

# **Archeologienota**

## **Willebroek – Brownfieldlaan**

Jelke Van Buggenhout

Bornem  
2021

## Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteur: Jelke Van Buggenhout

All-Archeo bvba  
Woestijnstraat 45  
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer  
D/2021/12.807/77

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## Inhoudsopgave

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                            | 4  |
| 2     | Verslag resultaten bureauonderzoek .....                   | 5  |
| 2.1   | Administratieve gegevens .....                             | 5  |
| 2.2   | Archeologische voorkennis .....                            | 7  |
| 2.3   | Onderzoeksopdracht .....                                   | 7  |
| 2.3.1 | Vraagstelling en randvoorwaarden .....                     | 7  |
| 2.3.2 | Beschrijving geplande werken .....                         | 7  |
| 2.3.3 | Werkwijze .....                                            | 24 |
| 2.4   | Assessmentrapport .....                                    | 24 |
| 2.4.1 | Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied .....  | 24 |
| 2.4.2 | Historische beschrijving van het onderzochte gebied .....  | 31 |
| 2.4.3 | Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader .....   | 37 |
| 2.4.4 | Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese ..... | 40 |
| 2.4.5 | Afweging noodzaak verder vooronderzoek .....               | 41 |
| 3     | Samenvatting .....                                         | 42 |
| 4     | Bibliografie .....                                         | 43 |
| 4.1   | Publicaties .....                                          | 43 |
| 4.2   | Websites .....                                             | 43 |
| 5     | Bijlagen .....                                             | 44 |
| 5.1   | Archeologische periodes .....                              | 44 |

## 1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m<sup>2</sup> of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,<sup>1</sup> zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.<sup>2</sup>

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

---

<sup>1</sup> <https://geo.onroenderfgoed.be>

<sup>2</sup> <https://geo.onroenderfgoed.be>

## 2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

### 2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2021C360

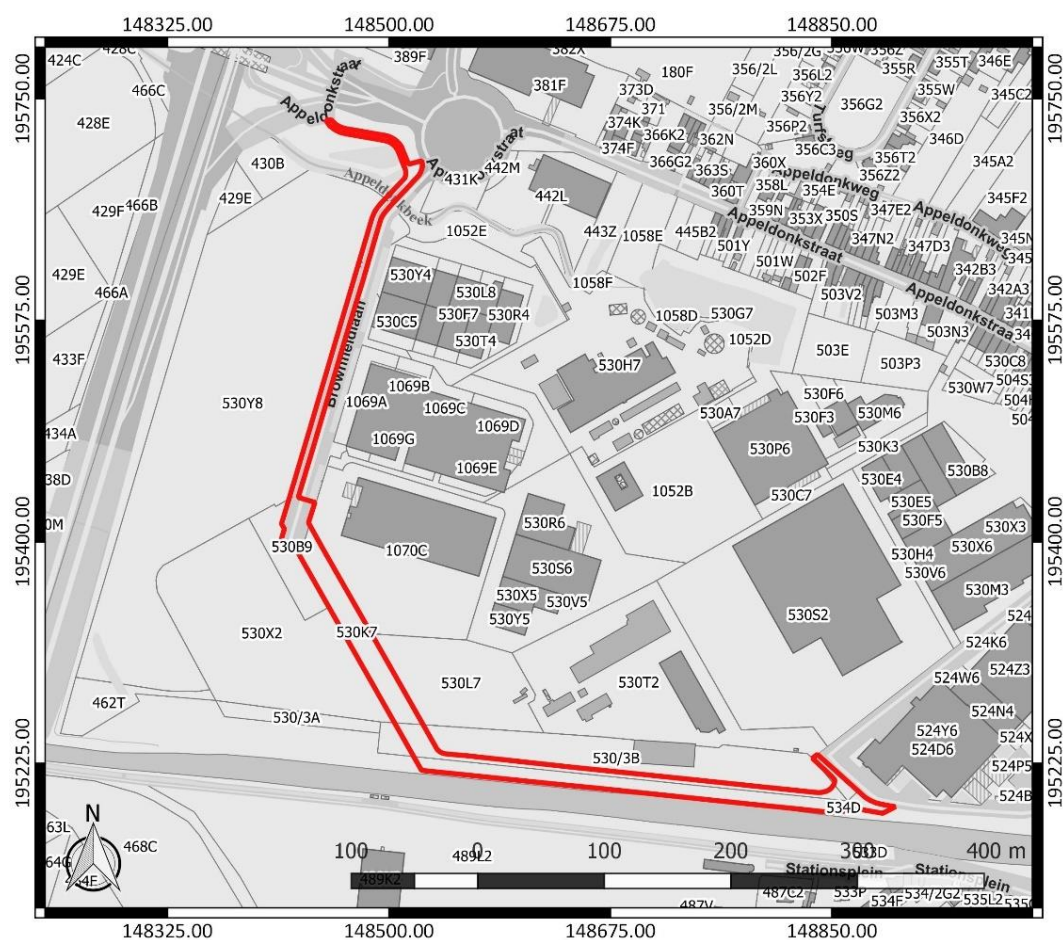
Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Willebroek, Willebroek, Brownfieldlaan, Brownfieldlaan

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 148413.49, 195185.53
- 148900.23, 195733.53

Kadastraal plan:

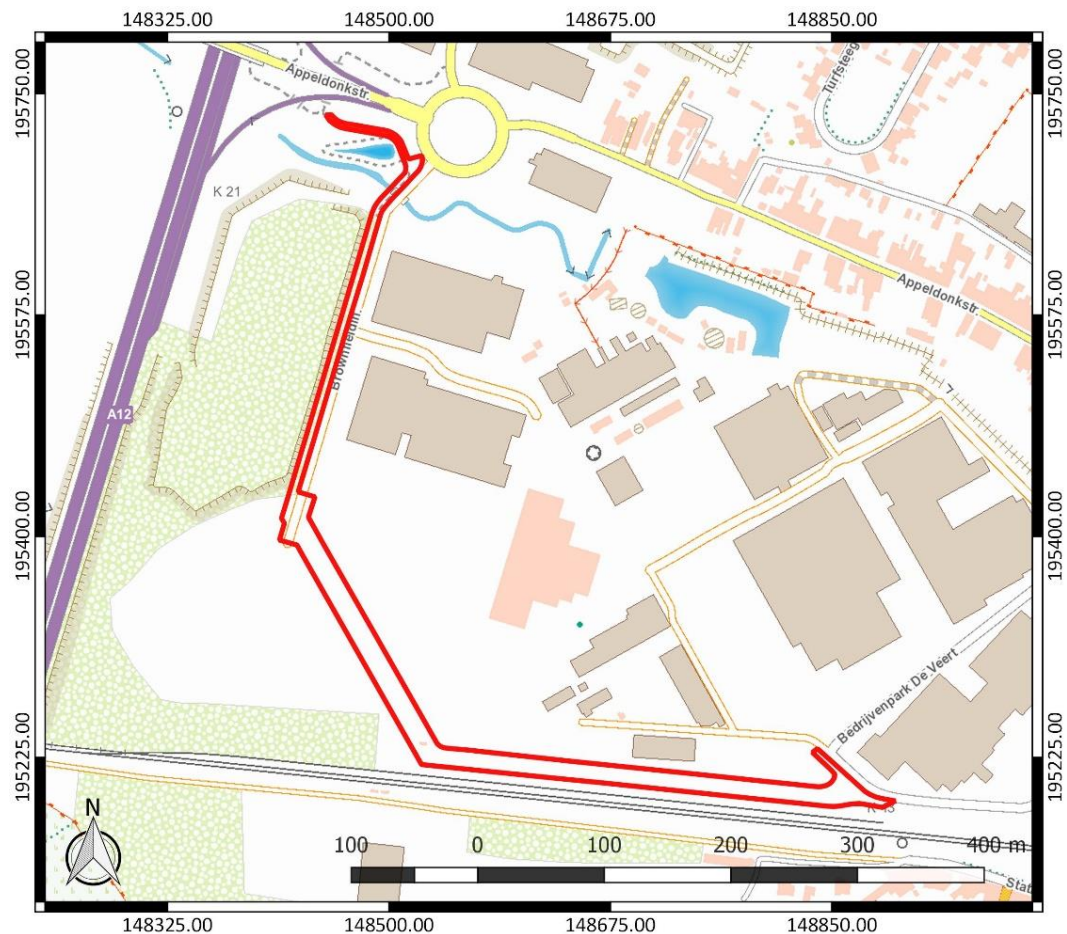


Figuur 1: Kadastraalplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

Kadastrale percelen: Willebroek, Afdeling 1, sectie A, nummers 524Y6, 530B9 (partim), 530/3B (partim), 530K7, 530L8 (partim), 530Y8 (partim), 534D (partim) en openbaar domein

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 12388 m<sup>2</sup>

Topografische kaart:

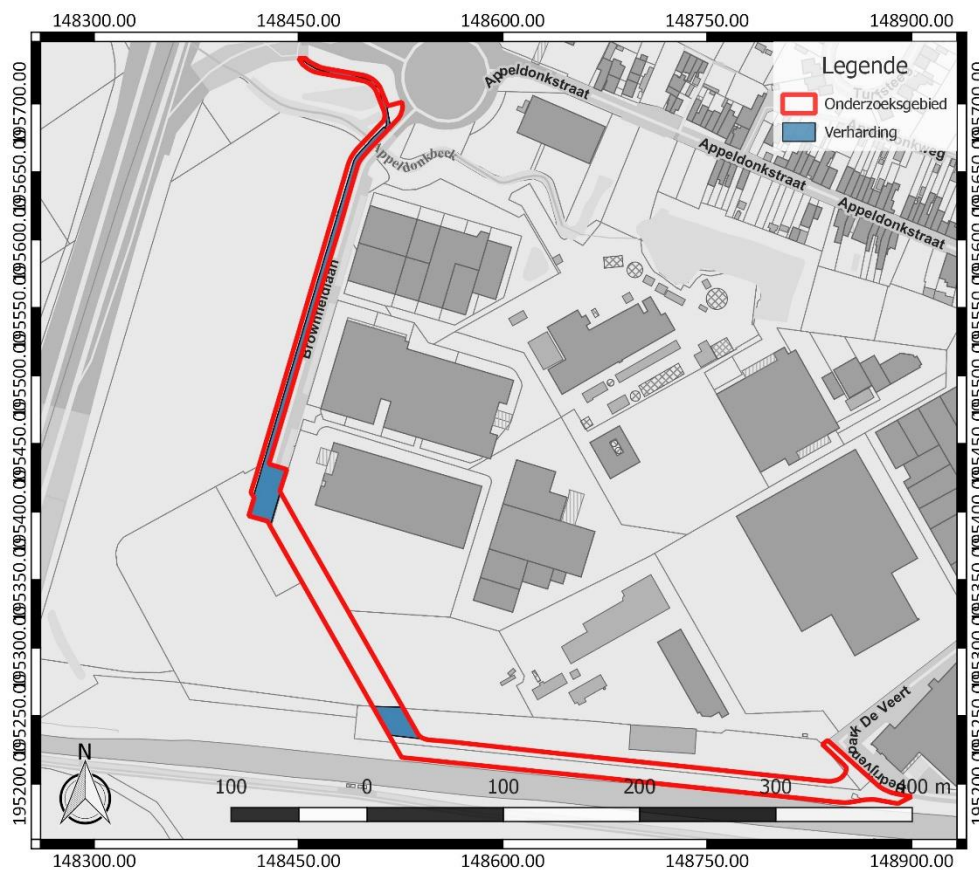


Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 23/03/2021 – 26/03/2021

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, Wereldoorlogen, akkerland

Verstoorde zones: er bevinden zich verhardingen ter hoogte van het onderzoeksgebied (Figuur 3). In het uiterste noorden is een verhard fietspad aanwezig, terwijl centraal het uiteinde van de huidige Brownfieldlaan binnen het onderzoeksgebied is gelegen. Meer naar het zuiden doorkruist een oost-west georiënteerde parking het onderzoeksgebied. Er kan verondersteld worden dat de realisatie ervan enige negatieve impact heeft gehad op het archeologisch bodemarchief. De precieze aard en de omvang van deze verstoring is echter niet gekend.



Figuur 3: Verstoringenkaart, weergegeven op het GRB ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

## 2.2 Archeologische voorkennis

Er is geen concrete archeologische voorkennis met betrekking tot het onderzoeksgebied.

## 2.3 Onderzoeksoopdracht

### 2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van het onderzoeksterrein werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

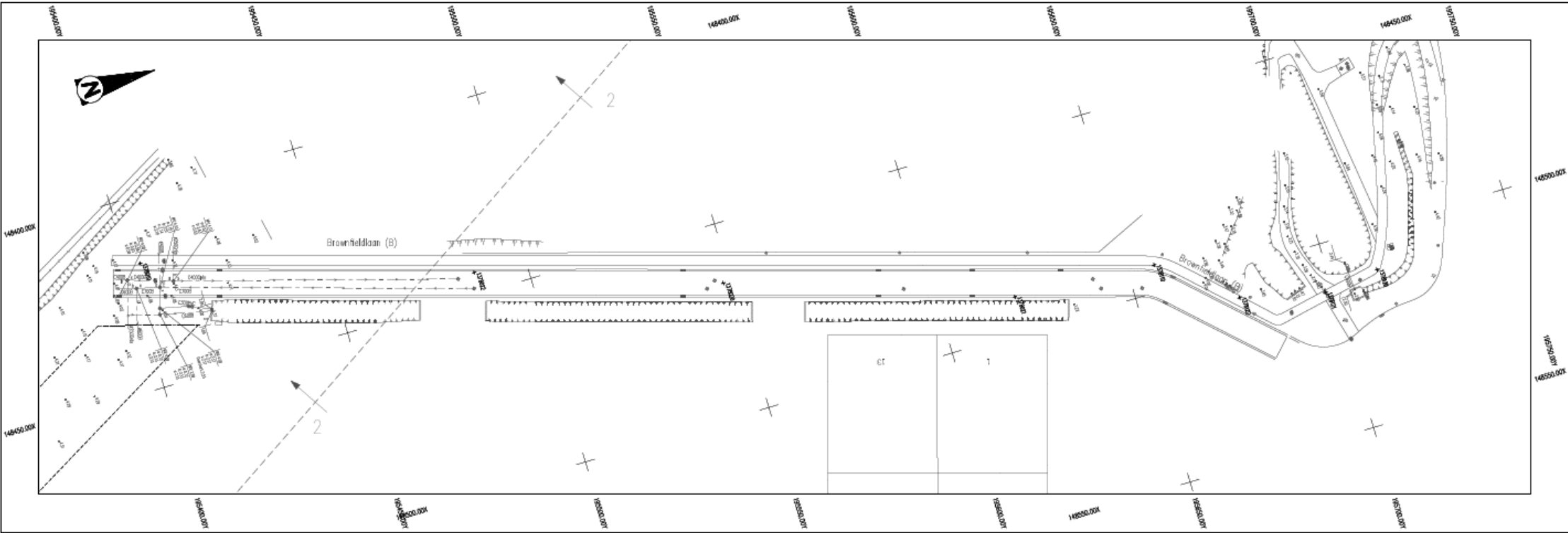
### 2.3.2 Beschrijving geplande werken

Binnen het onderzoeksgebied zullen nieuwe wegenis en fietspaden worden aangelegd (Figuur 6-Figuur 23). In het noorden wordt het bestaande fietspad verbreed en verder aangelegd langs de westelijke zijde van de Brownfieldlaan. Het uiteinde van de tot nu toe doodlopende Brownfieldlaan wordt heraangelegd en verlengd, waardoor de straat in het zuidwesten zal aansluiten op het

bestaande Bedrijvenpark de Veert. Het fietspad volgt dit traject langs de zuidelijke zijde van de nieuwe weenis. Aan weersijden van het fietspad wordt een groenstrook voorzien. Centraal binnen het onderzoeksgebied worden langsheen de oostelijke zijde van de nieuwe weenis een gracht en groenstrook voorzien. Voor de andere delen wordt langsheen de oostelijke en noordelijke zijde enkel een groenstrook voorzien, die verhard wordt ter hoogte van de opritten van de bedrijven. In het zuiden wordt op de grens met de spoorweg een draadafsluiting geplaatst.

De weenis wordt aangelegd in beton, terwijl het fietspad in rode KWS-verharding voorzien wordt. Verder wordt ook riolering bij de weenis aangelegd. De verwachte verstoringdiepte van de riolering voor regenwater bedraagt ca. 2,60 m onder het maaiveld. Op het punt waar de riolering aan de huidige Brownfieldlaan wordt aangesloten, bedraagt de verstoring echter 3,20 m onder het maaiveld. In het centrale deel wordt nog een droogweerafvoer voorzien, waarvan de verstoringdiepte ca. 3,80 m bedraagt (Figuur 21). Op het aansluitpunt aan de huidige Brownfieldlaan bedraagt de verwachte verstoring ca. 4,30 m onder het maaiveld (Figuur 22).





Figuur 4: Bestaande toestand noordelijk deel

**TALBOOM**  
group

geïntegreerd en gecoördineerd door de afgevaardigde beheerder

  
E. van Nijl Talboom

**opdrachtgever**  
Gemeente Willebroek  
Pastorijstraat 1  
2830 Willebroek

naam secretaris  
de gemeenteraad/de  
burgemeester

naam burgemeester  
de burgemeester

**project**  
Gemeente Willebroek  
Brownfieldlaan

**GRONDPLAN BESTAANDE TOESTAND**

projectbestuurvoordrager  
school  
planningperiode  
projectnr  
planningnummer

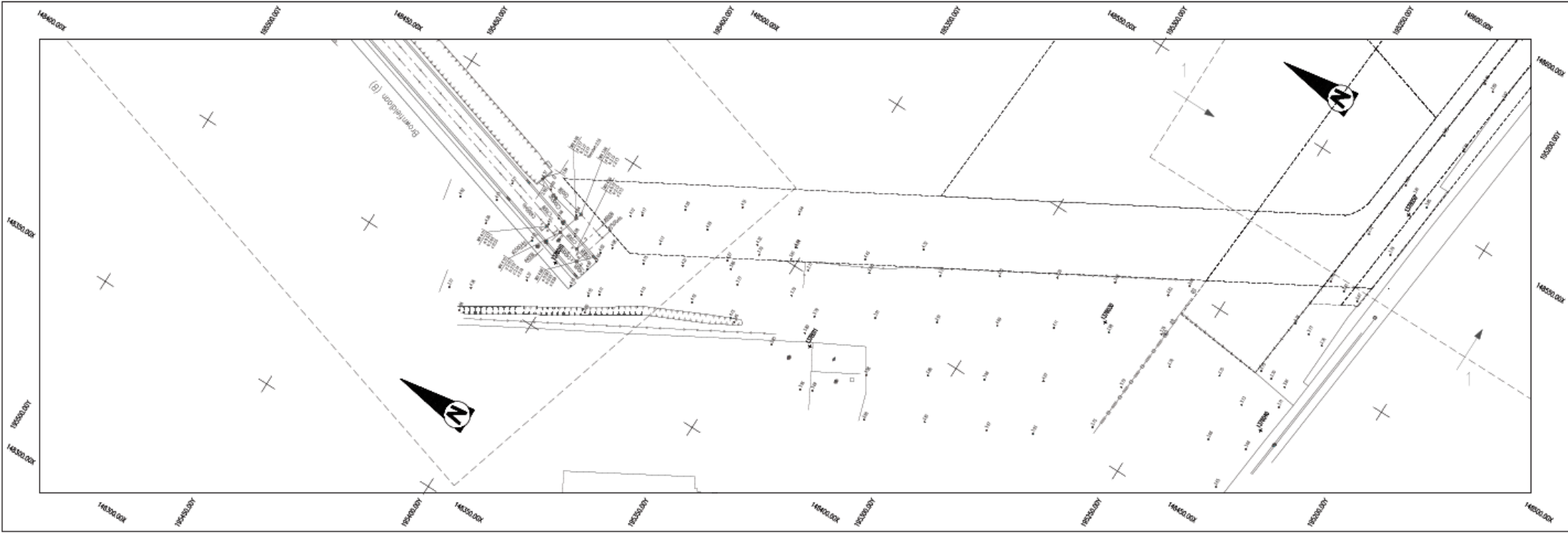
TW  
17853  
0.3.2012  
1785378  
3-3

| datum | tekst | verwijzing |
|-------|-------|------------|
| 01    |       |            |
| 02    |       |            |
| 03    |       |            |
| 04    |       |            |
| 05    |       |            |
| 06    |       |            |
| 07    |       |            |
| 08    |       |            |
| 09    |       |            |
| 10    |       |            |
| 11    |       |            |
| 12    |       |            |
| 13    |       |            |
| 14    |       |            |
| 15    |       |            |

Stuufbureau Talboom NV  
A. Nevenstraat 1  
66-3879 Punt

tel. +31 3 889 11 12  
fax +31 3 889 64 68  
email [stuufbureau@talboom.be](mailto:stuufbureau@talboom.be)  
[www.talboom.be](http://www.talboom.be)

bank 390 339-0467967-45  
iban BE78 3390 04679 4505  
bic BBRU3333  
bkr BE 0445 476 092



Figuur 5: Bestaande toestand centraal deel

**TALBOOM**  
group

geïntegreerd en gecoördineerd door de afgevaardigde beheerder

  
E. van Nijl Talboom

**opdrachtgever**  
Gemeente Willebroek  
Pastorijstraat 1  
2830 Willebroek

naam secretaris  
de gemeenteraad/de  
burgemeester

naam burgemeester  
de burgemeester

**project**  
Gemeente Willebroek  
Brownfieldlaan

**GRONDPLAN BESTAANDE TOESTAND**

projectbestuurvoordrager  
school  
planningperiode  
projectnr  
planningnummer

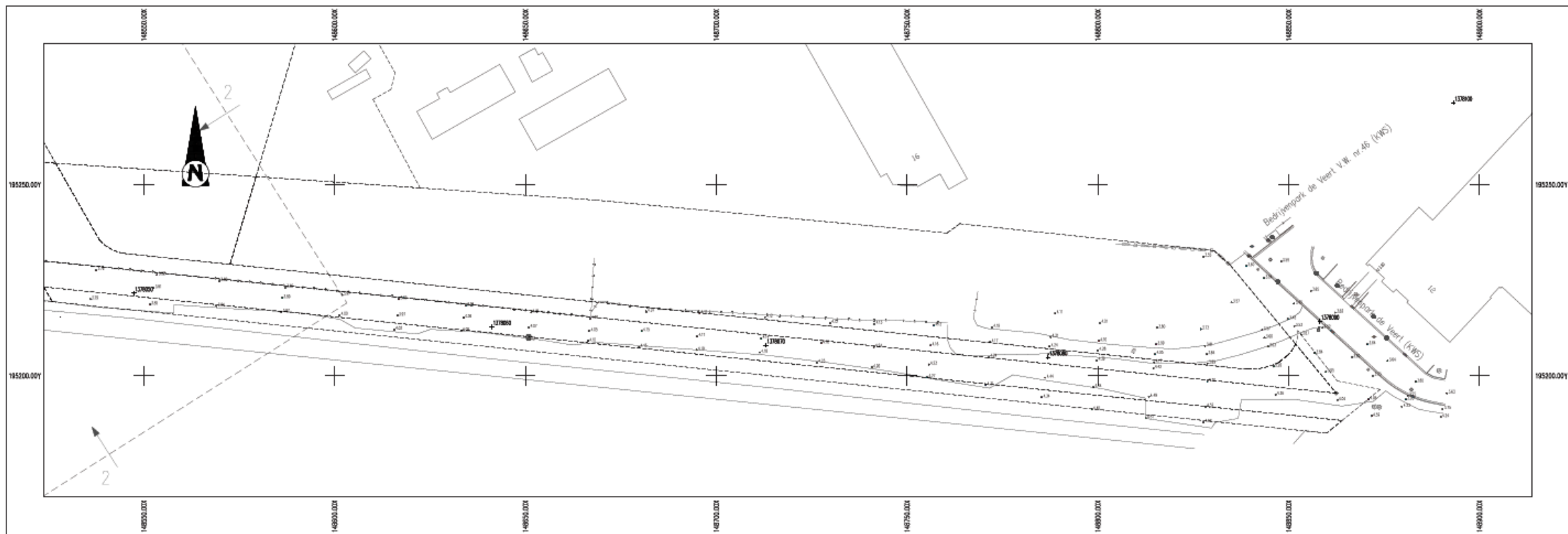
TW  
17853  
0.3.2012  
1785378  
3-2

| datum | tekst | verwijzing |
|-------|-------|------------|
| 01    |       |            |
| 02    |       |            |
| 03    |       |            |
| 04    |       |            |
| 05    |       |            |
| 06    |       |            |
| 07    |       |            |
| 08    |       |            |
| 09    |       |            |
| 10    |       |            |
| 11    |       |            |
| 12    |       |            |
| 13    |       |            |
| 14    |       |            |
| 15    |       |            |

Stuufbureau Talboom NV  
A. Nevenstraat 1  
66-3879 Punt

tel. +31 3 889 11 12  
fax +31 3 889 64 68  
email [stuufbureau@talboom.be](mailto:stuufbureau@talboom.be)  
[www.talboom.be](http://www.talboom.be)

bank 390 339-0467967-45  
iban BE78 3390 04679 4505  
bic BBRU3333  
bkr BE 0445 476 092



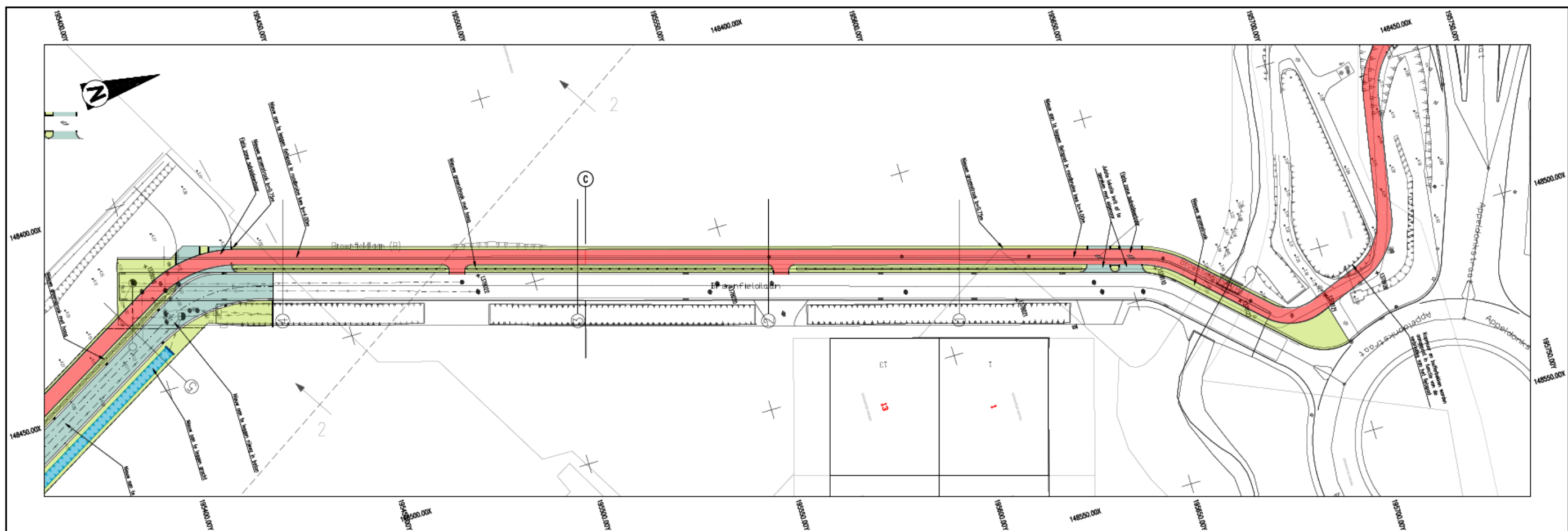
**Figuur 6: Bestaande toestand zuidelijk deel**

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
|  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <h1 style="margin: 0;">TALBOOM</h1> <p style="margin: 0;">group</p> </div>                                       |                                      |             |
| <p>plan en goedkeuring door de afzender</p>  <p>J. den Wijt Tolboom</p>                                                                                                        |                                      |             |
| <p><b>opdrachtgever</b></p> <p>Gemeente Willebroek<br/>         Pastorsstraat 1<br/>         2830 Willebroek</p>                                                                                                                                                  |                                      |             |
| naam secretaris<br>de gemeentesecretaris                                                                                                                                                                                                                          | naam burgemeester<br>de burgemeester |             |
| <p><b>project</b></p> <p>Gemeente Willebroek<br/>         Brownfieldaan</p>                                                                                                                                                                                       |                                      |             |
| <h2 style="margin: 0;">GRONDPLAN BESTAANDE TOESTAND</h2>                                                                                                                                                                                                          |                                      |             |
| <p>projectnummer/verfijnde<br/>         actualiteit<br/>         planopgaveschaal<br/>         projectnr<br/>         plannummer</p> <p style="text-align: right;">TW<br/>         1/200<br/>         0.25m<sup>2</sup><br/>         7305378<br/>         3-1</p> |                                      |             |
| Tabel                                                                                                                                                                                                                                                             | Datum                                | Wijzigingen |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 02                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 04                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 05                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 06                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 07                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 08                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 09                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |             |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |             |

Stadsbureau Talboom NV  
 A. Meermanstraat 1  
 6626TH Pannerden

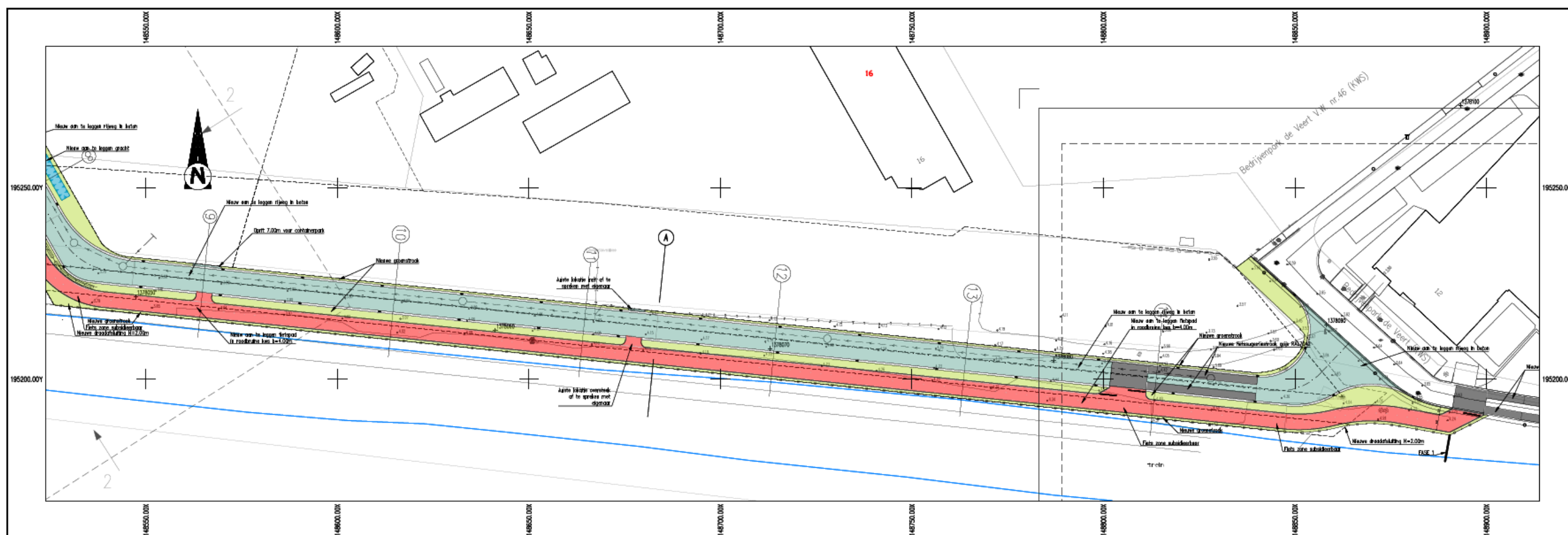
tel. +32 3 888 22 22  
 fax +32 3 888 64 68  
 email [info@talboom.nl](mailto:info@talboom.nl)  
[www.talboom.be](http://www.talboom.be)

bank ING 320-067667-01  
 BIC INGB3333  
 IBAN BE 0451 476 692



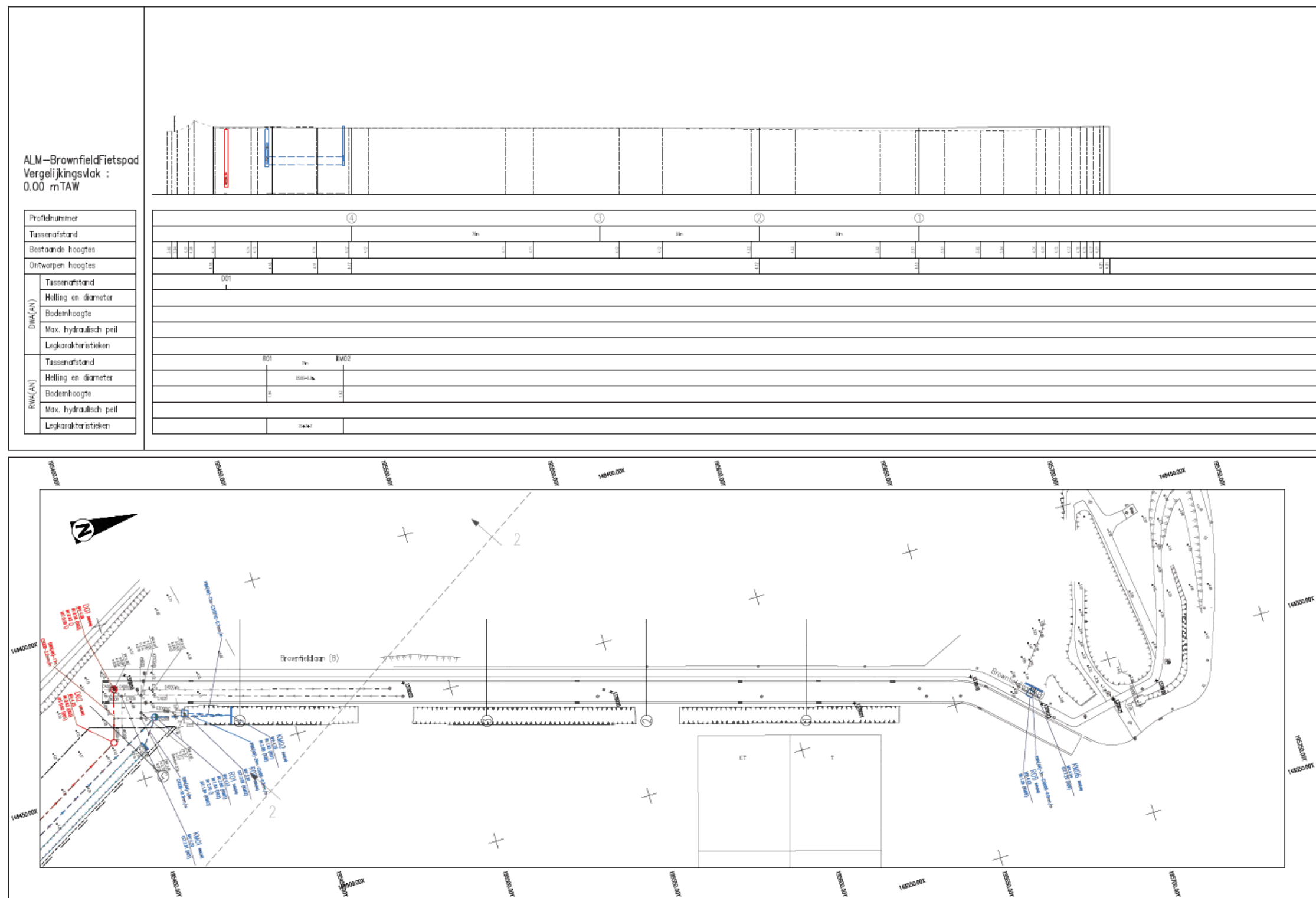
**Figuur 7: Ontwerpplan wegenis noordelijk deel**

**Figuur 8: Ontwerpplan wegenis centraal deel**



Figuur 9: Ontwerpplan wegenis zuidelijk deel





**Figuur 10: Ontwerpplan riolering noordelijk deel**



# TALBOOM

group

persoon en goedkeurd door de afgevaardigde beheerder

K. Jan Filip Talboom

---

**opdrachtgever**

**Gemeente Willebroek**  
**Pastorijstraat 1**  
**2630 Willebroek**

naam secretaris

de gemeentesecretaris

naam burgemeester

de burgemeester

---

**project**

**Gemeente Willebroek**  
**Brownfieldlaan**

---

## GRONDPLAN ONTWERPEN RIOLERING

---

projectbeoordelings

aantal

planopgaves

projector

planfase nummer

TW

1,000 en 1,000

0.0000

TWS-178

4-3

| Index | Omschrijving | Aanpak |
|-------|--------------|--------|
| 01    |              |        |
| 02    |              |        |
| 03    |              |        |
| 04    |              |        |
| 05    |              |        |
| 06    |              |        |
| 07    |              |        |
| 08    |              |        |
| 09    |              |        |
| 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   |              |        |

Stadsbureau Talboom NV

A. Haeremansdreef 1

35-2670 Pout

tel: +32 3 884 12 12

fax: +32 3 884 64 48

email: [info@talboom.be](mailto:info@talboom.be)

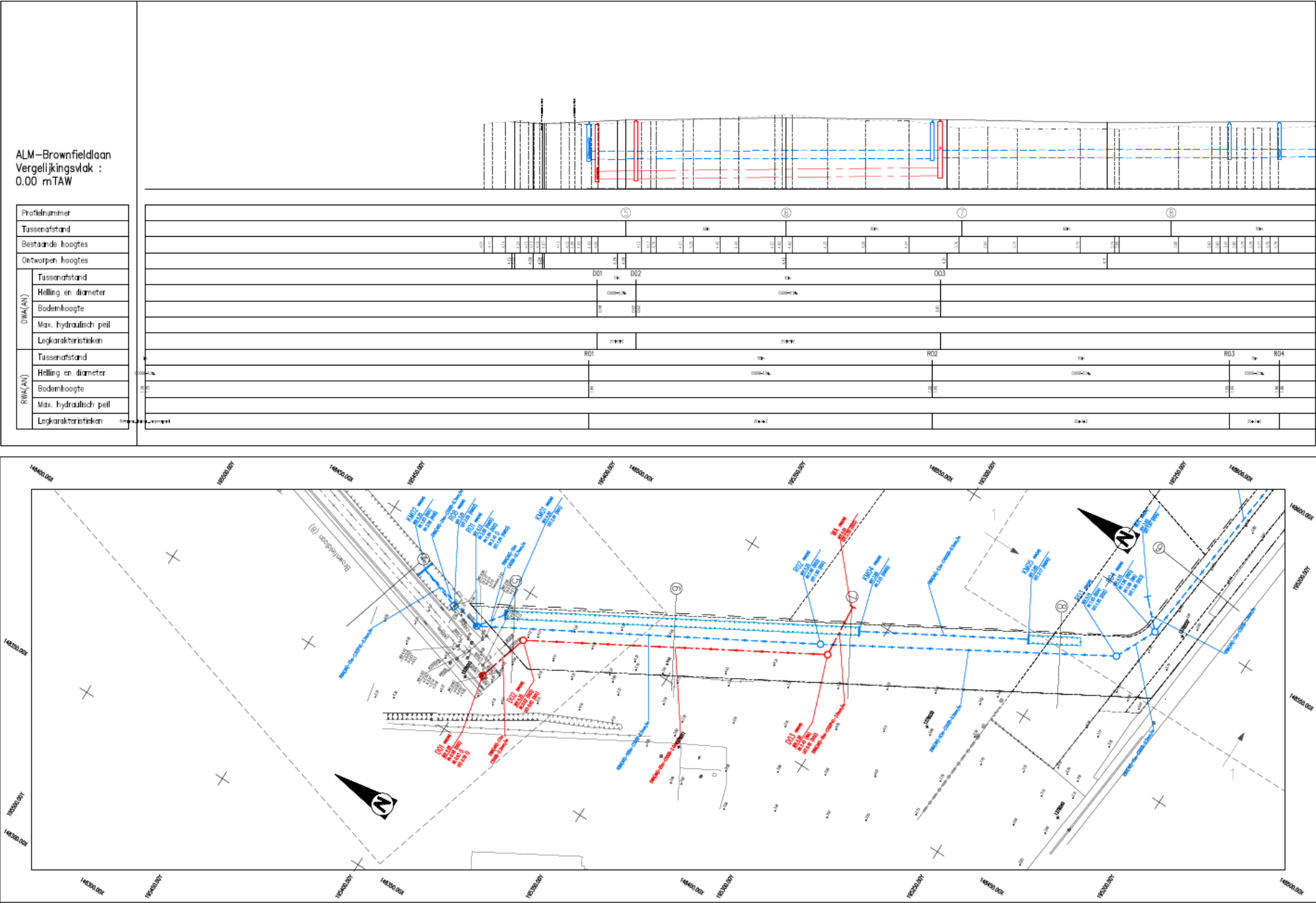
[www.talboom.be](http://www.talboom.be)

bank: ING 3205-006760740

iban: BE76 3205 0076 6765

bic: INGBBE33

btw: BE 0441.475.002



Figuur 11: Ontwerpplan riolering centraal deel

**TALBOOM**  
group

geen en geschiedt door de afgevaardigde beheerder

V. Jan Pijp Talboom

opdrachtgever

Gemeente Willebroek  
Pastorijstraat 1  
2830 Willebroek

naam werkdag

naam burgermeester

de gemeentesecretaris

de burgemeester

project

Gemeente Willebroek  
Brownfieldlaan

GRONDPLAN ONTWERPEN RIOLERING

projectwaarschuldigde

TW

schied

1/100 en 1/200

planningsschuldigde

1/100 en 1/200

projector

Talboom

planningsschuldigde

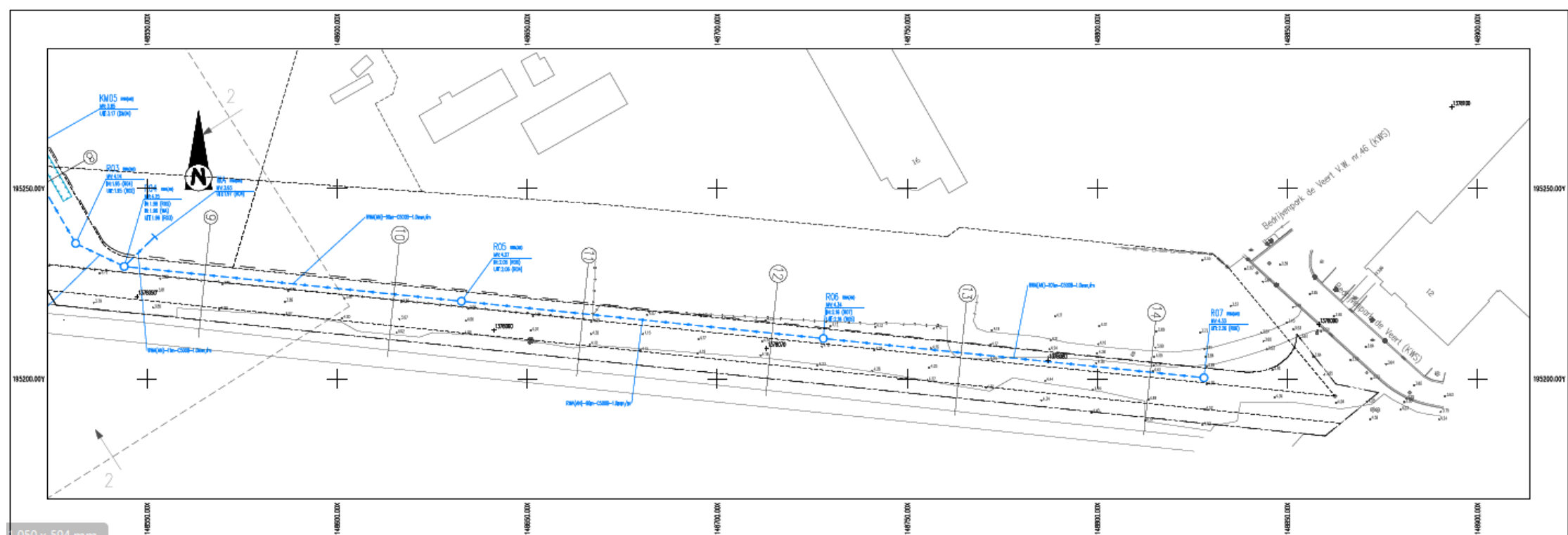
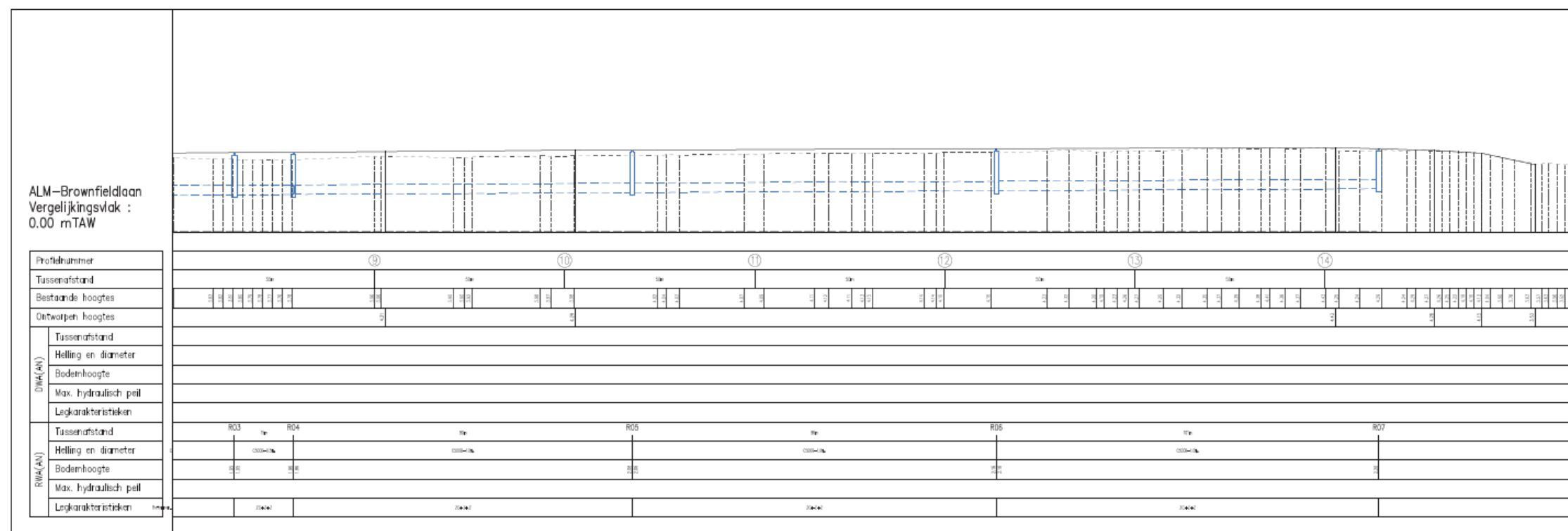
4-2

| datum | naam | invalide |
|-------|------|----------|
| 10    |      |          |
| 11    |      |          |
| 12    |      |          |
| 13    |      |          |
| 14    |      |          |
| 15    |      |          |
| 16    |      |          |
| 17    |      |          |
| 18    |      |          |
| 19    |      |          |
| 20    |      |          |
| 21    |      |          |
| 22    |      |          |
| 23    |      |          |
| 24    |      |          |
| 25    |      |          |
| 26    |      |          |
| 27    |      |          |
| 28    |      |          |
| 29    |      |          |
| 30    |      |          |

Studiebureau Talboom NV  
A. Heerenstraat 1  
8500 Pame

tel. +32 3 889 12 12  
fax +32 3 889 14 14  
e-mail [studiebureau@talboom.be](mailto:studiebureau@talboom.be)  
[www.talboom.be](http://www.talboom.be)

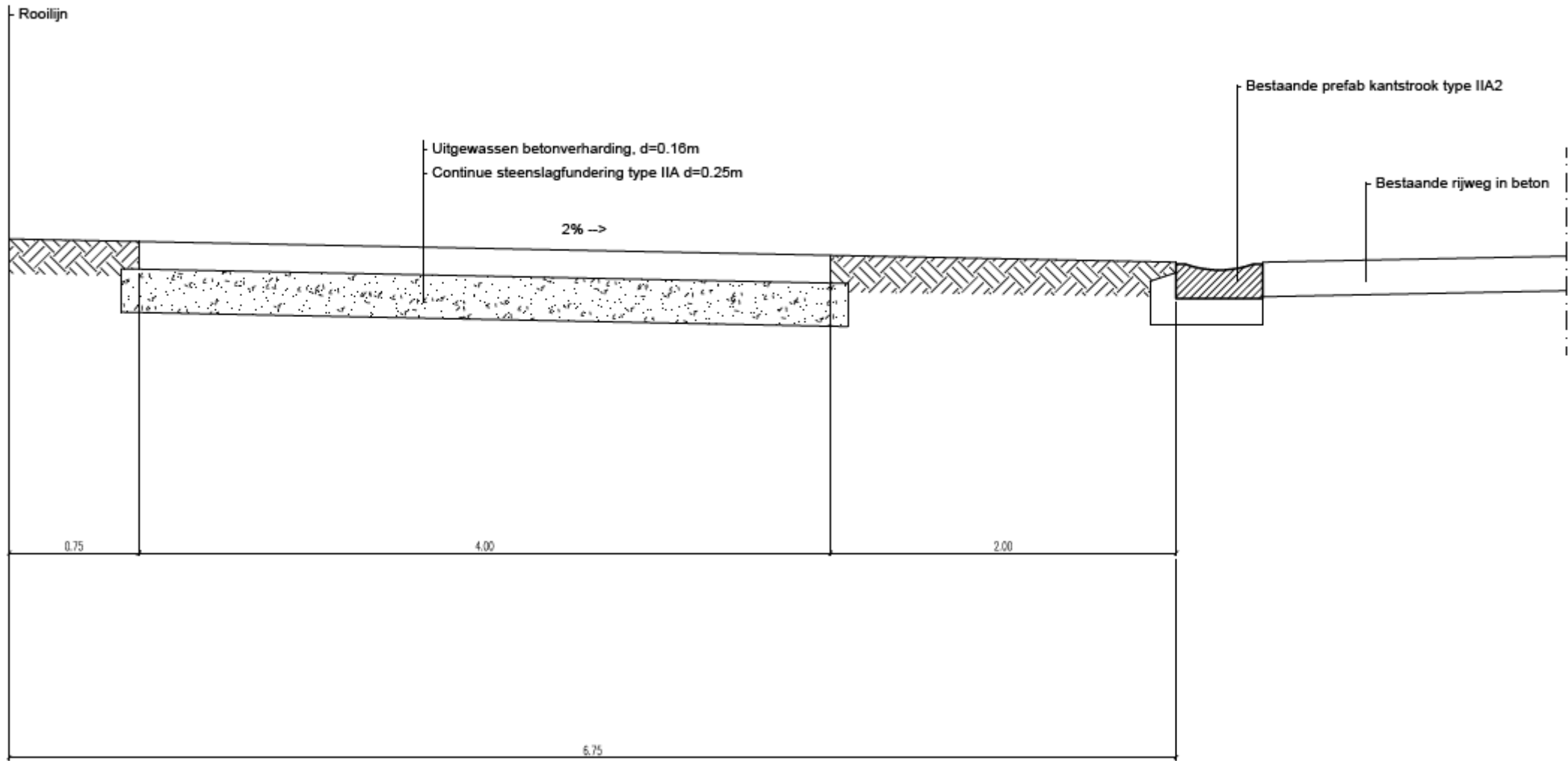
bank: ING 350-062767-45  
iban: BE26 3506 062767 45  
bic: INGIB333  
bkr: 0441 476 002



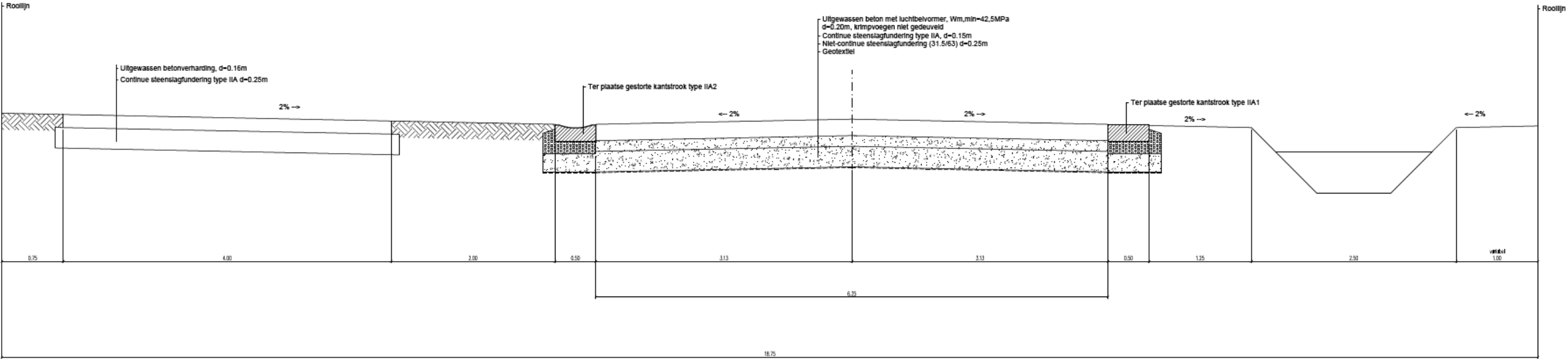
**Figuur 12: Ontwerpplan riolering zuidelijk deel**

[illegible]

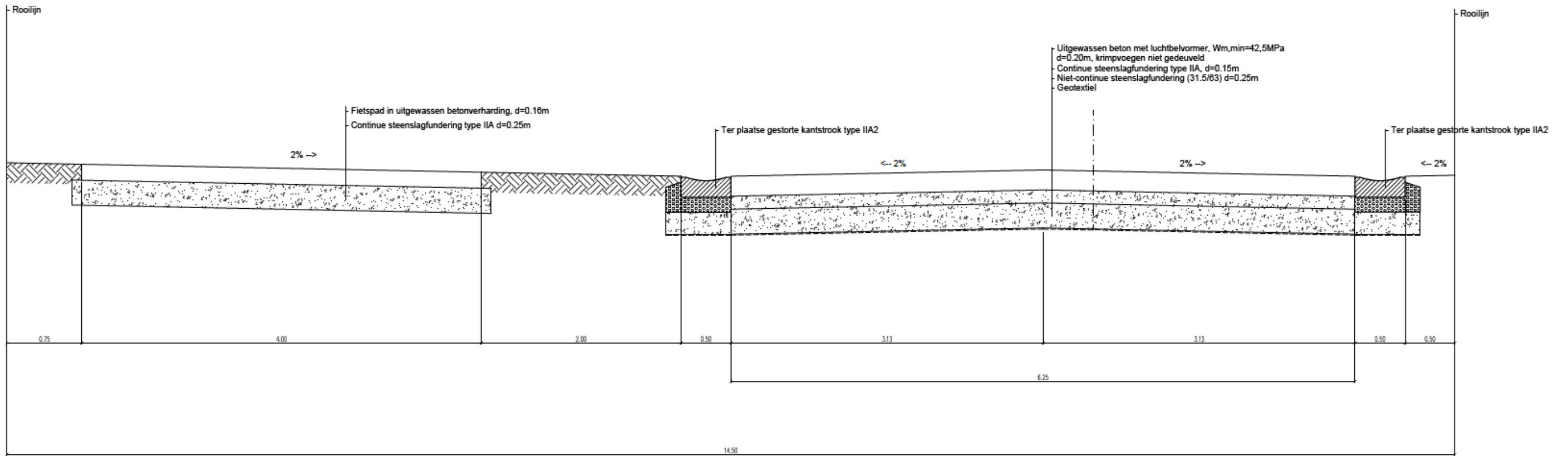




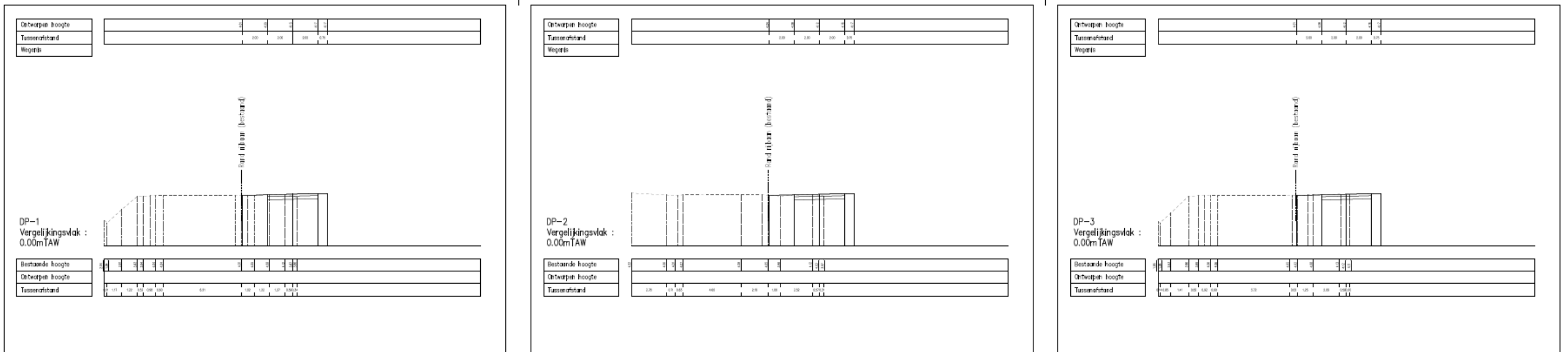
Figuur 13: Typedwarsprofiel C wegnis noordelijk deel



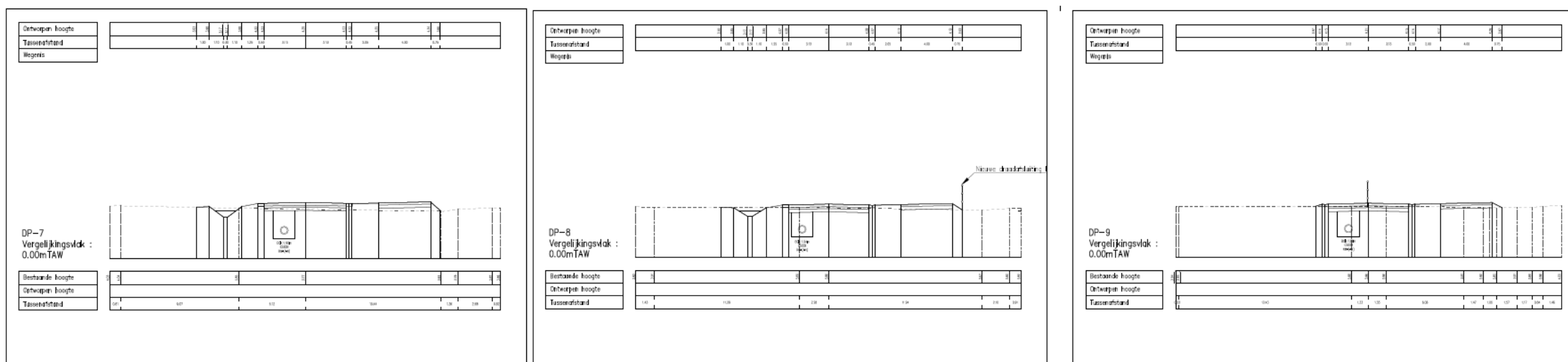
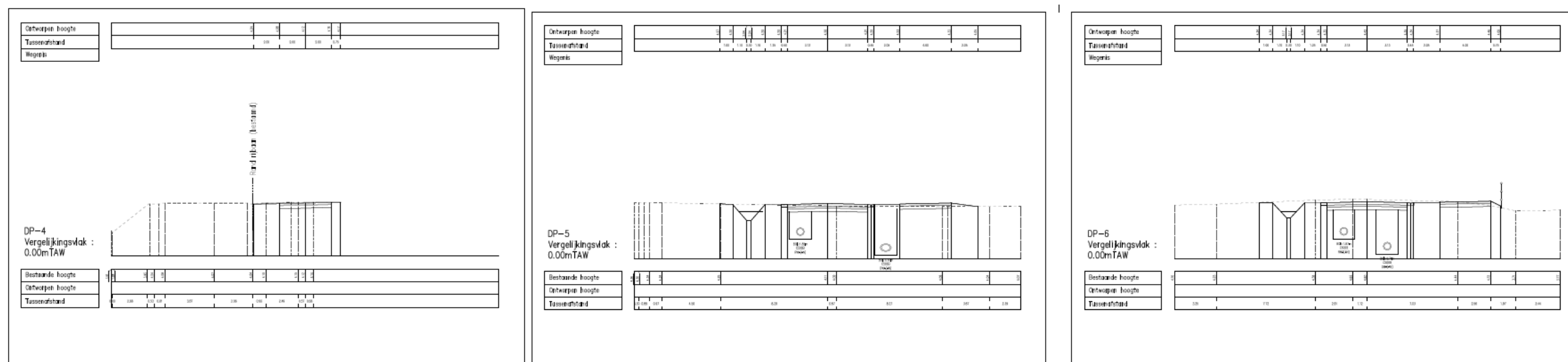
Figuur 14: Typedwarsprofiel B wegnis centraal deel

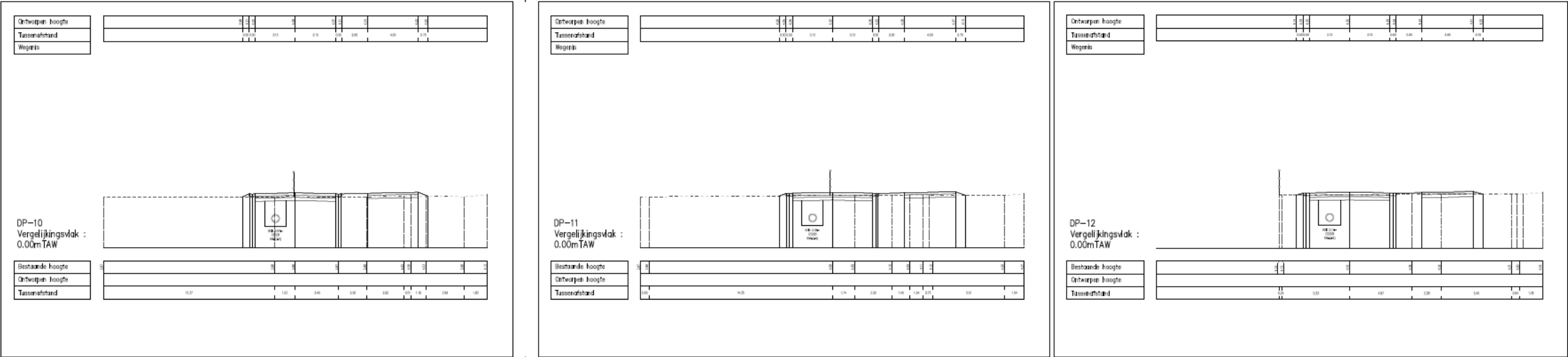


**Figuur 15: Typedwarsprofiel A wegenis zuidelijk deel**

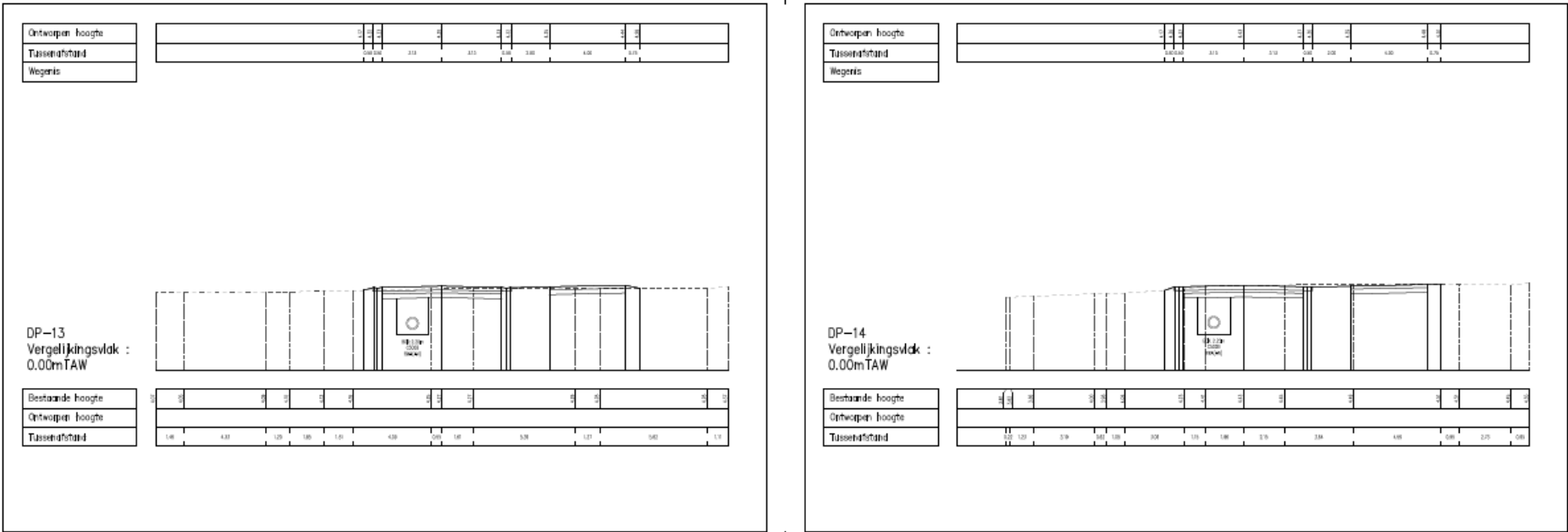


**Figuur 16: Dwarsprofielen 1-3 riolering noordelijk deel**

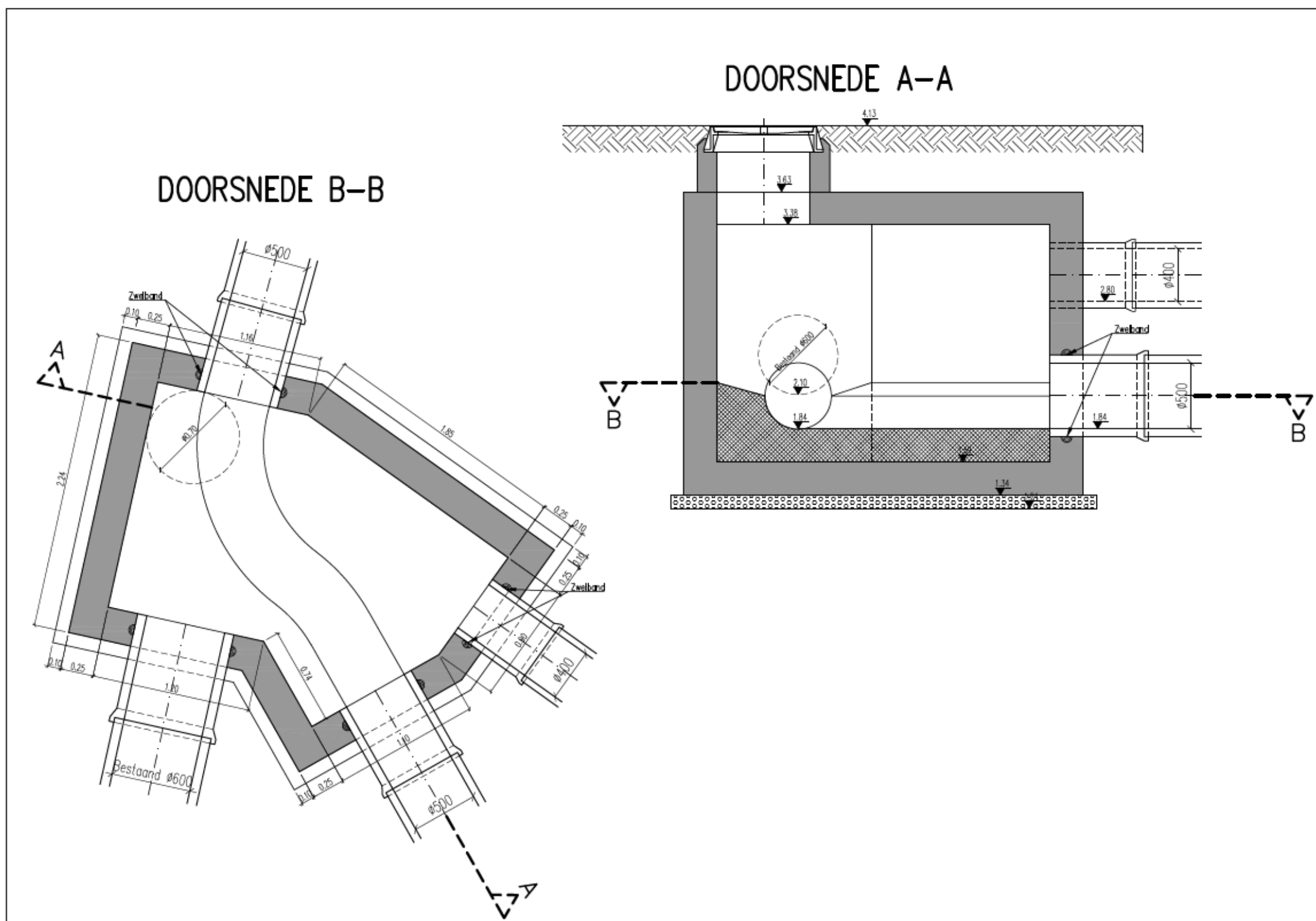




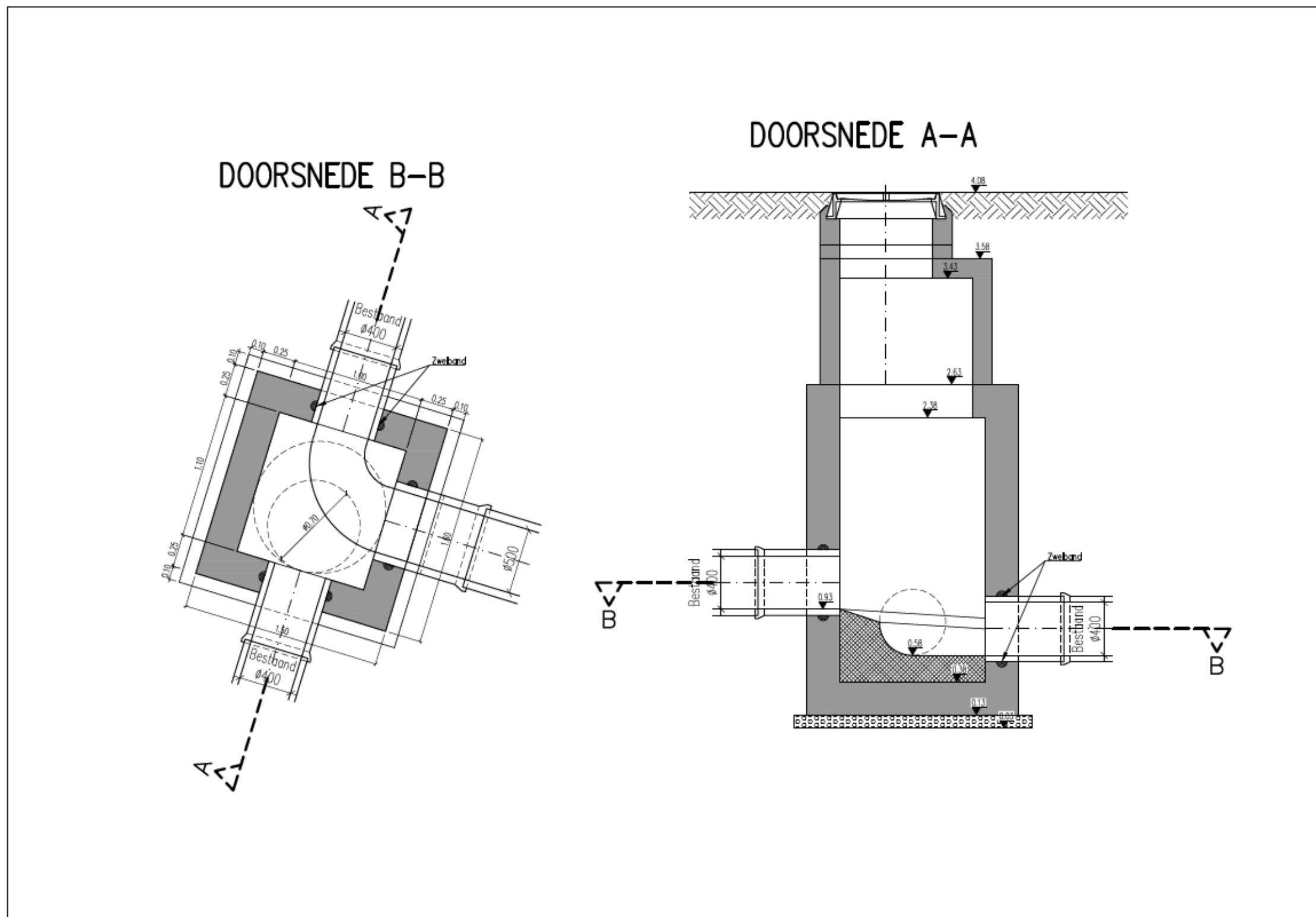
Figuur 19: Dwarsdoorsneden 10-12 riolering zuidelijk deel



Figuur 20: Dwarsdoorsneden 13-14 riolering zuidelijk deel

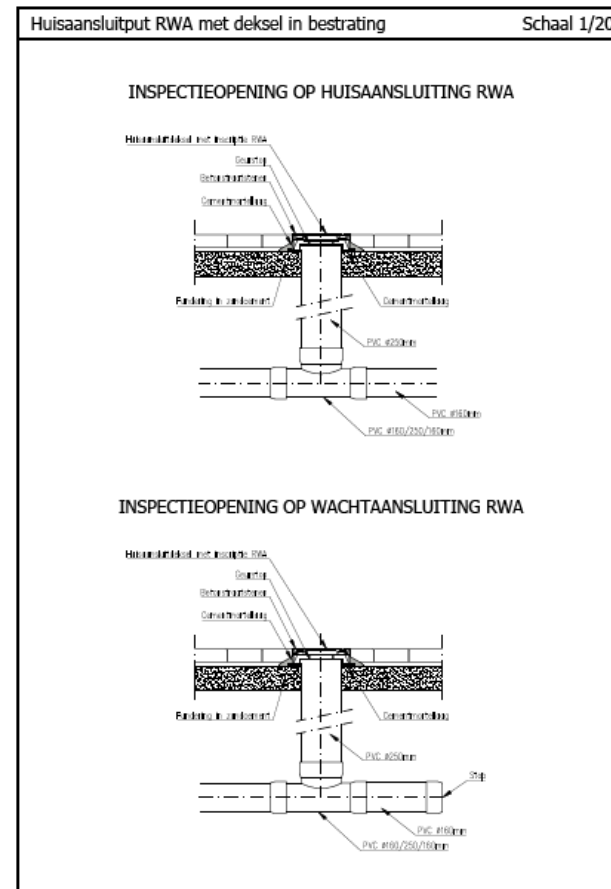
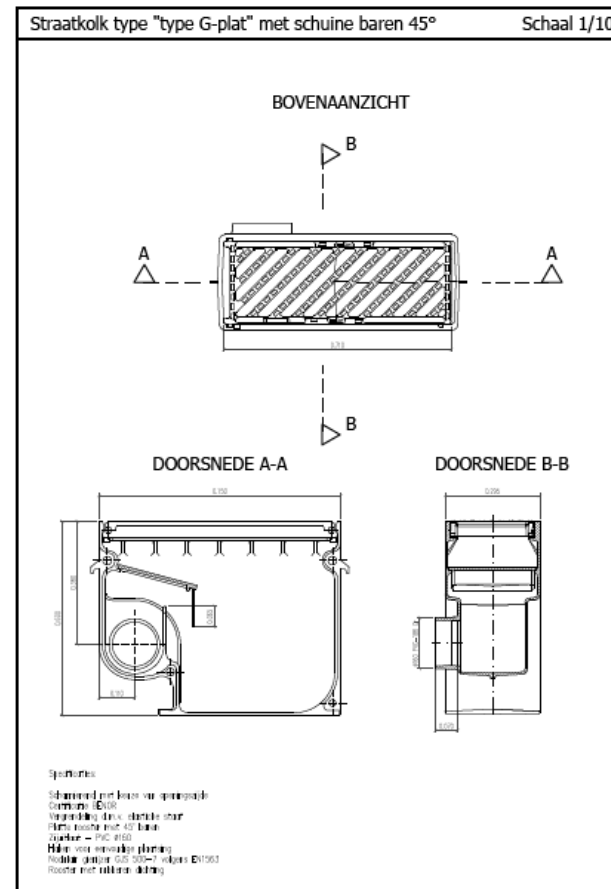
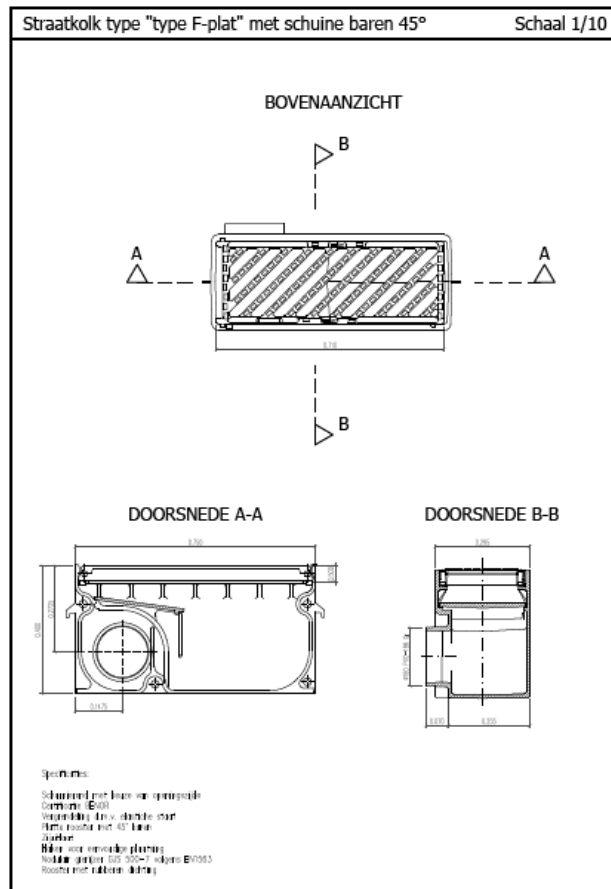
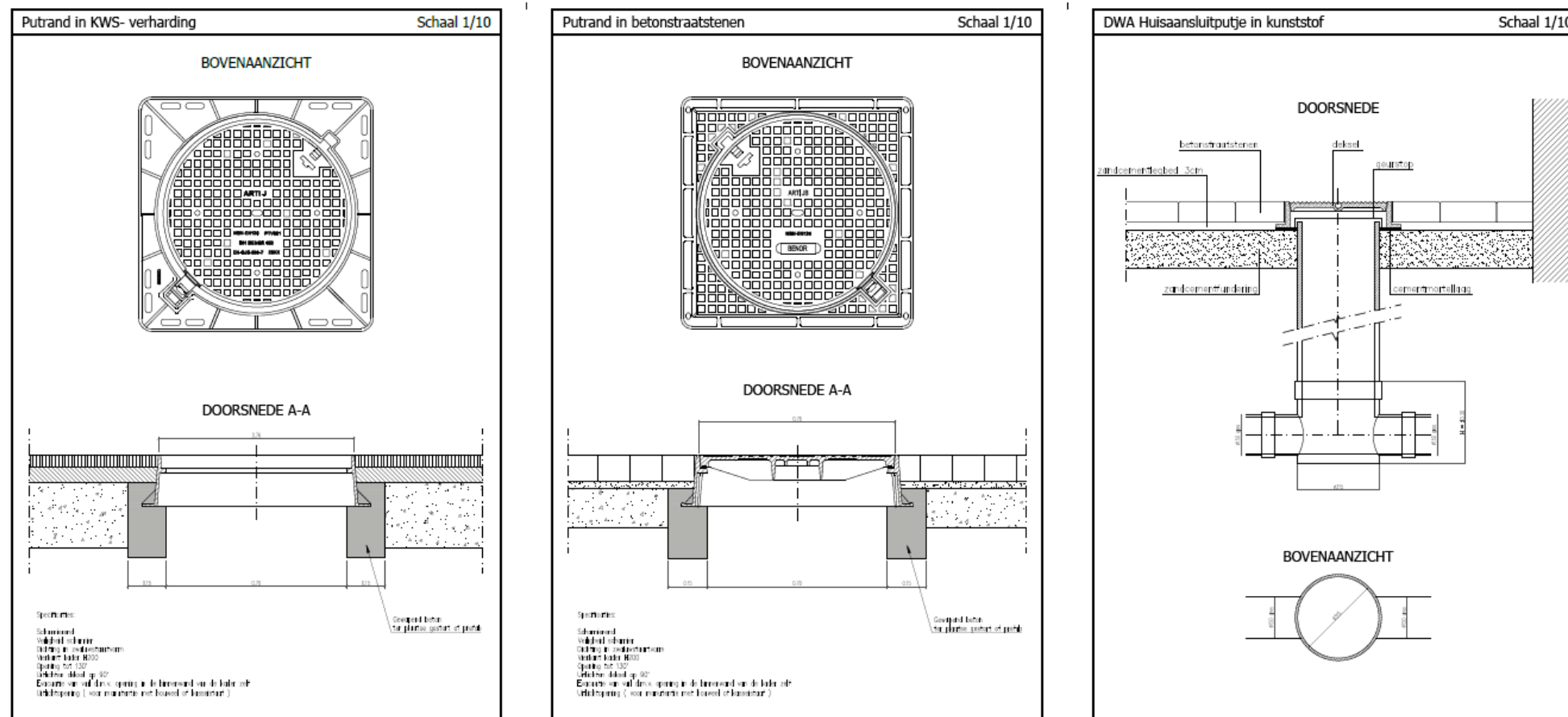


Figuur 21: Detail aansluitpunt rioolwaterleiding aan de huidige Brownfieldlaan



Figuur 22: Detail aansluitpunt droogweerafvoer aan de huidige Brownfieldlaan



[illegible]

**Figuur 23: Typedetails**

### 2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een eerder hoge dichtheid aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via [www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be) en [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be). De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd op [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be).

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Villaretkaart (1745-1748), de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) en de Atlas der Buurtwegen (1841) worden drie momentopnames bekeken, voorafgaand aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief. Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be) en op [www.cartesius.be](http://www.cartesius.be). Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

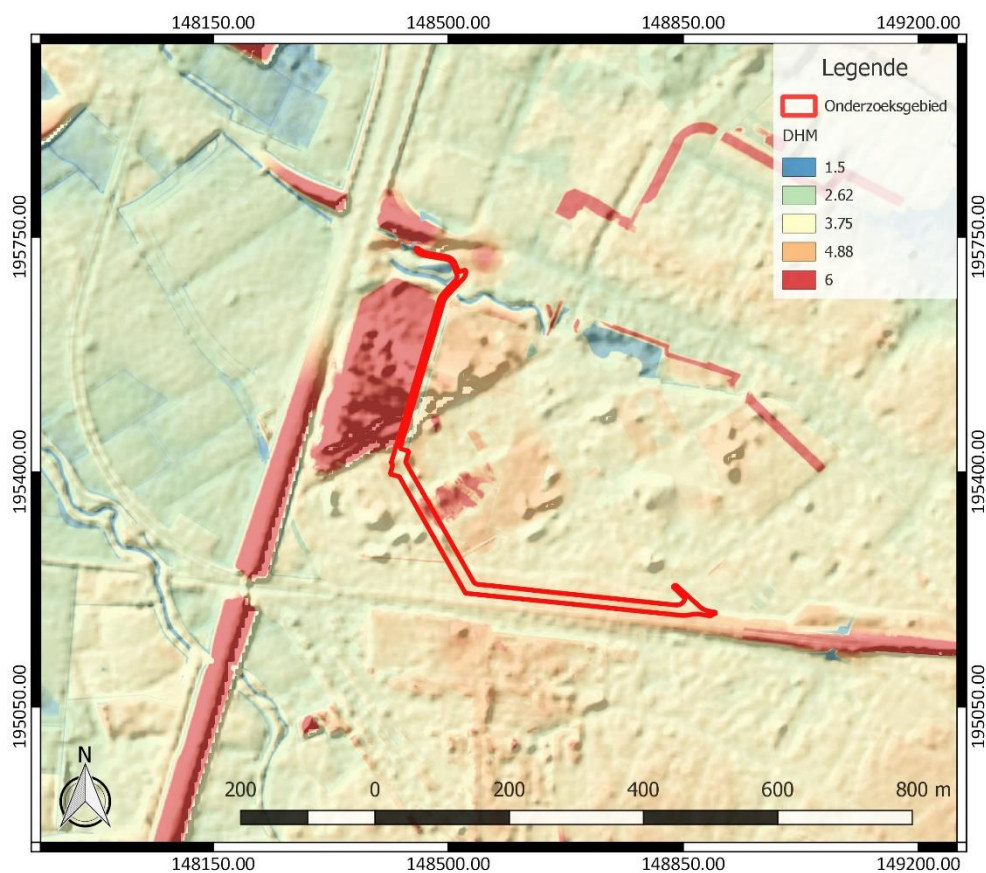
## 2.4 Assessmentrapport

### 2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied is gelegen ten noordwesten van het centrum van Willebroek, langsheen de Brownfieldlaan en tussen de Appeldonkstraat in het noorden, het Bedrijvenpark Ter Veert in het zuidoosten en de A12-snelweg in het westen (Figuur 24). Volgens het gewestplan is het terrein gelegen in gebieden voor milieubelastende industrieën. Hydrografisch behoort het tot het Beneden-Scheldebekken. De Appeldonkbeek doorkruist het noorden van het onderzoeksgebied in oost-westelijke richting en stroomt in noordelijke richting naar de Rupel (Figuur 26). Ten zuiden stroomt de Birrebeek, terwijl in het westen de Leibeek en Krewegloop zich op korte afstand van het onderzoeksgebied bevinden. In het noordoosten stroomt de Hoeikensloop en in het oosten loopt de Willebroekse Vaart, een deel van het Kanaal Brussel-Rupel.

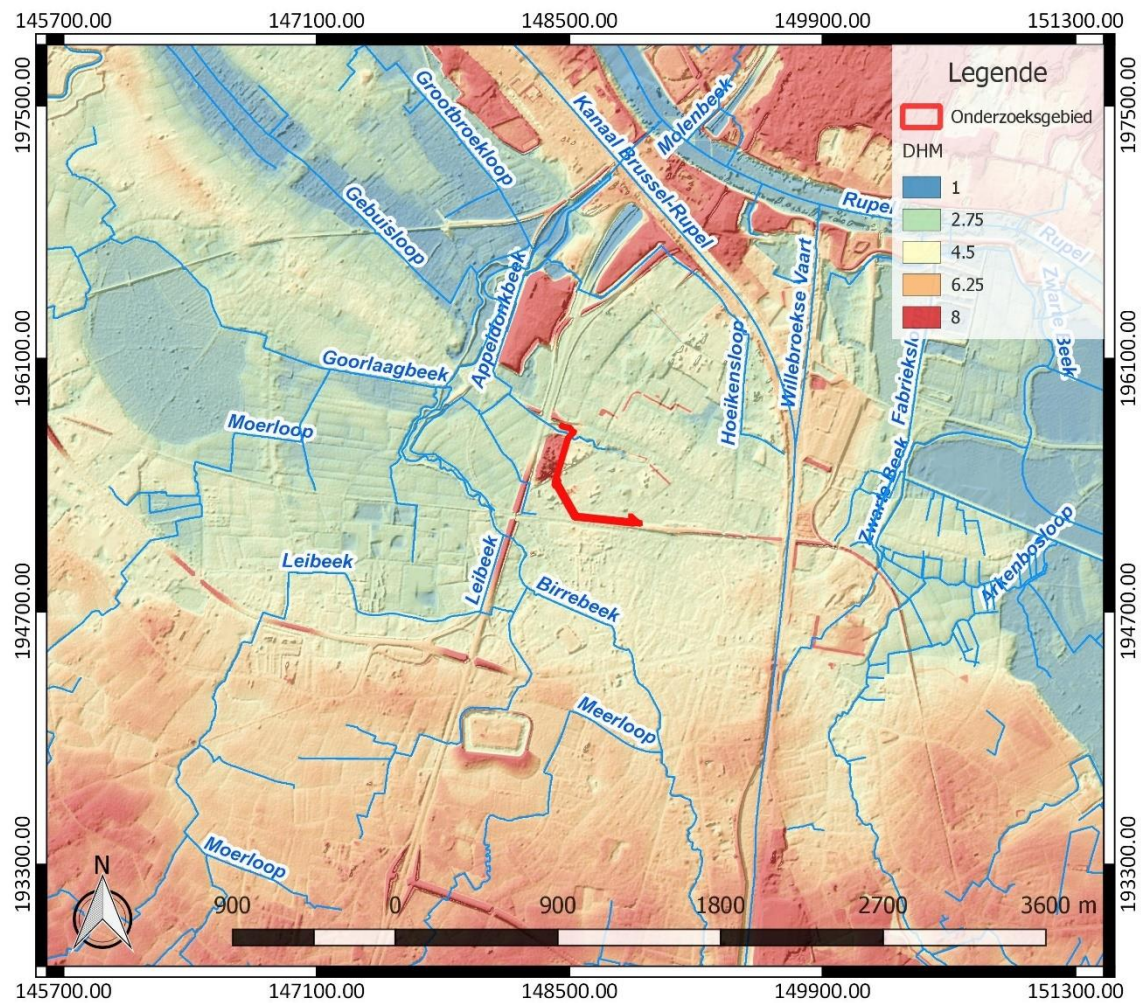


Figuur 24: Luchtfoto van 2020 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)

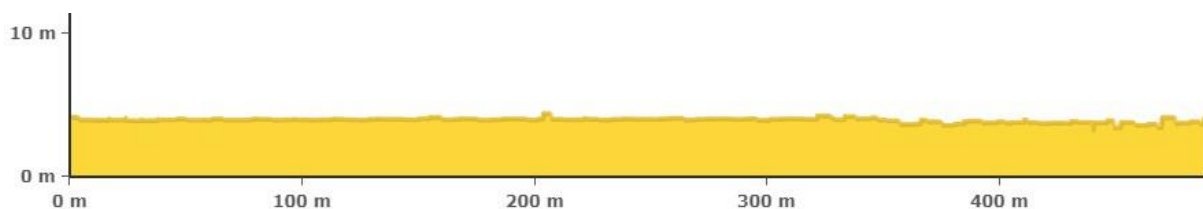


Figuur 25: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m en Hillshade DHM Vlaanderen I, 5 m, met aanduiding van het onderzoeksgebied

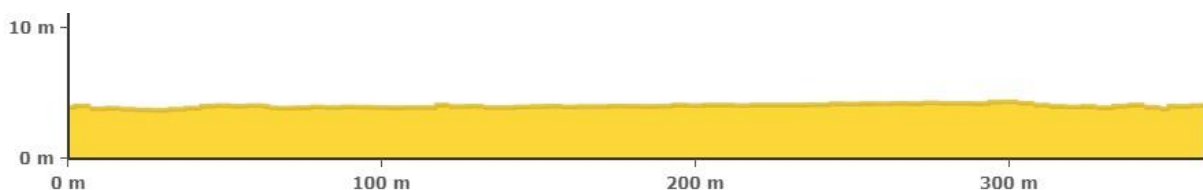




**Figuur 26:** Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1 m en Hillshade DHM Vlaanderen I, 5 m (<https://www.geopunt.be/kaart>)



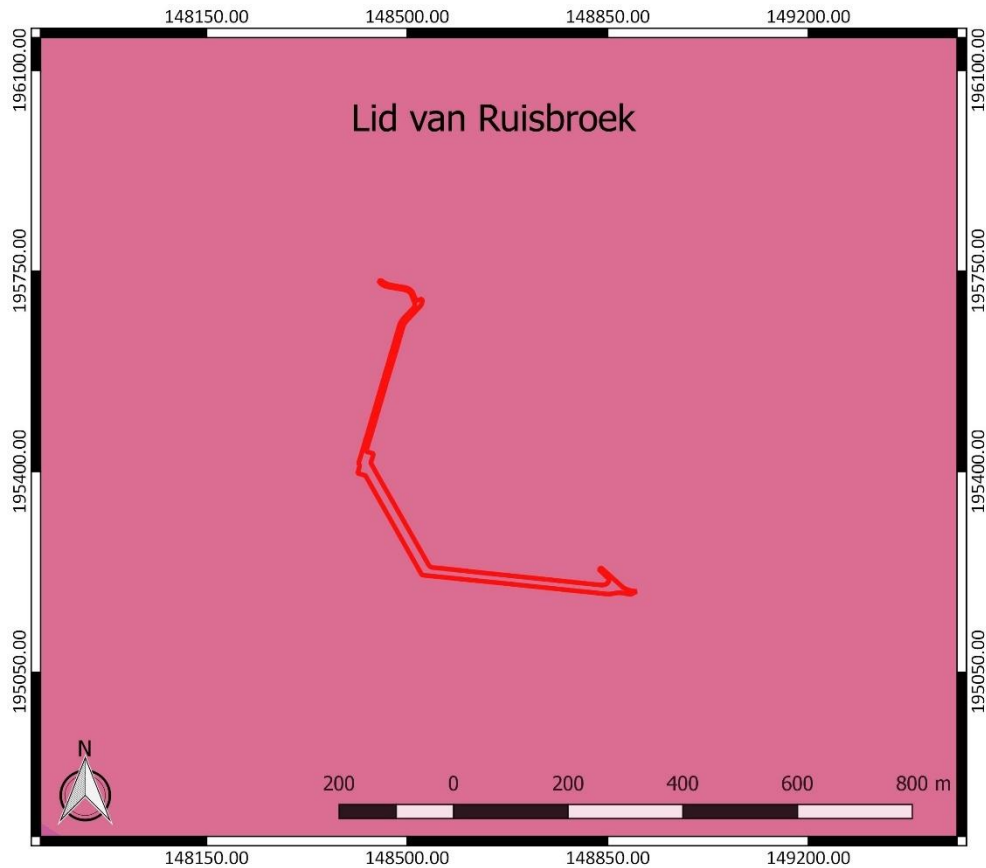
**Figuur 27:** Hoogteverloop van noord naar zuid over het noordelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))



**Figuur 28:** Hoogteverloop van west naar oost over het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))

Geomorfologisch behoort Willebroek tot de Rupelvallei. Het onderzoeksgebied is gelegen op de overgang van de laaggelegen valleigronden in het noorden naar hoger gelegen gebied in het zuiden. Dit gebied wordt algemeen gekenmerkt door een vlak reliëf met in de eigenlijke vallei van de Rupel lage, vlakke stroken met een hoogte tussen de 1 en 2 m TAW. Buiten de vallei schommelen de hoogtes

rond de 10 m TAW.<sup>3</sup> Het onderzoeksgebied bevindt zich in een eerder vlak gebied (Figuur 25), maar aan weerszijde van het noordelijke deel liggen de naburige percelen opvallend hoger dan het onderzoeksgebied en de omliggende regio. Er wordt van uitgegaan dat deze percelen opgehoogd zijn in het kader van de industriegebieden aan de oostelijke zijden ervan en ter afbakening van de A12 aan de westelijke zijde van het terrein. Het terrein kent een hoogte van 3,2 en 5,0 m TAW in het noordelijke en centrale deel (Figuur 27) en een hoogte van 3,8 tot 4,4 m TAW in het zuidelijke deel (Figuur 28).



**Figuur 29: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)**

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 29) bestaat uit de Formatie van Zelzate en het Lid van Ruisbroek. Dit wordt gekenmerkt door licht groengrijs tot grijsbruin zand dat sterk fossielhoudend is en soms grote oesterschelpen bevat.<sup>4</sup>

De quartairgeologische kaart (Figuur 30) geeft aan dat centraal en in het zuiden van het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk van het Vroeg-Holoceen voorkomen, en/of hellingafzettingen van het Quartair. Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich een soortgelijke bodem, maar komen hier bovenop nog fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) voor.<sup>5</sup>

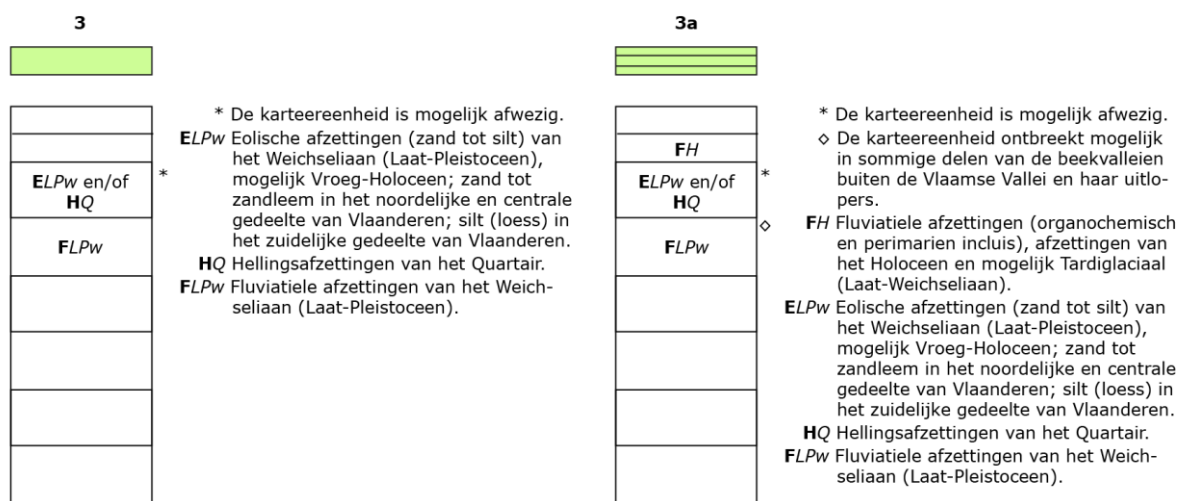
<sup>3</sup> Bogemans 1996, 3-4

<sup>4</sup> [www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart)

<sup>5</sup> [www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart)



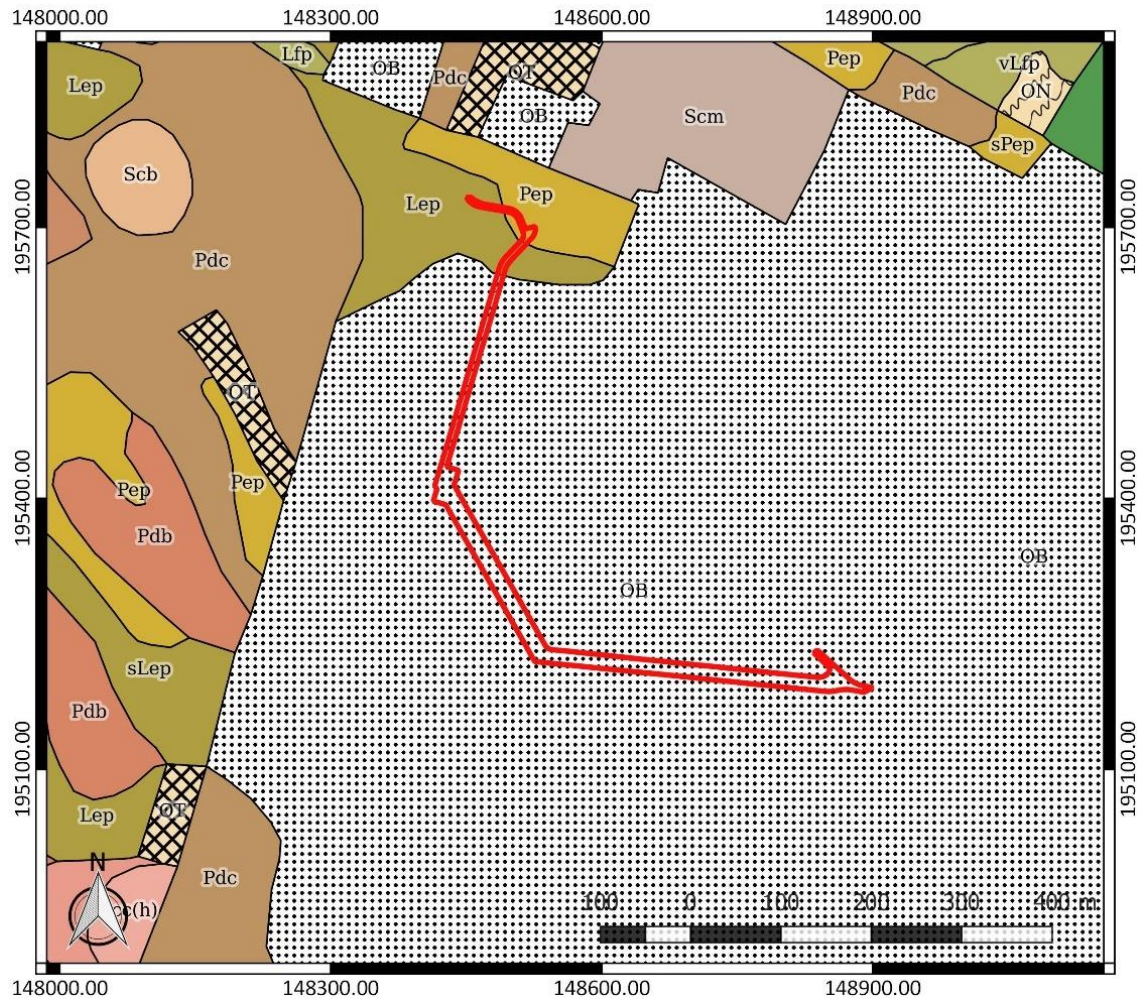
Figuur 30: Quartairegeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))



Figuur 31: Legende bij de quartairegeologische kaart ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

De bodemkaart (Figuur 32) situeert het onderzoeksgebied grotendeels in een bebouwde zone (OB). In het uiterste noorden zijn een natte zandleembodem zonder profiel (Lep) en een natte, lichte zandleembodem zonder profiel (Pep) aanwezig.

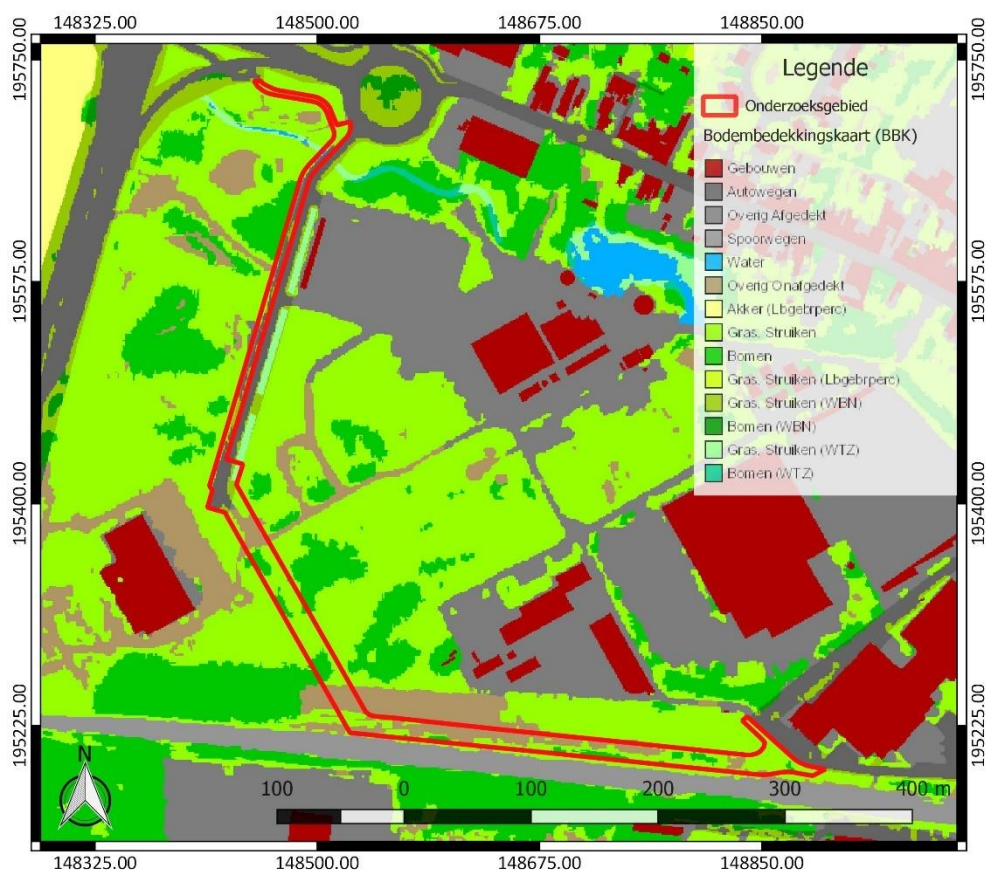




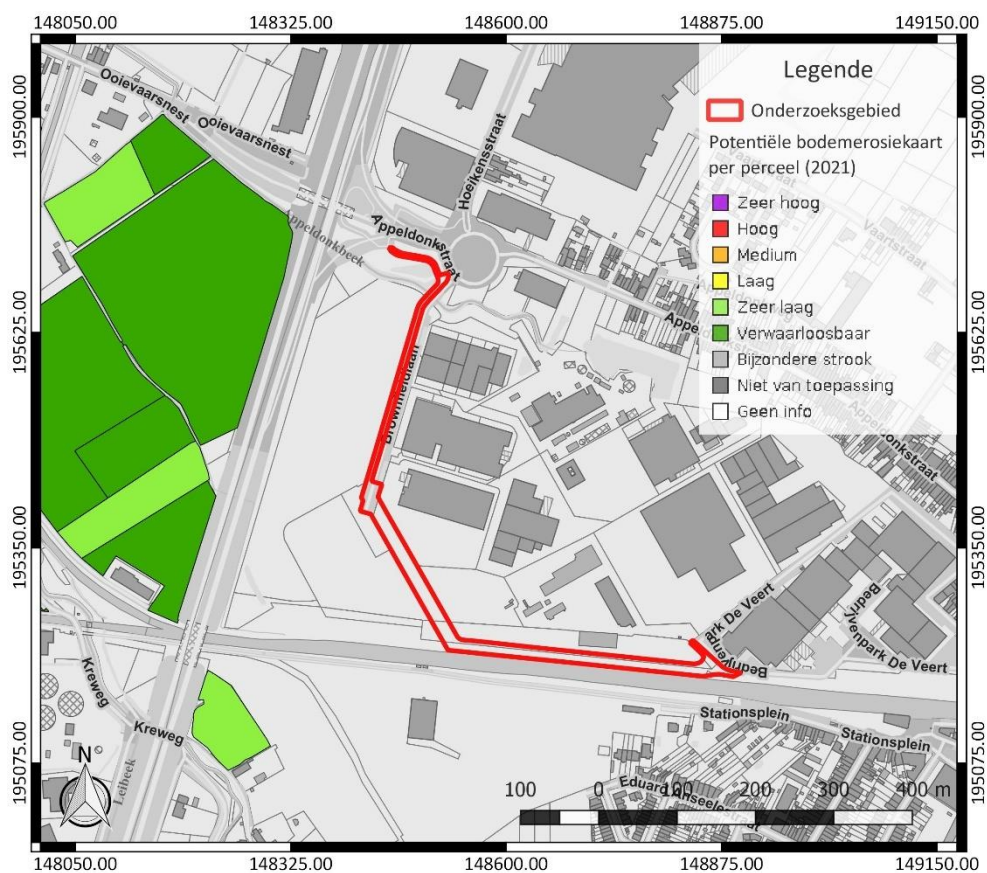
Figuur 32: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

In het onderzoeksgebied zijn op de bodemgebruikskaat verhardingen en ‘overig onafgedekte’ zones te bemerken. Voor het overige wordt het onderzoeksgebied volgens de kaart ingenomen door gras en struiken en enkele bomen in het zuiden (Figuur 33). Dit beeld komt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto (Figuur 24).

Volgens de potentiële bodemerosiekaart is de erosiegevoeligheid binnen het onderzoeksgebied onbekend, maar op korte afstand ten westen van het terrein zijn percelen met een zeer lage tot verwaarloosbare erosiegevoeligheid aanwezig (Figuur 34).



Figuur 33: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))



Figuur 34: Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, weergegeven op het GRB ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))



### 2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

Willebroek was in de vroege middeleeuwen waarschijnlijk nog een moerassig broekgebied dat behoorde tot het Karolingische domein van Cornelimünster waarvan het centrum in Puurs lag. Voor het einde van de 11<sup>de</sup> eeuw werd het ingedijkt en in de 12<sup>de</sup> eeuw was een parochie aanwezig binnen het gebied. Tussen 1180 en 1189 werd het altaar van Willebroek toegekend aan de Sint-Aubertusabdij van Kamerijk. De regio viel in de 11<sup>de</sup> en 12<sup>de</sup> eeuw onder het gezag van de familie Berthout, heren van Grimbergen en voogden van het eerdere Karolingische domein. Later werd Willebroek opgenomen in het Land van Rumst en stond het onder gezag van de families Vianden, Béthune, Bar, Luxemburg en Nassau. Van 1560 tot 1619 kwam de heerlijkheid van Willebroek achtereenvolgens in handen van de families Schetz en de Ligne. In 1661 kocht de familie Helman Willebroek aan en verhefde het tot baronie.<sup>6</sup>

Aanvankelijk was Willebroek een typisch straatdorp aan de toenmalige Dorpsstraat, maar hier kwam verandering in met de aanleg van het Kanaal Willebroek-Brussel dat in 1561 ingehuldigd werd. Het dorp groeide economisch sterk en zou een belangrijke Rupelovergang worden, waardoor het strategisch versterkt werd en van belang was tijdens de godsdiensttroebelen in de 16<sup>de</sup> eeuw, de Brabantse Omwenteling in 1789 en de Boerenkrijg in 1798. Tot in de 19<sup>de</sup> eeuw behield het dorp zijn landelijk karakter waarbij de bevolking vooral leefde van landbouw en scheepvaart en waarbij de nijverheid werd gedomineerd door enkele bierbrouwerijen, jeneverstokerijen en linnenblekerijen. In 1860 vestigde een papier- en stoomketelfabriek door Louis De Naeyer zich in de gemeente, wat uiteindelijk zou leiden tot een vergaande industrialisatie en een stijgende demografie. Door de gunstige ligging aan het kanaal en de spoorweg Mechelen-Terneuzen (1871) werden op het einde van de 19<sup>de</sup> en het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw nog verschillende andere fabrieken opgericht.<sup>7</sup> Hierbij bevinden zich ook de A.S.E.D. (Ammoniaque Synthétique et Dérivés), beter gekend als 'Den Ammoniak', uit 1926-1928 en de nabijgelegen cokesfabriek uit 1901-1978 die ingepland waren tussen de Appeldonkstraat en de spoorweg ter hoogte van het onderzoeksgebied.<sup>8</sup>

Op de Villaretkaart, genoemd naar Jean Villaret, ingenieur-geograaf bij het Franse hof en één van de makers (1745-1748), bevindt het onderzoeksgebied zich ten noordwesten van het centrum van Willebroek (Figuur 35). Een weg doorkruist het centrale en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Voor de rest wordt het onderzoeksgebied ingenomen door akker- of grasland. De historische voorloper van de Appeldonkstraat in het noorden is reeds aanwezig.

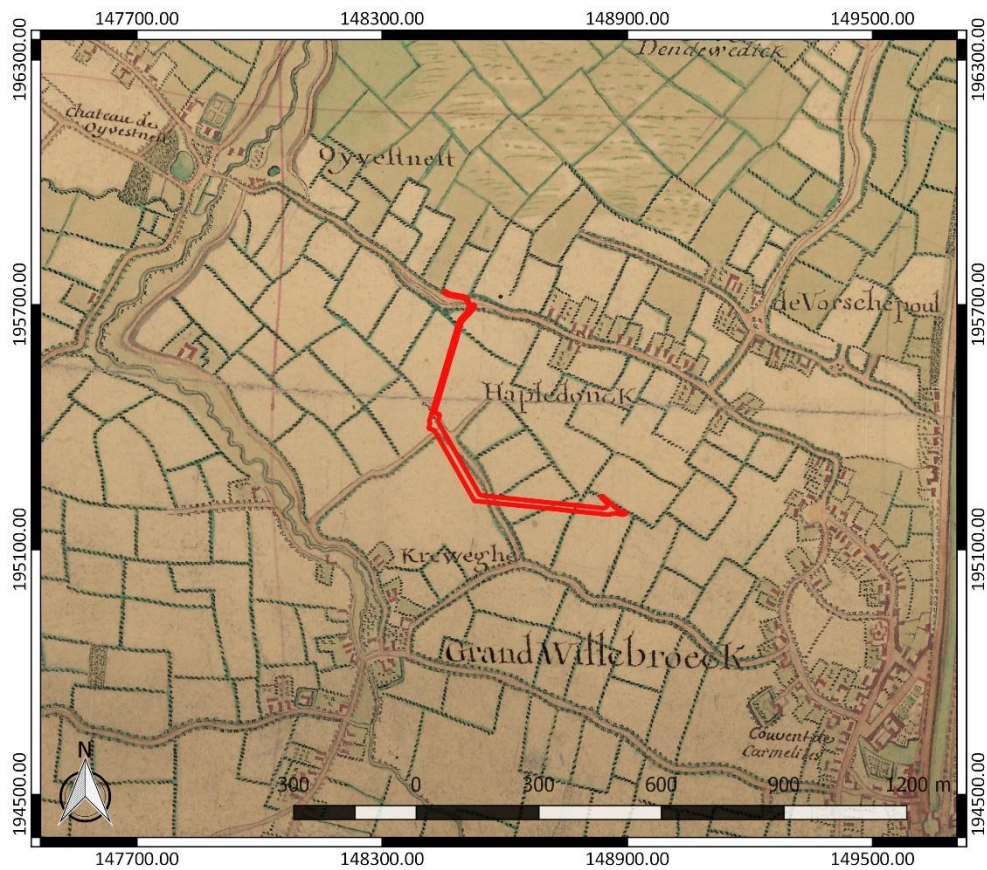
Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), is te zien dat het onderzoeksgebied voornamelijk in gebruik is als akkerland (Figuur 36). Opnieuw doorkruist een weg het noordelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied, maar op een andere locatie dan dat op de Villaretkaart zichtbaar was.

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) is een soortgelijk beeld te zien (Figuur 37). Vermoedelijk is het onderzoeksgebied nog steeds grotendeels in gebruik als akkerland. In het centrale deel wordt het onderzoeksgebied door een nieuwe noordoost-zuidwestgeoriënteerde weg doorsneden.

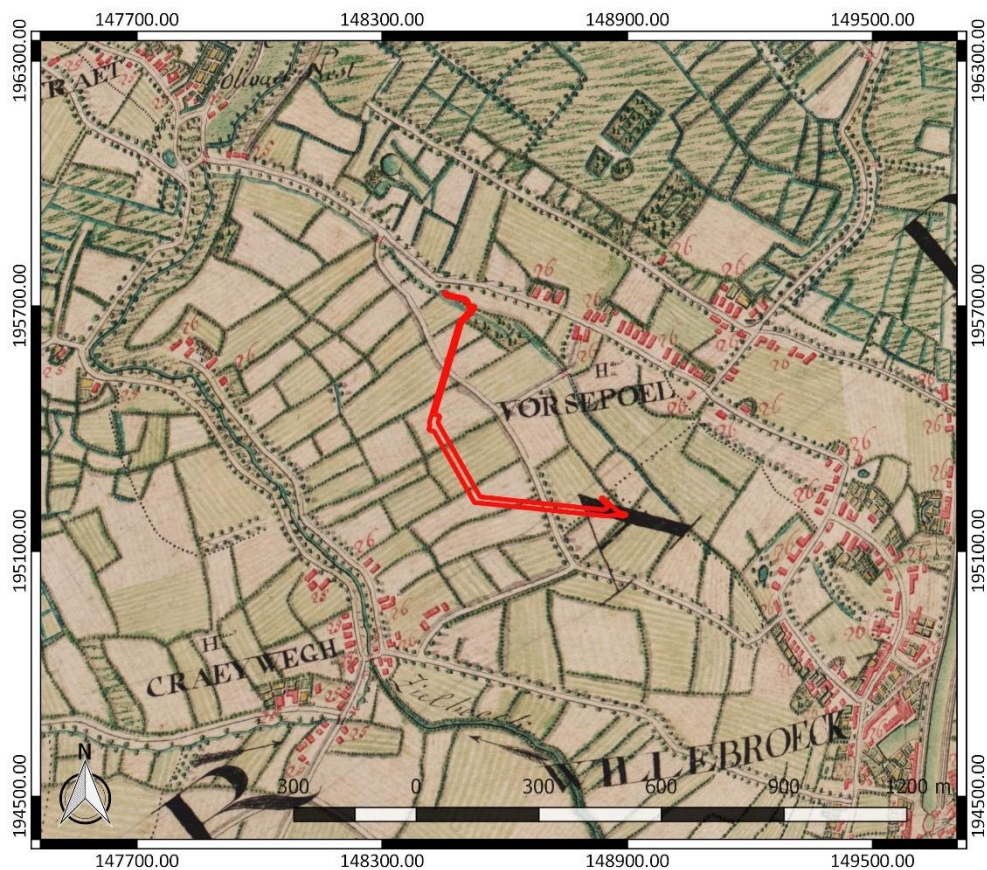
<sup>6</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Willebroek [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13505> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>7</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Willebroek [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13505> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>8</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Bedrijfsgebouwen van A.S.E.D. [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/1713> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

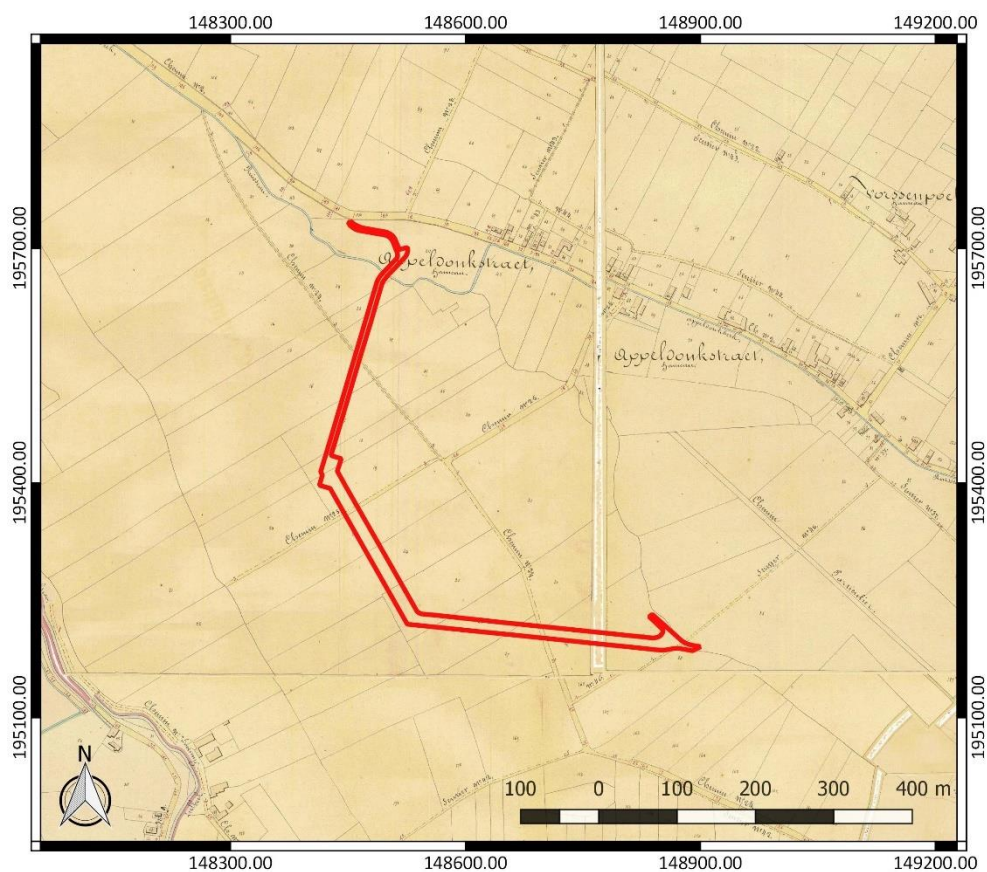


Figuur 35: Villaretkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

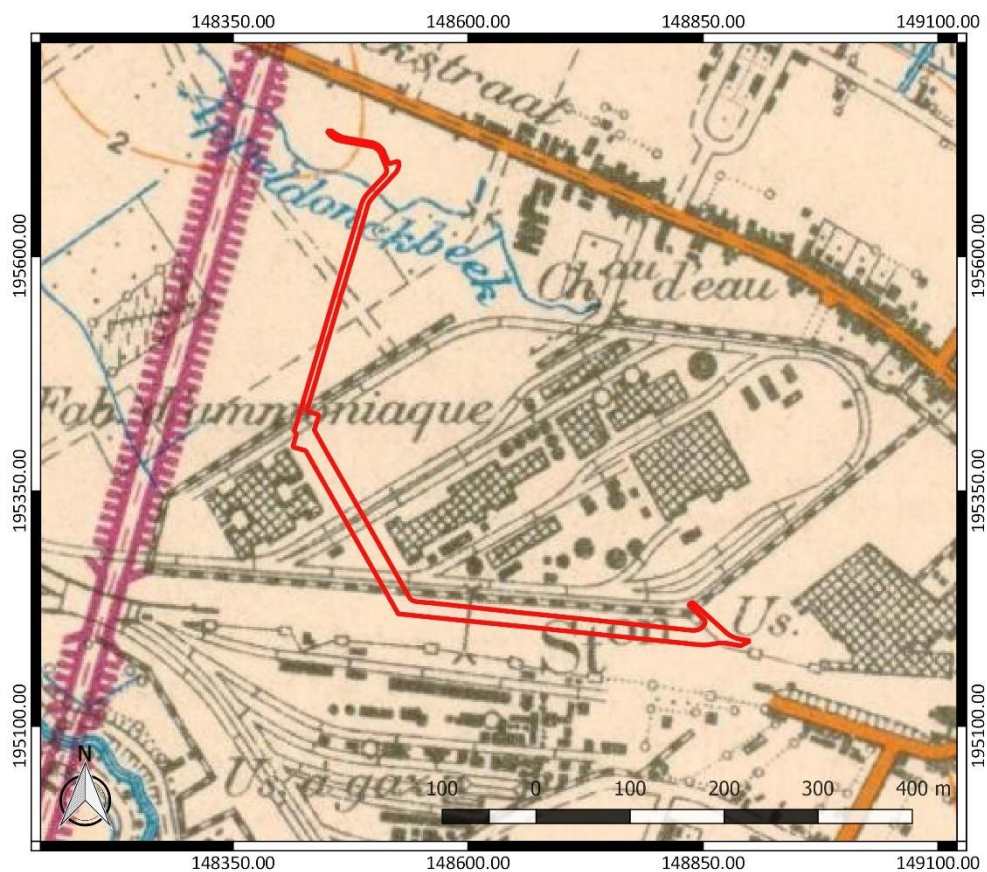


Figuur 36: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))





Figuur 37: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))



Figuur 38: Topografische kaart uit 1930-1947 met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.cartesius.be](http://www.cartesius.be))

Een topografische kaart van de regio Boom uit 1930-1947 toont voor het eerst de industriezone die ontstond tussen het kanaal, de spoorweg en de A12-snelweg (Figuur 38). Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele wegen en spoorwegen op te merken die het terrein doorkruisen in noordoost-zuidwestelijke richting. De nabijgelegen fabrieksgebouwen betreffen 'Den Ammoniak' (A.S.E.D.) en de cokesfabriek.

Het onderzoeksgebied is dus gelegen op de voormalige terreinen van een meststoffenfabriek (A.S.E.D.), die te zien is op een topografische kaart uit 1930-1947 (Figuur 38). De meststoffenfabriek werd in 1927 opgericht en produceerde stikstofmeststofzouten, aanvankelijk met cokesgas als basisstof (tot 1974) en later met zware stookolie en aardgas. In 1986 stopte de productie. De fabriek werd 2 jaar later overgenomen door Kemira Growhow nv.<sup>9</sup> Het onderzoeksgebied kent door de aanwezigheid van de meststoffenfabriek echter een historische verontreiniging. Er werd arseen in de grond en het grondwater aangetroffen. Waarschijnlijk ontstond de vervuiling door de ophoping van het terrein met puin, cokes, assen en afvalstoffen. Over het algemeen heeft deze afval-, as- en puinlaag een maximale diepte van 1 tot 1,5 m onder het maaiveld.<sup>10</sup>

In 1996 werden er op het terrein bodemsaneringen uitgevoerd. Dit gebeurde niet conform de latere standaardprocedure (van mei 2003) voor bodemsaneringswerken en nazorg, gezien de standaardprocedure slechts na deze werken werd opgesteld. De verontreinigde grond werd ontgraven, afgevoerd en verwerkt en de uitgraving werd met zuivere grond aangevuld. Er werden twee saneringen uitgevoerd (van PAK's en zware metalen). De ontgravingsgrenzen werden bepaald op basis van visuele en organoleptische waarnemingen en controlestalen van de ontgravingsvlakken. De juiste diepte van de ontgraving is variabel en niet gekend. Wel weten we dat de grond voor de verontreiniging van PAK's ca. 50 cm dieper uitgegraven werd dan de verontreiniging. Er werd 230 ton verontreinigde grond afgevoerd. De uitgraving voor de verontreiniging met zware metalen kende een diepte tussen 60 cm en 1,20 m. Op een diepte van 1,20 m werd nog een betonnen fundering vastgesteld.<sup>11</sup> Dit geeft aan dat de bodem binnen het onderzoeksgebied plaatselijk nog dieper dan 1,20 m onder het maaiveld verstoord is.

In 2007 werd een evaluatieonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er nog steeds verontreiniging aanwezig was. Tijdens de uitvoering van de boringen werd sterk puinhoudende grond aangetroffen tot op een diepte van 2 m onder het maaiveld. Er werd vastgesteld dat de bodemsaneringsnormen in het vaste deel van de aarde werden overschreden voor meststofzouten, PAK's en zware metalen.<sup>12</sup> Tussen 2008 en 2010 werd een nieuw bodemsaneringsproject gestart, bestaande uit de ontgraving van verontreinigde grond en grondwatersanering. De bodemsanering werd uitgevoerd door ontgraving van de verontreinigde grond. Deze werd gemengd met cement aangebracht in een saneringsberging op perceel 530X2. Ook de op het terrein aanwezige vliegashopen en kalkhopen werden op dezelfde wijze in saneringsberging gebracht op percelen 530X2, 530A3 en 530B3.<sup>13</sup> Voor het naastliggende terrein ten westen van het onderzoeksgebied werd reeds een archeologienota opgemaakt. Aansluitend op het onderzoeksgebied werd een zone van 7700 m<sup>2</sup> afgebakend, waarbinnen de vervuilde grond afgegraven wordt tussen ca. 2,5 en 4 m onder het maaiveld.<sup>14</sup>

---

<sup>9</sup> Ecorem nv 2008, 10

<sup>10</sup> Ecorem nv 2008, 3, 12

<sup>11</sup> Ecorem nv 2008, 12-13, 21, 28

<sup>12</sup> Ecorem nv 2008, 14-15, 21

<sup>13</sup> ABO 2017, 10; Brief OVAM d.d. 30/09/2010

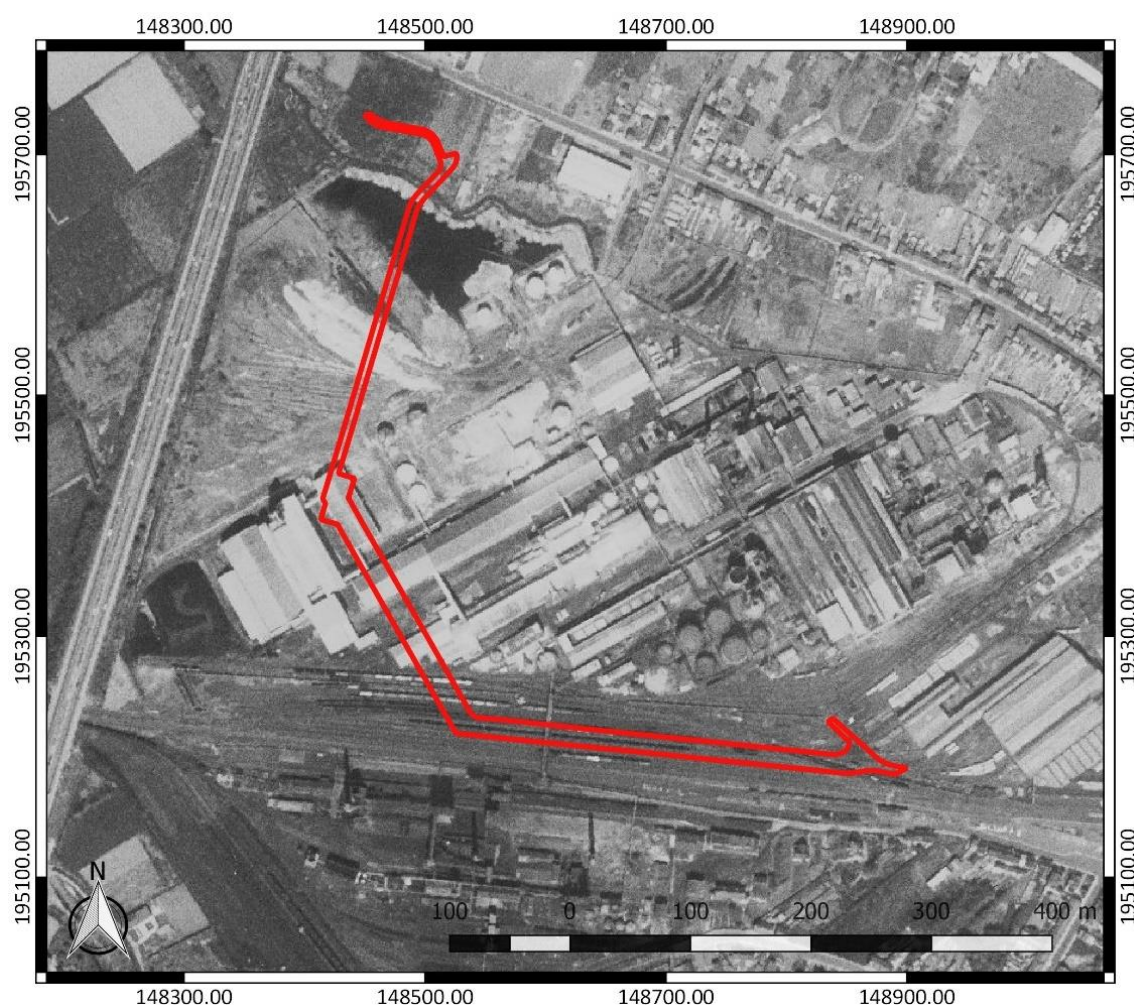
<sup>14</sup> Caelen 2017, 12



Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 39) geeft een beeld van de verdere industrialisering van de regio. In het noorden lijkt een waterbekken aanwezig te zijn, terwijl binnen het centrale deel van het onderzoeksgebied nu ook industriegebouwen op te merken zijn. Bovendien zien we dat de toenmalige treinspoorweg Mechelen-Terneuzen breder was en het zuiden van het onderzoeksgebied inneemt. Een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 40) toont een gelijkaardig beeld.

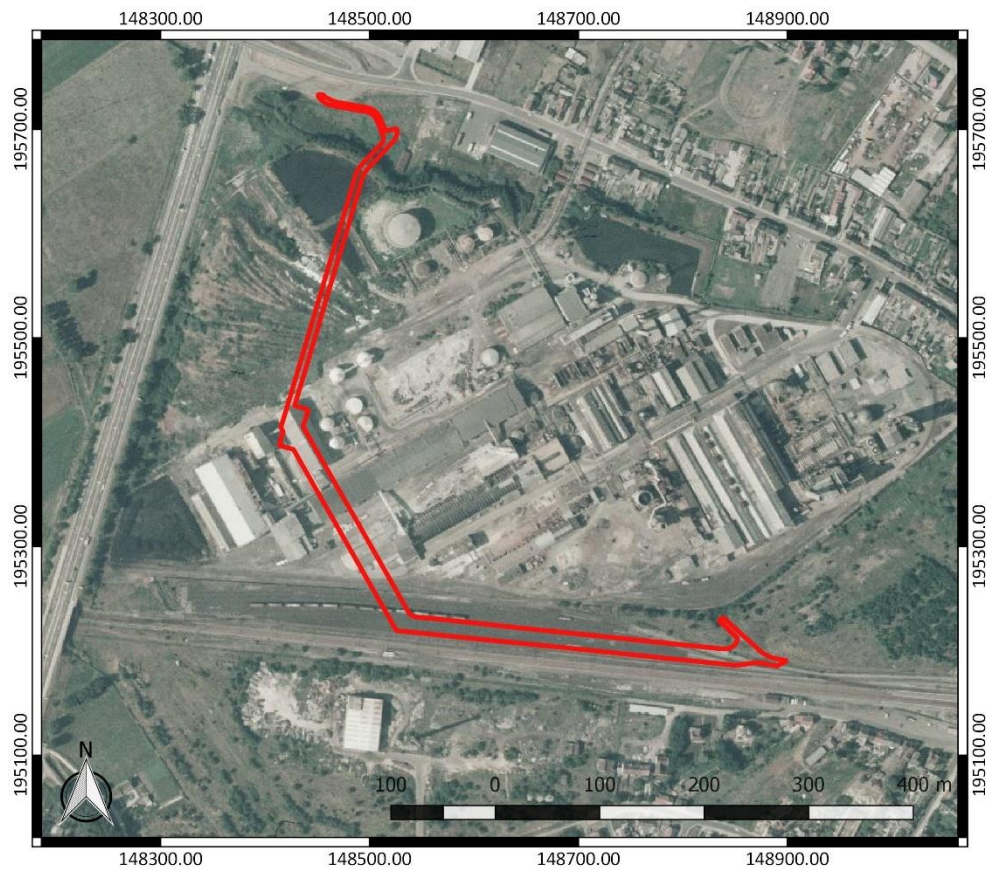
Dit beeld verandert op een luchtfoto uit 2000-2003, waarop te zien is dat in het noorden het waterbekken wel nog steeds aanwezig is, maar de industriegebouwen en spoorweg die binnen het onderzoeksgebied vielen, zijn nu verdwenen. Algemeen is de industriële bebouwing ten oosten van het terrein grotendeels afgebroken. De huidige Brownfieldlaan is nog niet aanwezig.

Op een luchtfoto uit 2008-2011 verschijnt voor het eerst de huidige Brownfieldlaan. Op dat moment werd de regio voor een tweede maal gesaneerd. Overigens komt het beeld grotendeels overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto (Figuur 24). Tegenwoordig zijn er echter weer meer industriegebouwen ten oosten van het onderzoeksgebied aanwezig en is de bebouwing ten westen van het onderzoeksgebied verdwenen.



**Figuur 39: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))**



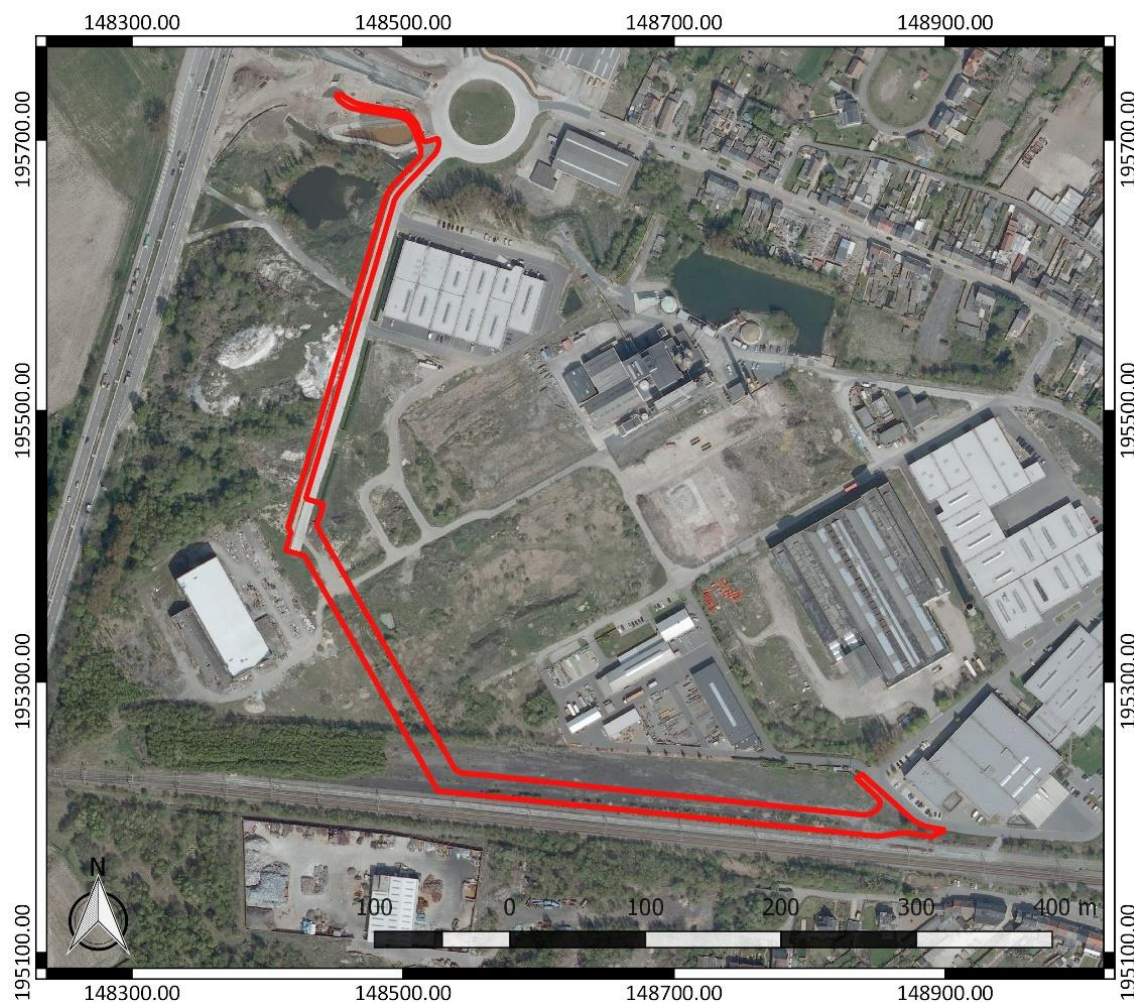


**Figuur 40: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)**



**Figuur 41: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)**





Figuur 42: Luchtfoto uit 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

### 2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt een aantal locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied waar archeologische resten gekend zijn (Figuur 43). De in de nabijheid gelegen archeologische waarden en de locaties met een gelijkaardige landschappelijke ligging worden besproken. Ze zijn het relevantste om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten.

Ten noorden van het onderzoeksgebied aan de Hoeikensstraat (CAI ID 151461) werden in de ploeglaag twee silex artefacten uit de steentijd aangetroffen. Bij een vooronderzoek met ingreep in de bodem werd in het zuidwesten van het terrein vermoedelijk de grens van een volmiddeleeuwse nederzetting aangetroffen.<sup>15</sup>

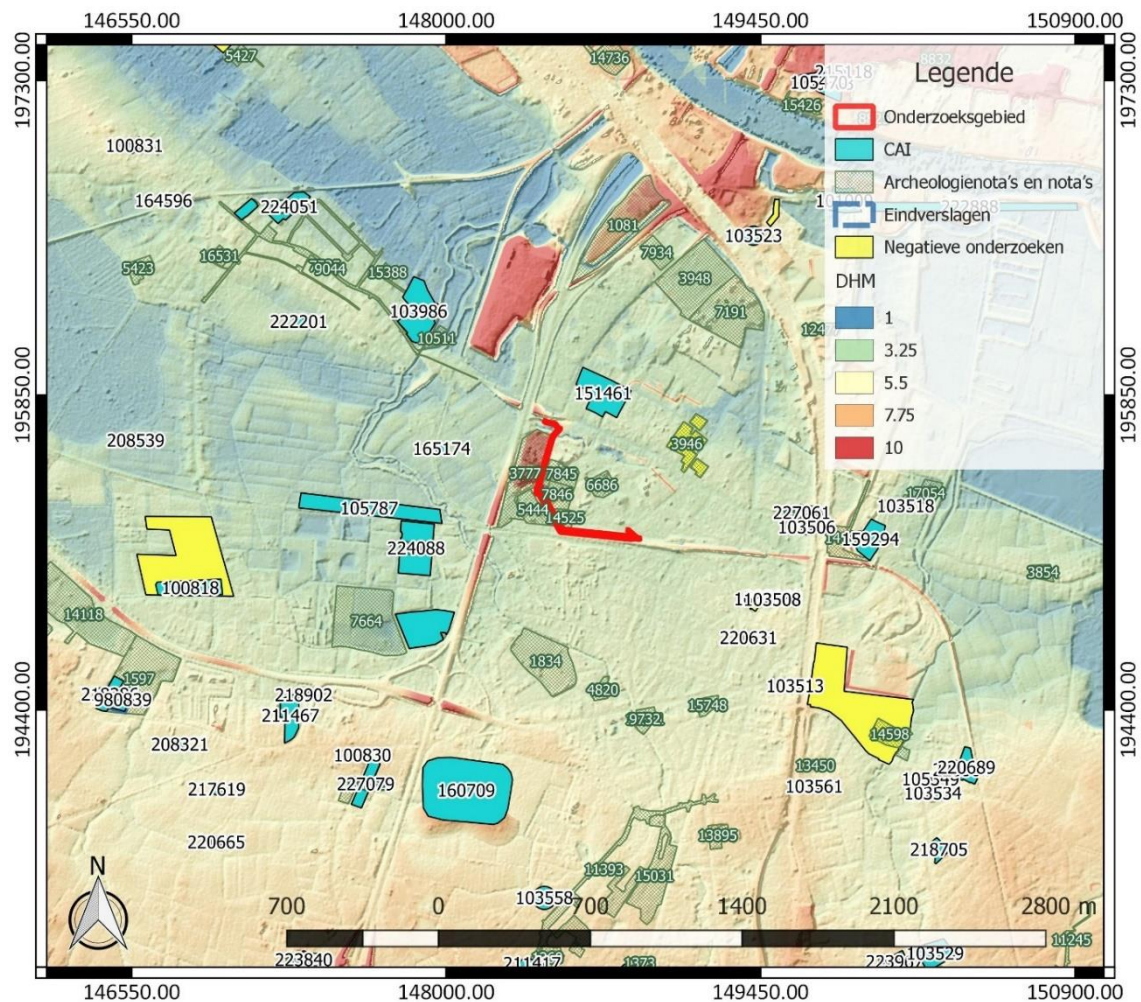
In het Schoonmansveld te Puurs-Sint-Amunds (CAI ID 224088) werden enkele paalsporen, kuilen en greppels aan de nieuwe tijd toegewezen.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Hoeikensstraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/151461> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>16</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Schoonmansveld [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/224088> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

Aan de overzijde van de A12 werd in de Ooievaarsstraat bij een veldkartering met een metaaldetector (CAI ID 165174) een naamplaatje uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen.<sup>17</sup>

Bij een werfcontrole in Ruisbroek (CAI ID 105787) werd een halfcirkelvormig spoor zonder vondstmateriaal aangetroffen. De datering blijft onbepaald.<sup>18</sup>



**Figuur 43: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerenderfgoed.be/>), weergegeven op het DTM 1 m en Hillshade DHM 5 m**

De volgende locaties bevinden zich op grotere afstand van het onderzoeksgebied, maar kennen een gelijkaardige landschappelijke ligging.

In de Jan De Donckerlaan 34 te Puurs-Sint-Amands (CAI ID 164596) worden enkele toelvalsvondsten gemeld. Het gaat om twee silexfragmenten uit de steentijd die zich in de B- of BC-horizont bevonden, een spinklosje en keramiek uit de vroege ijzertijd die zich in een begraven A-horizont bevonden en een paalspoor en greppel uit de middeleeuwen.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: A12-Ooievaarsstraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/165174> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>18</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Polder van Pullaer 1 [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/105787> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>19</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Jan De Donckerlaan 34 [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/164596> (Geraadpleegd op 24-03-2021)



Aan de Victor Dumonlaan (CAI ID 159294) werden aanvankelijk bij een booronderzoek al verschillende vondsten uit de steentijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen aangetroffen. Bij de uiteindelijke opgraving werden drie spiekers, een sporencluster en een kuil aan de late bronstijd of vroege ijzertijd toegeschreven. Twee grote bijgebouwen worden in de vroege of midden-ijzertijd geplaatst. Een tweeschepige gebouwplattegrond van het Haps-type wordt in de midden tot late ijzertijd gedateerd. Enkele paalsporen, kuilen, greppels en een vierpostenspieker die werden aangetroffen, worden globaal in de ijzertijd gedateerd. Twee cirkelvormige greppels worden als kringgreppels van een grafheuvel of grafmonument gezien die stammen uit dezelfde tijd. Archeologische sporen uit de Romeinse tijd werden nauwelijks aangetroffen, maar het sporadische aardewerk uit deze periode doet een Romeinse site in de buurt vermoeden. Bovendien werden nog grachten en een paalkuil uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd aangetroffen.<sup>20</sup>

Ten oosten van het onderzoeksgebied werd aan de Kraagweg 45 (CAI ID 227061) een opgraving uitgevoerd. Hierbij werd een nederzetting uit de late ijzertijd tot Vroege Romeinse tijd aangetroffen: in totaal waren vier hoofdgebouwen en vijf spiekers aanwezig. Het schervenmateriaal bevestigt de datering van de site op de overgang van de late ijzertijd naar de Vroeg-Romeinse periode. Een betonnen constructie bleek onderdeel te zijn van de watervang voor de 'Den Ammoniak'-site uit de 20<sup>ste</sup> eeuw.<sup>21</sup>

Een erfgoedonderzoek toonde aan dat de Sint-Niklaaskerk van Willebroek (CAI ID 103508) werd opgetrokken rond 1140-1180.<sup>22</sup> Bij een toevalsvondst (CAI ID 208140) werden bovendien menselijke skeletresten aangetroffen, die deel uitmaakten van het kerkhof dat zich daar tot 1884 bevond.<sup>23</sup>

Een opgraving in de Brabantstraat en de Rijksweg in Puurs-Sint-Amunds (CAI ID 100818) leidde tot de ontdekking van een laatmiddeleeuws, complex grachtensysteem, die mogelijk dienstdeed als perceelsindeling en/of ontwatering van het gebied, en enkele kuilen, paalgaten en twee grote kuilen. In de vulling van de grachten werden enkele vuurstenen artefacten aangetroffen, waaronder een bladvormige neolithische pijlpunt. Bovendien werd uit de grachten nog een zilveren munt van Willem IV, graaf van Holland, uit 1344/1345 gerecupereerd. Verder werden nog een zandwinningskuil aangetroffen die rijk was aan vondsten uit de 14<sup>de</sup> eeuw.<sup>24</sup>

In de Groene laan 59 (CAI ID 103506) zijn enkele landhuizen aanwezig die zouden opklimmen tot 1756.<sup>25</sup> Bij cartografisch onderzoek werd in Puurs een indicator voor de laatmiddeleeuwse Molen van het Eykerveld (CAI ID 100831) vastgesteld.<sup>26</sup> Ook in de St-Katharinastraat 195 aan het Hof ter Zielbeek (CAI ID 103986) bevond zich in 1232 een molen. Op deze locatie bevonden zich bovendien landhuizen die vernield werden door een overstroming in 1820.<sup>27</sup>

<sup>20</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Victor Dumonlaan I (Terreinen ex-Denaeyer) [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/159294> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>21</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Kraagweg [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/227061> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>22</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Sint-Niklaaskerk I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103508> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>23</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Sint-Niklaaskerk II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/208140> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>24</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Puurs-Pullaar II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/100818> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>25</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Kasteel de Kraag [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103506> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>26</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Molen van het Eykerveld [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/100831> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>27</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Hof ter Zielbeek [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103986> (Geraadpleegd op 24-03-2021)



Bij een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de Dokter Frans De Wachterlaan (CAI ID 224051) werden enkele natuurlijke en recente paalsporen aangetroffen.<sup>28</sup>

In de Eikerlandstraat (CAI ID 222201) werden enkele metaaldetectievondsten aangetroffen. Het gaat om 11 zegelloodjes, een huls, een vingerhoed, een knoop, een musketkogel, enkele 'rotte' munten en vijf centimes van de Franse Republiek uit 1872. De vondsten lijken algemeen uit de nieuwe tot nieuwste tijd te dateren.<sup>29</sup> In de Stationsstraat (CAI ID 220631) werden een badge en een vijf rentenpenning uit 1924 aangetroffen die aan de Tweede Wereldoorlog werden gelinkt.<sup>30</sup>

Andere gekende archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich al op vrij grote afstand ten opzichte van het onderzoeksgebied of kennen een verschillende landschappelijke ligging. Ze zijn weinig relevant om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten. Daarom worden ze hier niet nader toegelicht. Bekrachtigde archeologienota's of nota's van terreinen in de omgeving bieden geen relevante aanvulling op de reeds besproken CAI-locaties. Daarom lichten we ze hier niet afzonderlijk toe.

#### 2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

*Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?*

Het onderzoeksgebied is gelegen ten noordwesten van het centrum van Willebroek en in de Rupelvallei op een lage TAW-hoogte. Tot in de volle middeleeuwen was de regio rond Willebroek vermoedelijk eerder moerassige grond, wat niet aantrekkelijk is voor bewoning. Anderzijds zijn in de ruimere regio op locaties met een gelijkaardige landschappelijke ligging wel enkele archeologische sites ontdekt, waardoor resten van de metaaltijden tot de nieuwste tijd kunnen voorkomen.

*Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?*

Vanaf de 18<sup>de</sup> eeuw beschikken we over historische kaarten en luchtfoto's om de gebruiksevolutie van het terrein te reconstrueren. Dit leert ons dat het terrein tot het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw onbebouwd bleef en vermoedelijk in gebruik was als akkerland. Enkele wegen doorkruisten wel het terrein op dat moment. Ter hoogte van het onderzoeksgebied vestigden zich aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw een meststoffenfabriek (A.S.E.D. of 'Den Ammoniak') en een cokesfabriek, die een milieuverontreinigende werking op de omgeving hadden. Bovendien bevond de spoorweg Mechelen-Terneuzen zich tot in de jaren 1979-1990 in het zuiden van het onderzoeksgebied. Door zowel de bouw als de verontreinigende activiteiten en de afbraak van de fabrieksgebouwen en de aanwezigheid en afbraak van de spoorweg wordt verondersteld dat het bodemarchief binnen het onderzoeksgebied reeds verstoord werd.

Bovendien trad een historische verontreiniging op van de grond van 1 tot 1,5 m onder het maaiveld. Op het terrein zijn bodemsaneringswerken uitgevoerd die de bodem verstoord hebben, tot op een diepte van 2 m onder het maaiveld. Gezien de omvang en de diepte van de verstoring kunnen we verwachten

<sup>28</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Dr Frans De Wachterlaan 70 [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/224051> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>29</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Eikerlandstraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222201> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

<sup>30</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Stationsstraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220631> (Geraadpleegd op 24-03-2021)

dat de kans klein is dat waardevolle archeologische sporen nog aanwezig zijn op het terrein. Op basis daarvan besluiten we dat het archeologisch potentieel van het terrein beperkt is.

#### *Wat is de impact van de geplande werken?*

Binnen het volledige onderzoeksgebied worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de aanleg van nieuwe wegenis met riolering en de (her)aanleg van een fietspad. De verstoringsdieptes variëren, maar de negatieve impact van de geplande werken op het aanwezige bodemarchief is echter beperkt te noemen, omwille van de gekende verstoringen die op het terrein aanwezig zijn. Het bodemarchief binnen het onderzoeksgebied kent reeds een zware aantasting als gevolg van de historische bebouwing en de uitgevoerde saneringsprojecten op het terrein.

#### **2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek**

Na het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt geen verder archeologisch vooronderzoek nodig. Het archeologisch potentieel van het terrein blijkt laag. Er hebben in het verleden reeds heel wat bodemingrepen plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied. De bodemingrepen zijn in eerste instantie te relateren aan de bouw van een fabriek met bijhorende infrastructuur. Door de activiteiten van de fabriek trad een historische verontreiniging op. Naar aanleiding daarvan werden reeds verschillende bodemsaneringen uitgevoerd op het terrein, die het aanwezige bodemarchief bijkomend verstoord hebben. Binnen het volledige onderzoeksgebied is sprake van een bodemverstoring tot op een diepte van ca. 2 m onder het maaiveld. Omwille daarvan wordt de kans klein geacht dat waardevolle archeologische sporen nog aanwezig zullen zijn op het terrein. Gezien het beperkte archeologische potentieel van het terrein wordt verwacht dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch vooronderzoek op het terrein erg gering zal zijn. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

### **3 Samenvatting**

Na het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt geen verder archeologisch vooronderzoek nodig. Het archeologisch potentieel van het terrein blijkt laag. Er hebben in het verleden reeds heel wat bodemingrepen plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied. Het gaat om de bouw en sloop van fabrieksgebouwen met bijhorende infrastructuur en verschillende bodemsaneringsprojecten die daarop volgden. Gezien het beperkte archeologische potentieel van het terrein wordt verwacht dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch vooronderzoek op het terrein erg gering zal zijn. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

## 4 Bibliografie

### 4.1 Publicaties

ABO, 2017: *Eerste gefaseerd derde bodemsaneringsproject 'deel ontgraving en berging' De Wille nv. Saneringsberging Brownfield Willebroek-Noord, Appeldonkstraat z/n, 2830 Willebroek. Deel 2 niet-technische samenvatting*, Aartselaar.

Bogemans, F., 1996: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 23 Mechelen*, Brussel.

Caelen, V., 2017: Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Brownfield Willebroek-Noord “De Wille”, Willebroek (Antwerpen). Verslag van resultaten, Aartselaar (*ABO Archeologische Rapporten 403*).

Ecorem nv., 2008: *Eindrapport Kemira Growhow NV – Bodemsaneringsproject aan Appeldonkstraat te 2830 Willebroek (Dossiernr. B03/6095.002.R1)*, Aartselaar.

### 4.2 Websites

Cartesius (2021)  
<https://www.cartesius.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2021)  
<https://dov.vlaanderen.be/>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2021)  
<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2021)  
<https://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2021)  
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2021)  
<https://www.onderzoeksbalans.be>



## 5 Bijlagen

### 5.1 Archeologische periodes

