeds deel uit van akkerland.

Het terrein met het huidige waterzuiveringsstation langs de Kesterbeek, waar een pompstation wordt gepland langs de wegenis, is op de 18^{de}- en 19^{de}-eeuwse historische kaarten in gebruik als akker. Vanaf de topografische kaart van 1904 wordt dit terrein weergegeven met bebouwing (Fig. 1.151). De bomen verdwijnen tijdens de jaren 80 (Fig. 1.198 en Fig. 1.205). Op de luchtfoto van 2000-2003 is het waterzuiveringsstation voor het eerst zichtbaar (Fig. 1.226). In 2005-2007 wordt een eerste verharding aangelegd aan de straatzijde (Fig. 1.233). Deze verharding wordt nog een stuk uitgebreid in 2013 (Fig. 1.242). Deze verharding betreft mogelijk gewoon steenslag.

Deelgebied 2 zone 6

De Vekeputtenweg wordt reeds gekarteerd op de Villaretkaart (Fig. 1.98). De zone met de geplande grachten naast de Vekeputtenweg is steeds ingericht geweest als akker.

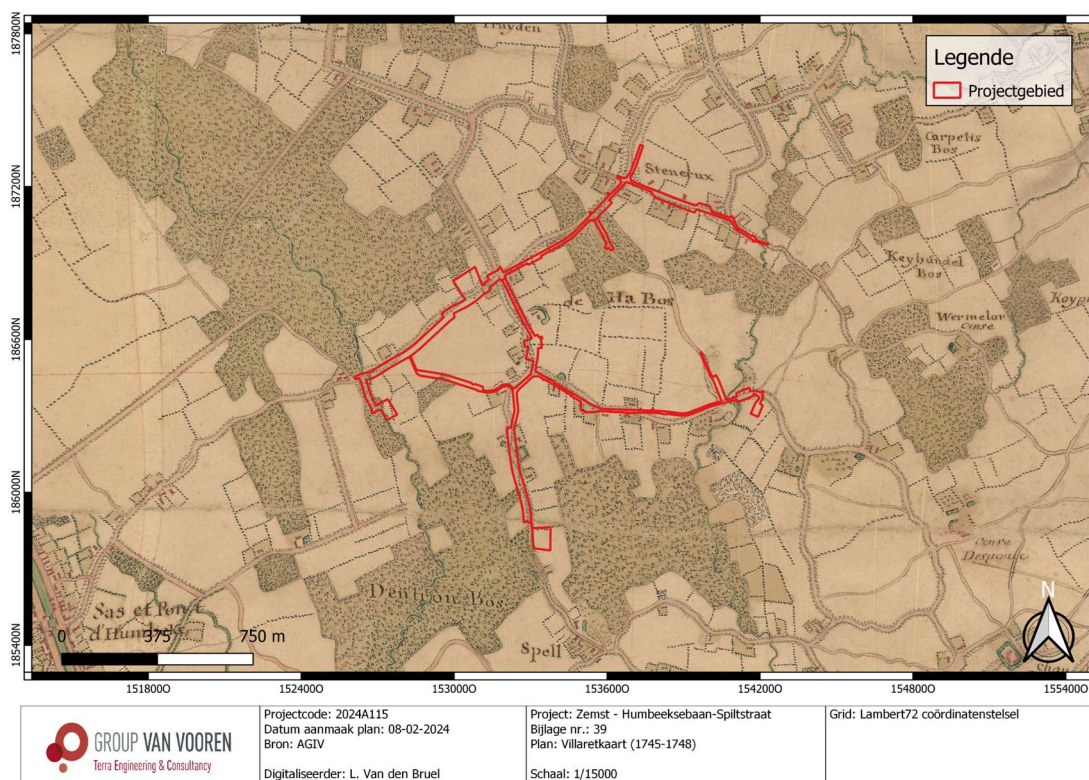


Fig. 1.96: Villaretk kaart (1745-1748) met situering van het projectgebied (© AGIV).

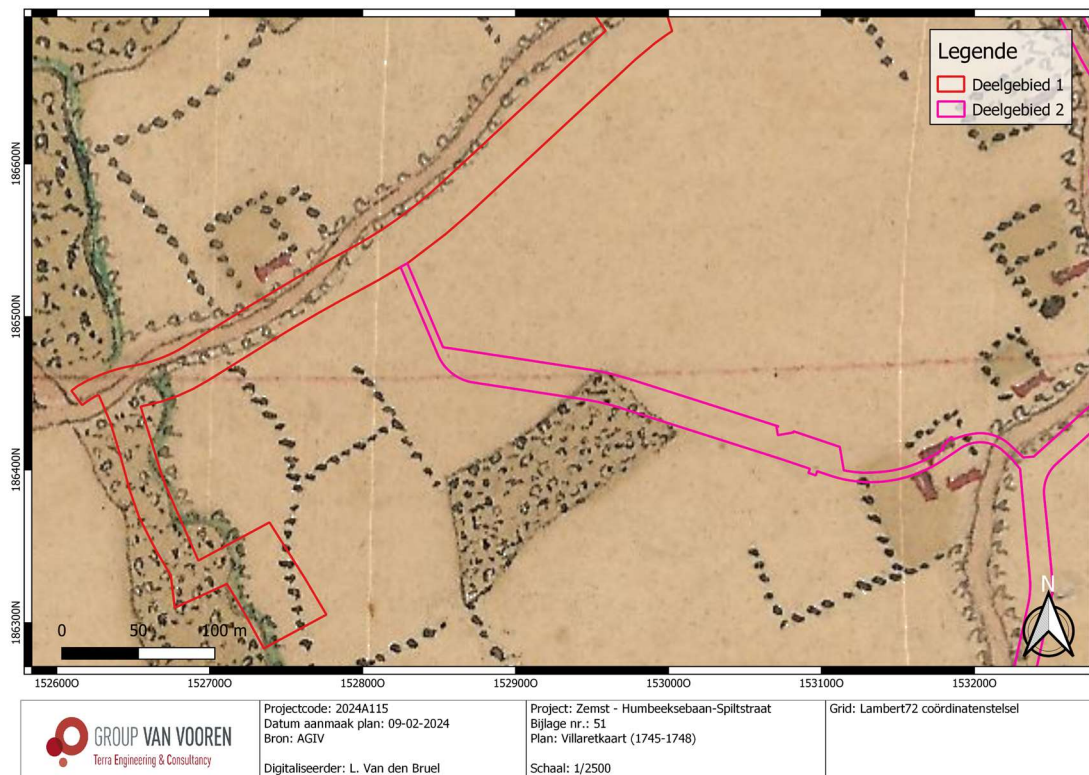


Fig. 1.97: Villaretk kaart (1745-1748) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© AGIV).

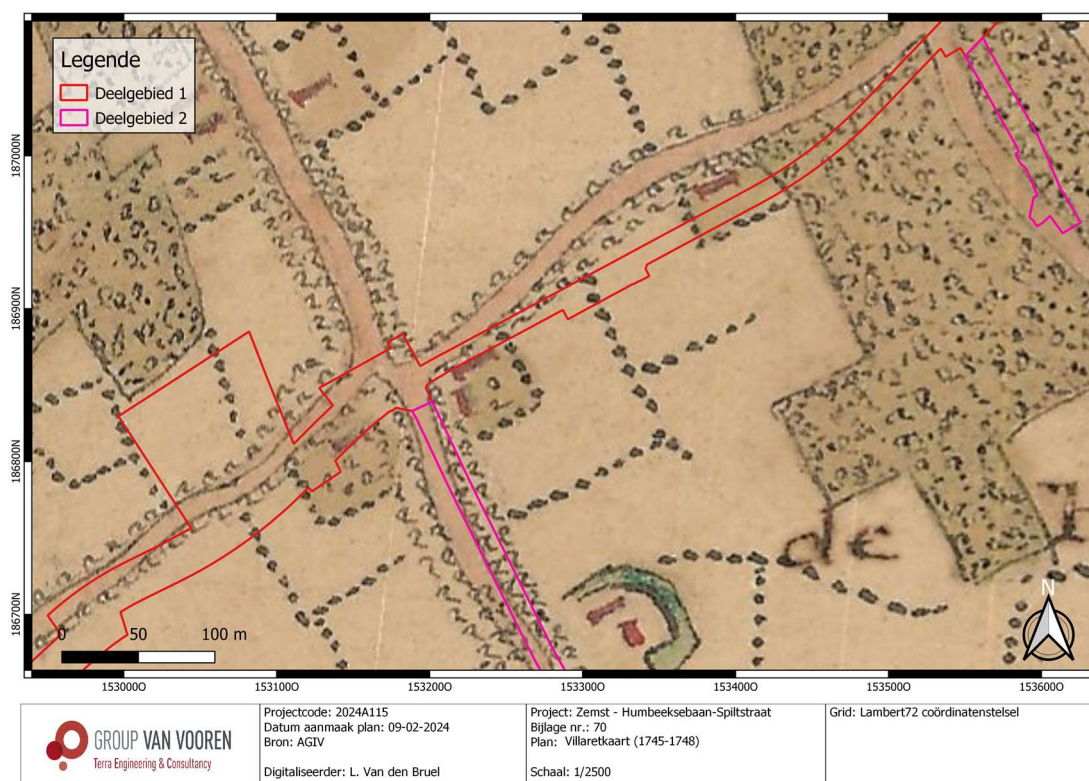


Fig. 1.98: Villaretkaart (1745-1748) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).

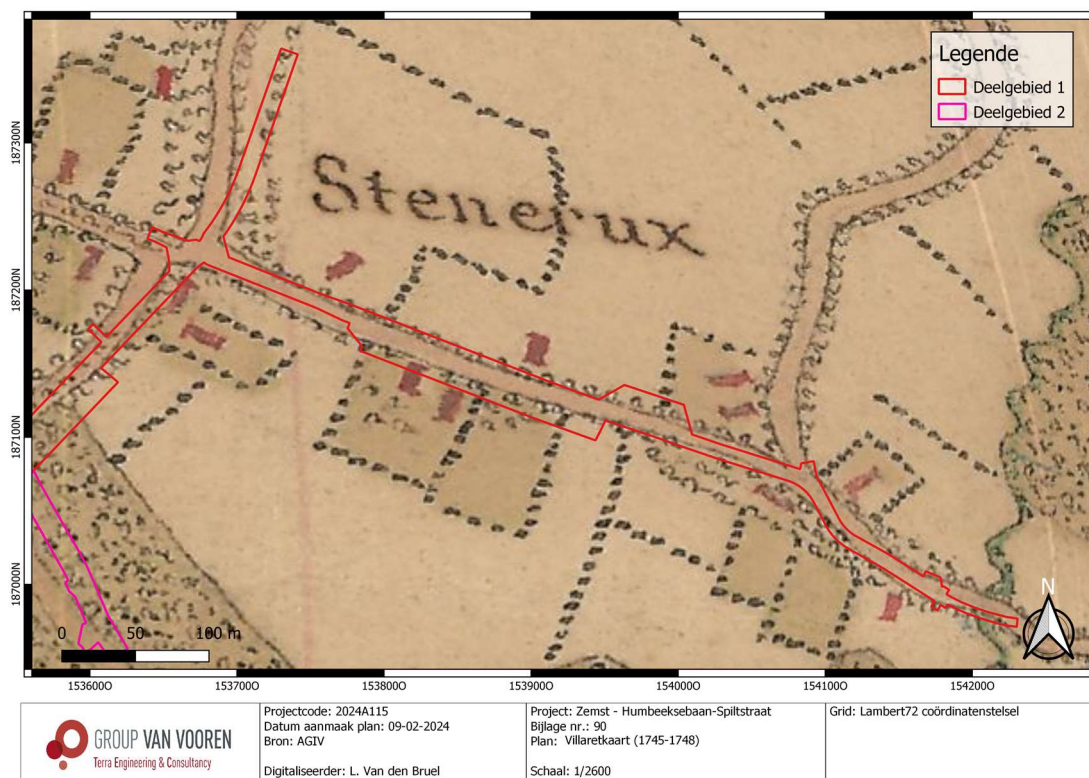


Fig. 1.99: Villaretkaart (1745-1748) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ AGIV).

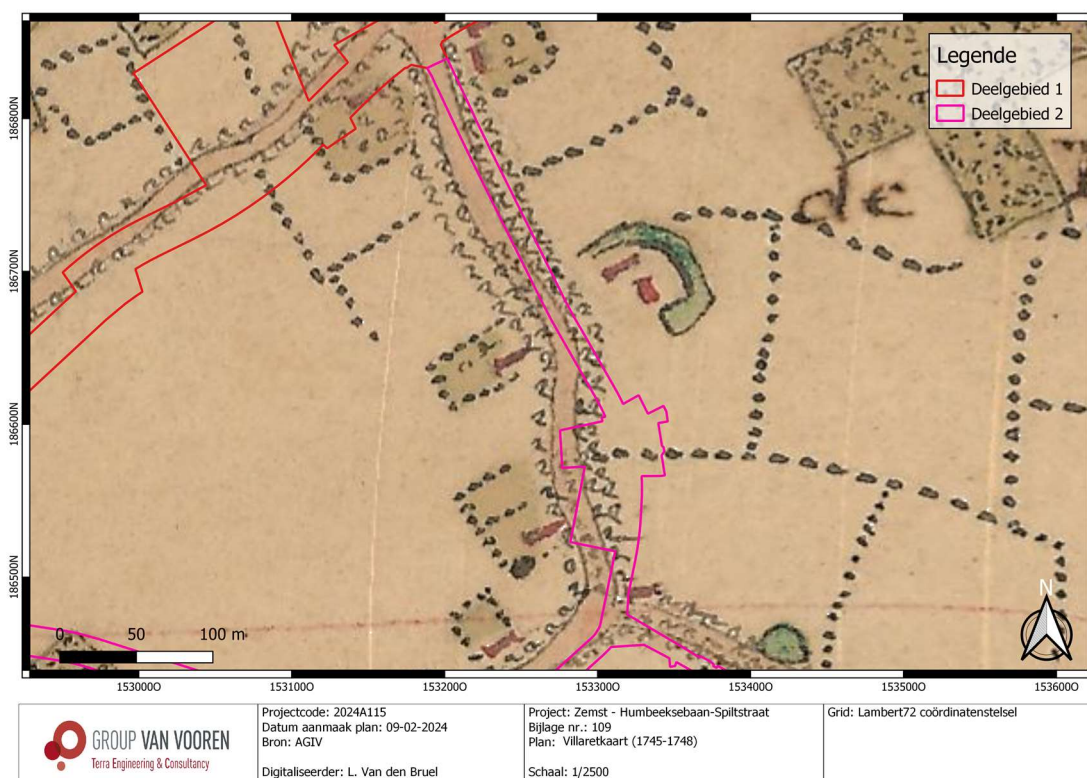


Fig. 1.100: Villaretkaart (1745-1748) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).

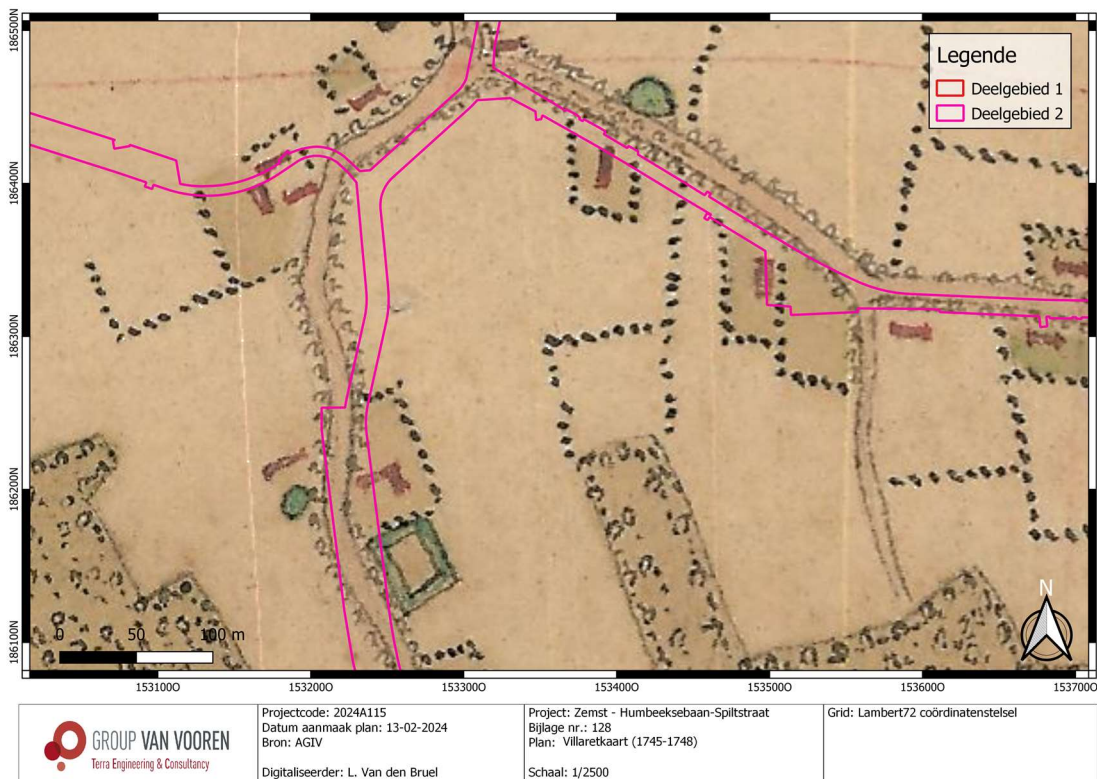


Fig. 1.101: Villaretkaart (1745-1748) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).



Fig. 1.102: Villaretkaart (1745-1748) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).

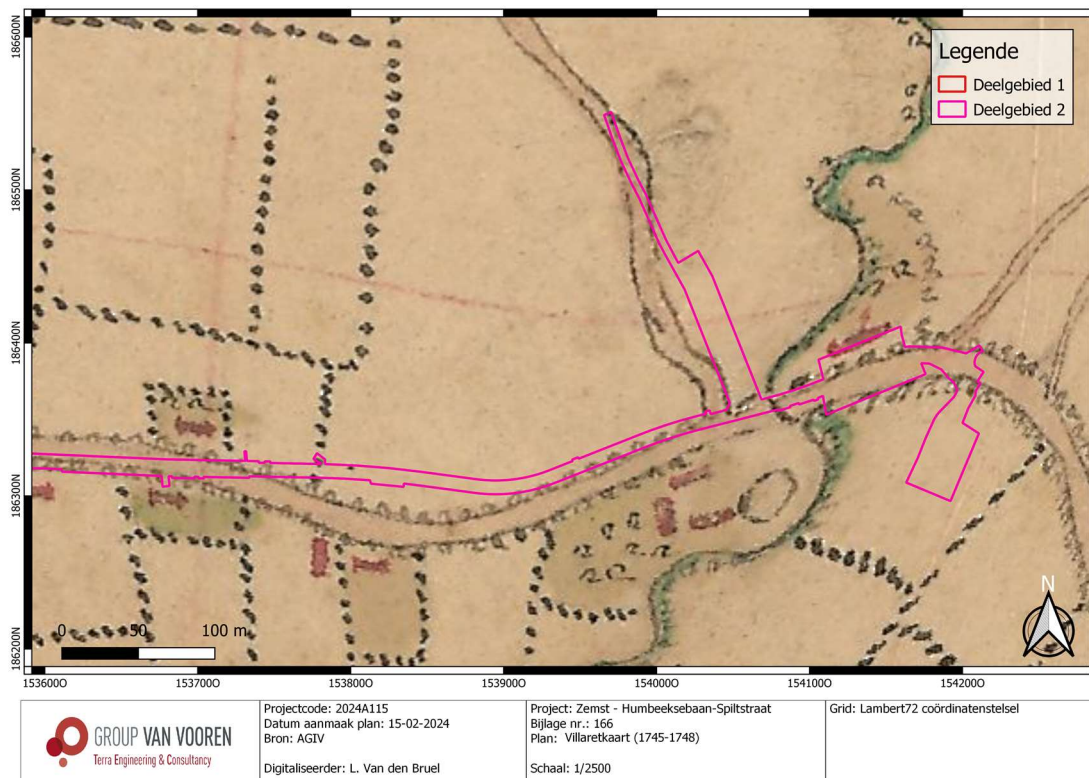


Fig. 1.103: Villaretkaart (1745-1748) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© AGIV).

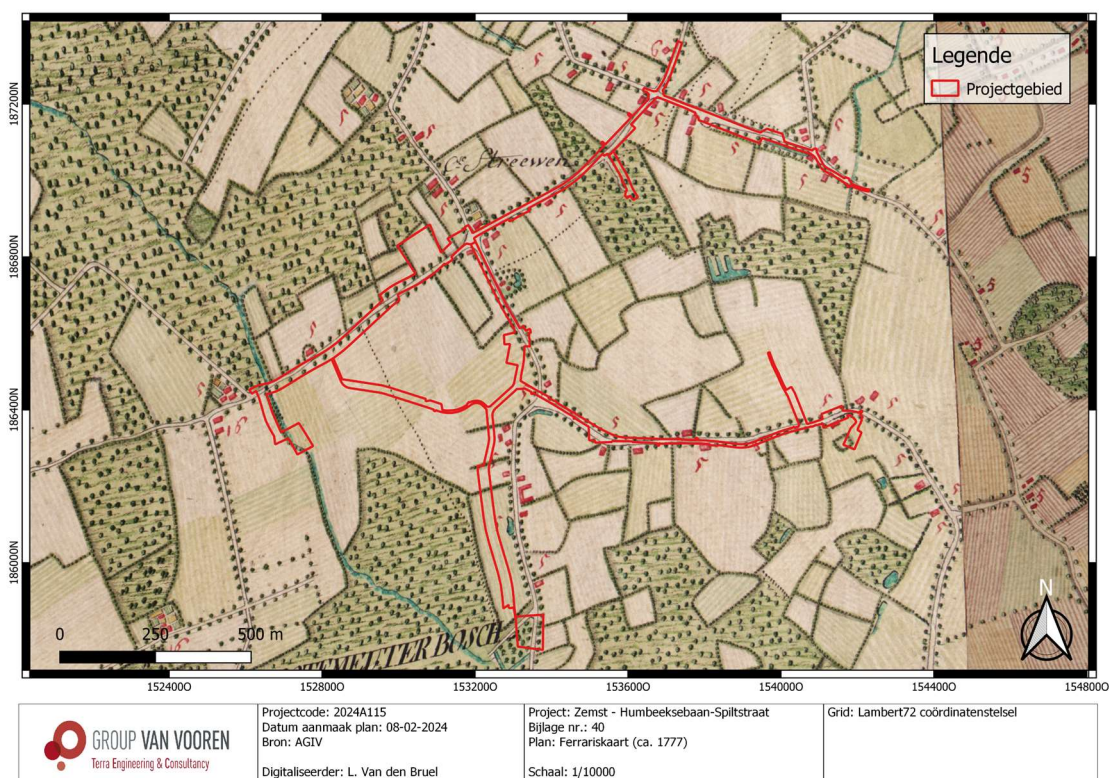


Fig. 1.104: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het projectgebied (© AGIV).

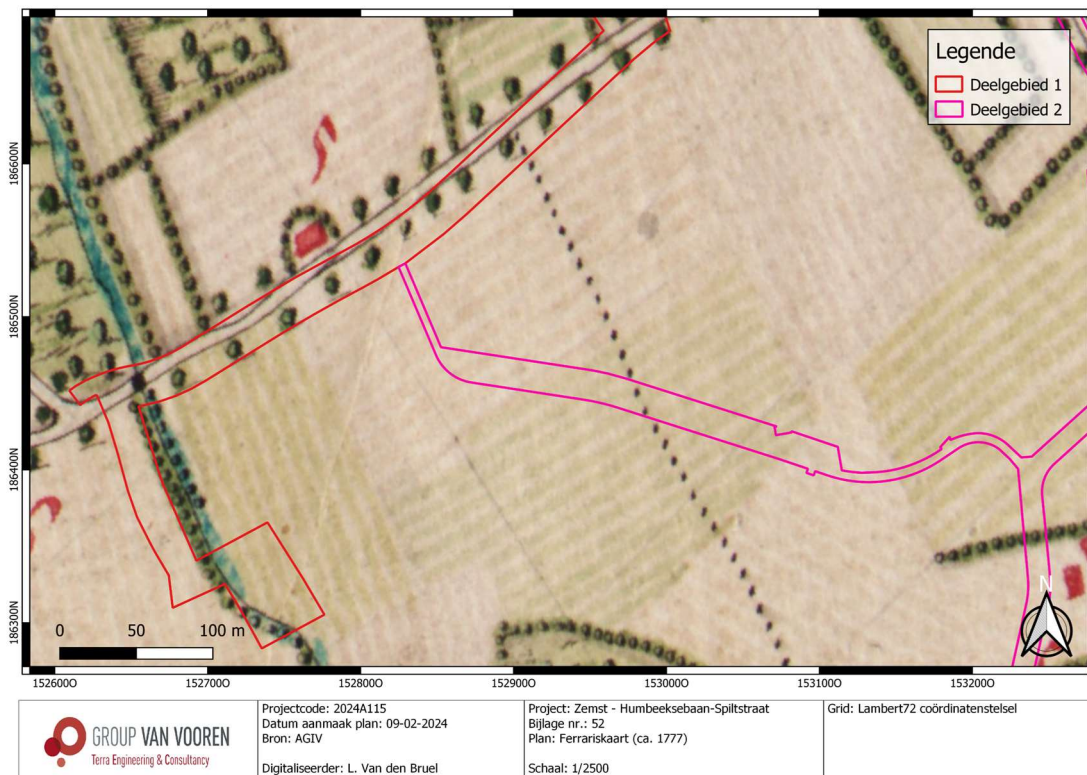


Fig. 1.105: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© AGIV).



Fig. 1.106: Ferriskaart (ca. 1777) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).



Fig. 1.107: Ferriskaart (ca. 1777) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ AGIV).



Fig. 1.108: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).



Fig. 1.109: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).

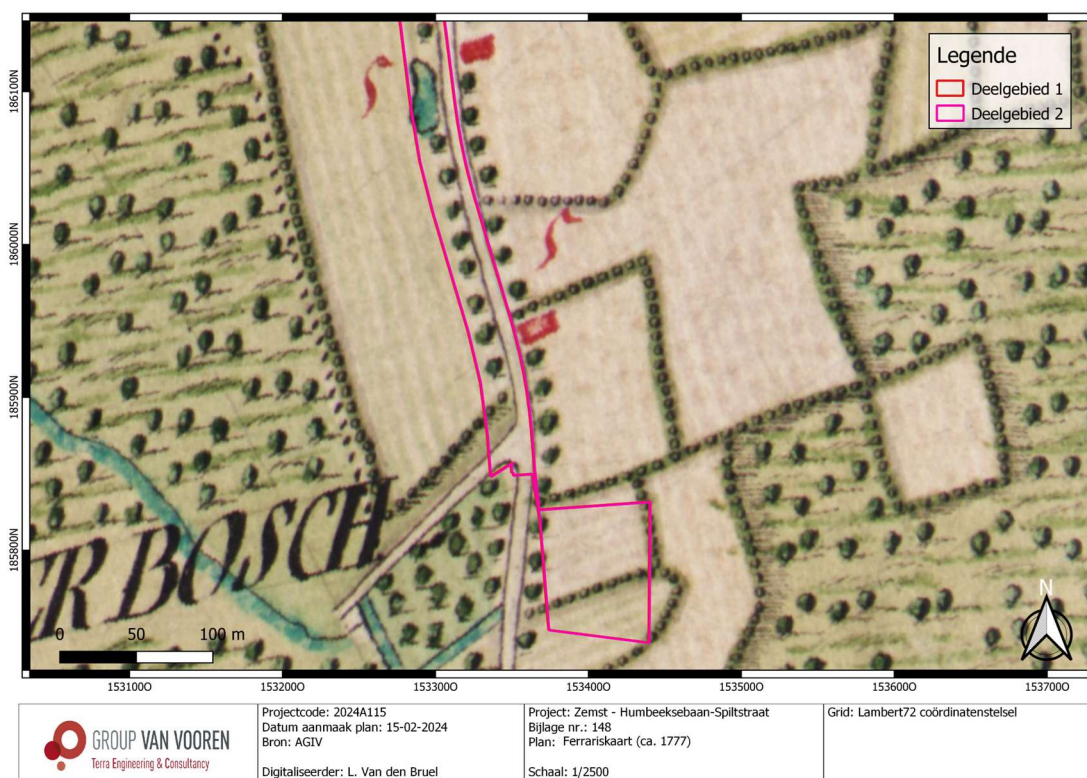


Fig. 1.110: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).



Fig. 1.111: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© AGIV).

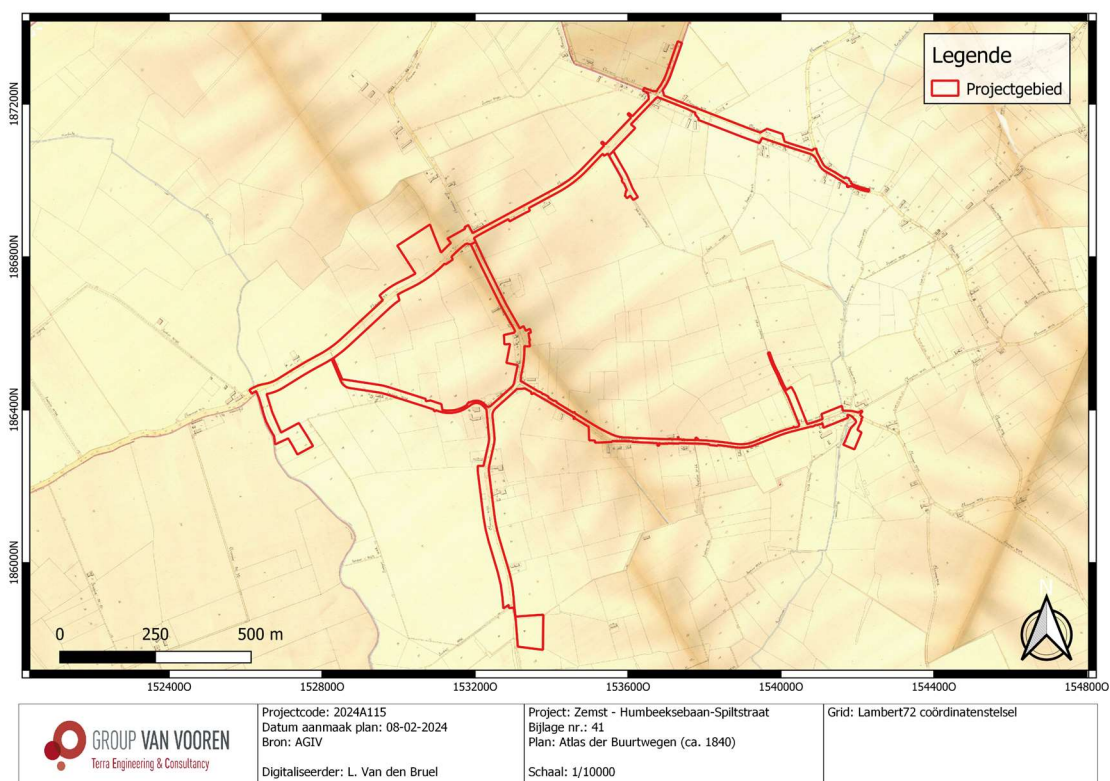


Fig. 1.112: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het projectgebied (© AGIV).

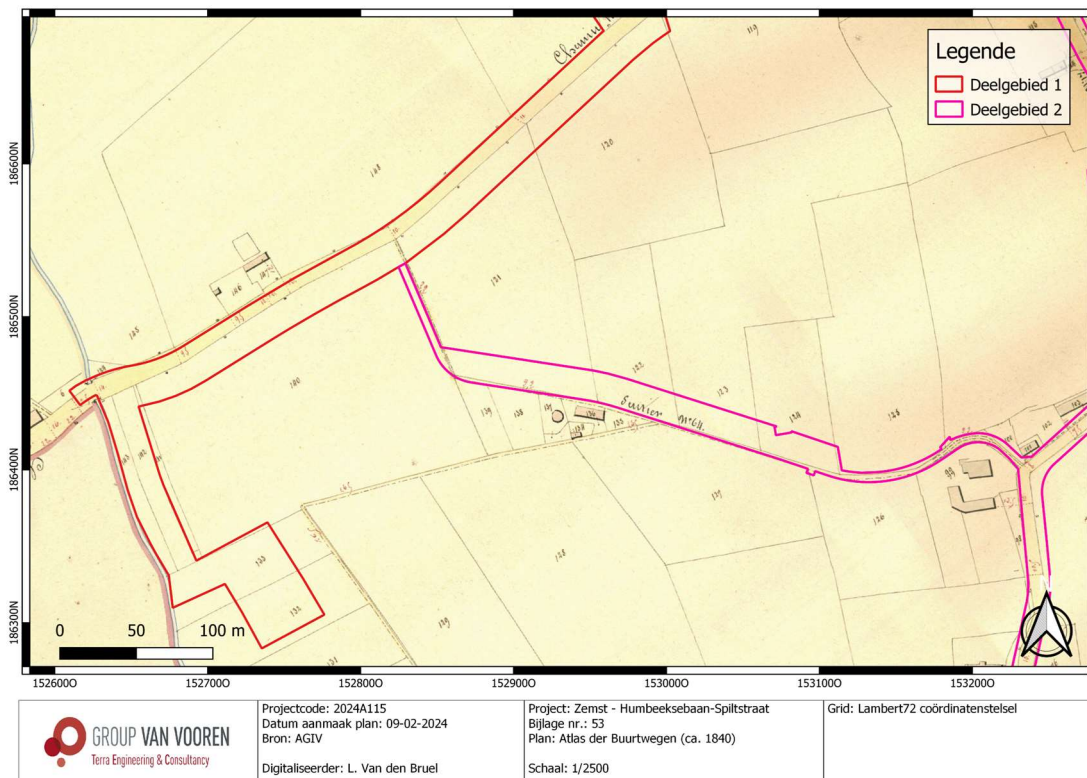


Fig. 1.113: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© AGIV).

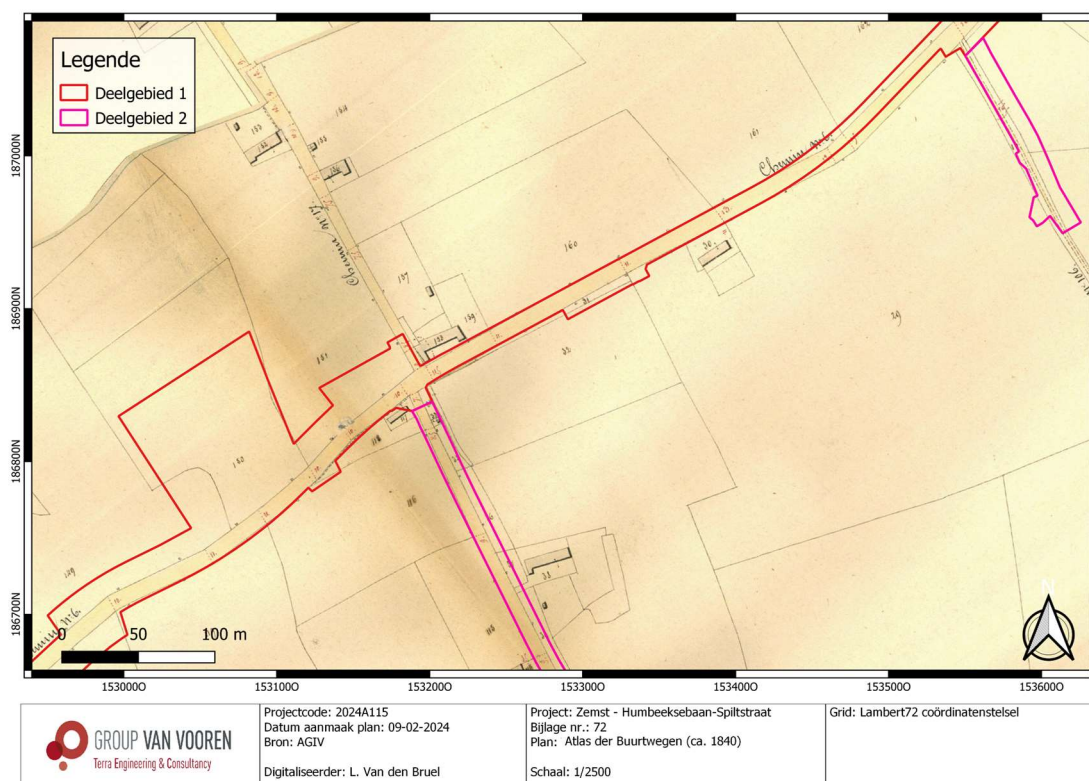


Fig. 1.114: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).

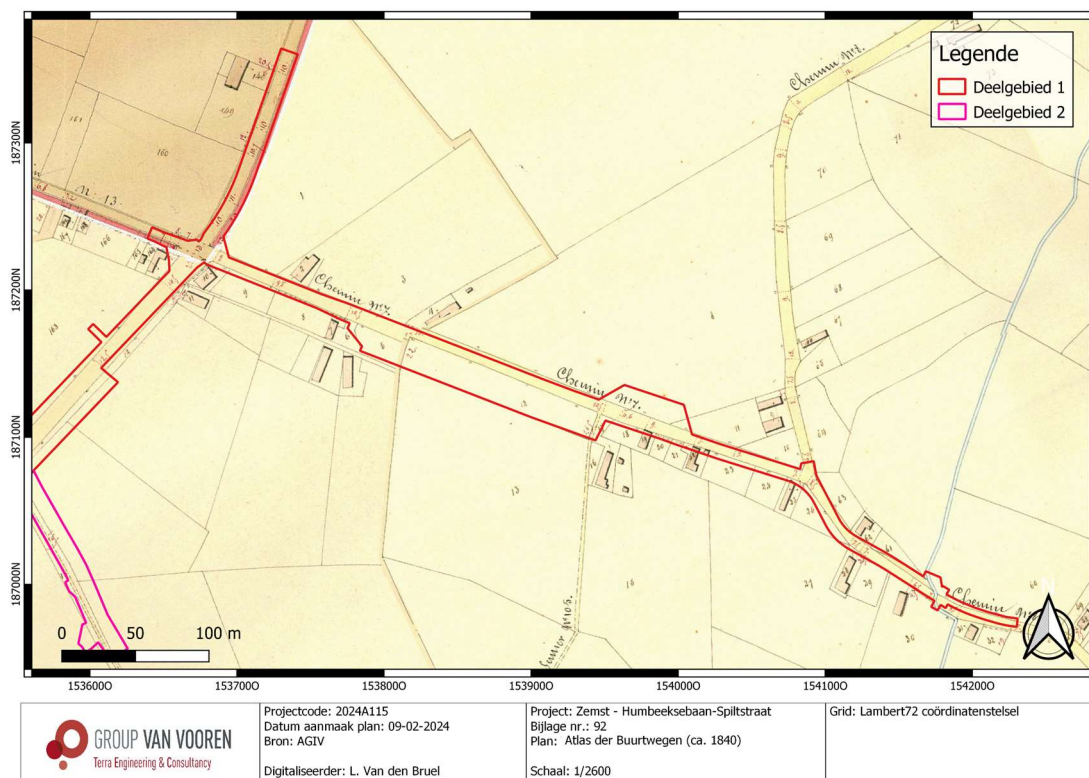


Fig. 1.115: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ AGIV).

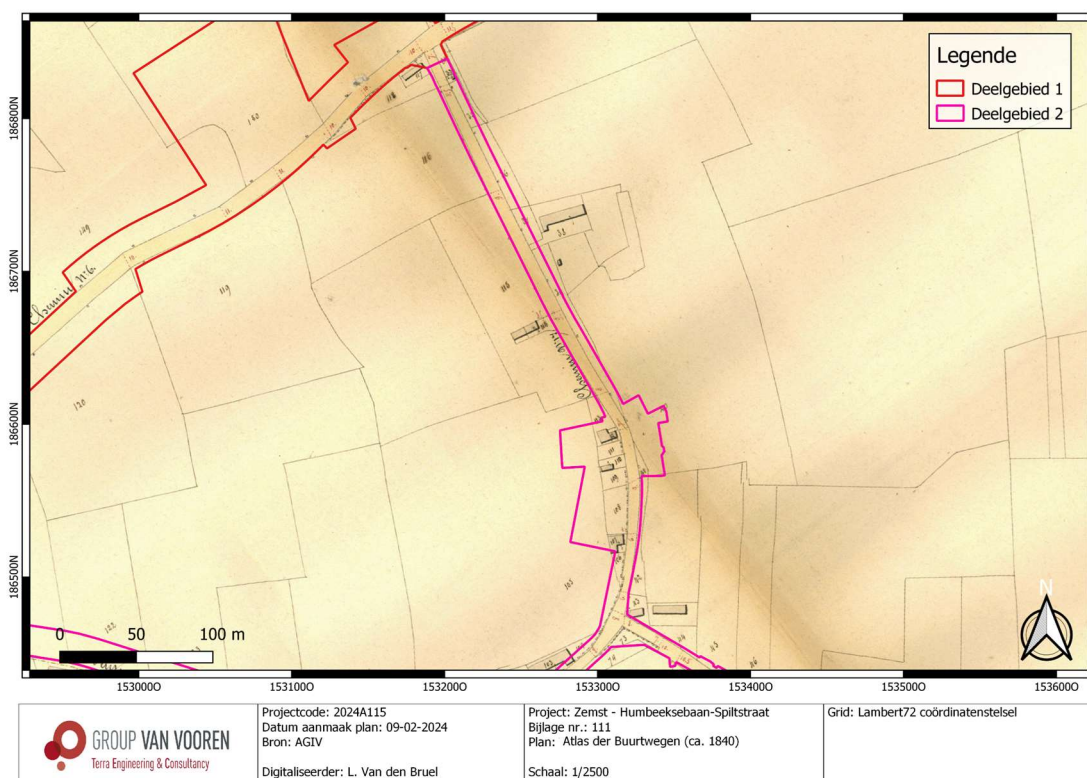


Fig. 1.116: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van deelgebied 2 zone 2 (@ AGIV).

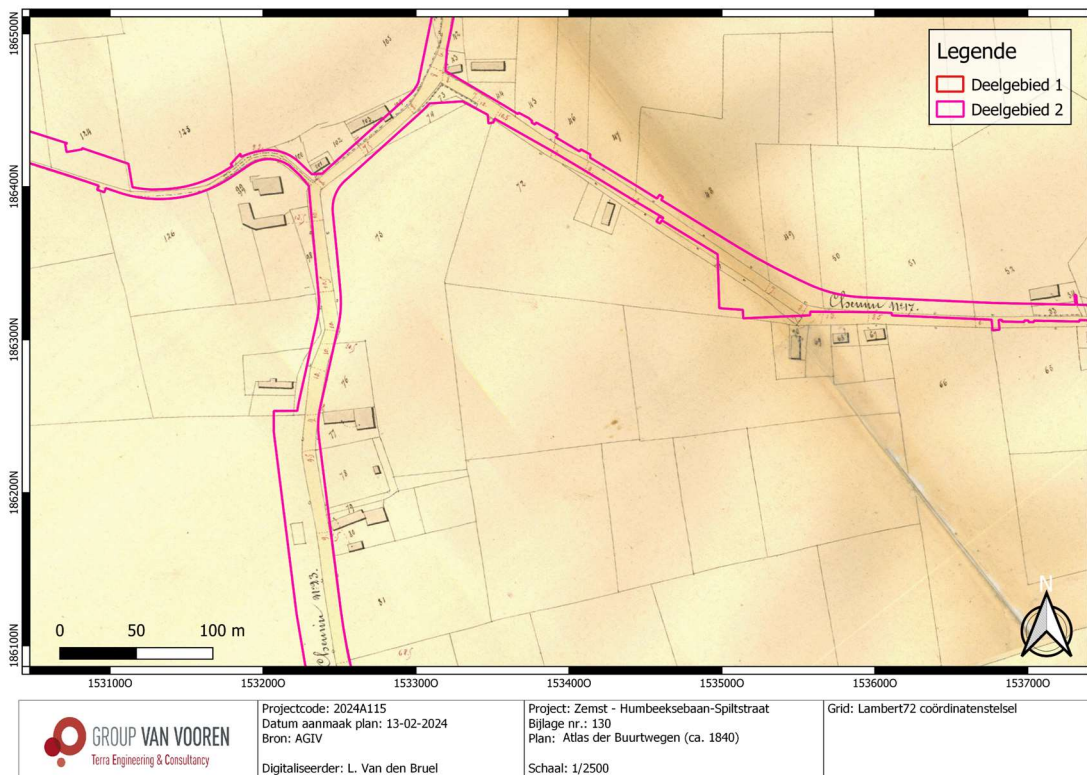


Fig. 1.117: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van deelgebied 2 zone 3 (@ AGIV).

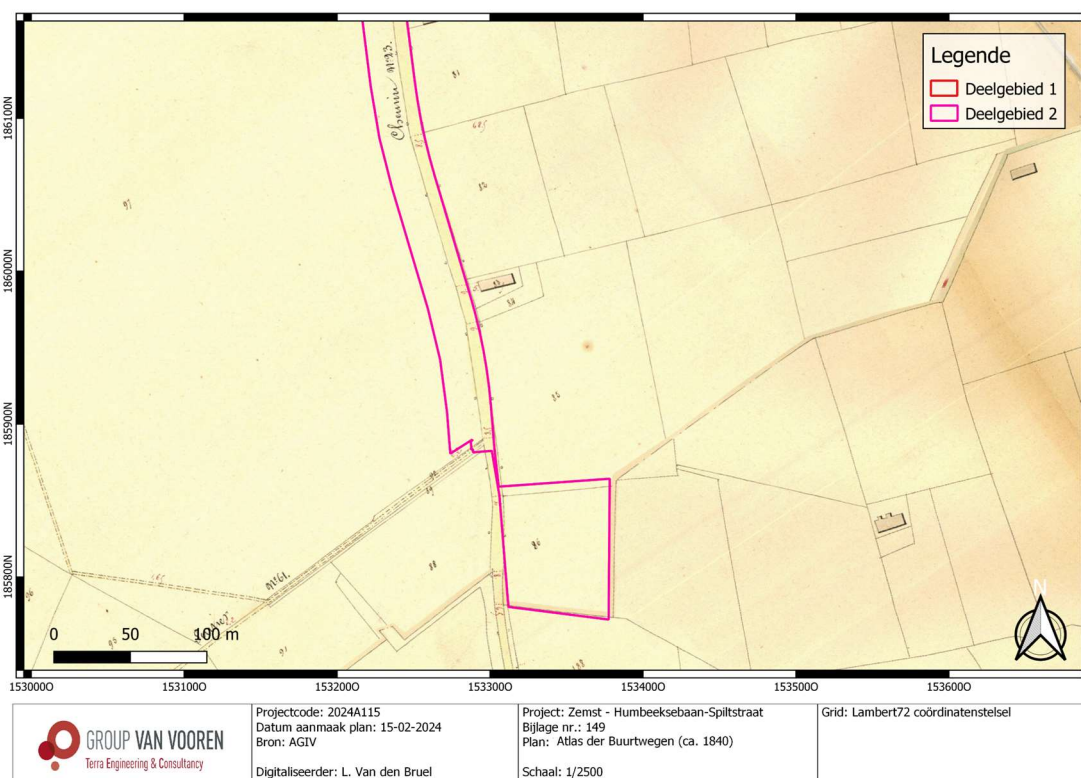


Fig. 1.118: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ AGIV).

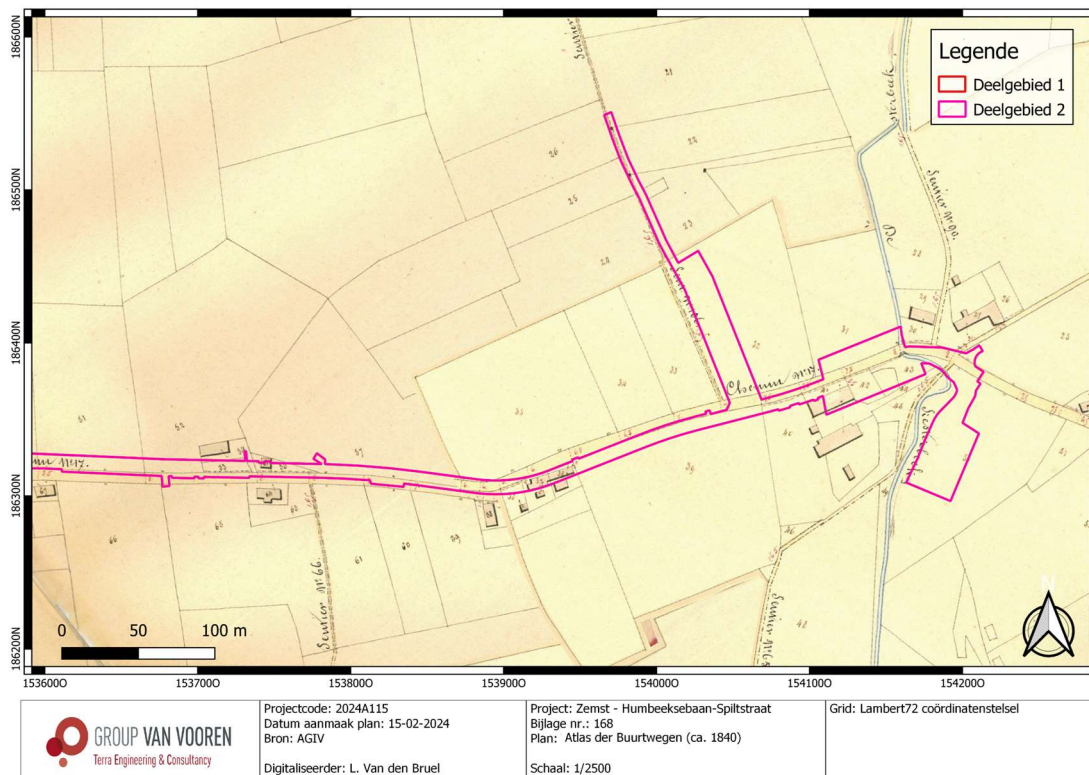


Fig. 1.119: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ AGIV).

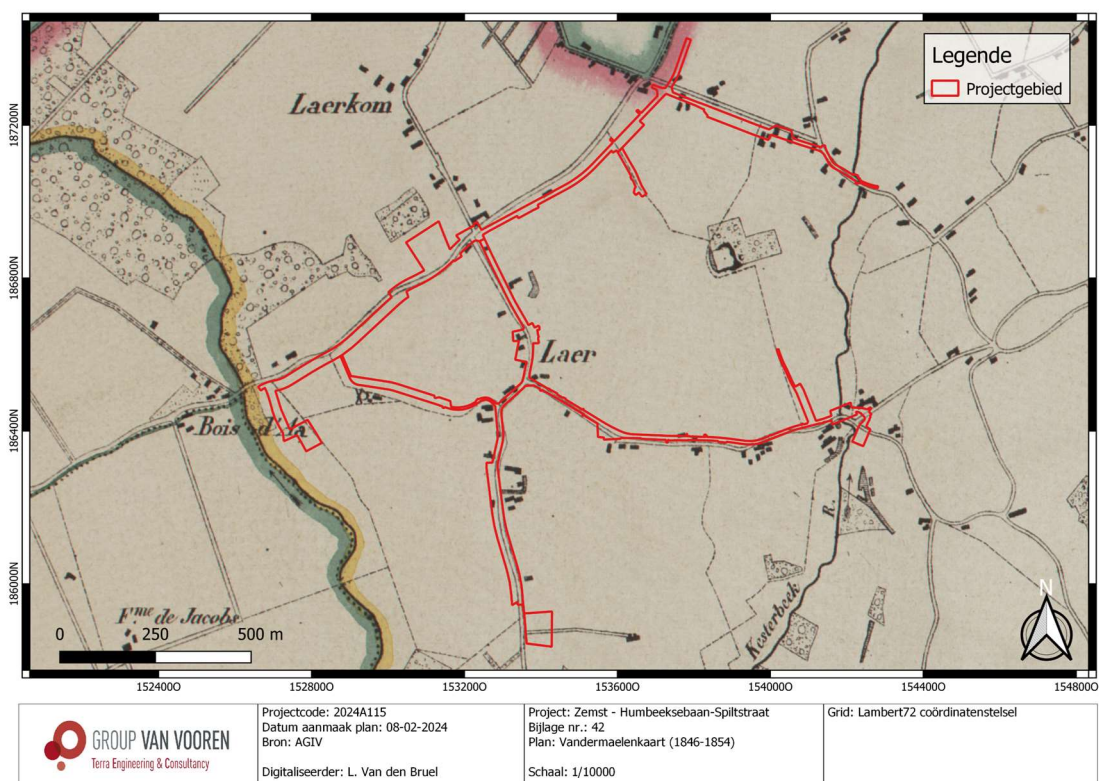


Fig. 1.120: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het projectgebied (© AGIV).

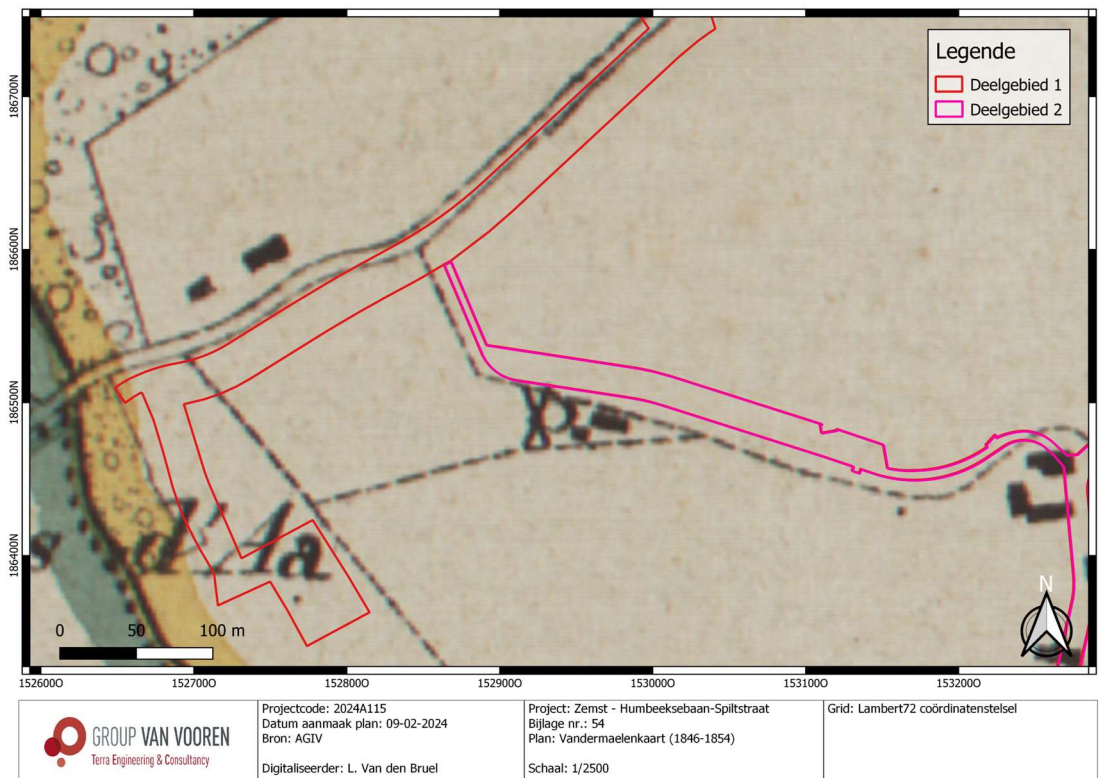


Fig. 1.121: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© AGIV).



Fig. 1.122: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (© AGIV).



Fig. 1.123: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van deelgebied 1 zone 4 (© AGIV).

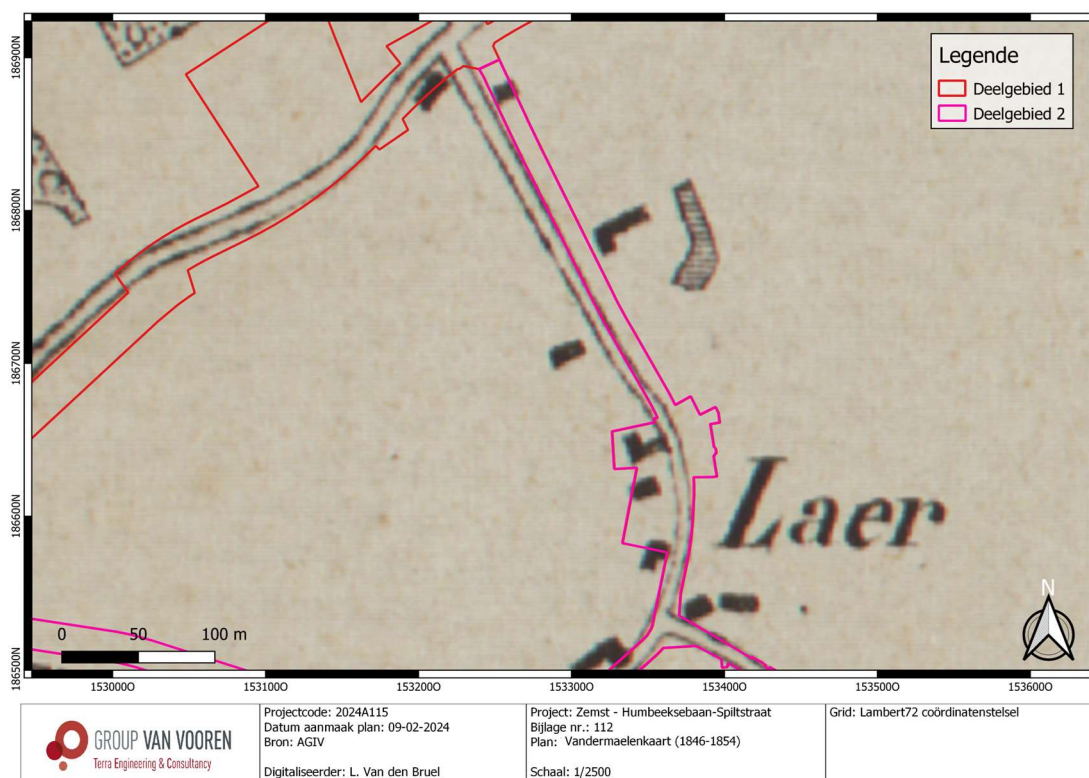


Fig. 1.124: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van deelgebied 2 zone 2 (@ AGIV).



Fig. 1.125: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van deelgebied 2 zone 3 (@ AGIV).

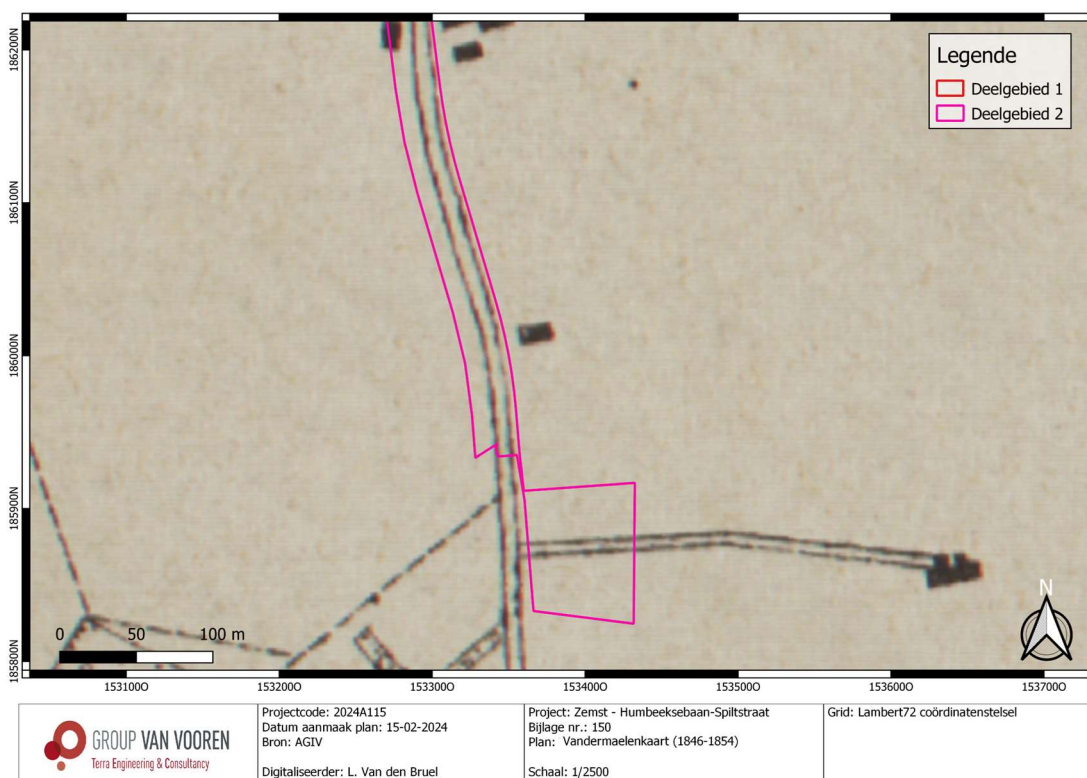


Fig. 1.126: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ AGIV).

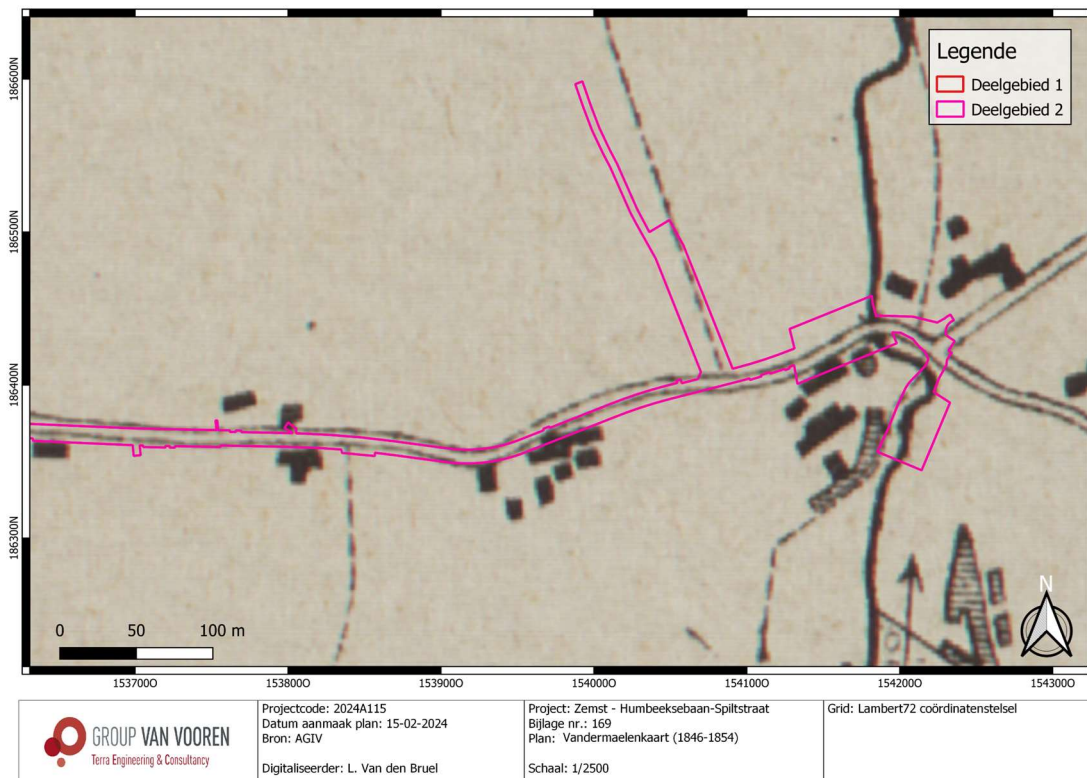


Fig. 1.127: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ AGIV).

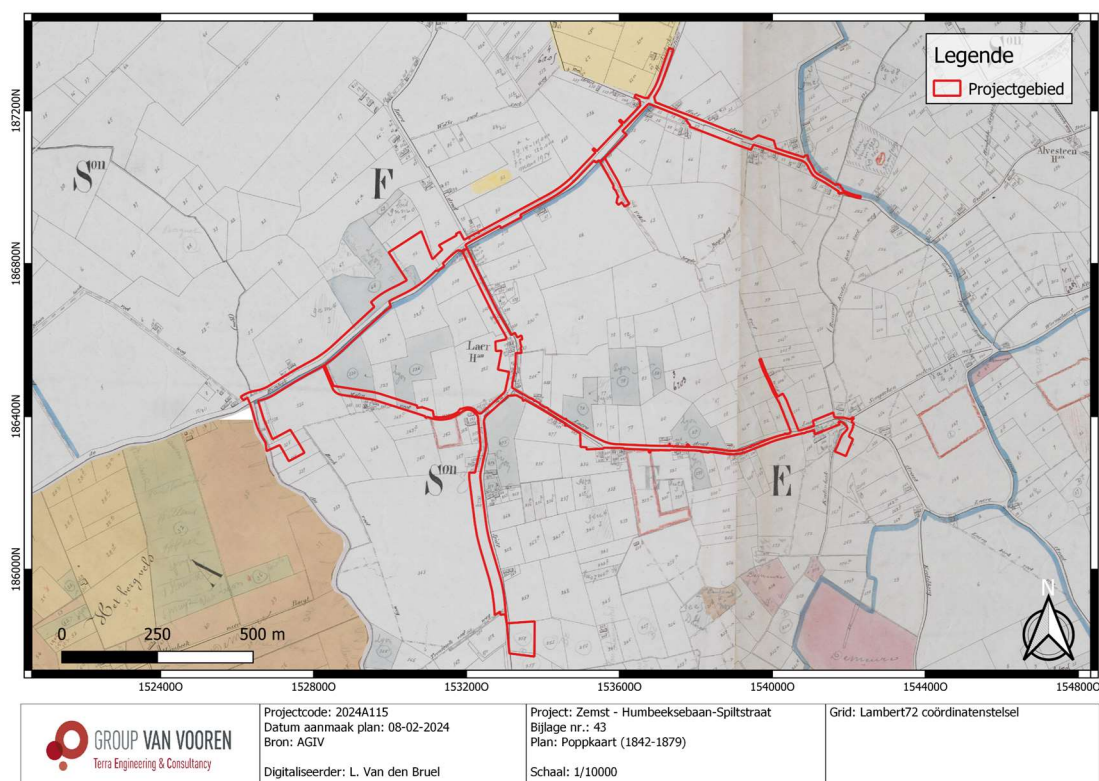


Fig. 1.128: Poppkaart (1842-1879) met situering van het projectgebied (© AGIV).

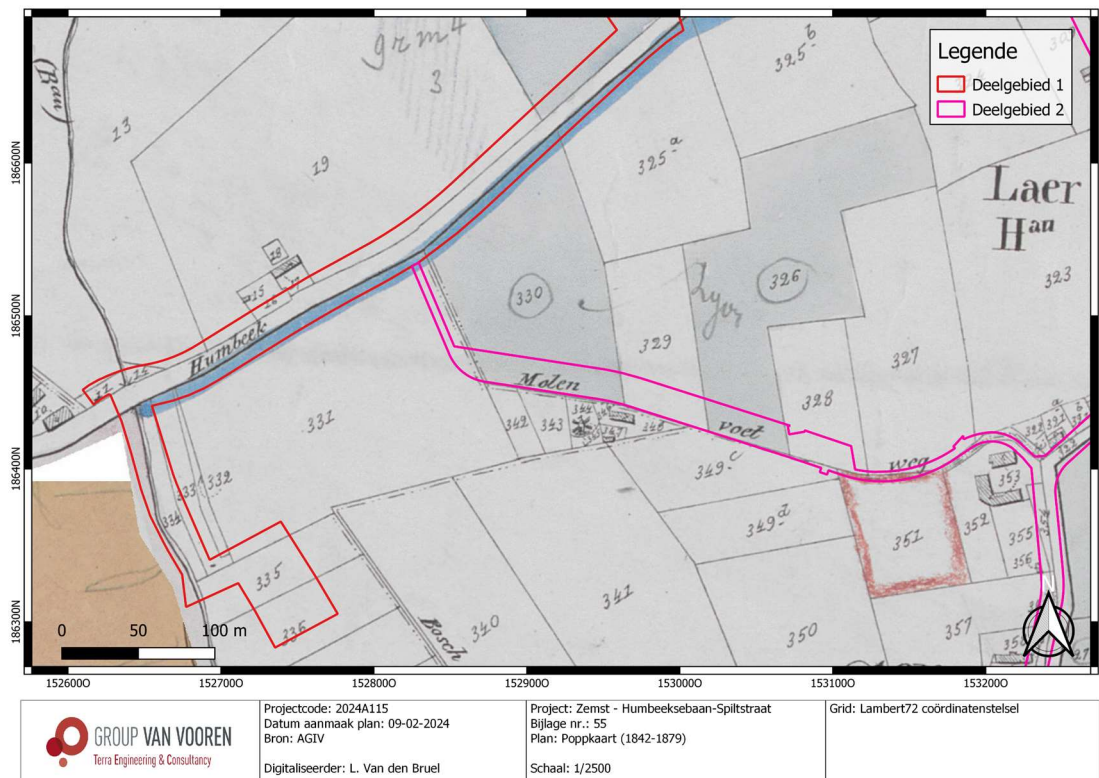


Fig. 1.129: Poppkaart (1842-1879) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© AGIV).

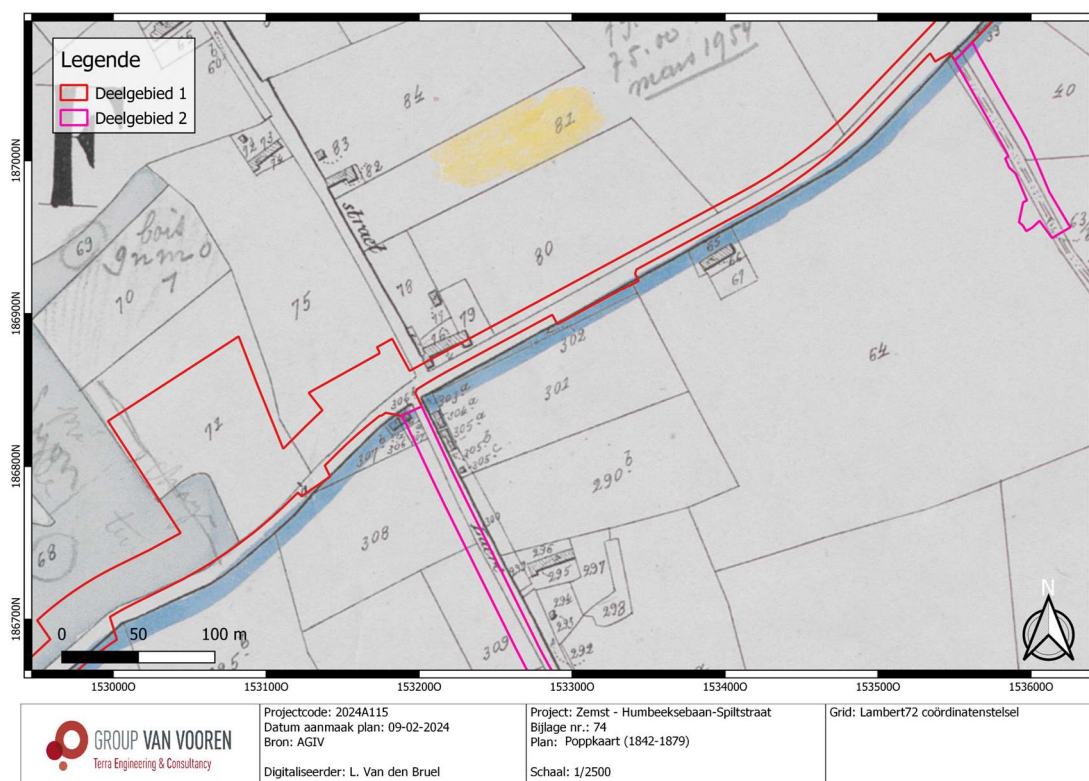


Fig. 1.130: Popkaart (1842-1879) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).

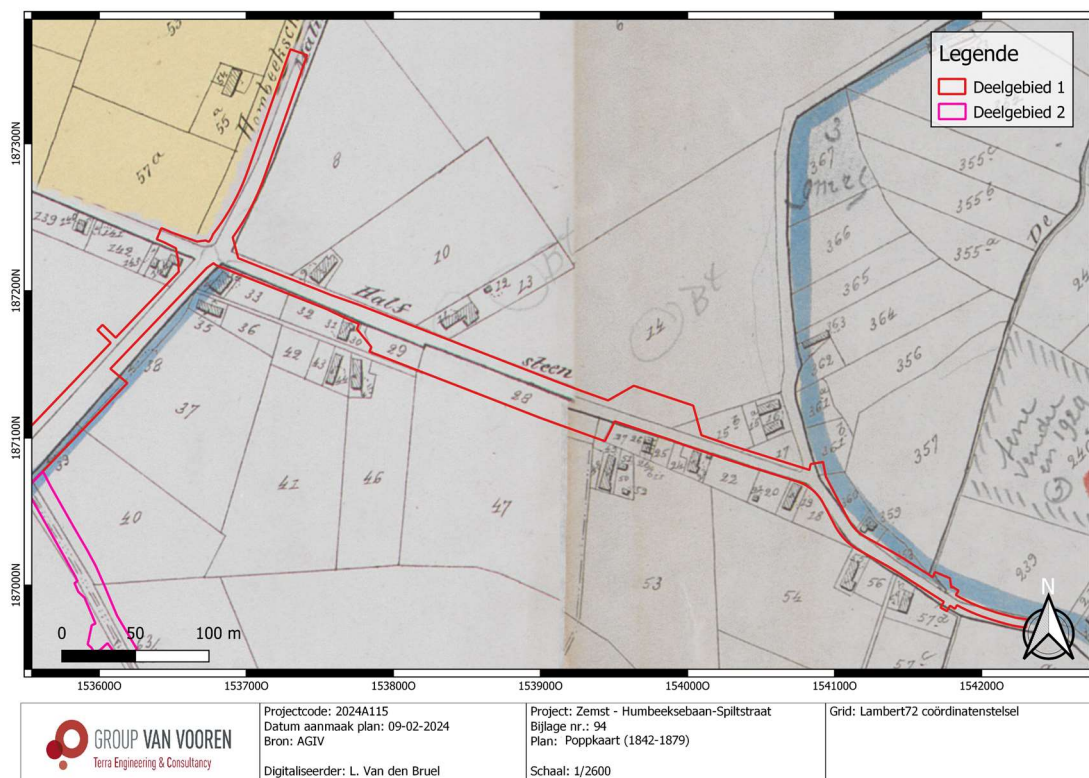


Fig. 1.131: Popkaart (1842-1879) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ AGIV).

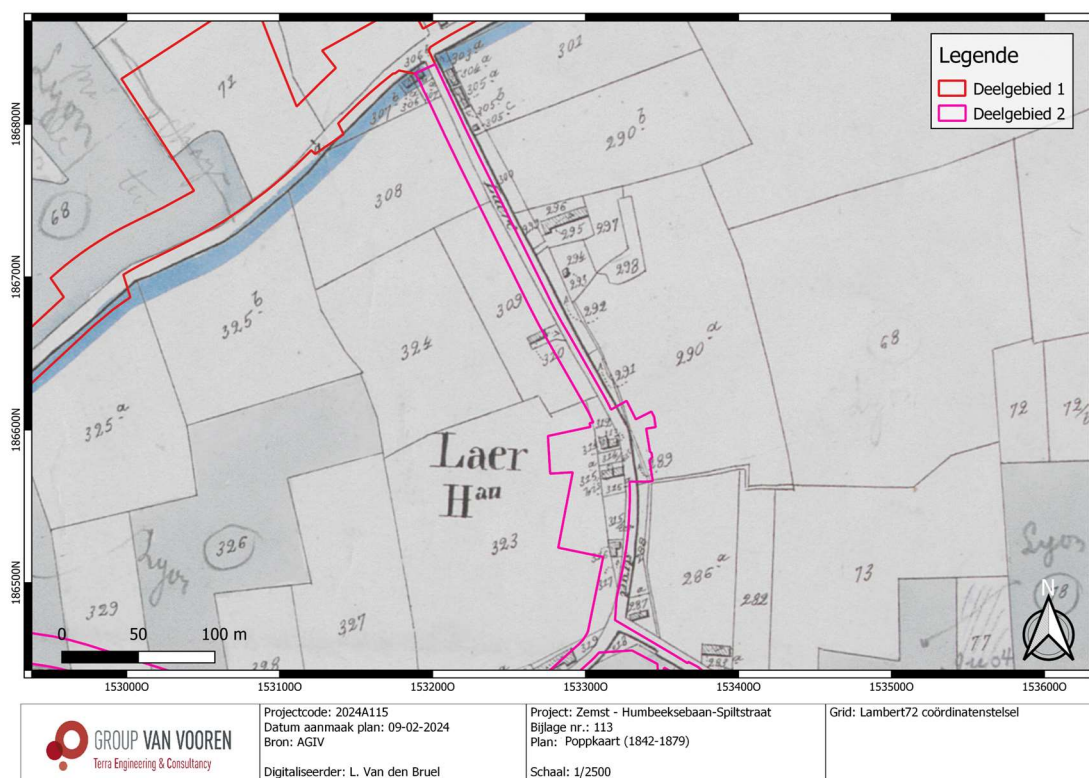


Fig. 1.132: Popkaart (1842-1879) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).

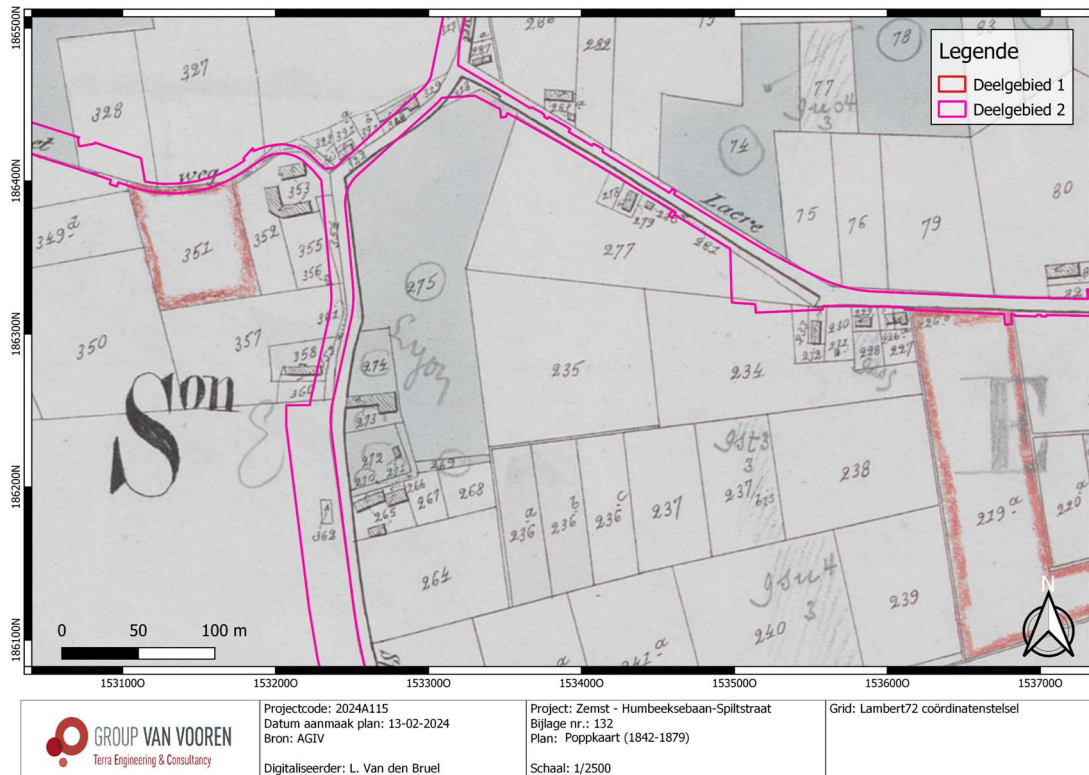


Fig. 1.133: Popkaart (1842-1879) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).

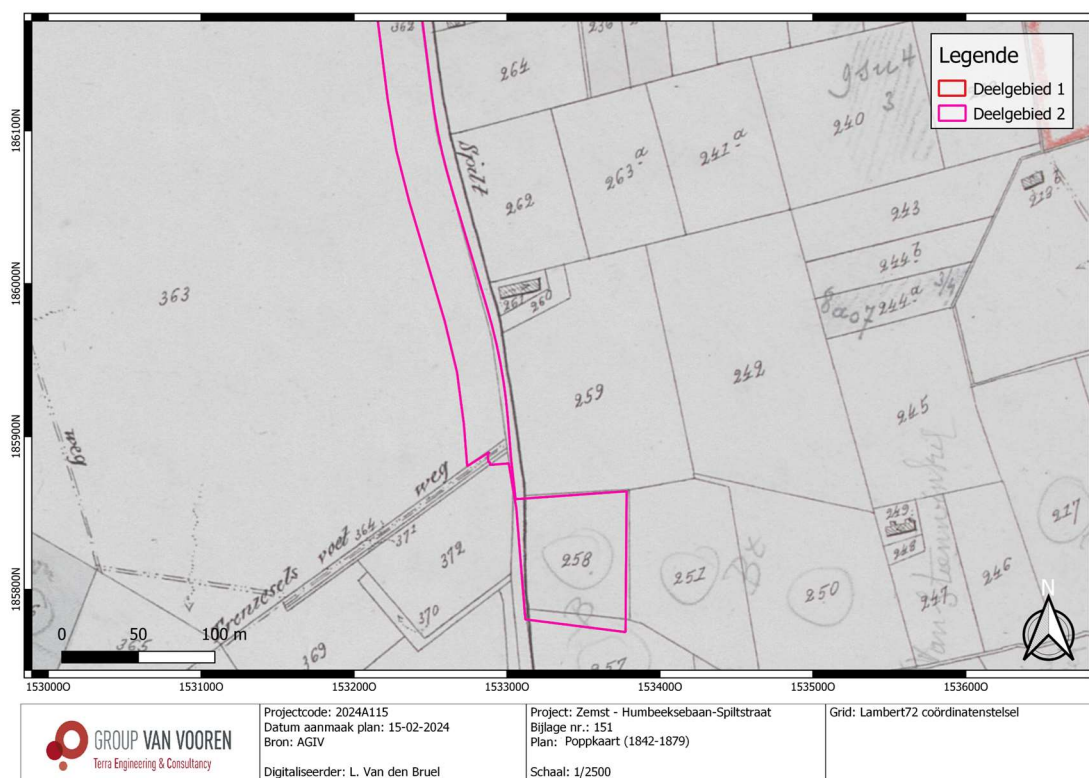


Fig. 1.134: Popkaart (1842-1879) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).

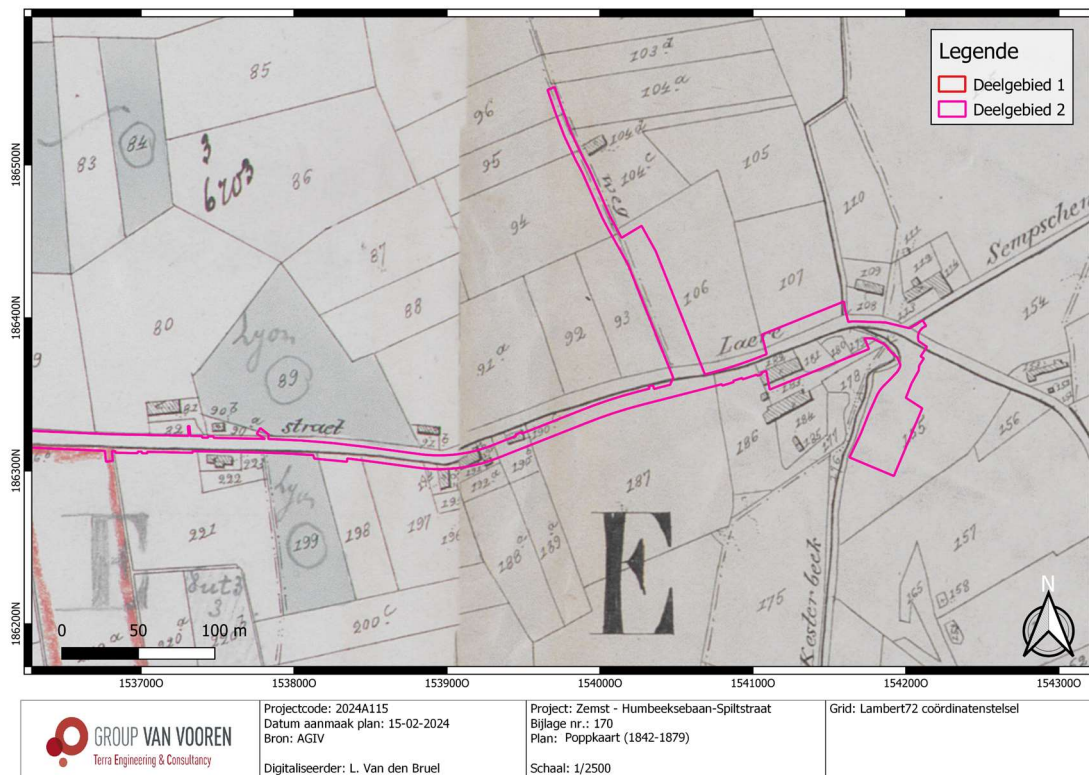


Fig. 1.135: Popkaart (1842-1879) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© AGIV).

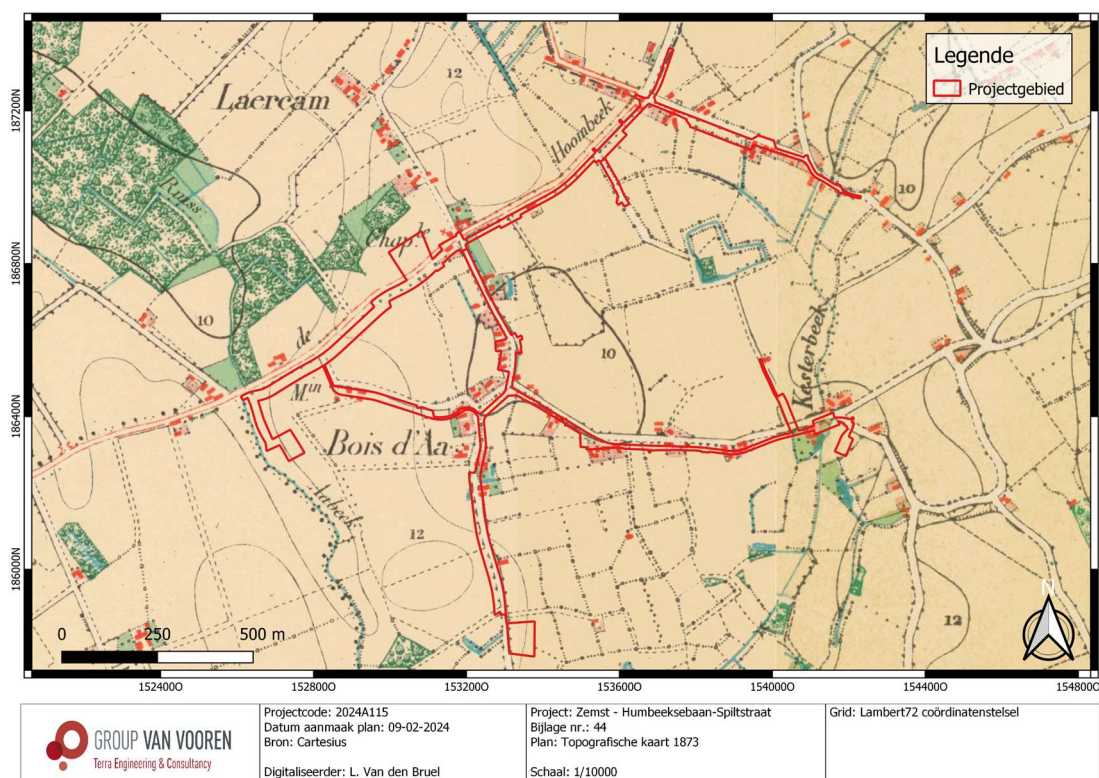


Fig. 1.136: Topografische kaart (1873) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

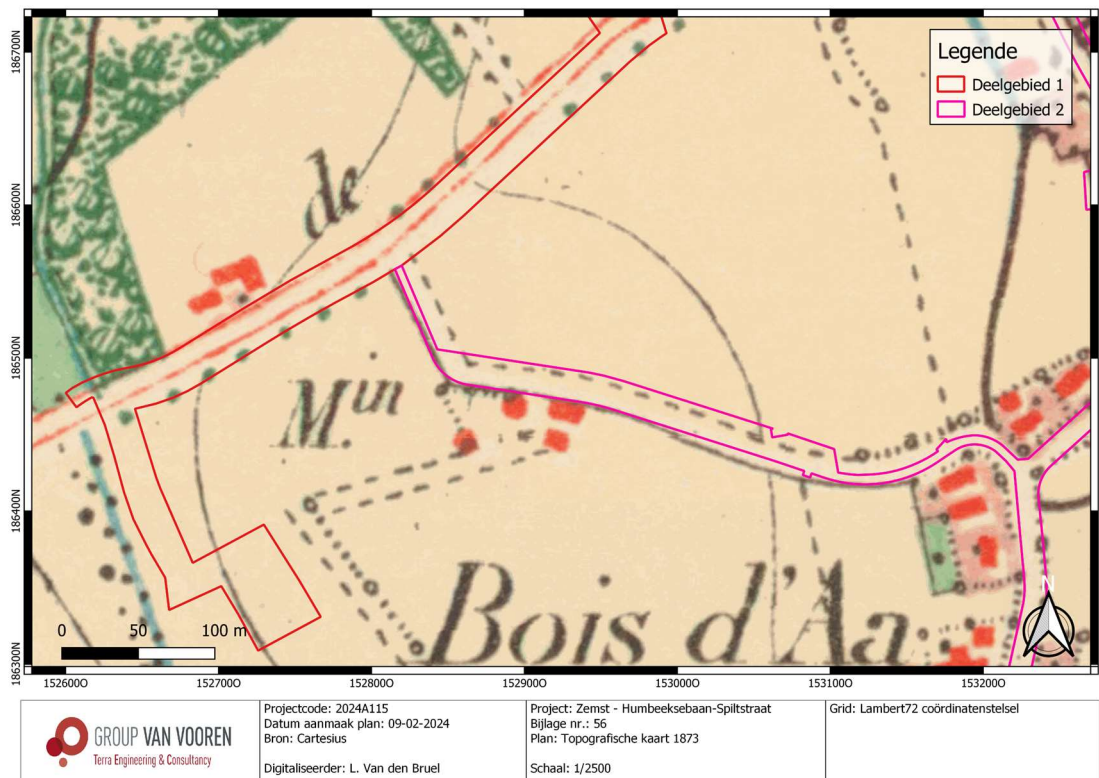


Fig. 1.137: Topografische kaart (1873) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© Cartesius).

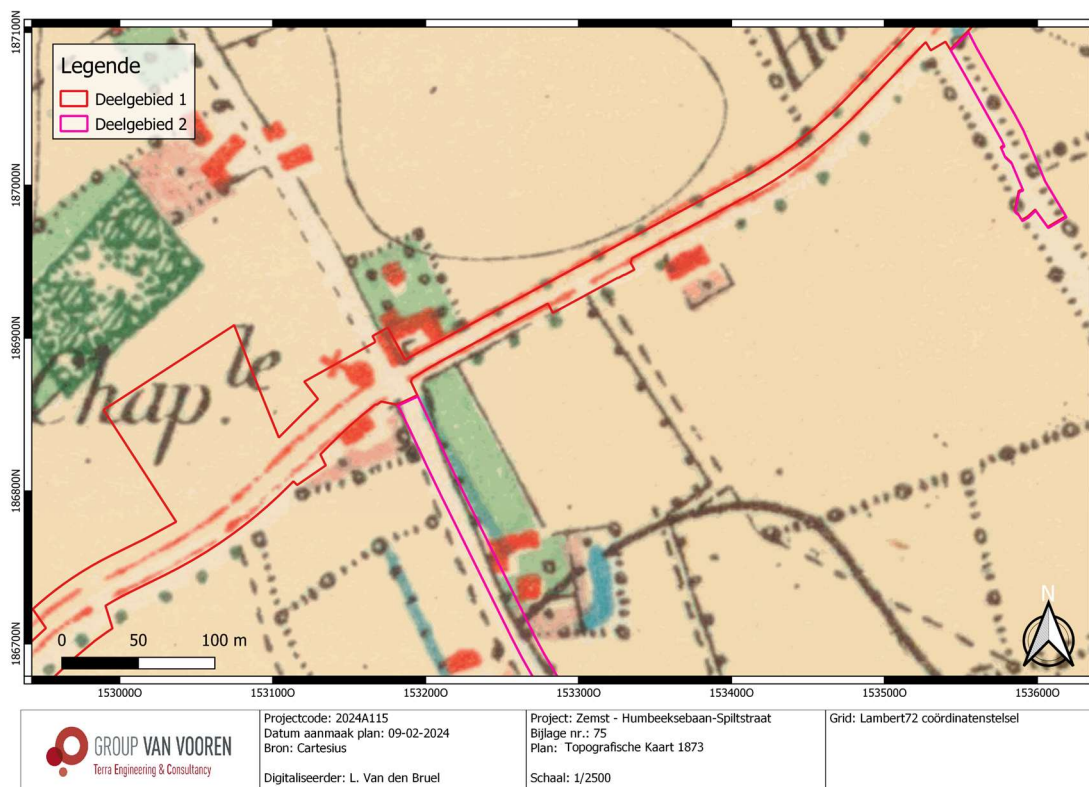


Fig. 1.138: Topografische kaart (1873) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ Cartesius).

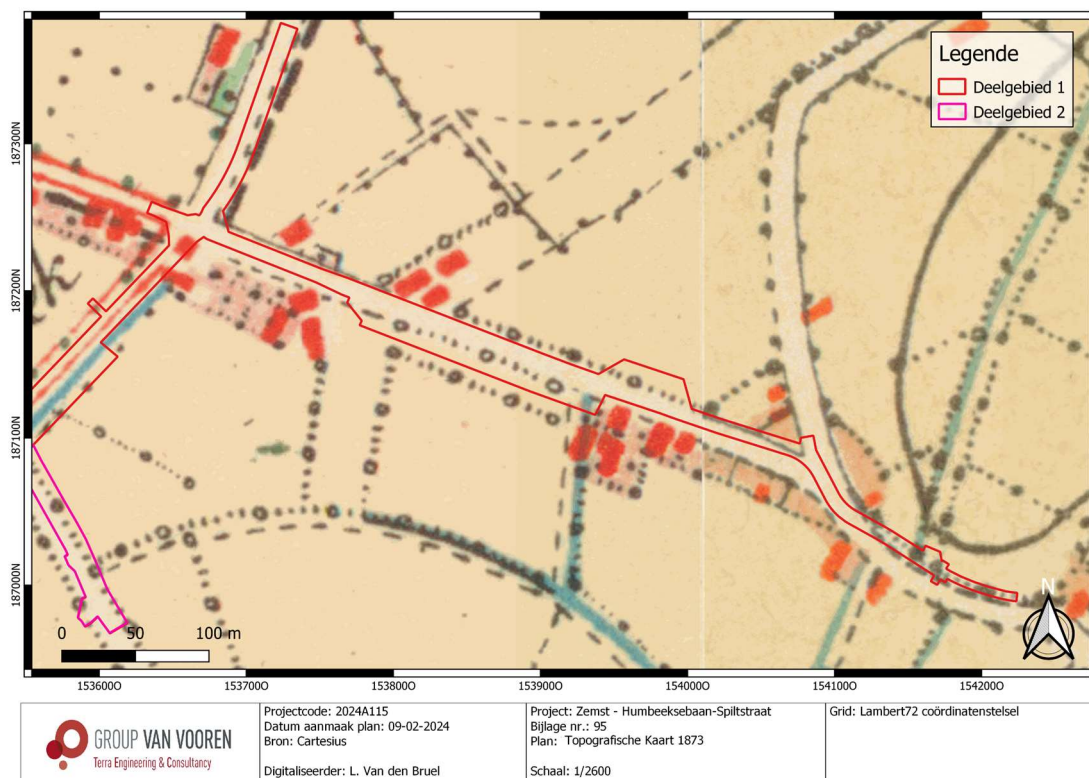


Fig. 1.139: Topografische kaart (1873) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ Cartesius).

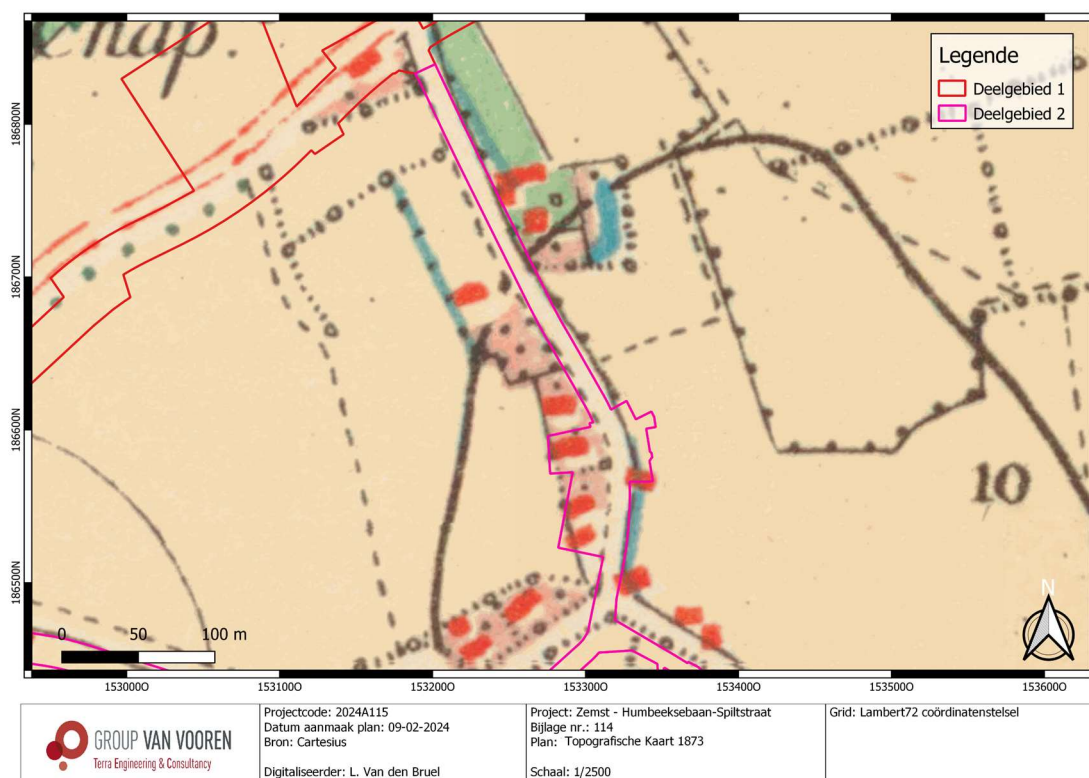


Fig. 1.140: Topografische kaart (1873) met situering van deelgebied 2 zone 2 (@ Cartesius).

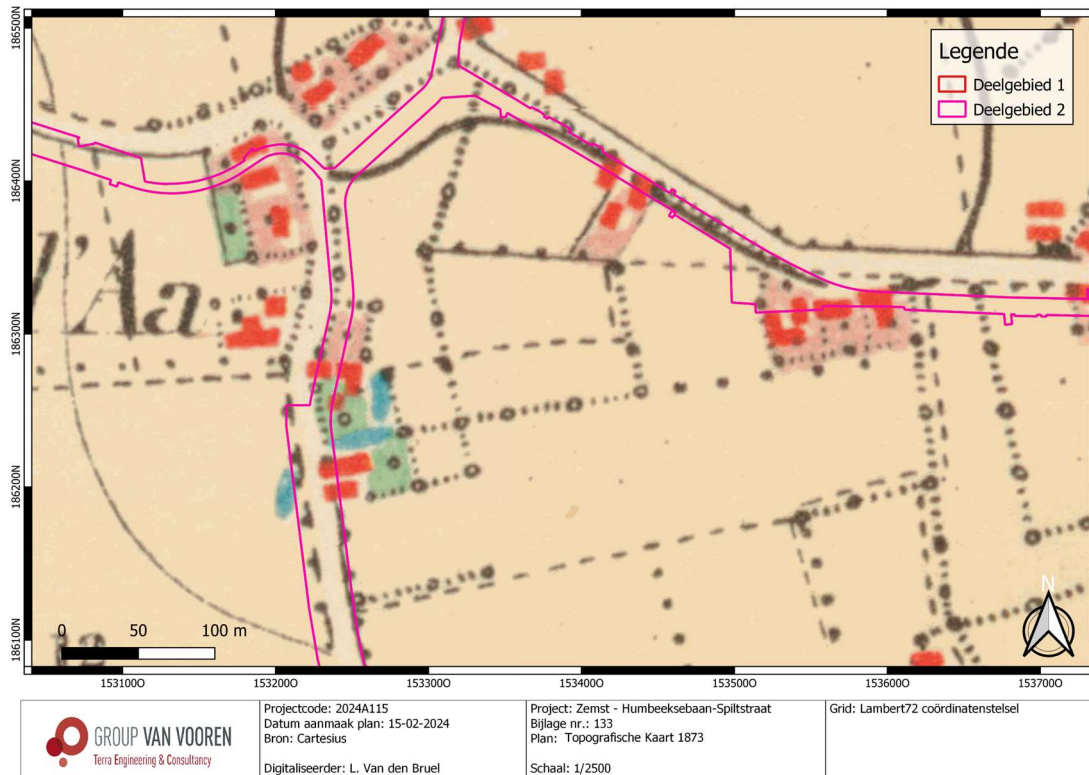


Fig. 1.141: Topografische kaart (1873) met situering van deelgebied 2 zone 3 (@ Cartesius).

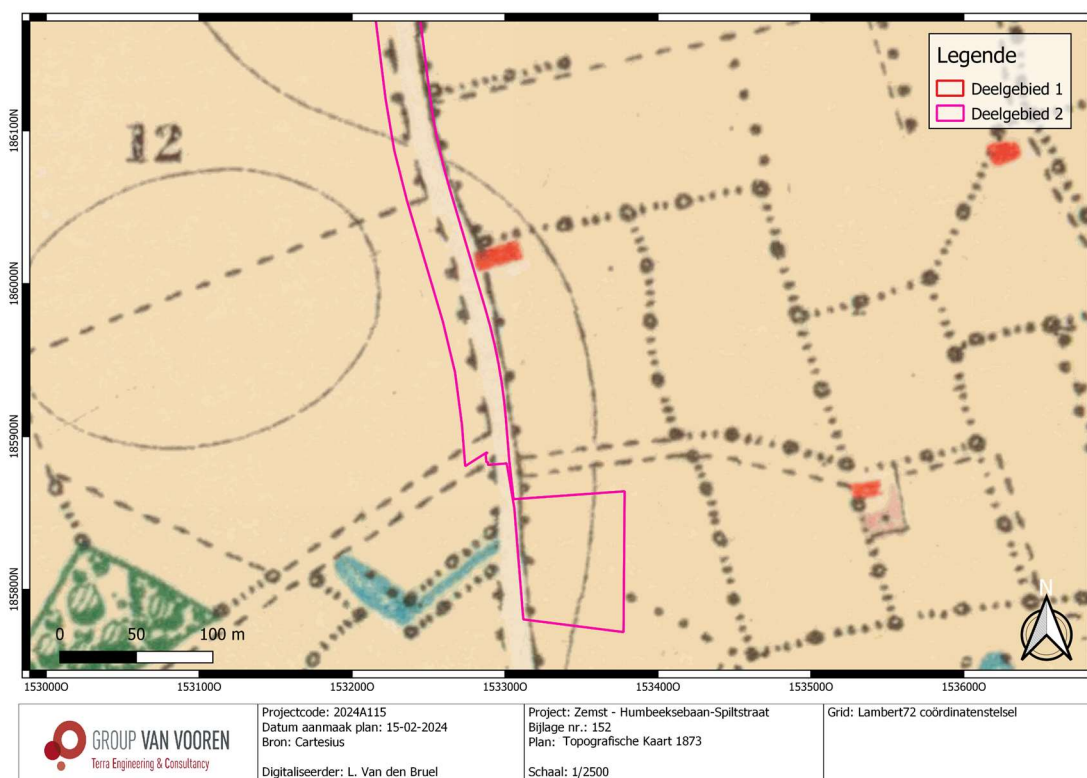


Fig. 1.142: Topografische kaart (1873) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ Cartesius).

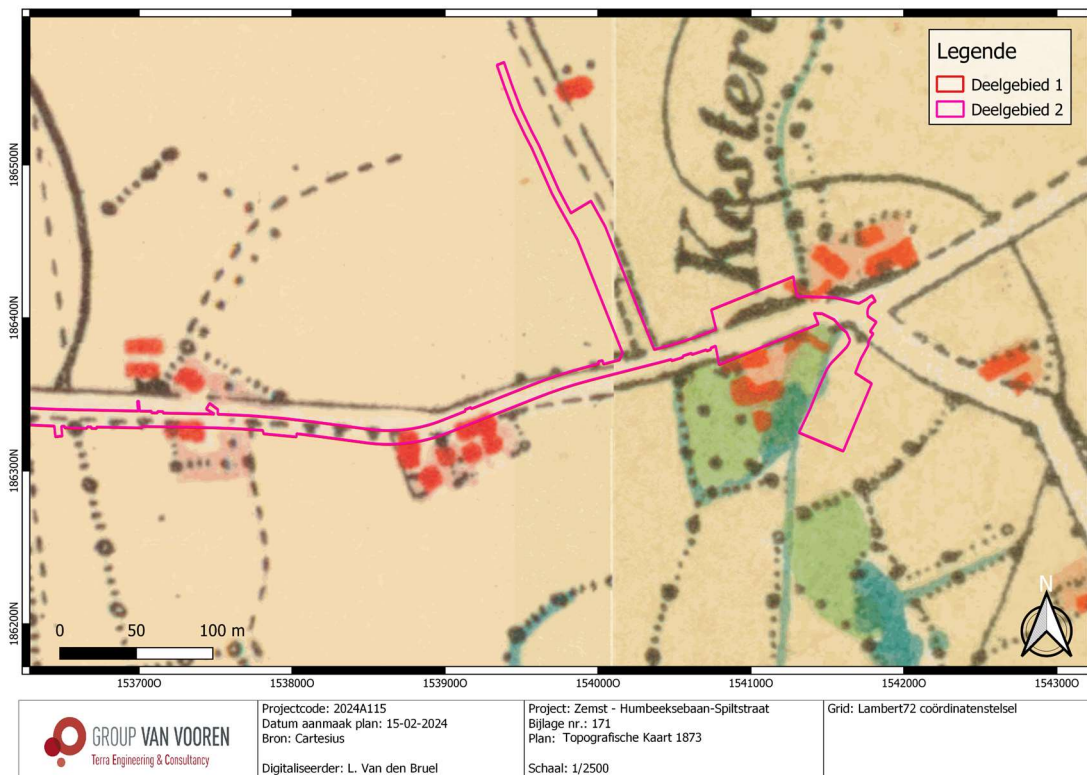


Fig. 1.143: Topografische kaart (1873) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ Cartesius).

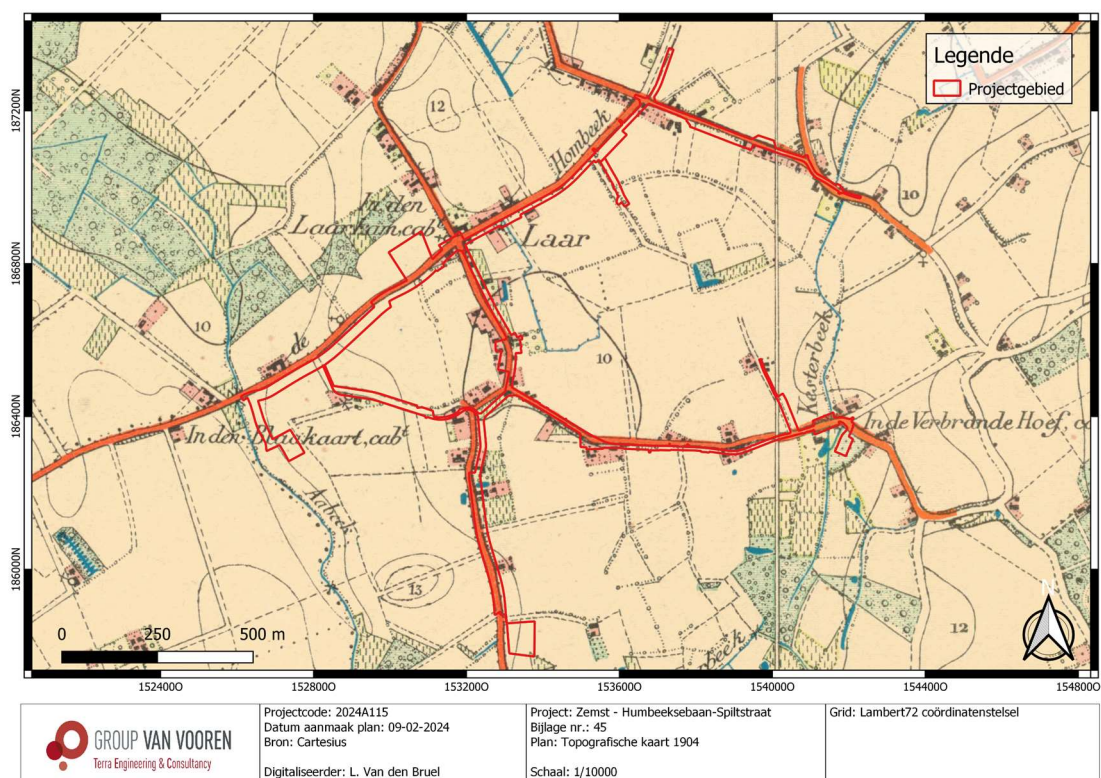


Fig. 1.144: Topografische kaart (1904) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

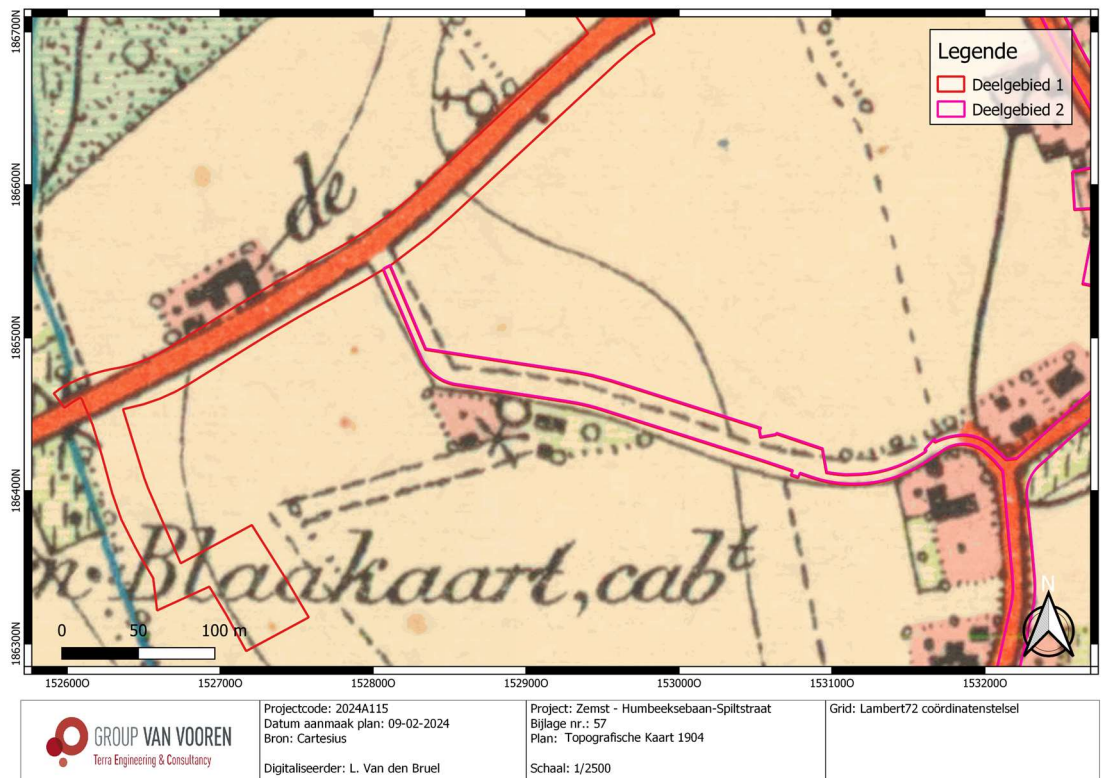


Fig. 1.145: Topografische kaart (1904) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© Cartesius).



Fig. 1.146: Topografische kaart (1904) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ Cartesius).

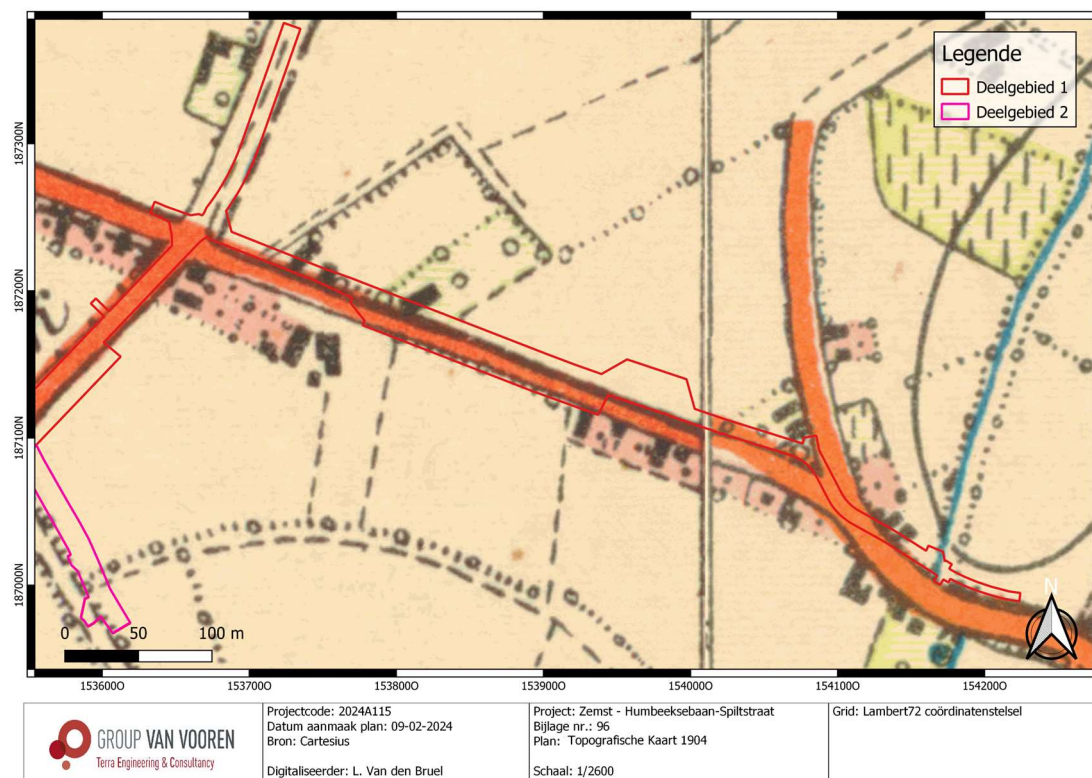


Fig. 1.147: Topografische kaart (1904) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ Cartesius).

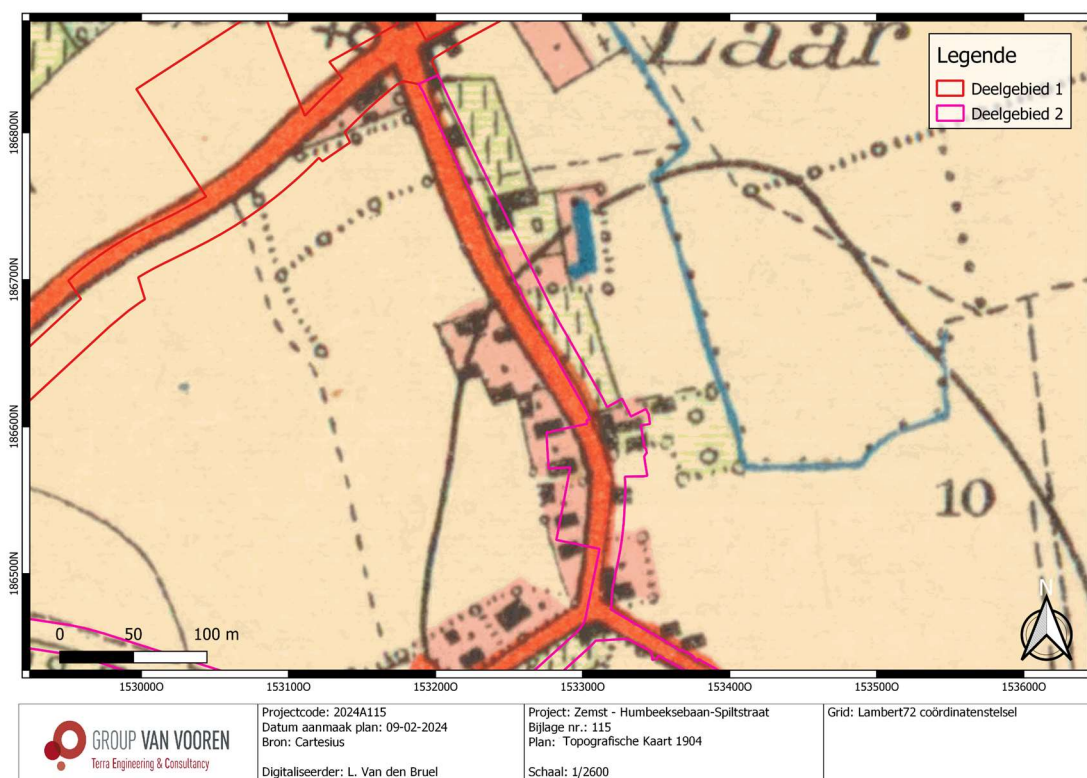


Fig. 1.148: Topografische kaart (1904) met situering van deelgebied 2 zone 2 (@ Cartesius).

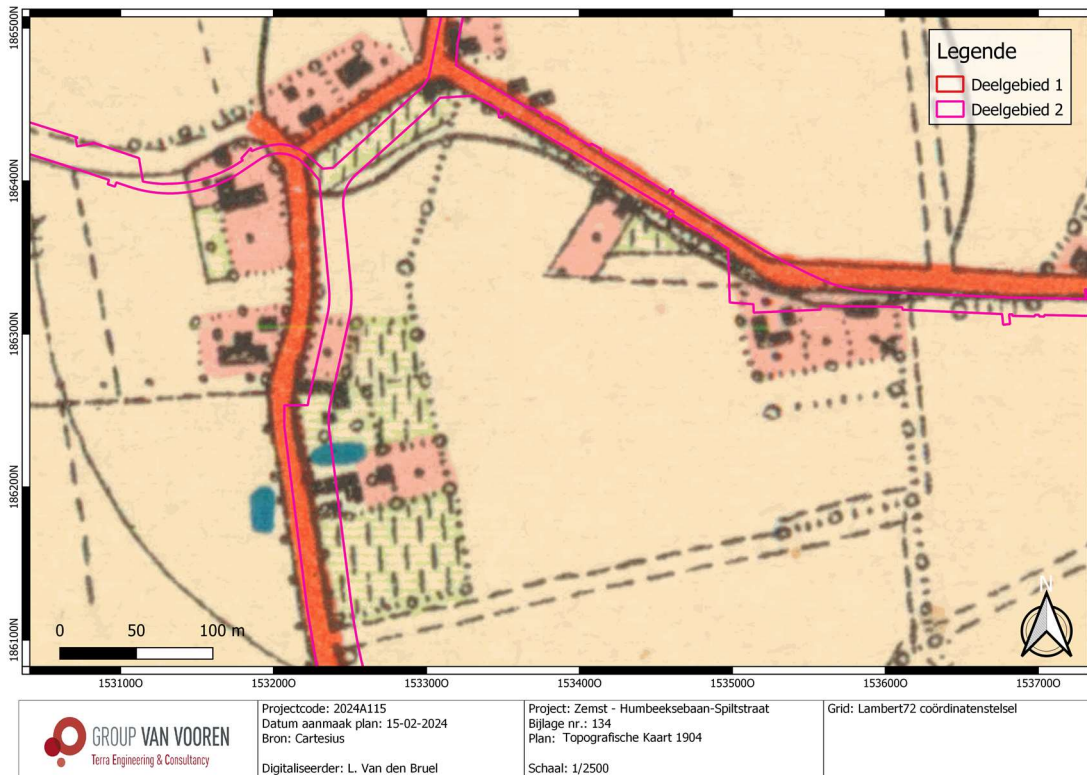


Fig. 1.149: Topografische kaart (1904) met situering van deelgebied 2 zone 3 (@ Cartesius).

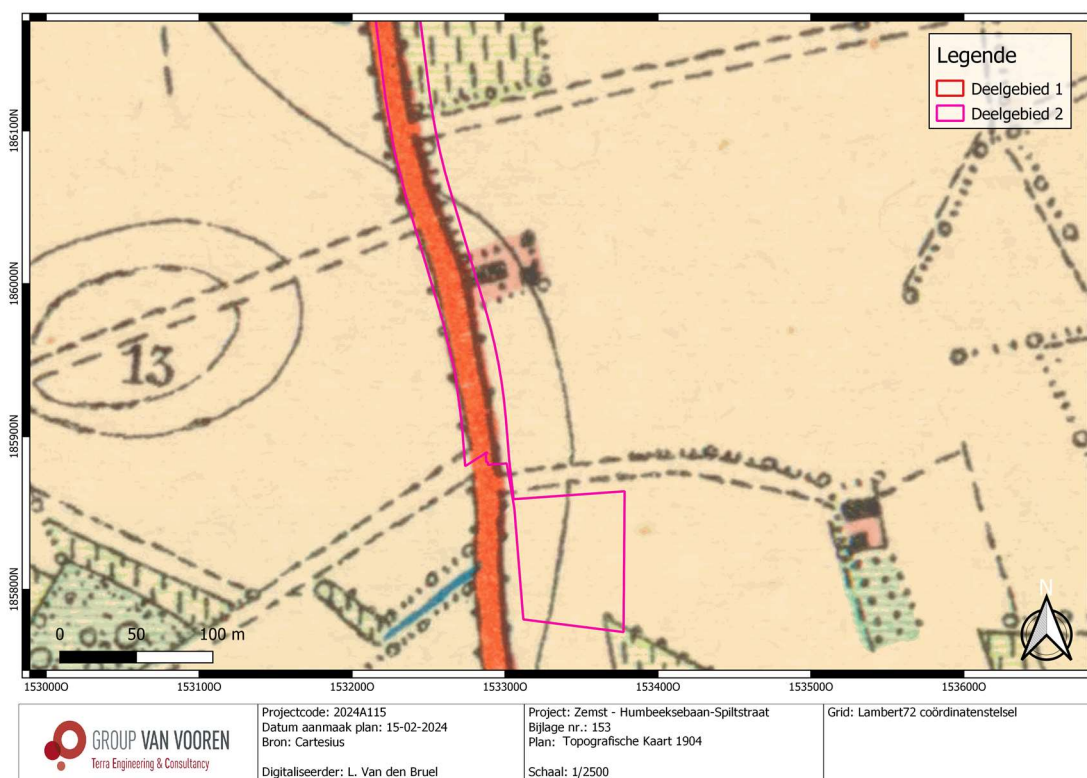


Fig. 1.150: Topografische kaart (1904) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ Cartesius).

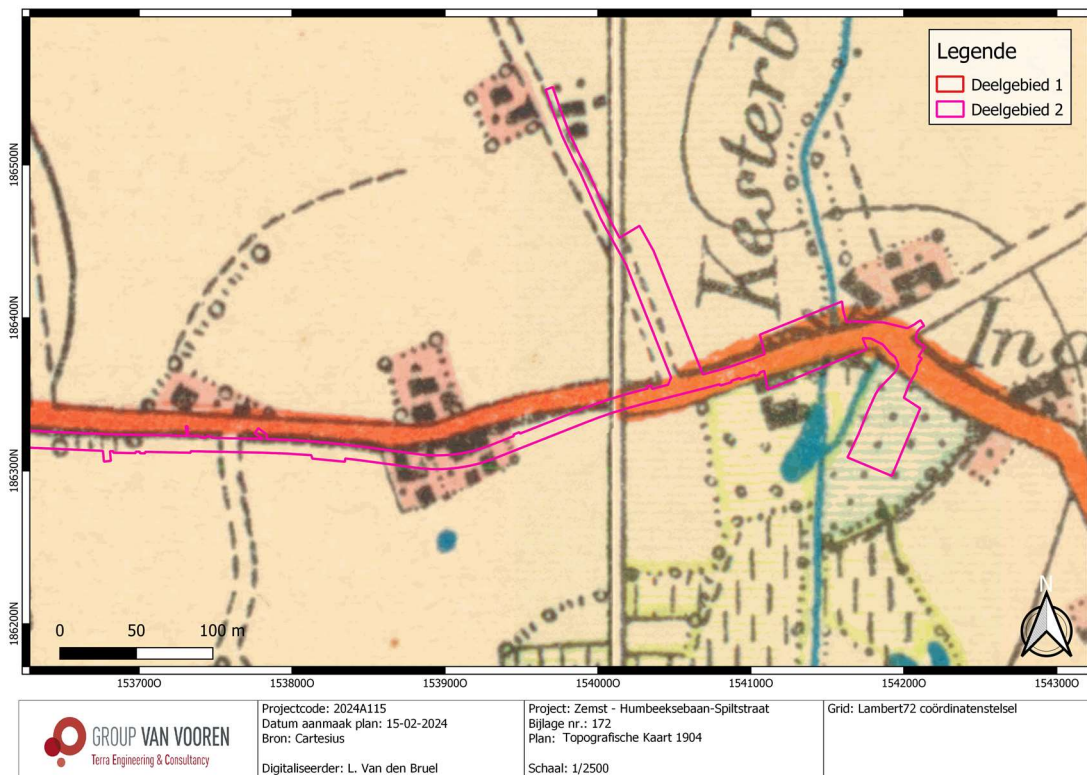


Fig. 1.151: Topografische kaart (1904) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ Cartesius).

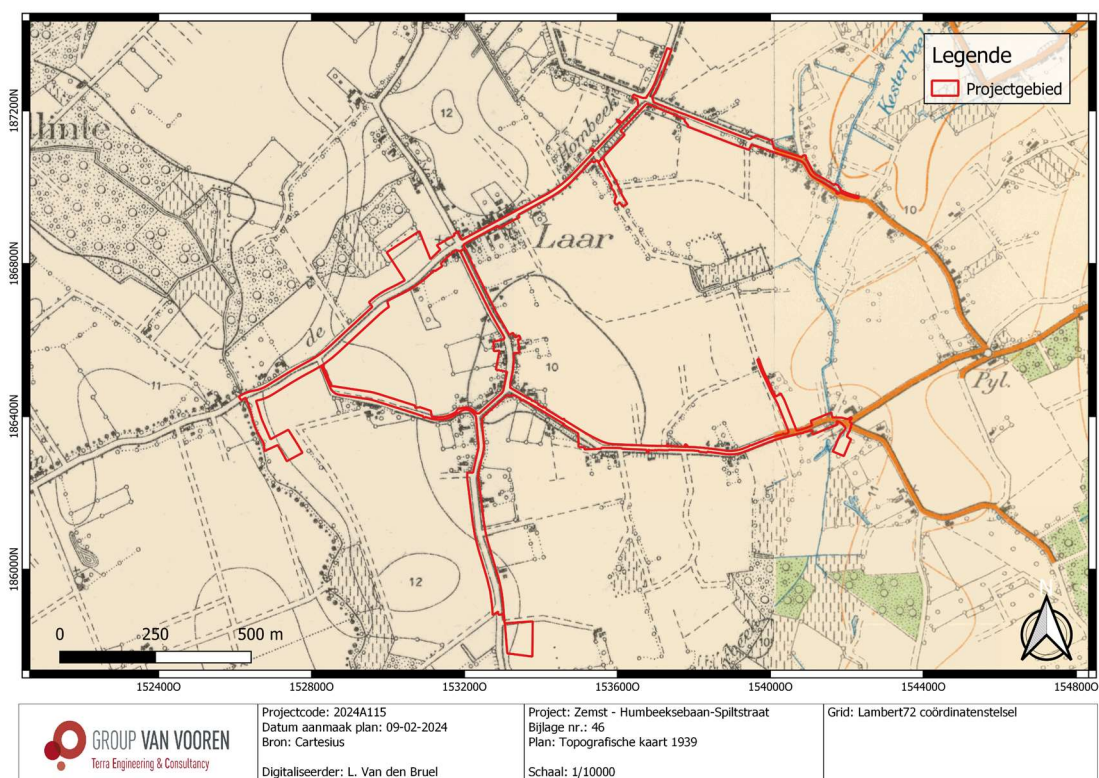


Fig. 1.152: Topografische kaart (1939) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

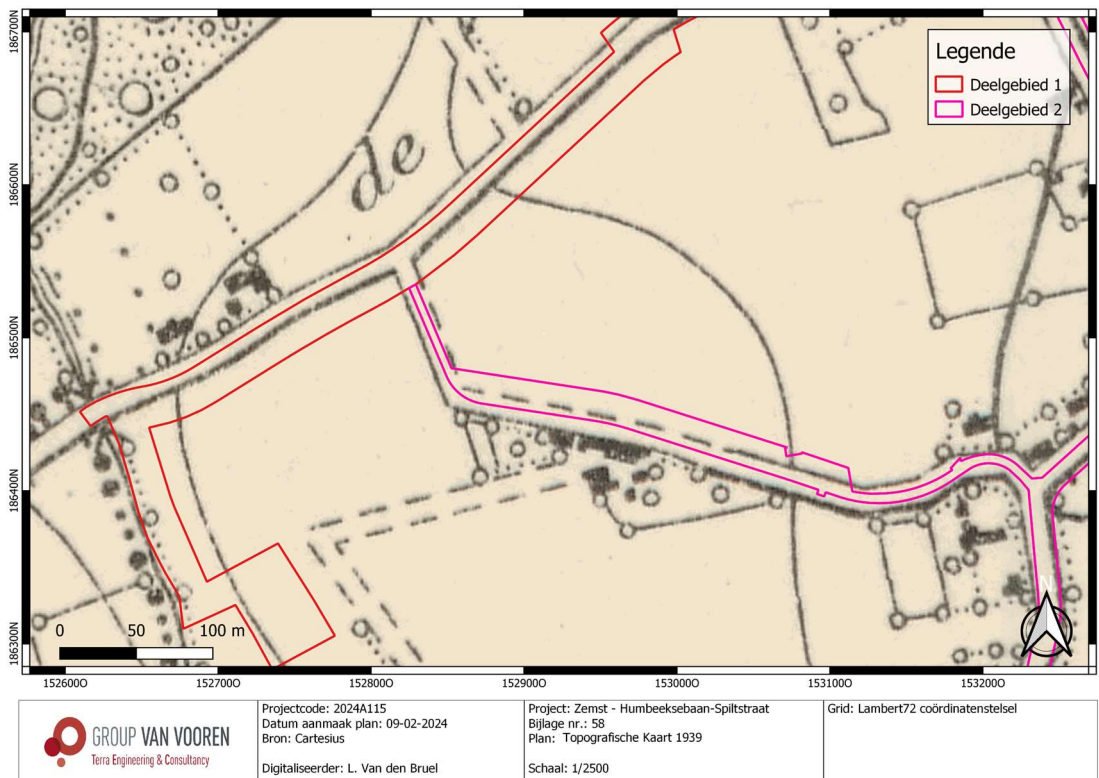


Fig. 1.153: Topografische kaart (1939) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© Cartesius).

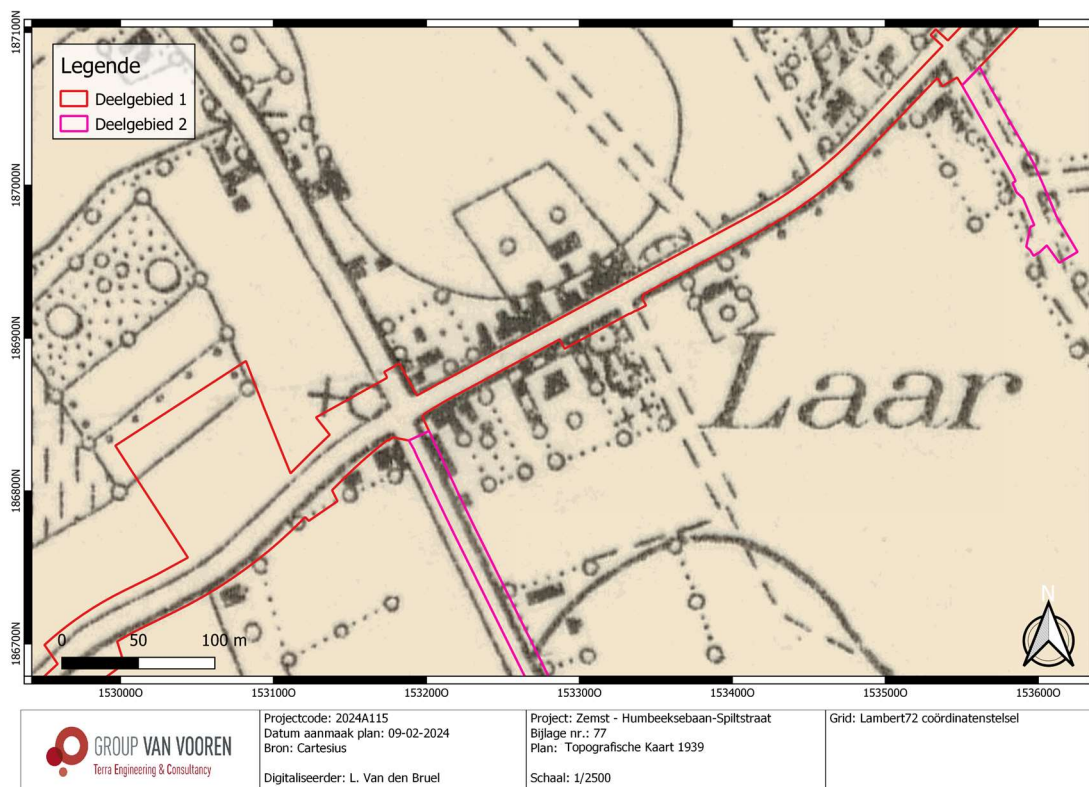


Fig. 1.154: Topografische kaart (1939) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ Cartesius).

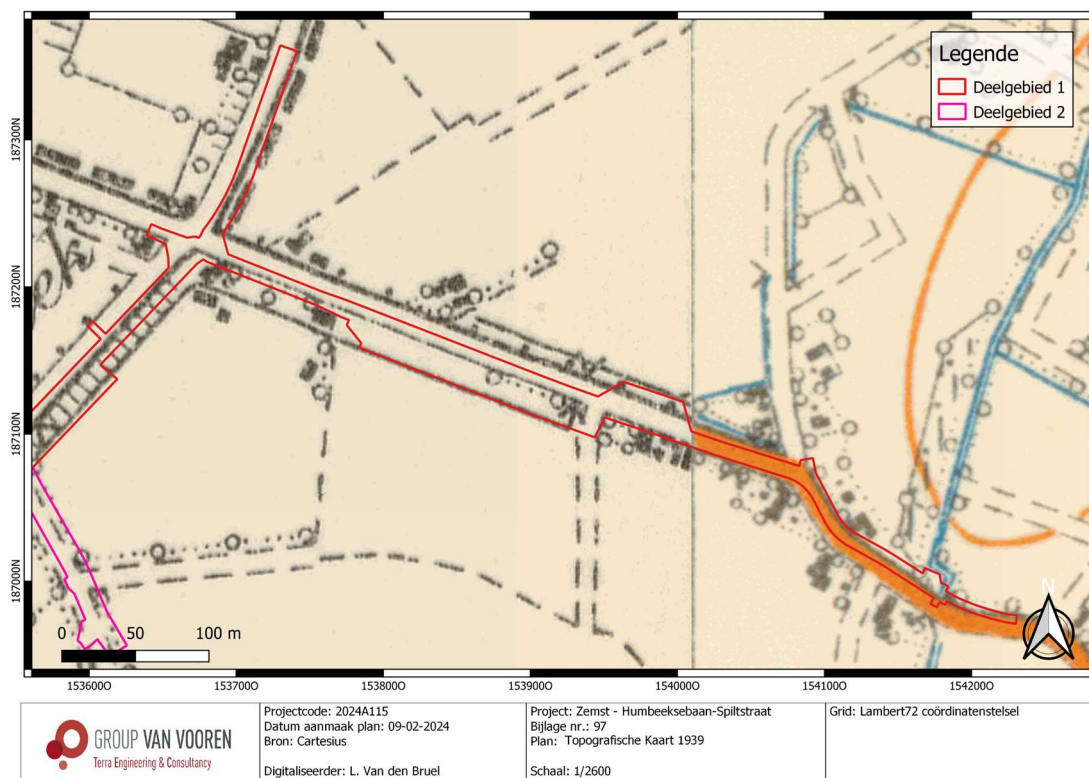


Fig. 1.155: Topografische kaart (1939) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ Cartesius).

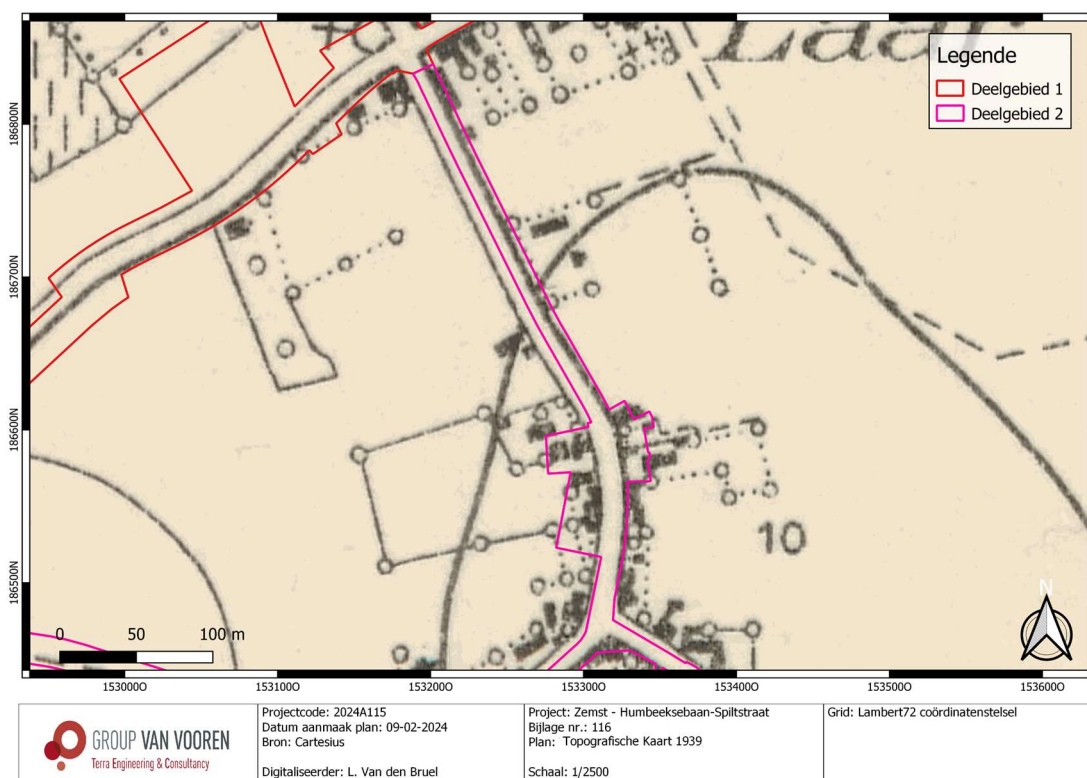


Fig. 1.156: Topografische kaart (1939) met situering van deelgebied 2 zone 2 (@ Cartesius).

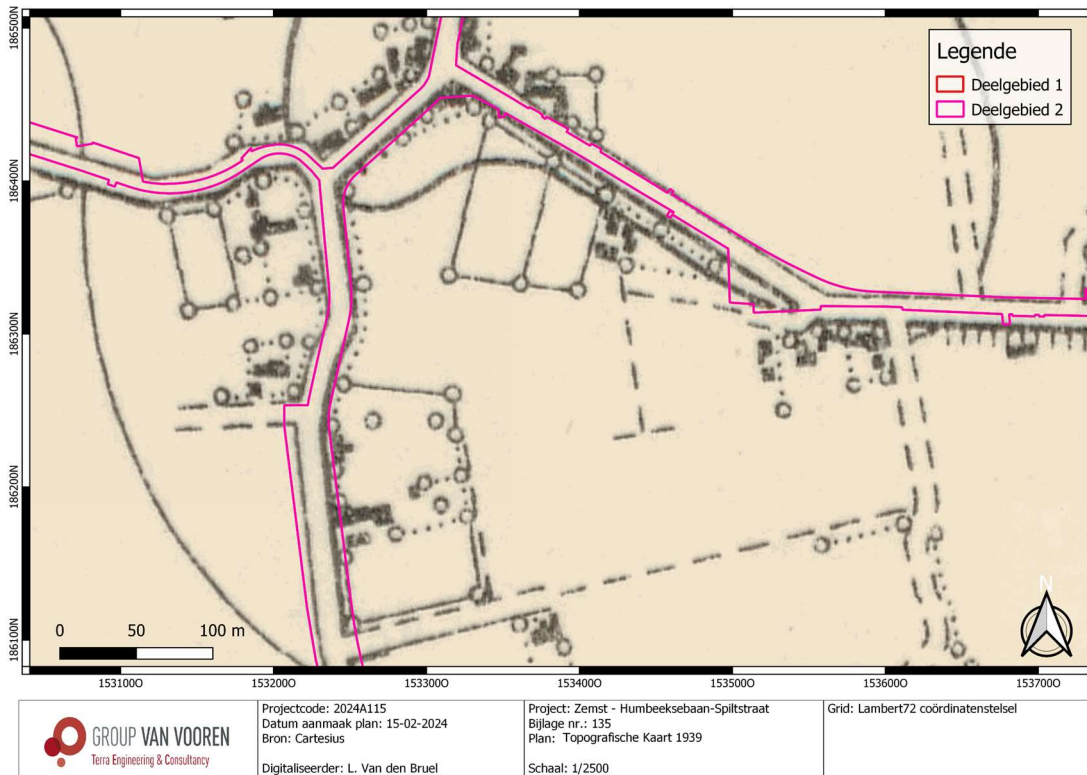


Fig. 1.157: Topografische kaart (1939) met situering van deelgebied 2 zone 3 (@ Cartesius).

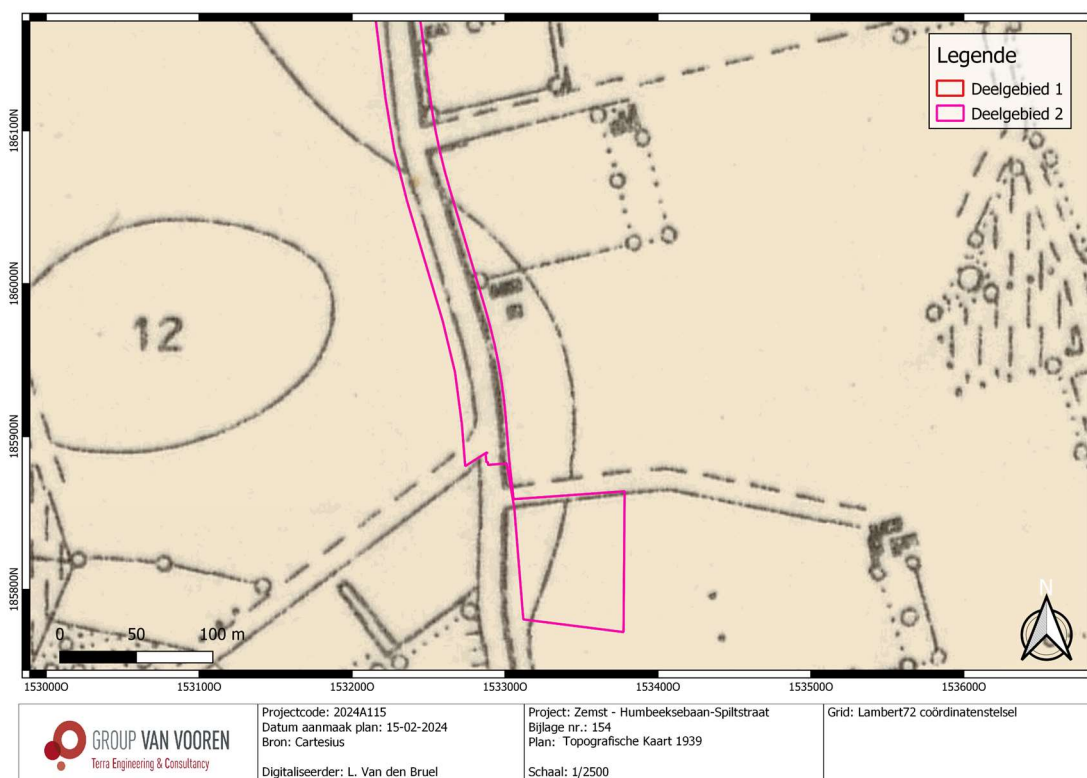


Fig. 1.158: Topografische kaart (1939) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ Cartesius).

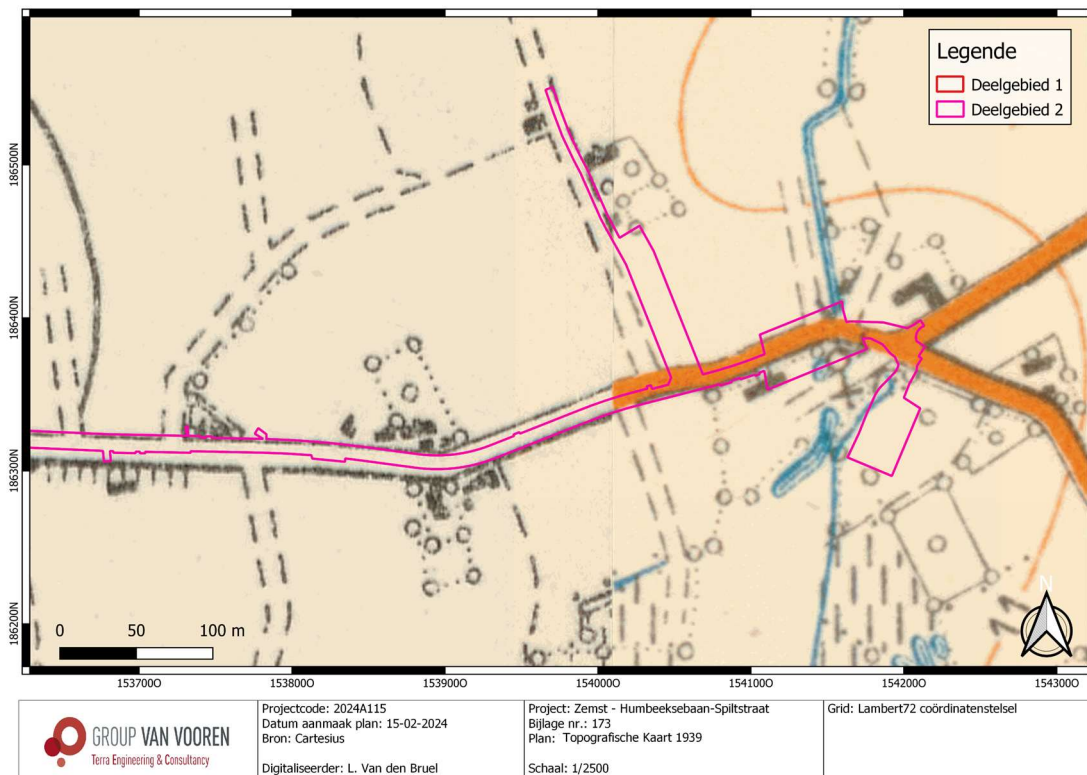


Fig. 1.159: Topografische kaart (1939) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ Cartesius).



Fig. 1.160: Luchtfoto (1947-1954) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

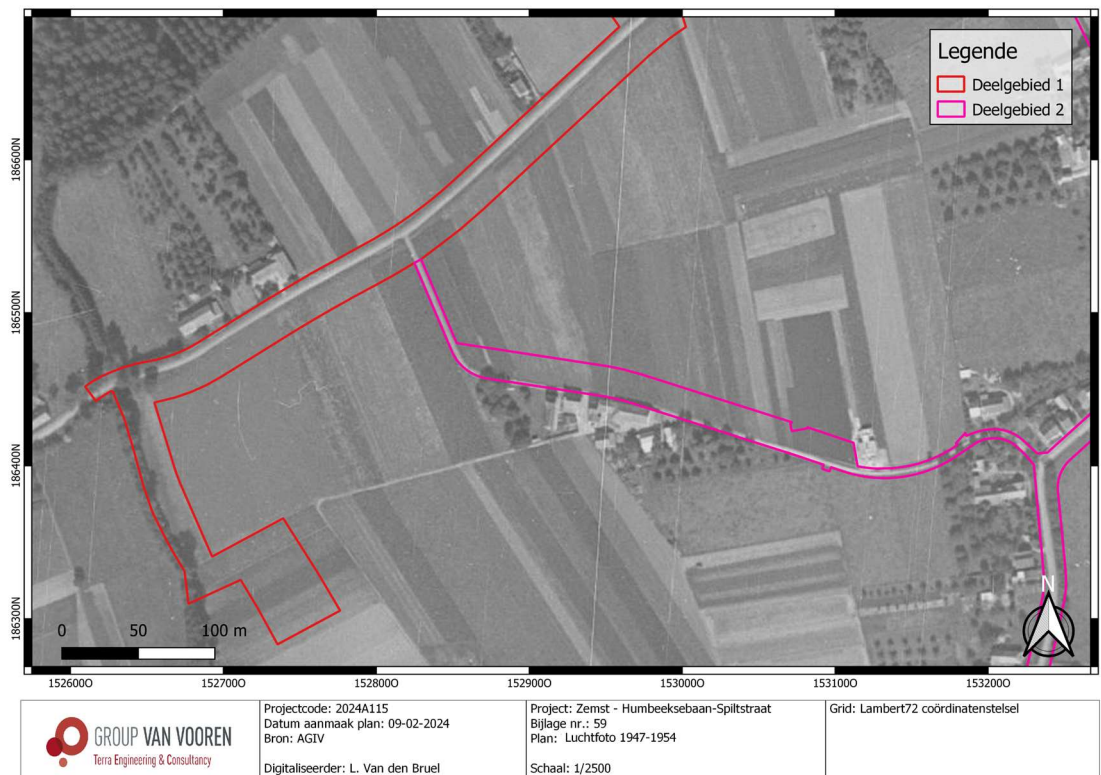


Fig. 1.161: Luchtfoto (1947-1954) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (@ AGIV).

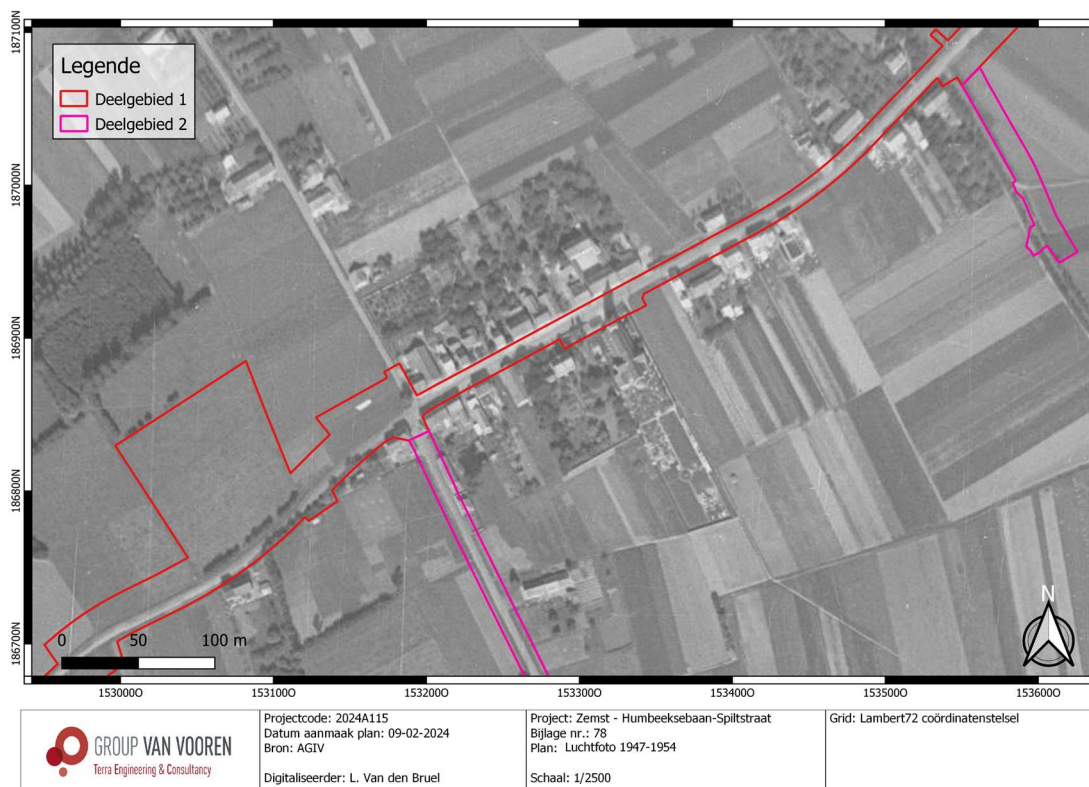


Fig. 1.162: Luchtfoto (1947-1954) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).

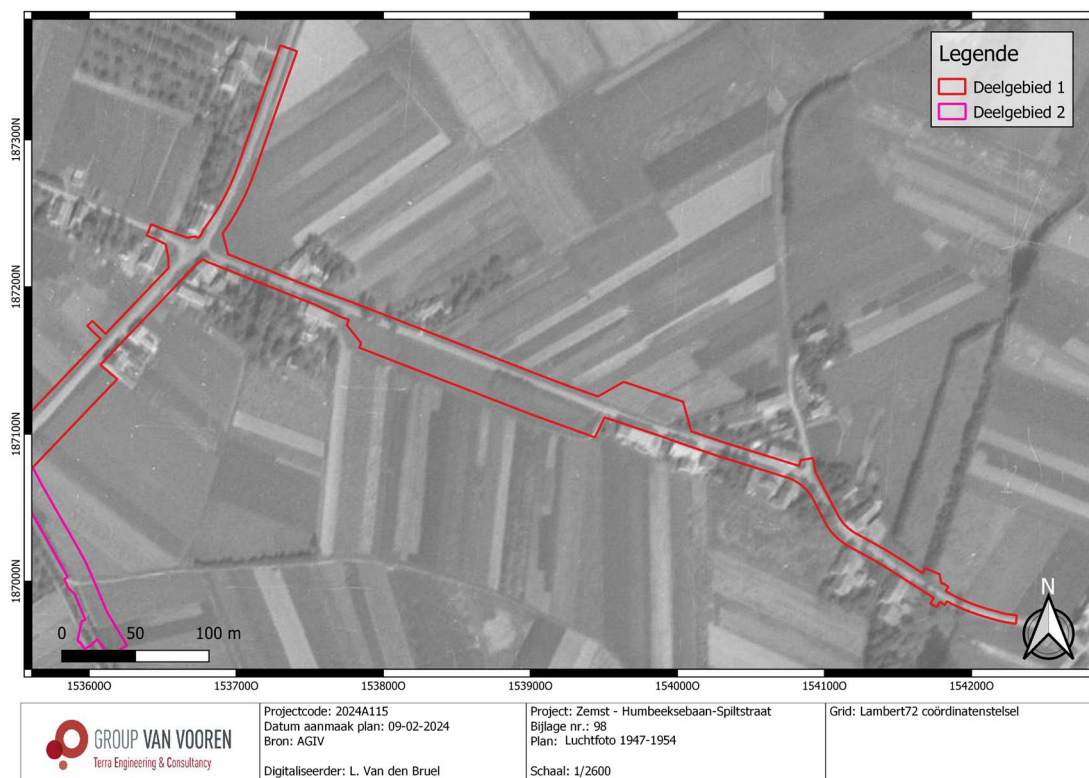


Fig. 1.163: Luchtfoto (1947-1954) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ AGIV).

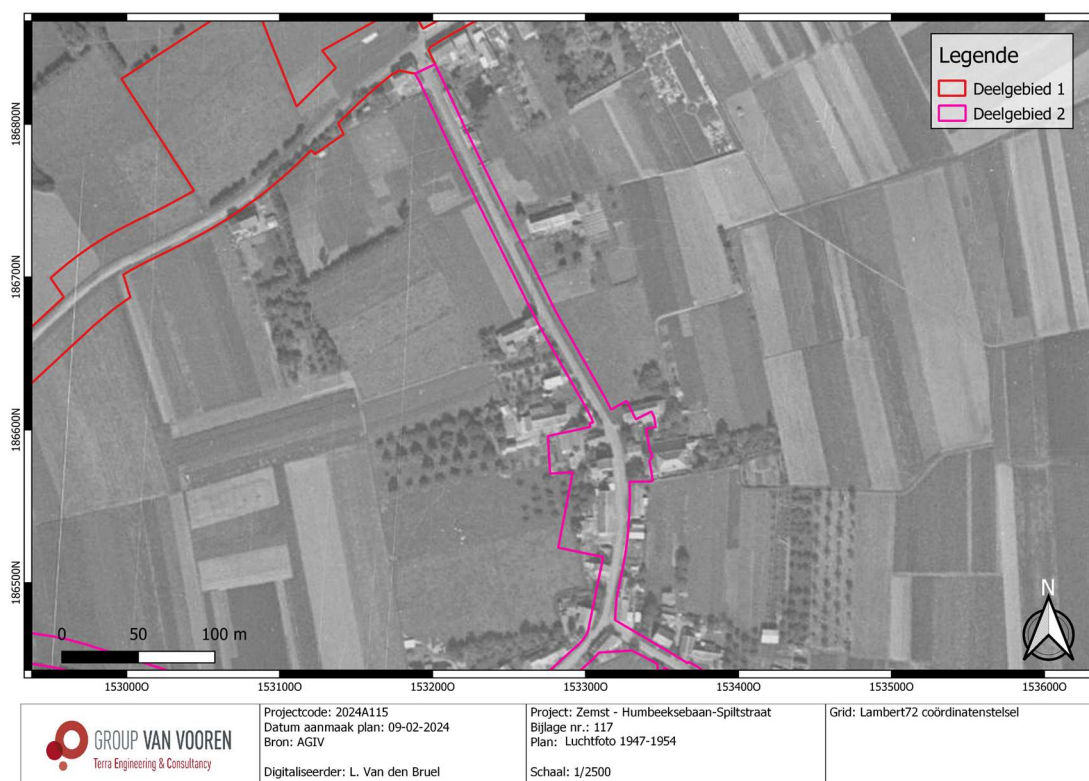


Fig. 1.164: Luchtfoto (1947-1954) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).

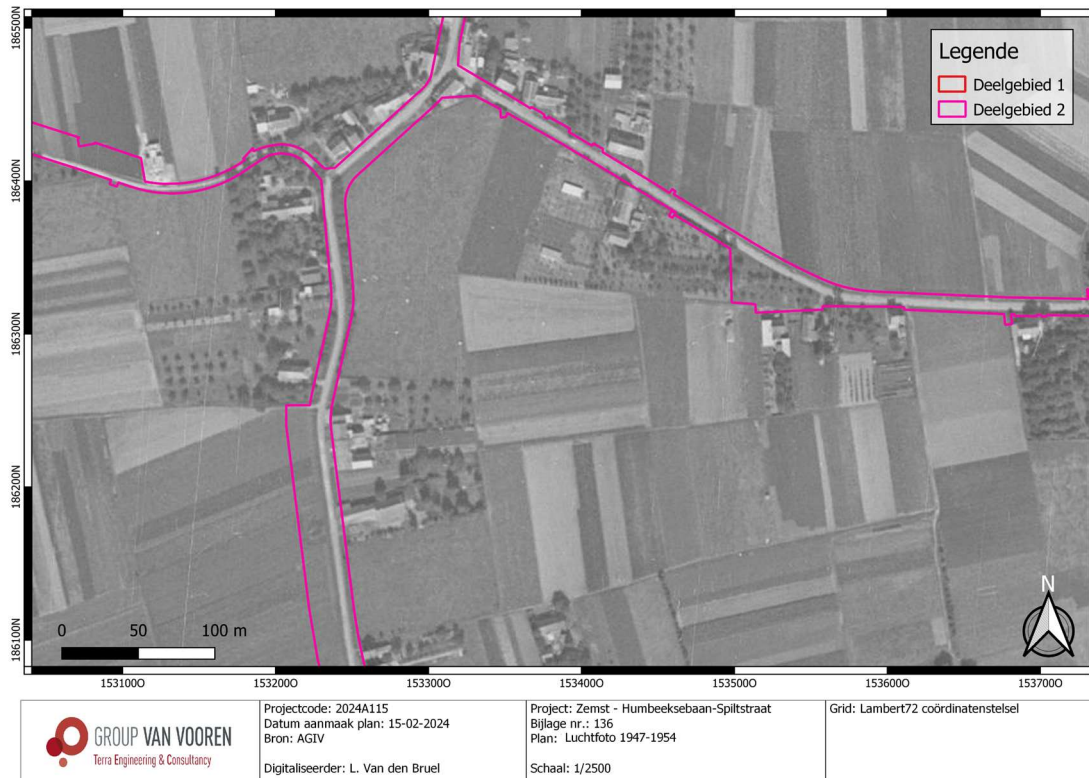


Fig. 1.165: Luchtfoto (1947-1954) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).



Fig. 1.166: Luchtfoto (1947-1954) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).

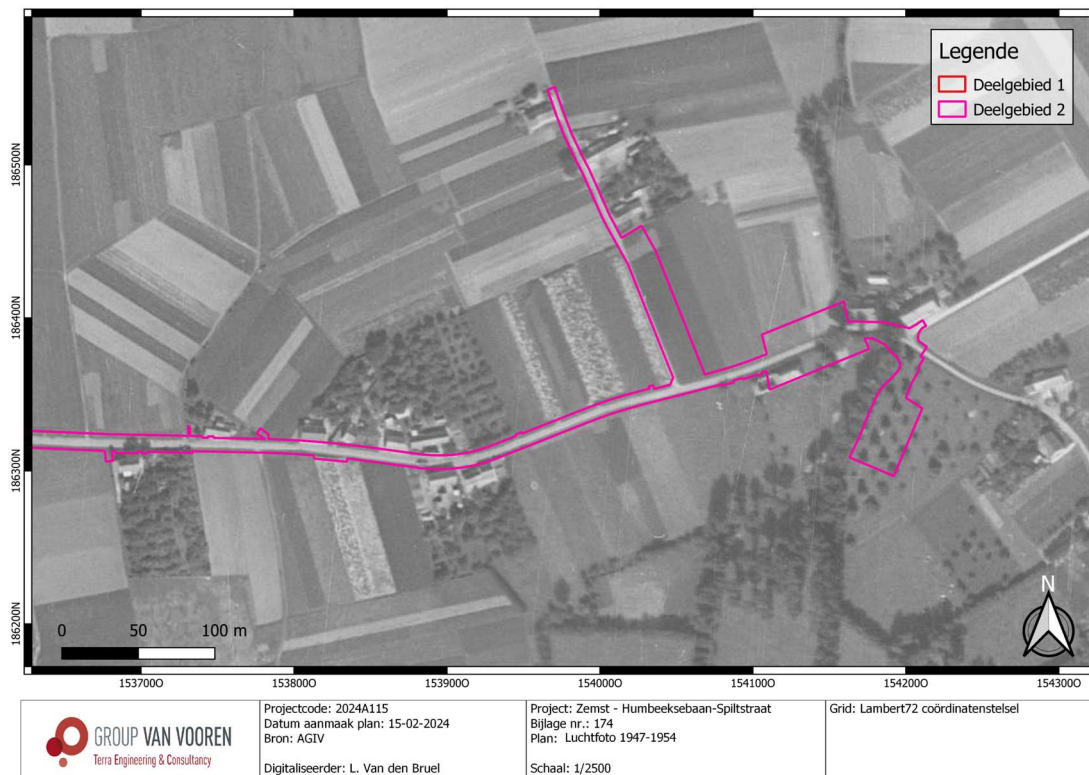


Fig. 1.167: Luchtfoto (1947-1954) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© AGIV).

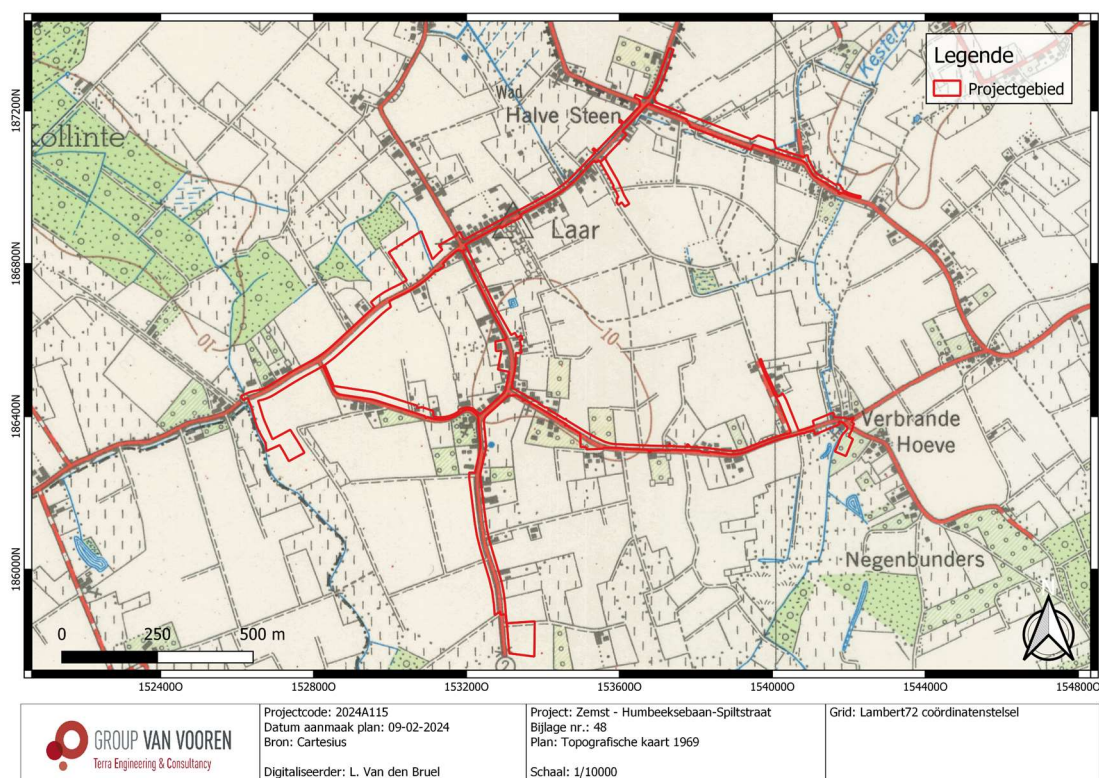


Fig. 1.168: Topografische kaart (1969) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

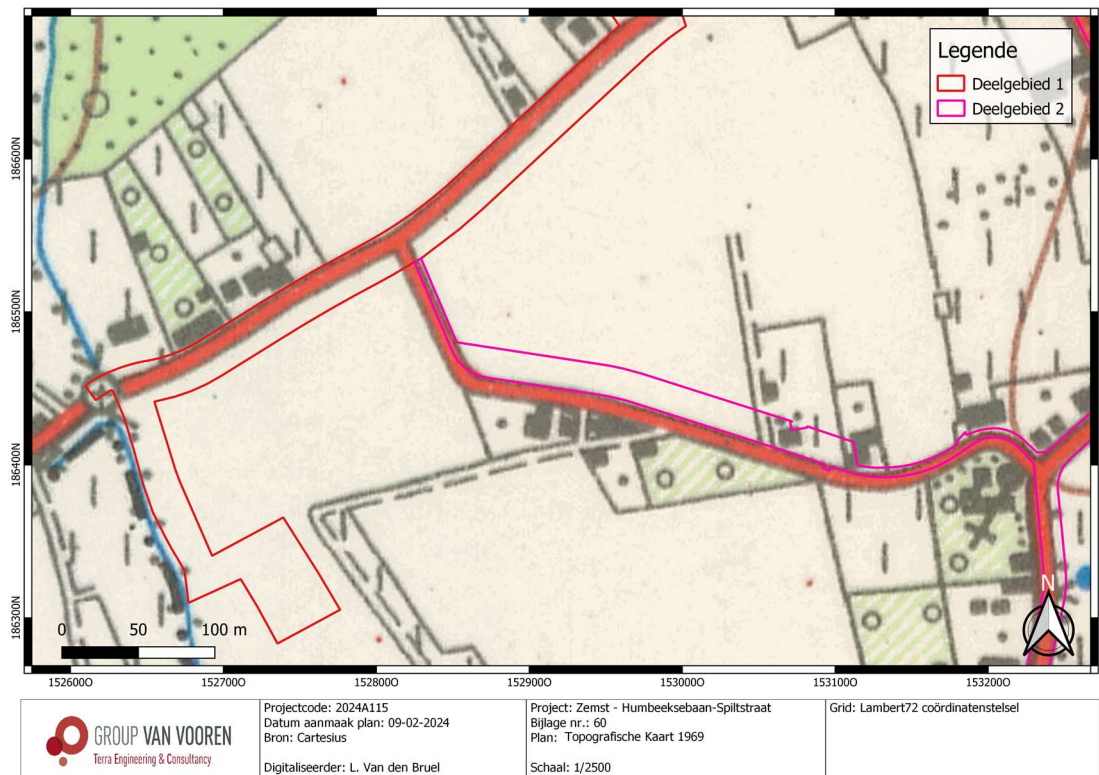


Fig. 1.169: Topografische kaart (1969) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© Cartesius).

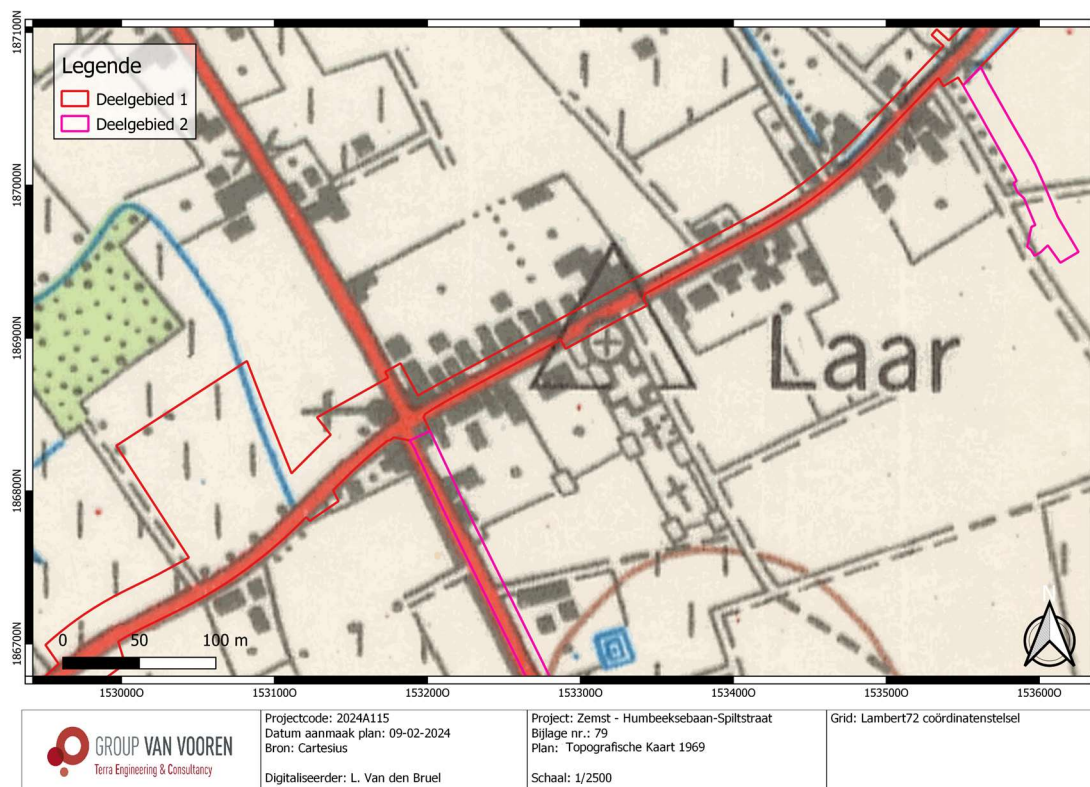


Fig. 1.170: Topografische kaart (1969) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ Cartesius).

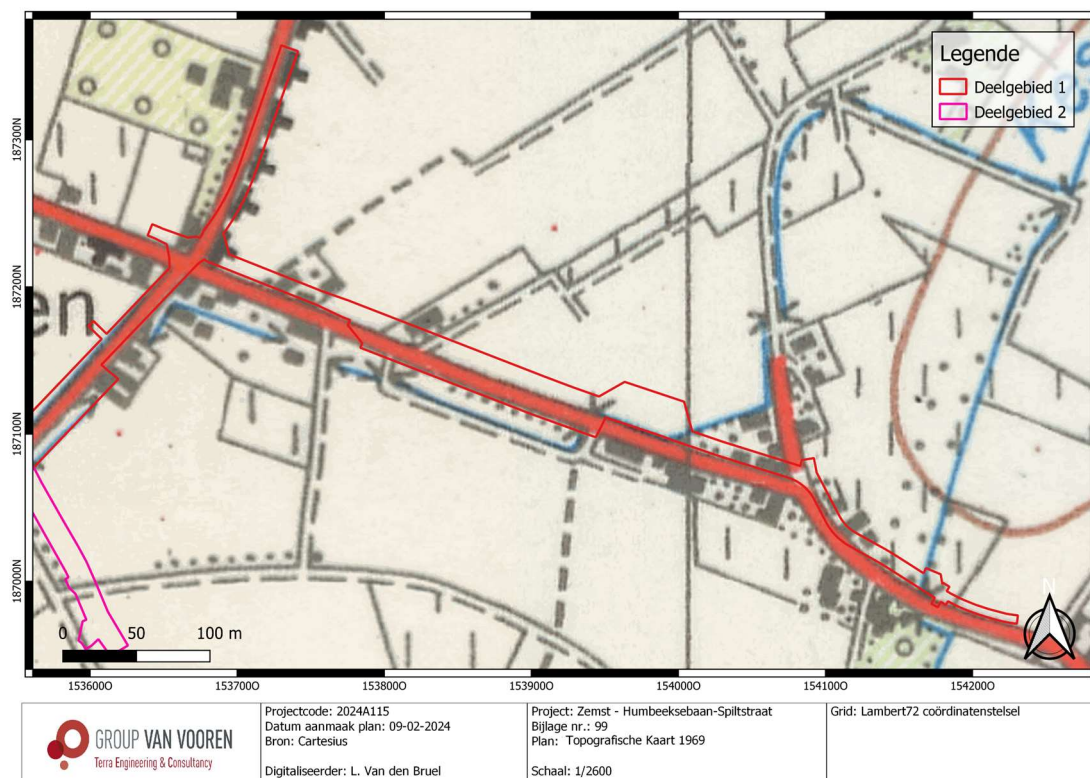


Fig. 1.171: Topografische kaart (1969) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ Cartesius).

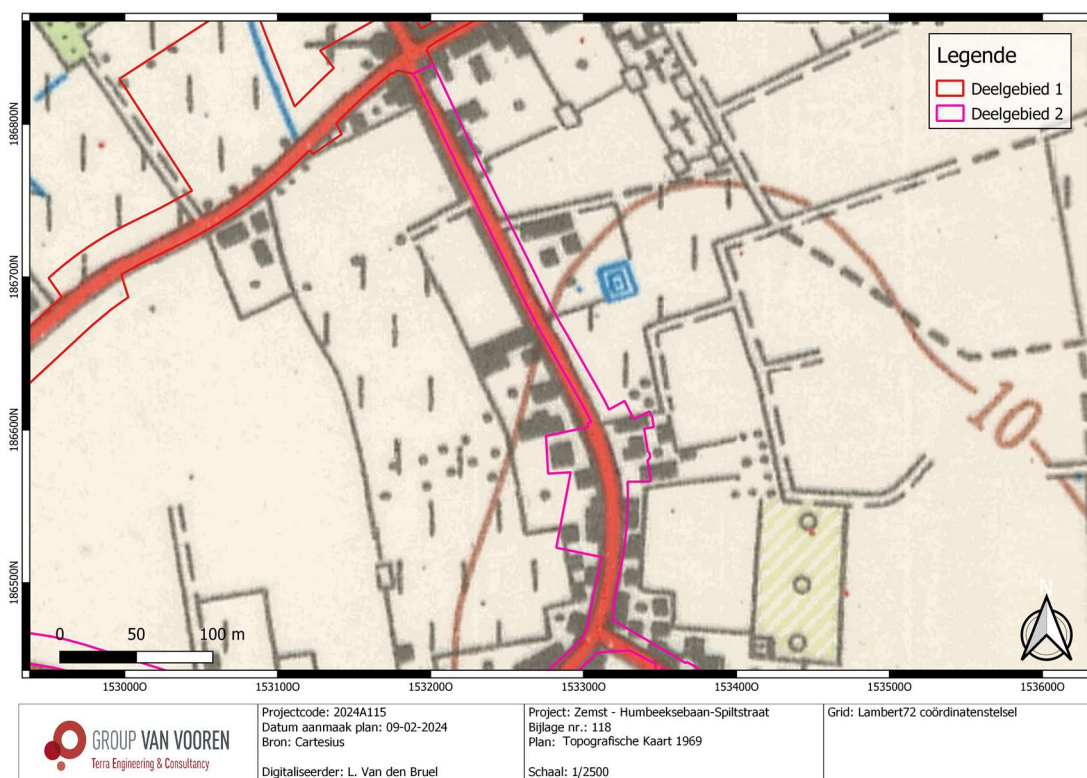


Fig. 1.172: Topografische kaart (1969) met situering van deelgebied 2 zone 2 (@ Cartesius).

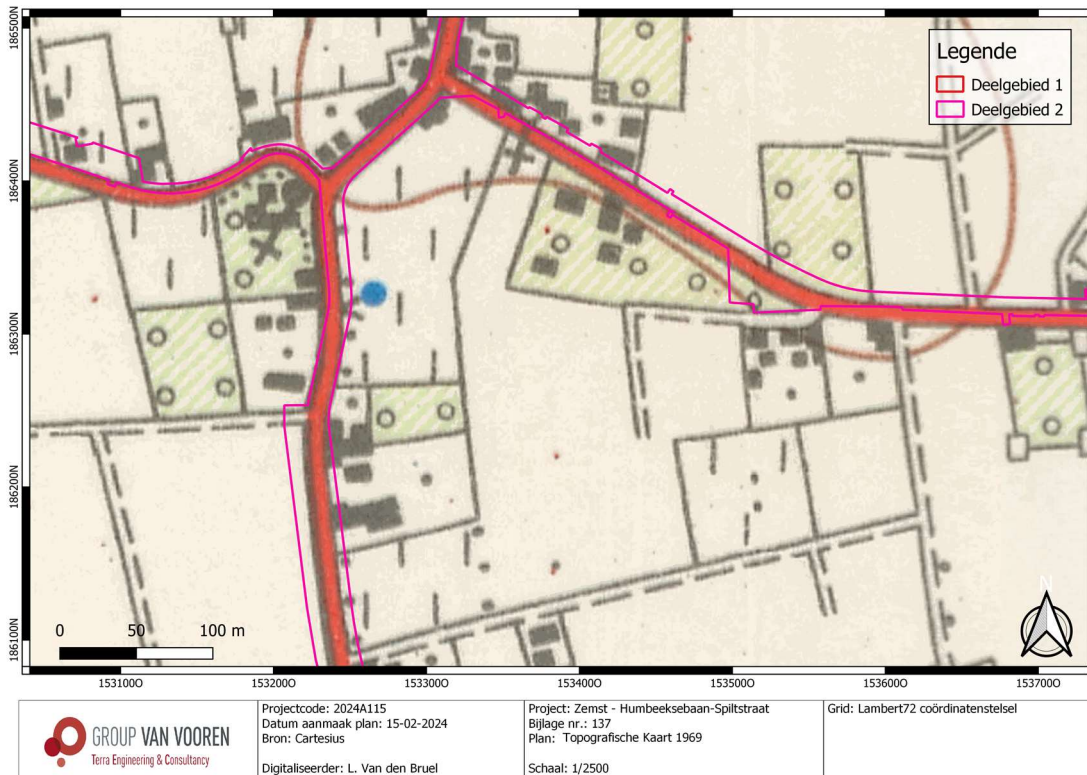


Fig. 1.173: Topografische kaart (1969) met situering van deelgebied 2 zone 3 (@ Cartesius).

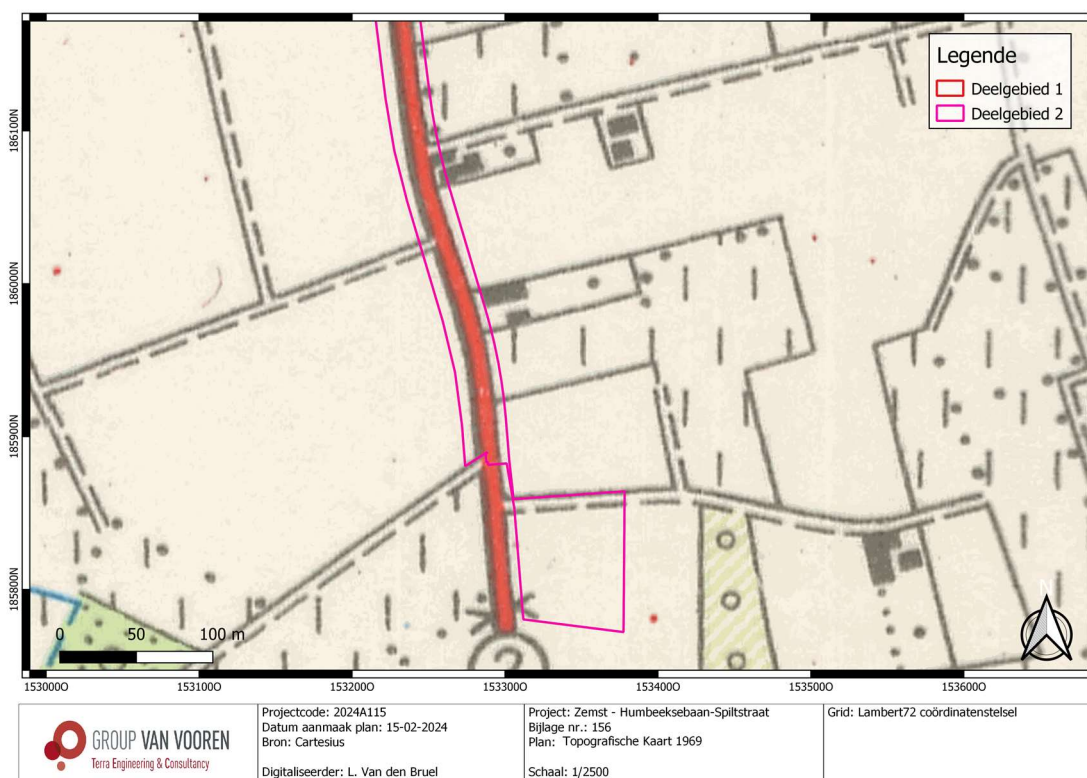


Fig. 1.174: Topografische kaart (1969) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ Cartesius).

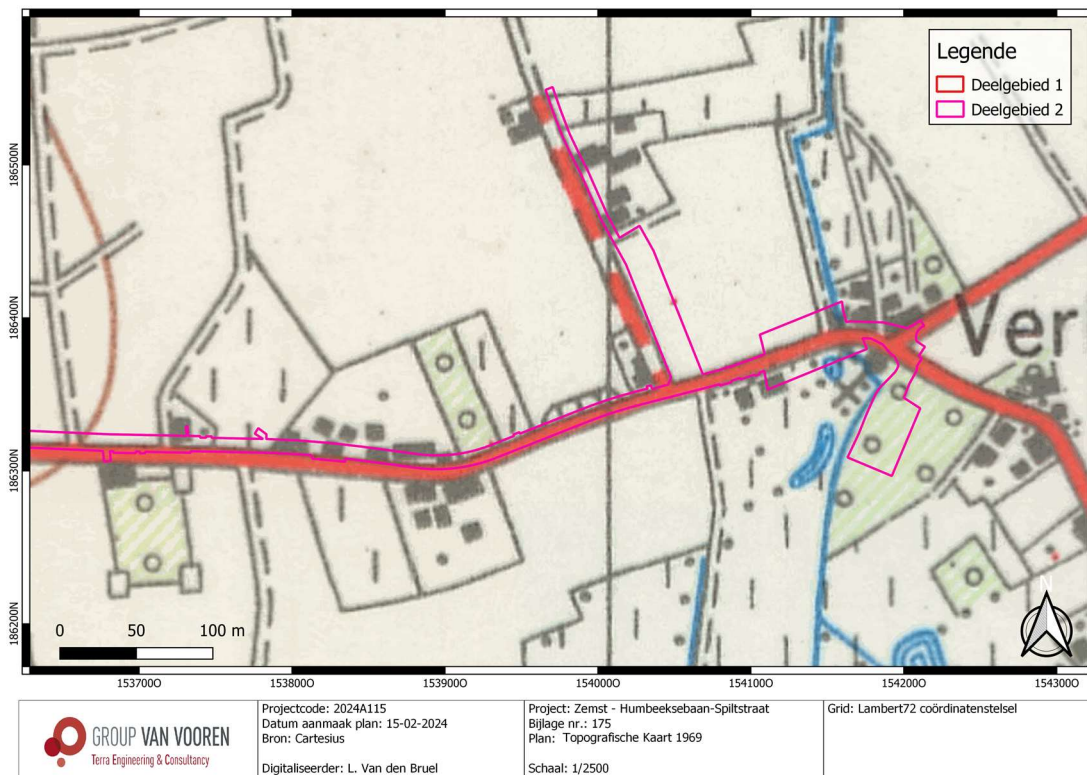


Fig. 1.175: Topografische kaart (1969) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ Cartesius).



Fig. 1.176: Luchtfoto (1969-1979) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (@ AGIV).



Fig. 1.177: Luchtfoto (1969-1979) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).

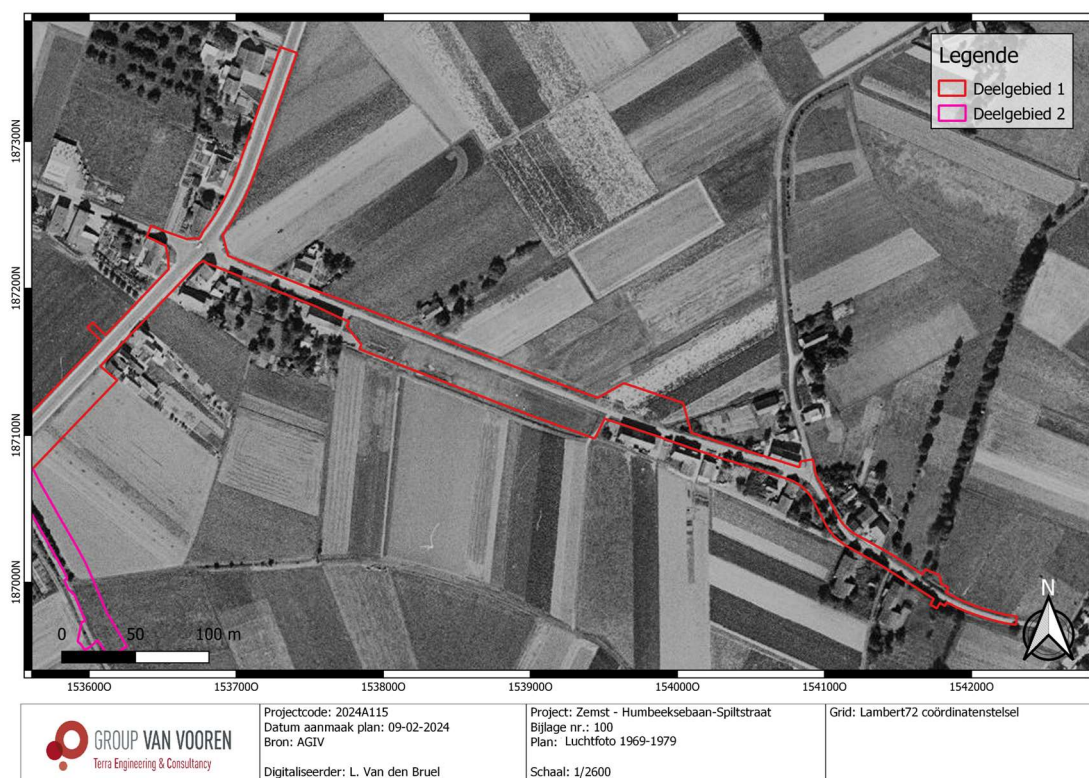


Fig. 1.178: Luchtfoto (1969-1979) met situering van deelgebied 1 zone 4 (© AGIV).

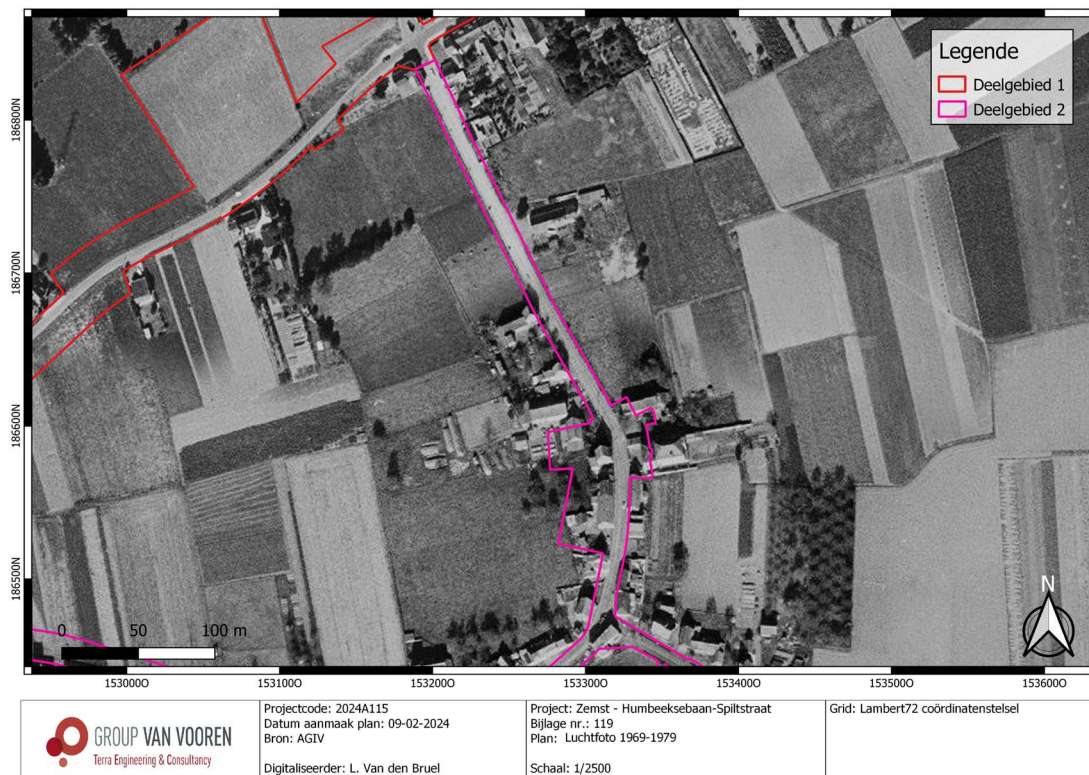


Fig. 1.179: Luchtfoto (1969-1979) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).

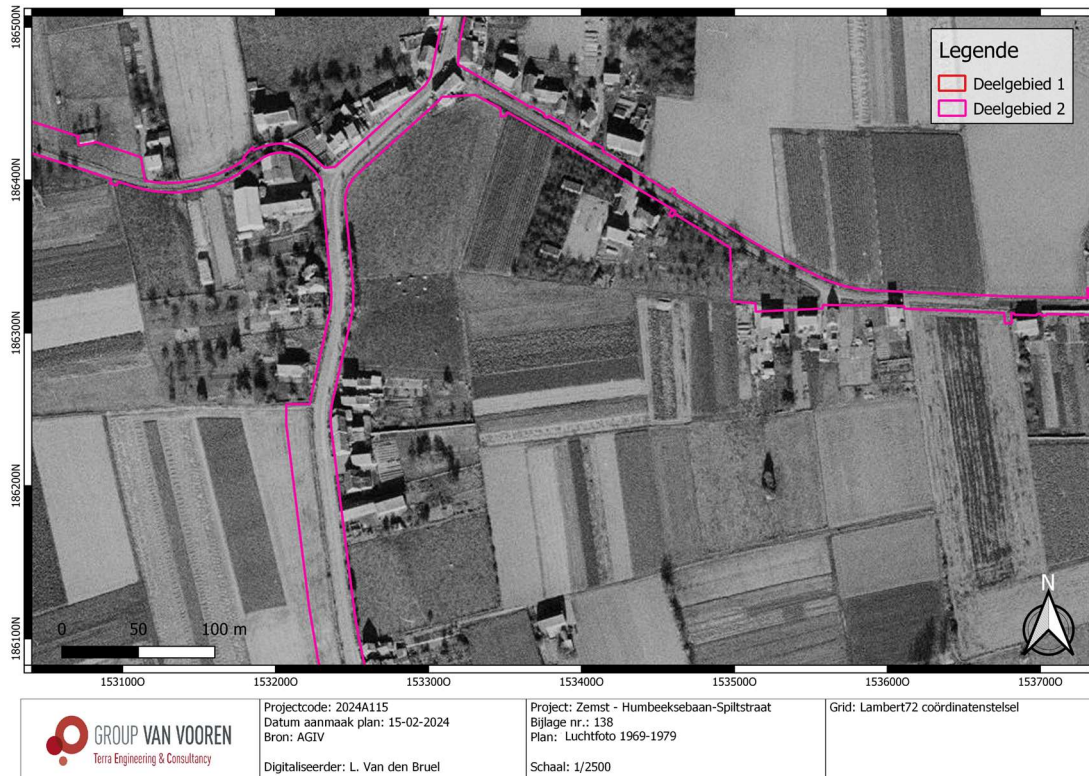


Fig. 1.180: Luchtfoto (1969-1979) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).



Fig. 1.181: Luchtfoto (1969-1979) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).

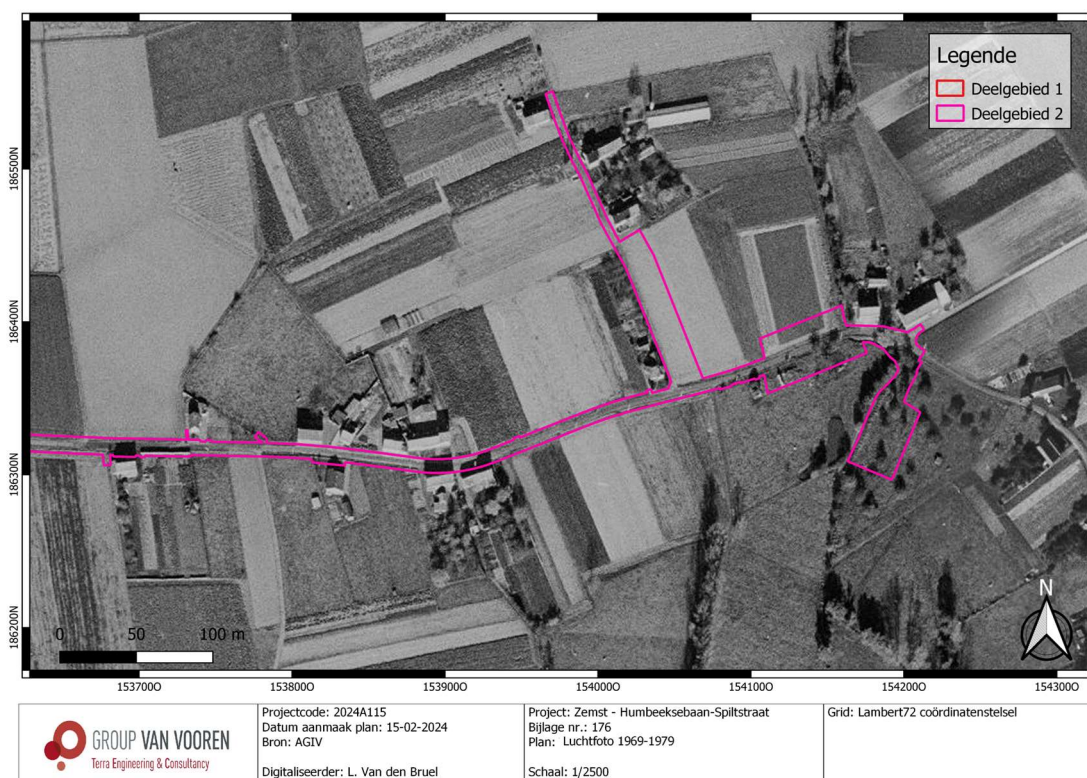


Fig. 1.182: Luchtfoto (1969-1979) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© AGIV).



Fig. 1.183: Luchtfoto (1971) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.184: Luchtfoto (1971) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© AGIV).



Fig. 1.185: Luchtfoto (1971) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (© AGIV).



Fig. 1.186: Luchtfoto (1971) met situering van deelgebied 1 zone 4 (© AGIV).

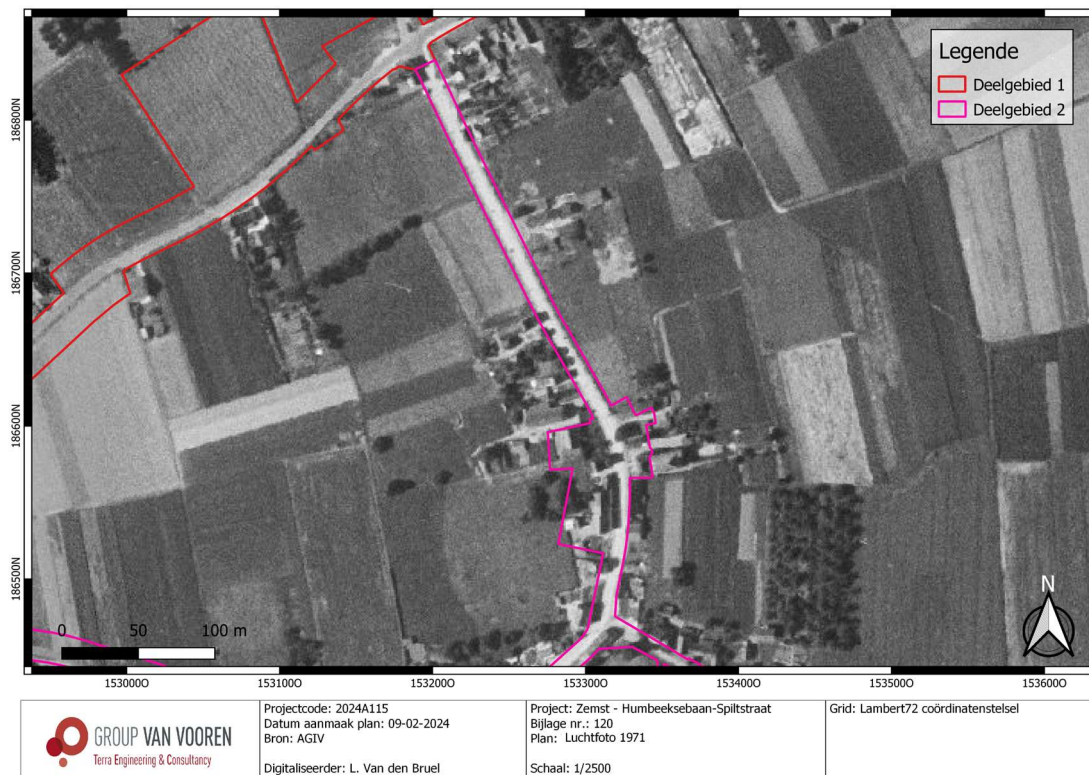


Fig. 1.187: Luchtfoto (1971) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).

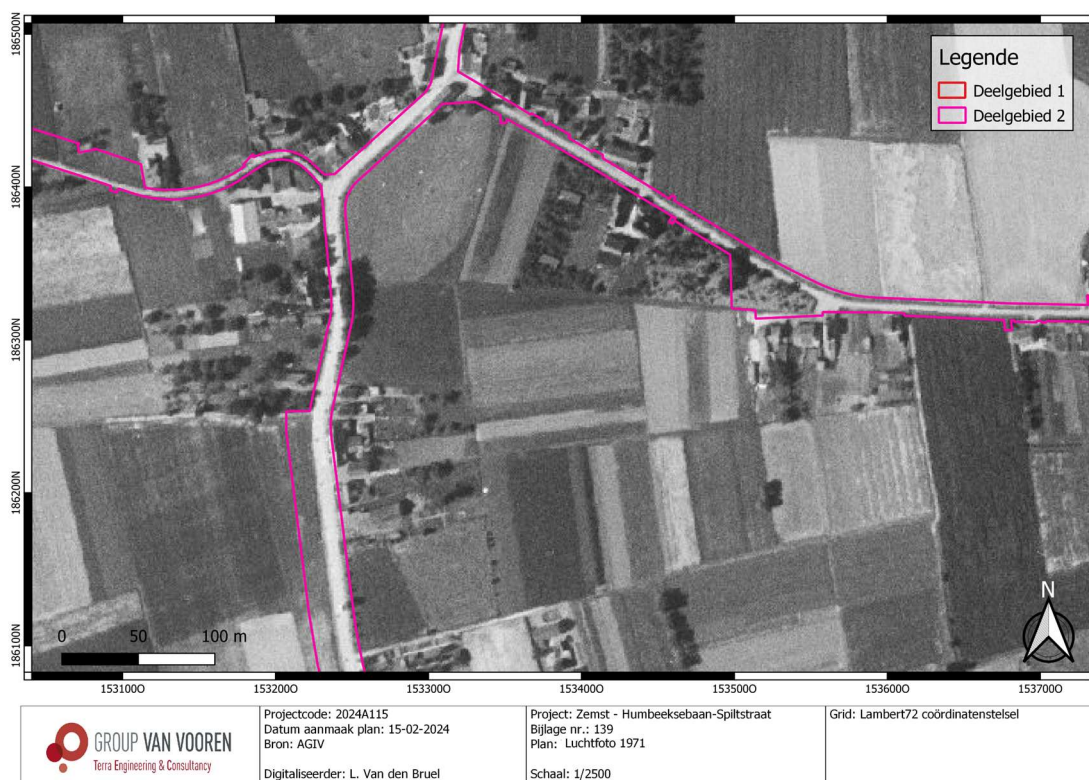


Fig. 1.188: Luchtfoto (1971) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).



Fig. 1.189: Luchtfoto (1971) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).

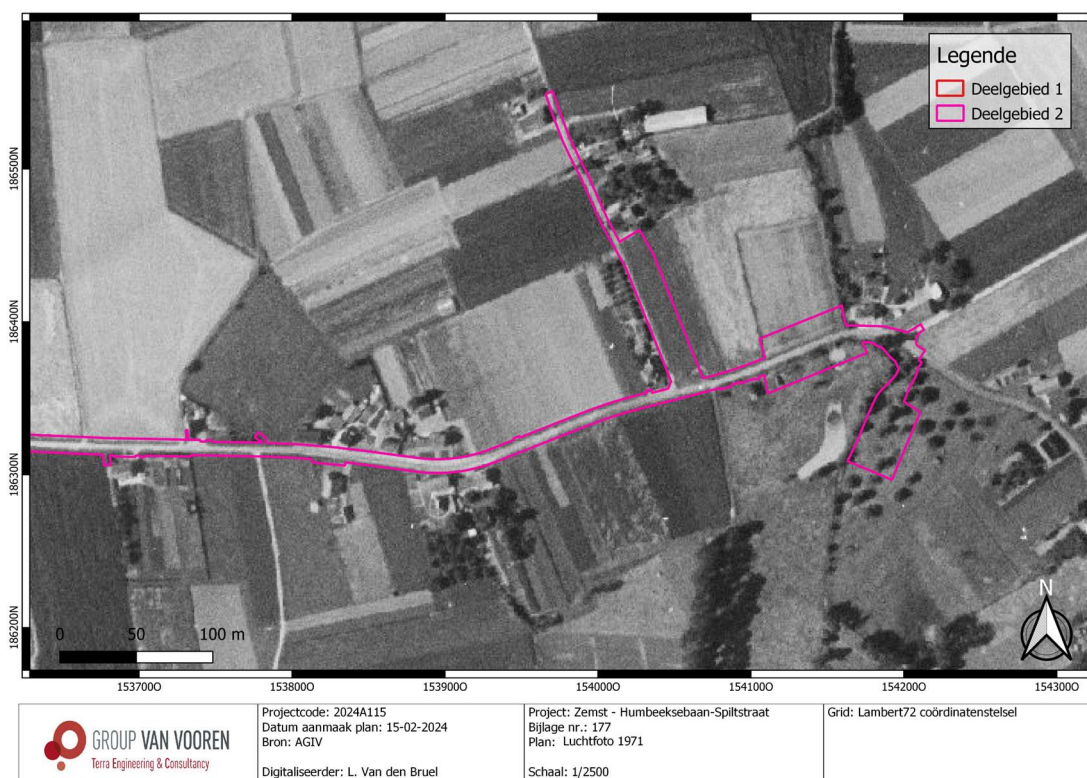


Fig. 1.190: Luchtfoto (1971) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© AGIV).

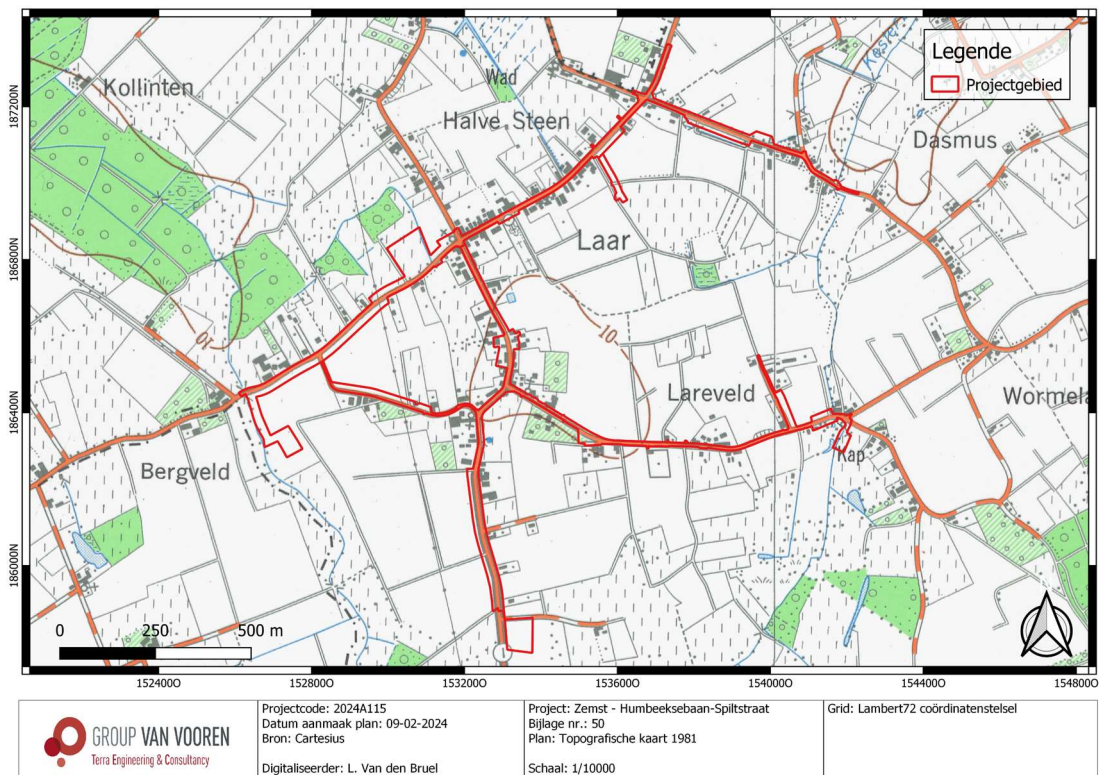


Fig. 1.191: Topografische kaart (1981) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

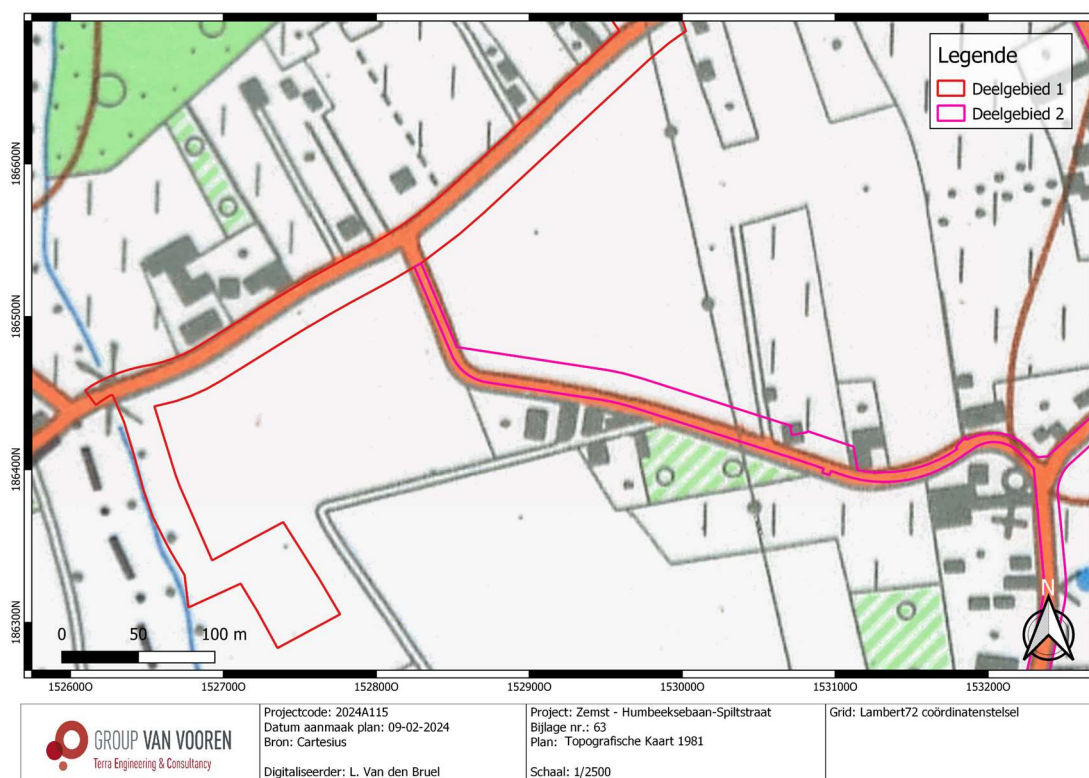


Fig. 1.192: Topografische kaart (1981) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (@ Cartesius).

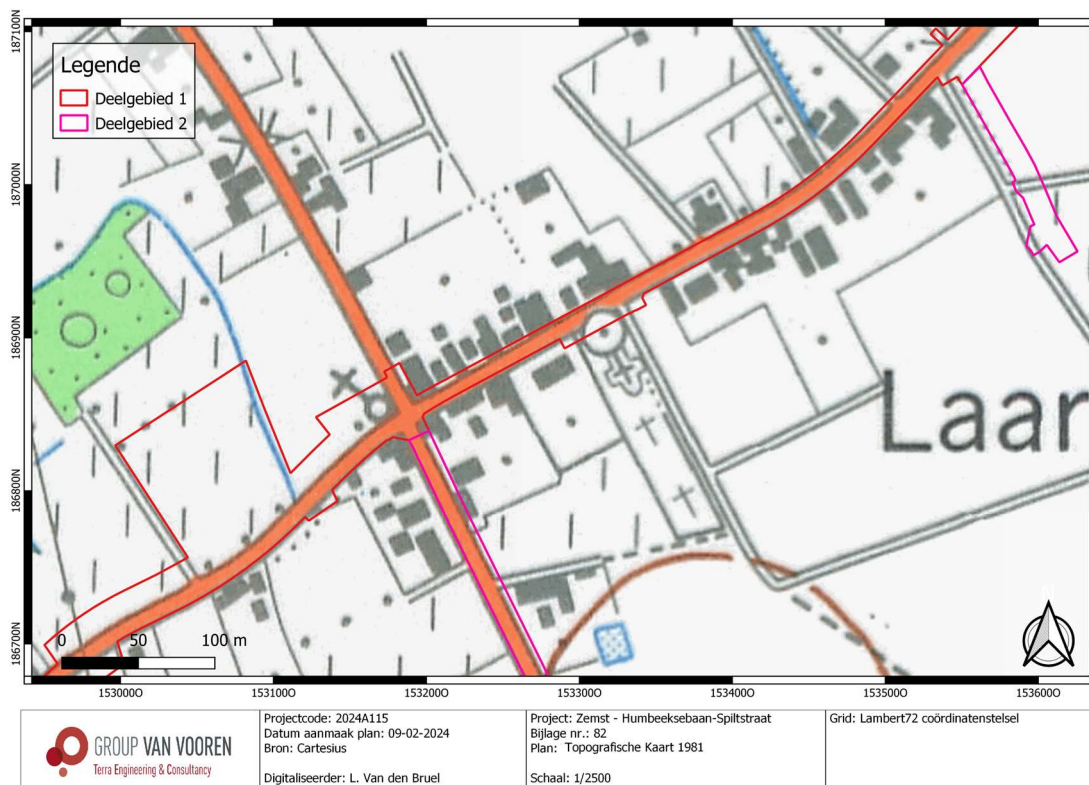


Fig. 1.193: Topografische kaart (1981) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ Cartesius).

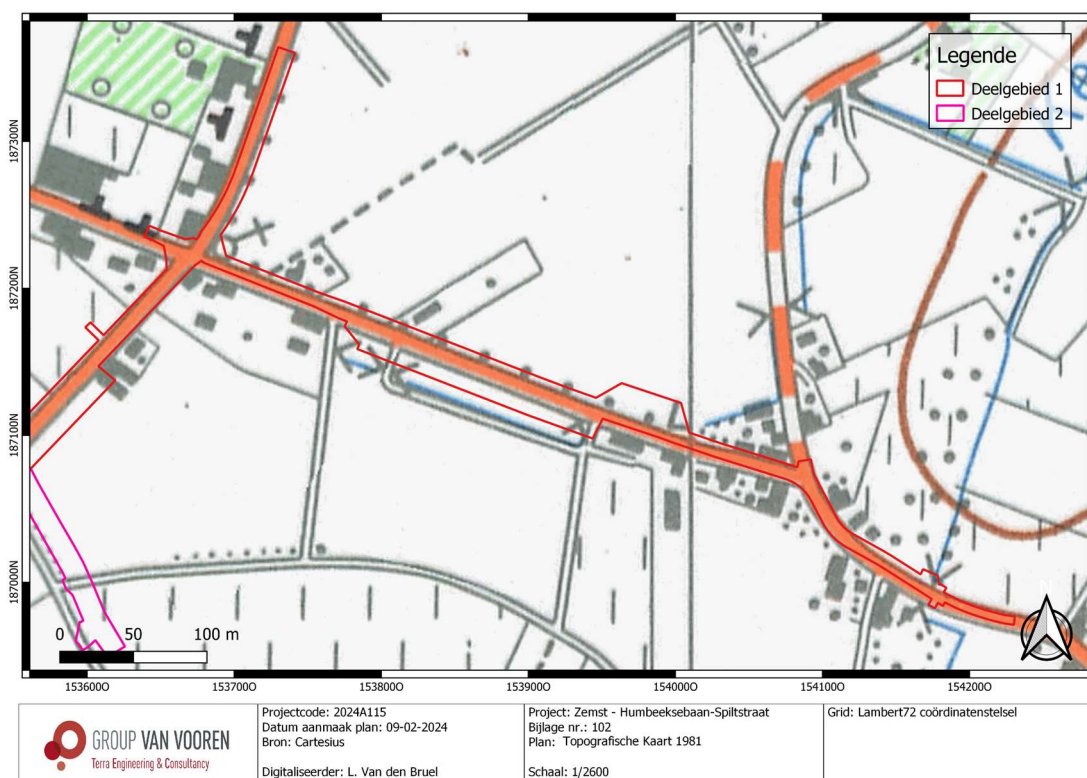


Fig. 1.194: Topografische kaart (1981) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ Cartesius).

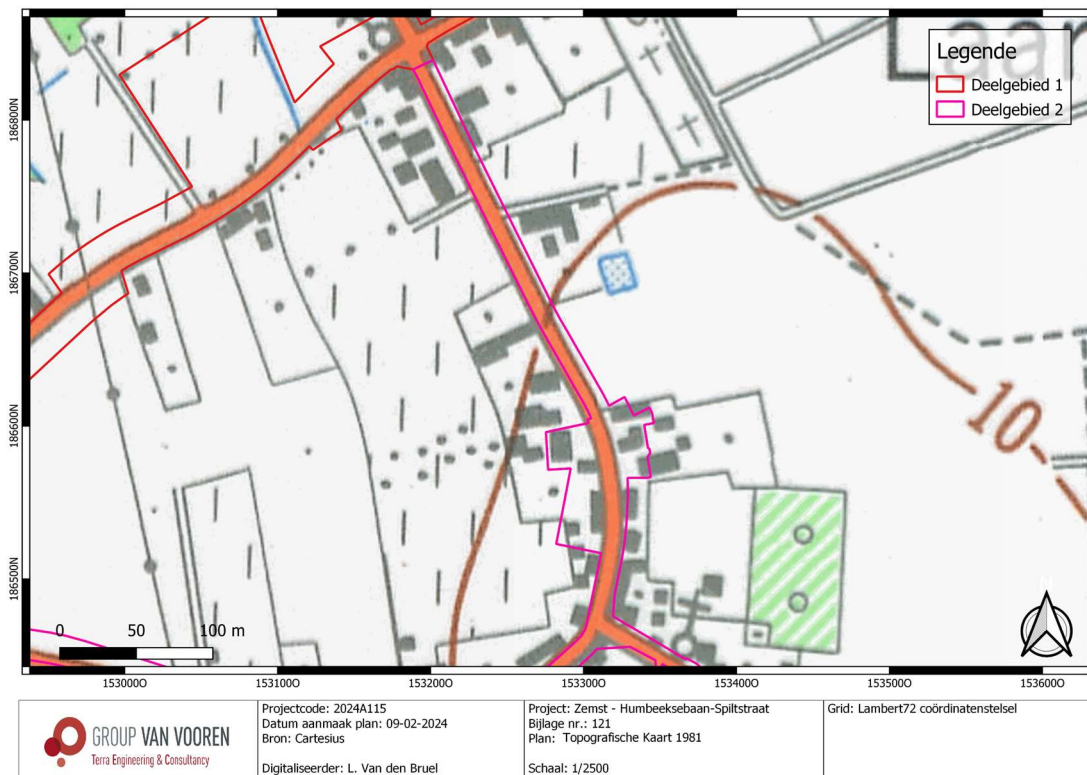


Fig. 1.195: Topografische kaart (1981) met situering van deelgebied 2 zone 2 (@ Cartesius).

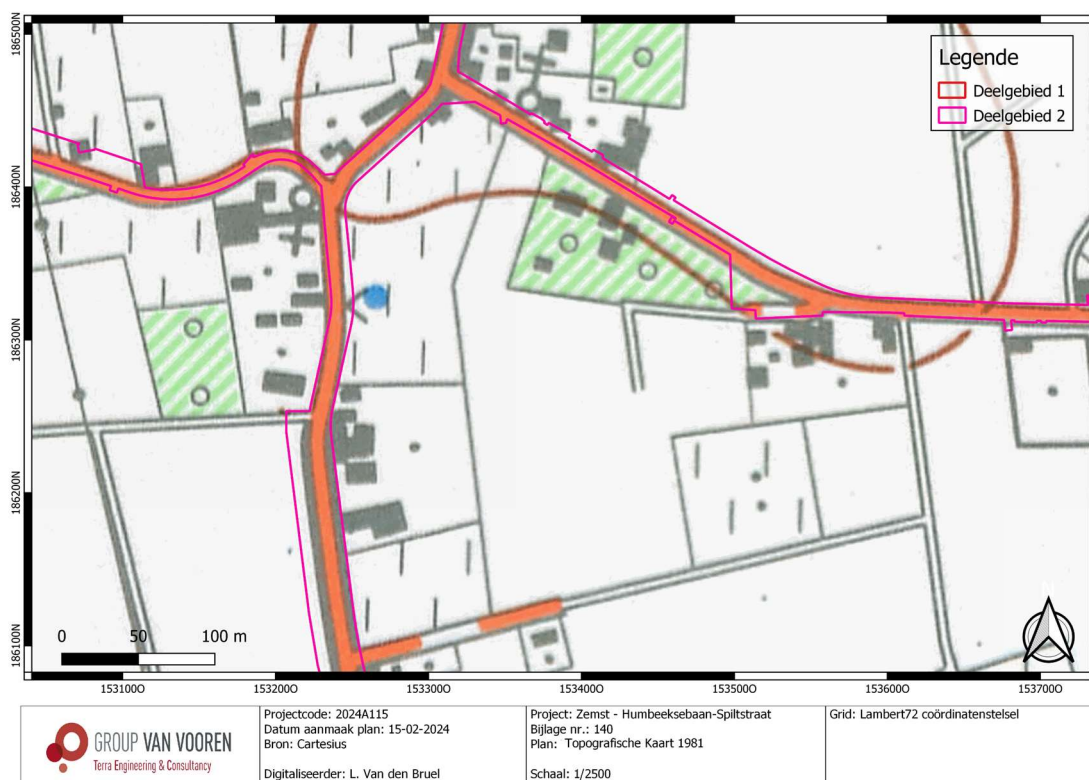


Fig. 1.196: Topografische kaart (1981) met situering van deelgebied 2 zone 3 (@ Cartesius).

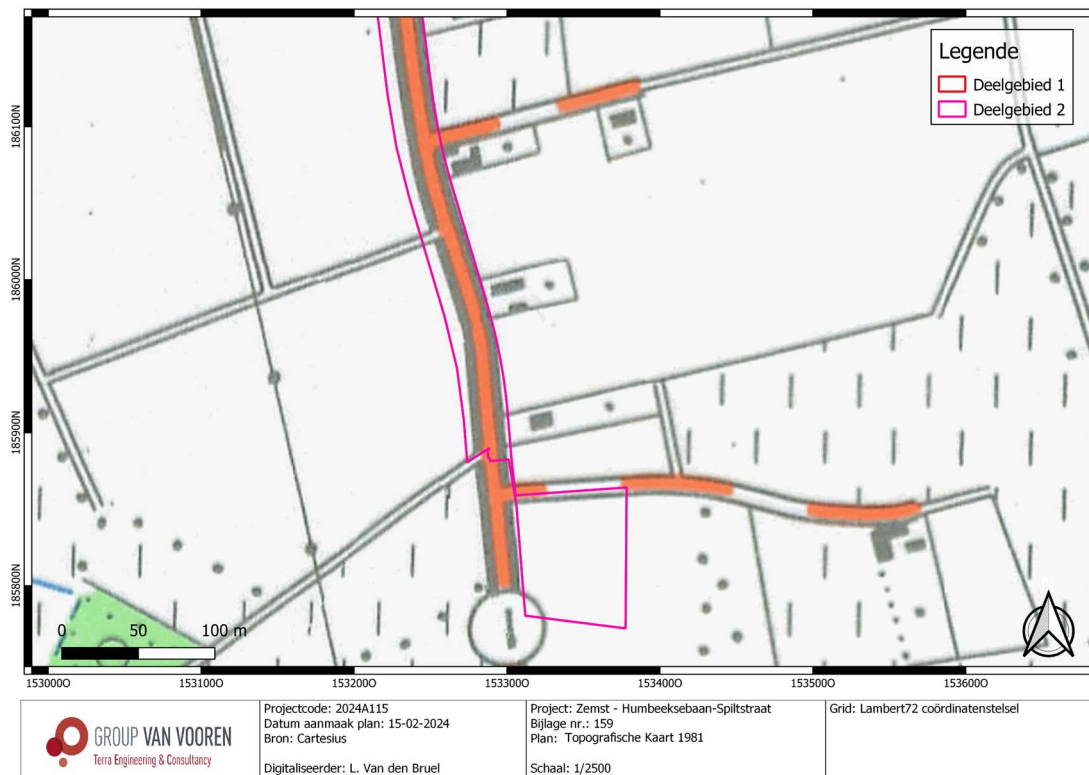


Fig. 1.197: Topografische kaart (1981) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ Cartesius).

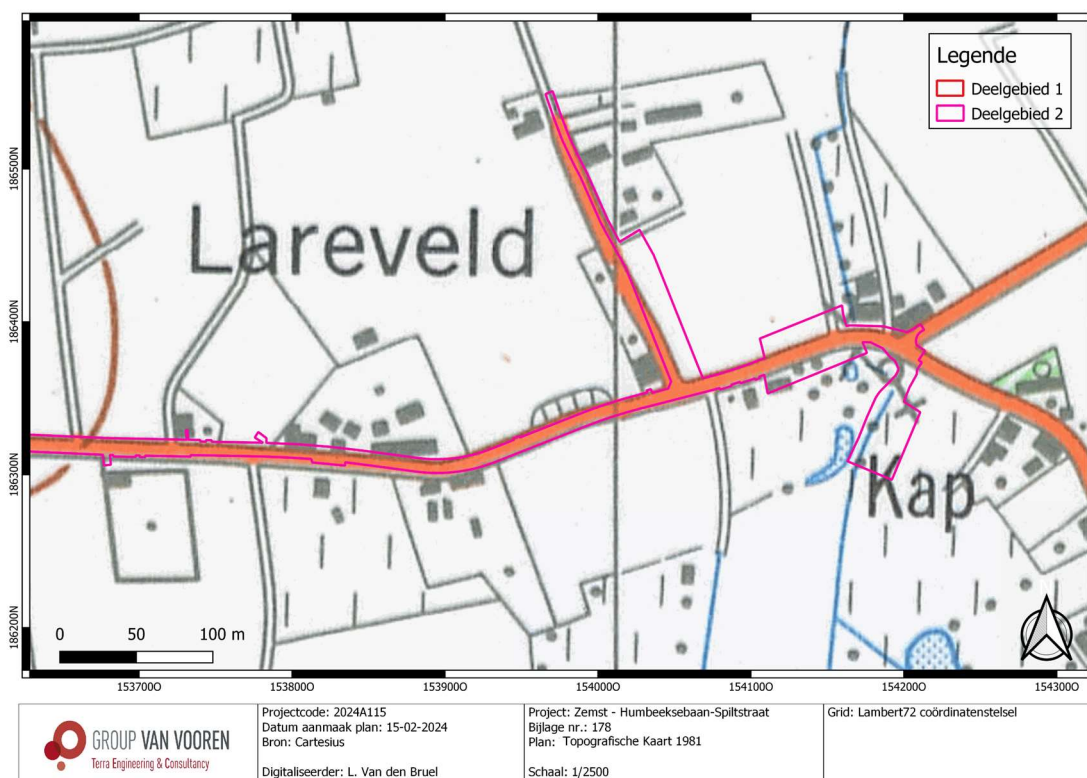


Fig. 1.198: Topografische kaart (1981) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© Cartesius).

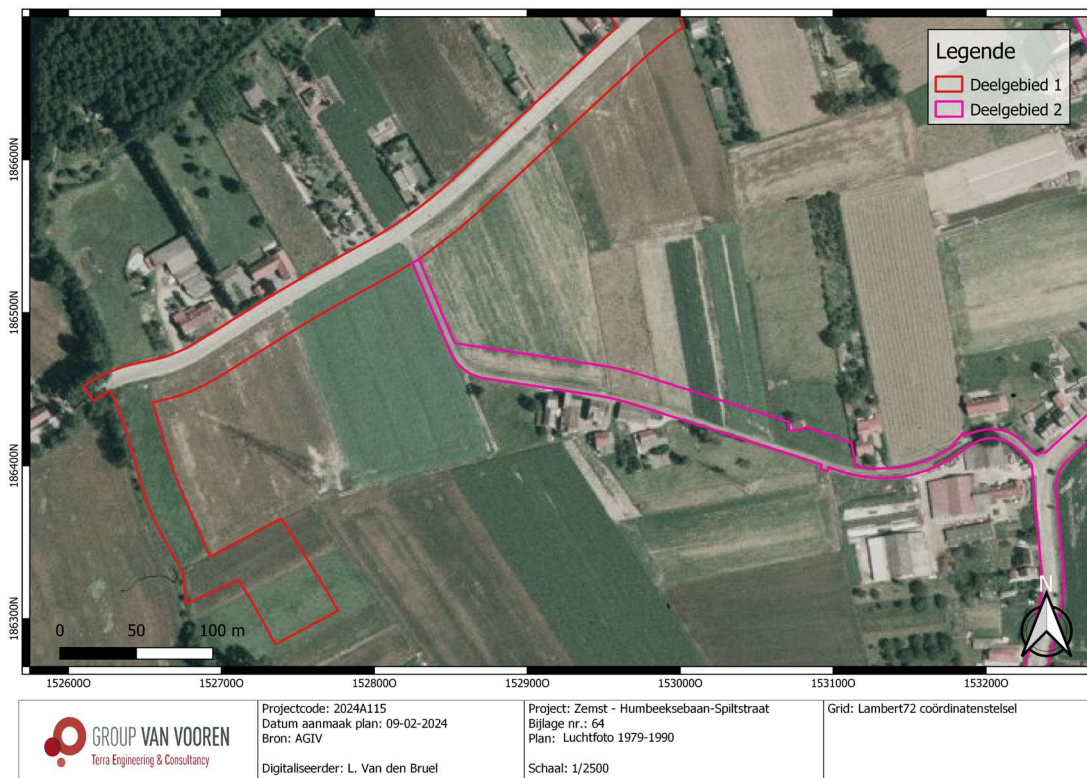


Fig. 1.199: Luchtfoto (1979-1990) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (© AGIV).

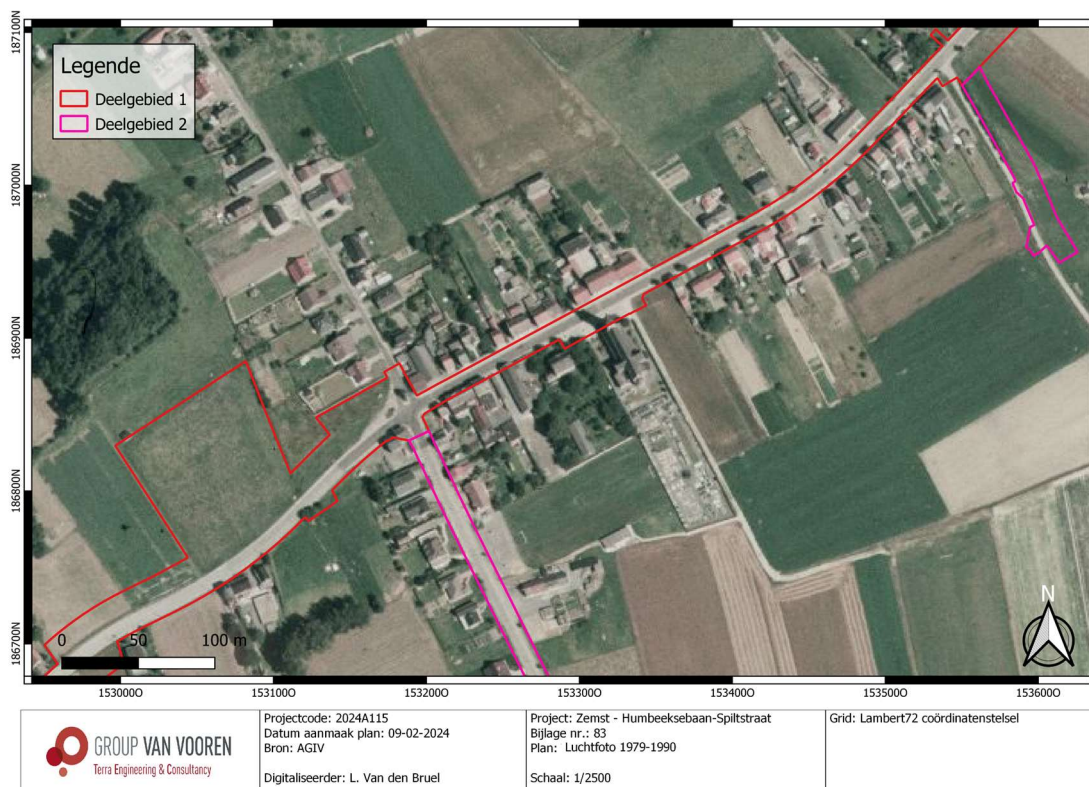


Fig. 1.200: Luchtfoto (1979-1990) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).



Fig. 1.201: Luchtfoto (1979-1990) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ AGIV).



Fig. 1.202: Luchtfoto (1979-1990) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).



Fig. 1.203: Luchtfoto (1979-1990) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).

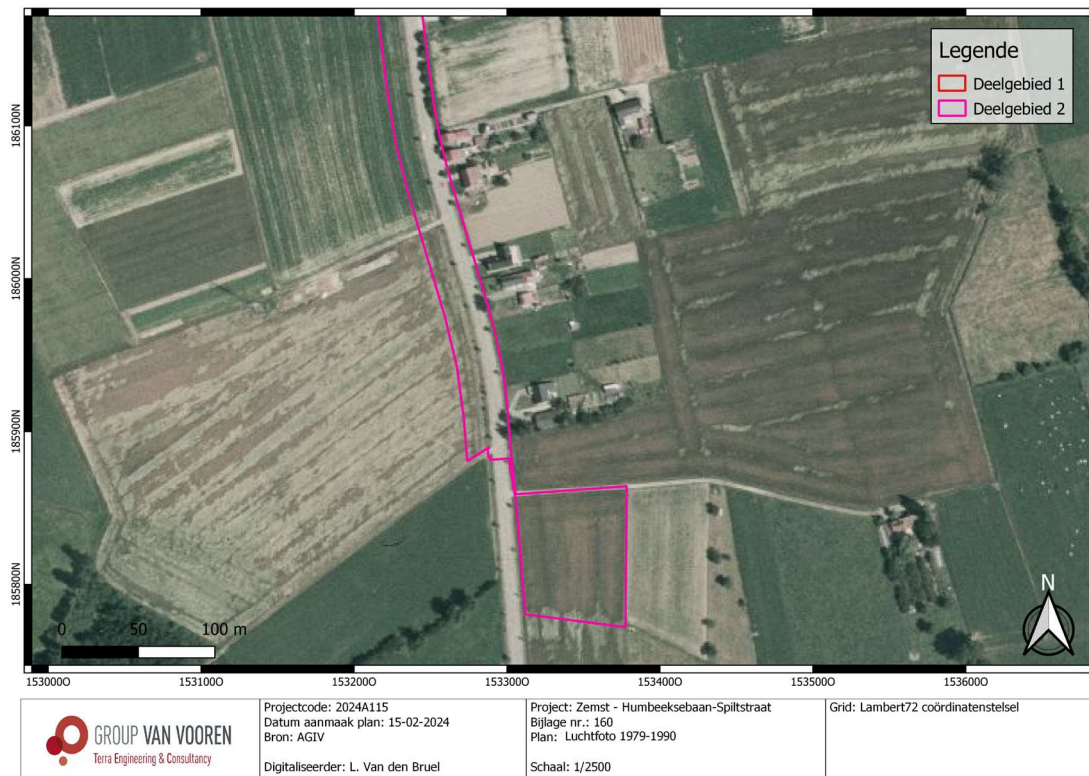


Fig. 1.204: Luchtfoto (1979-1990) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ AGIV).

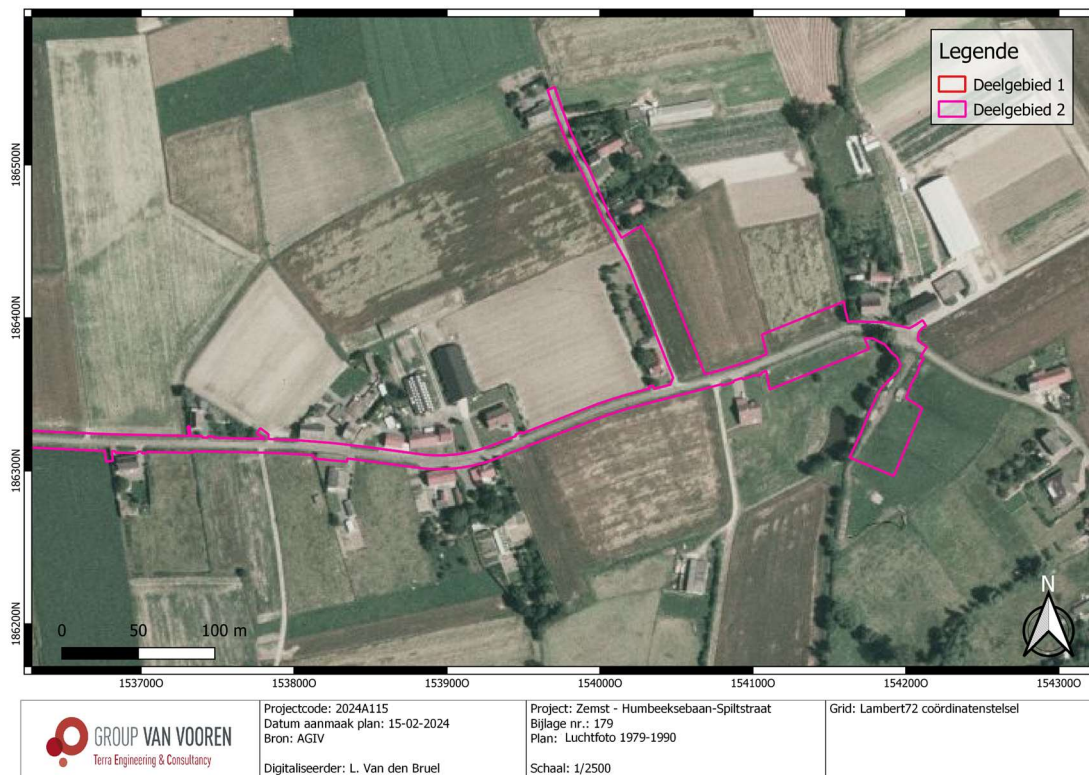


Fig. 1.205: Luchtfoto (1979-1990) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ AGIV).

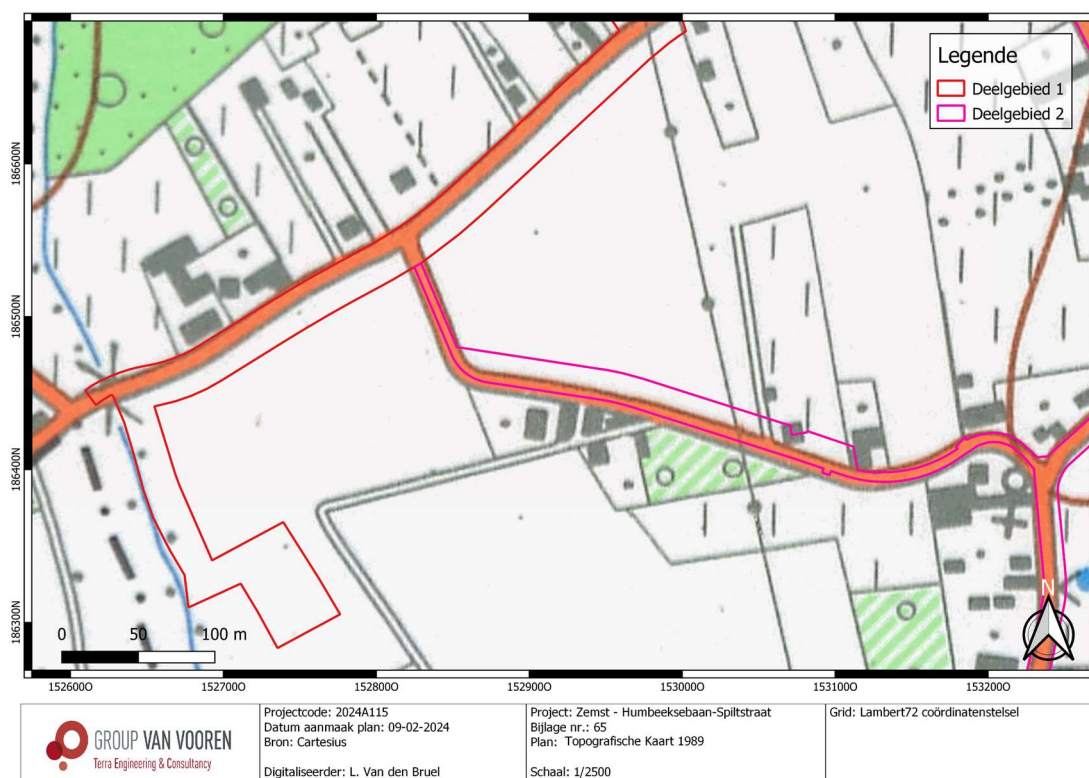


Fig. 1.206: Topografische kaart (1989) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (@ Cartesius).

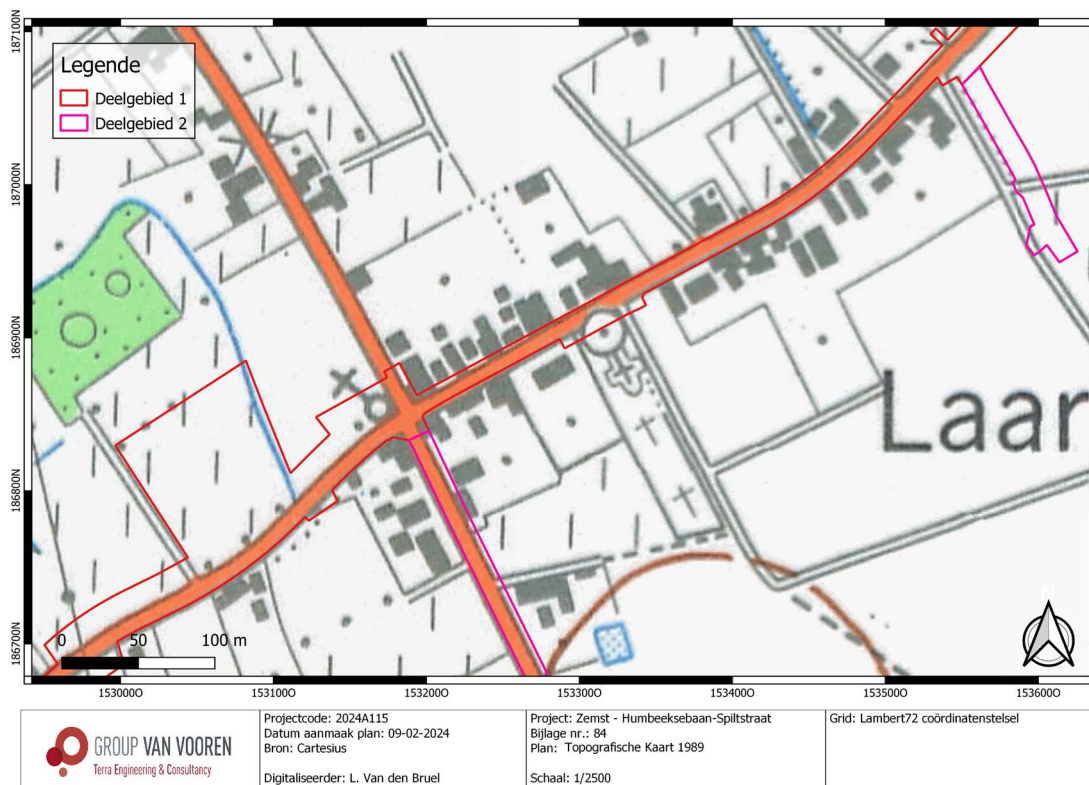


Fig. 1.207: Topografische kaart (1989) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ Cartesius).

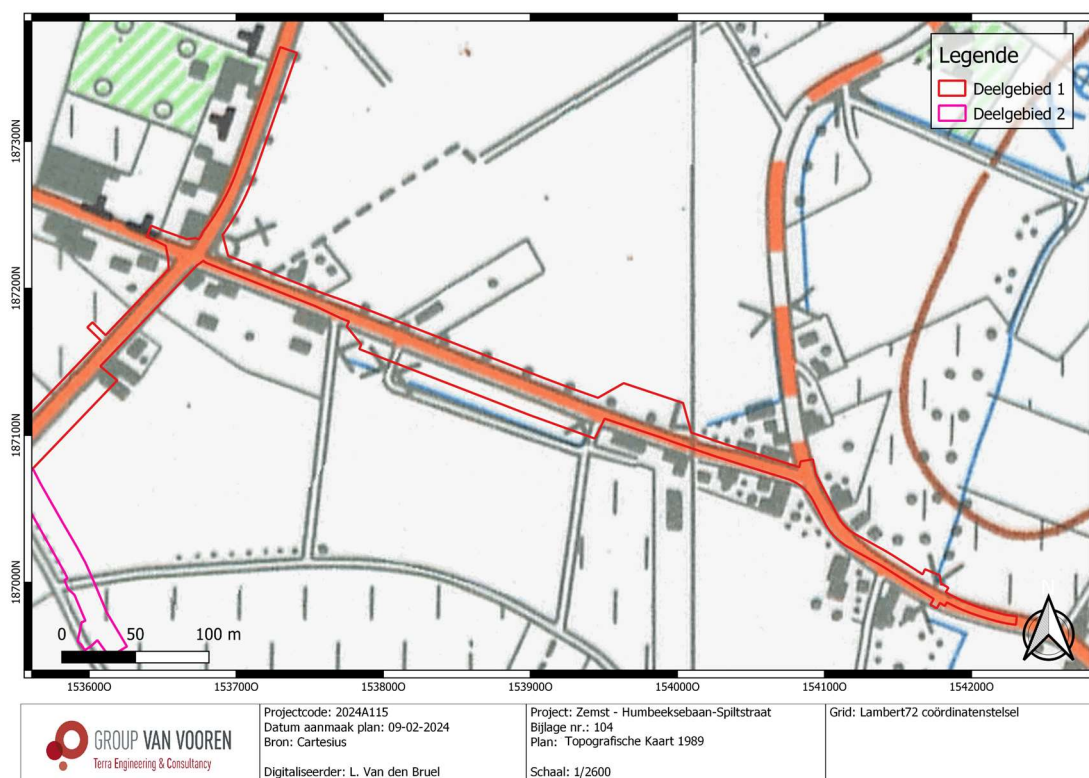


Fig. 1.208: Topografische kaart (1989) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ Cartesius).

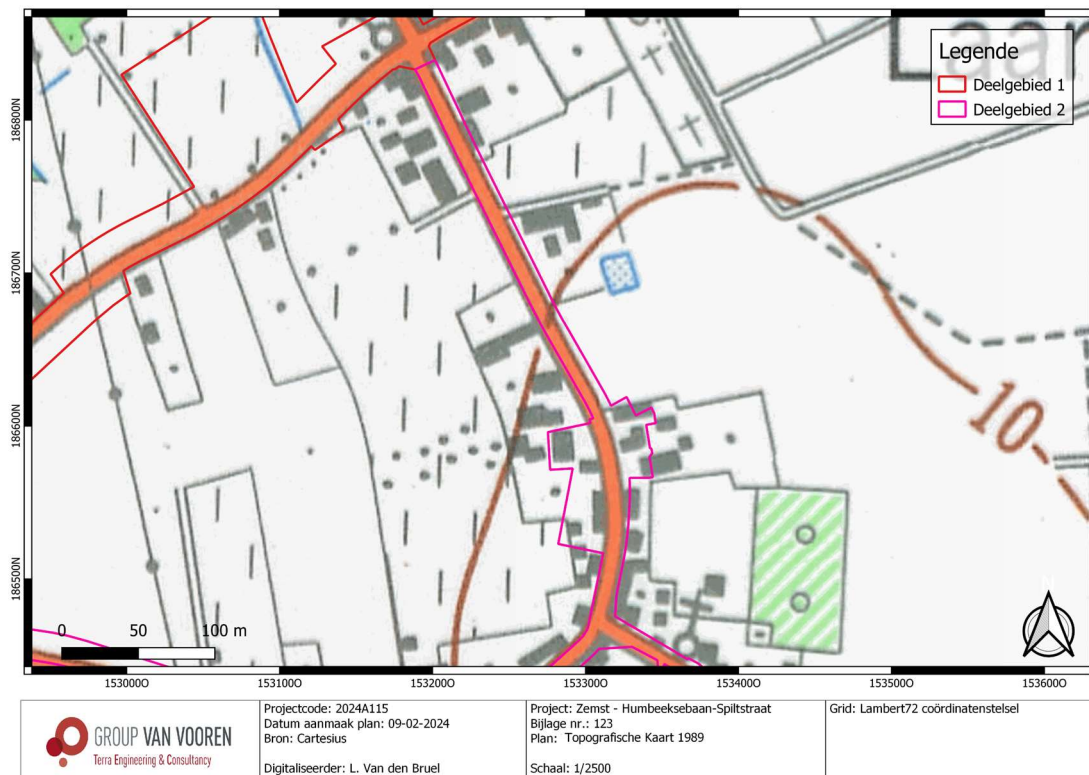


Fig. 1.209: Topografische kaart (1989) met situering van deelgebied 2 zone 2 (@ Cartesius).

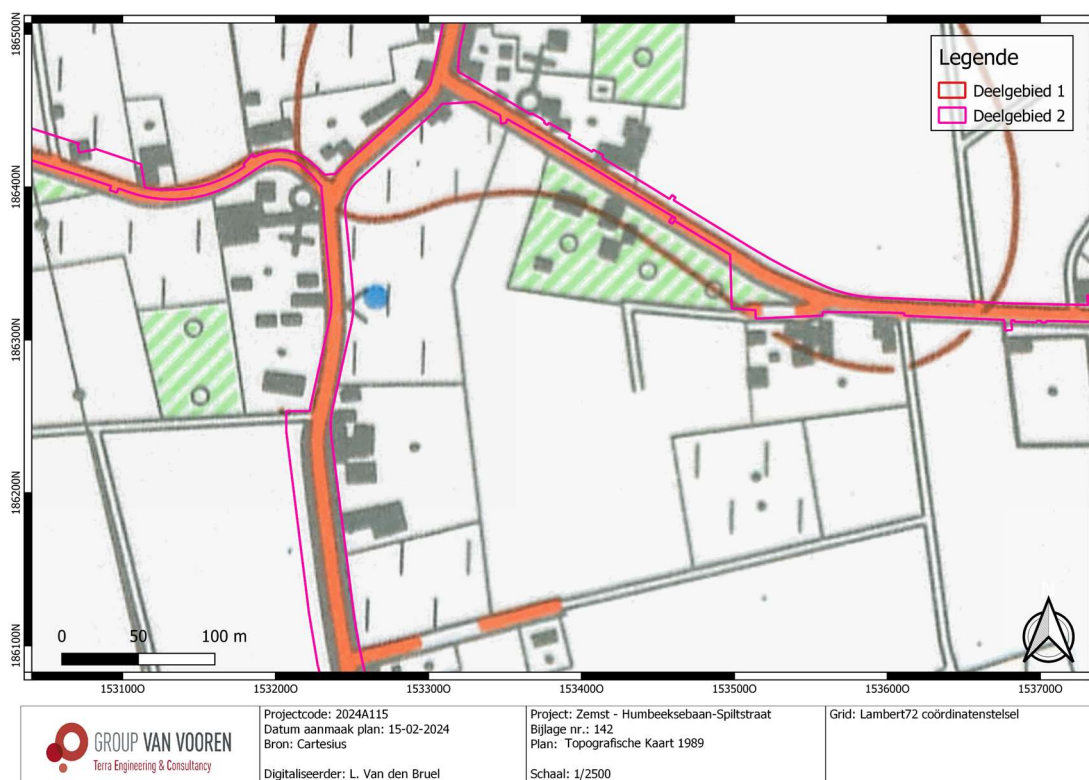


Fig. 1.210: Topografische kaart (1989) met situering van deelgebied 2 zone 3 (@ Cartesius).

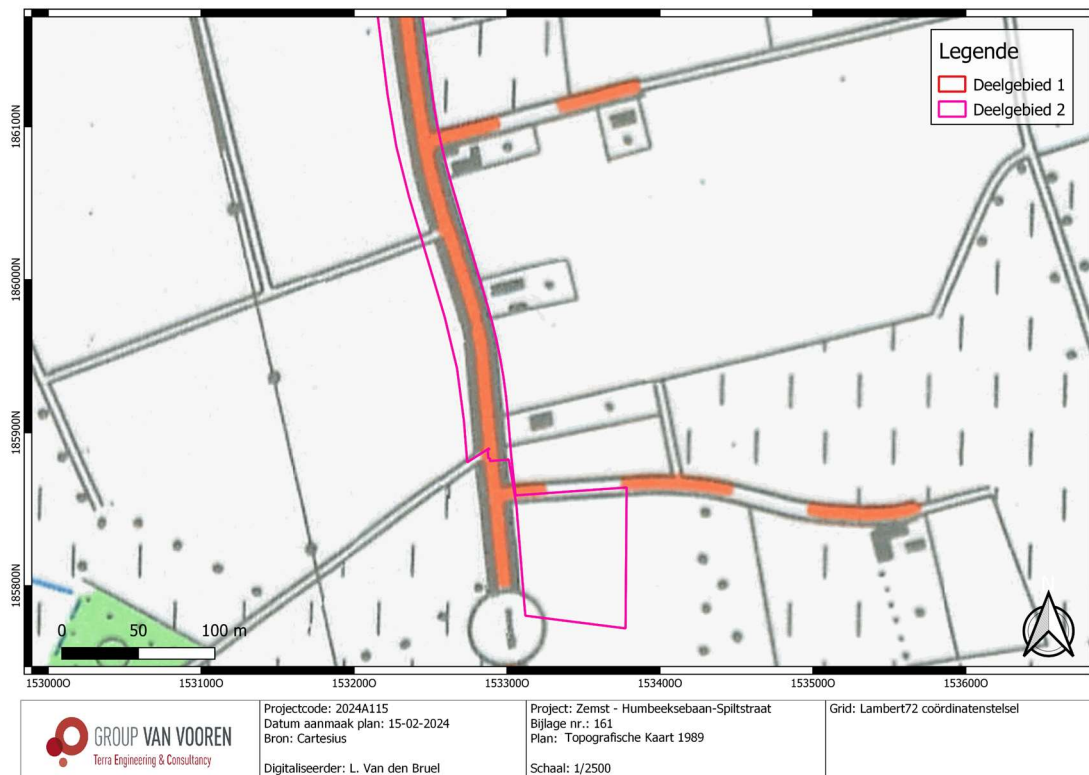


Fig. 1.211: Topografische kaart (1989) met situering van deelgebied 2 zone 4 (@ Cartesius).

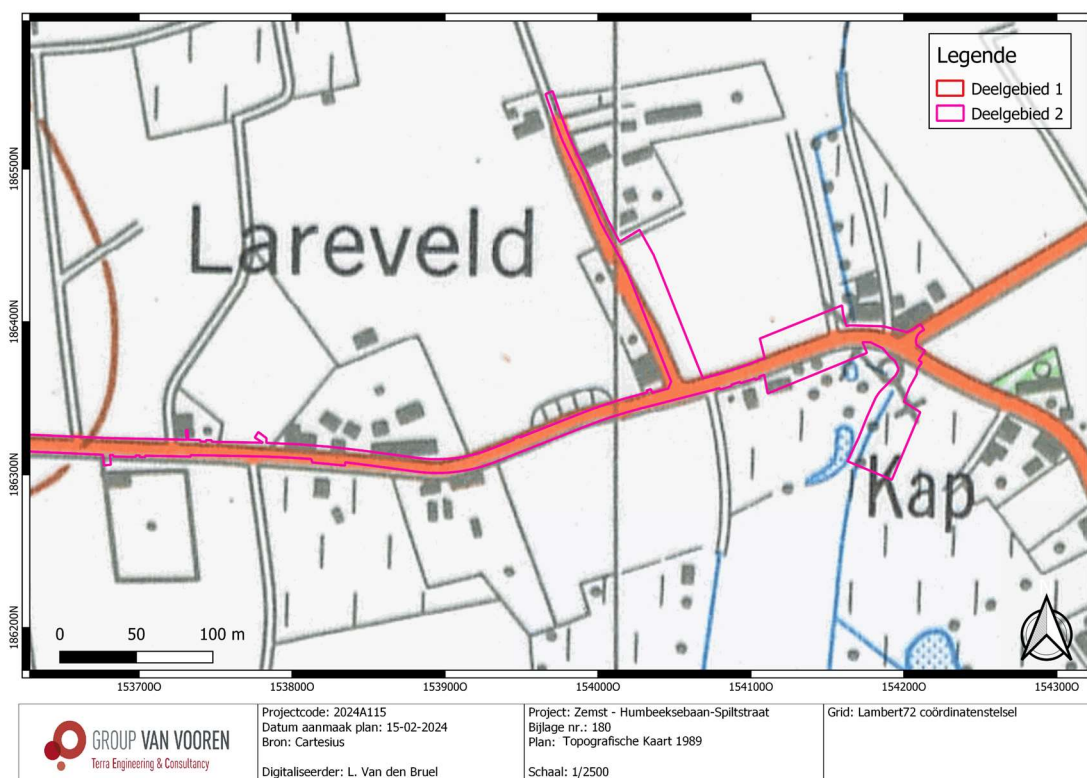


Fig. 1.212: Topografische kaart (1989) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ Cartesius).



Fig. 1.213: Luchtfoto (1995) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (@ Cartesius).



Fig. 1.214: Luchtfoto (1995) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ Cartesius).

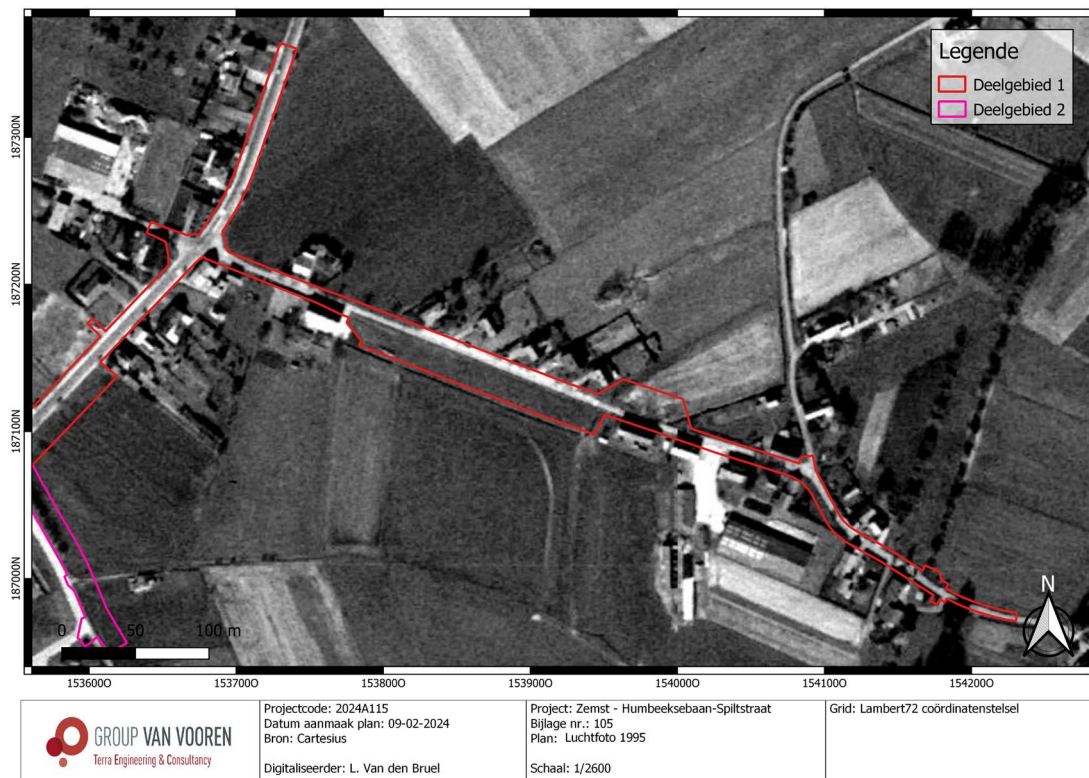


Fig. 1.215: Luchtfoto (1995) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ Cartesius).



Fig. 1.216: Luchtfoto (1995) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© Cartesius).

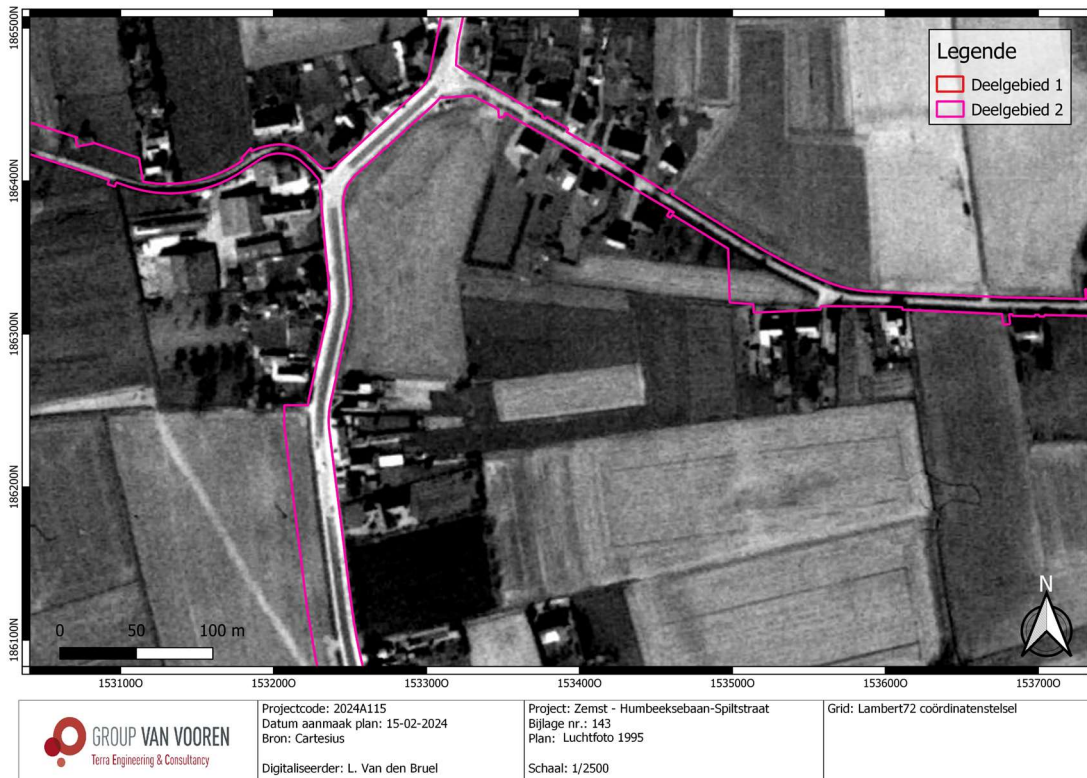


Fig. 1.217: Luchtfoto (1995) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© Cartesius).



Fig. 1.218: Luchtfoto (1995) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© Cartesius).



Fig. 1.219: Luchtfoto (1995) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© Cartesius).

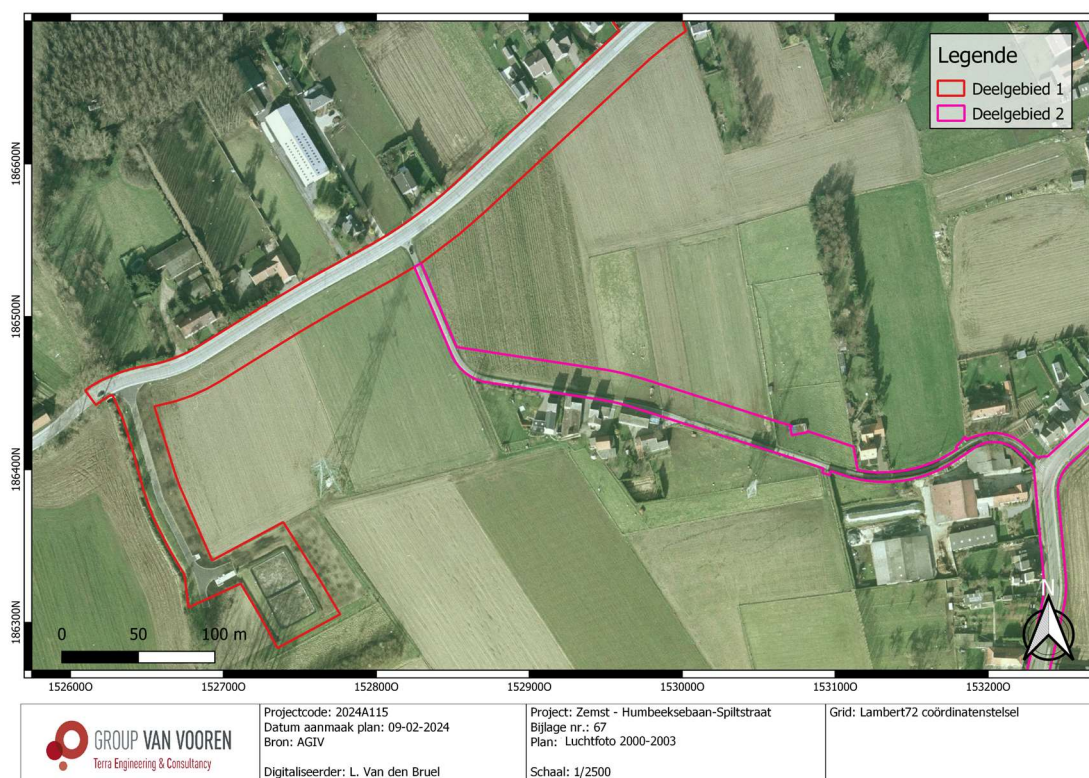


Fig. 1.220: Luchtfoto (2000-2003) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (@ AGIV).



Fig. 1.221: Luchtfoto (2000-2003) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).



Fig. 1.222: Luchtfoto (2000-2003) met situering van deelgebied 1 zone 4 (© AGIV).



Fig. 1.223: Luchtfoto (2000-2003) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).

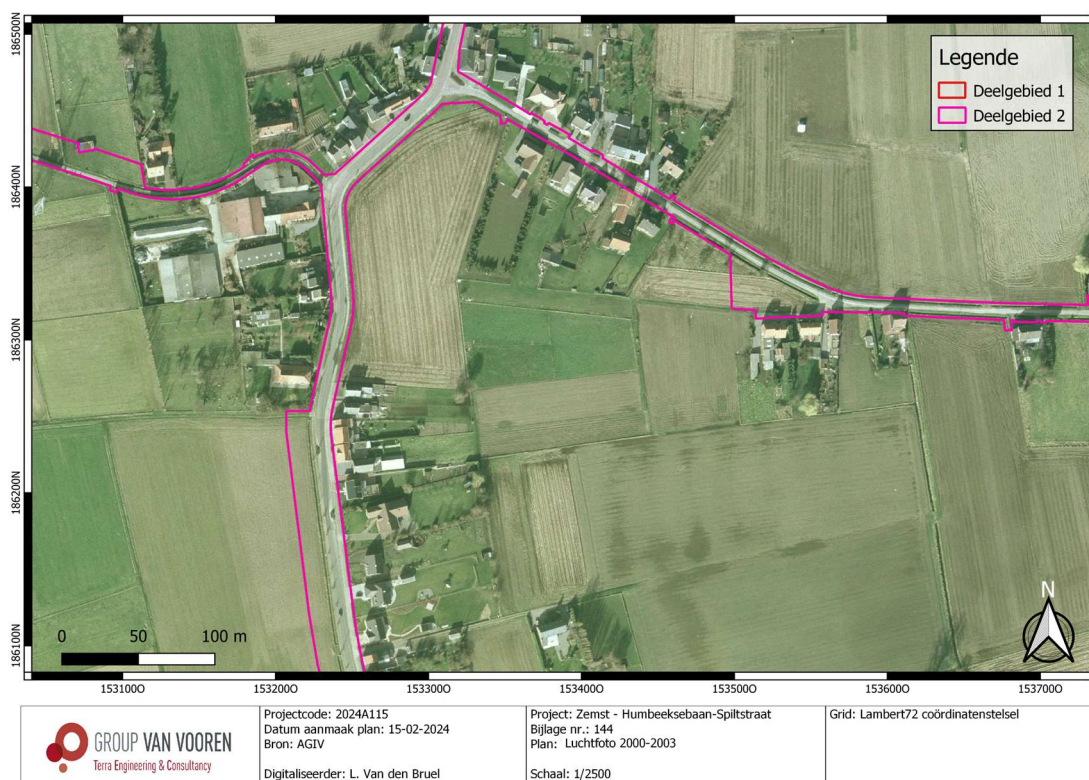


Fig. 1.224: Luchtfoto (2000-2003) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).

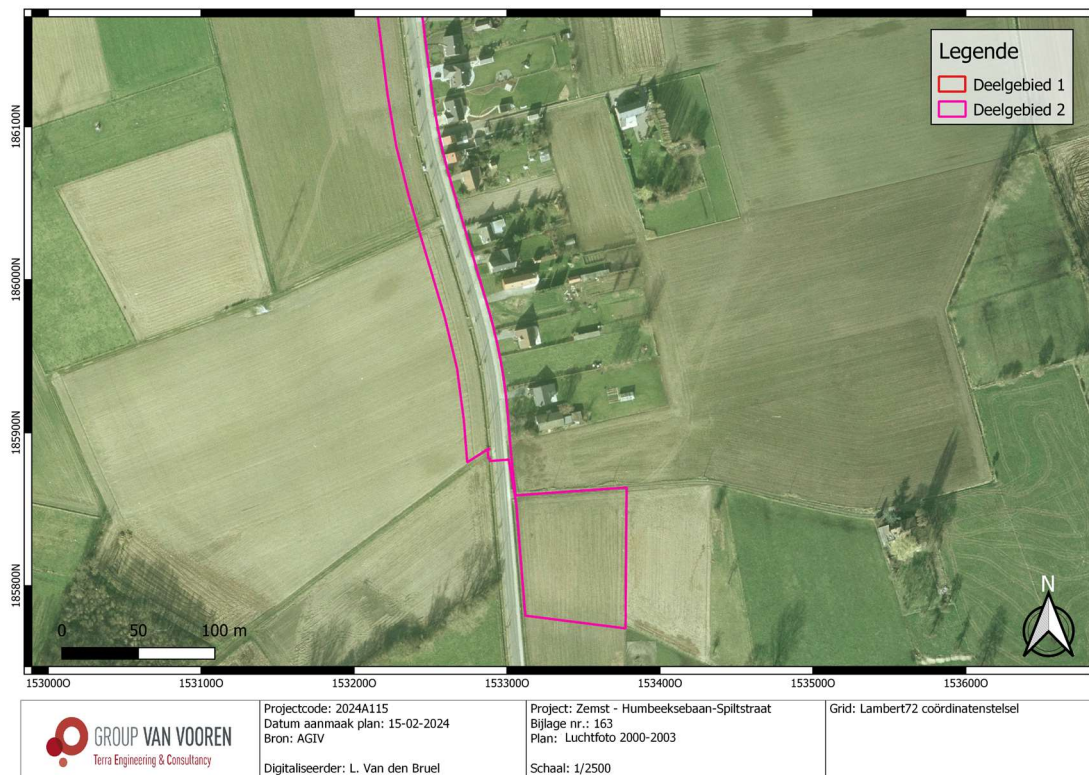


Fig. 1.225: Luchtfoto (2000-2003) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).



Fig. 1.226: Luchtfoto (2000-2003) met situering van deelgebied 2 zone 5 (@ AGIV).



Fig. 1.227: Luchtfoto (2005-2007) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (@ AGIV).



Fig. 1.228: Luchtfoto (2005-2007) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).



Fig. 1.229: Luchtfoto (2005-2007) met situering van deelgebied 1 zone 4 (@ AGIV).



Fig. 1.230: Luchtfoto (2005-2007) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).

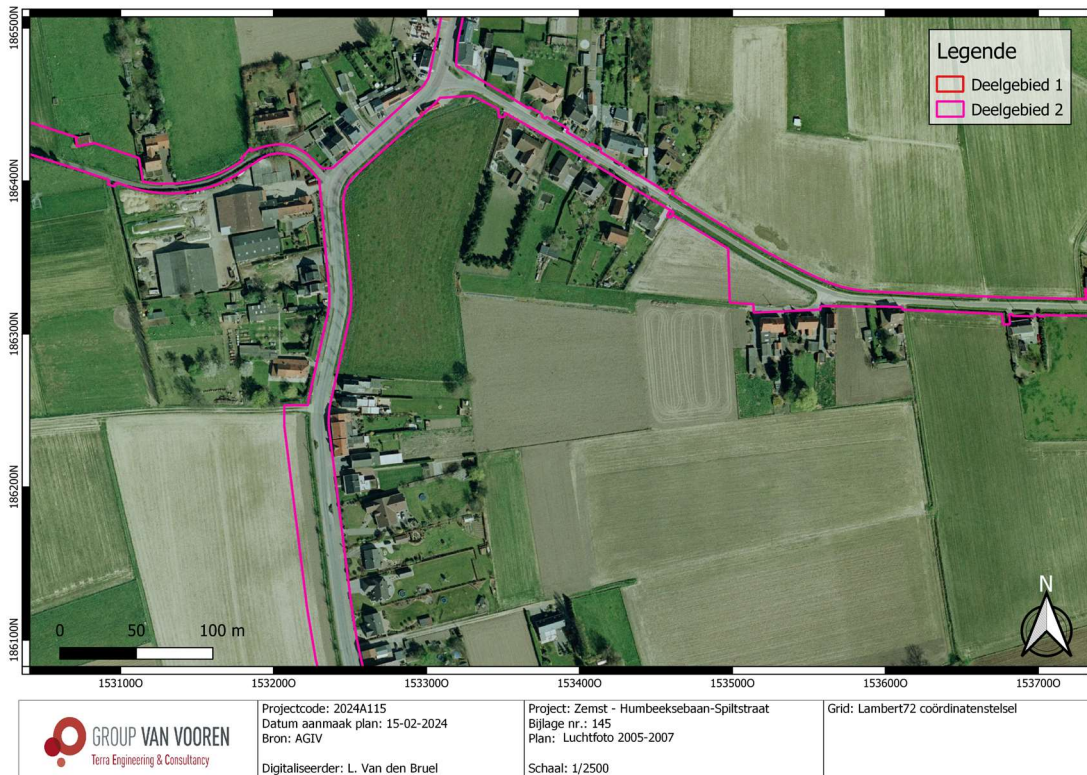


Fig. 1.231: Luchtfoto (2005-2007) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).



Fig. 1.232: Luchtfoto (2005-2007) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).

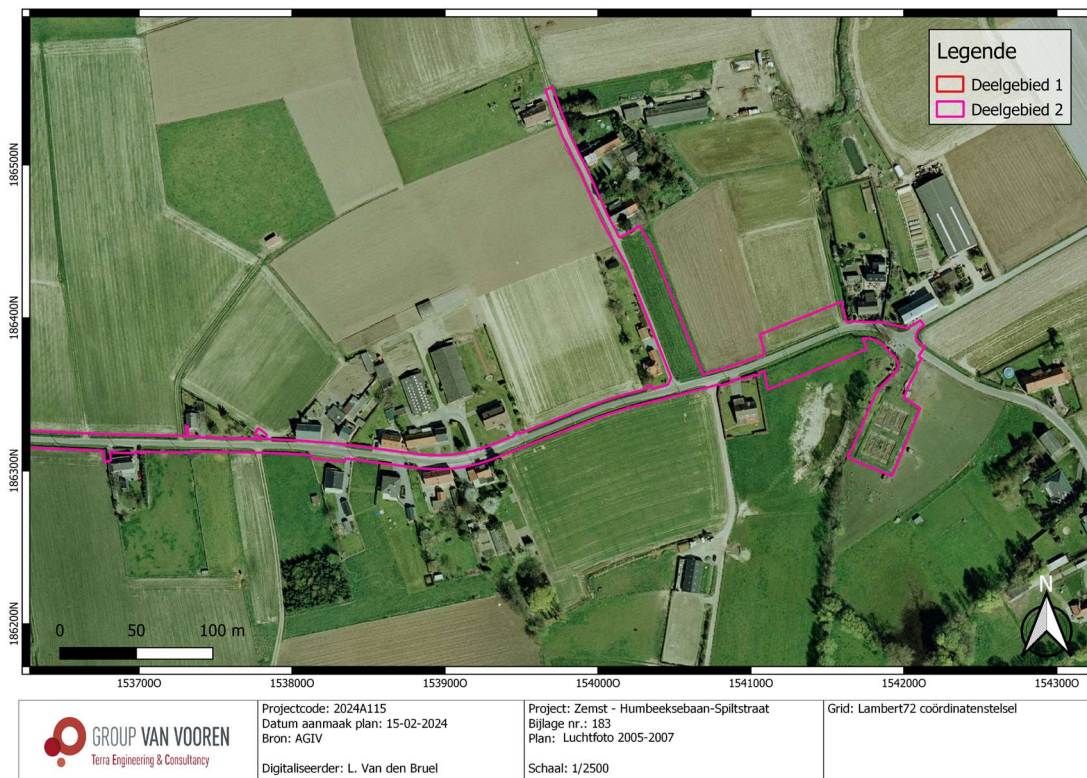


Fig. 1.233: Luchtfoto (2005-2007) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© AGIV).

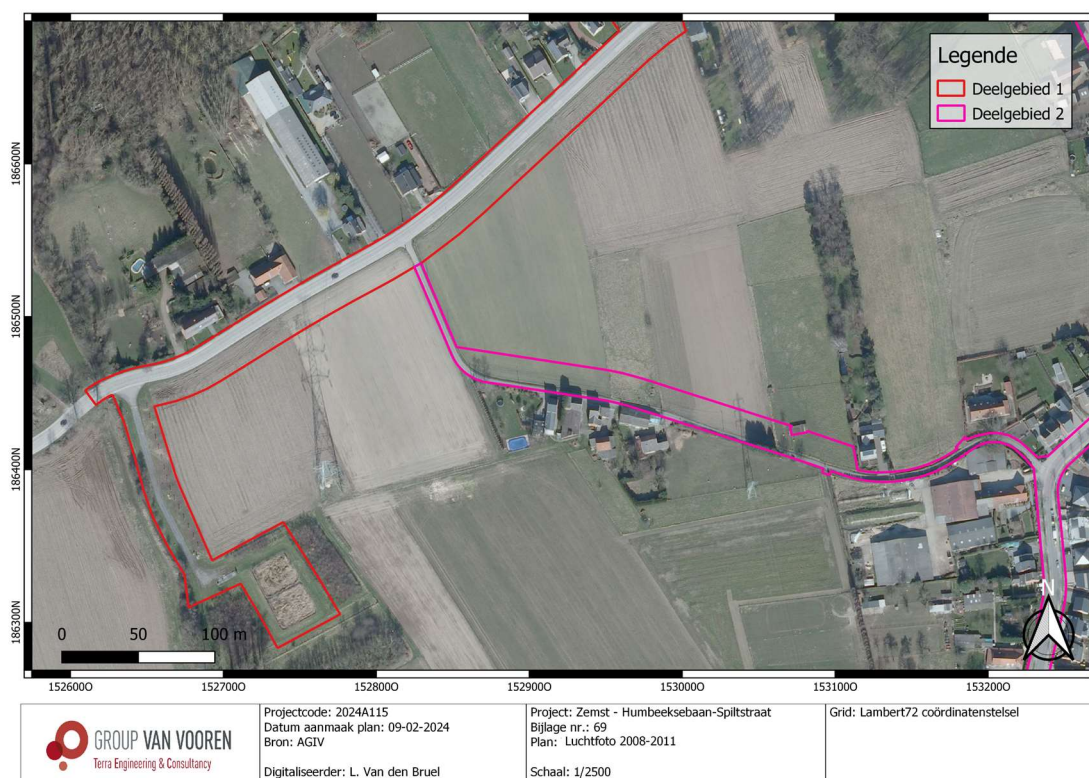


Fig. 1.234: Luchtfoto (2008-2011) met situering van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 (@ AGIV).



Fig. 1.235: Luchtfoto (2008-2011) met situering van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 (@ AGIV).



Fig. 1.236: Luchtfoto (2008-2011) met situering van deelgebied 1 zone 4 (© AGIV).

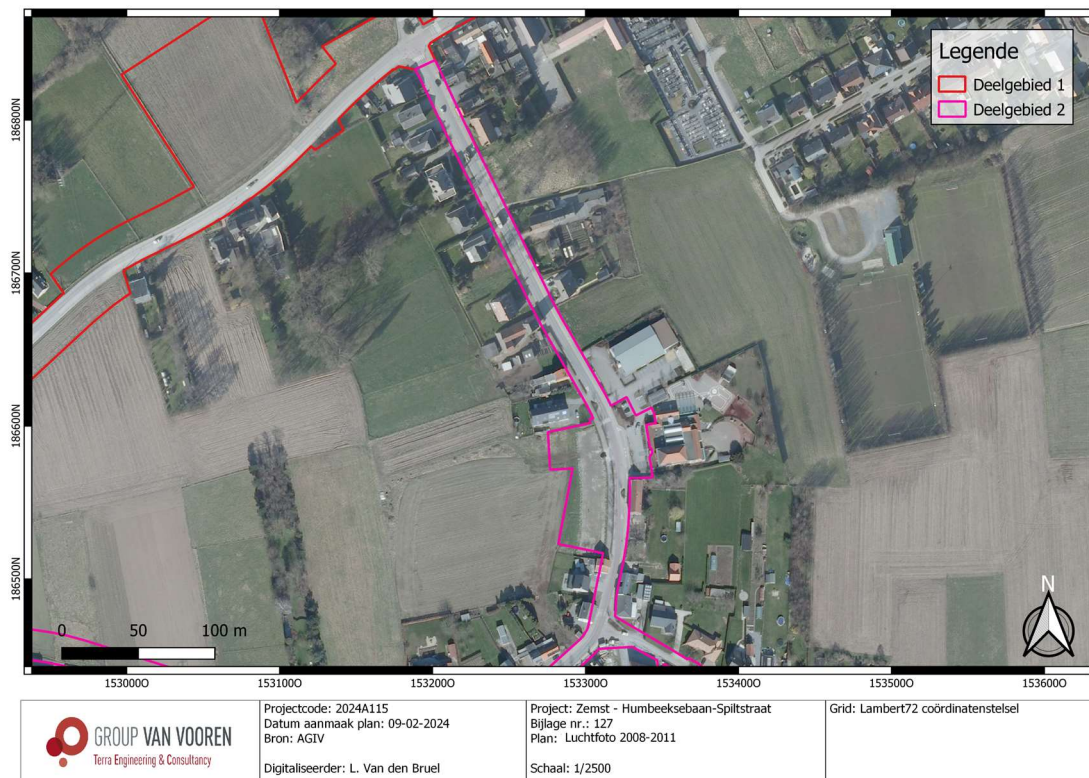


Fig. 1.237: Luchtfoto (2008-2011) met situering van deelgebied 2 zone 2 (© AGIV).

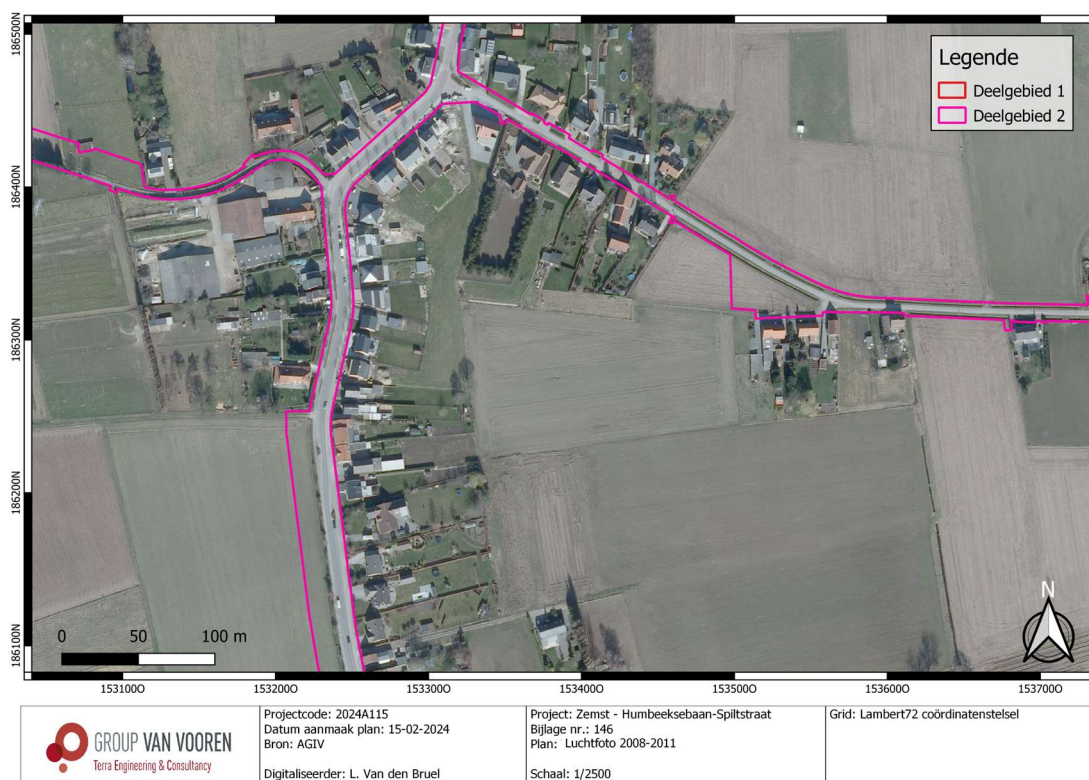


Fig. 1.238: Luchtfoto (2008-2011) met situering van deelgebied 2 zone 3 (© AGIV).



Fig. 1.239: Luchtfoto (2008-2011) met situering van deelgebied 2 zone 4 (© AGIV).

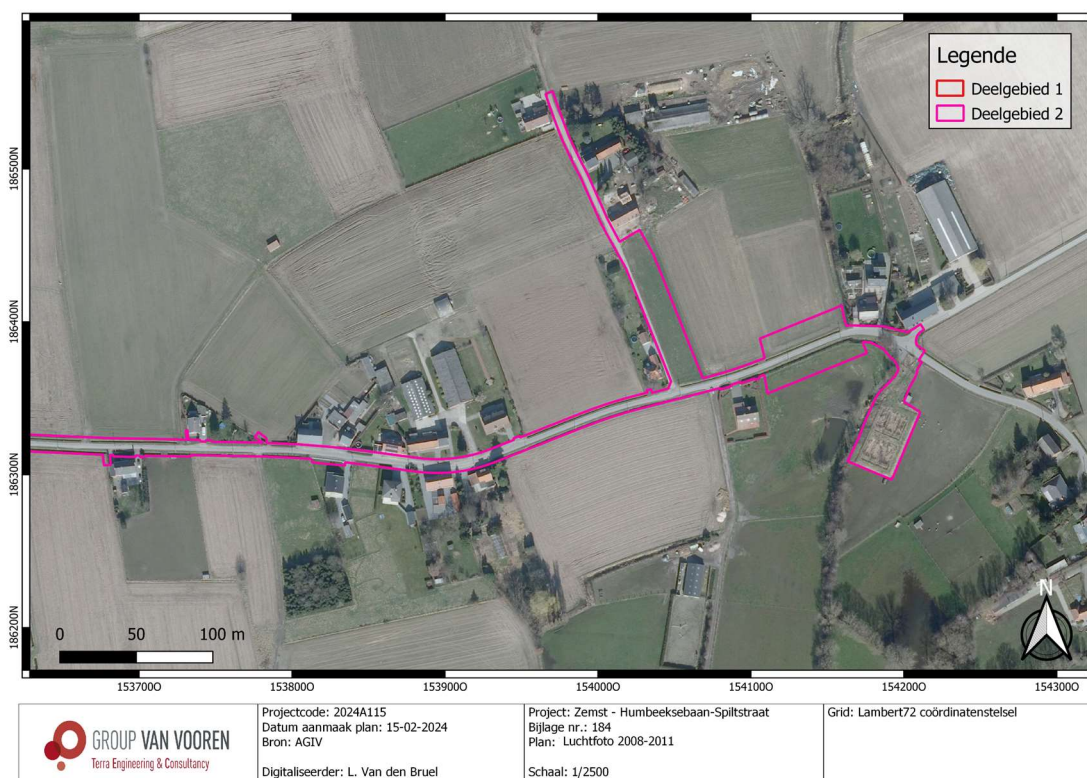


Fig. 1.240: Luchtfoto (2008-2011) met situering van deelgebied 2 zone 5 (© AGIV).

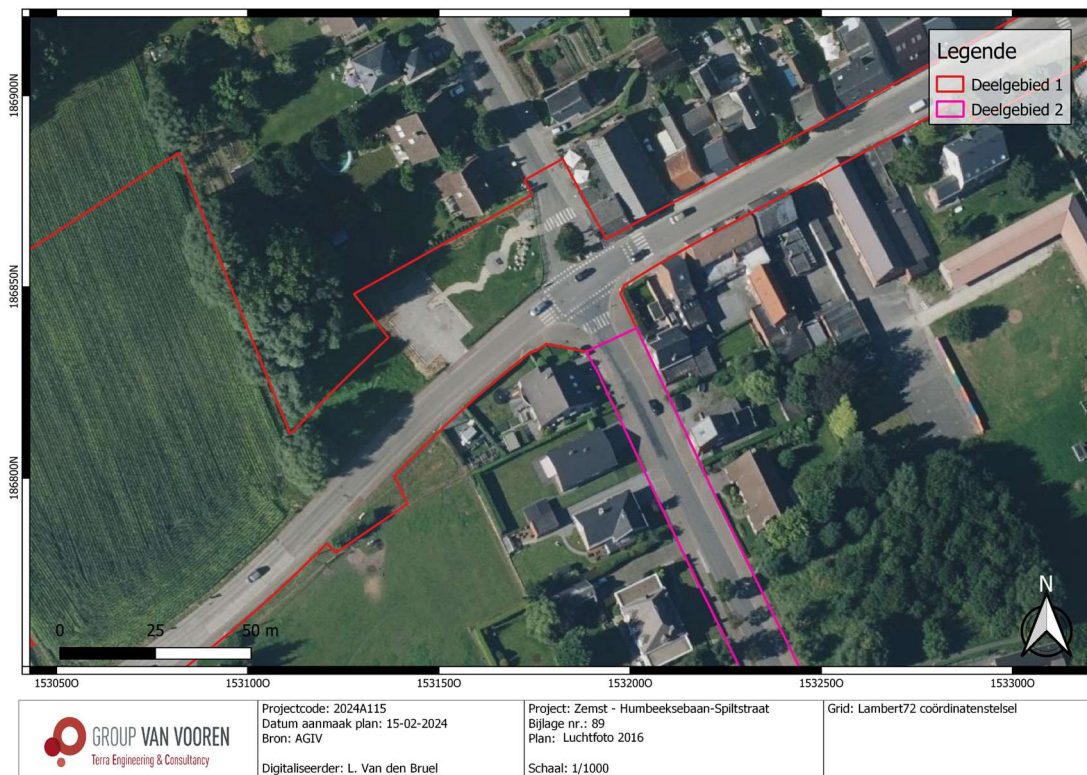


Fig. 1.241: Luchtfoto (2016) met situering van het terrein voor de infiltratiekommen binnen deelgebied 1 zone 2 (© AGIV).



Fig. 1.242: Luchtfoto (2013) met situering van het terrein van het geplande pompstation binnen deelgebied 2 zone 5 (@ AGIV).

2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

Tot op heden zijn in het projectgebied geen archeologische onderzoeken uitgevoerd; wel zijn er vindplaatsen en CAI-locaties in de omgeving van het plangebied gekend (Fig. 1.243). Ten noordwesten van het projectgebied, op een afstand van ongeveer 825 tot 1 100 m, zijn bij veldkarteringen verschillende losse vondsten aangetroffen daterend uit de Steentijd, het Neolithicum en de Romeinse Tijd (CAI 100873, CAI 162847 en CAI 102282). De lithische artefacten uit het Mesolithicum betreffen kleine afslagen en klingen, waarvan sommigen met een geretoucheerde rand. Het Neolithisch materiaal omvat artefacten en klingfragmenten. Bij de Romeinse vindplaats gaat het om *tegulae*, *imbrices*, witte mergelsteen en resten van lemen wanden.

Verder zijn in de nabije en ruime omgeving van het projectgebied twee 18^{de}-eeuwse sites met walgracht vastgesteld op basis van erfgoedonderzoek (CAI 222534 en CAI 103409, respectievelijk grenzend aan de zuidzijde van het projectgebied en 805 m ten noorden). Tijdens een werfbegeleiding (CAI 984340) van een tracé tussen Zemst en Mechelen, ten zuiden van het projectgebied, is een perceelsgracht en aardewerk uit de Nieuwe Tijd en handgevormd aardewerk uit de Metaaltijden opgemerkt. De andere sporen (paalkuilen en kuilen) konden door een gebrek aan vondsten niet gedateerd worden.

Het archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Verbeetweg, op 580 m ten zuiden van het projectgebied, leverde sporen en vondsten op die dateren uit de Romeinse Tijd (CAI 482). Het gaat hierbij vermoedelijk om een landelijke inheems-Romeinse nederzetting.

Langs de Nayakker werd met behulp van metaaldetectie een vondst uit de Nieuwe Tijd gedaan, namelijk een loden houder van een vuurkets voor een musket (CAI 979636). De CAI-gegevens worden in paragraaf 2.3.1 verder toegelicht.

Ter hoogte van de Humbeeksebaan 194, aan de kruising met de Sint-Bernardusstraat, bevindt zich de parochiekerk van de Heilige Engelbertus en Bernardus (bouwkundig element, ID 40977).⁹ Het betreft een Neogotisch gebouw van 1867 met een achterliggend kerkhof. Aan de oost- en westzijde van het schip situeert zich een concentratie van oude graftekens en priestergraven. Op het kerkhof staat een opvallende Neogotische grafkapel. Naast de parochiekerk, aan Humbeeksebaan 192, is ook pastorie gelegen (ID 40983) daterend uit 1868.¹⁰

⁹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Parochiekerk Heilige Engelbertus en Bernardus [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40977> (geraadpleegd op 26 januari 2024).

¹⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Pastorie Heilige Engelbertus en Bernardusparochie [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40983> (geraadpleegd op 26 januari 2024).

2.3.1 CAI-gegevens

<i>Tabel 1.3: Overzicht van de CAI-Waarden</i>			
ID-nummer	Situering	Naam	Omschrijving
222534 ¹¹	Grenst aan projectgebied	Site met walgracht	Erfgoedonderzoek (indicator): 18 ^{de} eeuw: site met walgracht
103409 ¹²	805 m N	Hof ter Heyde	Erfgoedonderzoek: Late Middeleeuwen: curtis, mogelijk reeds rond 1250 als de 'Curtis de Hoxdonck' 18 ^{de} eeuw: site met walgracht
100873 ¹³	825 m NW	Vennestraat I (152.67/187.60)	Veldkartering: Steentijd: lithisch materiaal
162847 ¹⁴	1100 m NW	Dukestraat I	Veldkartering: Mesolithicum: kleine afslagen en klingen Midden-Neolithicum: artefacten en klingfragmenten
102282 ¹⁵	1100 m NW	Pikkerie – Bos Kollinter (Kollinten)	Erfgoedonderzoek en veldkartering: Laat Neolithicum: lithisch materiaal Romeinse Tijd: tegulae en imbrices, witte mergelsteen en resten van lemen wanden
225907 ¹⁶	30 à 150 m Z	Waarneming Zemst	Archeologisch element Datering onbepaald
984340 ¹⁷	Grenst aan projectgebied	Vijfbunders – Kleine Molenvoetweg	Werfcontrole: Metaaltijden: aardewerk Nieuwe Tijd: perceelsgracht, aardewerk Ondateerbare sporen: kuilen en paalkuilen
979636 ¹⁸	585 m ZO	Zemst Nayakker	Metaaldetectie: Nieuwe Tijd: Loden houder van een vuurkets voor een musket.
482 ¹⁹	580 m Z	Verbeetweg/D3	Archeologische opgraving 1998 / Erfgoedonderzoek 2009 / Archeologisch vooronderzoek 2010-2011: Romeinse Tijd: kuilen, verbrande leem, aardewerk.

¹¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Site met walgracht [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222534> (geraadpleegd op 26 januari 2024).

¹² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Hof ter Heyde [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103409> (geraadpleegd op 26 januari 2024).

¹³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Vennestraat I (152.67/187.60) [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/100873> (geraadpleegd op 26 januari 2024).

¹⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Dukestraat I [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/162847> (geraadpleegd op 26 januari 2024).

¹⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Pikkerie – Bos Kollinter (Kollinten) [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102282> (geraadpleegd op 8 februari 2024).

¹⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Waarneming Zemst [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/225907> (geraadpleegd op 26 januari 2024).

¹⁷ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Vijfbunders – Kleine Molenvoetweg [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/984340> (geraadpleegd op 26 januari 2024).

¹⁸ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Zemst Nayakker [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/979636> (geraadpleegd op 8 februari 2024).

¹⁹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Verbeetweg/D3 [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/482> (geraadpleegd op 8 februari 2024).

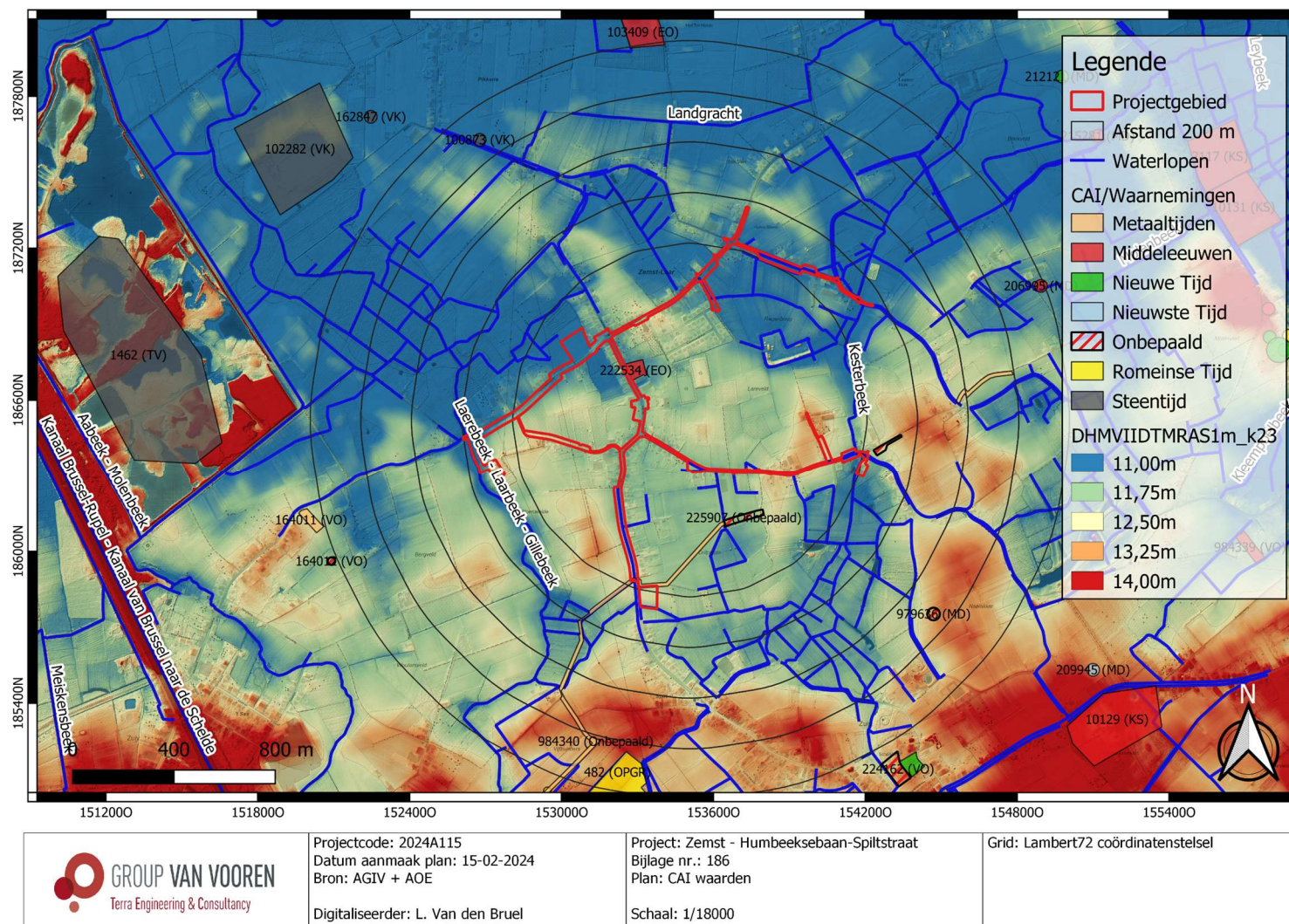


Fig. 1.243: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met CAI-gegevens in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.3.2 (Archeologie)nota's

In de directe omgeving van het projectgebied werden tot op heden vijf archeologienota's en één nota opgesteld. De archeologienota met ID 15135 voor een terrein aan de Spiltstraat adviseerde een vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem in uitgesteld traject. In het kader van geplande werken in een tracé tussen Zemst en Mechelen werd een archeologienota (ID 10676) opgesteld waarin enkele deelgebieden (zones) werden geselecteerd voor een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem en een werfbegeleiding voor de zones die vallen binnen akkers en velden. Dit vervolgonderzoek werd voor zone 1, 2 en 3 reeds uitgevoerd maar leverde geen relevante archeologische vindplaatsen op (ID 13681). Er volgde een vrijgave van de betreffende terreinen.

Bij het vooronderzoek aan de Kesterbeek (Grote Parijsstraat) werd naast een bureauonderzoek ook meteen een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuven uitgevoerd in huidig traject (ID 25111). De landschappelijke boringen wezen echter uit dat er geen intacte bodem meer aanwezig was, waardoor een Steentijdonderzoek niet noodzakelijk bleek. Bij het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek werden eveneens geen relevante archeologische sporen aangetroffen, waarop het terrein kon worden vrijgegeven.

Naar aanleiding van geplande natuurherstelwerken in het gebied Laereveld, tussen de Bosstraat en de Nayakker, werden twee archeologienota's opgesteld die resulteerde in een vrijgave van het terrein (ID 26953 en ID 25369). De bureauonderzoeken wezen uit dat de geplande werken een te beperkte omvang hadden en bijgevolg niet in een grotere context geplaatst zouden kunnen worden, waardoor de kenniswinst bij verder onderzoek eerder laag zou zijn.

<i>Tabel 1.4: Overzicht van (archeologie)nota's</i>		
ID-nummer	Situering	Omschrijving
25111 ²⁰	Grenzend aan projectgebied	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek in huidig traject – in het kader van een geplande waterzuiveringsinstallatie. Geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Vrijgave van het terrein.
15135 ²¹	Grenst aan projectgebied	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – met PVM voor uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem (landschappelijk bodemonderzoek, eventueel steentijdtraject en/of proefsleuven).
10676 ²²	Grenst aan projectgebied	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek – met PVM voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (steentijdtraject en/of proefsleuven) en een werfbegeleiding.
13681 ²³	30 à 150 m Z	Nota– bestaande uit steentijdtraject en proefsleuvenonderzoek – geen enkel archeologisch spoor - vrijgave
26953 ²⁴	380 m Z	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – vrijgave van het terrein – geplande werken hebben beperkte oppervlakte waardoor grotere context zou ontbreken, daardoor lage kenniswinst
25369 ²⁵	745 m Z	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – vrijgave van het terrein – deze zone maakt deel uit van het terrein in het kader van archeologienota ID 26953

²⁰ Belis & Siemons 2023.

²¹ Holstein 2020.

²² Verleysen 2019.

²³ Logan & Van Den Berghe 2020.

²⁴ Schoups 2023.

²⁵ Van Goidsenhoven 2023.

		– ook hier was er sprake van beperkte bodemingrepen en daarbijkomstig reeds aanwezige verstoringen; daardoor gebrek aan potentiële kenniswinst
--	--	--

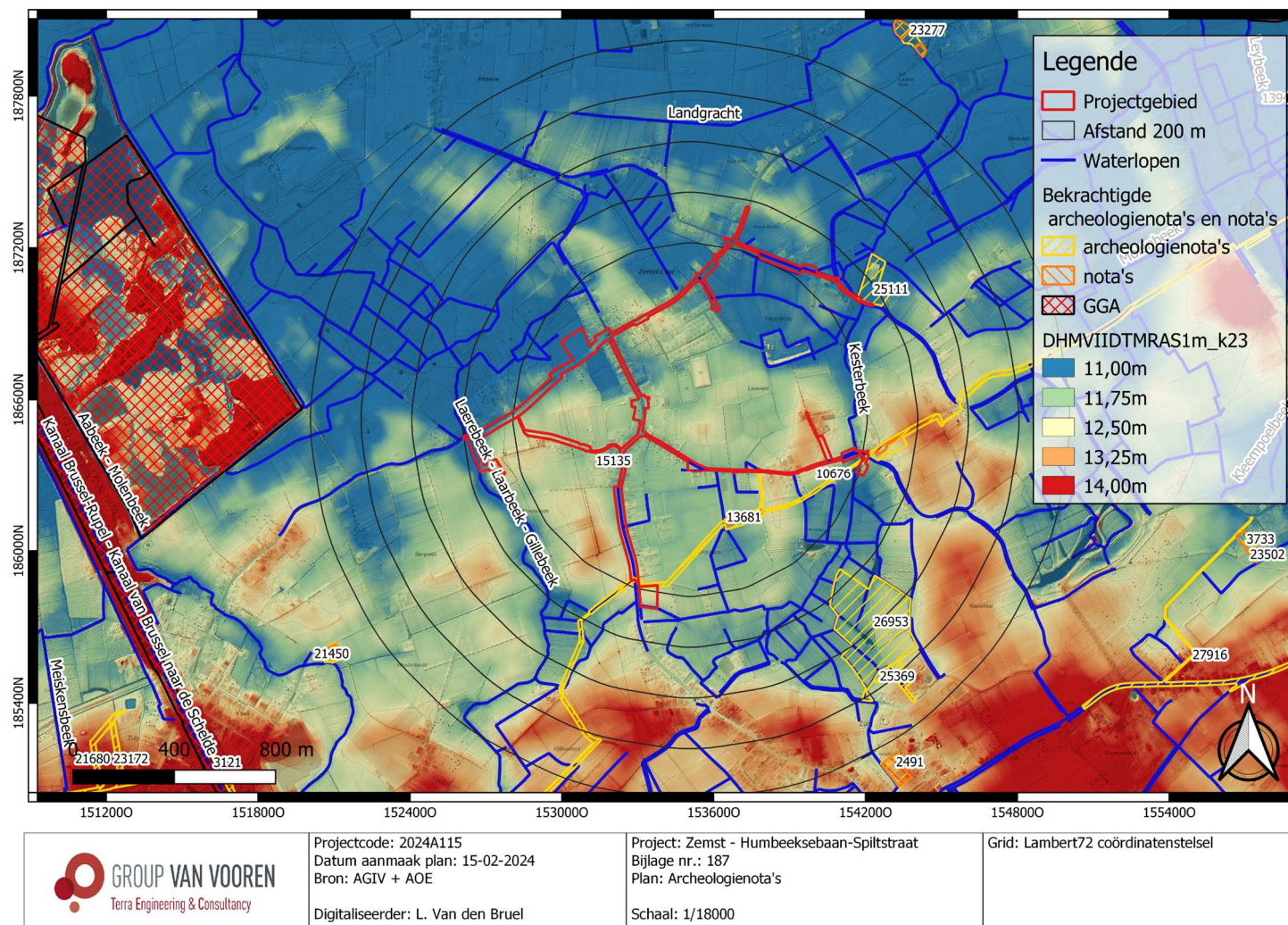


Fig. 1.244: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met (archeologie)nota's in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied bevindt zich in de archeoregio van de Zandleemstreek, ten zuiden van de overgang met de Zandstreek. Het projectgebied ligt in het dorp Zemst-Laar, ten noordwesten van het centrum van de gemeente Zemst. Het projectgebied wordt geflankeerd door de Laarbeek in het westen en de Kesterbeek in het oosten. Op de kaart met traditionele landschappen behoort de regio tot het Land van Merchtem, hetgeen als eerder vlak kan beschouwd worden met afwisselend natte en droge gronden. Op macroschaal wordt de omgeving gekenmerkt door heel wat afwateringsgrachten in de natte regio's. De dorpskern van Zemst heeft zich ontwikkeld op de uitloper van een heuvelrug op een hoger en droger gelegen locatie (ca. 14 à 15 m TAW). De aardkundige gegevens tonen aan dat ten noorden hiervan eerder nattere en lager gelegen gronden (tot ca. 9,5 à 10,5 m TAW) te situeren zijn. Het projectgebied bevindt zich op de overgang van de lager en natter gelegen valleigronden naar de hogere en drogere heuvelrug. Deelgebied 1 van het projectgebied ligt het meest noordelijk en bevindt zich op een hoogte van ca. 10,6 à 12 m TAW. Het terrein voor grondverbetering binnen deelgebied 1 vertoont weinig hoogteverschillen en heeft een hoogte van ca. 10,8 m TAW. Deelgebied 2 van het projectgebied bevindt zich op een hoogte van ca. 11 à 13,3 m TAW. Het terrein voor grondverbetering binnen deelgebied 2 vertoont weinig hoogteverschillen en heeft een hoogte van ca. 12,3 m TAW. De twee zones voorbehouden voor bufferbekkens langs de Larestraat hebben een hoogte van ca. 11,7 m TAW. Hetzelfde geldt voor de zone voor infiltratiekommen langs de Spiltstraat. Bij de zone van de bestaande waterzuiveringsinstallatie bij de Laarbeek binnen deelgebied 1 en bij de zone van het bestaande pompstation aan de Kesterbeek binnen deelgebied 2 zijn de hoogteverschillen artificieel.

De aardkundige gegevens hebben aangetoond dat het projectgebied heel wat ecologische gradiëntzones aansnijdt, met diverse overgangen van nattere naar drogere gronden. In het huidige landschap zijn deze aanwezig in de vorm van topografische verschillen tussen hoger en lager gelegen gronden, maar er dient ook rekening gehouden te worden met paleo-ecologische gradiëntzones die thans niet direct in het reliëf tot uiting komen. Daarnaast zijn er verschillende natuurlijke waterlopen in de omgeving aanwezig, waarvan de belangrijkste de Laarbeek en Kesterbeek zijn. Het grootste deel van het projectgebied bevindt zich tussen beide waterlopen in. Paleolandschappelijk is het terrein op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. Daarnaast is deze landschappelijke ligging (voornamelijk de drogere gronden) ook geschikt voor het aantreffen van grondsporensites uit de (pre-)historische periodes.

De bodemkaart karteert voor het projectgebied voornamelijk Ldcz-, Lhcz- en Lccz-gronden. Dit zijn matig droge tot natte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De enige uitzonderingen hierop zijn het westelijke uiteinde van de Humbeeksebaan en een deel van de Korte Obboschvoetweg enerzijds en het doodlopende uiteinde van de Larestraat anderzijds. Ter hoogte van de Korte Obboschvoetweg komt namelijk een Lep-bodem voor dewelke een natte zandleembodem zonder profielontwikkeling indiceert, wat wijst op een **colluviale en/of alluviale oorsprong**. Ter hoogte van het doodlopende uiteinde van de Larestraat staat een droge zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Lbc-bodem) en een matig droge zandleembodem met textuur B horizont (Lcaz-bodem). De **nattere bodems zijn historisch gezien minder geschikt voor bewoning**, maar de aanwezigheid van bv. ambachtelijke activiteiten valt niet uit te sluiten. De **drogere gronden zijn beter geschikt voor bewoning en bewerking**. Op drie locaties, waar de bewoning de voorbije eeuwen het denst was, wordt de OB-bodemserie aangeduid.

De Villaretkaart uit 1745-1748 geeft zo goed als het volledige stratenpatroon weer zoals het op heden ook bestaat. Enkel de Laremolenweg en de Korte Obboschvoetweg zijn nog niet aanwezig. Bovendien is de Vekeputtenweg nog duidelijk verbonden met de noordelijke uitloper van de Larestraat. Ook de Laarbeek (Aabeek) en de Kesterbeek worden weergegeven. In de omgeving van het projectgebied staan voornamelijk akkers en bossen opgetekend, hoewel er zich ook al enkele hoeves langs de betreffende wegenissen bevinden. De Ferrariskaart uit ca. 1777 (Fig. 1.104) geeft een gelijkaardig beeld weer. Geleidelijk aan groeien het toenemend aantal hoeves uit tot gehuchten, zoals Zemst, Spilt, Humbeek en Dries. Deze situatie blijft grotendeels ongewijzigd op de topografische kaarten en luchtfoto's van de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Er ontstaat een open landschap met kleine hoeves langs de betreffende wegenissen die samen het gehucht (Zemst-)Laar vormen. Voor de omgeving van het projectgebied is er sprake van een cultuurhistorisch landschap dat zeker twee eeuwen ongewijzigd is gebleven. De terreinsituatie ter hoogte van het projectgebied zelf ondergaat wel kleine wijzigingen doorheen de tijd. Deze wijzigingen worden hieronder per deelgebied opgesomd en geconfronteerd met de geplande werken.

Deelgebied 1

De aanleg van de gescheiden rioleringen alsook de heraanleg van de wegenissen ter hoogte van de Humbeeksebaan, de Halvesteenstraat en de Grote Parijsstraat vallen binnen het tracé van de bestaande wegenissen en het bestaand gemengd rioleringsstelsel. Voor de aanleg van de **gescheiden rioleringen** wordt rekening gehouden met een verstoringsdiepte van **1 tot 4 m-mv**. De **nieuwe wegkoffer**, met een funderingsdiepte van **50 tot 70 cm-mv** zal zich bovenop het nieuw aangelegde gescheiden rioleringsstelsel bevinden. Vanwege de aanwezige bodemverstoringen is de verwachting voor eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten ter hoogte van het wegtracé laag.

Deelgebied 1 zone 1 (Fig. 1.245)

Volgens de historische kaarten en luchtfoto's maakte de zone van de geplande **infiltratiegrachten** langs de Humbeeksebaan steeds deel uit van akkerland, hetgeen een hoge archeologische verwachting doet vermoeden. De geplande **grachten** en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **15 à 16 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**.

Vanaf de luchtfoto van 2000-2003 verschijnt het **waterzuiveringsstation** en de Korte Obboschvoetweg langs de Laarbeek. Ter hoogte van het waterzuiveringsstation zullen **geen bodemingrepen** plaatsvinden. De Korte Obboschvoetweg is 4 m breed en is aangebracht in steenslagverharding. De verstoringsdiepte bedraagt hier **40-60 cm-mv**. Ter hoogte van het begin van deze weg wordt de aanleg van een **pompstation** gepland. Dit pompstation zal een oppervlakte van **20 m²** hebben en zal tot een diepte van **ca. 1 tot 6,75 m-mv** reiken. Vanwege de aanwezige bodemverstoringen en de kleinschalige geplande bodemingrepen is de verwachting voor eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten ter hoogte van het pompstation laag.

Deelgebied 1 zone 2 (Fig. 1.246)

Volgens de historische kaarten en luchtfoto's maakten de zone van de geplande **infiltratiegrachten en de grondverbeteringszone** langs de Humbeeksebaan steeds deel uit van akkerland, hetgeen een hoge archeologische verwachting doet vermoeden. De geplande **grachten** en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **15 à 16 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**. Het terrein voor **grondverbetering** ligt ter hoogte van perceel 71A en heeft een oppervlakte van **7 863 m²**. Na de werken worden de grondverbeteringszones hersteld in oorspronkelijke staat waarbij de bodem bijkomend wordt gediepwoeld tot **60 cm-mv**.

De zone voorzien voor de **infiltratiekommen** ten noorden van de Humbeeksebaan (perceel 75P, net naast terrein voor grondverbetering) is eveneens steeds in gebruik geweest als akker. In 2016 wordt hier voor

het eerst een **verharding in steenslag** (parkeerplaats met verstoringsdiepte van 40-60 cm-mv) aangelegd aan de westzijde, terwijl er aan de oostzijde een picknickplaats wordt ingericht. De geplande infiltratiekommen worden uitgegraven langs de westelijke en noordelijke rand van de parking en in een grillig patroon ter hoogte van de picknickplaats. Ter hoogte van de picknickplaats is de bodem nog niet verstoord. Dit doet een hoge archeologische verwachting vermoeden. De infiltratiekommen zullen een **breedte** hebben van **ca. 2,5 à 3 m** en een diepte **van 1 tot 1,5 m-mv**.

Deelgebied 1 zone 3 (Fig. 1.246)

De zone met de geplande grachten naast de Humbeeksebaan (ten noordoosten van Vekeputtenweg) is volgens de historische kaarten en luchtfoto's steeds ingericht geweest als akker, hetgeen een hoge archeologische verwachting doet vermoeden. De geplande **grachten** en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **15 à 16 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**.

De parochiekerk van de Heilige Engelbertus aan de Humbeeksebaan (nr. 194), aan de kruising met de Sint-Bernardusstraat, wordt voor het eerst weergegeven op de topografische kaart van 1904. Bouwkundig onderzoek wijst uit dat het om een Neogotisch gebouw uit 1867 gaat. De kerk is ook voorzien van een achterliggend kerkhof. Aan de oost- en westzijde van het schip zijn hiervan nog enkele graftekens bewaard. Ter hoogte van de kerk zullen de bestaande parkeerplaatsen heraangelegd worden. De nieuwe parkeerplaatsen worden beperkt tot 2 **parkeerplaatsen** voor mindervaliden. Voor de nieuwe parkeerplaatsen wordt rekening gehouden met een verstoringsdiepte van **50 cm-mv**. De rest van de oude parkeerplaatsen worden geschrapt om plaats te maken voor twee groenzones die de toegang tot de kerk zullen flankeren. In deze groenzones zullen ook bomen worden aangeplant (twee sierperelaars per groenzone). Voor deze middelhoge bomen wordt een verstoringsdiepte van **maximaal 1 x 1 x 1 m**. De reeds aanwezige bomen aan de zuidwestzijde van de parkeerplaats blijven behouden. Vanwege de aanwezige bodemverstoringen en de kleinschalige geplande bodemingrepen is de verwachting voor eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten ter hoogte van de parkeerzone van de parochiekerk laag. Er is daarenboven ook geen verwachting voor menselijke resten in desbetreffende zone.

Deelgebied 1 zone 4 (Fig. 1.247)

Volgens de historische kaarten en luchtfoto's maakte de zone van de geplande **infiltratiegrachten** langs de Halvesteenstraat steeds deel uit van akkerland. Dit doet een hoge archeologische verwachting vermoeden. Bovendien staat zowel op de Villaretk kaart als op de Ferrariskaart **bebouwing** aangegeven ten zuiden van de Halvesteenstraat. Deze gebouwen vallen binnen de projectzone ter hoogte van de geplande grachten. Deze bebouwing is reeds afwezig vanaf de Atlas der Buurtwegen. De aanwezigheid van historische bebouwing versterkt het vermoeden van een hoge archeologische verwachting. De geplande grachten en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **14 à 15 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**.

Deelgebied 2

Zowel de aanleg van de gescheiden rioleringen als de heraanleg van de wegenissen ter hoogte van de Spiltstraat, de Larestaat, de Laremolenweg en de Humbeekseweg (Humbeeksebaan) vallen binnen het tracé van de bestaande wegenissen en het bestaand gemengd rioleringsstelsel. Voor de aanleg van de **gescheiden rioleringen** wordt rekening gehouden met een verstoringsdiepte van **1,1 tot 3,5 m-mv**. De **nieuwe wegkoffer**, met een funderingsdiepte van **50 tot 70 cm-mv** zal zich bovenop het nieuw aangelegde gescheiden rioleringsstelsel bevinden. Vanwege de aanwezige bodemverstoringen is de verwachting voor eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten laag.

Deelgebied 2 zone 1 (Fig. 1.245)

Op de Atlas der Buurtwegen is de Laremolenweg voor het eerst opgetekend. Volgens de historische kaarten en luchtfoto's maakte de zone van de geplande **infiltratiegrachten** langs de Laremolenweg steeds deel uit van akkerland, hetgeen een hoge archeologische verwachting doet vermoeden. Bovendien wordt op de topografische kaart van 1969 een gebouw opgetekend binnen de projectzone langs de noordzijde van de Laremolenweg. Op de luchtfoto van 1969-1979 lijkt deze bebouwing echter net buiten de projectzone te vallen. De geplande grachten en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **16 à 17 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**.

Deelgebied 2 zone 2 (Fig. 1.248)

Op de historische kaarten staat langs het noordelijke deel van de Spiltstraat een site met walgracht aangeduid. Deze site met walgracht valt buiten het projectgebied.

Op de Villaretkaart is er reeds **bebouwing** aanwezig binnen de projectzone ten westen van de Spiltstraat, ter hoogte van de voorziene **infiltratiekommen**. Deze bebouwing breidt geleidelijk aan uit en blijft lange tijd aanwezig. De aanwezige bebouwing wordt afgebroken tussen de jaren 2000 en 2007. Vanaf de luchtfoto van 2008-2011 doet een deel van deze zone dienst als zandparking. De aanwezigheid van historische bebouwing versterkt het vermoeden van een hoge archeologische verwachting. De geplande infiltratiekommen worden uitgegraven in een grillig patroon langs de randen van deze zone. De **infiltratiekommen** zullen een **breedte** hebben van **ca. 2,5 à 3 m** en een diepte van **1 tot 1,5 m-mv**.

Deelgebied 2 zone 3 (Fig. 1.249)

De aanleg van het eerste **pompstation** bij deelgebied 2 zal gebeuren onder het wegdek van de Larestraat, ter hoogte van het kruispunt tussen de Spiltstraat en de Larestraat. Dit pompstation heeft een oppervlakte van **ca. 9 m²** en zal tot een diepte reiken van **ca. 1 tot 6,2 m-mv**. Vanwege de aanwezige bodemverstoringen en de kleinschalige geplande bodemingrepen is de verwachting voor eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten ter hoogte van dit pompstation laag.

Volgens de historische kaarten en luchtfoto's maakte de zone van de geplande **infiltratiegrachten** langs de Spiltstraat steeds deel uit van akkerland. Dit doet een hoge archeologische verwachting vermoeden. Ter hoogte van dat akkerland verschijnen in de loop der tijd nog enkele andere elementen. Op de Ferrariskaart is er duidelijk een **vijver** aanwezig ter hoogte van de geplande grachten ten westen van de Spiltstraat. Op de Vandermaelenkaart en de Poppkaart is er op deze locatie ook **bebouwing** aangegeven. Op de topografische kaarten is deze bebouwing niet meer aanwezig, wel is er nog een **vijver** weergegeven. De aanwezigheid van historische bebouwing versterkt het vermoeden van een hoge archeologische verwachting. De geplande **grachten** en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **14 à 15 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**.

Hoewel de georeferentie van de Villaretkaart niet optimaal is, lijkt er ter hoogte van het **bufferbekken** aan de Larestraat nr. 19 (perceel 281D) een mogelijke overlapping te zijn met de historische **bebouwing**. Hetzelfde geldt voor de Ferrariskaart. Op de daaropvolgende kaarten ligt de bebouwing echter net naast het projectgebied. Vanaf de luchtfoto van 1947-1954 is er ter hoogte van het bufferbekken een bosje of boomgaard aanwezig. Het grootste deel van de bomen zijn verwijderd op de luchtfoto van 1979-1990 en tegen 2005-2007 is het gebied volledig in gebruik als akker. De aanwezigheid van historische bebouwing versterkt het vermoeden van een hoge archeologische verwachting. Het bufferbekken zal een oppervlakte hebben van **ca. 450 m²**. Het bufferbekken zal een diepte hebben van ongeveer 70 cm-mv.

Deelgebied 2 zone 4 (Fig. 1.250)

De zone van de geplande **infiltratiegrachten** langs het zuidelijke deel van de Spiltstraat is steeds in gebruik geweest als akker. Het terrein voor **grondverbetering** aan de Spiltstraat (percelen 258F, 258G, 258H en 258K) is eveneens steeds in gebruik geweest als akker. Enkel op de Vandermaelenkaart wordt er een

wegenis opgetekend die de grondverbeteringszone van oost naar west kruist. Deze wegenis wordt op geen enkele andere historische of topografische kaart weergegeven. De langdurige aanwezigheid van akkerland ter hoogte van de geplande grachten en de grondverbeteringszone doet een hoge archeologische verwachting vermoeden.

De geplande **grachten** en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **14 à 15 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**. De oppervlakte van het terrein voor **grondverbetering** bedraagt ca. **5 891 m²**. Na de werken worden de grondverbeteringszones hersteld in oorspronkelijke staat waarbij de bodem bijkomend wordt gediepwoeld tot **60 cm-mv**.

Deelgebied 2 zone 5 (Fig. 1.251)

Volgens de historische kaarten en luchtfoto's maakte de zone van de geplande **infiltratiegrachten** langs het doodlopende deel van de Larestraat steeds deel uit van akkerland, hetgeen een hoge archeologische verwachting doet vermoeden. De geplande grachten en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **15 à 16 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**.

Hoewel de georeferentie van de Villaretk kaart niet optimaal is, lijkt er ter hoogte van de geplande **bufferbekkens** aan de Larestraat (huidige percelen 107B en 178E) een mogelijke overlapping te zijn met historische **bebouwing** aan de noordzijde van de wegenis. In tegenstelling hiermee tonen de Ferrariskaart en de daarop volgende historische en topografische kaarten bebouwing aan de zuidzijde van de wegenis. Deze bebouwing blijft bestaan tot in de 20^{ste} eeuw en wordt definitief verwijderd in de jaren 80. De noordzijde van de wegenis is verder steeds in gebruik geweest als akker. De aanwezigheid van historische bebouwing versterkt het vermoeden van een hoge archeologische verwachting. De **bufferbekkens** zullen een oppervlakte hebben van respectievelijk **320 m² en 325 m²**. De bufferbekkens zullen een diepte hebben van ongeveer **70 cm-mv**.

Het terrein met het huidige **waterzuiveringsstation** langs de Kesterbeek, waar een pompstation wordt gepland langs de wegenis, is op de 18^{de}- en 19^{de}-eeuwse historische kaarten in gebruik als akker. Vanaf de topografische kaart van 1904 wordt dit terrein weergegeven met bebouwing. De bomen verdwijnen tijdens de jaren 80. Op de luchtfoto van 2000-2003 is het **waterzuiveringsstation** voor het eerst zichtbaar. Ter hoogte van het waterzuiveringsstation zullen **geen bodemingrepen** plaatsvinden.

In 2005-2007 wordt een eerste **verharding** aangelegd aan de straatzijde. Deze verharding wordt nog een stuk uitgebreid in 2013. Deze verharding betreft mogelijk gewoon steenslag.

Het tweede **pompstation** in de Larestraat wordt geplaatst ter hoogte van het oude te verwijderen KWZI (naast de Kesterbeek). Het pompstation heeft een oppervlakte van **ca. 5 m²** en zal tot een diepte reiken van **ca. 1 tot 6,2 m-mv**. Vanwege de aanwezige bodemverstoringen en de kleinschalige geplande bodemingrepen is de verwachting voor eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten ter hoogte van de parkeerzone van de parochiekerk laag.

Deelgebied 2 zone 6 (Fig. 1.246)

De Vekeputtenweg wordt reeds gekarteerd op de Villaretk kaart. De zone met de geplande grachten naast de Vekeputtenweg is volgens de historische kaarten en luchtfoto's steeds ingericht geweest als akker. Dit doet een hoge archeologische verwachting vermoeden. De geplande **grachten** en de daarnaast gelegen **werfzone** zullen in deze deelzone een **totale breedte** hebben van **15 à 16 m**. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt **1 tot 1,5 m-mv**.

Tot op heden zijn in het projectgebied geen archeologische onderzoeken uitgevoerd; wel zijn er vindplaatsen en CAI-locaties in de omgeving van het plangebied gekend. Ten noordwesten van het projectgebied, op een afstand van ongeveer 825 tot 1100 m, zijn bij veldkarteringen verschillende losse

vondsten aangetroffen daterend uit de Steentijd, het Neolithicum en de Romeinse Tijd (CAI 100873, CAI 162847 en CAI 102282). Verder zijn twee 18^{de}-eeuwse sites met walgracht vastgesteld (CAI 222534 en CAI 103409), waarvan er één grenst aan het projectgebied (Spiltstraat). Tijdens een werfbegeleiding (CAI 984340) van een tracé tussen Zemst en Mechelen, ten zuiden van het projectgebied, is een perceelsgracht en aardewerk uit de Nieuwe Tijd en handgevormd aardewerk uit de Metaaltijden opgemerkt. Het archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Verbeetweg, op 580 m ten zuiden van het projectgebied, leverde sporen en vondsten op die dateren uit de Romeinse Tijd (CAI 482). Het gaat hierbij vermoedelijk om een landelijke inheems-Romeinse nederzetting.

In de directe omgeving van het projectgebied werden tot op heden vijf archeologienota's en één nota opgesteld. De archeologienota met ID 15135 voor een terrein aan de Spiltstraat adviseerde een vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem in uitgesteld traject. In het kader van geplande werken in een tracé tussen Zemst en Mechelen werd een archeologienota (ID 10676) opgesteld waarin enkele deelgebieden (zones) werden geselecteerd voor een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem en een werfbegeleiding voor de zones die vallen binnen akkers en velden. Dit vervolgonderzoek werd voor zone 1, 2 en 3 reeds uitgevoerd maar leverde geen relevante archeologische vindplaatsen op (ID 13681). Bij het vooronderzoek aan de Kesterbeek (Grote Parijsstraat) werd naast een bureauonderzoek ook meteen een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuven uitgevoerd in huidig traject (ID 25111). De landschappelijke boringen wezen uit dat er geen intacte bodem meer aanwezig was, waardoor een Steentijdonderzoek niet noodzakelijk bleek. Bij het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek werden eveneens geen relevante archeologische sporen aangetroffen.

Paleolandschappelijk is het volledige projectgebied op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. De **verwachting naar Steentijd** is bijgevolg **hoog** te noemen.

Voor wat betreft de verwachting voor het aantreffen van **grondsporensites** uit de (pre-)historische periodes valt het **projectgebied** uiteen in **twee delen**. Zo zijn de **oostelijke en westelijke randzone** van het projectgebied, ter hoogte van de Laarbeek en de Kesterbeek, minder gunstig gelegen voor bewoning. Hierdoor is de **verwachting voor de Metaaltijden tot en met de Nieuwe Tijd laag** te noemen. In het beekdal kunnen echter nog steeds sporen van ambachtelijke activiteiten of andere *offsite* fenomenen van sporensites voorkomen. Het overige, meer **centraal gelegen gedeelte van het projectgebied** heeft een gunstigere ligging, waardoor de **verwachting voor de Metaaltijden tot en met de Nieuwe Tijd hoog** te noemen. Bovendien kan op basis van de historische kaarten de aanwezigheid van historische bebouwing reeds worden aangetoond.

Ondanks dat er een archeologische verwachting kan gesteld worden zal niet het gehele projectgebied worden onderworpen aan een vervolgonderzoek. De aanleg van de rioleringen alsook de heraanleg van de wegenissen valt binnen het tracé van bestaande wegenissen en (gemengde) rioleringen en andere nutsleidingen dewelke reeds minimaal 150 cm-mv verstoord zullen hebben. Vermoedelijk hebben deze **wegenissen, de huidige riolering en de nutsleidingen** reeds een grote impact gehad op het bodembestand, waardoor de **verwachting voor het aantreffen van goed bewaarde archeologische waarden hier lager** ligt. Ook in de potentieel waardevolle zones (Nieuwe Tijd) zoals het lijntracé ter hoogte van de parochiekerk (Humbeeksebaan) en de site met walgracht (Spiltstraat) is reeds een bestaand rioleringsstelsel onder de wegenis aanwezig. Vanwege de verwachte verstoringsgraad is een vervolgonderzoek hier niet aangewezen.

Naast het aanleggen van een gescheiden rioleringsstelsel en de heraanleg van de wegenissen zullen er infiltratiegrachten, infiltratiekommen, pompstations, bufferbekkens en grondverbeteringszones worden voorzien. Voor de zones waarbinnen deze laatst vernoemde geplande werken zullen plaatsvinden wordt apart afgewogen of vervolgonderzoek nuttig is.

De aanleg van de drie kleine **pompstations** (5 tot 20 m²) zullen niet meegenomen worden voor een vervolgonderzoek. Dit doordat een vervolgonderzoek enkel zou leiden tot een versnipperd archeologisch beeld (te beperkte oppervlakte), waardoor het kostenbaten gezien niet wenselijk is om dergelijk archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

De **waterzuiveringsstations** aan de Laarbeek en de Kesterbeek zijn wel opgenomen binnen de contour van het projectgebied, maar hier zullen geen bodemingrepen plaatsvinden. Bijgevolg zullen deze niet meegenomen worden voor een vervolgonderzoek.

De aanleg van de **infiltratiegrachten** langs sommige delen van het wegtracé zullen gebeuren ter hoogte van akkerland. De voorziene stroken (grachten + werfzone) hebben een variërende breedte van 14 à 15 m tot 16 à 17 m. De grachten zelf zullen tot een diepte reiken van 1 tot 1,5 m-mv. De breedte van de stroken laat toe om een adequaat vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem uit te voeren. Bijgevolg worden er ter hoogte van de **Humbeeksebaan, Halvesteenstraat, Vekeputtenweg, Laremolenweg en de Larestraat verschillende onderzoeksgebieden** afgebakend met een **totale oppervlakte van 27 958 m²** (Fig. 1.245).

Net zoals de grachten zullen ook de **infiltratiekommen** tot een diepte reiken van 1 tot 1,5 m-mv. De infiltratiekommen langs de **Humbeeksebaan** zijn gepland ter hoogte van een terrein met parking en picknickplaats. Dit levert een **onderzoeksgebied** op van **1 122 m²** (Fig. 1.245).

De **infiltratiekommen** langs de **Spiltstraat** zijn gepland ter hoogte van akkerland en een zandparking. Deze infiltratiekommen zijn voorzien in een zone met een lange geschiedenis van bebouwing, waarbij er recente bebouwing ter hoogte van historische bebouwing aanwezig is. Toch is het interessant om deze zone te onderzoeken omdat er muurresten van de historische bebouwing bewaard kunnen zijn gebleven. Dit levert een **onderzoeksgebied** op van **2 398 m²** (Fig. 1.245).

De **bufferbekkens** zijn gepland in de **Larestraat** ter hoogte van akkerland en zullen een diepte hebben van 70 cm-mv. De zones voorzien voor de bufferbekkens bevinden zich op perceel 281D aan de Larestraat nr. 19 en percelen 107B en 178E langs de Larestraat. Perceel 178E, aan de zuidzijde van de Larestraat, heeft een lange geschiedenis van bebouwing, waarbij er recente bebouwing ter hoogte van historische bebouwing aanwezig is. Toch is het interessant om deze zone te onderzoeken omdat er muurresten van de historische bebouwing bewaard kunnen zijn gebleven. De oppervlakte van de geplande bufferbekkens laat toe om een adequaat vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem uit te voeren. Dit levert **drie onderzoeksgebieden** op van **1 149m², 762 m² en 808 m²** (Fig. 1.245).

Beide **grondverbeteringszones**, ter hoogte van de **Humbeeksebaan** en de **Spiltstraat**, zullen echter wel aan een archeologisch vervolgonderzoek onderworpen worden. Dit doordat ter hoogte van het terrein de teelaarde zal verwijderd worden, waarna de terreinen bijkomstig zullen gediepwoeld worden tot 60 cm-mv. Bijgevolg wordt er ter hoogte van de Humbeeksebaan een **onderzoeksgebied** afgebakend van **7 863 m²** (Fig. 1.245). Het **onderzoeksgebied** ter hoogte van de Spiltstraat heeft een oppervlakte van **5 891 m²** (Fig. 1.245).

<u>Tabel 1.5: Overzicht afmetingen geselecteerde onderzoeksgebieden</u> <u>deelgebied 1</u>	
Onderzoeksgebied	Oppervlakte en/of breedte
Infiltratiegrachten langs Humbeeksebaan	15 à 16 m brede strook 10 537 m ²
Infiltratiegrachten langs Halvesteenstraat	14 à 15 m brede strook 3 849 m ²
Infiltratiekommen (Humbeeksebaan)	22 à 30 m brede strook 1 122 m ²
Grondverbeteringszone (Humbeeksebaan)	7 863 m ²

<u>Tabel 1.6: Overzicht afmetingen geselecteerde onderzoeksgebieden</u> <u>deelgebied 2</u>	
Onderzoeksgebied	Oppervlakte en/of breedte
Infiltratiegrachten langs Laremolenweg	16 à 17 m brede strook 3 923 m ²
Infiltratiegrachten langs Spiltstraat	14 à 15 m brede strook 5 796 m ²
Infiltratiegrachten langs Larestraat	15 à 16 m brede strook 1 740 m ²
Infiltratiegrachten langs Vekeputtenweg	14 à 15 m 2 113 m ²
Infiltratiekommen (Spiltstraat)	22 à 36 m brede strook 2 398 m ²
Bufferbekkens langs Larestraat	1 149 m ² , 762 m ² en 808 m ²
Grondverbeteringszone (Humbeeksebaan)	5 891 m ²

Vermits de afwezigheid van archeologische waarden niet volledig kan uitgesloten worden, is verder archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem noodzakelijk. Ten gevolge van juridische en economische redenen kan het veldwerk pas in een latere fase van start gaan. Omwille hiervan wordt een **programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek** opgesteld. Dit uitgesteld vooronderzoek zal het hypothetisch hoge wetenschappelijk potentieel moeten aftoetsen aan empirische data omtrent de bewaringscondities en de aardkundige gesteldheid. Het potentieel op kennis- en datavermeerdering van het terrein zal zodoende afgewogen kunnen worden. Dit uitgesteld vooronderzoek zal starten met een landschappelijk bodemonderzoek om de bewaringsomstandigheden en eventuele verstoringen in kaart te brengen. Indien het terrein voornamelijk uit verstoorde en vergraven gronden bestaat, kan het terrein mogelijk vrijgegeven worden zonder vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij een goed bewaard bodemarchief, dienen de verdere onderzoekstappen van het vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen te worden.

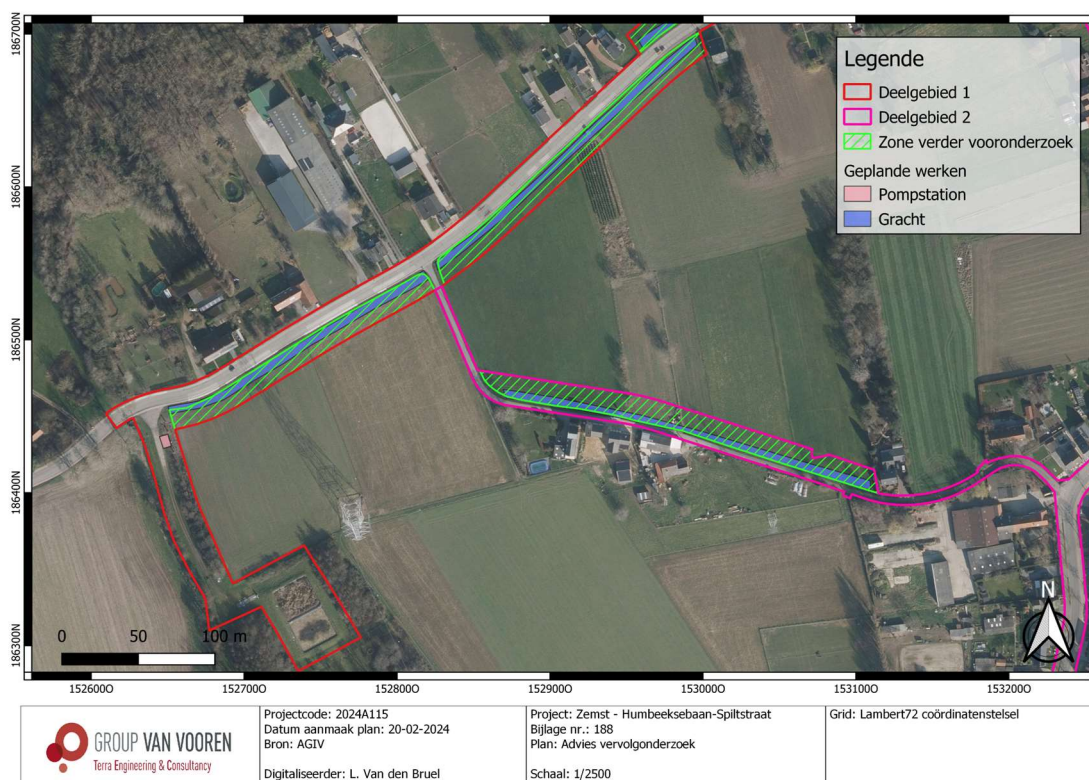


Fig. 1.245: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van deelgebied 1 zone 1 en deelgebied 2 zone 1 geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2023) (© AGIV).



Fig. 1.246: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van deelgebied 1 zone 2 en zone 3 en deelgebied 2 zone 6 geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2023) (© AGIV).

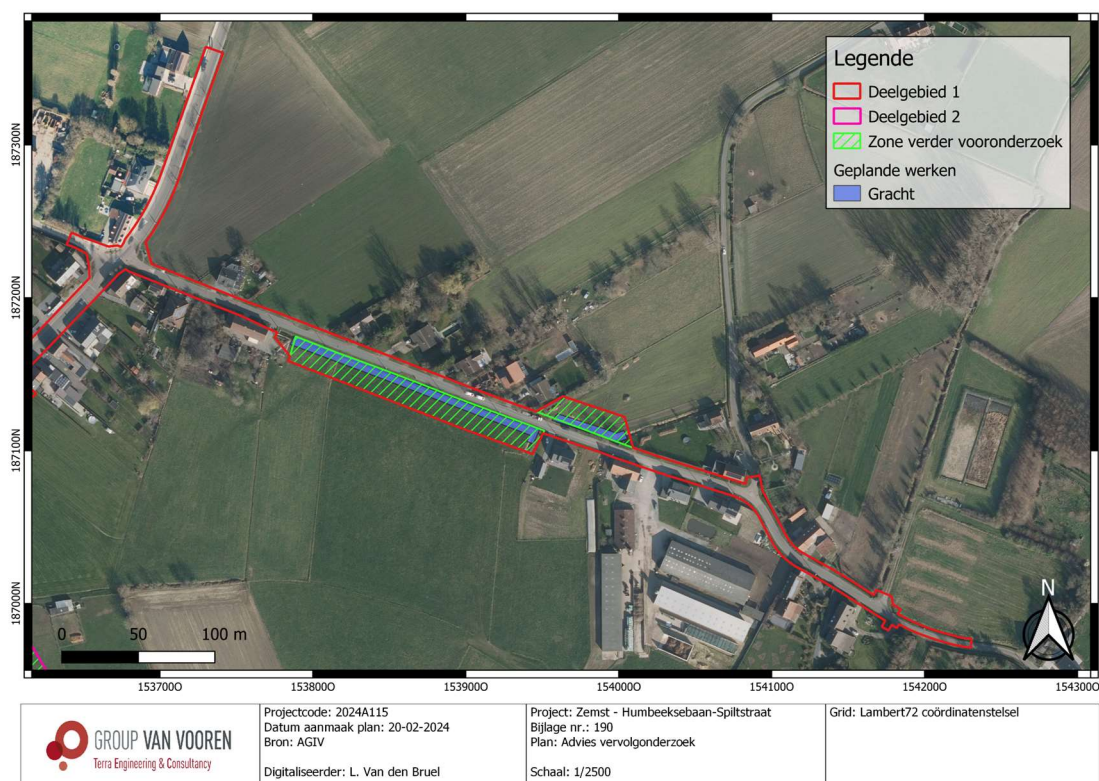


Fig. 1.247: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van deelgebied 1 zone 4 geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2023) (© AGIV).

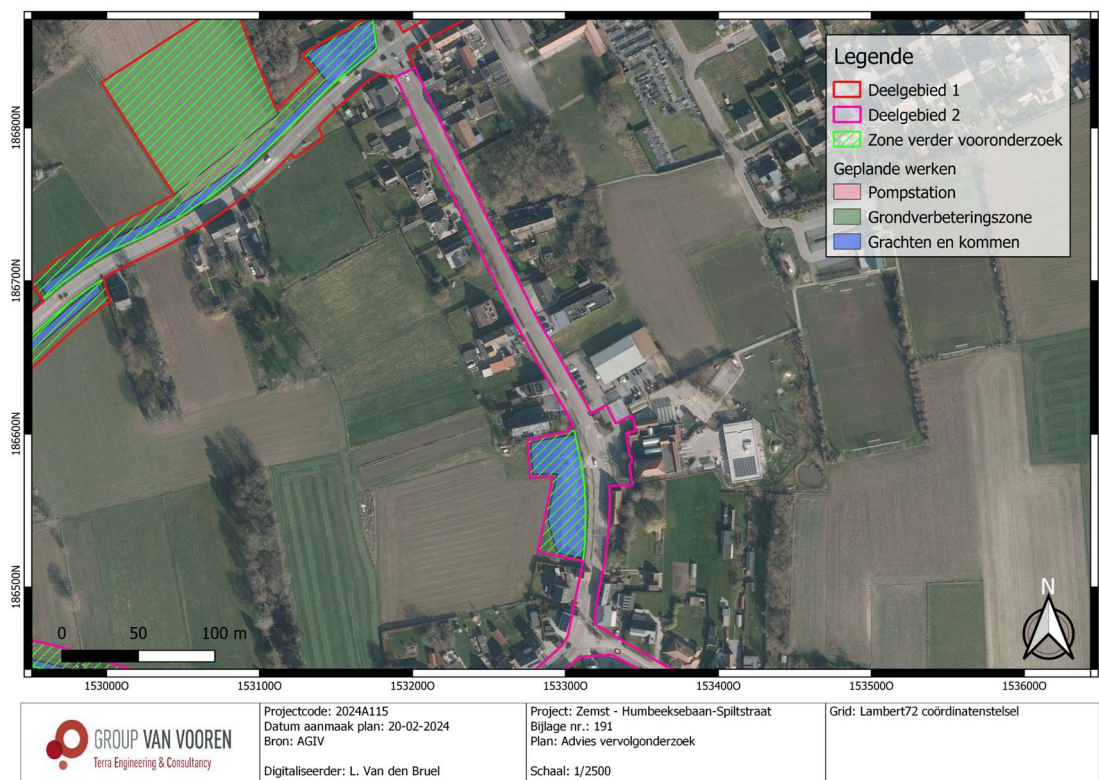


Fig. 1.248: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van deelgebied 2 zone 2 geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2023) (© AGIV).

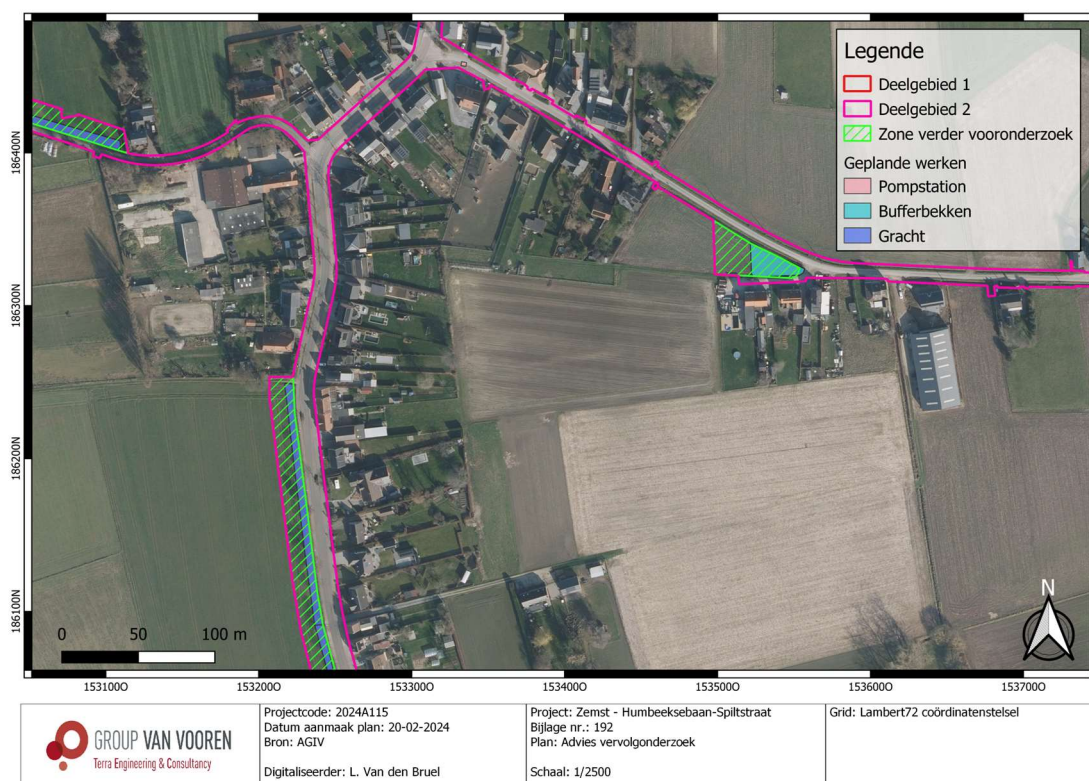


Fig. 1.249: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van deelgebied 2 zone 3 geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2023) (© AGIV).



Fig. 1.250: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van deelgebied 2 zone 4 geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2023) (© AGIV).

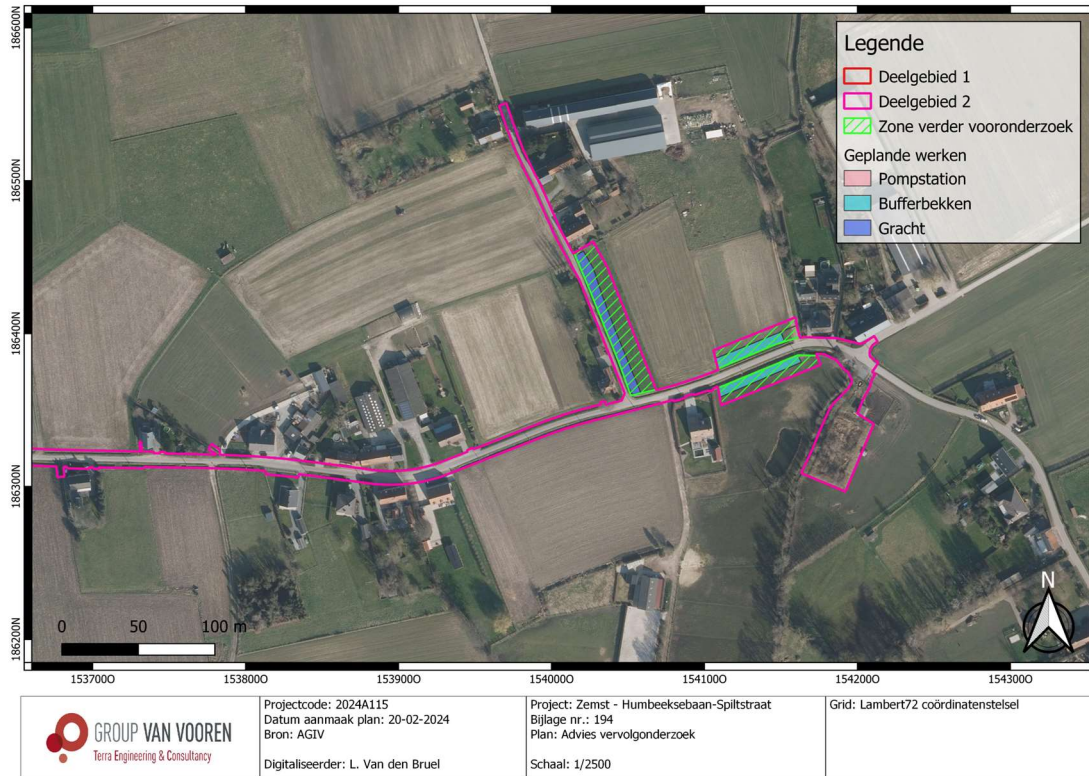
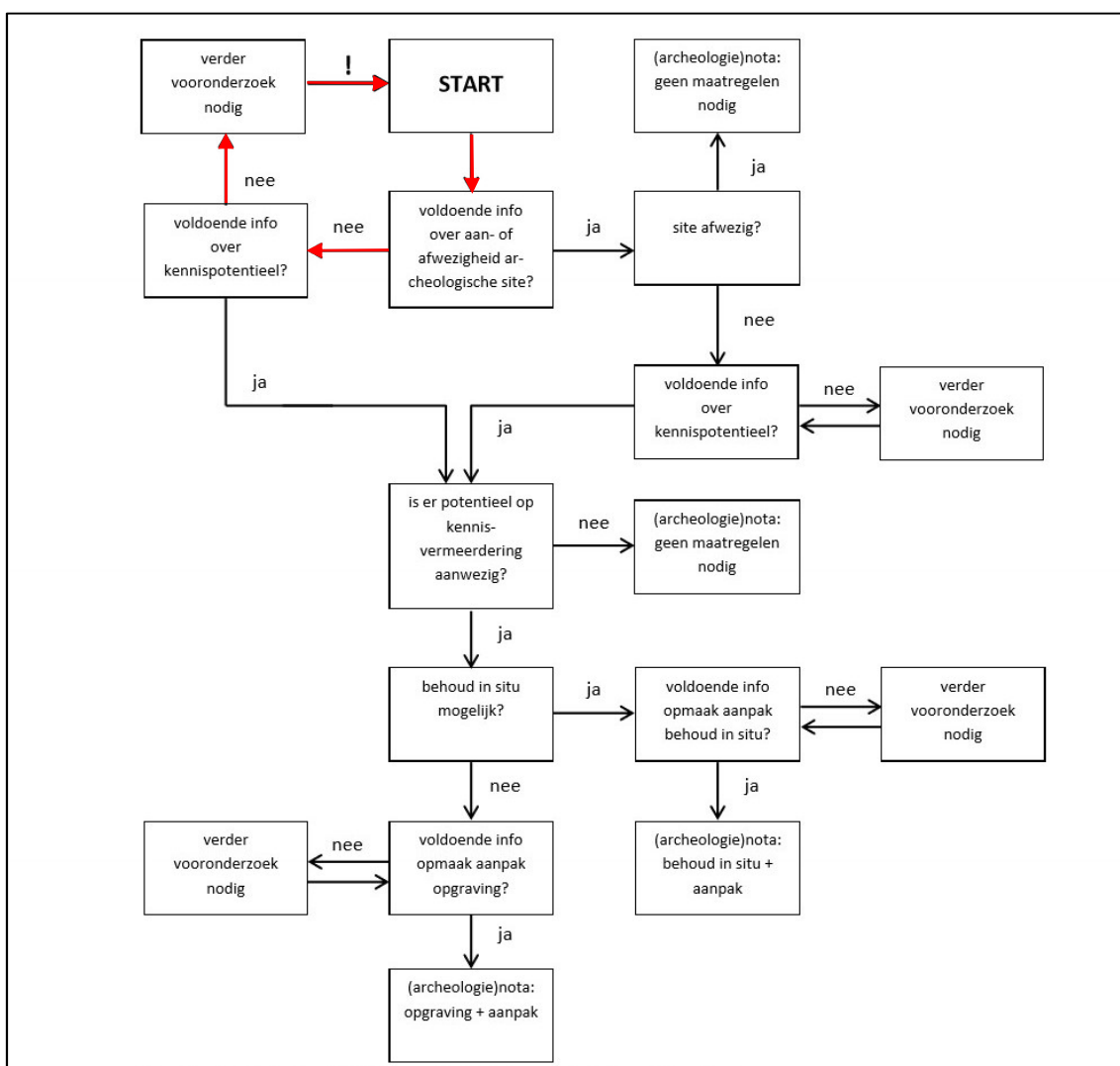


Fig. 1.251: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van deelgebied 2 zone 5 geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2023) (© AGIV).



**Fig. 1.252: 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 voor archeologische waarden uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwe Tijd geldt binnen de contouren van het projectgebied. Gezien het gebrek aan systematisch onderzoek in de omgeving, is het kennis- en datapotentieel van een eventuele archeologische site zeer hoog. Daarenboven zijn er paleolandschappelijke en bodemkundige elementen die wijzen op mogelijk zeer gunstige conservatiefactoren. Deze bewaringsomstandigheden zijn immers cruciaal voor de wetenschappelijke waarde van de site, voornamelijk dan voor Steentijdsites. Indien er *high density* sites aanwezig zijn zullen deze bij een goede bodembewaring zich mogelijk *in situ* bevinden. Zonder goede bewaring verliezen dergelijke sites immers hun wetenschappelijk potentieel. Het bureauonderzoek laat echter niet toe uitspraken over te doen over de effectieve bodemgesteldheid, waardoor een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk is. Een dergelijk bijkomstig onderzoek laat toe om de paleolandschappelijke en lithostratigrafische gesteldheid van het terrein te evalueren en aanwezige verstoringen in kaart te brengen. Op basis van deze extra informatie kan dan een correctere inschatting gedaan worden inzake de mogelijke volgende onderzoekstappen. Zo zal bij een goede bodembewaring – minstens een B-horizont die wijst op een (deels) bewaarde paleobodem en/of gunstige afzettingscondities – een steentijdtraject dienen opgestart te worden voor het opsporen en evalueren van lithische artefactenconcentraties, waarna een proefsleuvenonderzoek dient uitgevoerd te worden ter opsporing van grondsporensites.

Beantwoording onderzoeksvragen:

- **Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?**
De afwezigheid van relevante archeologische waarden en sites kan niet afdoende gestaafd op basis van het bureauonderzoek. De kans op een verstoord en versnipperd bodemarchief is groot, maar er is te weinig empirische data voorhanden om dit met zekerheid te stellen.
- **Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?**
Tot op heden werd er binnen de contouren van het projectgebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de bredere omgeving van het projectgebied is slechts een zeer beperkt aantal onderzoeken uitgevoerd.
- **Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?**
Er zijn geen indicaties voor (recente) bodemverstoringen op de terreinen voor grondverbetering, de infiltratiegrachten en de infiltratiekommen.
Ter hoogte van de bufferbekkens zijn er lokaal indicaties voor verstoringen veroorzaakt door recente bebouwing. Er is echter niet met zekerheid te zeggen of de daaronder liggende historische bebouwing volledig vernietigd is.
Gezien deze rioleringswerken en een van de pompstations binnen het bestaande gabarit van de wegenissen worden uitgevoerd en die zelf reeds een vergaande verstoring teweeg hebben gebracht van 50 cm + 30 cm buffer, wordt hier geen vervolgonderzoek geadviseerd. De mogelijke resultaten zouden immers te versnipperd zijn om een totaalbeeld te krijgen op de archeologische situatie. Het overgrote deel van het bodemarchief zal tevens reeds verstoord zijn, waardoor het geen kennis- en/of datapotentieel heeft.
De andere twee pompstations zullen eveneens niet meegenomen worden voor een vervolgonderzoek. Dit doordat een vervolgonderzoek enkel zou leiden tot een versnipperd archeologisch beeld (te beperkte oppervlakte), waardoor het kostenbaten gezien niet wenselijk is om dergelijk archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

De waterzuiveringsstations aan de Laarbeek en de Kesterbeek zijn wel opgenomen binnen de contour van het projectgebied, maar hier zullen geen bodemingrepen plaatsvinden. Bijgevolg zullen deze niet meegenomen worden voor een vervolgonderzoek.

- **Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?**

Het hypothetisch archeologisch potentieel kan afwijken van de realiteit ter hoogte van het terrein. Dit is afhankelijk van de hypothetische vernietiging dan wel bewaring van het bodemarchief ten gevolge van bodemkundige actoren zoals erosie en afdekking (colluvium/alluvium).

- **Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?**

De geplande werken kaderen binnen een gecombineerd project met een bovenlokaal (23.426B) en een commercieel (ZEM3005) deel. De projectzone met kenmerk 23426B wordt hier aangeduid als deelgebied 1. De projectzone met kenmerk ZEM3005 wordt hier aangeduid als deelgebied 2. De geplande werken sluiten op elkaar aan. De aanleg van de gescheiden rioleringen alsook de heraanleg van de wegenissen, voor zowel deelgebied 1 als deelgebied 2, vallen binnen het tracé van de bestaande wegenissen en het bestaand gemengd rioleringsstelsel.

De aanleg van het pompstation bij deelgebied 1 zal gebeuren ter hoogte van perceel 333 langs de Laarbeek. Het pompstation heeft een oppervlakte van 20 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,75 m-mv. De aanleg van het eerste pompstation bij deelgebied 2 zal gebeuren ter hoogte van het kruispunt tussen de Spiltstraat en de Lareststraat. Het pompstation heeft een oppervlakte van ca. 9 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,2 m-mv. Het tweede pompstation in de Lareststraat wordt geplaatst ter hoogte van het oude te verwijderen KWZI (naast de Kesterbeek). Het pompstation heeft een oppervlakte van ca. 5 m² en zal tot een diepte reiken van ca. 1 tot 6,2 m-mv.

In de Lareststraat zullen enkele bufferbekkens worden aangelegd. Het bufferbekken op perceel 281D zal een oppervlakte hebben van ca. 450 m². De bufferbekkens op percelen 107B en 178E zullen een oppervlakte hebben van respectievelijk 320 m² en 325 m². De bufferbekkens zullen een diepte hebben van ongeveer 70 cm-mv.

De infiltratiebuffergrachten worden gepland langs de Humbeeksebaan, de Halvesteenstraat, de Laremolenweg, de Spiltstraat, de Lareststraat en de Vekeputtenweg. Deze grachten zullen 2 tot 4 m breed zijn. De diepte van de infiltratiegrachten bedraagt 1 tot 1,5 m-mv. De aangeduide zones naast de grachten zijn bedoeld als werfzone waar tijdelijke werfinrichting wordt voorzien. Op perceel 75P langs de Humbeeksebaan en op percelen 312D, 315G, 315/3L, 323G2 (deels) en 323V2 (deels) langs de Spiltstraat worden de grachten aangelegd in de vorm van infiltratiekommen. De infiltratiekommen zullen een breedte hebben van ca. 2,5 à 3 m en een diepte van 1 tot 1,5 m-mv.

Ten behoeve van deelgebied 1 zal het terrein ter hoogte van perceel 71A aan de Humbeeksebaan gebruikt worden voor grondverbetering. De oppervlakte van het terrein voor grondverbetering bedraagt 7 863 m². Tijdens de werken in deelgebied 2 worden percelen 258F, 258G, 258H en 258K aan de Spiltstraat voorbehouden als terrein voor grondverbetering. De oppervlakte van het terrein voor grondverbetering bedraagt ca. 5 891 m². Na de werken worden de grondverbeteringszones hersteld in oorspronkelijke staat waarbij de bodem bijkomend wordt gediepwoeld tot 60 cm-mv.

Ter hoogte van de waterzuiveringsstations zullen geen bodemingrepen plaatsvinden.

- **Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?**

Indien er een gaaf geconserveerd bodemarchief aanwezig is, wordt het wetenschappelijk potentieel van eventueel aanwezige sites het gebrek aan systematisch onderzoek in de omgeving als zeer hoog 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?**

Verder archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is noodzakelijk om de aan- of afwezigheid van een site te staven. In het geval van een aanwezigheid, zal de afweging gemaakt worden of een behoud *in situ* al dan niet mogelijk is. In de huidige staat van het onderzoek kunnen hier geen verdere uitspraken over gedaan worden.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek lijkt vervolgonderzoek m.b.t. dit projectgebied nuttig en noodzakelijk, om het terrein verder te waarderen/evalueren en een mogelijk vervolgtraject op te starten.

Bibliografie

Literatuur

BELIS, B. & J. SIEMONS 2023: *Archeologienota. Zemst, Kesterbeek. Programma van Maatregelen*. VEC bv, Geel.

BOGEMANS F. 1996: *Kaartblad Mechelen 23qklein*, Leuven.

GOOSSENS E., F. GULLENTOPS & N. VANDENBERGHE 2007: *Toelichting bij de Quartiergeologische Kaart – kaartblad 32 (Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke rijkdommen)*, Leuven.

HOLSTEIN, C. 2020: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Spiltstraat 243 te Zemst*. ABO nv, Aartselaar.

LOGAN, M. & K. VAN DEN BERGHE 2020: *Nota. Tracé Zemst – Mechelen. Zone 1-2-3. Programma van Maatregelen*, ADEDE bv, Gent.

SCHOUPS, A. 2023: *Laereveld. Zemst, Vlaams-Brabant. Archeologienota. Programma van maatregelen. Bureauonderzoek*. VEC bv, Geel.

VANDEPUTTE, O. (RED.) 2010: *Vlaams-Brabant, Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten*, Tielt.

VAN GOIDSENHOVEN, W. 2023: *Bosstraat – Nayakker. Archeologienota. Bureauonderzoek. Deel 2: Programma van Maatregelen*. Ruben Willaert nv, Sint-Michiels-Brugge.

VERLEYSEN, A. 2019: *Archeologienota Tracé te Zemst – Mechelen (Vlaams-Brabant). Programma van Maatregelen*, ADEDE bv, Gent.

Websites geraadpleegd in maart '24

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.

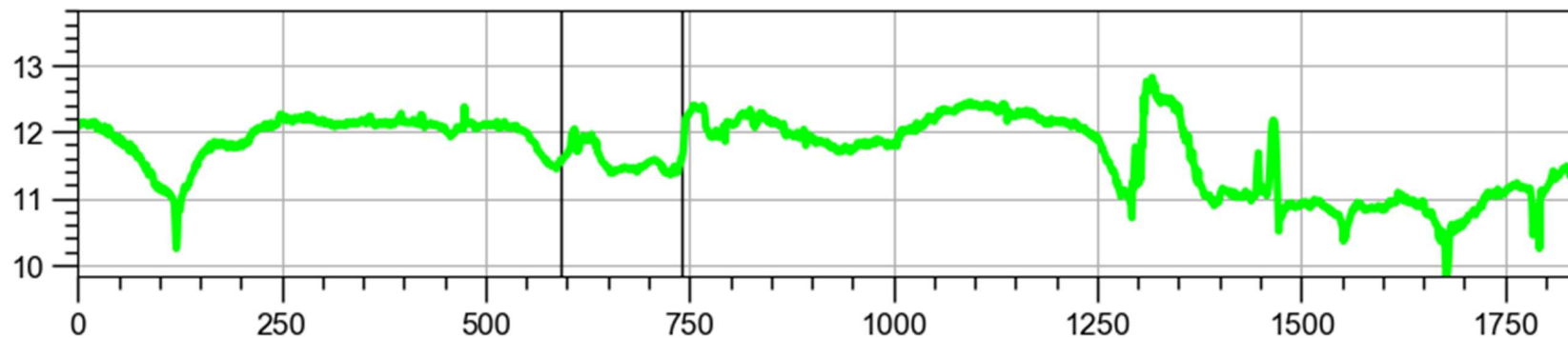
Sint-Truiden, 18 maart 2024.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	 Signed by Doucet Alexander on 25-03-2024 14:53
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	 Signed by Decramer Ward on 25-03-2024 14:35
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	 Signed by Dingenen Maarten on 26-03-2024 16:37
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	 Signed by Minne Stijn on 25-03-2024 16:51
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 26-03-2024 08:39

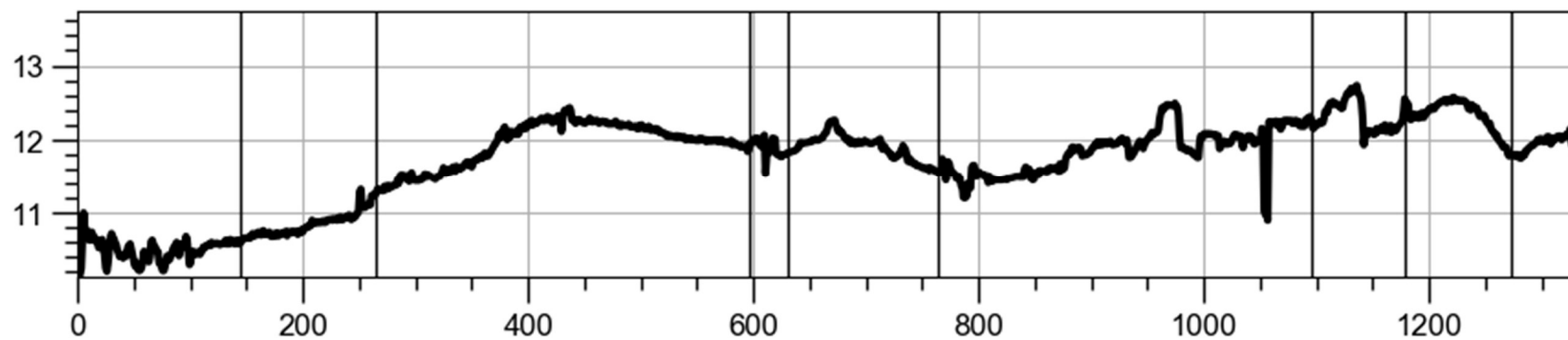
Bijlagen

Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek

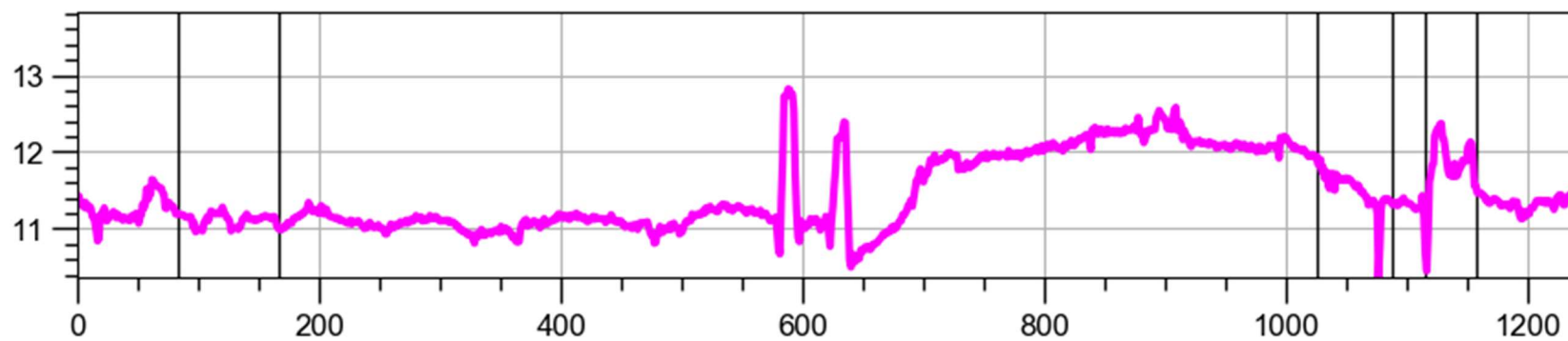
Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek



Terreinprofiel 1: ZW-NO.



Terreinprofiel 2: NW-ZO.



Terreinprofiel 3: NW-ZO.

