ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2023

ARCHEOLOGIENOTA Cornelissenlaan en Sterckhofslei
Te Deurne (Antwerpen)

ADEDE Archeologisch Rapport 964

MICHIEL LOVENIERS

ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 964

Archeologienota fietshelling Sterckhofslei te Deurne (Antwerpen).

MICHIEL LOVENIERS

Colofon

Uitgever	ADEDE bv
Jaar van uitgave	2023
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	David Janssens
ISSN	2033-6810

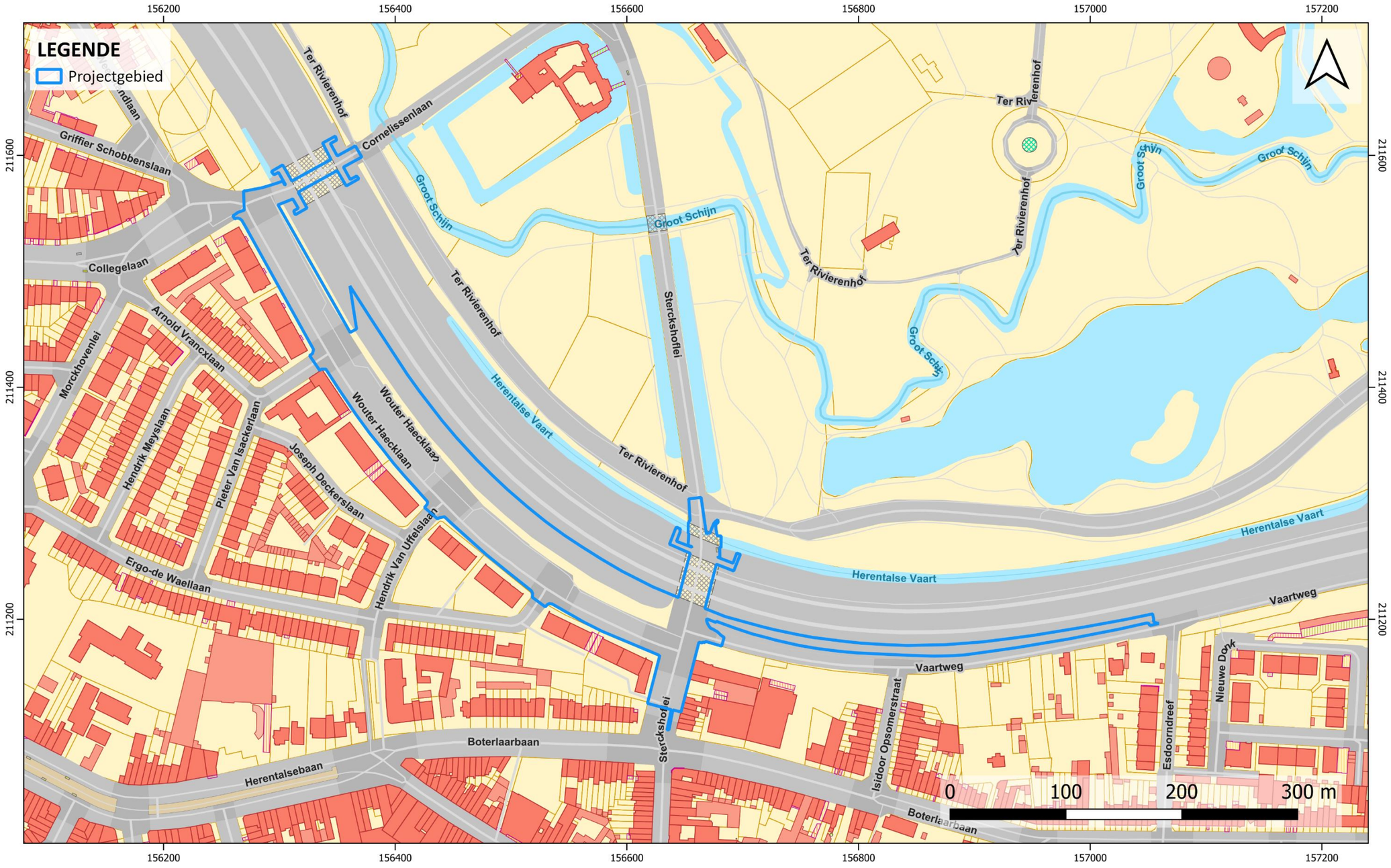
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba.ADEDE bvba is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave ..... - 3 -
1 Administratieve fiche ..... - 4 -
2 Bureauonderzoek ..... - 8 -
2.1 Archeologische voorkennis ..... - 8 -
2.2 Aanleiding van het onderzoek ..... - 8 -
2.3 Doel van het onderzoek ..... - 8 -
2.4 Huidige situatie projectgebied ..... - 9 -
2.5 Beschrijving geplande werken ..... - 9 -
2.6 Randvoorwaarden ..... - 10 -
2.7 Werkwijze ..... - 11 -
3 Assessmentrapport ..... - 35 -
3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied ..... - 35 -
3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied ..... - 39 -
3.2.1 Tertiair geologisch ..... - 39 -
3.2.2 Quartair geologisch ..... - 39 -
3.2.3 Bodem ..... - 41 -
3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied ..... - 47 -
3.3.1 Algemene historische situering ..... - 47 -
3.3.2 Historisch kaartmateriaal ..... - 51 -
3.3.3 Luchtfoto's ..... - 56 -
3.4 Archeologische situering van het projectgebied ..... - 59 -
3.4.1 Archeologische nota's en onderzoek in de omgeving ..... - 59 -
3.4.2 CAI Indicatoren ..... - 60 -
4 Besluit ..... - 63 -
5 Bibliografie ..... - 66 -
5.1 Archeologienota's ..... - 66 -
5.2 Websites ..... - 66 -
6 Lijst van figuren ..... - 67 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2023A151
Site	Fietshelling Sterckhofslei
Projectsigle ADEDE	ANT-STE
Ligging	E313 2100 Deurne
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgwerken	De volledige vervanging van 2 bruggen op de E313; over de Sterckshoflei en Cornelissenlaan & aanleg van een fietshelling over de Sterckshoflei.
Uitvoerder	ADEDE bv
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	David Janssens OE/ERK/Archeoloog/2018/00215
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bv
Bibliografische referentie	Michiel Loveniers, 2023, Archeologienota fietshelling Sterckhofslei te Deurne (Atnwerpen), ADEDE Archeologisch Rapport 964, Gent.
Grootte projectgebied	Ca. 11.516 m²
Periode uitvoering	Januari, februari 2023
Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek
Mogelijke verstoorde zones	Verhardingen



ANTWERPEN - STERCKHOFSLEI

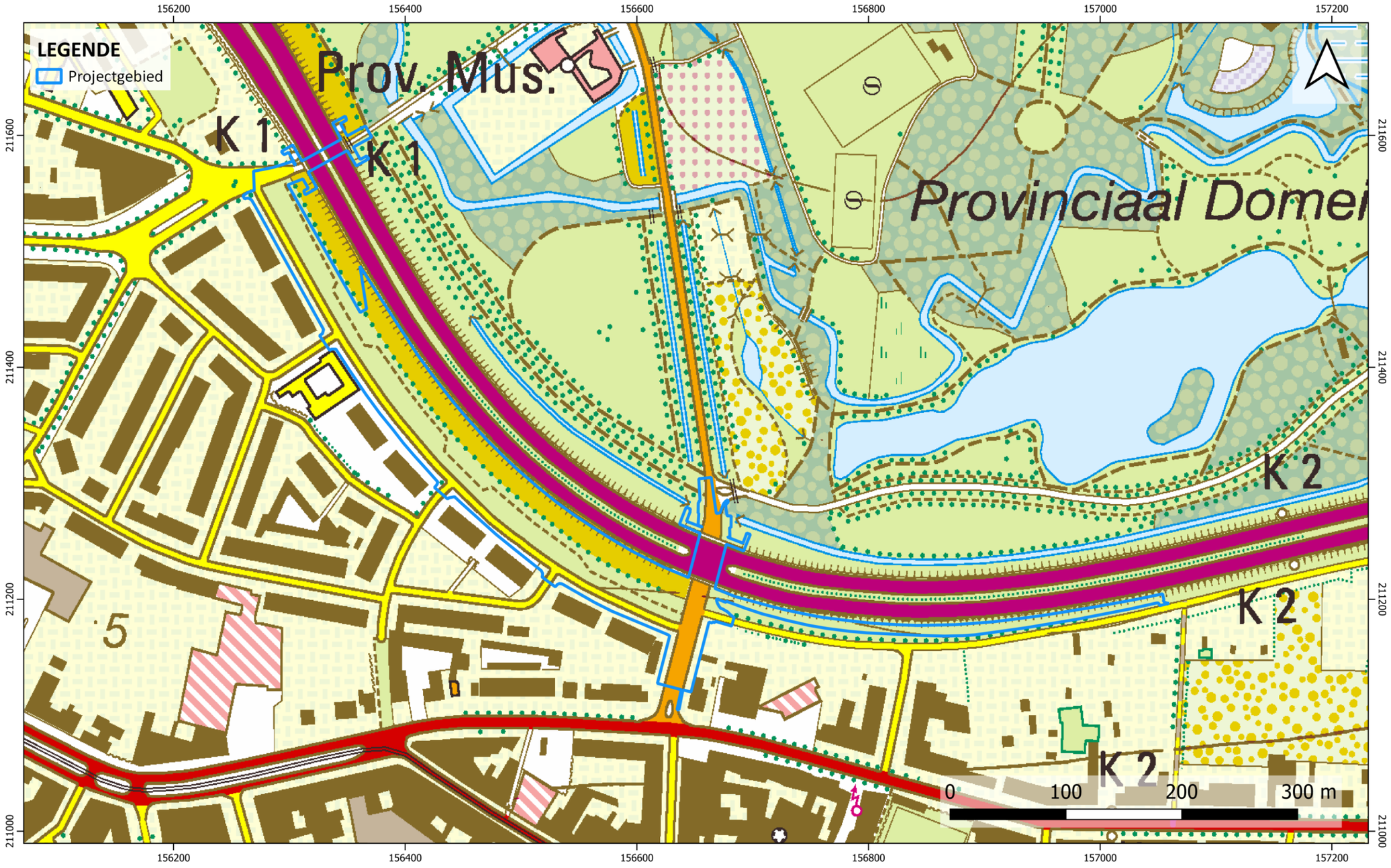
aangemaakt: 19/01/2023
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

ANTWERPEN - STERCKHOFSLEI

aangemaakt: 19/01/2023
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72

ADEDE
SEARCH & RECOVERY



ANTWERPEN - STERCKHOFSLEI

aangemaakt: 19/01/2023
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Voor een groot deel van het huidige projectgebied is reeds een archeologienota opgesteld. In de ruime omgeving zijn eveneens archeologische waarden gekend. Deze zullen verder worden toegelicht onder hoofdstuk 3.4.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handeling waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

Deze archeologische nota heeft tot doel om door middel van de bestaande archeologische, geografische, geologische, en historische bronnen de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch waardevolle sites binnen het projectgebied te onderzoeken. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt vervolgens een programma van maatregelen opgesteld met het doel de archeologische kennis te bewaren voor de volgende generaties.

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?
- Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?
- Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?

2.4 Huidige situatie projectgebied

Het projectgebied is gelegen net ten zuiden van de E313 in Deurne, Antwerpen, tussen de E313 autostrade en de Wouter Haecklaan, die de grens vormt met de zuidwestelijk gelegen woonzone. In het noorden bevindt zich het uitgestrekte park, Rivierenhof te Deurne. Van noord naar zuid langs de oostzijde bevinden zich de gemeenten Wijnegem, Wommelgem, Borsbeek en Mortsel. Ten westen ligt Antwerpen.

Het beslaat de zuidelijke snelwegtalud met een gelijkgrondse kruising van de Sterckhofslei. De locatie van het projectgebied is momenteel een dicht begroeide berm met loofbomen, parallel met de autostrade. Aan de zuidwestelijke zone, parallel met het bos bevinden er zich grasterreintjes, die op regelmatige afstanden van elkaar gescheiden zijn door bomen. Tussen de bomen en het grasveld loopt er een betonverhard wandelpad dat langs de uitsprongen van de bomen loopt. De fundering van het wandelpad reikt tot circa 30 cm onder het maaiveld. Aangrenzend aan het projectgebied staan haaks op de W. Haecklaan, die eveneens parallel ligt aan de autostrade, parkeerplaatsen. Parallel met deze straat aan zuidwestelijke zijde staan grote woonblokken, die de grens vormen van de gehele zuidelijk gelegen woonzone.

2.5 Beschrijving geplande werken

De geplande werken bestaan uit het afbreken en herbouwen van brug Sterckshoflei en brug Cornelissenlaan, de aanleg van een fietspad/-helling met fietsbrug over de Sterckhofslei (ongelijkgrondse kruising), de aanleg van een rioleringsstreng onder de Cornelissenlaan en tenslotte het herstel van de opgebroken en/of beschadigde wegenis ten gevolge van bovenstaande werken.

De Stad Antwerpen heeft het plan opgevat in de huidige berm, langs de W. Haecklaan een nieuw fietspad aan te leggen, parallel met de snelweg. Voor de fundering van dit pad zijn bodemingrepen nodig tot een diepte van circa 60 cm onder het maaiveld. Het fietspad zal ter hoogte van de Pieter Van Isackerlaan, een aftakking of zijstraatje hebben dat uitkomt op de W. Haecklaan.

Tevens wordt er langs het fietspad (aan de kant van de W. Haecklaan) een slingerend wandelpad voorzien van 1,80m breed. In deze bermzone zullen ook nieuwe bomen geplant worden. Ook aan de W. Haeckstraat zullen er ter hoogte van de snelheidsremmers, aan de er op uitkomende zijstraten, nieuwe bomen geplant worden. Langs weerszijden van de Sterckhofslei zullen eveneens fietspaden voorzien worden. De fietspaden zijn voorzien op een diepte van 60cm. Het voetpad wordt eveneens aangelegd tot op 60cm diepte en voor de erlangs liggende groenzone worden bodemingrepen uitgevoerd tot 30cm onder het maaiveld.

Omdat een groot deel van deze werken in de berm van de snelweg zal gebeuren, of ter hoogte van reeds bestaande paden, is de bijkomende impact van de geplande werken op de mogelijke

archeologische lagen beperkt tot zelfs nihil. Het is immers zo dat de werken niet of slechts lokaal beperkt door de talud, of de reeds verstoorde lagen zullen reiken en het mogelijke archeologische bodemarchief aldaar dus niet verstoord zal worden.

Verder bestaan de geplande werken uit het afbreken en herbouwen van de snelwegbrug over de Sterckhofslei en de brug over de Cornelissenlaan. Hiervoor wordt de zone tussen E313 en Wouter Haecklaan ingericht als werfzone (met aanleggen van werkvloer). Voor de bruggen zelf zullen ter hoogte van de landhoofden en langs beide kanten van zowel de Sterckhofslei als de Cornelissenlaan funderingspalen gestoken worden. Deze bodemingrepen zullen slechts vrij lokaal door de reeds verstoorde lagen van de funderingen van de oude bruggen reiken.

Onder de brug ter hoogte van de Cornelissenlaan zal er een nieuwe verbinding gemaakt moeten worden met de nieuwe buffergracht in de Wouter Haecklaan en het Groot Schijn. Hiervoor zal er een koker met afmetingen 2000mmx1600mm (of buis met zelfde diameter) moeten aangelegd worden onder de brug die de verbinding vormt tussen de bestaande riolering (ei-vormig) en het Groot Schijn. Deze verbinding zal aangelegd moeten worden op 2,2mTAW. De bodem onder de Cornelislaan zal hiervoor over relatief dun tracé verstoord raken tot ca. 3m-MV.

Tenslotte zal de opgebroken en/of beschadigde wegenis ten gevolge van bovenstaande werken hersteld worden. Dit betreft vooral de Wouter Haecklaan door werfzone en inrijden, alsook de Cornelissenlaan en Sterckhofslei. Hier zullen de werken niet door de bestaande funderingen reiken waardoor geen nieuwe bodemingrepen noodzakelijk zullen zijn.

Concluderend kunnen we stellen dat de nieuwe werken slechts lokaal en relatief beperkt gepaard zullen gaan met nieuwe bodemingrepen. De fietspaden en wandelpaden worden in talud of ter hoogte van bestaande paden aangelegd. De funderingen van de nieuwe bruggen komen ter hoogte van de oude bruggen, en dit in de vorm van paalfunderingen. De enkele rioleringsstreng zal bodemingrepen met zich meebrengen in een relatief dun tracé (< 6m). De wegenwerken zullen niet door bestaande wegfunderingen reiken. Enkel ter hoogte van de werfzone tussen E313 en Wouter Haecklaan met aanleggen van werkvloer zal over een grotere aaneengesloten oppervlakte nieuwe bodemingrepen met zich mee brengen.

2.6 Randvoorwaarden

Aangezien een groot deel van het projectgebied verhard is kan verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem pas gebeuren nadat het terrein is vrijgemaakt. Verder archeologisch onderzoek dient dus te gebeuren in uitgesteld traject.

2.7 Werkwijze

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

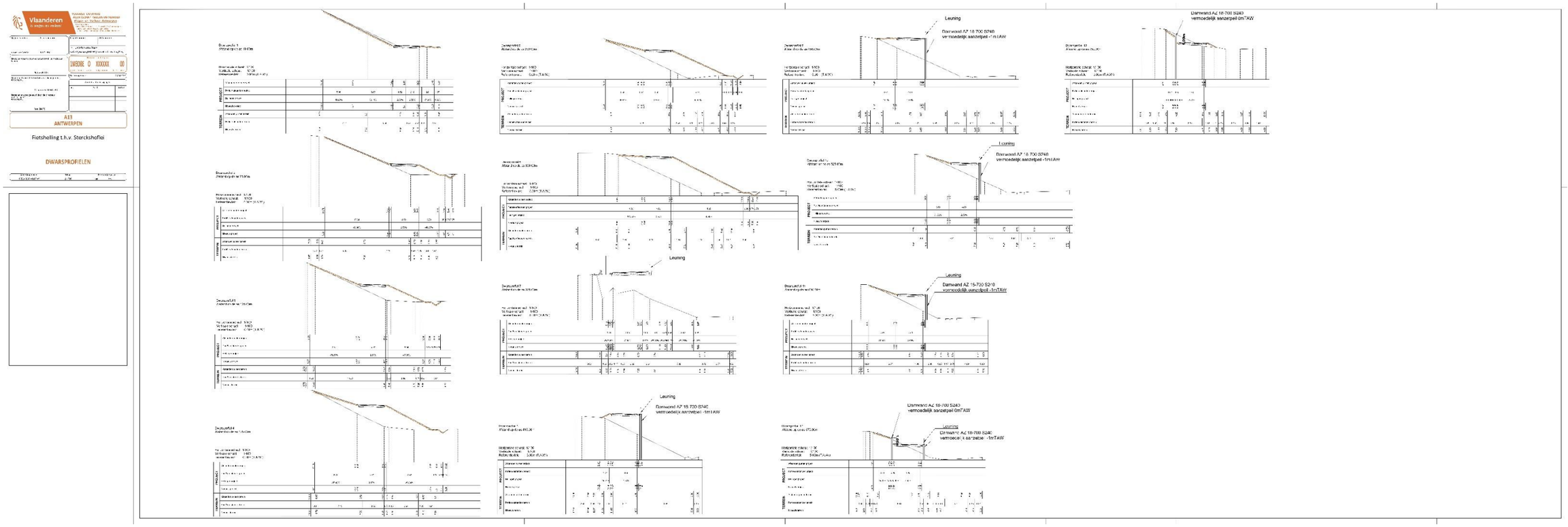
Overzicht geconsulteerde kaarten:

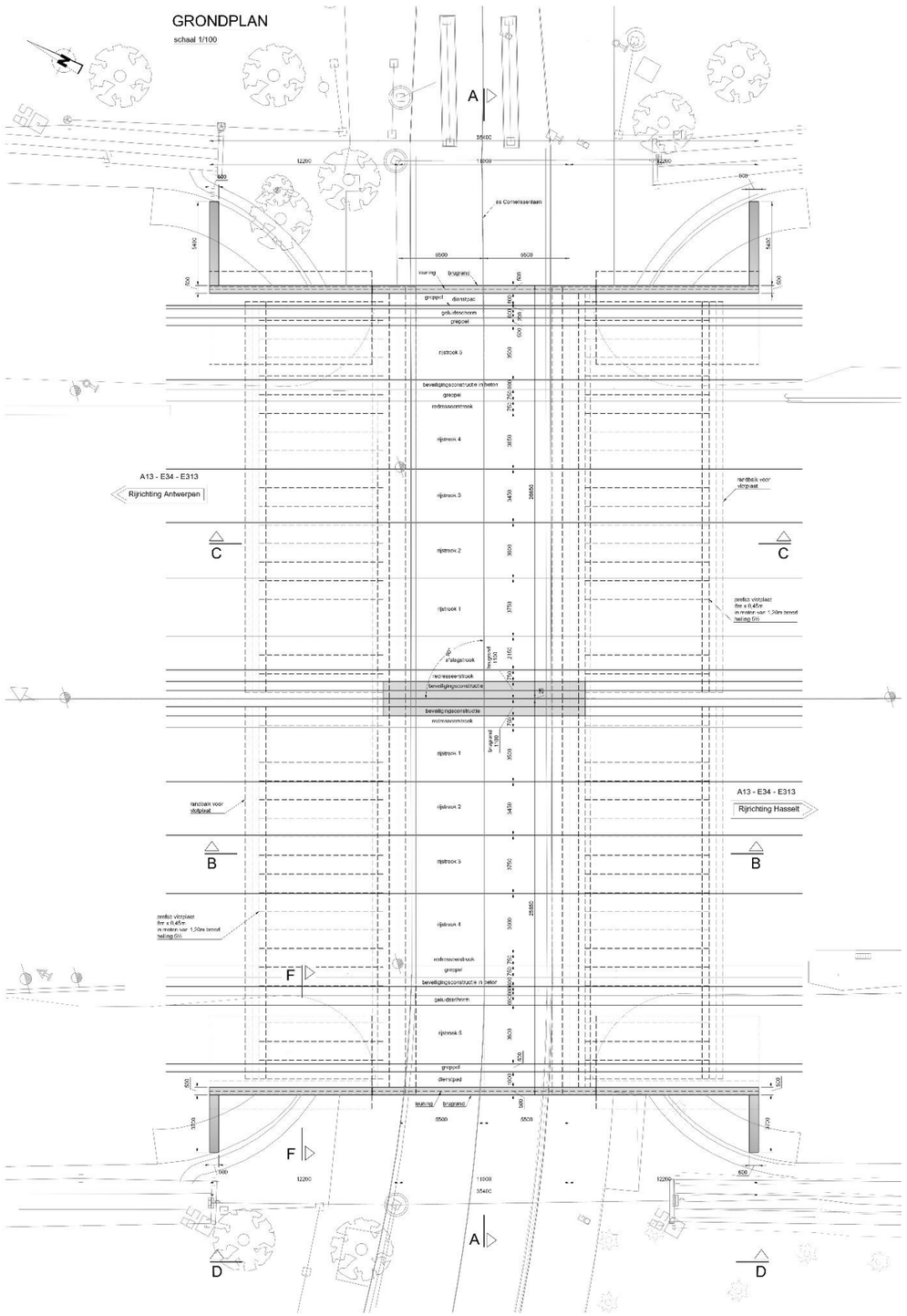
- Onderzoeksgebied:
  - Inplantingsplan huidige toestand
  - Inplantingsplan geplande toestand
  - Doorsnede bestaande toestand
  - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
  - Topografische kaart
  - Orthofoto
  - Kadasterkaart
  - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
  - Tertiair geologische kaart
  - Quartair geologische kaart
  - Bodemtypekaart
  - Potentiële bodemerosiekaart
  - Erosiegevoeligheidskaart
  - Bodemgebruiksbestand
  - Gewestplan
- Historische situering:
  - Kaart van Ferraris, 1777
  - Atlas der Buurtwegen, 1840
  - Kaart van Vandermaelen, 1846-1854

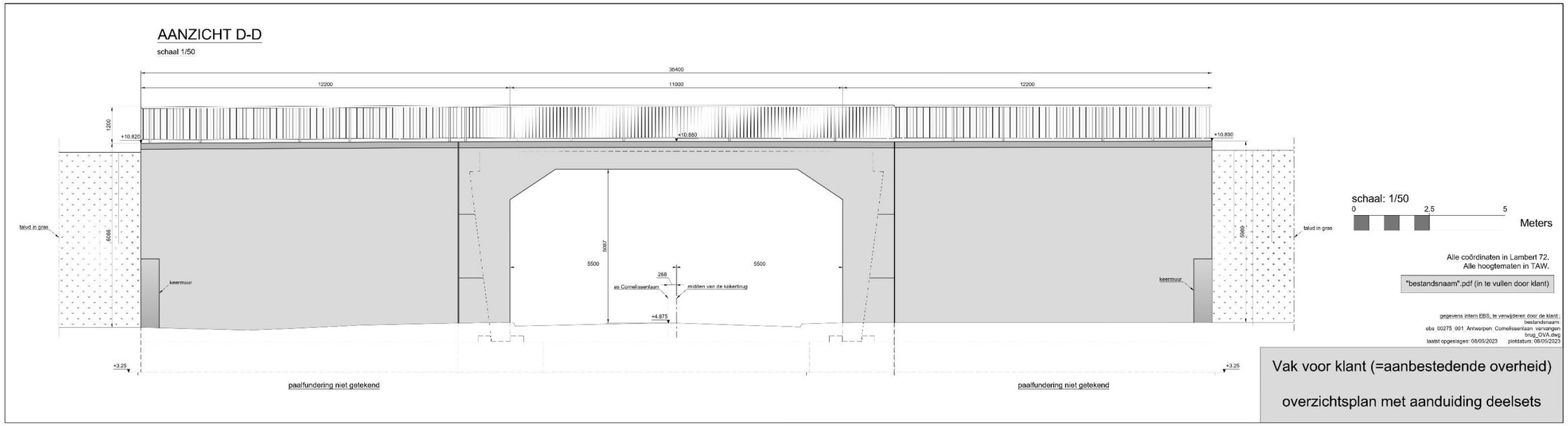
- Kaart van Popp, 1842-1879
- Luchtfoto’s

- Archeologische situering:
  - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
  - Inventaris Onroerend Erfgoed

Bestaande toestand
Nieuwe toestand
Vlaanderen
A13
ANTWERPEN
Fietsverbinding t.h.v. Sterckshoffel
GRONDPLAN ONTWERP
ANTWERPEN
LEGENDE ONTWERP

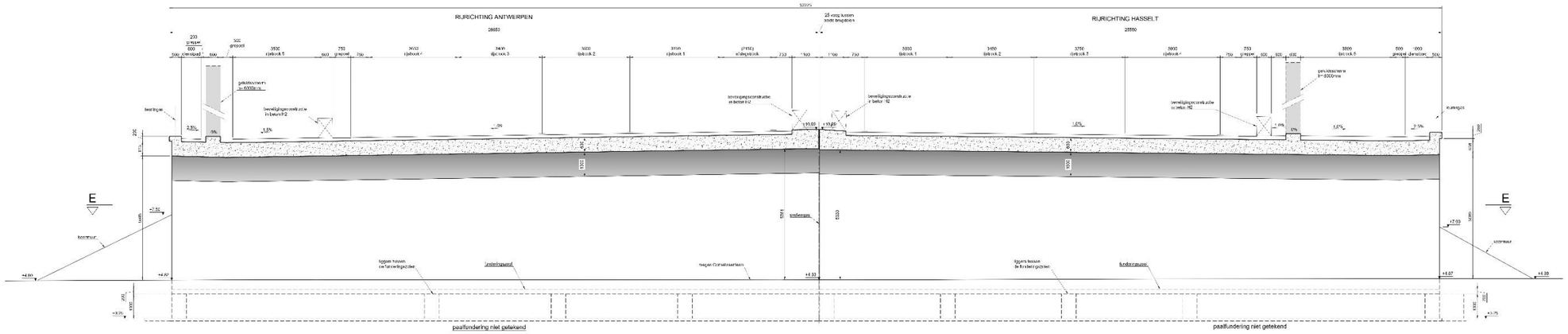

Vlaanderen
A13
ANTWERPEN
Fietshelling t.h.v. Sterckshofiei
DWARSPROFIELEN
Leuning
Damwand AZ 18-700 S240
vermoedelijk aanzetpaal -1m TAW
Damwand AZ 18-700 S240
vermoedelijk aanzetpaal 0mTAW
Leuning
Damwand AZ 18-700 S240
vermoedelijk aanzetpaal -1m TAW
Leuning
Damwand AZ 18-700 S240
vermoedelijk aanzetpaal -1m TAW
Leuning
Damwand AZ 18-700 S240
vermoedelijk aanzetpaal -1mTAW
Leuning
Damwand AZ 18-700 S240
vermoedelijk aanzetpaal -1m TAW
Damwand AZ 18-700 S240
vermoedelijk aanzetpaal 0mTAW
Leuning
Damwand AZ 18-700 S240
vermoedelijk aanzetpaal -1m TAW


GRONDPLAN
schaal 1/100
A
A13 - E34 - E313
Rijrichting Antwerpen
A13 - E34 - E313
Rijrichting Hasselt
C
C
B
B
F
F
D
D
A
35400
11000
12200
12200
600
600
5400
5400
500
500
6500
6500
as Cornelissenlaan
vuring
brugrand
grasperk
dienstpad
gas,deksnoer
grasperk
rijstrook 6
beveiligingsconstructie in beton
grasperk
redressieverstrook
rijstrook 4
rijstrook 3
rijstrook 2
rijstrook 1
rijstrook 1
rijstrook 2
rijstrook 3
rijstrook 4
rijstrook 5
randbalk voor vluchtpad
randbalk voor vluchtpad
perfect vlotplaat
fiber a 0,45m
in meters van 1,50m breed
heling GIS
perfect vlotplaat
fiber a 0,45m
in meters van 1,50m breed
heling GIS
inhaalstrook
redressieverstrook
beveiligingsconstructie
beveiligingsconstructie
redressieverstrook
brugpad
1100
redressieverstrook
grasperk
beveiligingsconstructie in beton
gas,deksnoer
grasperk
dienstpad
leuning
brugrand
25850
25850
schaal: 1/100
0
5
10
Meters
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)
Vak voor klant (=aanbestedende overheid)
overzichtsplan met aanduiding deelsets


AANZICHT D-D
schaal 1/50
35400
12200
11000
12200
1200
+10.820
+10.880
+10.890
talud in gras
6686
keermuur
5500
5500
6987
268
as Cornelissenlaan
midden van de kokerbrug
+4.875
5969
talud in gras
keermuur
+3.25
+3.25
paalfundering niet getekend
paalfundering niet getekend
schaal: 1/50
0
2,5
5
Meters
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)
gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs 00275_001 Antwerpen Cornelissenlaan vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 08/05/2023 plotdatum: 08/05/2023
Vak voor klant (=aanbestedende overheid)
overzichtsplan met aanduiding deelsets

DWARSSNEDE A-A

schaal 1/50



schaal: 1/50

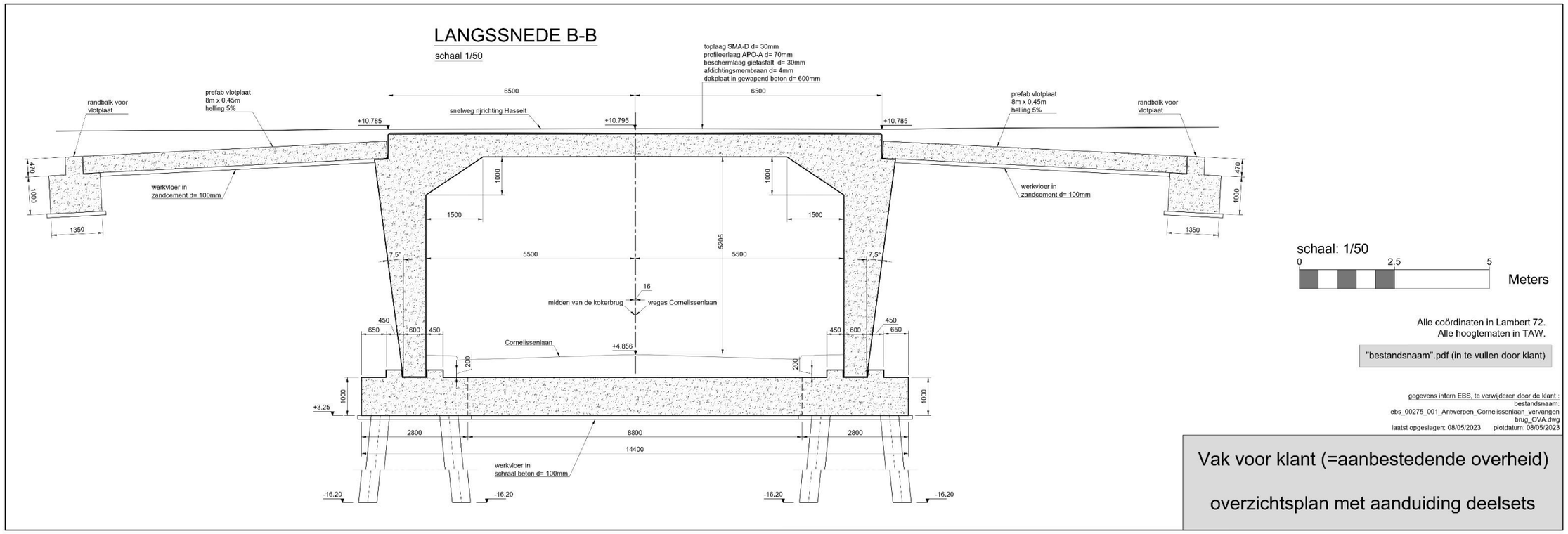
0 2.5 5 Meters

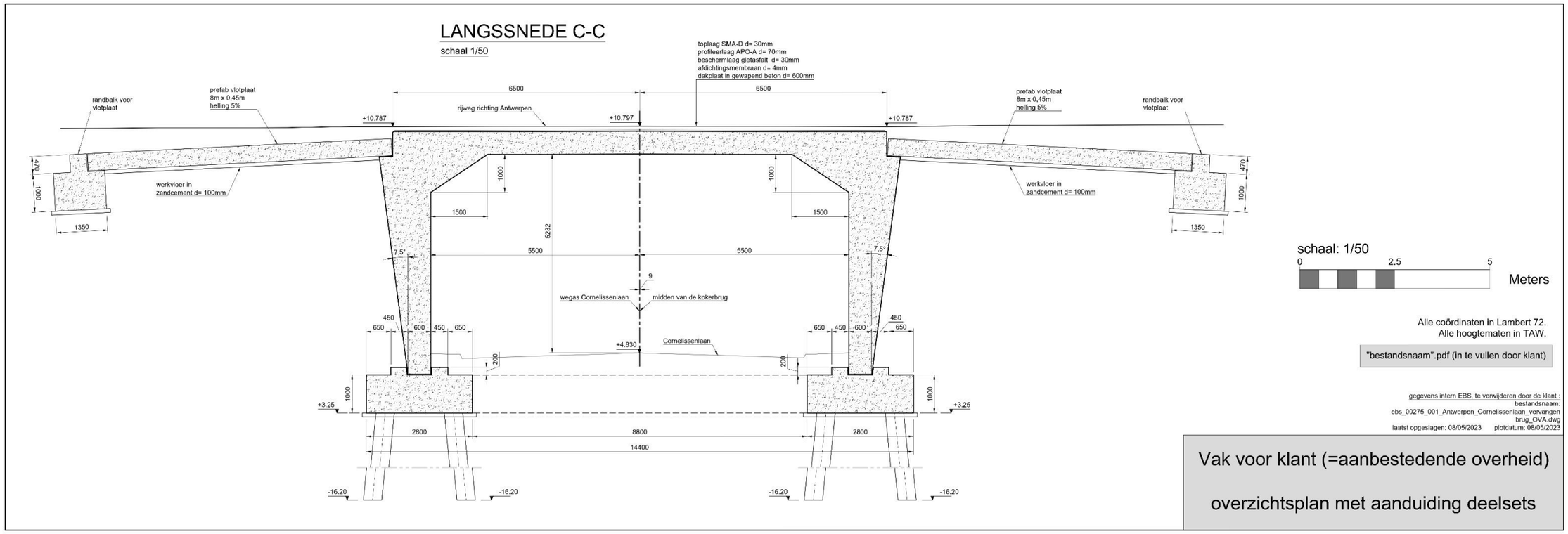
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

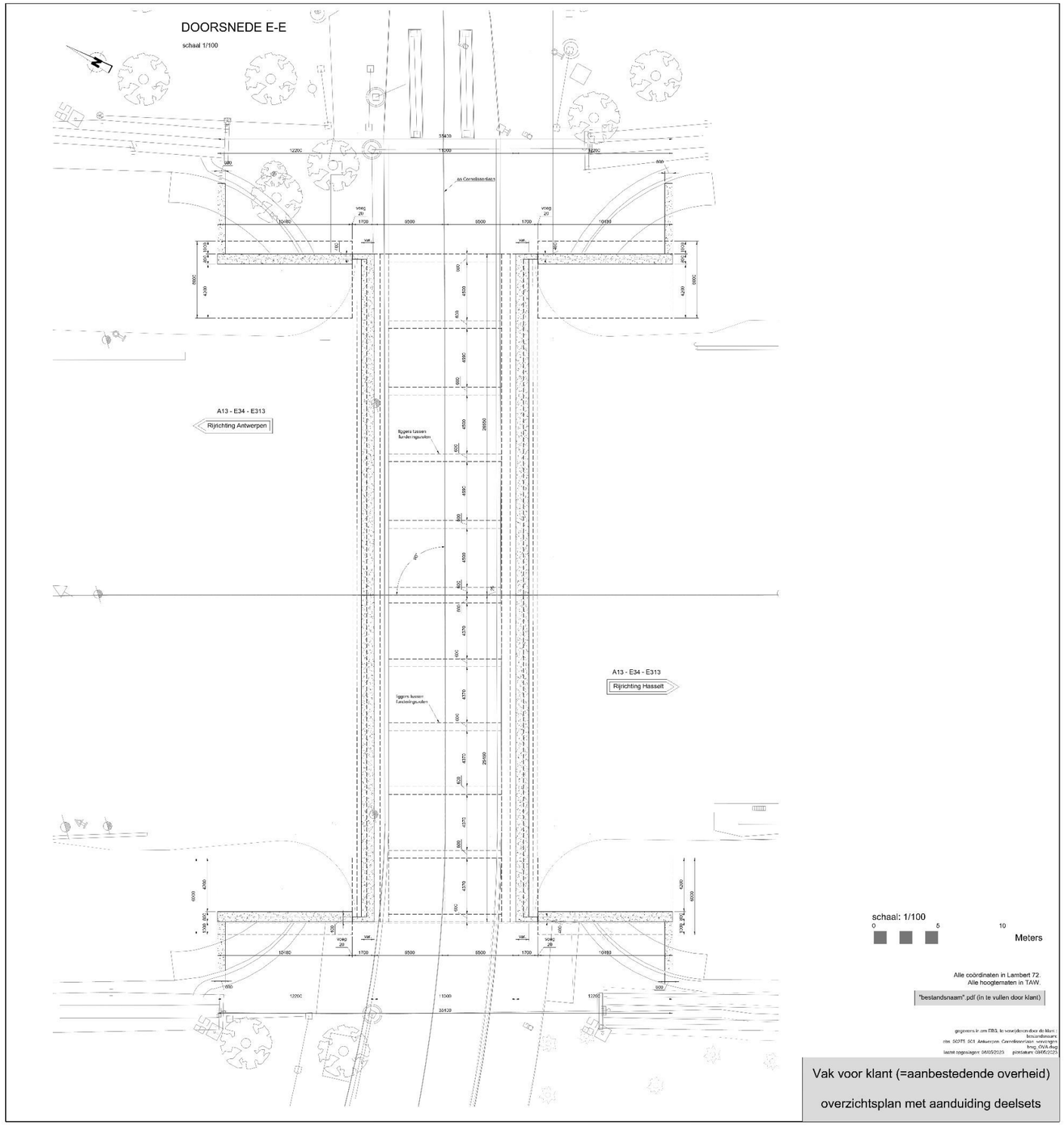
"beslandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets

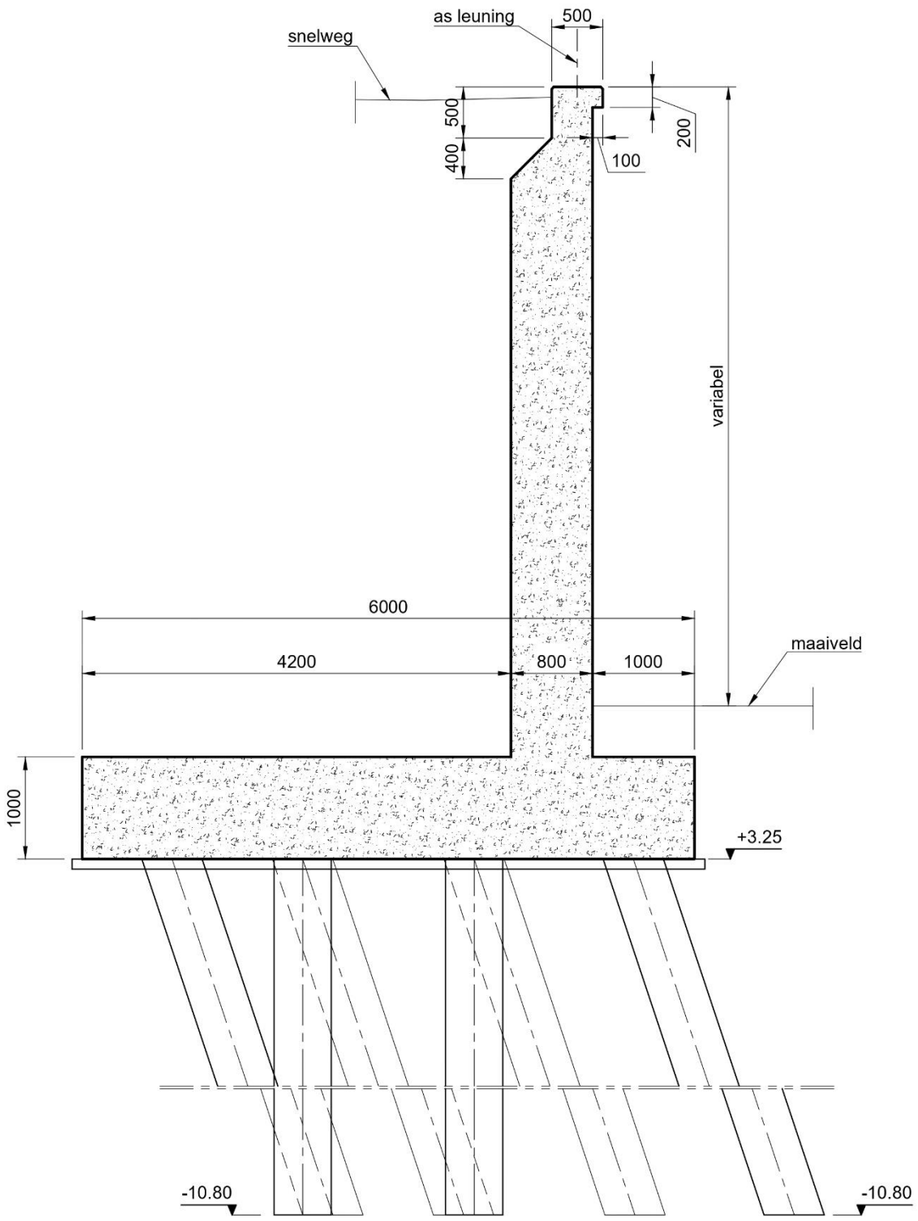

LANGSSNEDE B-B
schaal 1/50
toplaag SMA-D d= 30mm
profileerlaag APO-A d= 70mm
beschermlaag gietasfalt d= 30mm
afdichtingsmembraan d= 4mm
dakplaat in gewapend beton d= 600mm
randbalk voor vlotplaat
prefab vlotplaat 8m x 0,45m helling 5%
snelweg rijrichting Hasselt
6500
6500
+10.785
+10.795
+10.785
werkvloer in zandcement d= 100mm
470
1000
1350
1500
5500
5205
7,5°
16
midden van de kokerbrug
wegas Cornelissenlaan
450
650
600
Cornelissenlaan
+4.856
200
+3.25
2800
8800
14400
werkvloer in schraal beton d= 100mm
-16.20
schaal: 1/50
0
2,5
5
Meters
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)
gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs_00275_001_Antwerpen_Cornelissenlaan_vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 08/05/2023 plotdatum: 08/05/2023
Vak voor klant (=aanbestedende overheid)
overzichtsplan met aanduiding deelsets


LANGSSNEDE C-C
schaal 1/50
toplaag SMA-D d= 30mm
profileerlaag APO-A d= 70mm
beschermlaag gietasfalt d= 30mm
afdichtingsmembraan d= 4mm
dakplaat in gewapend beton d= 600mm
randbalk voor vlotplaat
prefab vlotplaat 8m x 0,45m helling 5%
rijweg richting Antwerpen
werkvloer in zandcement d= 100mm
6500
6500
+10.787
+10.797
+10.787
470
1000
1350
1500
5232
5500
5500
7,5°
9
wegas Cornelissenlaan
midden van de kokerbrug
450
650
600
+4.830
Cornelissenlaan
200
+3.25
2800
8800
14400
-16.20
schaal: 1/50
0
2.5
5
Meters
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)
gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs_00275_001_Antwerpen_Cornelissenlaan_vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 08/05/2023 plotdatum: 08/05/2023
Vak voor klant (=aanbestedende overheid)
overzichtsplan met aanduiding deelsets


DOORSNEDE E-E
schaal 1/100
A13 - E34 - E313
Rijrichting Antwerpen
A13 - E34 - E313
Rijrichting Hasselt
schaal: 1/100
0
5
10
Meters
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)
Vak voor klant (=aanbestedende overheid)
overzichtsplan met aanduiding deelsets

DOORSNEDE F-F

schaal 1/50



schaal: 1/50

0 2.5 5

Meters

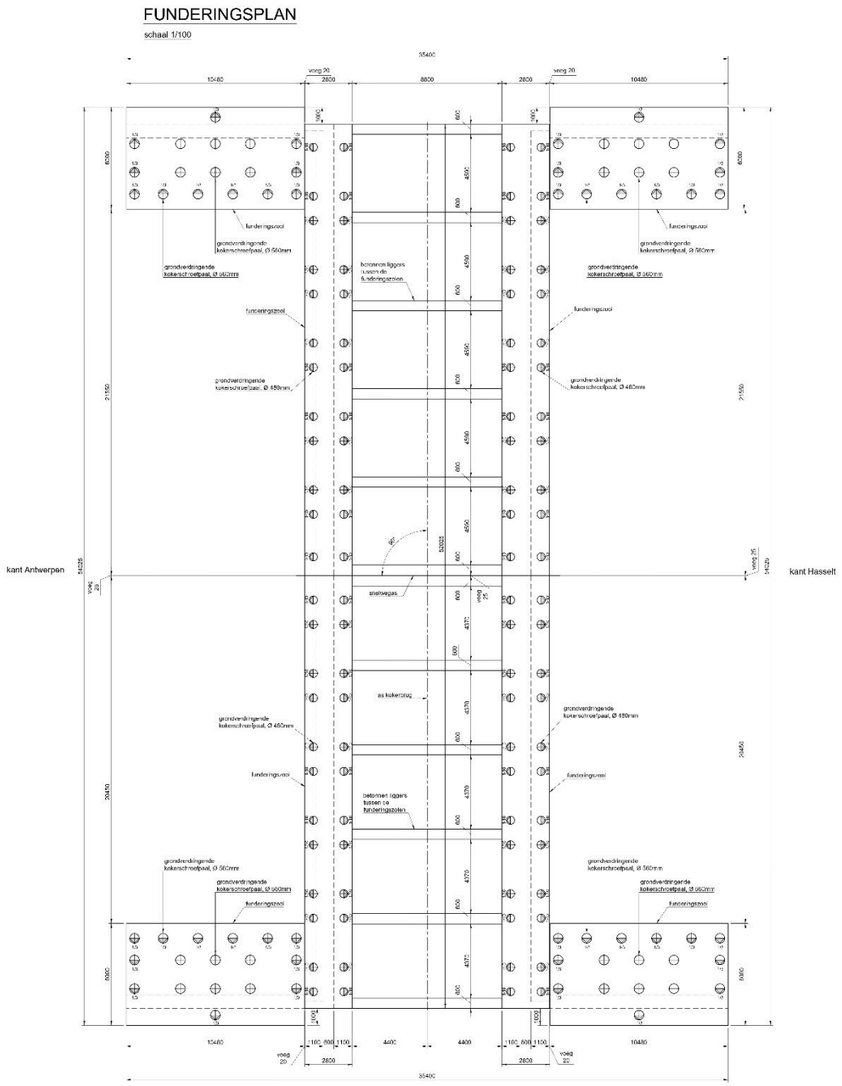
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs_00275_001_Antwerpen_Cornelissenlaan_vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 08/05/2023 plotdatum: 08/05/2023

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets



schaal: 1/100

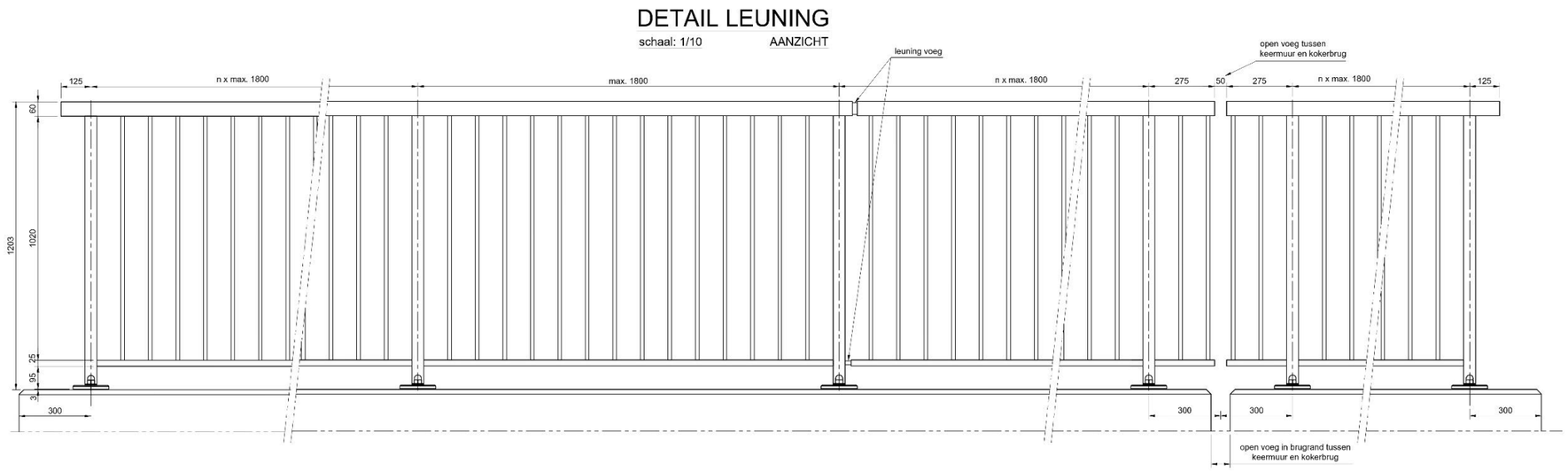
0 5 10 Meters

Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets



Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs_00275_001_Antwerpen_Cornelissenlaan_vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 08/05/2023 plotdatum: 08/05/2023

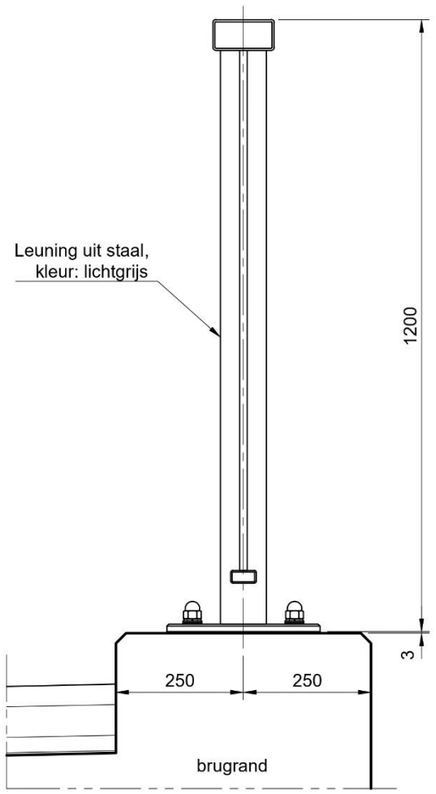
schaal: 1/10

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets

DETAIL LEUNING

schaal: 1/10 DOORSNEDE



schaal: 1/10

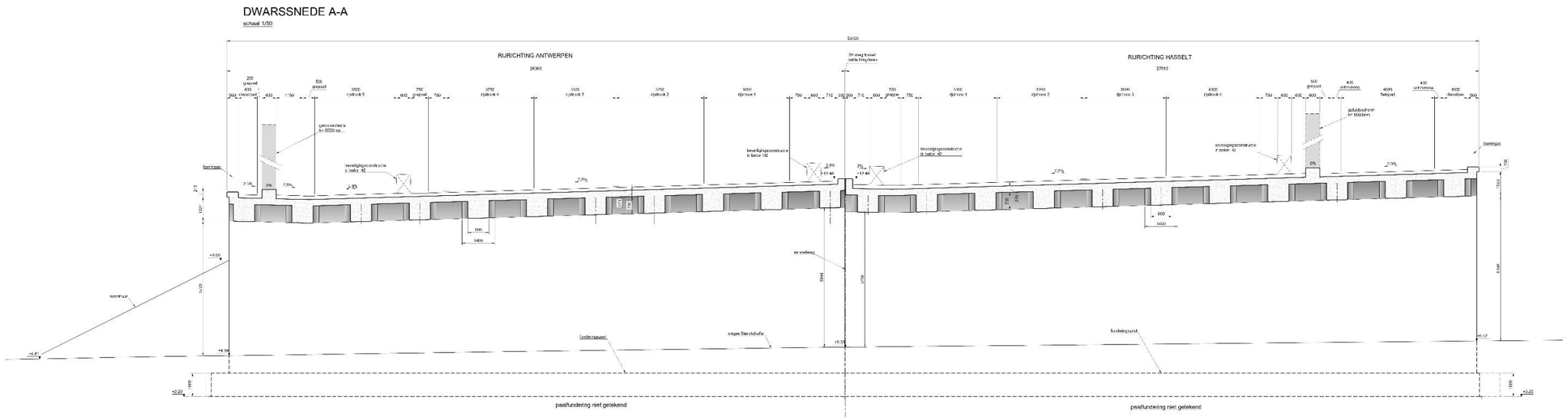
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs_00275_001_Antwerpen_Cornelissenlaan_vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 08/05/2023 plotdatum: 08/05/2023

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets



schaal: 1/50

0 2.5 5 Meters

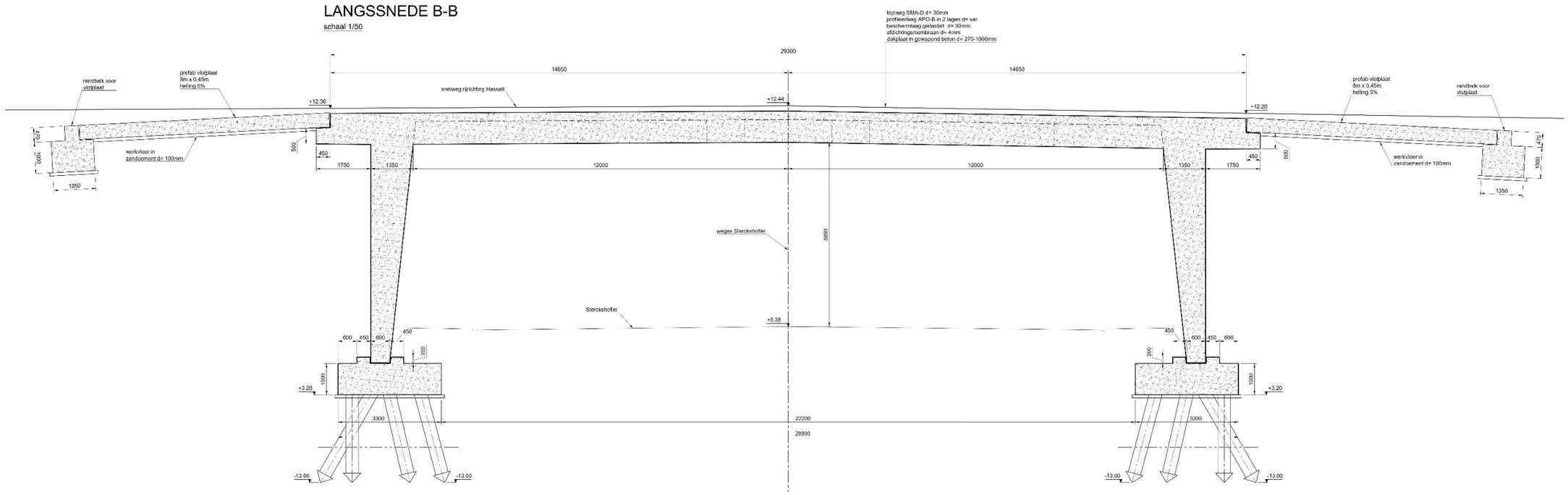
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

gegeneerd in kern 235 in opdrachtgever voor de kind :
bestanddeelnaam :
sfbs_00275_012_Antwerpen_Stenenhoeve_verrampen
lijn nr. 0765-dwg
datum opgemaakt: 04/05/2022 plotdatum: 04/05/2022

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets



Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

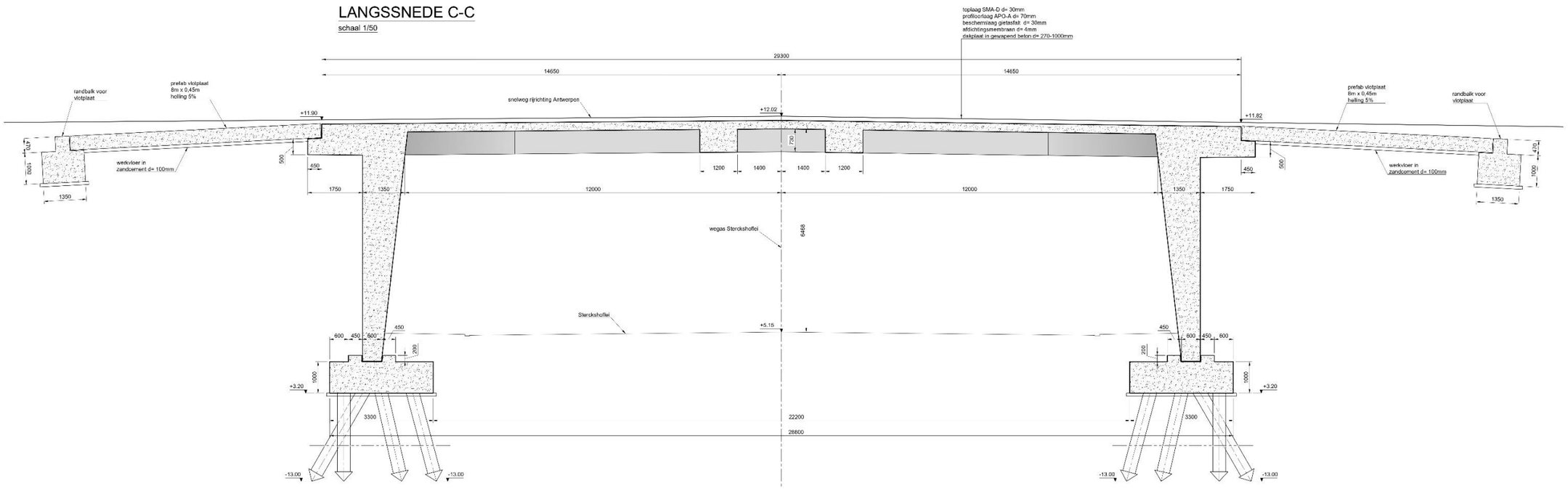
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs 00275 002 Antwerpen Sterckshoffel vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 09/05/2023 plotdatum: 09/05/2023

schaal: 1/50
0 2,5 5
Meters

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets



Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
obs 00275 002 Antwerpen Sterckshoflei vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 09/05/2023 plotdatum: 09/05/2023

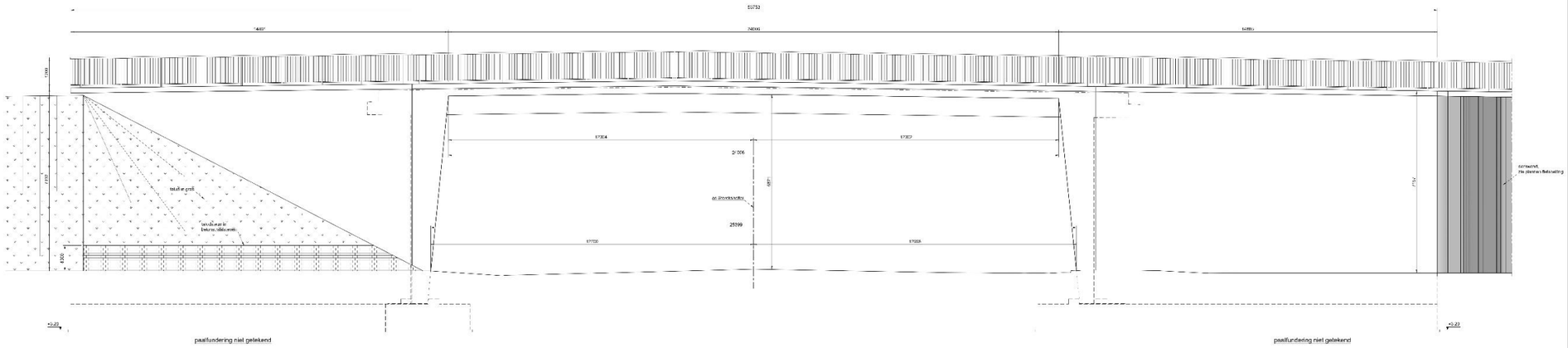
schaal: 1/50
0 2.5 5 Meters

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets

AANZICHT D-D

schaal 1/50



schaal: 1/50

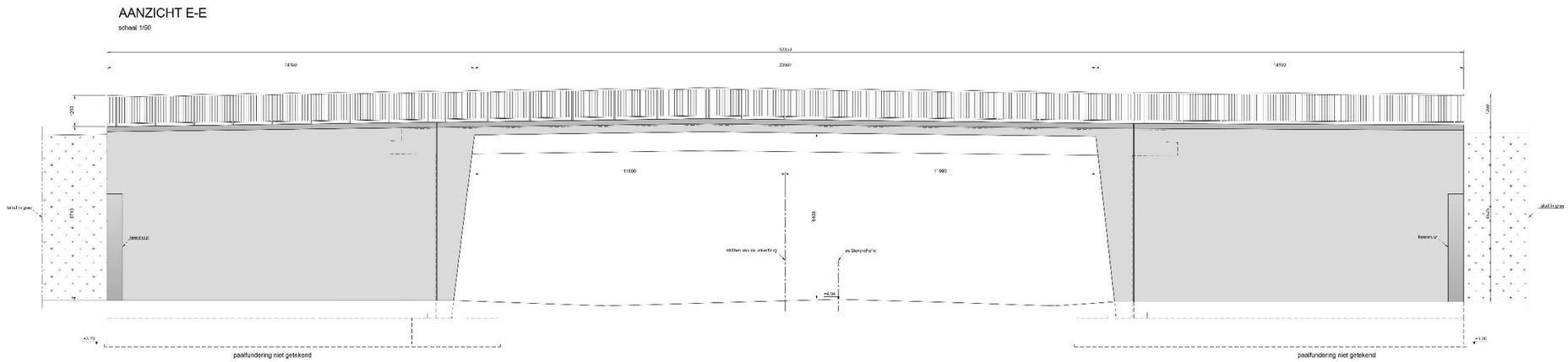
0 2,5 5 Meters

Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets



schaal: 1/50

0 2,5 5 Meters

Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

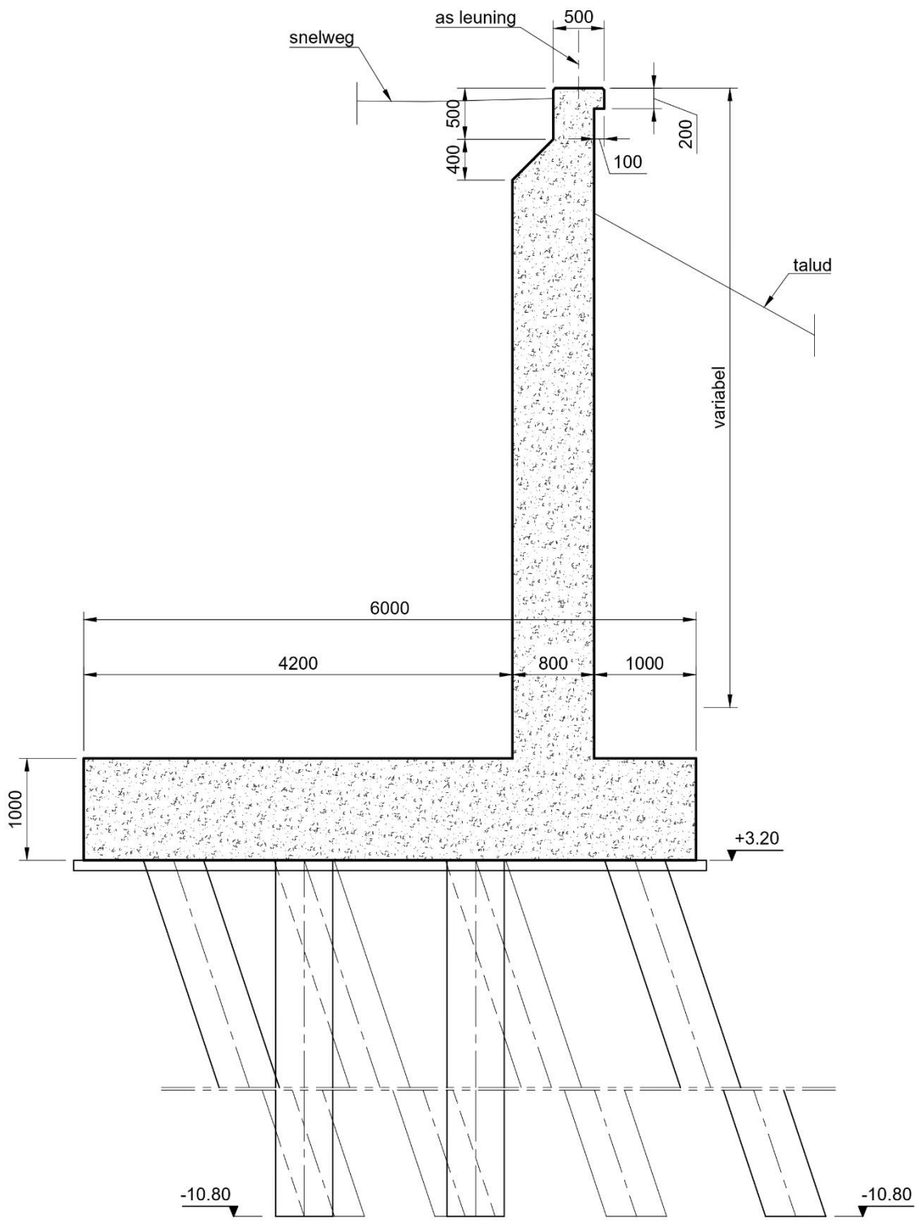
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets

DOORSNEDE F-F

schaal 1/50



schaal: 1/50

0 2.5 5

Meters

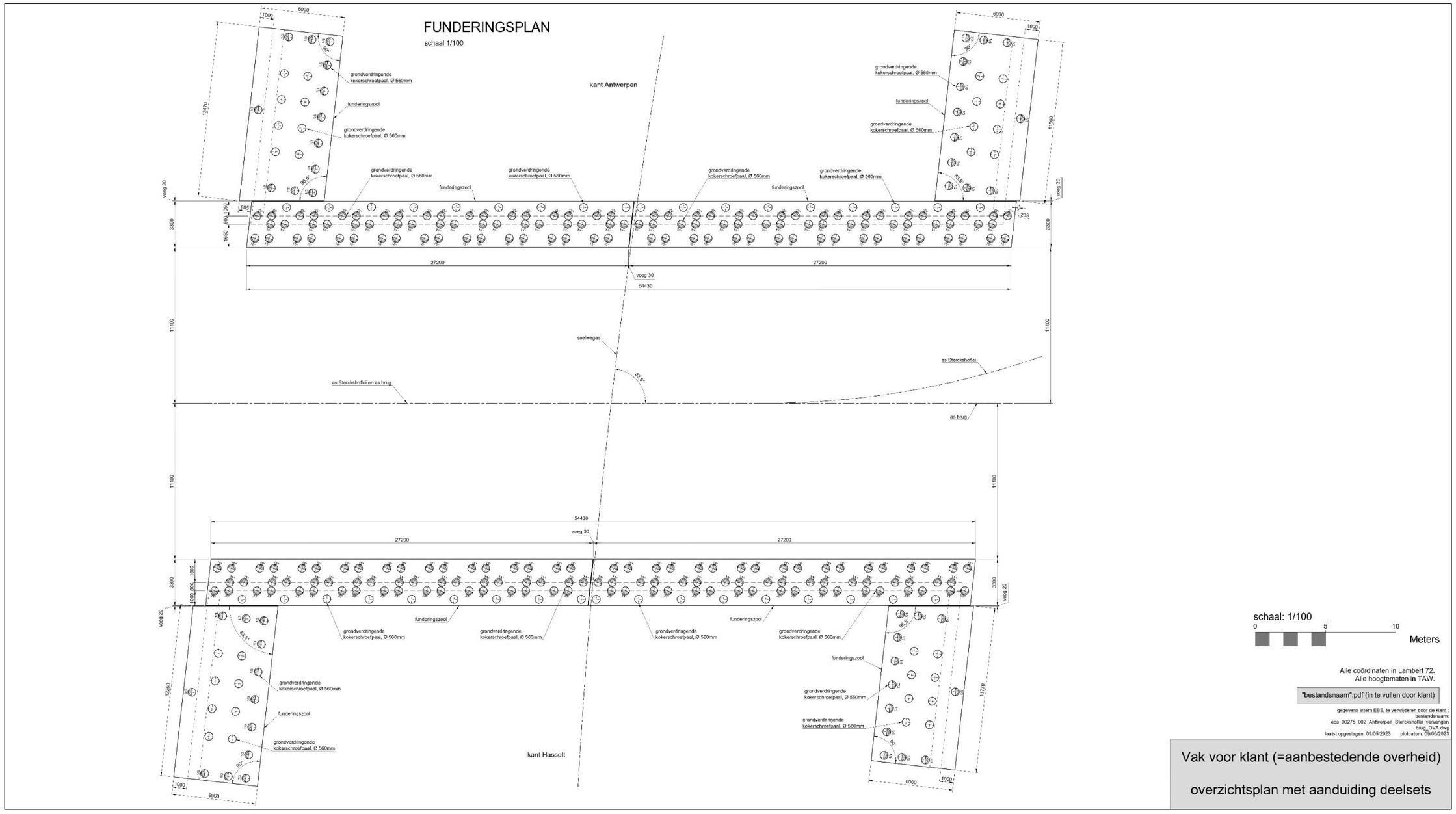
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

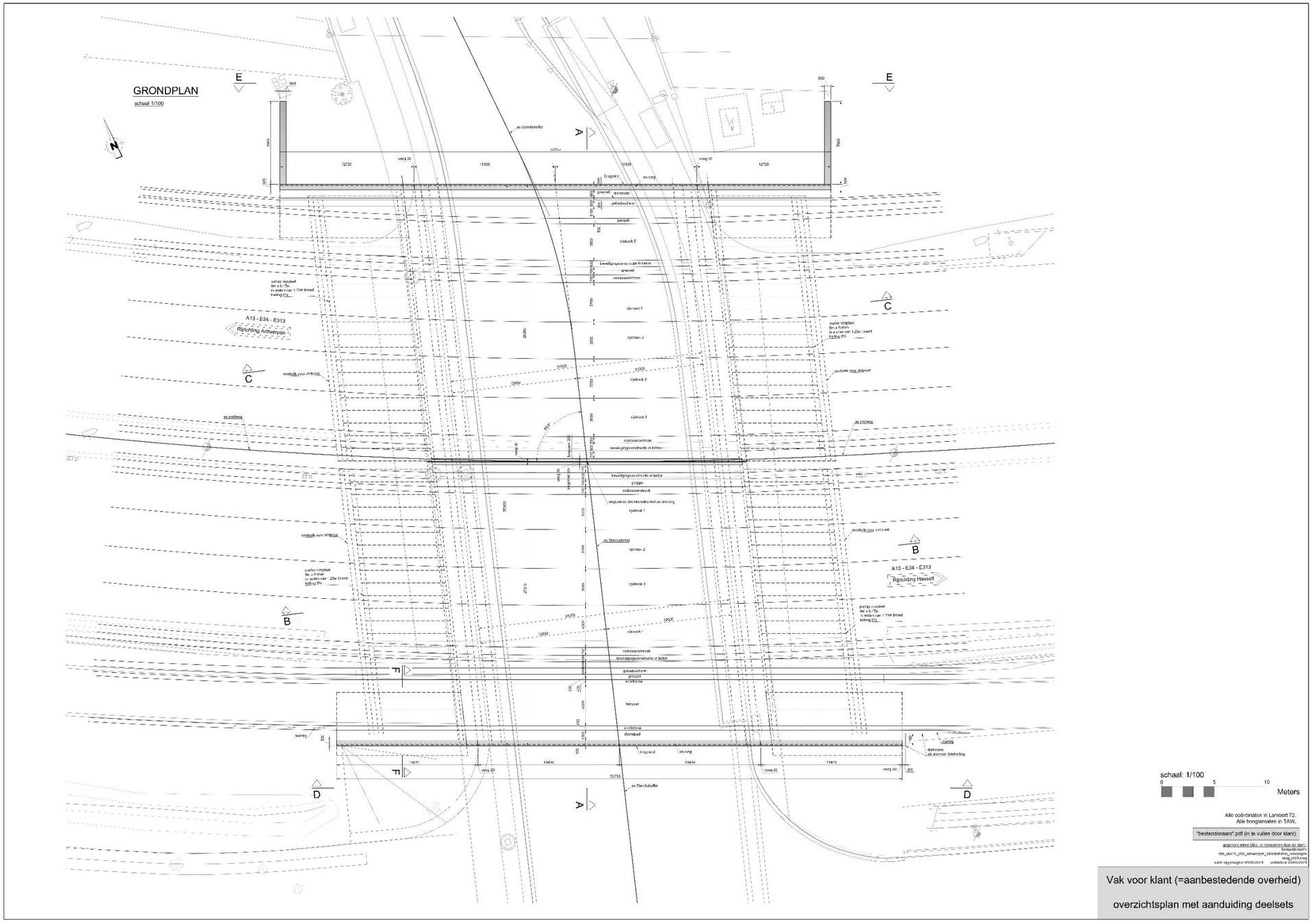
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

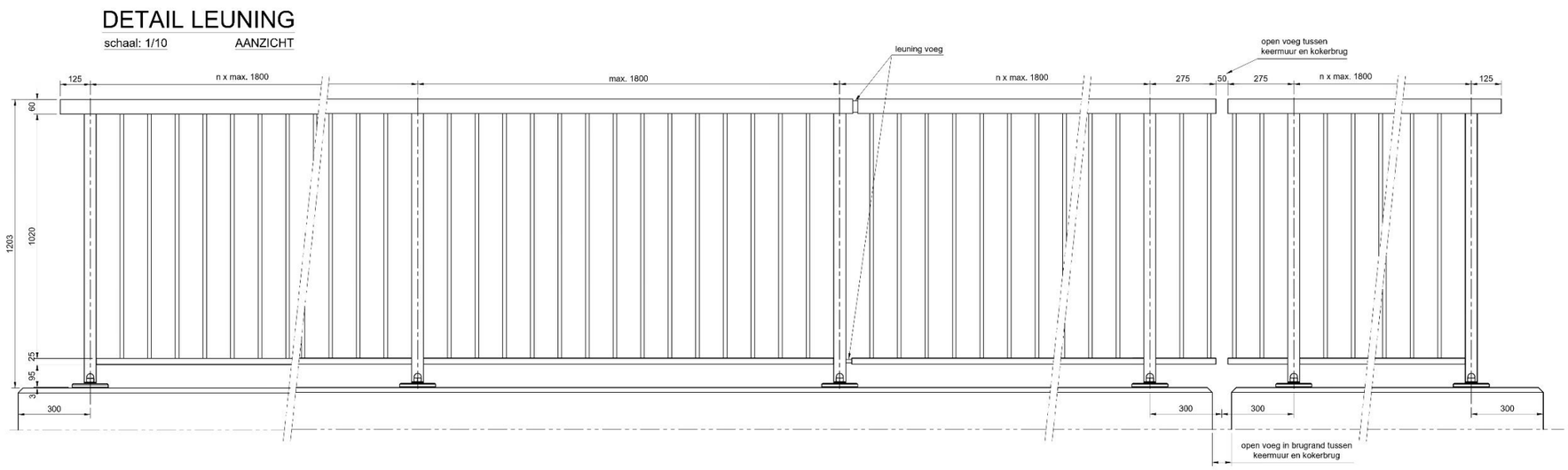
gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs_00275_002_Antwerpen_Sterckshoflei_vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 09/05/2023 plotdatum: 09/05/2023

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets


FUNDERINGSPLAN
schaal 1/100
kant Antwerpen
kant Hasselt
grondverdringende kokerschroefpaal, Ø 560mm
funderingszool
snelwegas
as Stercksholfei
as Stercksholfei en as brug
as brug
voeg 30
voeg 20
27200
54430
schaal: 1/100
0
5
10
Meters
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)
gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
obs 00275 002 Antwerpen Stercksholfei vervangen
brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 09/05/2023 plotdatum: 09/05/2023
Vak voor klant (=aanbestedende overheid)
overzichtsplan met aanduiding deelsets


GRONDPLAN
schaal 1/100
A13 - E34 - E313
Richting Antwerpen
A13 - E34 - E313
Richting Hasselt
schaal: 1/100
0 5 10
Meters
Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)
Vak voor klant (=aanbestedende overheid)
overzichtsplan met aanduiding deelsets



gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs_00275_002_Antwerpen_Sterckshoflei_vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 09/05/2023 plotdatum: 09/05/2023

schaal: 1/10

0 50 100 Centimeters

Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

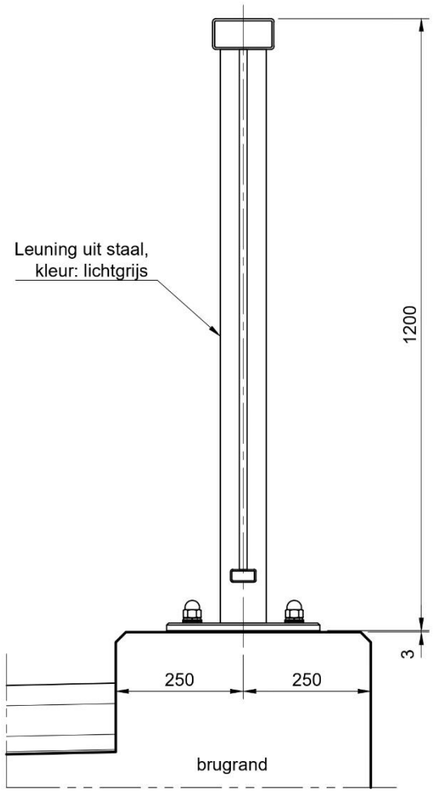
"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets

DETAIL LEUNING

schaal: 1/10 DOORSNEDE



schaal: 1/10

Alle coördinaten in Lambert 72.
Alle hoogtematen in TAW.

"bestandsnaam".pdf (in te vullen door klant)

gegevens intern EBS, te verwijderen door de klant :
bestandsnaam:
ebs_00275_002_Antwerpen_Sterckshoflei_vervangen brug_OVA.dwg
laatst opgeslagen: 09/05/2023 plotdatum: 09/05/2023

Vak voor klant (=aanbestedende overheid)

overzichtsplan met aanduiding deelsets

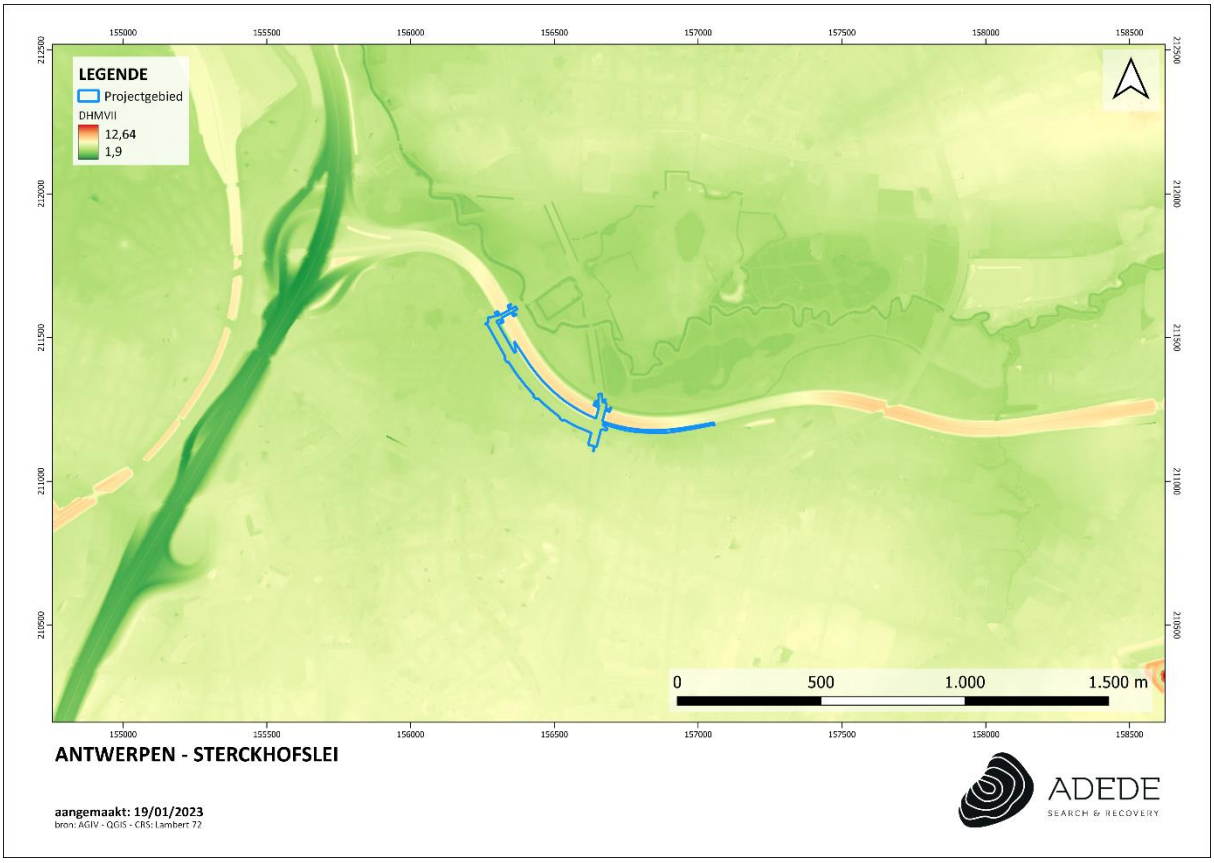
3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

Deurne ligt ten oosten van Antwerpen in stedelijk gebied. Ten noorden van het projectgebied bevindt zich het Provinciaal Domein 'Rivierenhof', dat zich centraal in Deurne uitstrekt. Het Riviernehof is eveneens vastgesteld als een landschappelijk geheel met erfgoedwaarde.

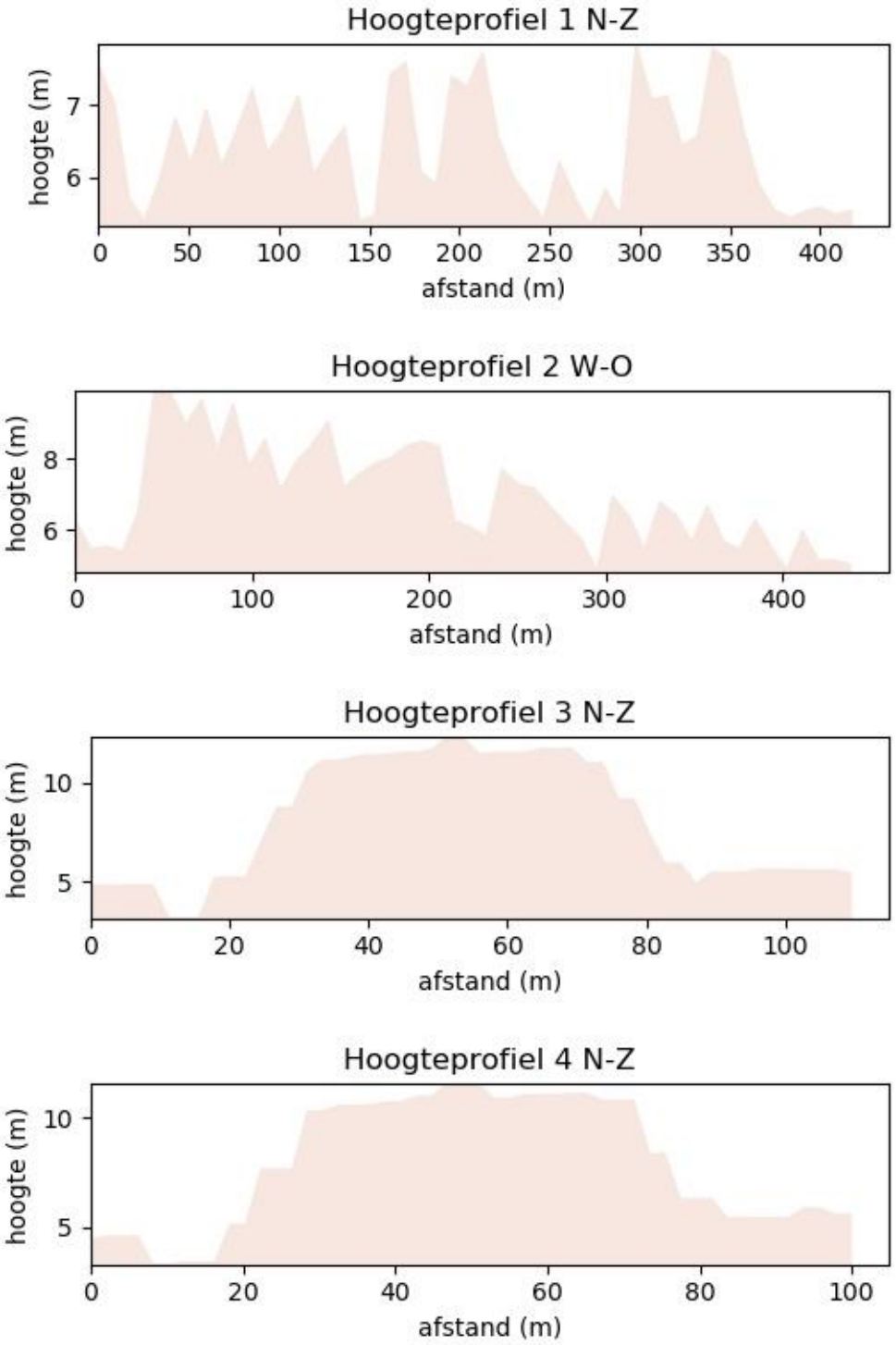
Het projectgebied ligt in het bekken van de 'Beneden -Schelde'. Ten noorden van het projectgebied, parallel met de autosnelweg, loopt de 'Herentalse vaart' en ca. 1.5km verder oostwaarts uitkomt in de rivier 'Groot Schijn'. Deze rivier loopt eveneens ten noorden van de W. Haecklaan van het oosten in noordwestelijke richting , door het Rivierenhof. Het Groot Schijn gaat in het noordwesten over in het 'Klein Schijn' en komt iets verder uit als het 'Schijn' in de Schelde. Het park komt in oppervlakte overeen met de Schijnvallei. Het studiegebied ligt in een uitgestrekte laaggelegen zone van het Scheldebekken, op de rand van de Schijnvallei.

Het traject van het onderzoeksgebied (NO-ZW) bevindt zich in een laaggelegen zone, ca. 5,5m TAW met weinig tot geen hoogteverschillen, op de rand van de Schijnvallei. Deze vallei bevindt zich ten noordoosten van het onderzoeksgebied, en komt overeen met het 'Rivierenhof'. Tot 500m zuidwaarts van het onderzoeksgebied stijgt het reliëf geleidelijk tot ca. 8m TAW.



Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.

Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).

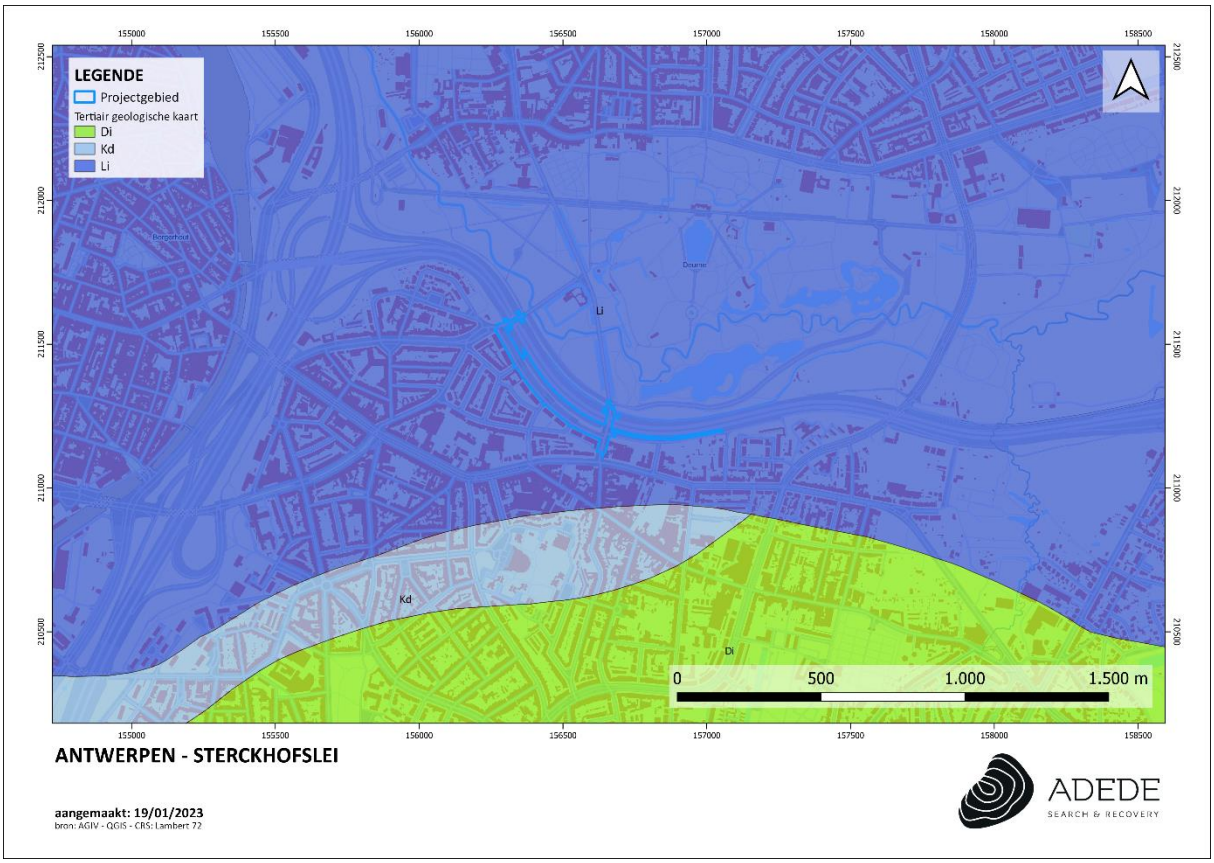


Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.

3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

3.2.1 Tertiair geologisch

De Tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder de Quartaire afzettingen weer. Op deze kaart maakt het projectgebied deel uit van de Formatie van Lillo. Dit betreft groen tot grijsbruin fijn zand, weinig glauconiethoudend, schelpen aan de basis.



Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

Op de Quartair geologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als type(s) 1a en 1.
Bij profieltype 1 zijn geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie. Dit profieltype is opgebouwd uit volgende lagen:

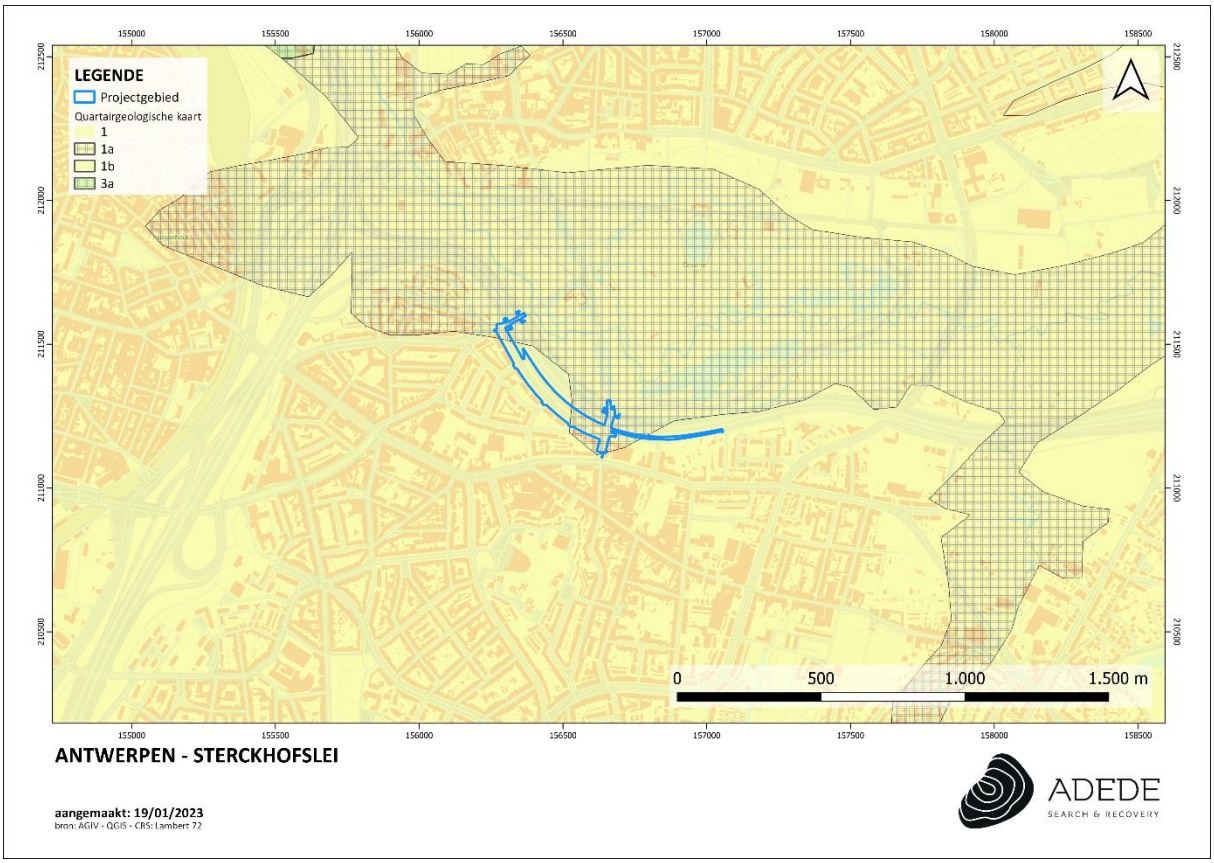
- Elpw: Dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen. In het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen bestaan deze afzettingen

voornamelijk uit silt (loess) en in de meer noordelijke en centrale delen van Vlaanderen, zijn deze opgebouwd uit zand tot zandleem.

- HQ: hellingsafzettingen van het Quartair

Profieltype 1a is opgebouwd uit:

- Fh: Dit betreft fluviatiele afzettingen, inclusief organochemisch en perimarien, en afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardi-Glaciaal (Laat-Weichseliaan).
- Elpw: Dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen. In het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen bestaan deze afzettingen voornamelijk uit silt (loess) en in de meer noordelijke en centrale delen van Vlaanderen, waar het onderzoeksgebied zich bevindt, zijn deze opgebouwd uit zand tot zandleem.
- HQ: hellingsafzettingen van het Quartair
- Flpw: Dit zijn fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)



Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

3.2.3 Bodem

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, potentiële bodemerosiekaart, erosiegevoeligheidskaart en het bodemgebruiksbestand besproken.

3.2.3.1 Bodemtypekaart

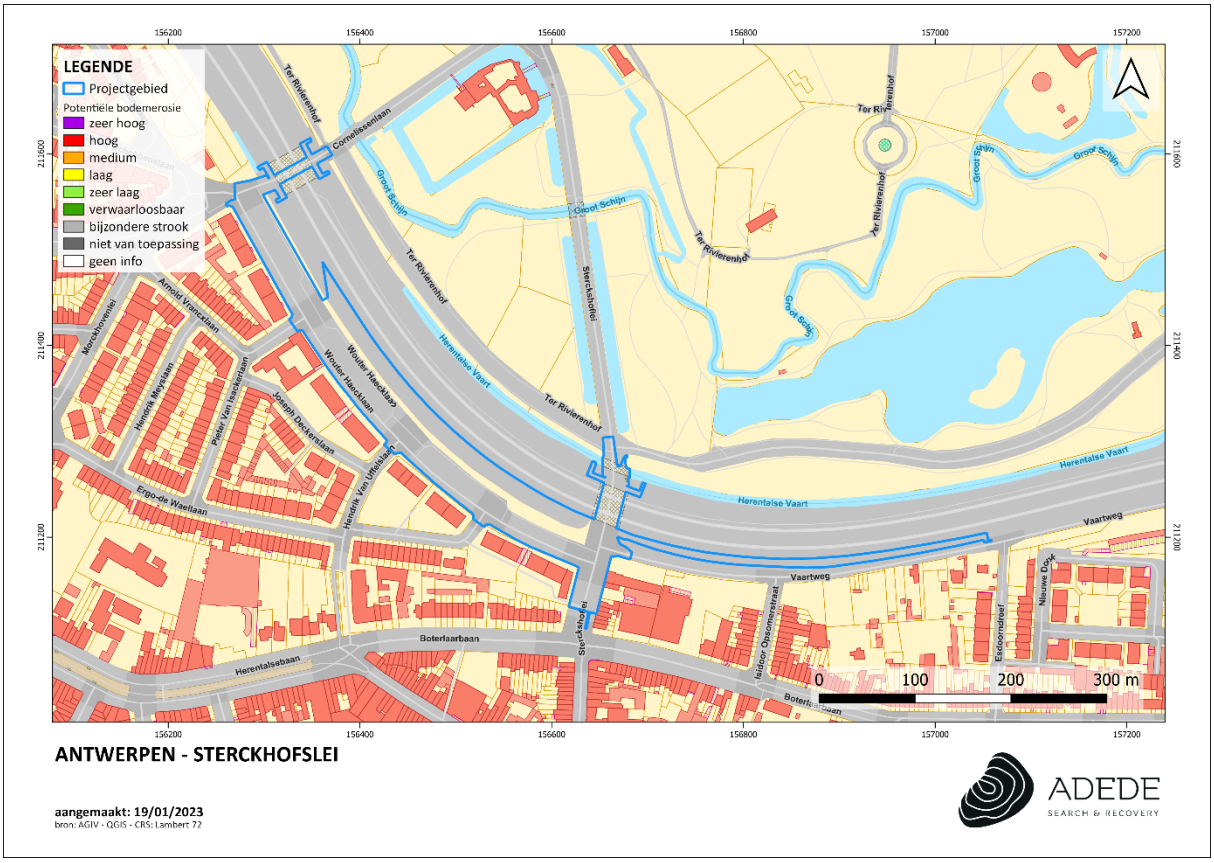
Op de bodemtype kaart staan verschillende delen van het projectgebied gekarteerd bij 4 verschillende bodemtypes:

- OT: Sterk vergraven gronden. Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in vergraven terreinen (OT) zijn daar een voorbeeld van.
- OB: Bebouwde zones. Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.
- Scm: Matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Dit zijn plaggenbodems. De A horizont meer dan 60 cm dik, is donkerbruin of donkergrijs en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) 25-30 cm met 2-2,5% humus en een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder de humeuze A komt een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, iets te droog in de zomer. Ten gevolge van de ligging in de onmiddellijke omgeving van de hoeven bevindt deze serie zich meestal onder boomgaarden (oude hoogstam) of weide. Het zijn goede gronden voor rogge, haver, zomergerst en aardappelen, thans worden ze beplant met maïs. Ze zijn ook geschikt voor grove en intensieve groenteteelt.
- Zbm: Droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Deze droge plaggenbodem heeft een bouwlaag, donker grijsbruin (-g) heideplaggen of donkerbruin (-b) bosplaggen. De humeuze A-horizont is minstens 60 cm dik en bevat meer dan 1% humus. Onder de Ap wordt meestal een bedolven verbrokkelde Podzol B aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm. De bodems hebben dikwijls watergebrek ondanks de dikke humeuze bovengrond. Het zijn de gunstigste droge zandgronden die matig tot weinig geschikt zijn voor teelten als rogge en aardappelen.
- vLgp: Deze hydromorfe gereduceerde alluviale grondwatergronden hebben een permanent hoge waterstand op minder dan 40-50 cm. De bodem is ongeschikt voor akker- en weidebouw, hij geeft matige resultaten voor hooiweiden en bepaalde houtsoorten (els, wilg, populier).

Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Potentiële bodemerosie

De potentiële bodemerosie per perceel houdt rekening met onder meer het bodemtype, de hellingsgraad en de lengte van de helling van het perceel. Het houdt echter geen rekening met het huidige landgebruik. Op de potentiële bodemerosiekaart is te zien dat de percelen binnen het plangebied niet geïnventariseerd zijn.



Figuur 7. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.3.3 Erosiegevoeligheid

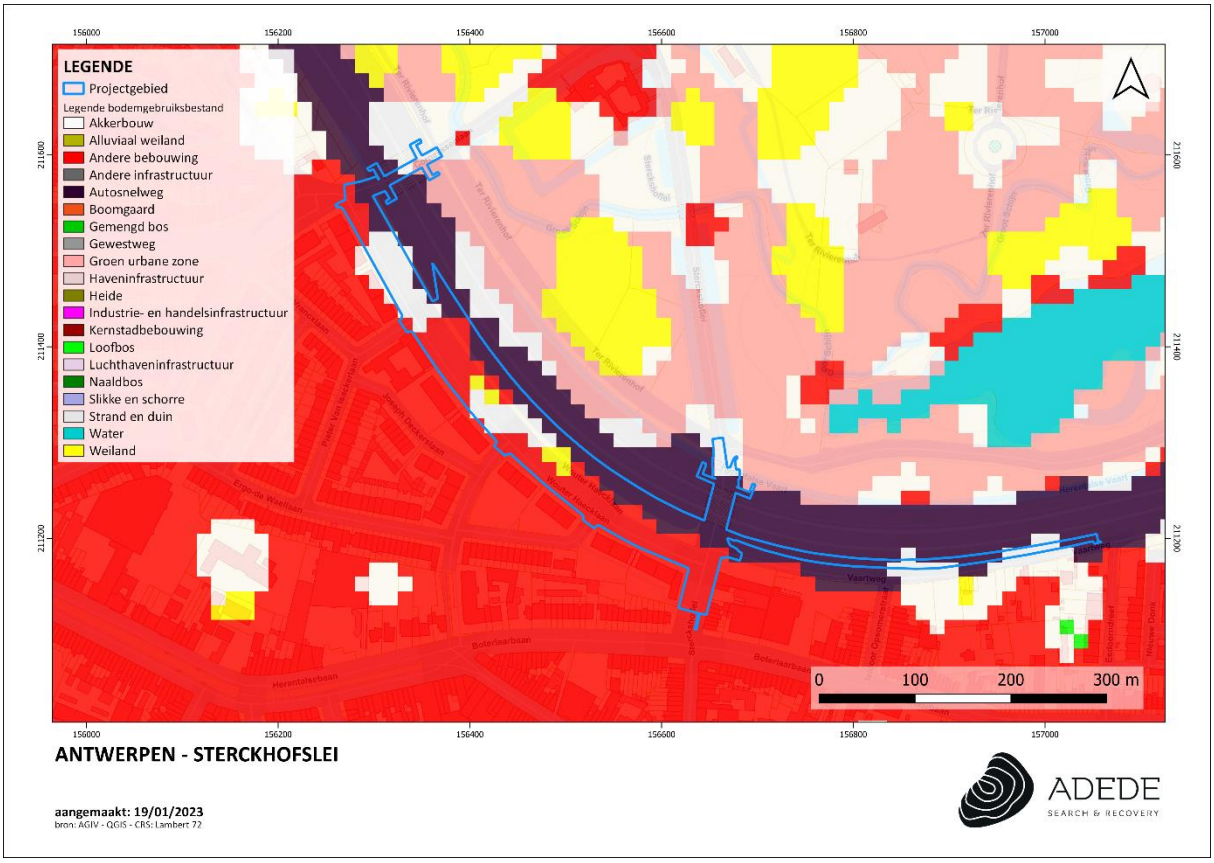
Op de erosiegevoeligheidskaart bevindt het projectgebied zich in zeer weinig erosiegevoelig gebied.

Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.4 Landgebruik

Om het landgebruik ter hoogte van het onderzoeksgebied na te gaan werd gebruikt gemaakt van het bodemgebruiksbestand, opname 2001. Hierop valt te zien dat het onderzoeksgebied als volgt gekarteerd staat:

- Akkerbouw (wit): Concreet betreft dit op een bodem die gebruikt wordt in rotatiesystemen waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland.
- Andere bebouwing (rood): Het betreft een gebied waarbij het grootste deel bedekt wordt door structuren. Dit kan gaan over gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem (tussen 30% en 80% is verhard).
- Weiland (geel): Dit betreft een bodem bedekt met gras, die niet gelegen is in het overstromingsgebied van een rivier.
- Autosnelweg (donkerpaars): betreft wegen die bij wet gecatalogeerd zijn als autosnelweg.

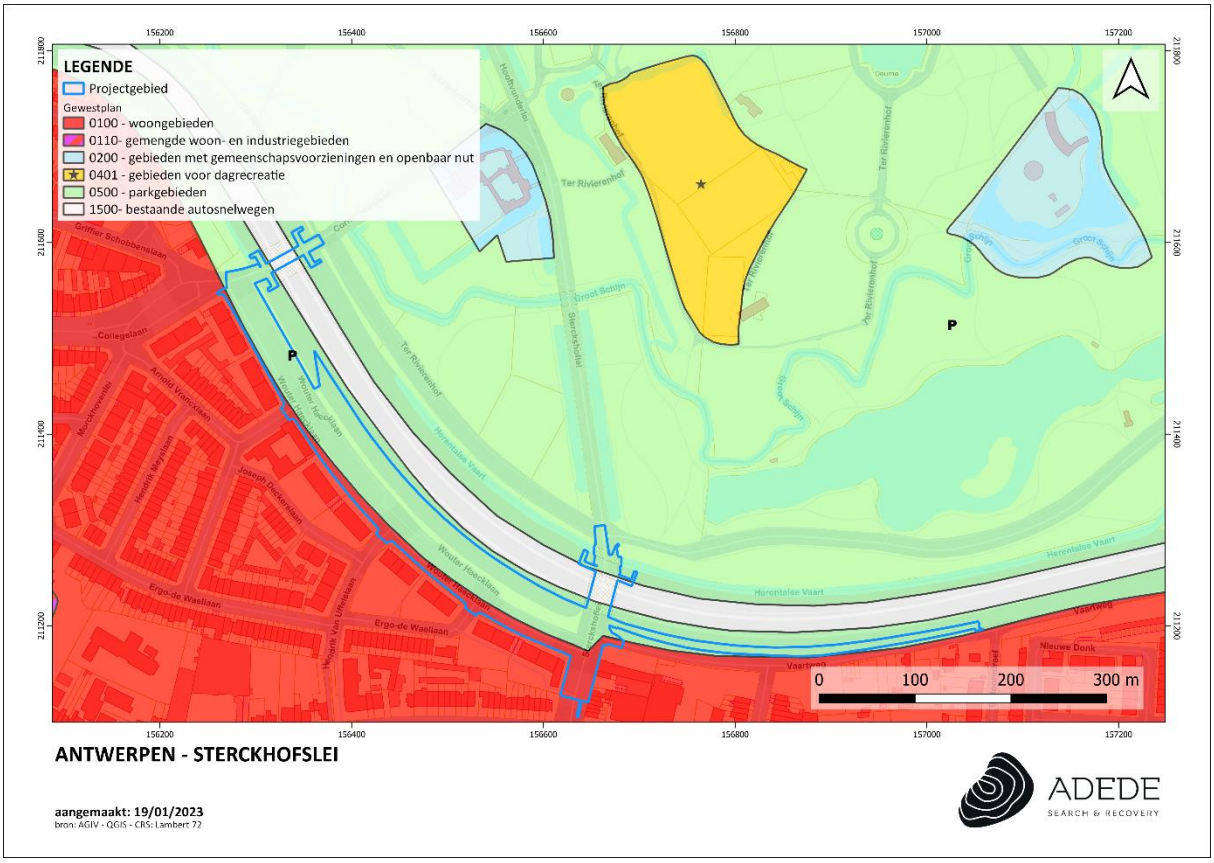


Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.3.5 Gewestplan

Op het gewestplan staat het volledige projectgebied gekarteerd als:

- Parkgebied (licht groen): Dit betreft gebieden die in hun staat bewaard moeten worden of bestemd zijn om zodanig ingericht te worden, dat ze, in de al dan niet verstedelijkte gebieden, hun sociale functie kunnen vervullen.
- Woongebieden (rood). De woongebieden zijn bestemd voor wonen, alsmede voor handel, dienstverlening, ambacht en kleinbedrijf, voor groene ruimten, voor sociaal-culturele inrichtingen, voor openbare nutsvoorzieningen, voor toeristische voorzieningen en voor agrarische bedrijven. Deze bedrijven, voorzieningen en inrichtingen mogen echter maar worden toegestaan voor zover ze verenigbaar zijn met de onmiddellijke omgeving.



Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering

Deze algemene historische situering is voornamelijk gebaseerd op de inventaris van onroerend erfgoed voor het geografisch thema “Deurne” en het erfgoedobject “Rivierenhof”.[1]

3.3.1.1 Deurne

Deurne is een sterk verstedelijkt oostelijk district van Antwerpen, 1.309 hectare 45 are 62 centiare en 71.373 inwoners, in hoofdzaak met woonforenzenfunctie. Begrensd door Merksem en Schoten ten noorden, Wijnegem, Wommelgem en Borsbeek ten oosten, Mortsel ten zuiden, Berchem, Borgerhout en Antwerpen ten westen; de loop van Kleine en Grote Schijn, Koude- en Grensscheidingsbeek speelden hierin een beslissende rol. In 1932 werd in plaats van de Kleine Schijn, het Albertkanaal als N.-begrenzing aangenomen. De bedding van de Grote Schijn, de Herentalsevaart, het daarrond gevormde domein Rivierenhof en de Boudewijnsnelweg verdelen het district in Deurne-Noord en Deurne-Zuid; het centrum gevormd ronde de oude dorpskern ligt in de noordelijke sectie.

De vroegste geschiedenis van Deurne is vaag en van ondergeschikt belang binnen dit onderzoek; de eerste concrete gegevens gaan terug tot de 12de eeuw waar we een schaars bewoonde parochie aantreffen, die behalve Deurne, Borgerhout en Borsbeek, ook stukken van Merksem, Wommelgem, wellicht ook Wijnegem en misschien zelfs 's Gravenwezel omvatte. Ofschoon dit gebied een onderdeel was van het hertogdom Brabant en kerkrechterlijk onder het bisdom Kamerijk viel, werden de grondheerlijke rechten er uitgeoefend door de prins-bisschoppen van Luik; na 1288 was de heerlijkheid afwisselend in het bezit van de hertogen van Brabant, de graven van Vlaanderen en de stad Antwerpen; van 1561 tot het einde van het Ancien Régime was deze laatste er, mits een korte onderbreking, heer en meester. De omschrijving van het gebied was inmiddels in grote lijnen herleid tot de huidige districten Deurne en Borgerhout. De voornaamste grootgrondbezitters waren de abdij van Sint-Michiels (de pastoor van Sint-Fredegandus was tot 1803 een witheer), de jezuïetenorde, enkele adellijke families en vooral talrijke Antwerpse ingezetenen.

De nabijheid van de metropool had uiteraard ook invloed op de economische ontplooiing en kwam vooral de landbouw ten goede. Vanaf de eerste helft van de 16de eeuw hadden zich aan de Turnhoutsebaan neringdoeners en handelslui gevestigd in navolging van hun succesrijke voorgangers in Borgerhout; beducht voor concurrentie stelde de stad echter haar wetten. Reeds door de fameuze Slag van Deurne (1579), plunderingen, kaalslag en ontvolking ondermijnd, bracht het octrooi van

[1] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301362; https://id.erfgoed.net/themas/13665.

1685 de doodsteek toe aan elke vorm van pre-industriële activiteit: alle ambachten en neringen die niet in de strikte behoeften van de lokale boerenbevolking voorzagen werden verboden. De enige toekomst lag in een volledig op land-, bos- en tuinbouw toegespitste economie. Een niet onbelangrijk facet in deze evolutie is de inplanting vanaf de 16de eeuw van meer dan veertig buitenplaatsen: rijk geworden patriciërs ontvluchtten de knellende stadsgrenzen om in een weelderig lusthuis hun status ten toon te spreiden en hun fortuin in gronden te beleggen. Onder impuls van deze "kasteelheren" werd de landbouw op peil gebracht en kreeg Deurne het agrarische karakter, dat het tot begin 20ste eeuw behield. Nu nog herinneren een tiental kastelen, hoeven, wijk- en straatnamen aan de domeinen van toen.

Ondertussen was de bevolking van Deurne gestadig aangegroeid: van 2.089 inwoners in 1836, tot 6.004 in 1885 en 12.414 in 1910; grootste oorzaak was de inwijking van verpauperde boeren uit de Kempen die naar Antwerpen afzakten om werk te vinden (zie havenexpansie); velen zochten een woonplaats in Deurne. De oude dorpskern rond de Sint-Fredeganduskerk werd uitgebreid met een arbeiderscité (zie Koraalplaats en omgeving), een nieuw gemeentehuis en scholen werden gebouwd (zie Coeveltstraat en Cogelsplein) en wegeniswerken uitgevoerd; de oprichting in 1874 van brouwerij De Preter op Silsburg en de stichiting 1889 van de St.-Rochusparochie (zie Sint-Rochusstraat) vormden het uitgangspunt voor een nieuwe wijk te Deurne-Zuid waar ook de parkwijk (zie Te Boelaar- en Boekenbergpark, na 1914 grotendeels naar Borgerhout overgeheveld) tot stand kwam; in Deurne-Noord werd begin 20ste eeuw het Molenkwartier (zie Leeuwlantstraat) volgebouwd en met de inplanting van enkele bedrijven bij het kanaal werd de aanzet gegeven voor de wijk Kronenburg (de Tweemontstraat, as van de wijk, heette tot 1921 Kronenburgstraat); het ontstaan van de Heilig Hartparochie, 1910, ging gepaard met de uitbouw van de wijk Ruggeveld (zie August Van de Wielelei).

Na de Eerste Wereldoorlog greep in Deurne een nooit geziene gedaantewisseling plaats; de niet meer te stuiten demografische groei: 15.432 inwoners in 1920, 23.165 in 1925, 42.927 in 1930, 56.804 in 1940 vereiste de snelle en massale bouw van duizenden arbeiders- en bediendenwoningen: tussen 1926 en 1930 werden 3.739 bouwvergunningen voor woningbouw afgeleverd; de bestaande wijken werden dicht gebouwd en nieuwe gronden - de vroegere kasteeldomeinen - bouwrijp gemaakt; de landbouw verdween volledig van het toneel, ambachtelijke en industriële vestingen kenden geen grote vlucht. Bouwmaatschappijen van alle slag wierpen zich op goedkope woningbouw: de maatschappij (F.) Toen, reeds actief voor de Eerste Wereldoorlog, vervolgde haar werkzaamheden in de parkwijk; de N.V. Voorspoed gaf in 1921 de start voor de uitbreiding van Deurne-Noord met de bouw van 189 huizen aan de Laksborslei en was later ook betrokken bij huizenbouw in de belendende straten; de S.M. Tuinwijk van Deurne, opgericht in 1921, bouwde de tuinwijken Gallifort (Deurne-Noord) en Boterlaarbaan (Deurne-Zuid); tussen 1924 en

1930 werd door de gelijknamige maatschappij de Unitas tuinwijk (Deurne-Zuid) gebouwd (zie aldaar) en in 1926-27 doorde N.V. Foyer pour invalides et autres victimes de la guerre, de Heldenstad aan de Ter Rivierenlaan en Plankenbergstraat (Deurne-Noord, verdwenen); de N.V. Comptoir général du bâtiment Bouwonderneming Conforta brak echter alle records: tussen 1925 en 1930 kreeg ze minstens 1.293 bouwtoelatingen, alle voor huizen in de noordwesthoek van de gemeente met name in Kronenburg- en zogenaamd Confortawijk; vele werden ook zonder vergunning gebouwd, de bouwreglementen dikwijls met de voeten getreden. Deze speculatiebouw op grote schaal resulteerde in eindeloze reeksen seriewoningen, al dan niet verdeeld in flats, die nog steeds het straatbeeld, vooral van Deurne-Noord, bepalen. Op de Unitas tuinwijk naar ontwerp van Eduard Van Steenbergen na vertoont deze massabouw weinig architecturale kwaliteiten. In de particuliere woningbouw daarentegen vinden we merkwaardige staaltjes van art deco, modernisme of nieuwe zakelijkheid, vooral rond Rivierenhof en Boekenbergpark, naar ontwerp van bekende architecten. De intensieve bouw van scholen en kerken hield gelijke tred met de woningbouw; de officiële scholen werden in deze periode meestal gebouwd naar ontwerp van de gemeentelijke architecten E. Van Not en R. Ceulemans; het zijn geen spectaculaire gebouwen, dikwijls ingeplant middenin een bouwblok; een verrassende uitzondering is het Koninklijk Atheneum naar ontwerp van Eduard Van Steenbergen zie Frank Craeybeckxlaan). Een aantal hulpkerken uit deze jaren zullen in 1950-90 door een definitief gebouw worden vervangen; een merkwaardige interbellum-kerk is Sint-Jozef naar ontwerp van J. Huygh (zie Boekenberglei).

Van 1945 tot 1971 nam de bevolking opnieuw sterk toe, met hoogtepunten voor de jaren 1961 en 1965-66, respectievelijk 68.231 en 75.819 inwoners, nog steeds tengevolge van massale inwijkingsoverschotten. Urbanisatieplannen zorgden voor een betere ruimtelijke ordening en naast eengezinswoningen zouden nu ook monumentale flat- en torengebouwen de skyline kleuren. Van de vroegere agrische gemeente getuigen alleen nog enkele hoeven. De laatste groene zones kregen een bestemming van openbaar nut: park (Rivierenhof, Boekenberg, Bisschoppenhof), begraafplaats (Sint-Fredegandus, Ruggeveld, Sint-Rochus, Silsburg), sportterreinen en -infrastructuur (Antwerp Stadion, 1923 naar ontwerp van G. De Ridder en Ruggeveld), volkstuintjes en vliegveld.

3.3.1.2 Het Rivierenhof

Het projectgebied ligt net ten zuiden van het vastgesteld landschappelijk geheel “Rivierenhof”. Het Rivierenhof is een uitgestrekt park dat een belangrijke functie voor recreatie, erfgoed en natuur in de Antwerpse rand vervult. Het huidige park en provinciaal groendomein is een samenvoeging van de historische kern rond het kasteel Rivierenhof en de vallei van het Groot Schijn met relicten uit een vroegere parkaanleg en de 15de-eeuwse Herentalse Vaart.

Het 'Rivierenhof' is gelegen op grondgebied van Deurne, deelgemeente van Antwerpen. De begrenzing van van dit landschapspark wordt gevormd door de Turnhoutsebaan in het noorden, de Krijgsbaan in het oosten, de autosnelweg E313 Antwerpen-Eindhoven in het zuiden en de ring rond Antwerpen in het westen.

Reeds op de Kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778) wordt melding gemaakt van 'Het Rivierenhof', maar de huidige structuur is pas herkenbaar op de kaarten van Vandermaelen (1854) en de latere topografische kaarten. Het betreft een landschapspark waarvan de oorspronkelijke inrichting met siertuinen, dreven, arboretum, sterbos, een spiegelvijver en dergelijke dateert uit het einde van de 8de eeuw. Nadat het domein in 1921 eigendom werd van de provincie Antwerpen en werd opengesteld voor het publiek, werd het echter uitgerust met spel-, sport- en educatieve infrastructuur, waardoor een gedeelte van de eigenheid verloren ging.

Binnen de grenzen van het Rivierenhof vinden we nog heel wat bouwkundig historisch erfgoed. Het meest in het oog springend is Kasteel Rivierenhof, dat opklimt tot de 16de-17de eeuw, maar waarvan het huidige classicistische uitzicht dateert uit de 18de eeuw. Het kasteel heeft een symmetrische, U-vormige opbouw en wordt vergezeld van een toegangspoort, oranjerie en een koetshuis. De meest opvallende elementen in de bijhorende parkaanleg zijn de spiegelvijver en de zesvoudige beukendreef met rondpunt en Atlasbeeld. Eveneens bij het kasteel horend, is de jachtwachters-portierswoning uit de 19de eeuw. Zeker vermeldenswaardig is de Schranshoeve (19de eeuw), bestaande uit een woonstalhuis en een langschuur, alsook het directiegebouw, een imposant, halfvrijstaand herenhuis met souterrain uit het begin van de 20ste eeuw. Daarnaast is er het Sterckshof met oude kern, maar voor het overige heropgebouwd in vrij geïnterpreteerde neo-Vlaamse renaissancestijl, het openluchttheater uit begin jaren 1950, het huidige districtshuis van Deurne (eind 1950-begin 1960), de landbouwschool en een vrijstaand neoclassicistisch herenhuis. Verder omvat het domein een restant van de Herentalse Vaart, die werd gegraven in 1490 en dienst moest doen als verbinding met Herentals en als waterbevoorrading naar Antwerpse brouwerijen. Het stenen bruggetje over de vaart kan beschouwd worden als geschiedkundig document van militaire bouwkunst uit 19de eeuw.

Niet alleen wat betreft cultuurhistorie, maar ook vanuit natuurwetenschappelijk oogpunt heeft het Rivierenhof een belangrijke waarde: de binding met de vallei van de Grote Schijn is nog aanwezig en dankzij een behoorlijk bomenbestand kan dit park binnen de stedelijke rand van Antwerpen dienst doen als geschikt resthabitat voor vogels en kleine knaagdieren. Het Rivierenhof is met zijn 144 ha het grootste park van de agglomeratie dat Deurne verdeelt in twee stukken en volledig wordt geflankeerd door bebouwing en wegeninfrastructuur. Het domein kan dan ook terecht worden beschouwd als een 'groene vinger' in de stedelijke zone. Het vertegenwoordigt daarmee een belangrijke esthetische en ook structurerende waarde.

3.3.2 Historisch kaartmateriaal

3.3.2.1 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia werden de Oostenrijkse Nederlanden gedurende de periode 1771-1778 uitgebreid in kaart gebracht. De eerste plannen voor dit project dateren al van 1751, maar het zou nog tot 1770 duren vooraleer de Keizerin haar fiat gaf aan het project. Het was Joseph-Jean-Francois, graaf de Ferraris (1726-1814) die de leiding van het project in handen kreeg. De Ferraris was een gerenommeerd generaal uit het Oostenrijkse leger, die in Wenen Cartografie studeerde en reeds op jonge leeftijd actief werd in het leger. De 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende teksten. De kaart werd in drievoud gemaakt en het exemplaar dat bedoeld was voor de landvoogd Karel van Lotharingen, is heden in bezit van de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich in het Nederlandse Rijksarchief te Den Haag en het Kriegsarchiv te Wenen. De Ferrariskaart had tot doel een militaire kaart te zijn, waarbij de details niet de voornaamste zorg waren, maar eerder de algemene aanduiding van hagen, grachten, rivieren en gebouwstructuren. Daarbij was het van belang dat het gebruik van de kaart zo voor de hand liggend mogelijk was. Daarbij werd overigens geen legende opgesteld, daar alle kaartelementen geacht werden duidelijk te zijn. Pas later werden legenda aan de kaarten toegevoegd.

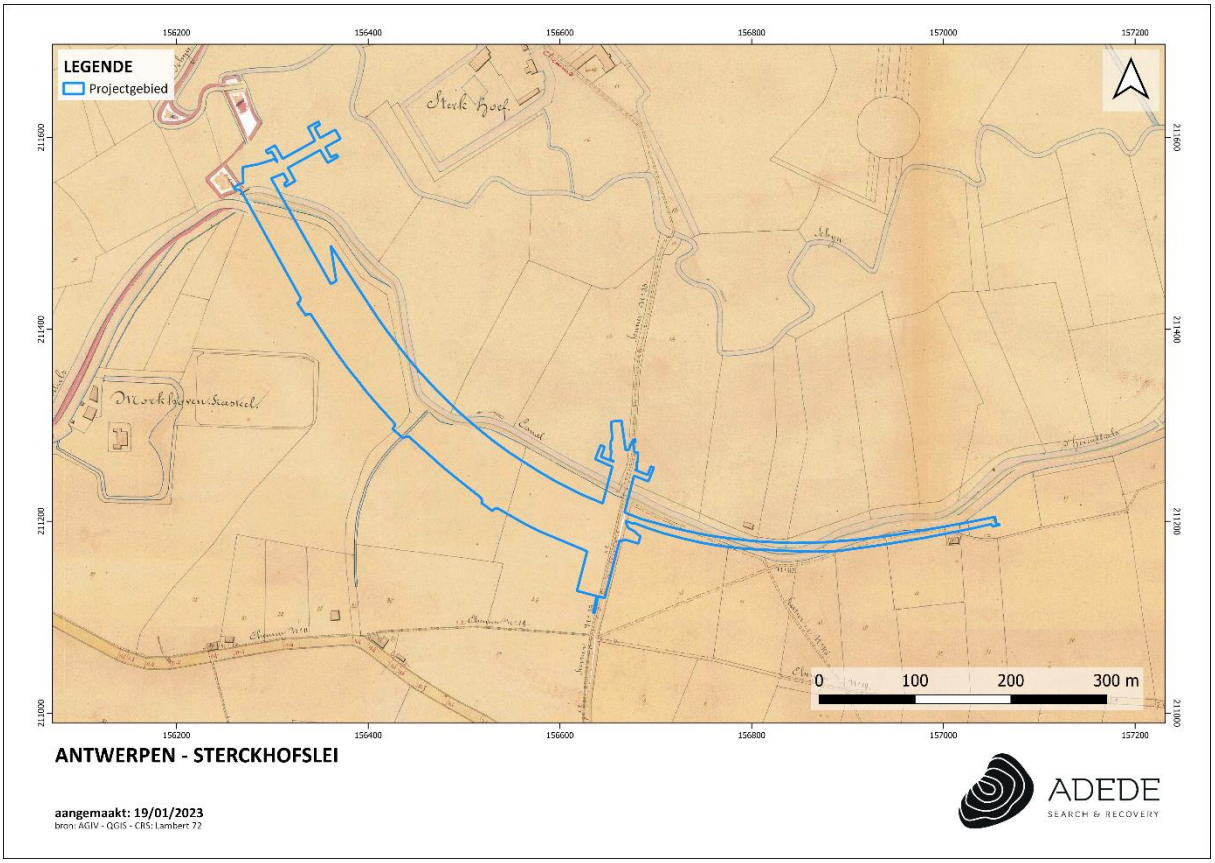
Op de kaart van Ferraris is te zien dat het projectgebied toen gelegen was tussen het Groot Schijn tot deels in de ‘Herentalse vaart’ ten zuiden van het ‘Groot Schijn’. De vaart had toen nog een kronkelend verloop van west naar oost. Ten noorden vloeide de rivier het ‘Groot Schijn’ van oost naar noordwest. Het onderzoeksgebied bevond zich in een zone van weilanden, waar de percelen van elkaar gescheiden waren door bomenrijen. Ten zuiden van de’ Herentalse vaart’ en het onderzoeksgebied bevond zich eveneens een zone van wei – en akkerlanden, die doorkruist werd door verschillende wegen in de verschillende windrichtingen. In de tweede helft van de achttiende eeuw stonden er ten noorden van het onderzoeksgebied verschillende hoven. Het dichtstbijzijnde ten noorden van het ‘Groot Schijn’ was het ‘Stercks hof’. Nog iets verder noordwaarts staat het toponiem ‘Rivieren’, op de plaats van het huidige ‘Rivierenhof’. Dit toponiem verwijst naar de voor de omgeving toen zeer belangrijke rivieren het ‘Groot Schijn’ en het ‘Klein Schijn’.

Figuur 11. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

3.3.2.2 Atlas der Buurtwegen (1840)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering van de wet van 10 april 1841 met als doel ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Er werd dus een inventarisatie gemaakt van alle 'openbare' wegen en 'private' wegen met openbare erfdienstbaarheid. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). In de periode 1843-1845 werd per toenmalige gemeente een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen. Een atlas is samengesteld uit overzichtsplannen, detailplannen en tabellen. Overzichtsplannen zijn één of meerdere plannen van de betreffende atlasgemeente met aanduiding van de omtrekken van deelgebieden, die genummerd zijn; de nummering van de deelgebieden verwijst naar het nummer van het detailplan; de schaal waarin de overzichtsplannen zijn opgemaakt is meestal 1/10.000. Detailplannen zijn meestal opgemaakt op kaartschaal 1/2.500; in enkele gevallen zijn ze opgemaakt op een andere schaal, bijvoorbeeld in stedelijke centra en buitengebieden. De tabellen die in de atlassen zijn opgenomen bevatten de wegkarakteristieken, het nummer van de buurtweg, de lengte, de oppervlakte, tabellen van de eigenaars van de aangelande percelen en tabellen van grondinneming.

Op de atlas der buurtwegen zijn er aantal wegen bijgekomen die door het projectgebied zouden gelopen hebben. Voor de rest blijft de situatie zo goed als ongewijzigd waardoor het projectgebied nog steeds volledig onbebouwd is.



Figuur 12. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

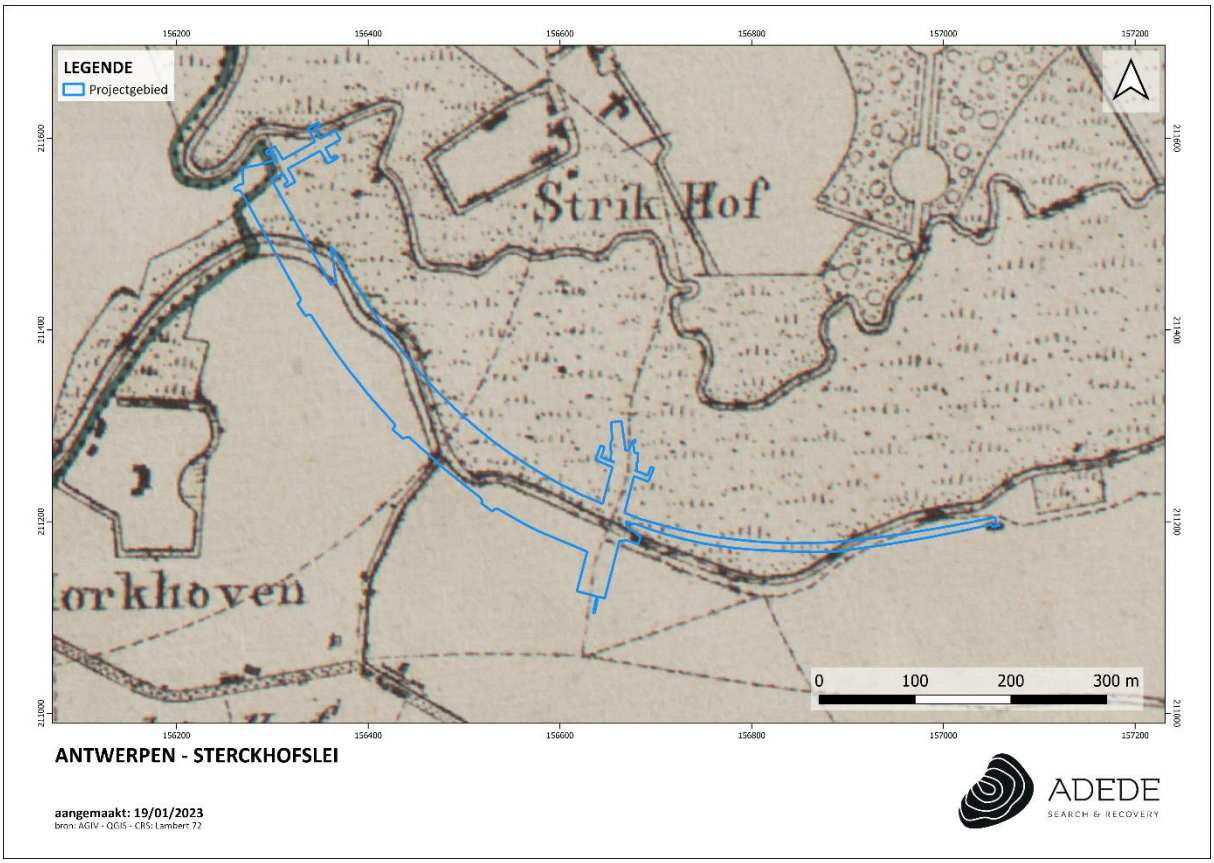
3.3.2.3 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

Philip Vandermaelen (1795-1869) was een autodidact cartograaf die vanwege zijn eerdere verwezenlijkingen op vlak van cartografie vanaf 1831 nauw samenwerkte met de overheid. Kort na de Belgische onafhankelijkheid richtte hij het 'Etablissement Géographique' op, een instituut dat tot 1880 zou bestaan en naast een uitgeverij van kaarten en geografische werken, ook een museum en opleidingscentrum voor cartografen was.[2] Aanvankelijk was zijn opdracht het karteren van de grenzen op basis waarvan de onderhandelingen gevoerd werden tussen België en Holland. Hij maakte van zijn bevoorrechte positie bij de overheid gebruik om de hand te leggen op de handgeschreven plannen van de gemeentelijke kadasters en verwierf ook de bestaande triangulaties. Daar hij kon beschikken over een schare goed opgeleide topografen, die hij overal ten lande

[2] *L. Wellens-De Donder, Philippe Vandermaelen, 1795-1869 (Brussel, 1969).*

uitstuurde om opmetingen te gaan doen, beschikte hij al snel over alle informatie om een nieuwe topografische kaart van het jonge België te maken. Een eerste kaart op schaal 1:80.000 in 25 folio's werd voltooid in 1853, terwijl de 250 folio's van de kaart op schaal 1:20.000 verschenen tussen 1846 en 1854.[3]

Op de kaart van Vandermaelen is net zoals op de Atlas der Buurtwegen te zien dat de geplande werken in een historisch ruraal gebied liggen en de W. Haecklaan in de Herentalse vaart ligt. De Herentalse vaart verdween in de 19de eeuw.



Figuur 13. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

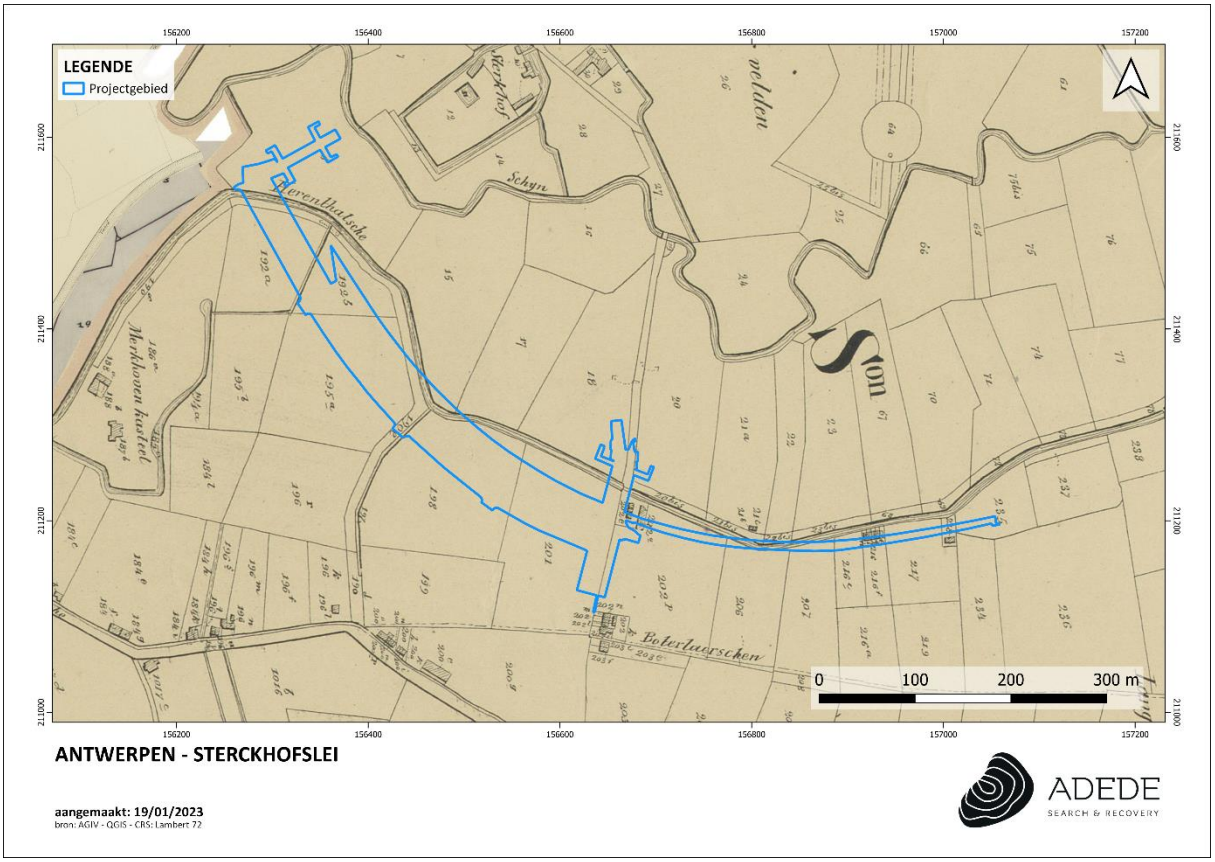
3.3.2.4 Kaart van Popp (1842 – 1879)

De Popp-kaarten zijn een verzameling kadasterkaarten die in de 19de eeuw werden uitgegeven door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). In 1827 werd Popp benoemd tot controleur van het kadaster in Brugge. Na de Belgische onafhankelijkheid kreeg Popp, in navolging van Philip Vandermaelen, de goedkeuring van de overheid om de Belgische kadasterplannen in de

[3] *C. Lemoine-Isabeau, La carte de Belgique et l'institut Cartographique Militaire (Dépot de la Guerre), 1830-1914 (Brussel, 1988).*

handel te brengen. De kadasterkaarten van Popp zijn dus in feite een gecommercialiseerde versie van het toenmalige kadaster van België en bevatten zodoende veel gegevens over perceelsindeling.Bijkomende informatie bij de kaarten werd uitgegeven in bijgaande leggers. Popp overleed voor hij zijn volledige kadastrale atlas kon afwerken. Zijn weduwe vervolledigde nog de plannen voor de provincie Luik, maar voor sommige gebieden beschikken we niet over een kadastrale kaart van Popp.[4]

De inplanting van de wegen en de perceelindeling op de Popp-kaart uit 1842-1879 komen bijna volledig overeen met de Atlas der Buurtwegen. De situatie blijft nog steeds voor een groot deel ongewijzigd. Ten zuiden van het projectgebied komt wel wat meer bebouwing.



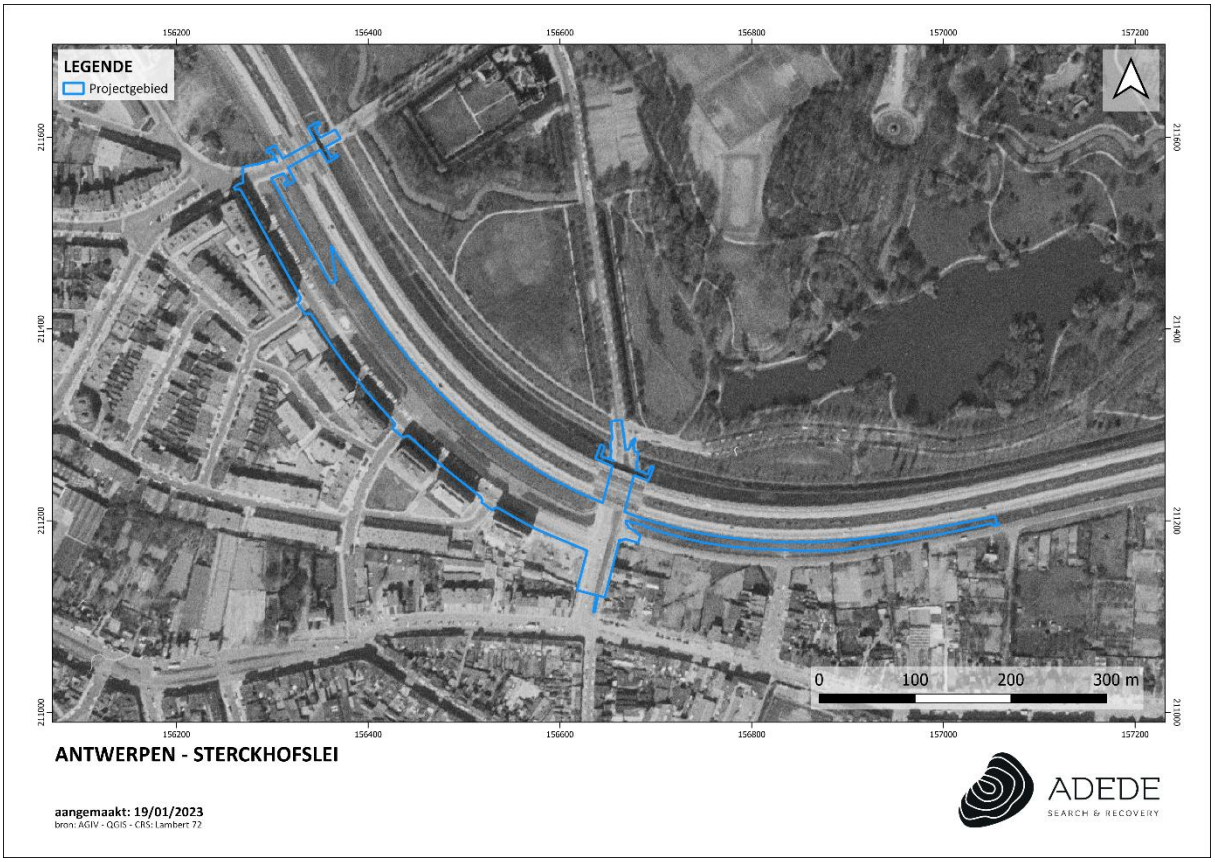
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.

[4] *Vrielinck, Grootse plannen. De kadastrale Atlas van België van P.C. Popp: genese en datering (1840-1880) (Amsterdam, 2018).*

3.3.3 Luchtfoto's

3.3.3.1 Luchtfoto 1971

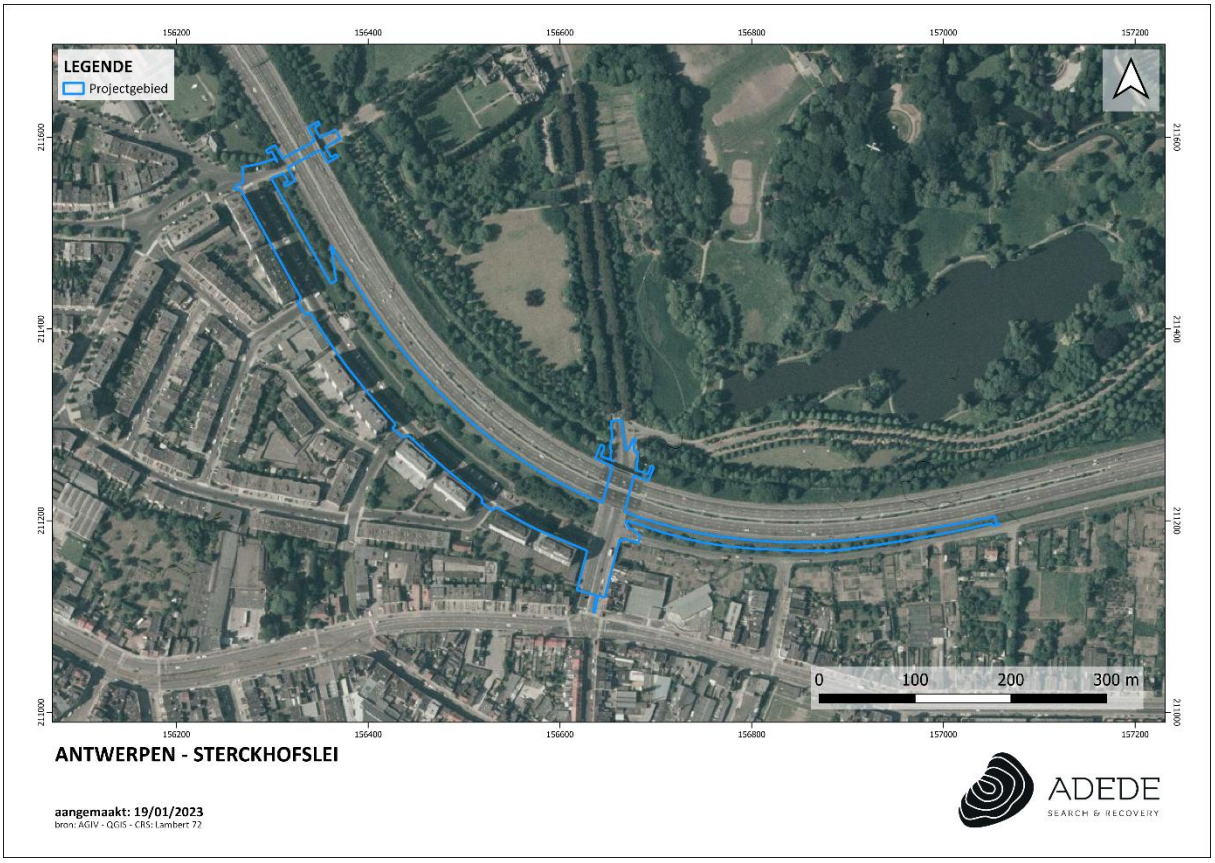
Op de luchtfoto van 1971 is te zien dat het onderzoeksterrein sindsdien quasi onveranderd is gebleven. Het huidige traject van de autosnelwegen E34, E313 en de A13, die ter hoogte van de Water Haecklaan parallel met deze straat loopt is reeds aangelegd in 1971. Het lijkt erop dat alles toen nog maar net is aangelegd. De bomen die heden ten noorden en zuiden van de autostrade staan waren in '71 nog niet aangeplant. Het gebetonneerde wandelpad en de aangrenzende grasperken zijn wel reeds te herkennen op de foto en zijn klaarblijkelijk samen met de autostrade aangelegd, alsook de voorziene parkeerplaatsen, haaks op de Wouter Haeckstraat langs het projectgebied.



Figuur 15. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971.

3.3.3.2 Luchtfoto 1979-1990

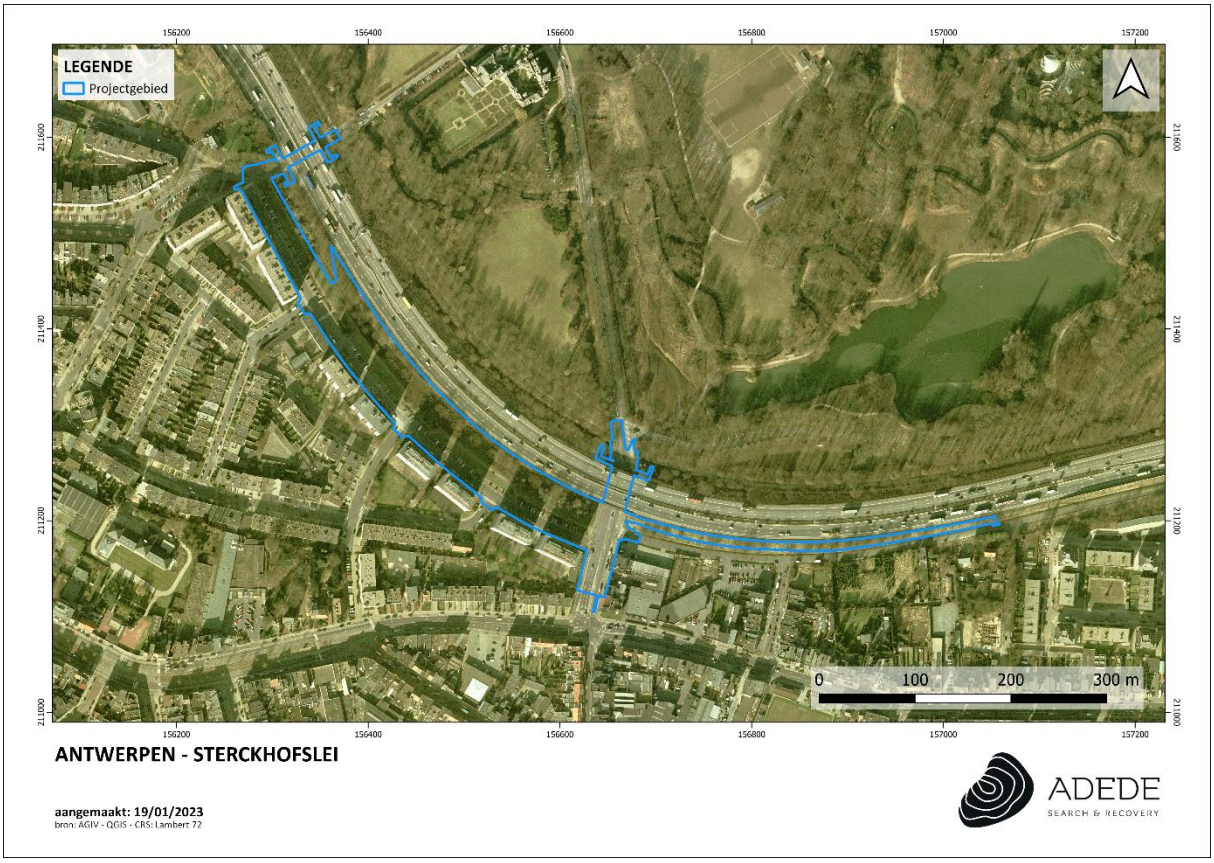
Tussen 1971 en 1979-1990 werden op het onderzoeksgebied, bomen aangeplant, zo ook aan de overzijde van de autostrade in het 'Rivierenhof', die vanaf 2009 uiteindelijk een dichtbegroeide zone wordt met loofbomen.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1979-1990.

3.3.3.3 Luchtfoto 2000-2003

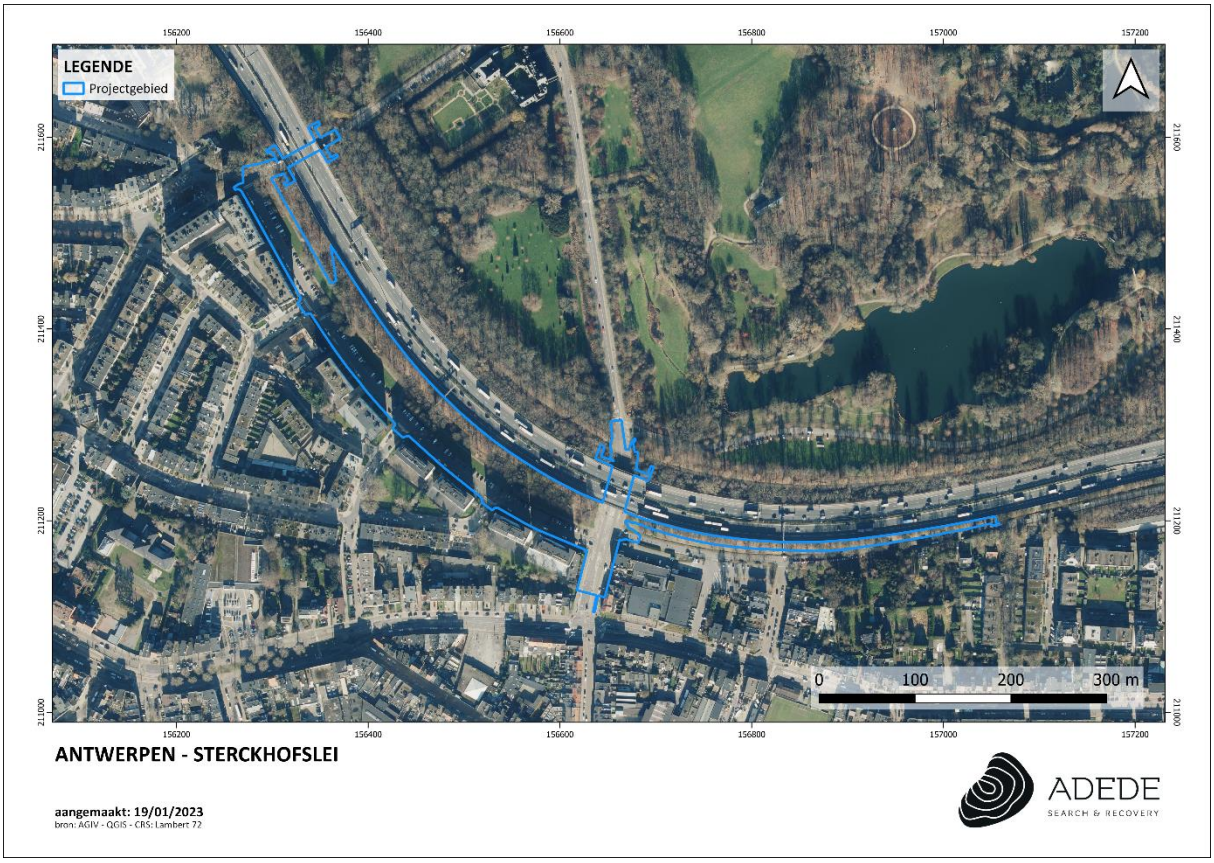
De situatie op onderstaande kaart blijft ongewijzigd.



Figuur 17. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2000-2003.

3.3.3.4 Meest recente luchtfoto

De situatie op onderstaande luchtfoto blijft ongewijzigd.



Figuur 18. Situering van het projectgebied op de meest recente luchtfoto.

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

3.4.1 Archeologische nota's en onderzoek in de omgeving

- Voor een projectgebied dat voor een groot deel overeenkomt met huidig projectgebied, werd door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd. De kans wordt klein geacht dat archeologische resten in de ontgravingen (60cm-MV) aanwezig zullen zijn. Zelfs indien dergelijke resten aanwezig zijn, is het aannemelijk de deze een laag potentieel op kennisvermeerdering hebben. Er werd geen verder onderzoek geadviseerd.[5]
- Voor een projectgebied gelegen aan de Boterlaarbaan te Deurne, werd door BAAC Vlaanderen bv een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de landschappelijke en bodemkundige gegevens kunnen werd gesteld dat het projectgebied gezien de ligging interessant was voor ingebruikname door de mens. Het projectgebied lag tot in de 19e eeuw buiten de bewoningskern van Deurne. Dit impliceert een middelhoge verwachting aan archeologische sporen. Het blijkt echter dat de verwachting op verstoring van het

[5] *BELDÉ Griet, 2017.*

bodembestand op het projectgebied hoog ligt, waardoor de verwachting aan archeologische sporen bijgesteld wordt naar laag. Verder onderzoek werd aangeraden in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek om deze verwachting te toetsen.[6]

- Acke & Bracke bvba voerde aan de Burgemeester de Boeylaan te Deurne een bureauonderzoek uit. Het plangebied kent een lage archeologische verwachting, het staat zo goed als vast dat de diverse werken op en rond het terrein sinds ca. 1930 voor een vernieling van het archeologische niveau heeft gezorgd. Daarnaast is een groot deel van het maaiveld sinds eind jaren 1960 ca. 1 tot 1,5m opgehoogd; het grootste deel van de geplande werken vind plaats in deze ophoging. Verder vooronderzoek binnen het plangebied zal in het kader van de geplande werken niet leiden tot kenniswinst en wordt niet geadviseerd.[7]

3.4.2 CAI Indicatoren

Op de CAI (centraal Archeologische Inventaris) worden geen archeologische sites weergegeven voor het projectgebied. In de omgeving in een straal van ca. 500m bevinden zich wel enkele historische, interessante plaatsen, zoals enkele hoven als het 'Sterckshof' (CAI locatie 104 724) en bewoningssporen ter hoogte van 'Morkhoven' (CAI locatie 355 118).

- CAI 104 724

Ca. 250m ten noorden van het onderzoeksgebied in het 'Rivierenhof' staat het Sterckshof. Het 'Sterckshof' was een alleenstaande hoeve met een omwalling of schans, ook wel een 'schranshoeve' genaamd, die dateert uit de 13de eeuw (late middeleeuwen). De hoeve werd voor het eerst vermeld onder de benaming 'Hootvonder' in 1260. In 1432 is er sprake van een omgrachte herenwoonst met een hoeve en in 1525 kocht de Antwerpse koopman Geeraard Sterck een omgracht herenhuis met een hoeve, schuur en brouwerij. In die periode wordt het goed omgebouwd tot een 'hof van plaisantie' in traditionele stijl. Na de brand in 1542 door Maarten van Rossum zijn er herstellingswerken uitgevoerd. Op basis van oude prenten wordt vermoed dat er tussen 1659 en 1678 nog verbouwingswerken werden uitgevoerd. In 1693 wordt het kasteel verkocht aan de Jezuïeten van Lier die het verhuren aan Fr. J. de Bailliet. In deze periode wordt het lusthof tot een hoeve omgebouwd, waarbij de vervallen delen van het lusthof worden afgebroken. In 1178 wordt de hoeve verkocht aan de bankier J.B. Cogels. Vanaf 1921 is het Streckshof' provinciaal bezit. Enkel de oude kern van het kasteel is bewaard, de rest is heropgebouwd in neo-Vlaamse renaissancestijl in de jaren '30 van de vorige eeuw. Het Sterckshof vormt als het ware een geheel met het 'Rivierenhof'. Het kasteel en de bruggen over de omgrachting zijn beschermd erfgoed.

- CAI 104723

[6] *SWAELENS Christine, 2018.*
[7] *ACKE Bert, BRACKE Maarten, DEBRABANDERE Sander, 2021.*

Het 'Muggenhof', was eveneens een lusthof. Het dateert uit de 16de eeuw. Het was een alleenstaand kasteeltje met een gracht rond, dat in 1842 werd gesloopt. Het 'Muggenhof'situeerde zich ten zuidwesten van het onderzoeksgebied.

- CAI 150969

De Brialmontomwalling bevindt zich op 500m ten westen van het onderzoeksgebied, rond Antwerpen. Deze verdedigingslinie werd gebouwd in 1859. De 16de eeuwse omwalling rond Antwerpen volstond niet meer ter verdediging van de stad en werd in die tijd afgebroken. De Brialmontomwalling bestond uit bakstenen muren, kazernes, schansen, wallen en grachten. De omwalling telde 19 poorten. In 1963 werd deze verdedigingslinie afgebroken.

- CAI 151328

Laat-middeleeuws kleine hoeve, waarvan de vroegste bewoning terug gaat tot de 15de eeuw. De locatie van deze hoeve bevindt zich in het Rivierenhof, ten noorden van het onderzoeksgebied.

- CAI 366106

Ten zuiden van het onderzoeksgebied stond vroeger een fort dat dateerde uit de nieuwe tijd. Vandaag maakt het deel uit van de Arenawijk, waar Renaat Braem zijn laatste sociaal huisvestingsproject uit zijn loopbaan bouwde in 1960.

- CAI 366108

De 'Boterlaar', een nederzettingsnaam ten oosten van het onderzoeksgebied die terug gaat tot 18de eeuw of dan voor het eerst is terug te vinden op de kaart van Ferraris (1770-1777). Dit toponiem dateert wellicht van vóór 1770.

- CAI 366118

Het toponiem 'Morkhoven' is de aanduiding van een nederzetting ter hoogte van het onderzoeksgebied. De naam is ten vroegste terug te vinden op de Ferrariskaart (1770-1777), maar is wellicht ouder.

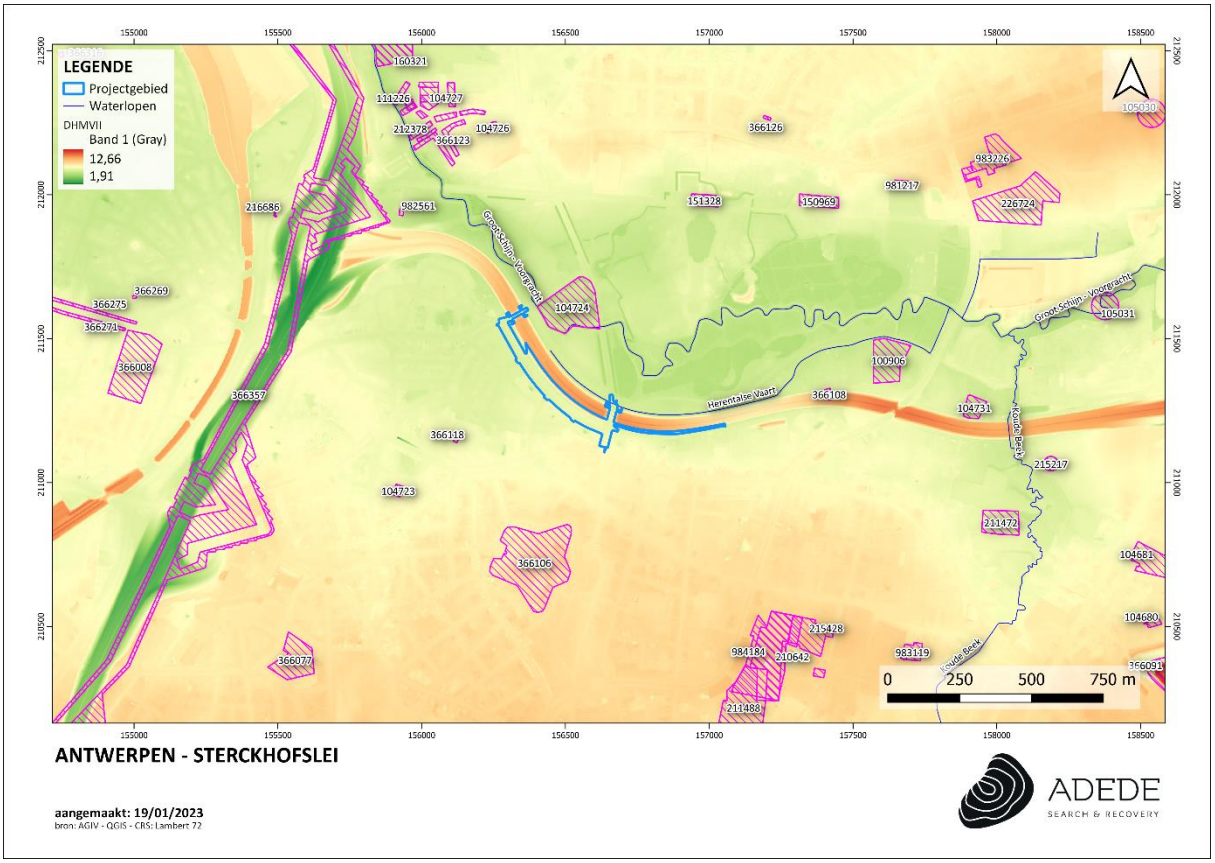
- CAI 366357

Het kasteel in het Rivierenhof, dateert uit de 16de-17de eeuw. De vroegste datering van bewoning op deze locatie gaat terug tot de 15de eeuw. Toen stond er op deze locatie een kleine hoeve. Bij verkoop in 1543 aan een koopman, Jan de Cordes omvat het goed "een steenen huys, berghe, grooten bogaerde, hooftbomen, cruythof, het al wordt omringdt van water, neerhove, …woon- en duyfhuyze, stallinghen,..."

- CAI 100906

In het oostelijk deel van het 'Rivierenhof', ten oosten van het onderzoeksgebied werden een aantal losse vondsten gemeld. De oudste vondst gaat terug tot de Ijzertijd. Het gaat om een beperkt aantal scherven handgevormd aardewerk. Verder werden er ook enkele scherven

aangetroffen uit de romeinse periode en de middeleeuwen. De dateringen hiervan zijn niet verder gespecifieerd.



Figuur 19. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

4 Besluit

In het kader van de aanvraag tot een omgevingsvergunning voor de aanleg van een fietspad met fietshelling en fietsbrug over de Sterckhofslei, werd door ADEDE bv een bureaustudie uitgevoerd in het kader van het opstellen van een archeologische nota met uitgesteld traject.

Het doel van dit onderzoek is driedelig. Allereerst wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Vervolgens wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn en in hoeverre ze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken. Ten slotte wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is. Op basis van beschikbare en geraadpleegde bronnenmateriaal kon binnen het bureauonderzoek de aan-of afwezigheid van een archeologische site of relevante archeologische overblijfselen binnen de contouren van het onderzoeksgebied niet met zekerheid worden aangetoond. Wel is het mogelijk een archeologische verwachting naar voor te schuiven ten einde een antwoord te kunnen bieden op de gestelde onderzoeksvragen.

Deurne ligt ten oosten van Antwerpen in stedelijk gebied. Ten noorden van het projectgebied bevindt zich het Provinciaal Domein 'Rivierenhof', dat zich centraal in Deurne uitstrekt. Het Rivierenhof is eveneens vastgesteld als een landschappelijk geheel met erfgoedwaarde. Het projectgebied ligt in het bekken van de 'Beneden - Schelde'. Ten noorden van het projectgebied, parallel met de autosnelweg, loopt de 'Herentalse vaart' en ca. 1.5km verder oostwaarts uitkomt in de rivier 'Groot Schijn'. Deze rivier loopt eveneens ten noorden van de W. Haecklaan van het oosten in noordwestelijke richting , door het Rivierenhof. Het Groot Schijn gaat in het noordwesten over in het 'Klein Schijn' en komt iets verder uit als het 'Schijn' in de Schelde. Het park komt in oppervlakte overeen met de Schijnvallei. Het studiegebied ligt in een uitgestrekte laaggelegen zone van het Scheldebekken, op de rand van de Schijnvallei, op ca. 5,5m TAW met weinig tot geen hoogteverschillen, op de rand van de Schijnvallei. Deze vallei bevindt zich ten noordoosten van het onderzoeksgebied, en komt overeen met het 'Rivierenhof'. Tot 500m zuidwaarts van het onderzoeksgebied stijgt het reliëf geleidelijk tot ca. 8m TAW.

De CAI-locaties in de omgeving helpen om een verdere verwachting te bepalen naar mogelijke archaeologica op het projectgebied. De CAI wijst in de wijde omgeving van het onderzoeksterrein vooral op archeologische vindplaatsen uit de nieuwe tijd maar daarnaast ook op een aantal archeologische waarden uit een bredere tijdsspanne van de steentijd tot nieuwe tijd. Samenvattend zijn in de omgeving hoofdzakelijk plaatsgebonden waarden aanwezig waarvan de invloed niet tot in het plangebied zal strekken. Verder bevinden er zich in de omgeving wel enkele historische, interessante plaatsen, zoals enkele hoven als het 'Sterckshof' (CAI locatie 104 724) en bewoningssporen ter hoogte van 'Morkhoven' (CAI locatie 355 118).

Op basis van het uitgevoerde cartografische bureauonderzoek gecombineerd met een studie van de beschikbare orthofoto's kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied een lage densiteit aan bebouwing was in het verleden. Vanaf eind 18e eeuw (op basis van Ferrariskaart) tot wellicht de jaren '70 kende het terrein zeer waarschijnlijk geen bebouwing of verhardingen. Op historische kaarten (Ferraris en Vandermaelen) liggen de geplande werken dus in een historisch ruraal gebied en ligt de W. Haecklaan in de Herentalse vaart. De Herentalse vaart verdween in de 19de eeuw. Het huidige traject van de autosnelwegen E34, E313 en de A13, die ter hoogte van de Water Haecklaan parallel met deze straat loopt is reeds aangelegd in 1971. Het lijkt erop dat alles toen nog maar net is aangelegd. De bomen die heden ten noorden en zuiden van de autostrade staan waren in '71 nog niet aangeplant. Het gebetonneerde wandelpad en de aangrenzende grasperken zijn wel reeds te herkennen op de foto van 1971 en zijn klaarblijkelijk samen met de autostrade aangelegd, alsook de voorziene parkeerplaatsen, haaks op de Wouter Haeckstraat langs het projectgebied. Met de aanleg van de snelwegen, de inplanting van het wandelpad en de aanplanting van de bomen in een later stadium zou het mogelijke bodemarchief reeds verstoord kunnen zijnen. Echter valt dit louter via een bureaustudie niet met absolute zekerheid te staven.

Concreet kunnen we voor de verwachting van archeologische sporen/restanten het volgende stellen. De landschappelijke ligging van het plangebied in de vallei van de Grote Schijn, kan een indicator zijn voor het aantreffen van steentijdarcheologie. Een riviervallei vormt namelijk een gunstige locatie voor jagers-verzamelaars door de nabijheid van stromend water terwijl de hoger gelegen gebieden meestal minder aantrekkelijk waren. Volgens de bureaustudie is het projectgebied minstens sinds de 18^{e} eeuw in gebruik geweest als akker- en weideland. Door een tekort aan bronnen hebben we voor vroegere periodes weinig uitsluitsel over de mogelijke activiteiten op het projectgebied. Gezien de landschappelijke ligging en de vele CAI-vondsten in de buurt kunnen we echter wel nog steeds een hoge verwachting vooropstellen voor zowel de metaaltijden, de Romeinse periode als de middeleeuwen.

De geplande werken bestaan uit het afbreken en herbouwen van brug Sterckshoflei en brug Cornelissenlaan samen met aanleggen werfzone, de aanleg van een fietspad/-helling met fietsbrug over de Sterckhofslei (ongelijkgrondse kruising), de aanleg van een rioleringsstreng onder de Cornelissenlaan en tenslotte het herstel van de opgebroken en/of beschadigde wegenis ten gevolge van bovenstaande werken. Concluderend kunnen we stellen dat de nieuwe werken slechts lokaal en relatief beperkt gepaard zullen gaan met nieuwe bodemingrepen. De fietspaden en wandelpaden worden in talud of ter hoogte van bestaande paden aangelegd. De funderingen van de nieuwe bruggen komen ter hoogte van de oude bruggen, en dit in de vorm van paalfunderingen. De enkele rioleringsstreng zal bodemingrepen met zich meebrengen in een relatief dun tracé (< 6m). De wegenwerken zullen niet door bestaande wegfunderingen reiken. Enkel de werken ter hoogte van de

werfzone tussen E313 en Wouter Haecklaan, met het aanleggen van een werkvloer, zal over een grotere aaneengesloten oppervlakte nieuwe bodemingrepen met zich mee brengen.

Gezien de hoge archeologische verwachtingen en de nieuwe noodzakelijke bodemingrepen in deze zone, maar gezien de bodem er reeds verstoord kan zijn, is het aangewezen om de bodemgesteldheid na te gaan aan de hand van een landschappelijk bodemonderzoek. Tijdens dit landschappelijk bodemonderzoek kan eveneens de verwachting naar steentijdarcheologie getoetst worden.

Afwachtende op de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan verder een verkennend, eventueel ook een waarderend booronderzoek worden uitgevoerd, alsook een proefsleuvenonderzoek voor de gebieden waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden. Dit wordt verder toegelicht in het Programma van Maatregelen.

5 Bibliografie

5.1 Archeologienota's

Griet Beldé, 2017, Archeologische evaluatienota met beperkte samenstelling, van het bodemarchief aan de Wouter Haecklaan, te Deurne (Antwerpen), ABO archeologische rapporten 506, Aartselaar.

Anna De Rijck & Christine Swaelens, 2018, Archeologienota Deurne, Boterlaarbaan: Verslag van Resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 697, Gent.

Bert Acke, Maarten Bracke en Sander Debrabandere, 2021, Archeologienota Deurne Burgemeester De Boeylaan, Acke & Bracke archeologisch rapport 2021.168, Moerbeke-Waas.

5.2 Websites

https://inventaris.onroerenderfgoed.be
https://bib.kuleuven.be
http://www.ngi.be
https://loket.onroerenderfgoed.be
https://cai.onroerenderfgoed.be
http://www.cartesius.be
www.geopunt.be
www.geoportaal.be
www.dov.vlaanderen.be

6 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m. ..... - 36 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail). ..... - 37 -
Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied. ..... - 38 -
Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart. ..... - 39 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart. ..... - 40 -
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart. ..... - 42 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart. ..... - 43 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart. ..... - 44 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand. ..... - 45 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan. ..... - 46 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris. ..... - 52 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen. ..... - 53 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen. ..... - 54 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp. ..... - 55 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971. ..... - 56 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1979-1990. ..... - 57 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2000-2003. ..... - 58 -
Figuur 19. Situering van het projectgebied op de meest recente luchtfoto. ..... - 59 -
Figuur 20. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied. ..... - 62 -