LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Aanleg of verbetering fietspaden langs N165 – N127 Averboodse Baan – Diestse Baan
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
R. Reusens

Colofon

Titel: Aanleg of verbetering fietspaden langs N165 – N127 Averboodse Baan – Diestse Baan. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Rani Reusens
Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 846

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut
Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: december 2023
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de kaart van Ferraris (1771-1778)

© LAReS bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

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

Deel I. Verslag van resultaten

Inhoudstafel

1 INLEIDING 5

1.1 RANDVOORWAARDEN 6
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 7

2 VRAAGSTELLINGEN 8

3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK 9

3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK 9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN 10

4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN 11

4.1 BESTAANDE TOESTAND 11
4.2 NIEUWE TOESTAND 13

5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK 27

5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS 27
5.2 HISTORISCHE BRONNEN 27
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN 28
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE 32
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM 34
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II 35
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART 36
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART 36
5.5.4 BODEMTYPE 38
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING 39
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN 41

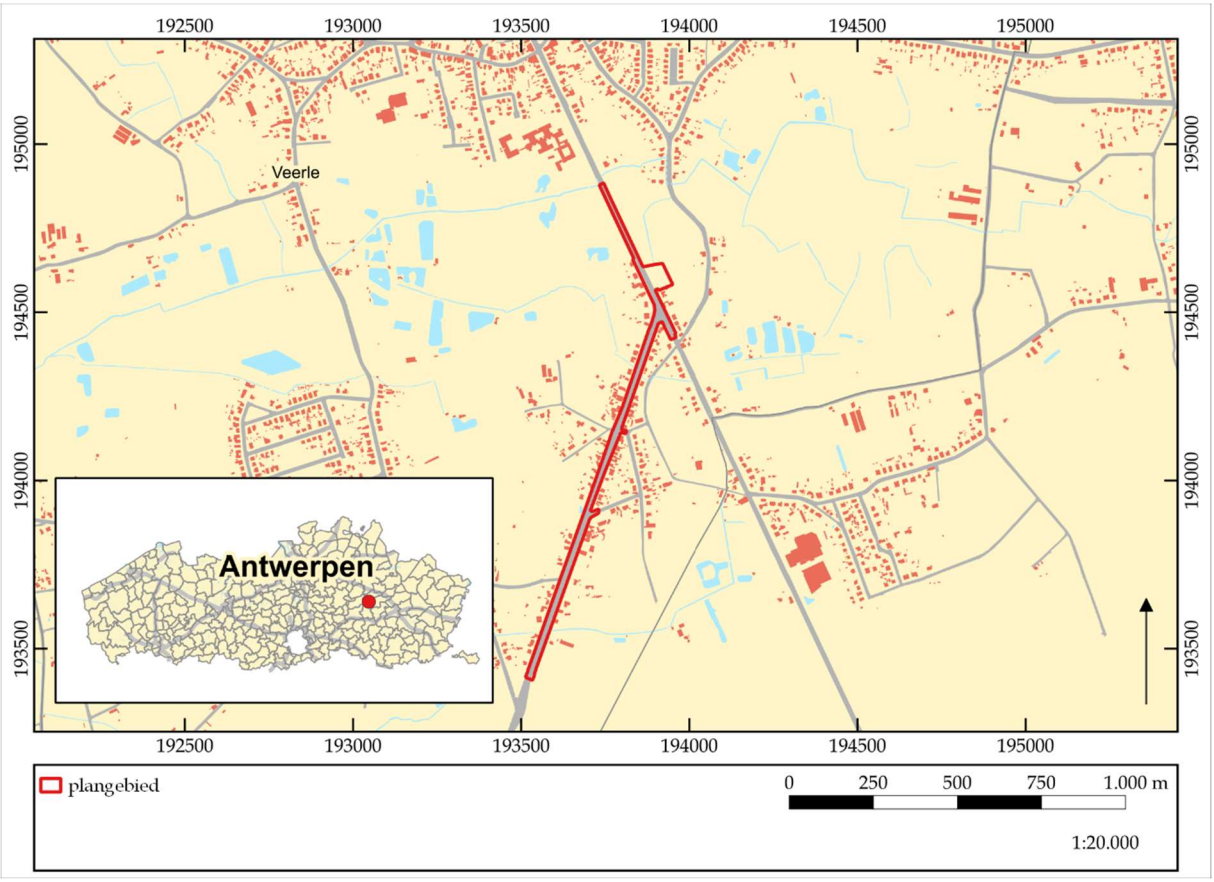
6 SYNTHESE 43

6.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN 43
6.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANDE WERKEN 44
6.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING 46
GERAADPLEEGDE LITERATUUR 48
GERAADPLEEGDE WEBSITES 48

LIJST VAN FIGUREN 49

1 Inleiding

Het plangebied omvat een gedeelte van de Averboodse Baan en de Diestse Baan te Laakdal (provincie Antwerpen). Tot het plangebied behoren in het noordoosten nog twee kadastrale percelen, namelijk 407B en 408C. Dit gedeelte wordt voorzien als terrein voor grondverbetering. De opdrachtgever plant de aanleg of verbetering van de fietspaden langs de Averboodse Baan en de Diestse Baan. Tegelijk worden er ook rioleringswerken uitgevoerd. De totale oppervlakte van het plangebied is ca. 37.604 m² (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding van het plangebied. ©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een archeologienota waarvan akte is genomen naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag met stedenbouwkundig luik. Het onderzoek (projectcode 2023L133) werd uitgevoerd door twee erkende archeologen conform de Code van Goede Praktijk. Onderhavige archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het daaruit voortvloeiende programma van maatregelen (deel II).

Het onderzoek omvat in de eerste plaats een bureauonderzoek. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijke archeologische en cultuurhistorische waarden zich binnen het projectgebied bevinden. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt geëvalueerd in hoeverre er voldoende informatie voorhanden is om tot

bovengenoemde doelstelling te bekomen, of dat er bijkomend vooronderzoek in een andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.

Het verslag van de resultaten van het vooronderzoek omvat naast deze inleiding nog vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de vraagstellingen die voor dit onderzoek relevant zijn, opgesomd. Deze vraagstellingen zullen in hoofdstuk 6 beantwoord worden, in zoverre als mogelijk op basis van de resultaten van het vooronderzoek. De gehanteerde werkwijze en onderzoeksstrategie worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hier wordt ook de gemaakte selectie inzake bronnen verantwoord (cf. de Code van Goede Praktijk, par. 12.5.2.1). De geplande werkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hierbij is van groot belang dat duidelijk wordt in hoeverre de werken impact zullen hebben op het (eventueel aanwezige) bodemarchief. Hoofdstuk 5 vormt de weerslag van de resultaten van het bureauonderzoek (*assessment*), gebaseerd op een exhaustieve studie van het beschikbare kaartmateriaal, de historische en archeologische bronnen. In dit hoofdstuk wordt geëvalueerd wat de archeologische potentie van het plangebied is. In hoofdstuk 6 wordt een synthese gevormd op basis van het *assessment*, waarin de onderzoeksvragen beantwoord worden en wordt ook geïnformeerd over de eventuele kennisvermeerdering die het plangebied kan opleveren. Verder wordt nagegaan in hoeverre de eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden aangetast kunnen/zullen worden door de geplande werkzaamheden. Het eerste deel wordt afgesloten met de bibliografie en bijlagen. Het tweede deel omvat een gemotiveerd advies omtrent het vervolgtraject (programma van maatregelen).

1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het terrein nog in gebruik is. Bovendien wordt het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de omgevingsvergunning wordt verkregen, ervaren als een financieel risico. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd, dit om zowel logistieke als economische redenen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Averboodse Baan en Diestse Baan, Laakdal	
Ligging	Averboodse Baan en Diestse Baan z.n., 2430 Laakdal	
Kadastrale gegevens	Laakdal, 1e afdeling, sectie B, percelen 408C en 407B	
Bounding Box	X	Y
	193731,50	194875,58
	193746,11	194884,32
	193533,56	193405,90
	193512,82	193414,37
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig	
Projectcode	2023L133	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Rani Reusens, LAReS	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Rani Reusens: OE/ERK/Archeoloog/2020/00021	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Termijn	december 2023	
Geplande ingreep	aanleg/verbetering fietsbaden, rioleringswerken, terrein voor grondverbeteringswerken	
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 37.604 m²	
Oppervlakte werken	ca. 37.604 m²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 4.233 m²	
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.	
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1	
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient omgegaan te worden.	
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, gedeeltelijke vrijgave, uitgesteld traject	

2 Vraagstellingen

In het kader van dit bureauonderzoek zijn van tevoren enkele vragen geformuleerd waarop het onderzoek antwoord tracht te vinden.

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert de meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

3 Methodiek van het onderzoek

3.1 Onderzoeksmethodiek

Om na te gaan of er archeologische en cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig zijn en om een antwoord te kunnen geven op de in hoofdstuk 2 geformuleerde vraagstellingen, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn verschillende soorten bronnen geraadpleegd, die in hoofdstuk 5 besproken zullen worden (*assessment*). De meeste bronnen zijn online beschikbaar gesteld door de Vlaamse Overheid.

Om de fysische geografie van het projectgebied te onderzoeken zijn de bodemkaart, bodembedekkingskaart, erosiegevoeligheidskaart, tertiair geologische kaart en quartair geologische kaart geraadpleegd. Deze zijn online te raadplegen in de databases van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be) en in de Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be).

Om een beeld te krijgen van de historische (landschaps)ontwikkeling van het plangebied zijn de beschikbare historische en topografische kaarten geraadpleegd. De gegeorefereerde historische kaarten, dit zijn de kaart van Frickx (1712), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen online geraadpleegd worden via het Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroerenderfgoed.be).

De kadasterkaart van Popp (1842-1879) en de kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw is voor dit gebied niet beschikbaar.. Op dezelfde website zijn ook verschillende 20e- en 21e-eeuwse luchtfoto's te raadplegen. Daarnaast is gebruik gemaakt van ander historisch kaartmateriaal, o.a. uit de Koninklijke Bibliotheek te Brussel, dat is in te zien via de website van Cartesius (www.cartesius.be). Voor de historische bronnen is gebruik gemaakt van de inventaris onroerend erfgoed en van schriftelijke bronnen. De combinatie van historische bronnen, historische kaarten, topografische kaarten en luchtfoto's zorgt ervoor dat de ontwikkeling van het projectgebied en de ruimere omgeving vanaf de 18e eeuw tot het heden goed in beeld gebracht kan worden.
Om ook zicht te krijgen op de perioden vóór de 18e eeuw is onderzocht of er zich in en/of nabij het plangebied archeologische resten in de ondergrond bevinden of reeds zijn onderzocht. Om dit te kunnen bepalen, zijn voornamelijk de online beschikbare gegevens geanalyseerd. Hierbij is in eerste instantie de database van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI; www.cai.onroerenderfgoed.be) bevraagd. Hierbij moet opgemerkt worden dat de CAI niet volledig is en geen garantie biedt op de aan- of afwezigheid van een eventuele archeologische site. Ook is www.inventaris.onroerenderfgoed.be geraadpleegd voor het plangebied en de ruimere omgeving. Dit is verder in dit rapport verwerkt.
Naast het onderzoek naar de historische ontwikkeling van het gebied en de reeds gekarteerde archeologische vindplaatsen, dienen ook de geplande werkzaamheden en de (eventueel) hierbij horende verstoringen in kaart gebracht te worden. De

beschrijvingen gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter beschikking heeft gesteld (hoofdstuk 4). Hiertoe behoren de plannen van en informatie over de bestaande bebouwing ("bestaande toestand") en de bouwtekeningen van het te realiseren project ("nieuwe toestand").

Op basis van alle beschikbare gegevens is tenslotte een conclusie getrokken omtrent de kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed met een groot potentieel tot kennisvermeerdering en de eventuele intactheid van een al dan niet aanwezige archeologische site (hoofdstuk 6). Hieruit vloeit een advies omtrent eventuele vervolgstappen die genomen moeten worden.

3.2 Rapportage en afbeeldingen

De indeling in hoofdstukken is reeds eerder beschreven. Wat betreft de afbeeldingen die in deze archeologienota zijn opgenomen, geldt dat zij alle zijn afgebeeld op klein formaat omwille van de opmaak van de tekst.

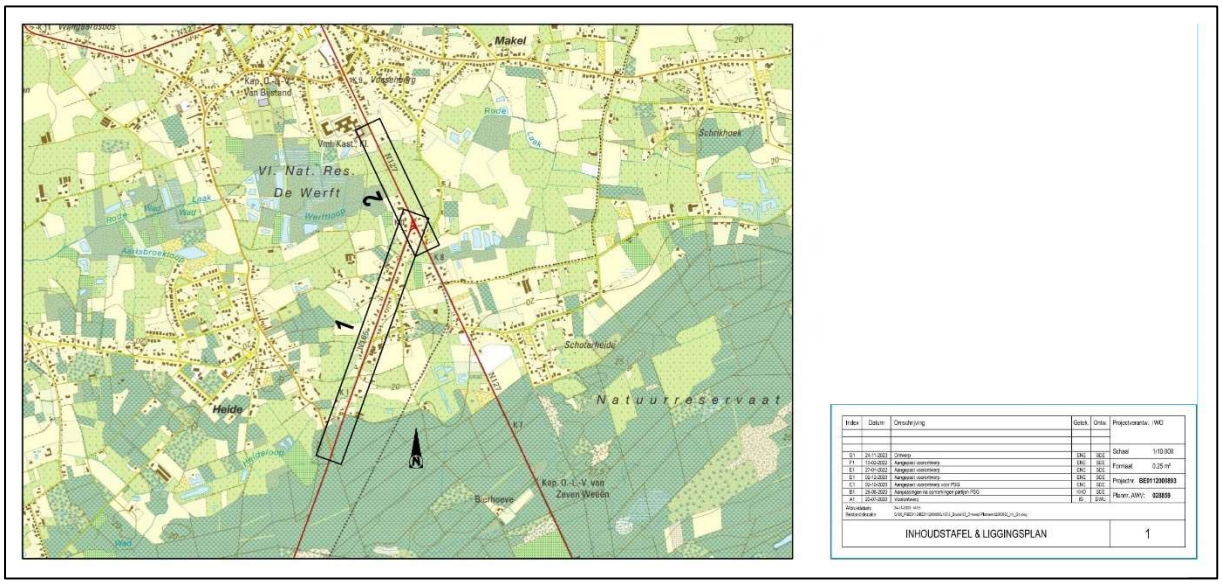
De kaarten die gemaakt zijn op basis van de beschikbare bodemkaarten, luchtfoto's en CAI zijn zoveel mogelijk op eenzelfde schaal vervaardigd (zie ook figurenlijst). Omwille van de duidelijkheid (vb. situeren van het plangebied ten opzichte van de omringende omgeving) kan hiervan afgeweken zijn. Historische kaarten zijn op een andere schaal gemaakt om zo ook zicht te geven op een groter gebied, of juist in te zoomen op details.

De in deze archeologienota opgenomen informatie en plannen zijn vermeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

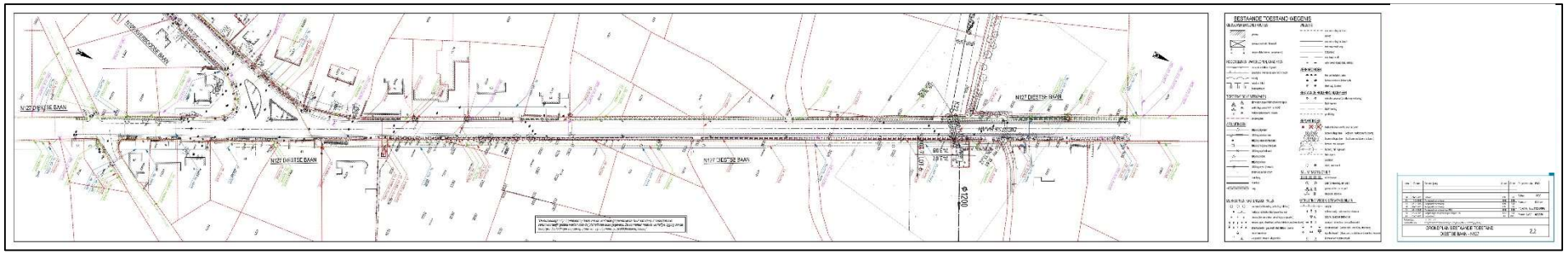
4.1 Bestaande toestand

Het plangebied omvat een gedeelte van de Averboodse Baan vanaf de Lakstraat tot en met het kruispunt met de Diestse Baan en een gedeelte van deze Diestse baan. Verder wordt ook een aangrenzend terrein bij het plangebied opgenomen voor grondverbeteringswerken. De totale oppervlakte van het plangebied is ca. 37.604 m² (fig. 2a-c). De Averboodse Baan en de Diestse Baan zijn momenteel ingericht als verharde wegen waarlangs verschillende nutsleidingen lopen voor de aangrenzende huizen alsook enkele bomen. Verder zijn er ook grachten met inbuizingen aanwezig langsheen de weg tot een diepte van 1,5 m. Het terrein dat voorzien wordt voor grondverbeteringswerken is onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond.



Figuur 2a. Liggingsplan.

Figuur 2b. Inplantingsplan bestaande toestand Averboodse Baan.



Figuur 2c. Inplantingsplan bestaande toestand Diestste Baan.

4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant de huidige infrastructuur van de Averboodse Baan vanaf de Lakstraat en het kruispunt met de Diestse Baan te verwijderen en vernieuwen. Er worden nieuwe fietspaden, een vernieuwde rijweg en een modern rioleringsstelsel voorzien. Dit lijntraject omvat 1.700 lopende meter.

De huidige rijweg in asfalt binnen het plangebied wordt volledig opgebroken en krijgt nieuwe funderingen en een weg in asfalt. De nieuwe rijweg kent een opbouw die tot een diepte van 64 cm reikt. Elk kruispunt wordt heraangelegd, zodat het verkeer veiliger en vlotter kan kruisen. Er worden middengeleiders voorzien aan het kruispunt aan de Lakstraat en de Oude Diestersebaan. Verder worden er ook fietsoversteekplaatsen voorzien met middeneiland aan de Diestsebaan en Huyten.

Er worden ook vrij liggende enkelrichtingsfietspaden aangelegd. Deze zijn 2 m breed, 31 cm diep en worden in asfalt aangelegd. Aan weerszijde van de fietspaden wordt een berm voorzien als natuurlijke buffer tussen het fietspad en de rijweg. Deze bermen worden ingericht als een haag langs de kant van de rijbaan om de fietsers van het autoverkeer af te schermen. De andere berm wordt ingericht als groene berm in gras met open grachten die tot 1 m diep reiken.

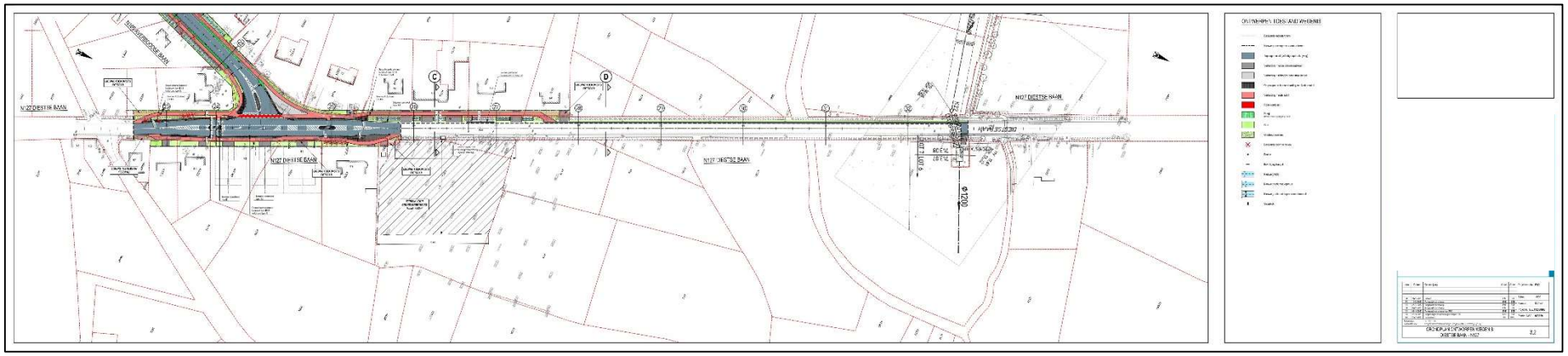
De rioleringen worden ook vernieuwd. Momenteel wordt het regenwater en afvalwater samen in de bestaande grachten geloosd. Er wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd dat het regenwater en het afvalwater apart zal opvangen en afvoeren. Dit zorgt voor een beter waterbeheer en insijpeling van het regenwater in de bodem. Om het afvalwater te verwerken worden nieuwe rioleringen aangelegd met twee pompstations. De bestaande inbuizingen worden opgebroken en de bestaande grachten worden gedempt. Er wordt een nieuw stelsel van nieuwe inbuizingen en grachten voorzien voor de afvoer van het regenwater. Deze situeren zich naast de vroegere riolering. De nieuwe grachten hebben een diepte van ca. 1 m.

In het noordoosten van het plangebied wordt een terrein voorzien voor grondverbeteringswerken. Dit terrein omvat de kadastrale percelen 408C en 407B met een totale oppervlakte van ca. 4.233 m². Volgens de opgestelde richtlijnen omtrent terreinen voor grondverbetering is enkel het mengen/stabiliseren/zeven en tussentijdse opslag van gronden toegestaan. Voor de inrichting van het terrein wordt 30 cm van de teelaarde afgegraven en rondom het terrein gelegd als buffer. Hierna wordt de teelaarde afgeschermd met geotextiel. Ter voorbereiding van het achterlaten van het terrein na de grondverbeteringswerken zullen ze diepwoelen tot een diepte van 50 cm.[1]

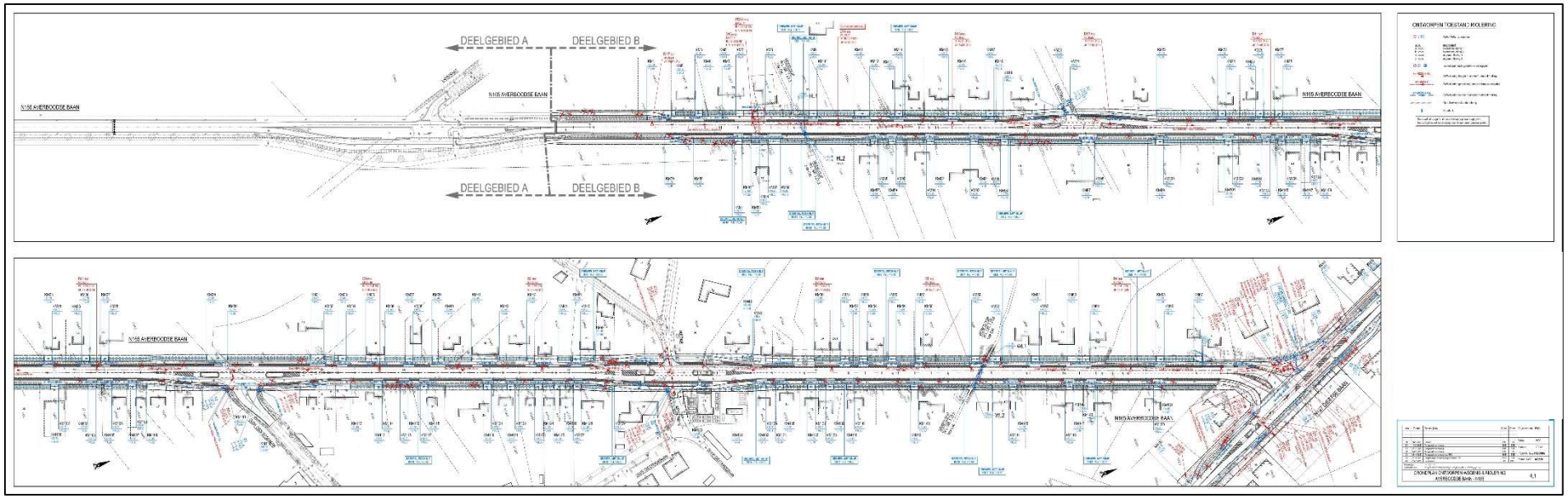
---

[1] https://www.vlawebo.be/nieuws/detail/nieuwe-richtlijnen-terrein-voor-grondverbetering#:~:text=Op%20het%20terrein%20voor%20grondverbetering,dergelijke%20meer%2C%20hoe%20kortstondig%20ook

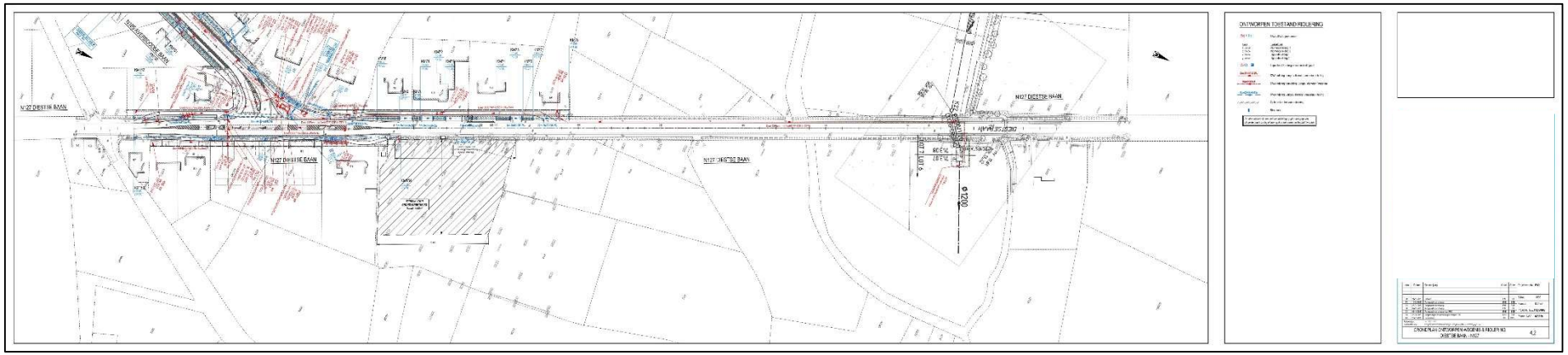
Figuur 3a. Grondplan ontworpen wegenis Averboodse Baan.



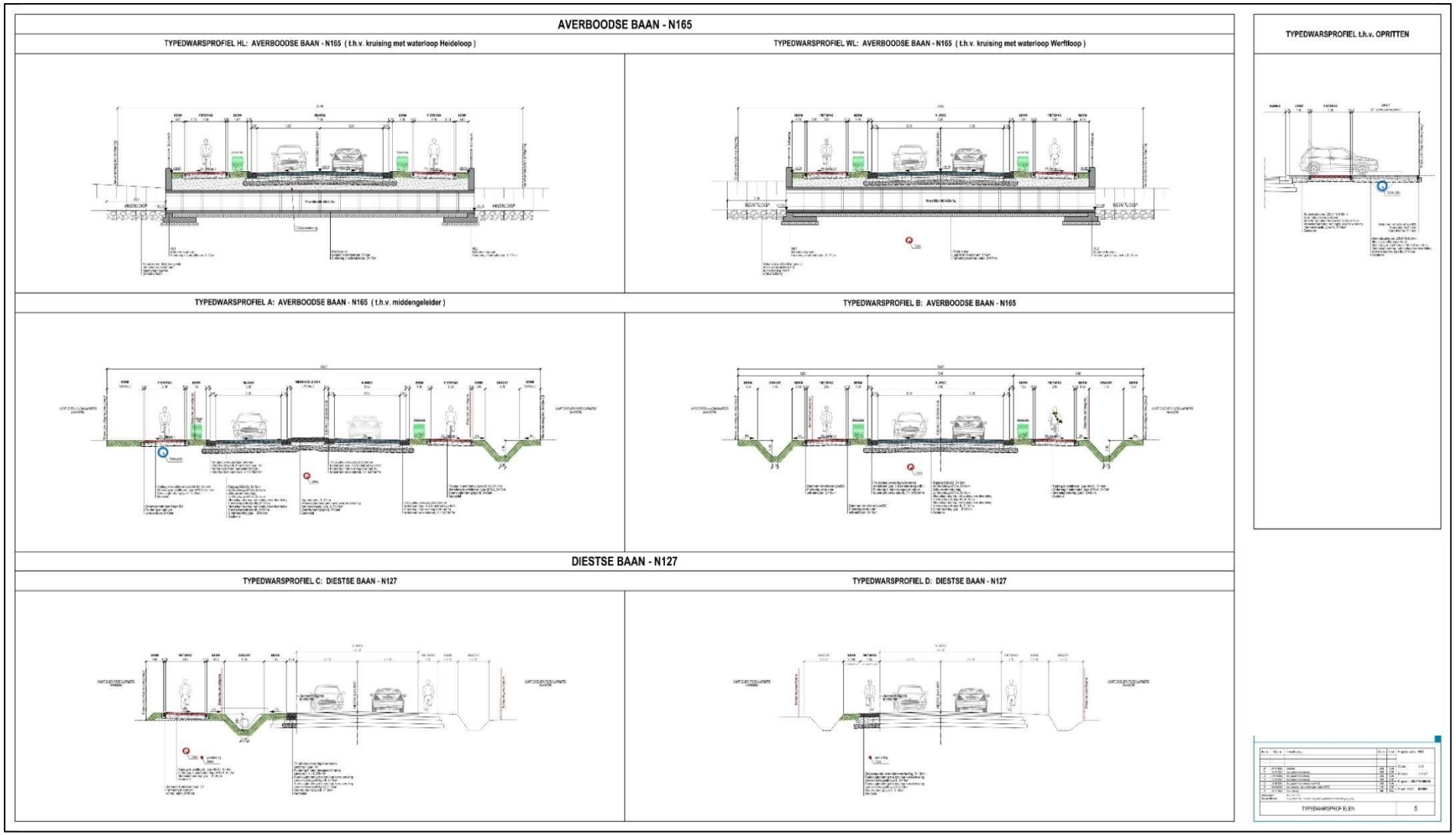
Figuur 3b. Grondplan ontworpen wegenis Diestse Baan.



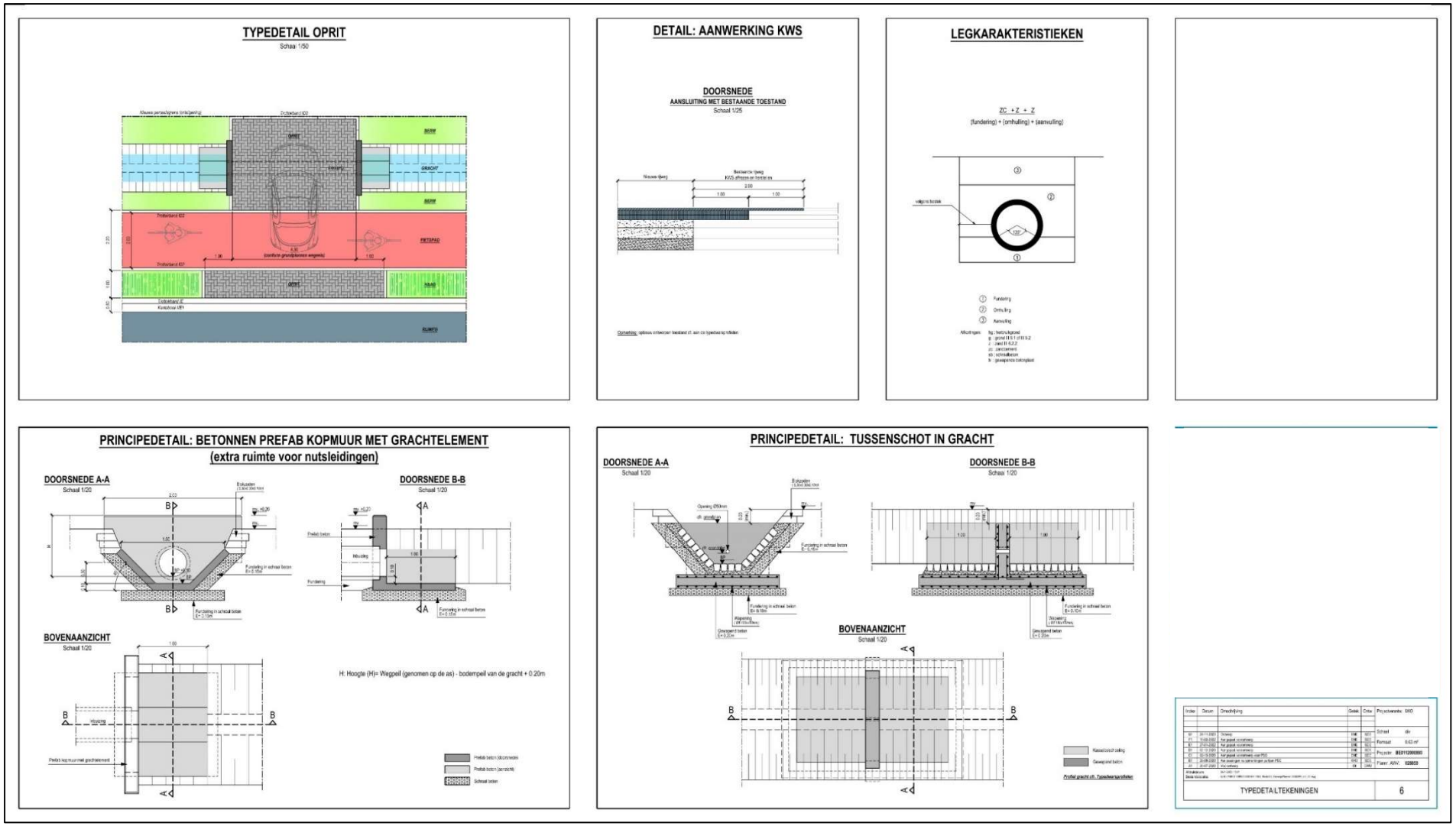
Figuur 3c. Grondplan ontworpen wegenis en riolering Averboodse Baan.



Figuur 3d. Grondplan ontworpen wegenis en riolering Diestse Baan.



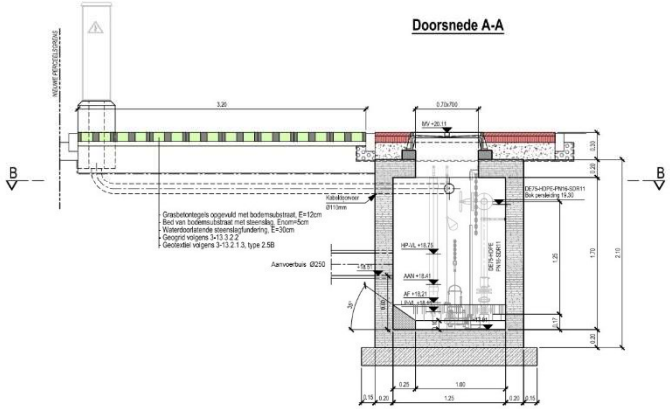
Figuur 3e. Typedwarsprofielen.



Figuur 3f. Typedetailtekeningen.

POMPPUT PD01

Doorsnede A-A



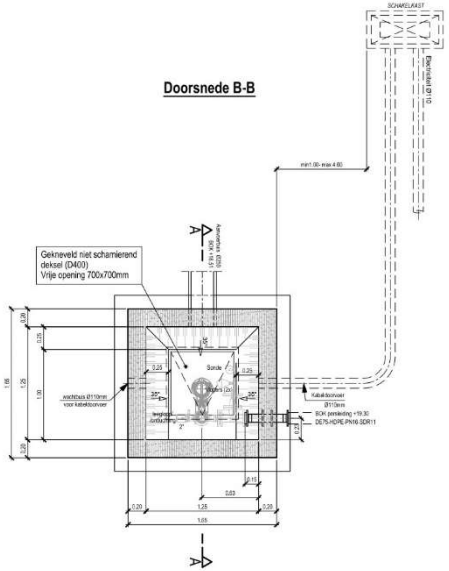
VERKLARING

- PREFAB BETON
- GEWAPEND BETON
- PROFIELEERBETON
- ZANDCEMENT
- E.M.

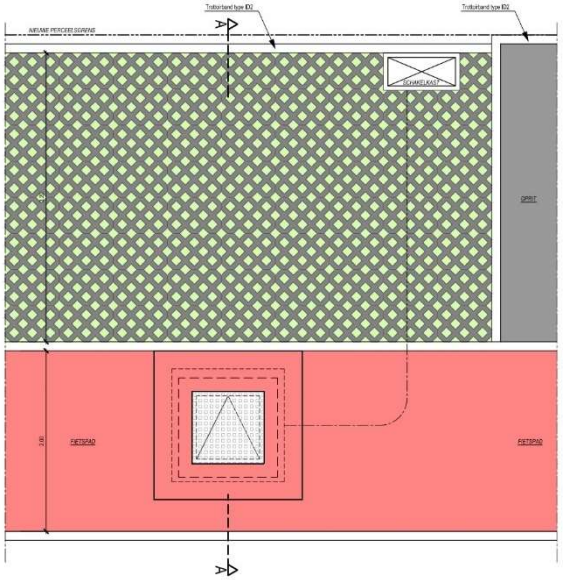
Gegevens PD01:

Inwendige afmetingen	1.25 (L) x1.25 (B) x1.70m (H)
Dikte bodem - wand - dekplaat	min. 0.20 - 0.15 - 0.15m
Maaiveld	20.11mTAW
Bok uitgaande persleiding	19.30mTAW
HP vlotter	18.75mTAW
Bok laagste toevoer	18.51mTAW
Startpeil	bodem + 0.50m
Stoppeil	bodem + 0.30m
LP vlotter	bodem + 0.20m
Nulpunt sonde	bodem + 0.15m
Binnenkant bodem	17.91mTAW
Lozing op IP D14	Bok pers. 19.30mTAW
Persleiding	55m - Ø75 - PN16

Doorsnede B-B



Bovenaanzicht



Index	Datum	Omschrijving	Gelak.	Ontw.
G1	24-11-2023	Ontwerp	EME	SDE
F1	19-03-2022	Aanpassingen voorontwerp	EME	SDE
E1	27-01-2022	Aanpassingen voorontwerp	EME	SDE
D1	02-12-2020	Aanpassingen voorontwerp	EME	SDE
C1	03-10-2020	Aanpassingen voorontwerp voor PSG	EME	SDE
B1	28-08-2020	Aanpassingen na opmerkingen partijen PSG	KHO	SDE
A1	29-07-2020	Voorontwerp	RB	DWU

Projectleiderambtenaar: IWO

Schaal: 1/25

Formaat: 0.50 m²

Projectnr.: **BE91120000893**

Plannr. AWV: **020889**

Afdrukdatum: 24-11-2023 14:47

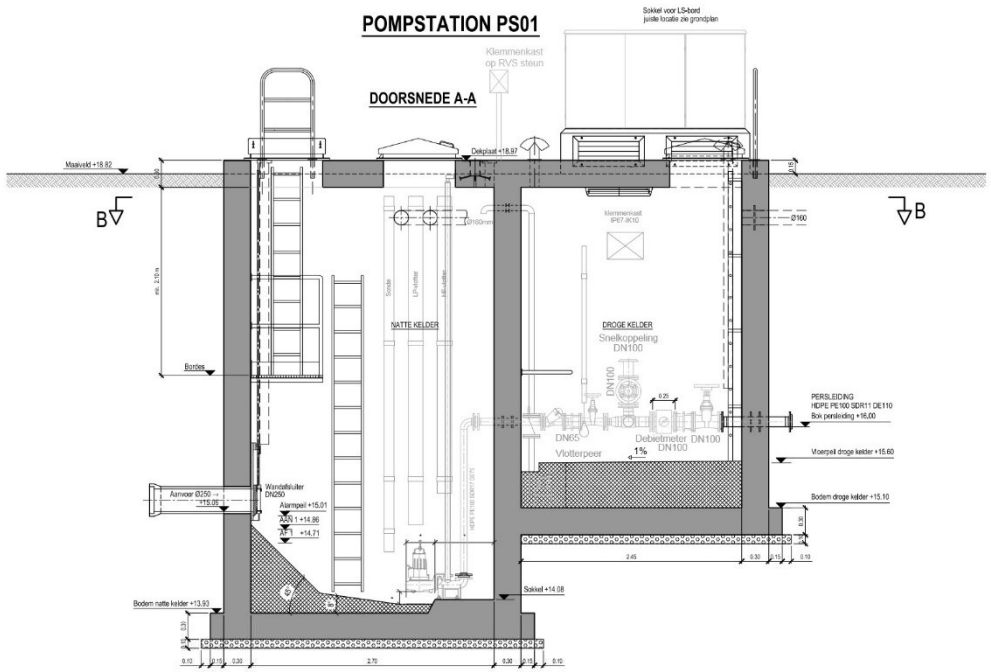
Bestandslocatie: G:\GIS_PROJECTEN\BEKEURINGEN\0_Stukken\03_Ontwerp\Riolering\1200000_01_01.dwg

DETAILTEKENING RIOLERING
POMPPUT PD01

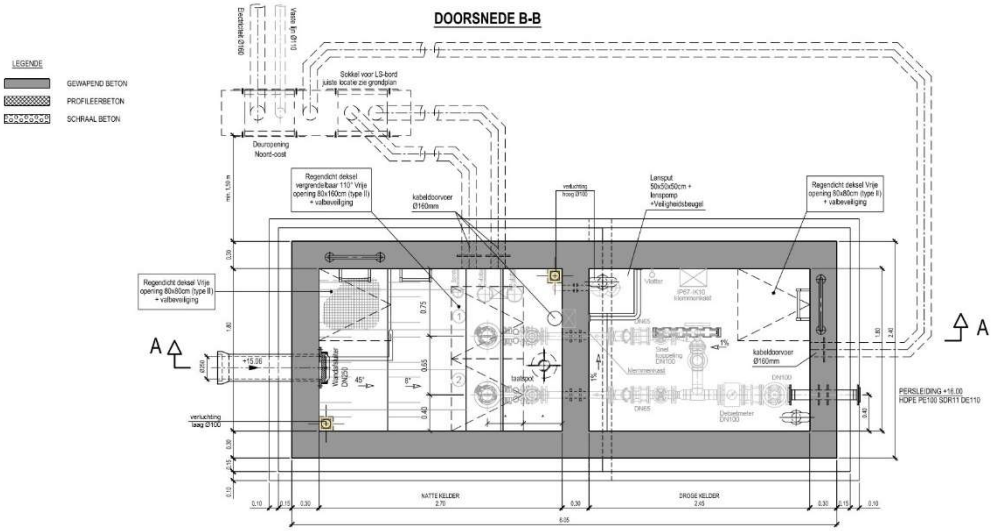
7

POMPSTATION PS01

DOORSNEDE A-A



DOORSNEDE B-B



NOTA Bouwkunde:

- De lay out volgens de principetekening is aan te houden (SB). Spiegeling van de constructie t.o.v. de centrale as (toevoercollector) is toegelaten i.f.v. de inplantingswijze.
- Dakplaat heeft in de breedte een helling van 1% hoogste punt aan de LS-kast.
- Muurdikte door SB te bepalen.
- Indien mogelijk de wandafsluiter steeds op druk plaatsen.
- Een IP is te voorzien om PL en noodoverlaat aan te sluiten.

NOTA Electro-mechanica:

- Vlotterbuizen worden op min. 15 cm van de wand opgesteld.
- Tussen de vlotterbuizen is telkens een vrije ruimte van 15 cm.
- Schakelpunt HP-vlotter = Alarmpeil.
- Schakelpunt LP-vlotter = 10cm onder AF1. LP-vlotter wordt niet voorzien i.g.v. vereenvoudigde elek. uitrusting (=< 150IE).
- Debietmeter is optioneel (zie bijzonder bestek en meetstaat).

Gegevens:

Peilen op te geven door Aquafin
Passen:

Maaiveld:	18.82m TAW
Boven dekplaat	18.97mTAW
Bodem natte kelder	13.93mTAW
Bodem droge kelder	15.10mTAW
Sokkel pomp	14.08mTAW
Bok aanvoer	15.06mTAW
Bok noodoverlaat	n.v.t.
Bok persleiding	16.00mTAW

* Maat op te geven door de Aquafin

Pompen:

Aantal pompen:	1+1
Werkingsvolume:	650 LITER
Buffervolume:	720 LITER
Aan 1:	14.86mTAW
Af 1:	14.71mTAW
Alarmpeil:	15.01mTAW

Piping:

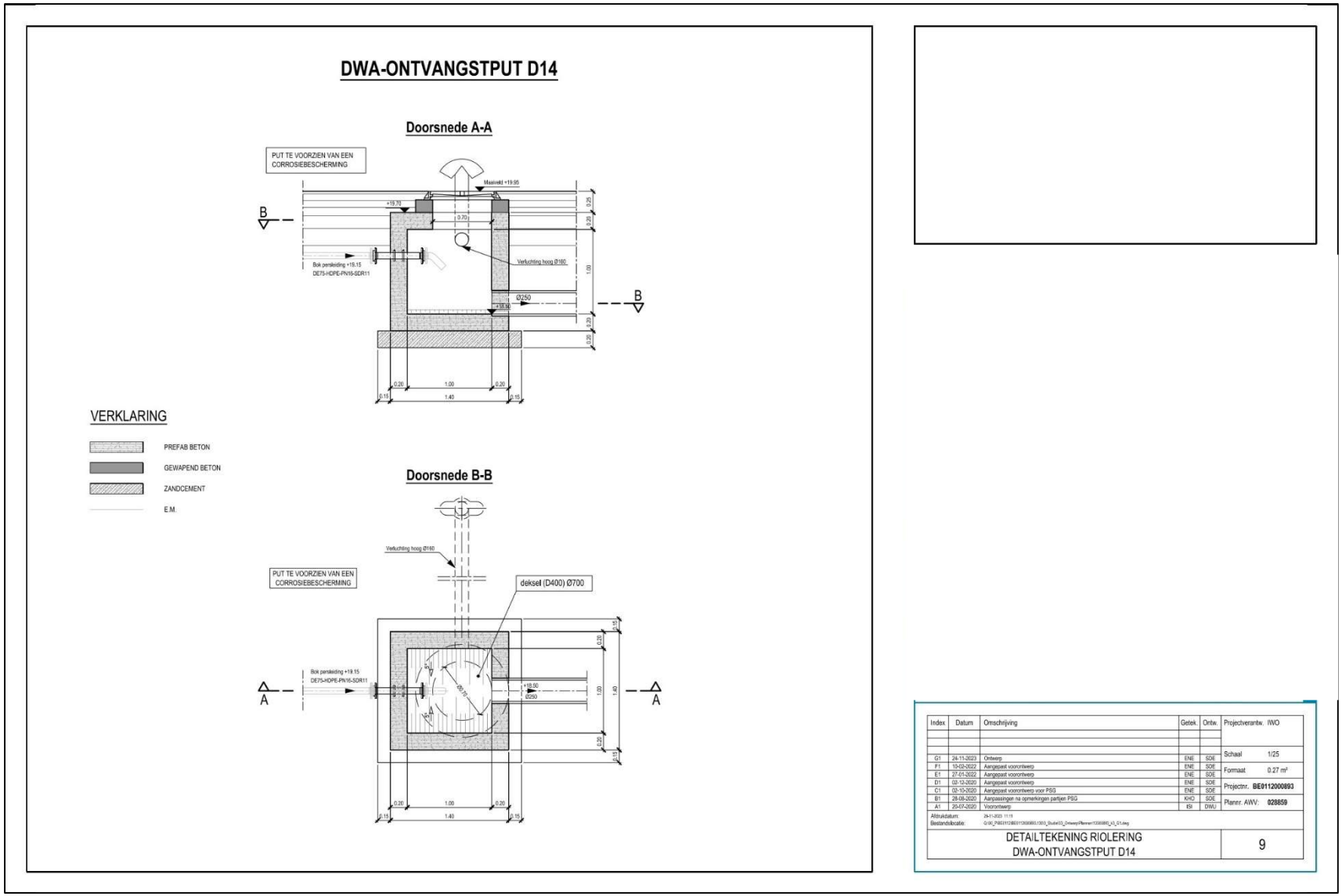
Aanvoerleiding:	GRAVITAIR Ø250
Stijgleiding:	HDPE PE100 SDR17 DE75
Persleiding (buiten PS) :	HDPE PE100 SDR11 DE110

Index	Datum	Omschrijving	Gelek.	Ontw.
G1	24-11-2023	Ontwerp	EME	SDE
F1	19-03-2022	Aangepast voorontwerp	EME	SDE
E1	27-01-2022	Aangepast voorontwerp	EME	SDE
D1	02-12-2020	Aangepast voorontwerp	EME	SDE
C1	03-10-2020	Aangepast voorontwerp voor PSG	EME	SDE
B1	28-08-2020	Aanpassingen na opmerkingen partijen PSG	KHO	SDE
A1	29-07-2020	Voorontwerp	RB	DWU

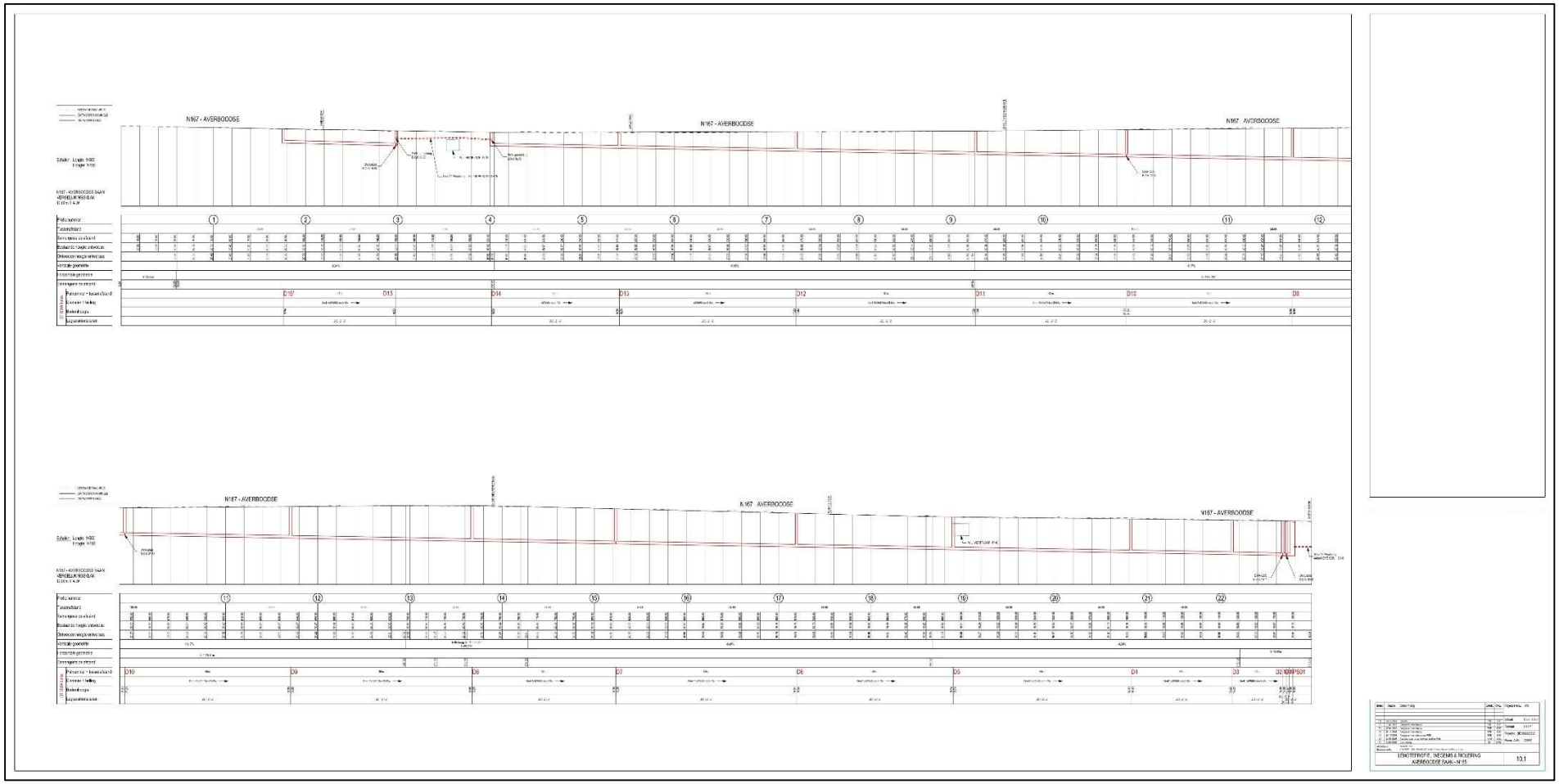
Afdrukdatum: 24-11-2023 14:47
Bestandslocatie: G:\AQ_PROJECTEN\BEV120000893\DWG\Studie\03_Ontwerp\Riolering\120000893_S2_01.dwg

DETAILTEKENING RIOLERING POMPSTATION PS01	8

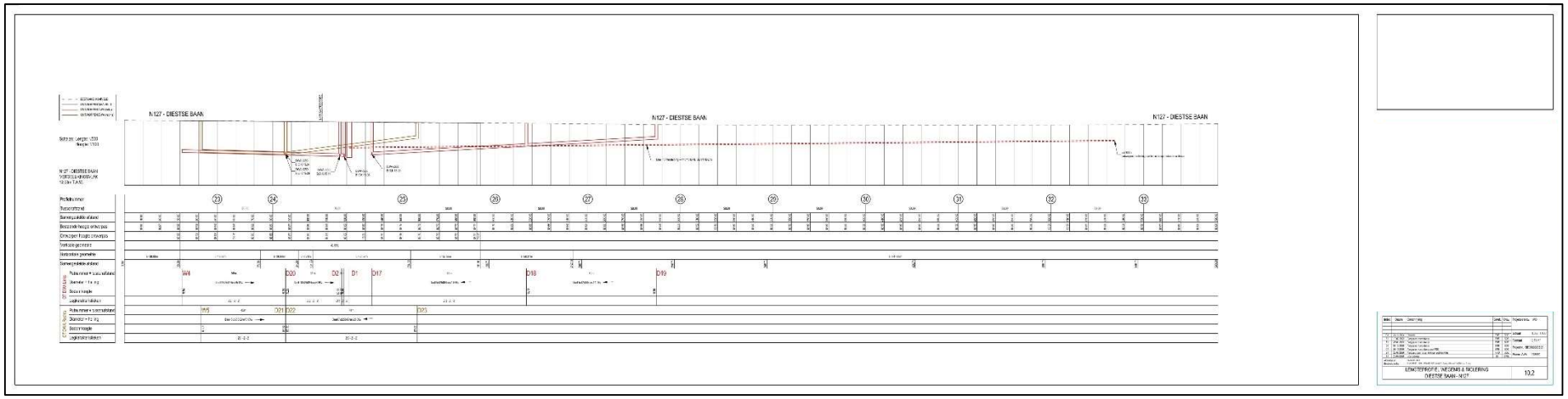
Schaal 1/25
Formaat 0.50 m²
Projectnr.: **BE91120000893**
Plannr. AWV: **020889**



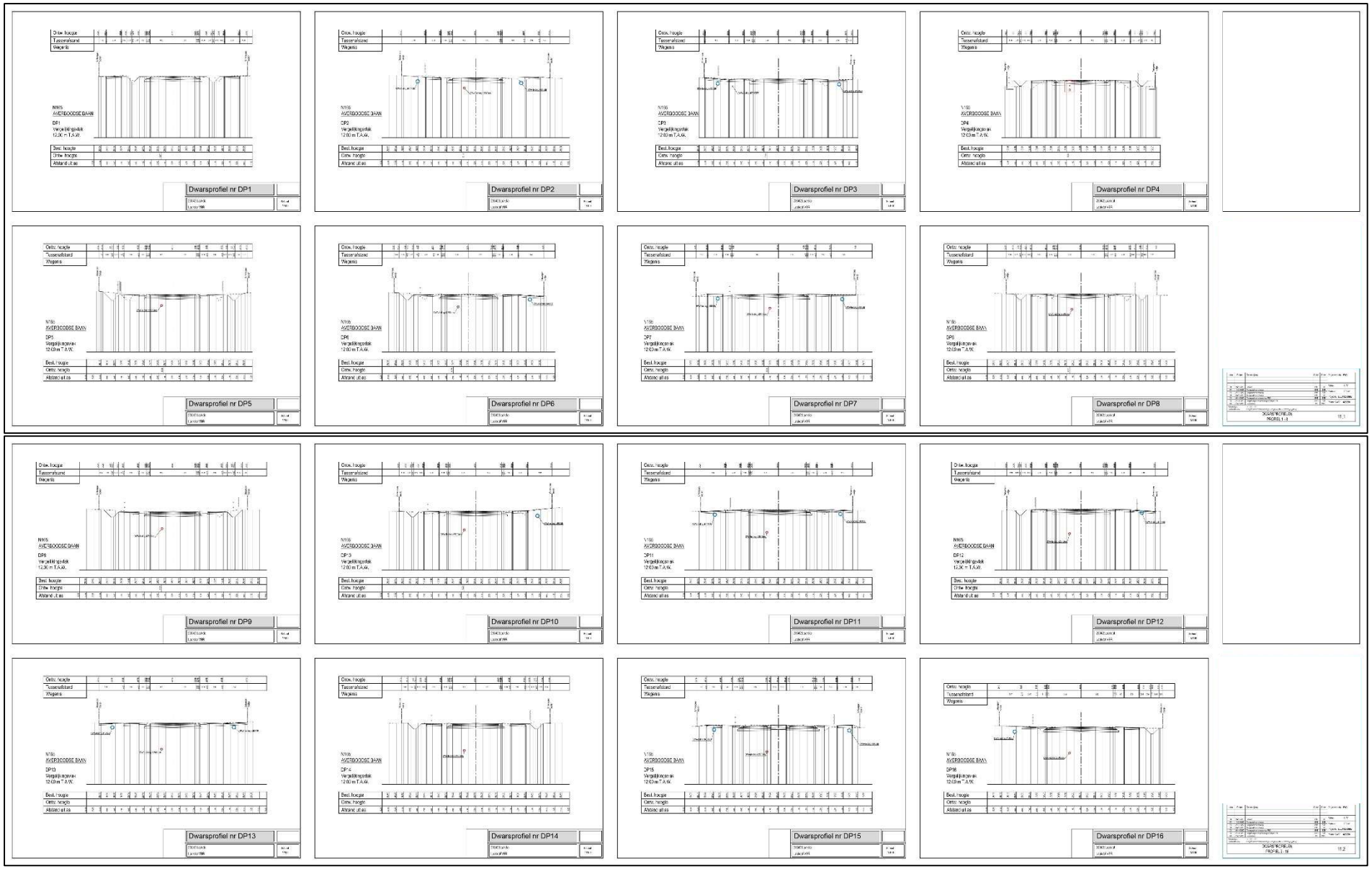
Figuur 3g. Detailtekeningen riolering.

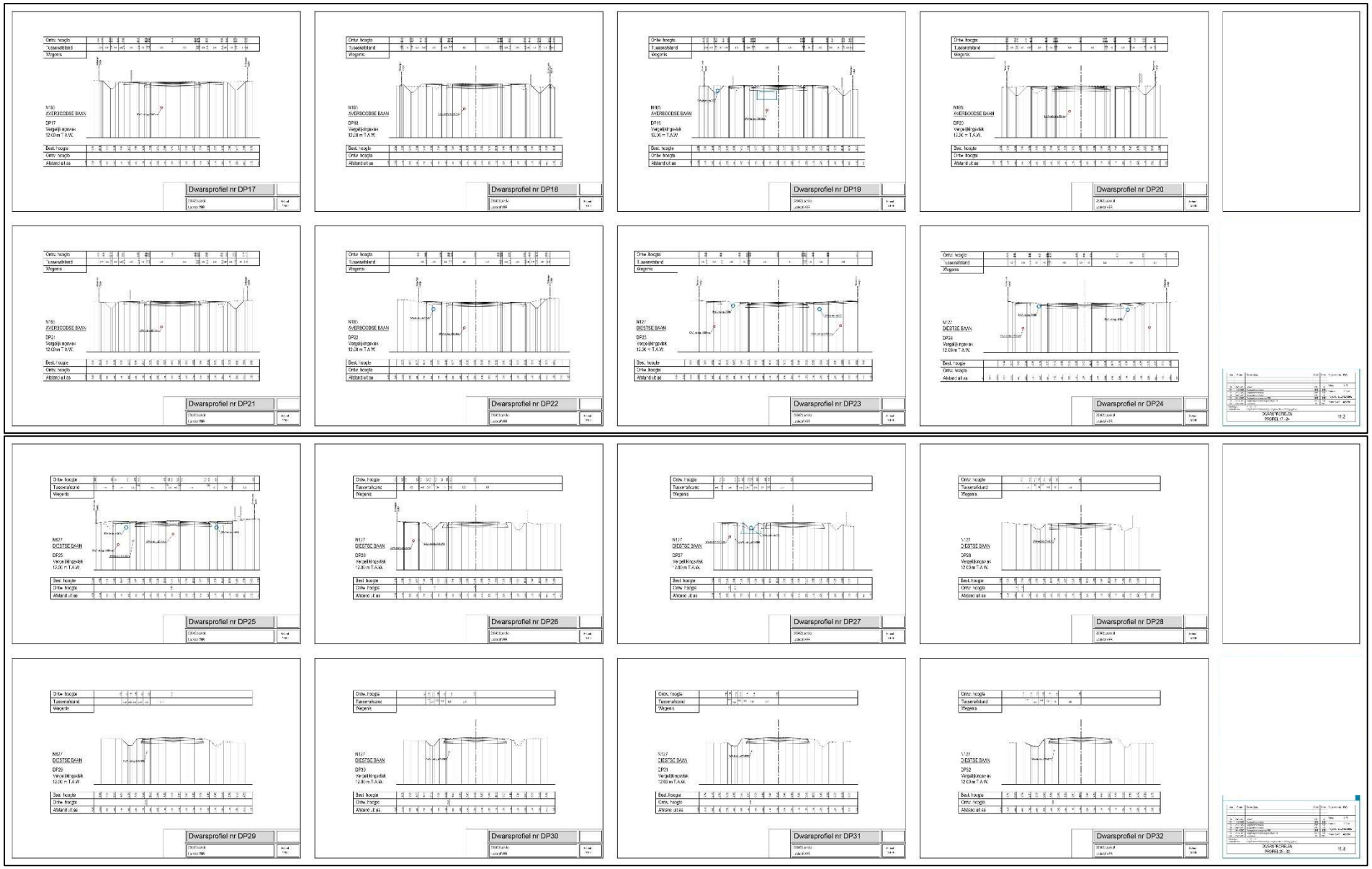


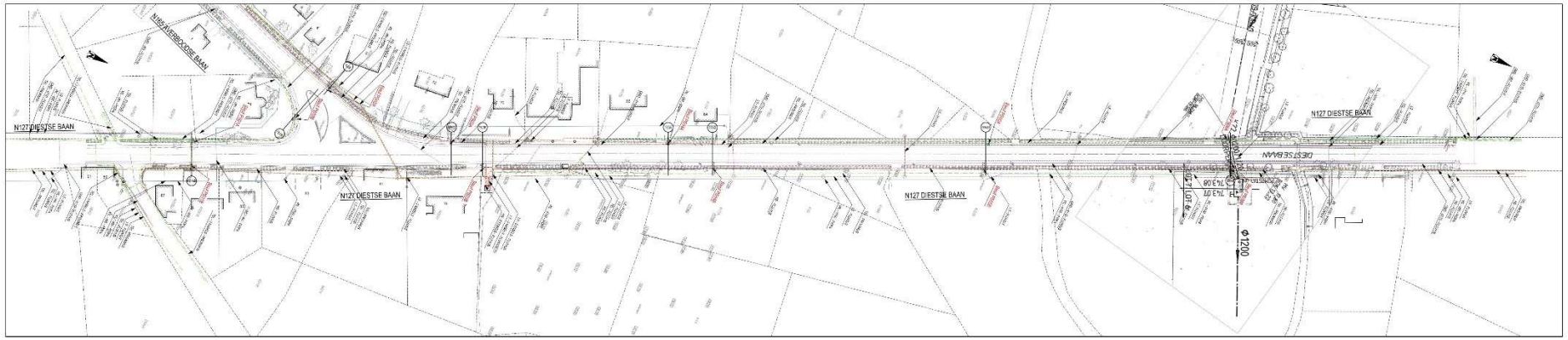
Figuur 3h. Lengteprofiel wegenis en riolering Averboodse Baan.

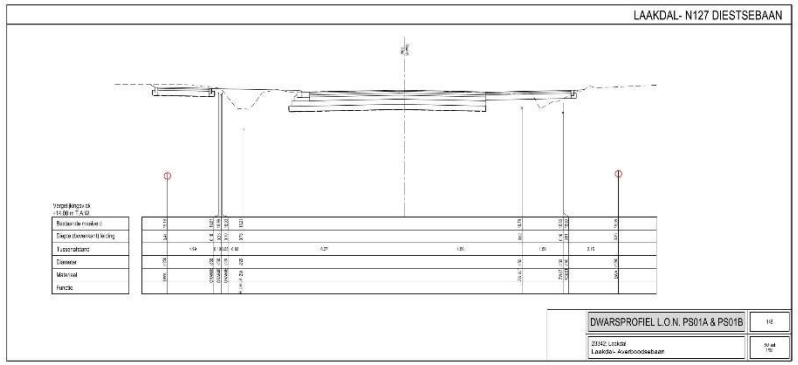


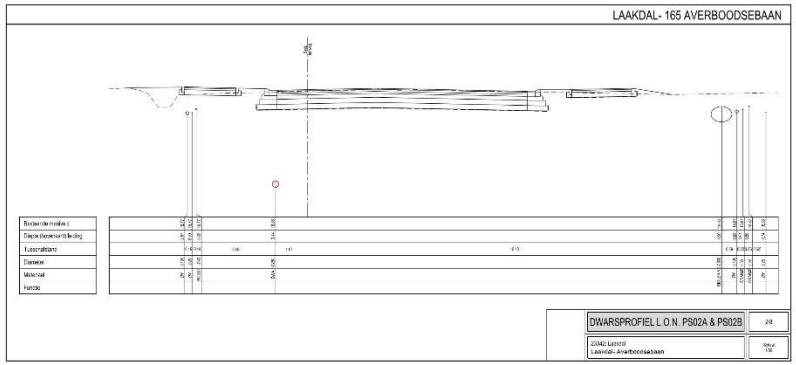
Figuur 3i. Lengteprofiel wegenis en riolering Diestse Baan.

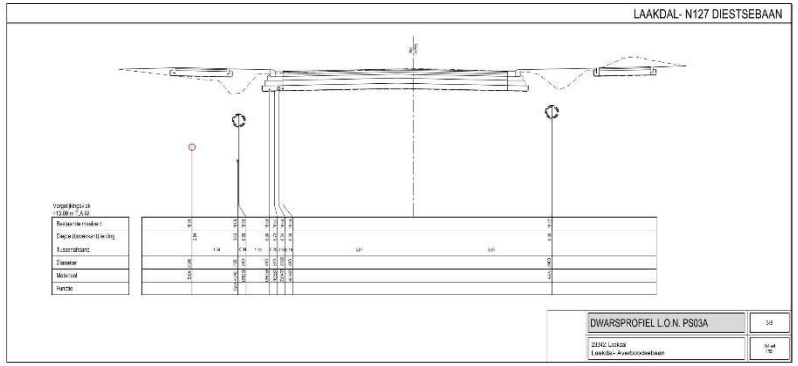

Dwarsprofiel nr DP1
Dwarsprofiel nr DP2
Dwarsprofiel nr DP3
Dwarsprofiel nr DP4
Dwarsprofiel nr DP5
Dwarsprofiel nr DP6
Dwarsprofiel nr DP7
Dwarsprofiel nr DP8
Dwarsprofiel nr DP9
Dwarsprofiel nr DP10
Dwarsprofiel nr DP11
Dwarsprofiel nr DP12
Dwarsprofiel nr DP13
Dwarsprofiel nr DP14
Dwarsprofiel nr DP15
Dwarsprofiel nr DP16

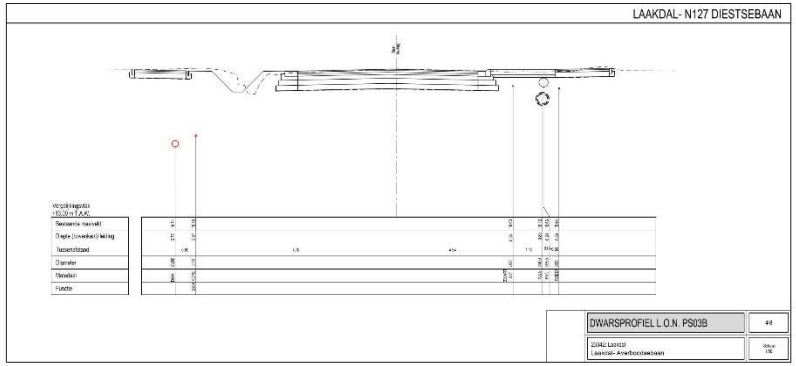

Dwarsprofiel nr DP17
Dwarsprofiel nr DP18
Dwarsprofiel nr DP19
Dwarsprofiel nr DP20
Dwarsprofiel nr DP21
Dwarsprofiel nr DP22
Dwarsprofiel nr DP23
Dwarsprofiel nr DP24
Dwarsprofiel nr DP25
Dwarsprofiel nr DP26
Dwarsprofiel nr DP27
Dwarsprofiel nr DP28
Dwarsprofiel nr DP29
Dwarsprofiel nr DP30
Dwarsprofiel nr DP31
Dwarsprofiel nr DP32

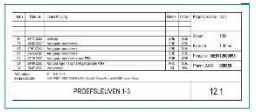

N127 DIESTSE BAAN
N127 DIESTSE BAAN
N127 DIESTSE BAAN
N127 DIESTSE BAAN
N127 DIESTSE BAAN
Φ1200

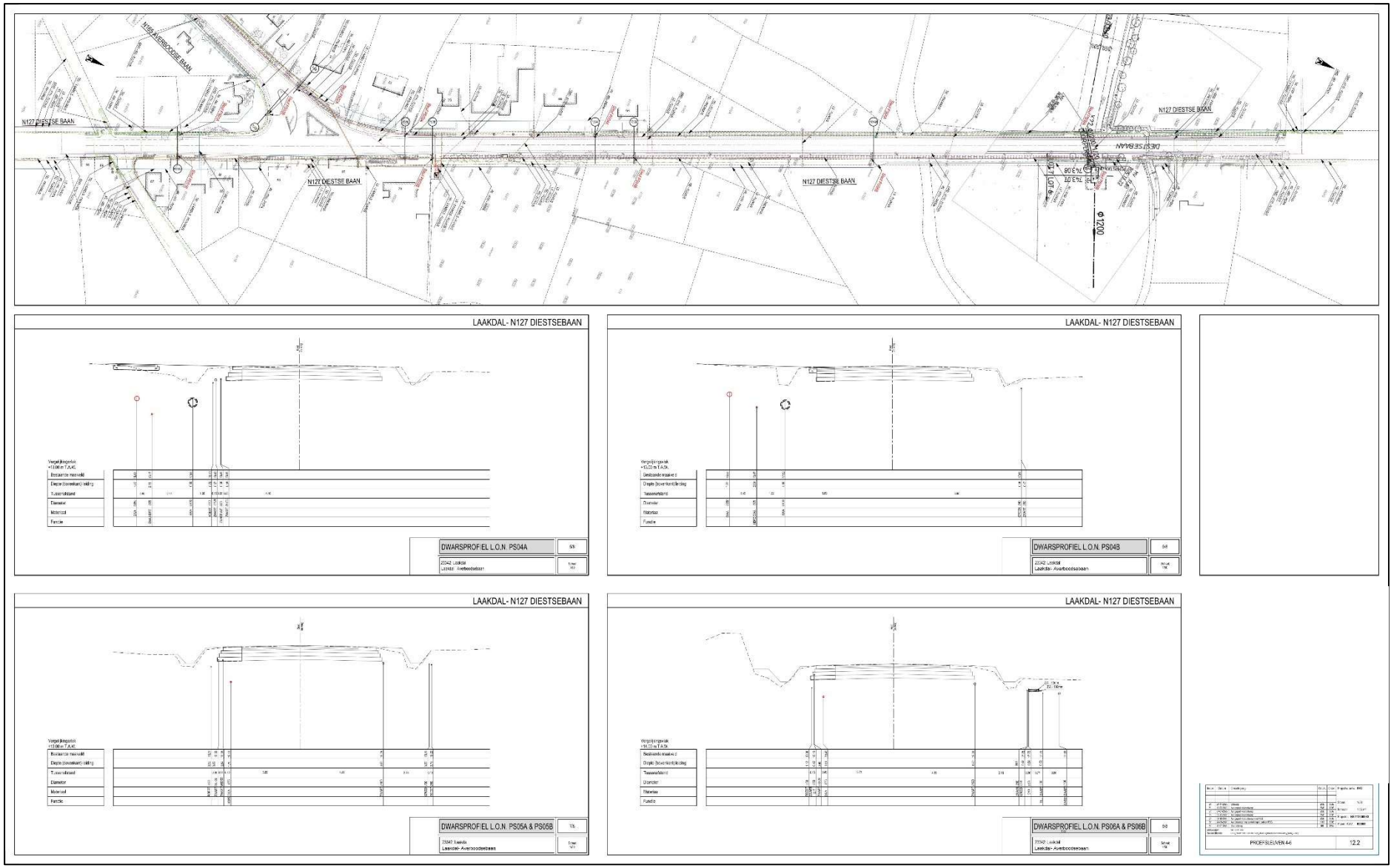

LAAKDAL- N127 DIESTSEBAAN
DWARSPROFIEL L.O.N. PS01A & PS01B
1/5
23242 Laakdal
Laakdal- Averboodsebaan


LAAKDAL- 165 AVERBOODSEBAAN
DWARSPROFIEL L.O.N. PS02A & PS02B
2/5
23242 Laakdal
Laakdal- Averboodsebaan


LAAKDAL- N127 DIESTSEBAAN
DWARSPROFIEL L.O.N. PS03A
3/5
23242 Laakdal
Laakdal- Averboodsebaan


LAAKDAL- N127 DIESTSEBAAN
DWARSPROFIEL L.O.N. PS03B
4/5
23242 Laakdal
Laakdal- Averboodsebaan


PROEFSLEUVEN 1-3
12.1



Figuur 3j. Dwarsprofielen.

5 Archeologisch bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt verslag uitgebracht van het bureauonderzoek naar de archeologische en historische kennis over het plangebied (*assessment*-rapport). De hierbij gehanteerde methoden, technieken en criteria zijn beschreven in hoofdstuk 3.

5.1 Archeologische voorkennis

Voor een gedeelte van het plangebied (Diestse Baan) is al archeologisch onderzoek uitgevoerd, namelijk een bureauonderzoek (**ID 22537**).[2] Buiten de grenzen van het plangebied zijn op verschillende locaties al archeologisch onderzoek uitgevoerd. Deze worden beschreven in paragraaf 5.6.

5.2 Historische bronnen

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed.[3] De gemeente Laakdal is ontstaan uit het samengaan van de gemeenten Veerle, Eindhout en Vorst. Het plangebied ligt in Vorst.

Archeologische vondsten in de wijk Steenbergen wijzen op Romeinse (2e–3e-eeuwse) bewoning, vermoedelijk een villa. Verdere gegevens zijn hierover niet bekend. Vorst was oorspronkelijk een koningsdomein waarvan een deel in 877 door Lodewijk de Kale met de bijhorende rechten aan het klooster van Nijvel werd geschonken, deze schenking werd in 897 bekrachtigd door de Lotharingse koning Zwentibold. De verafgelegen Nijvelse abdij gaf het gebied in de 13e eeuw in leen aan de familie Van der Galen of Tergalen, in de 16e eeuw opgevolgd door onder meer Peter Jans (jaren 1530), Jan Vander Thommen (tijdelijk heer in 1575), Aleyt van den Ameyden (erfvrouwe in 1586) en Govaert van den Ameyden (1592-1602); latere grondheren waren Jan en Hendrik van Hamme (1602-1659) en vervolgens tot op het einde van het Ancien Régime leden van de families Moens en Cools. De zogenaamde Borcht, een omwalde herenhoeve van het leengoed, lag vrij centraal op het grondgebied Vorst, aan de verbindingsweg tussen Groot- en Klein-Vorst. Naast het Nijvelse abdijbezit was de helft van Vorst in de 13e eeuw een allodiaal goed van de hertog van Brabant. Jan I schonk dit in 1304, met uitzondering van de rechtspraak en de tol, aan Hendrik van Meldert (1304-1323), sindsdien heer van de heerlijkheid Vorst met een eigen schepenbank. Latere eigenaars waren de familie Wyere en het huis van Diest door het huwelijk (circa 1398) van Katharina van Wyere met Thomas II, heer van Zelem en Diest. In 1413 kocht deze de heerlijkheid Zichem en vormden de heerlijkheden Vorst, Meerhout en Zichem onder één drossaard het Land van Zichem in het hoofdkwartier Leuven. Met twee onderbrekingen tijdens de Tachtigjarige oorlog (1567-1604 en 1625-1648) was de heerlijkheid van 1456 tot aan de Franse Revolutie eigendom van het huis van Nassau.

---

[2] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/22537
[3] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120329

In het kerkelijke vlak schonk Jan Van der Galen in 1320 het begevingsrecht en een deel van de tienden aan de abdij van Averbode, die vanaf die periode de parochie bediende. Reeds in 1059 was er een Gertrudisheiligdom dat later uitgroeide tot parochiekerk en belangrijk bedevaartsoord. In Klein-Vorst of Vorst-Meerlaar was er een kapel vanaf 1419; de parochie ontstond in 1803.

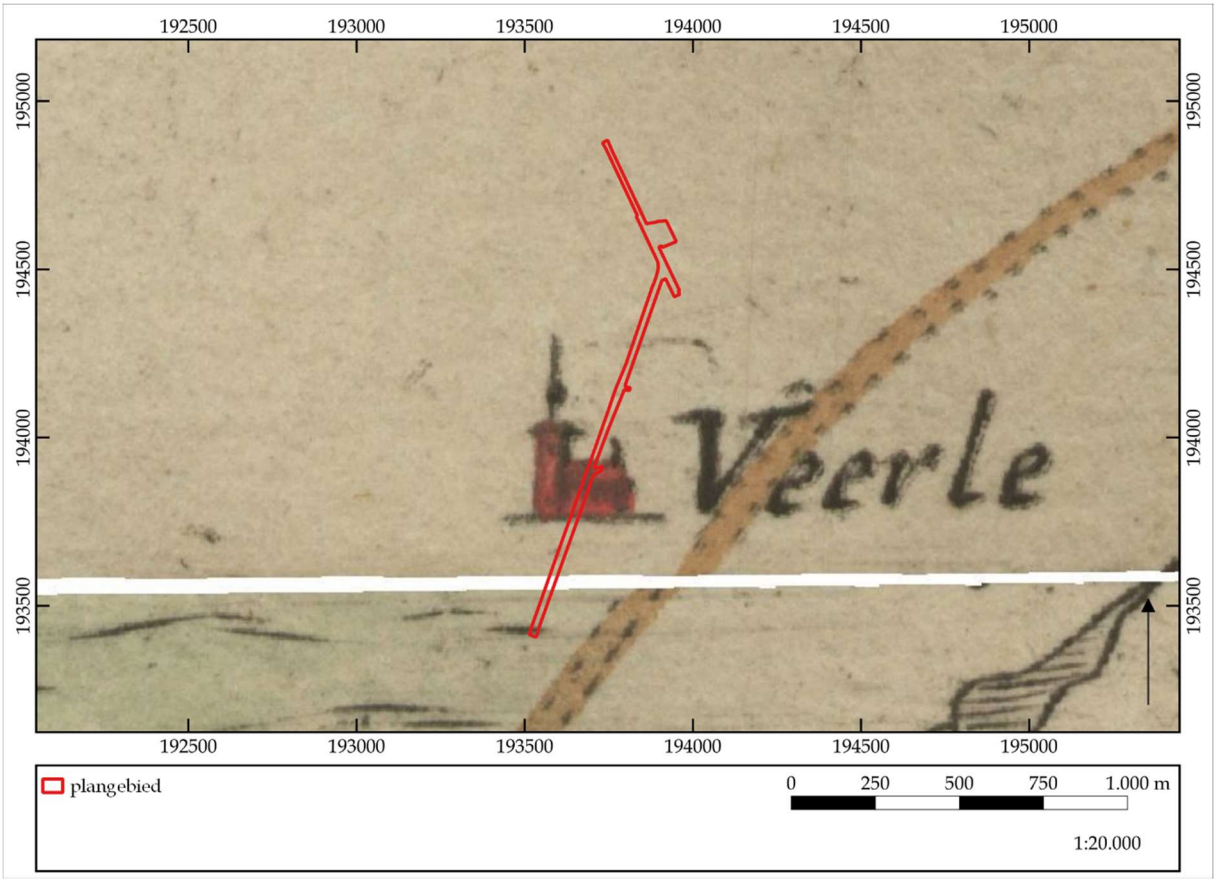
Tijdens het Ancien Régime was Vorst vnl. een landbouwgebied met ontginningen van de abdij van Tongerlo en het norbertinessenklooster van Gempe (Sint-Joris-Winge, Vlaams- Brabant). Het grondgebied omvatte de gehuchten Steenbergen, de Plaats, Beustereinde (waar het plangebied toe behoorde), Meerlaar, Heide, Locht en Verboekt. De klompenmakerij was van oudsher belangrijk, in het eerste kwart van de 20e eeuw beoefende meer dan 50 % van de bevolking deze stiel, doch na de Eerste Wereldoorlog ging deze nijverheid door gebrek aan afzet volledig teloor.

Volgens de Ferraris- en Vandermaelenkaarten situeerde de 18e en 19e-eeuwse bebouwing van Vorst zich langs de verbindingsassen van Groot-Vorst naar Meerlaar en Veerle. Thans kenmerkt het gebied zich door verspreide 20e-eeuwse woonwijken en landelijke gebieden met schaarse bebouwing. Het driehoekige dorpsplein met inplanting van het voormalige gemeentehuis bevindt zich ter hoogte van het kruispunt van de wegen naar Veerle (westen), Eindhout (noorden) en Meerlaar (oosten) en wordt door de Kerkstraat verbonden met de iets zuidelijker gelegen Sint-Gertrudiskerk.

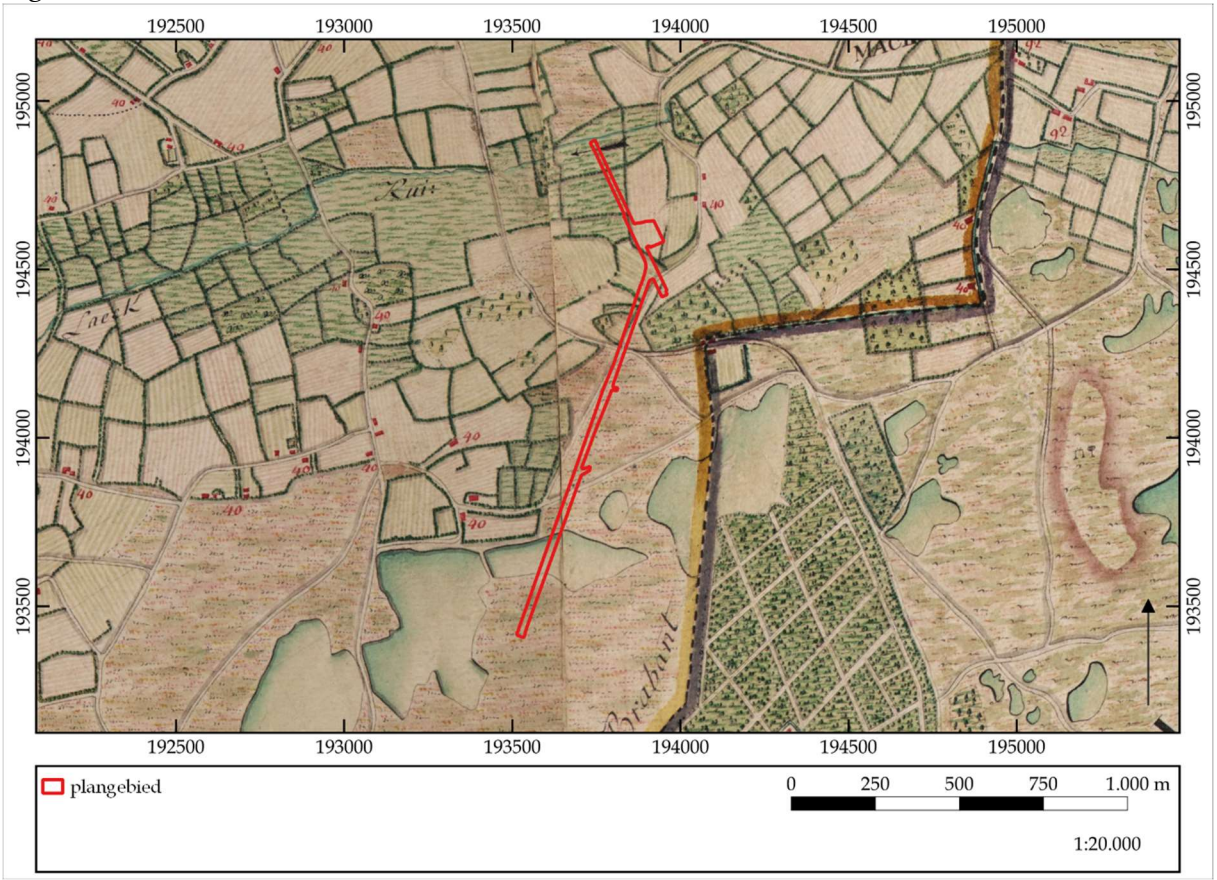
5.3 Cartografische bronnen

Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelenkaart gebruikt. De Popp-kaart en de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw zijn voor dit plangebied niet beschikbaar.[4] Er zijn in dit kader ook recente topografische kaarten ook bekeken.
Het plangebied ligt ten zuiden van de historische dorpskern van Veerle. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 4) echter moeilijk als alleenstaand cartografisch document leesbaar. Op deze kaart loopt het plangebied ook doorheen de dorpskern van Veerle. De kaart is te algemeen om er duidelijke informatie over het plangebied uit af te leiden. Daarenboven kan de kaart niet goed gegeorefereerd worden.
De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd te plaatsen (fig. 5). Op deze kaart is te zien dat het plangebied ter hoogte van de Diestse Baan gekarteerd wordt als weide en landbouwgrond. Het terrein dat wordt voorzien voor de grondverbeteringswerken wordt ook gekarteerd als landbouwgrond. Grenzend ten noorden van het plangebied is een waterloop waar te nemen, namelijk de Varendonkse Beek. Ter hoogte van de Averboodse Baan wordt voornamelijk heidegebied gekarteerd alsook en meer. Verder is de loop van de wegen ook goed waar te nemen. Ten noorden van het plangebied situeert zich de historische dorpskern van Veerle die is opgebouwd uit verschillende wegen met bebouwing aan.

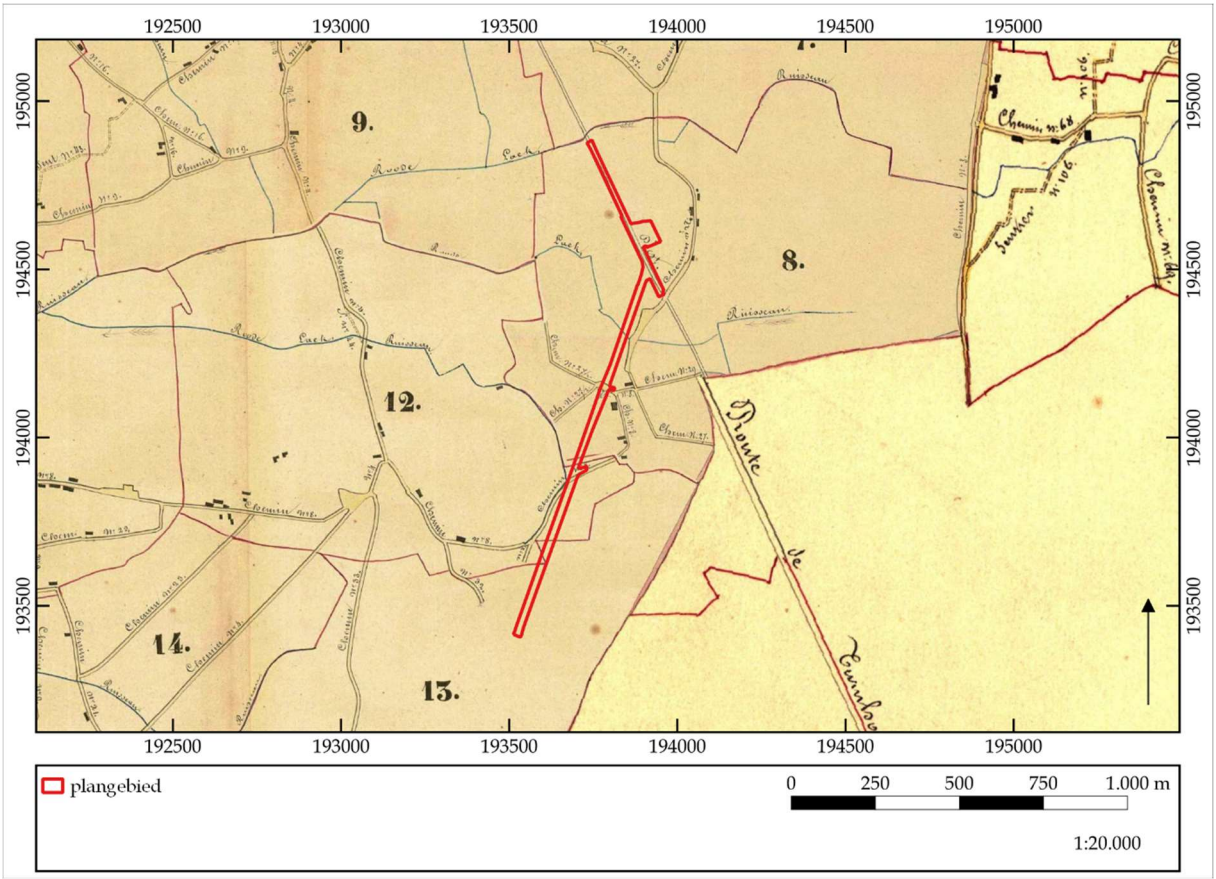
[4] Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op http://www.geopunt.be. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.



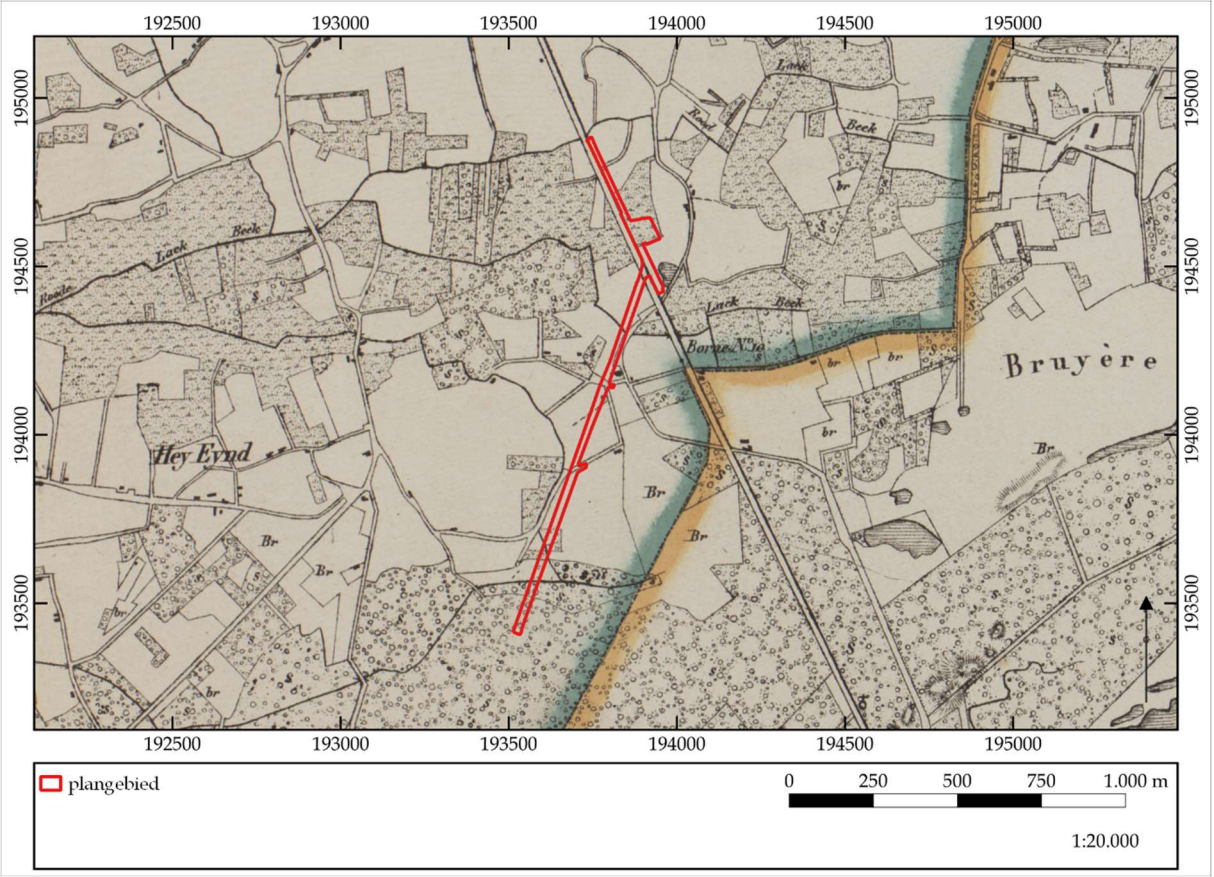
Figuur 4. Uitsnede uit de Frickxkaart (1712). ©LARES



Figuur 5. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778). ©LARES



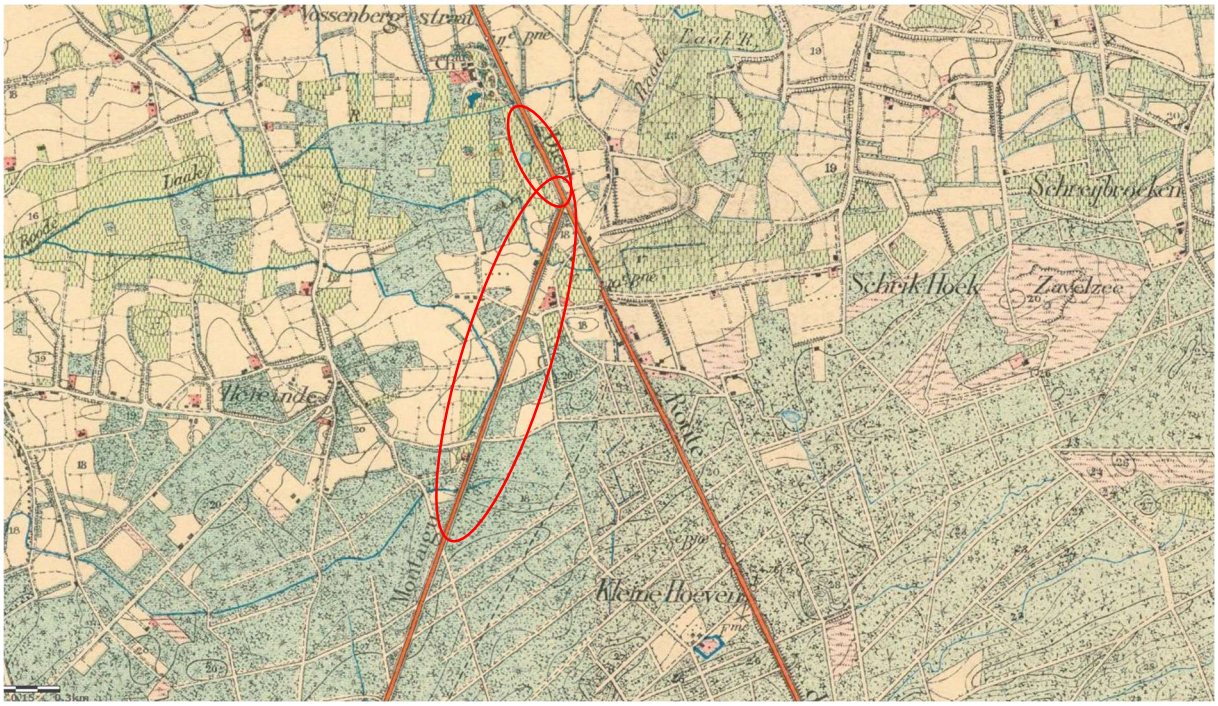
Figuur 6. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (1841). ©LARES



Figuur 7. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854). ©LARES

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 6). Op deze kaart is te zien dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik is als akkerland en weiland. Het gedeelte van de Diestse Baan wordt op deze kaart ook gekarteerd als de Diestse Baan. De Altas der Buurtwegen karteert twee bijkomende waterlopen, namelijk in het noorden van de Averboodse Baan de Wertfloop en in het zuiden de Heideloop. Ten oosten van het plangebied is bebouwing aanwezig langsheen de gekarteerde wegen.
De Vandermaelenkaart (1846-1854) vertoont geen wezenlijk ander beeld dan de Atlas der Buurtwegen (fig. 7). Het plangebied is onbebouwd in gebruik als akkerland en weiland. Een gedeelte in het zuiden van het plangebied wordt ook gekarteerd als bosgebied. Ten westen van het plangebied is een bijkomende waterloop gekarteerd, namelijk de Aartsbroekloop.

De hierboven besproken historische kaarten tonen een hoge mate van continuïteit in en rond het plangebied vanaf de tweede helft van de 18e eeuw tot het einde van de 19e eeuw. Elke historische kaart karteert het plangebied als onbebouwd en onderdeel van akkerland/weiland. Pas vanaf de Atlas der Buurtweg is de loop van de Diestse Baan waar te nemen.



Figuur 8. Uitsnede uit de topografische kaart van België van 1904 met aanduiding van het plangebied. ©CARTESIUS

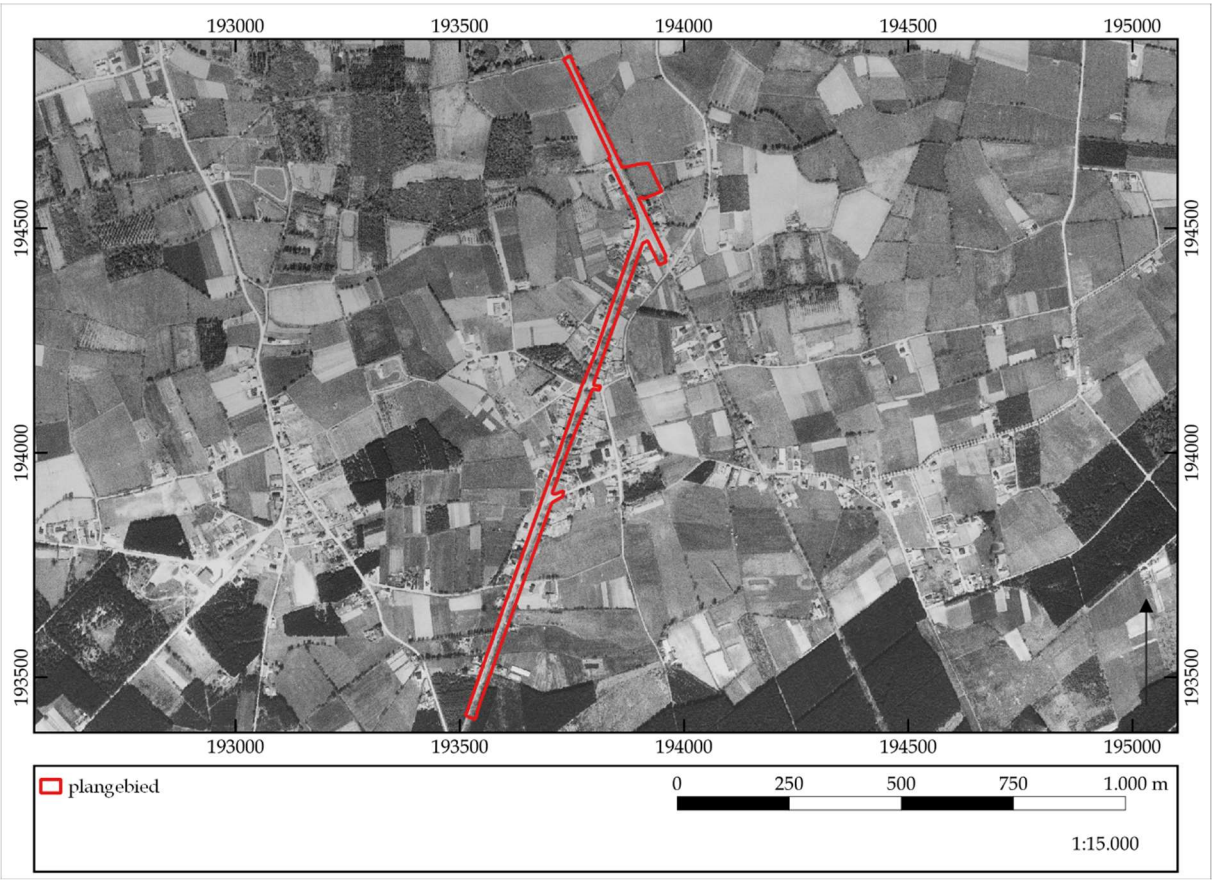
Afsluitend zijn nog enkele topografische kaarten bekeken. Door de grote continuïteit binnen het plangebied en de hoge tijdsresolutie van de verschillende beschikbare topografische kaarten werd ervoor gekozen hier slechts één te bespreken.[5] De gehele reeks aan topografische kaarten toont immers steeds opnieuw hetzelfde karakter voor

[5] Voor het meest complete overzicht aan gegeorefereerde topokaarten voor het plangebied zie www.cartesius.be.

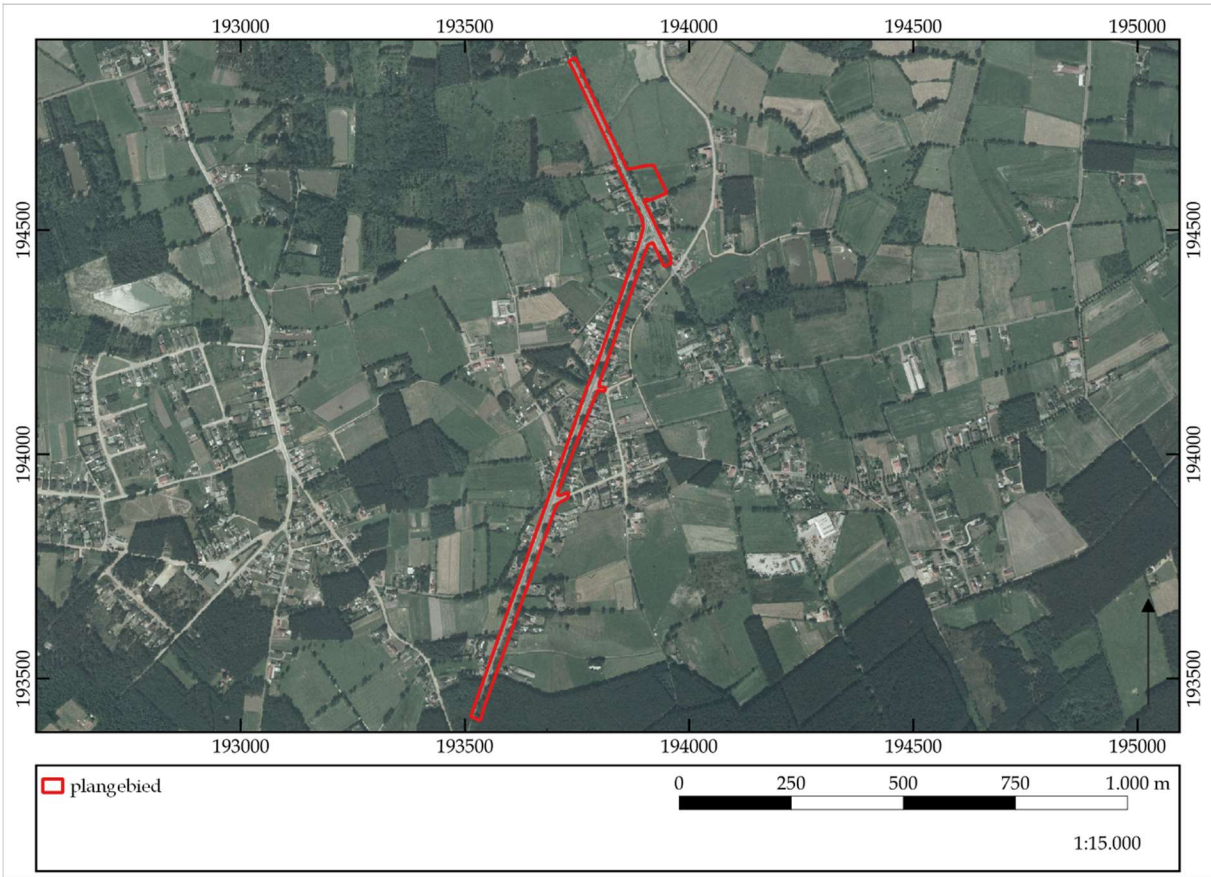
het plangebied. De topografische kaart van België van 1904 (fig. 8) geeft hier een goed beeld van. Hierop is voor het eerst ook de loop van de Averboodse Baan waar te nemen. Het terrein dat wordt voorzien voor de grondverbeteringswerken wordt nog steeds weergegeven als akkerland. Rond de wegen is bebouwing waar te nemen op deze kaart.

5.4 Luchtfotografie

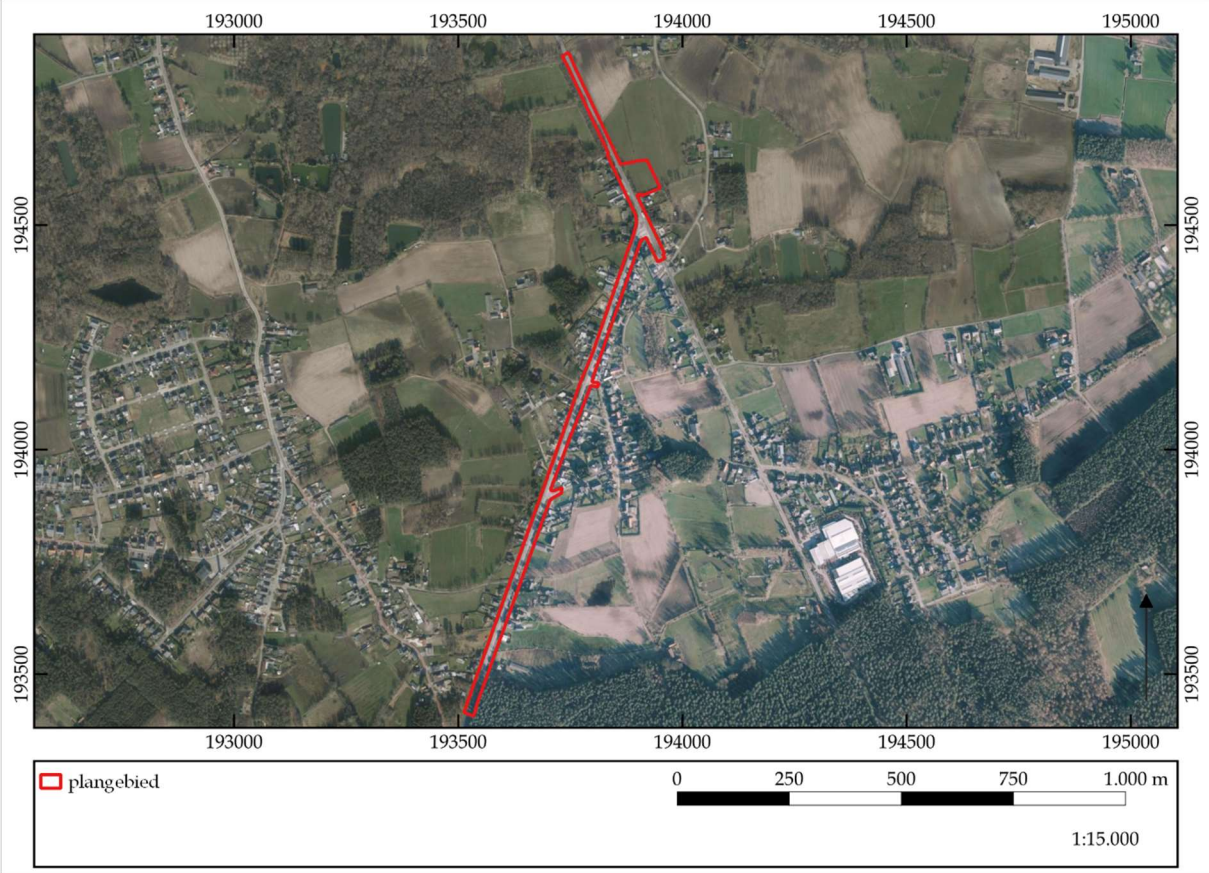
Ter aanvulling van de 18e- tot 20e-eeuwse historische kaarten zijn ook recentere luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. De luchtfoto uit 1971 (fig. 9) is zeer grofkorrelig maar toont wel de loop van de Averboodse Baan en Diestse Baan. Het terrein dat wordt voorzien voor grondverbeteringswerken is in gebruik als grasland. De luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 10) toont de situatie duidelijker en deze komt overeen met de huidige situatie (fig. 11)



Figuur 9. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES



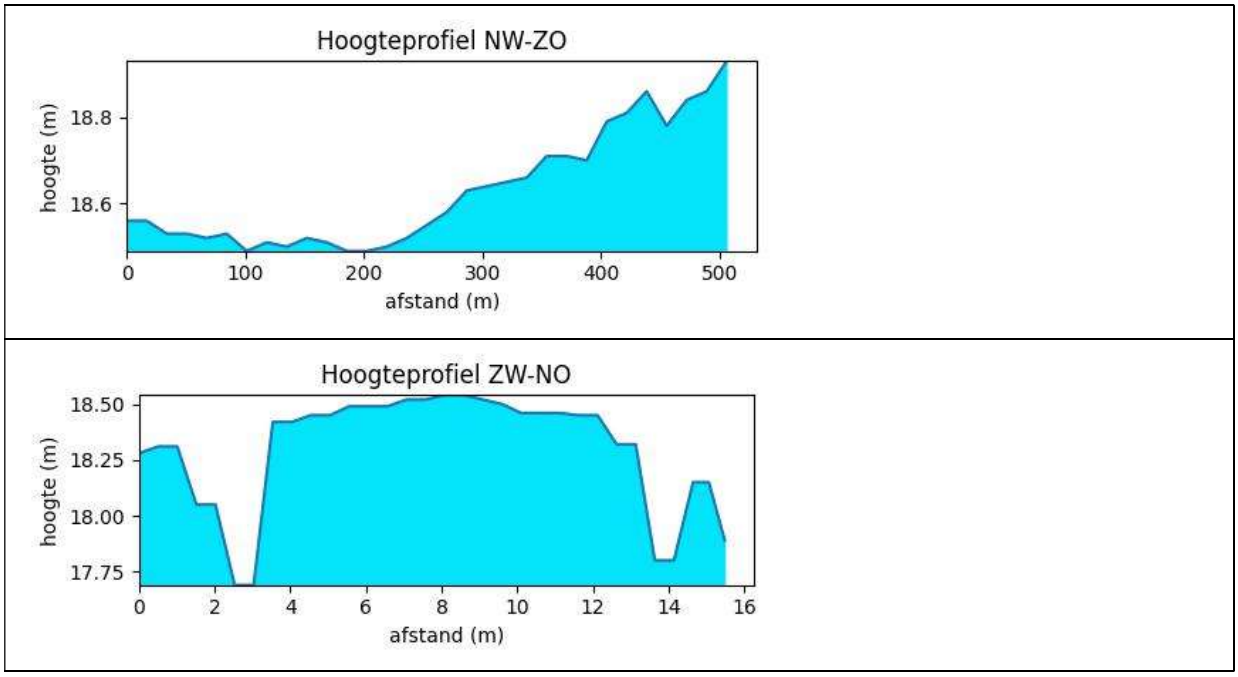
Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. ©LARES



Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 2023. ©LARES

5.5 Geo(morfo)logie en bodem

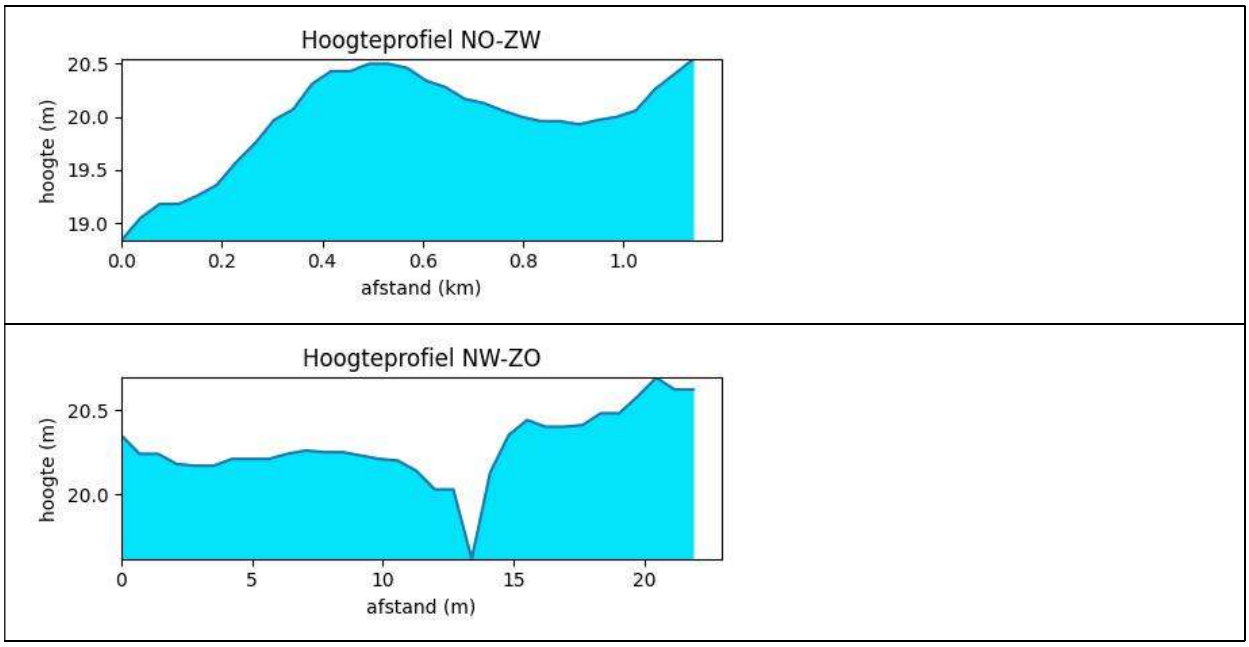
Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn de bodemkaart van Vlaanderen, de potentiële bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart en de tertiair en quartair geologische kaarten gebruikt.[6] Om te kijken hoe de landschappelijke hoogteligging van het plangebied is ten opzichte van een grotere omgeving en de relatie van het plangebied tot beek- en riviervalleien zich verhoudt is het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II bestudeerd.



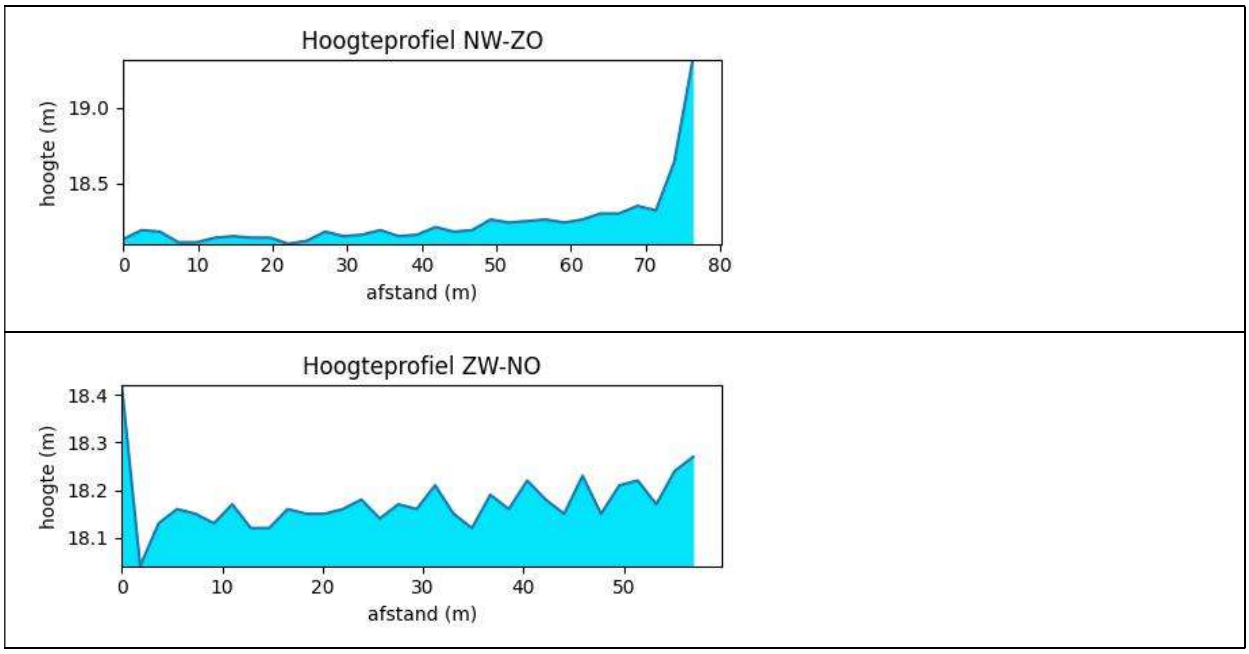
Figuur 12a. Terreindoorsnede Diestse Baan: boven NW-ZO; onder ZW-NO.

Het plangebied ter hoogte van de Diestse Baan is zeer vlak en helt licht af in westelijke richting van een hoogte van ca. 18,92 +TAW naar een hoogte van 18,05 m +TAW (fig. 12a).
Ter hoogte van de Averboodse Baan is het plangebied ook vlak en helt het zacht af in noordelijke richting van een hoogte van 20,62 TAW naar een hoogte van 19 m +TAW (fig. 12b). Het matige hoogteverschil kan verklaard worden door de aanwezigheid van rijbanen. De Averboodse Baan en Diestse Baan zijn aangelegde wegen die hierdoor heel vlak zijn. De enige waarneembare hoogteverschillen zijn te wijten door de aanwezige grachten langsheen de wegen voor de rioleringen.
De hoogte van het terrein waar de grondverbeteringswerken worden uitgevoerd is ook bekeken (fig. 12c). Hierbij is vastgesteld dat ook dit terrein vlak is en afhelt in noordelijke richting van een hoogte van 19,31 TAW naar een hoogte van 18,13 m +TAW. Dit is in de richting van de Varendonkse Beek die zich ten noorden van het plangebied situeert.

[6] Alle bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be.



Figuur 12b. Terreindoorsnede Averboodse Baan: boven NO-ZW; onder NW-ZO.

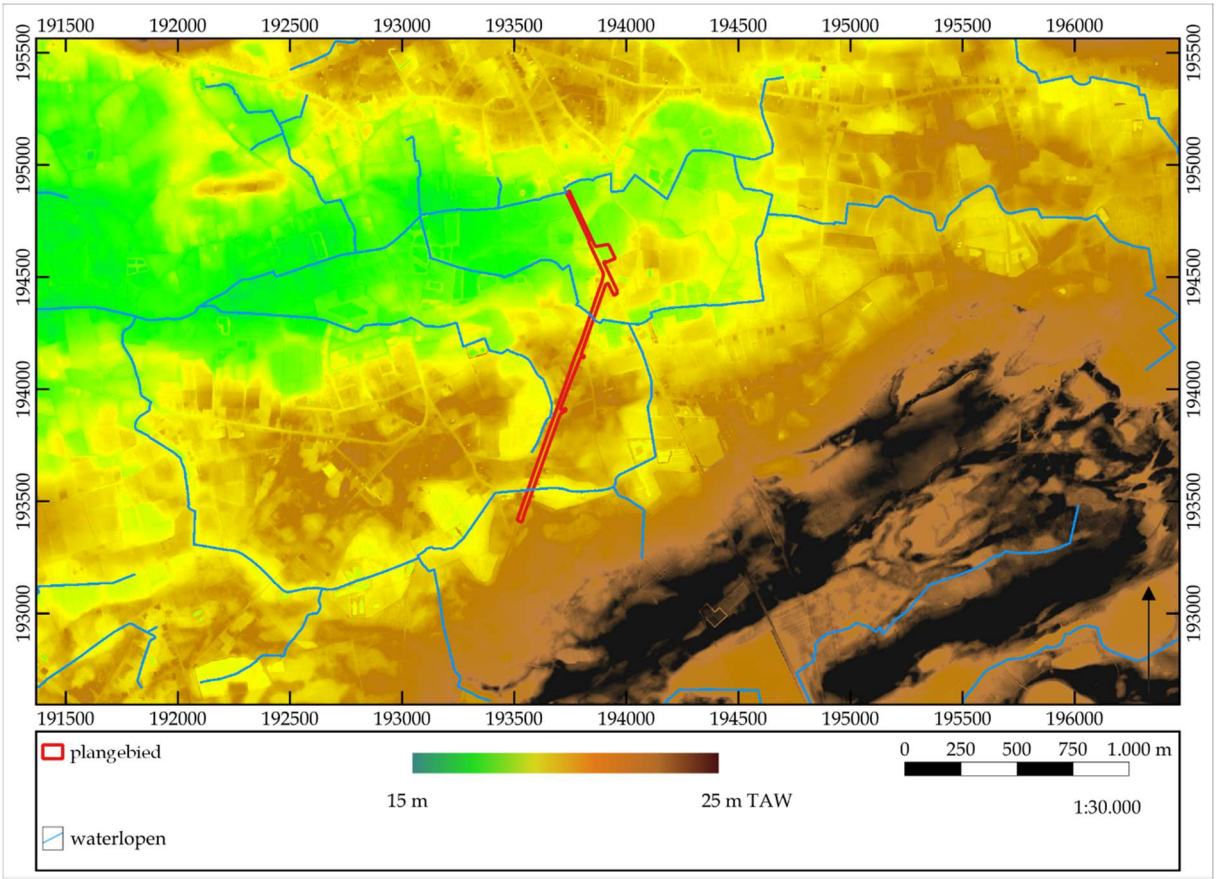


Figuur 12c. Terreindoorsnede terrein voor grondverbeteringswerken: boven NW-ZO; onder ZW-NO.

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 13) wijst hetzelfde uit. Het plangebied is gelegen in het heuvelland van Lummen. Dit heuvelland situeert zich ten zuiden van de vallei van de Grote Nete. Het gedeelte van de Diestse Baan situeert zich in een lager gelegen tussenzone. Terwijl de Averboodse baan zich situeert op een heuvelrug. Het plangebied wordt omringd door verschillende waterlopen. In het noorden grenst het plangebied aan de Varendonkse Beek. In het noorden doorkruist de waterloop de

Werftloop de Averboodse Baan in het zuiden doorkruist de Heideloop de Averboodse Baan. Ten westen van het plangebied loopt de Aartsbroekloop.



Figuur 13. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES

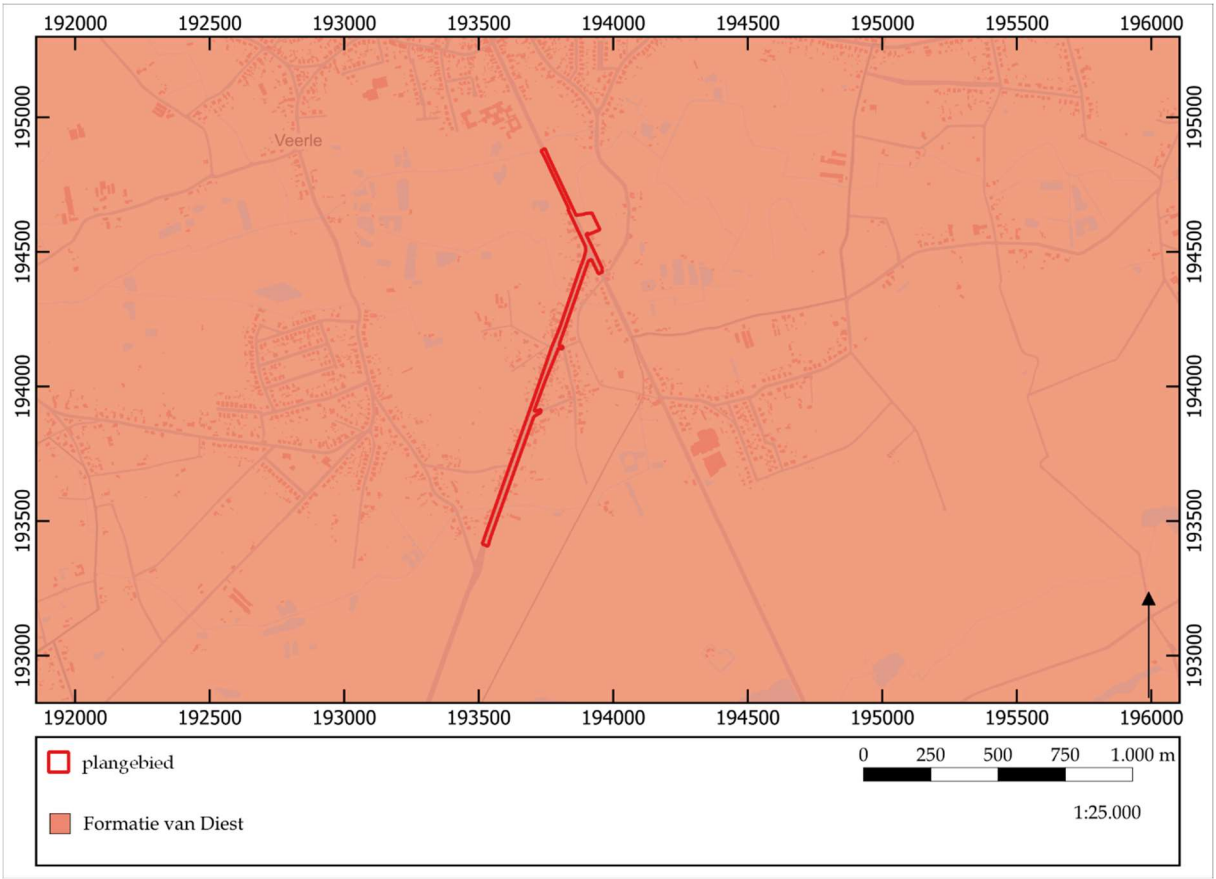
5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 14) ligt het plangebied op een ondergrond die benoemd wordt als de Formatie van Diest. Deze sedimenten bestaan uit groen tot limonietbruinige zanden, glauconietrijk en meestal grofkorrelig. Kleirijkere zones en micarijke horizonten komen voor, evenals limonietversteningen.

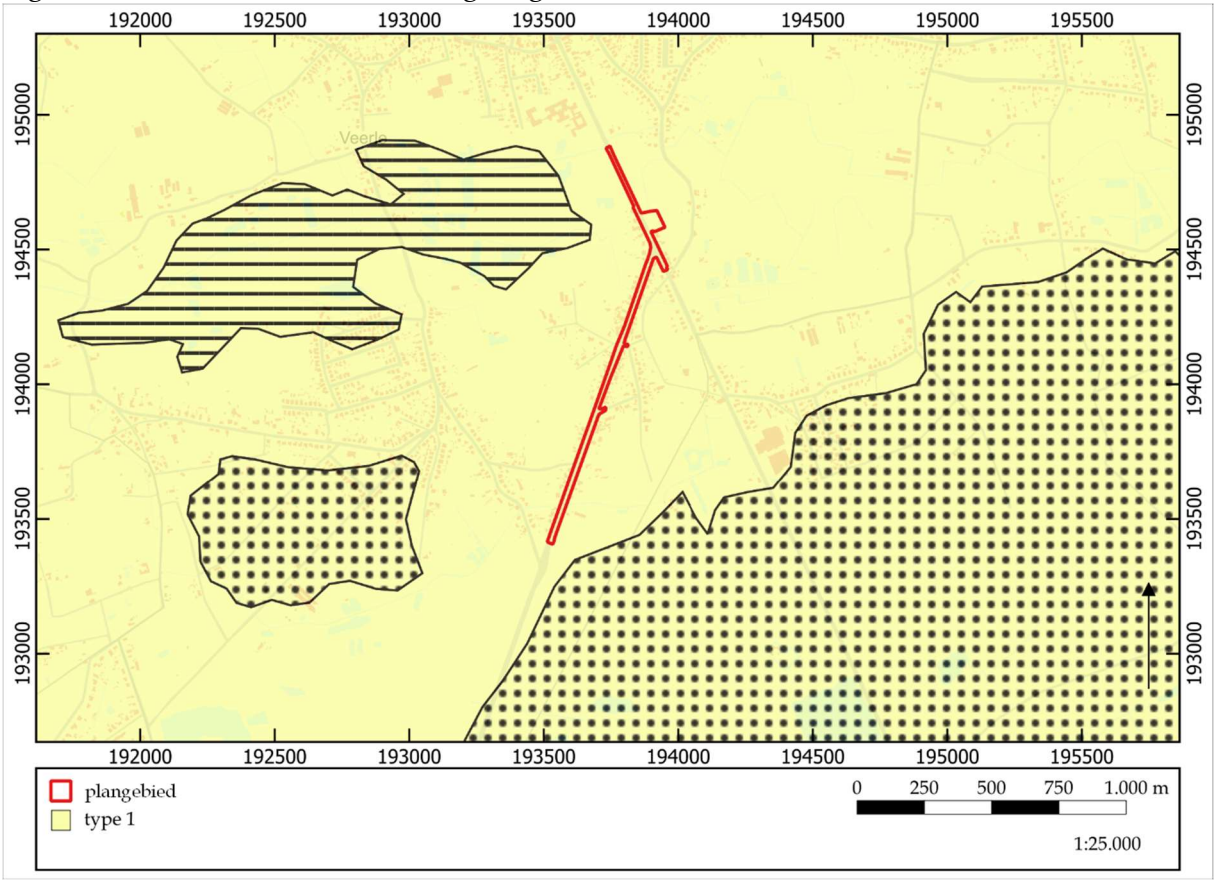
5.5.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 15) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 1).[7] De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen van het quartair en eolische afzettingen van het weichseliaan.

[7] www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.



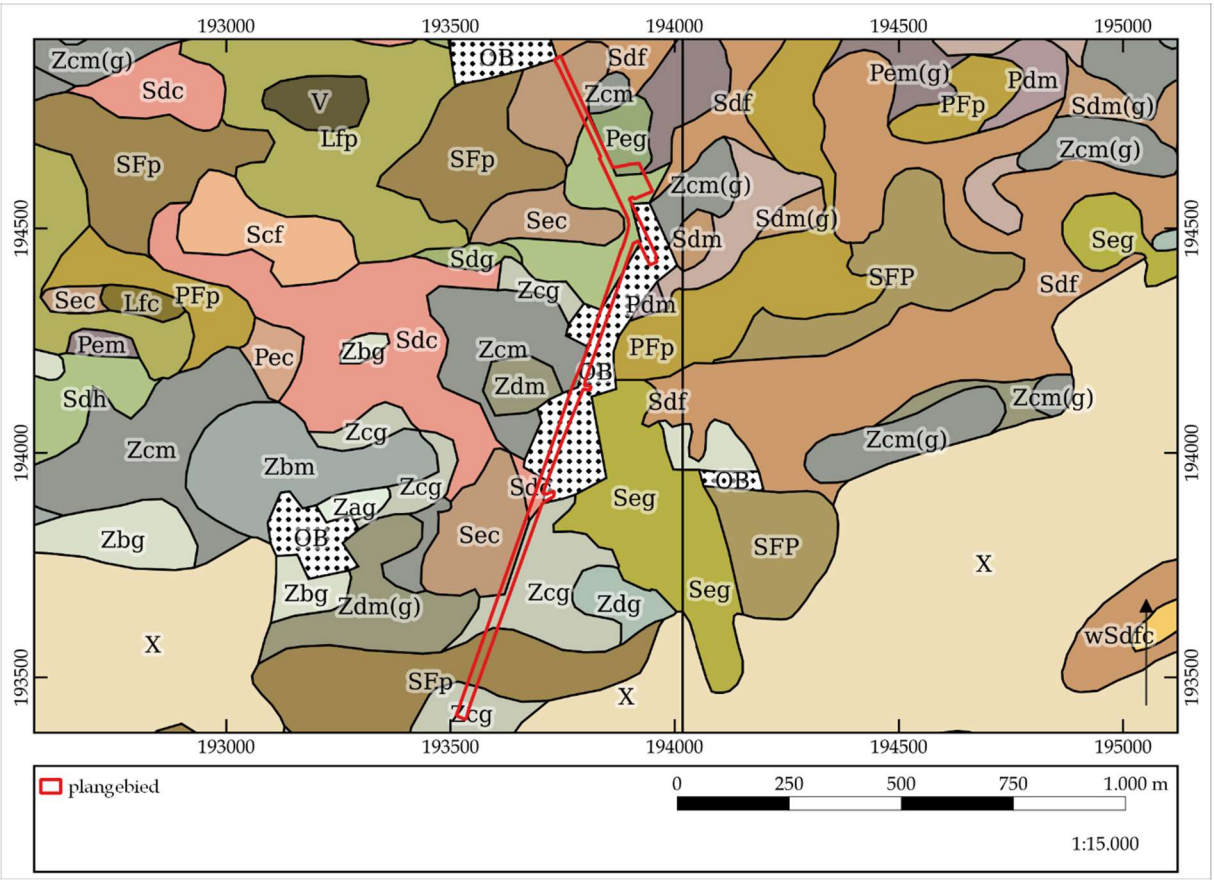
Figuur 14. Uitsnede van de tertiair geologische kaart. © LARES



Figuur 15. Uitsnede van de quartair geologische kaart. ©LARES

5.5.4 Bodemtype

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 16) blijkt dat er binnen het plangebied zeven verschillende bodemtypen voorkomen.



Figuur 16. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES

In de noordelijke hoek van de Diestse Baan en het zuiden van de Averboodse Baan wordt een Sec-bodem gekarteerd. Dit bodemtype omvat een natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. De roestverschijnselen tekenen zich af in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijs reductie horizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het is een natte depressie en beekvallei grond.

Het tweede bodemtype omvat een Sdh-type. Dit bodemtype situeert zich vanaf het centrum van de Diestse Baan tot en met het kruispunt met de Averboodse Baan en komt ook deels voor binnen de grenzen van het terrein dat dient voor de grondverbeteringswerken. Deze bodem wordt beschreven als een matig natte lemige zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. Deze bodem vertoont roesverschijnselen vanaf 40-60 cm. De podzol B-horizont is verbrokkeld en gaat rechtstreeks over tot een gegleyifieerd Cg horizont. De humeuze bovengrond is homogeen, meer dan 30 cm dik en heeft een hoog humusgehalte.

Binnen het terrein dat gebruikt zal worden voor de grondverbeteringswerken wordt

een Peg-bodem gekarteerd. Deze bodem wordt gekenmerkt als een natte lichte zandleembodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Dit bodemtype vertoont roestverschijnselen vanaf 20 cm diepte en een blauwgrijze reductiehorizont tussen 100 en 120 cm diepte.

De omgeving van het kruispunt van de Diestse Baan en de Averboodse Baan alsook de helft van het plangebied ter hoogte van de Averboodse Baan wordt gekarteerd als een OB-bodem. Van dit bodemtype wordt aangenomen dat het bodemprofiel door ingrijpen van de mens volledig gewijzigd of vernietigd is. Echter, in sommige gevallen blijkt dit niet helemaal waar te zijn en moet altijd indachtig gehouden worden dat het ook mogelijk is dat de bodem bedekt was waardoor het onmogelijk was om het bodemtype te karteren.

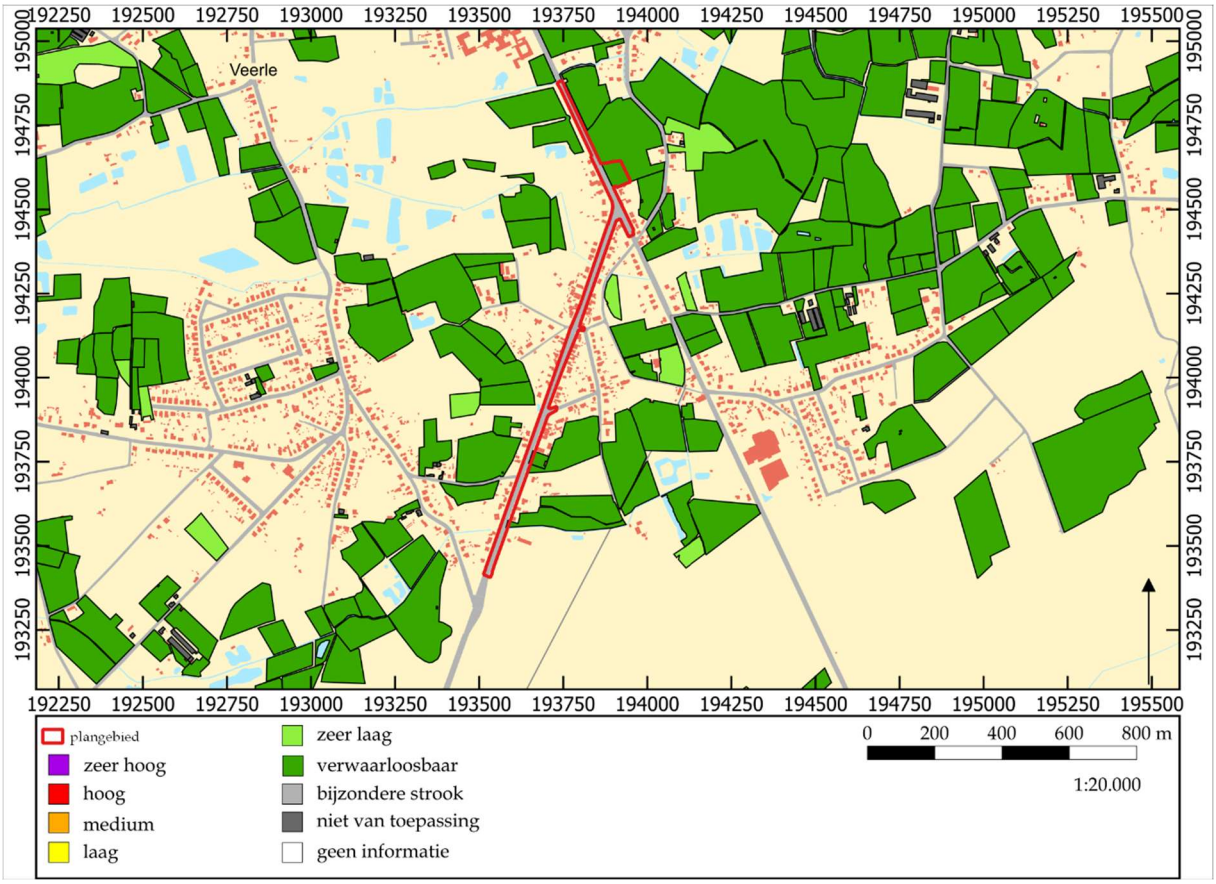
Centraal in het gedeelte van de Averboodse Baan in het plangebied wordt een Sdc-bodem en Zcg-bodem gekarteerd. De Sdc-bodem omvat een matig natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Dit bodemtype heeft een humeuze bovengrond. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. Een verscheidenen substraat kan op wisselende diepte voorkomen.
De Zcg-bodem wordt getypeerd als een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Deze podzol bodem heeft een grijze bovengrond van wisselende diepte. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont. De textureel contrasterende substraten vertegenwoordigen de onder pleistocene afzettingen (klei van de Kempen, grint en zand van Mol), of formaties behorend tot het Diestiaan.

Het laatste bodemtype wordt gekarteerd in het zuiden van het plangebeid als een SFp-bodem. Deze bodem is een natte tot zeer natte lemige zandbodem zonder profiel.

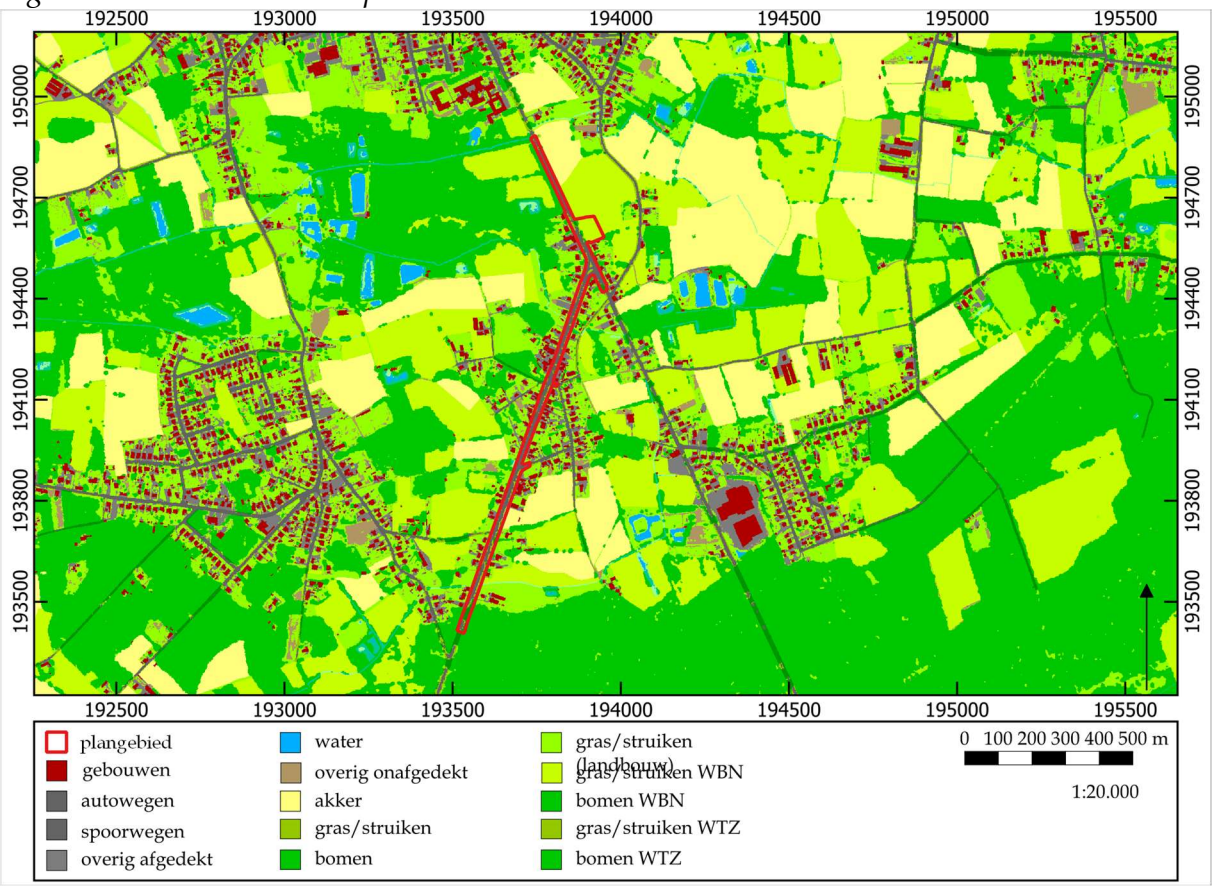
5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 17) geeft geen verdere informatie over het plangebied zelf. De percelen die in grenzen aan het plangebied, hebben een verwaarloosbare kans op erosie.

Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (fig. 18) blijkt een situatie die grotendeels overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven.



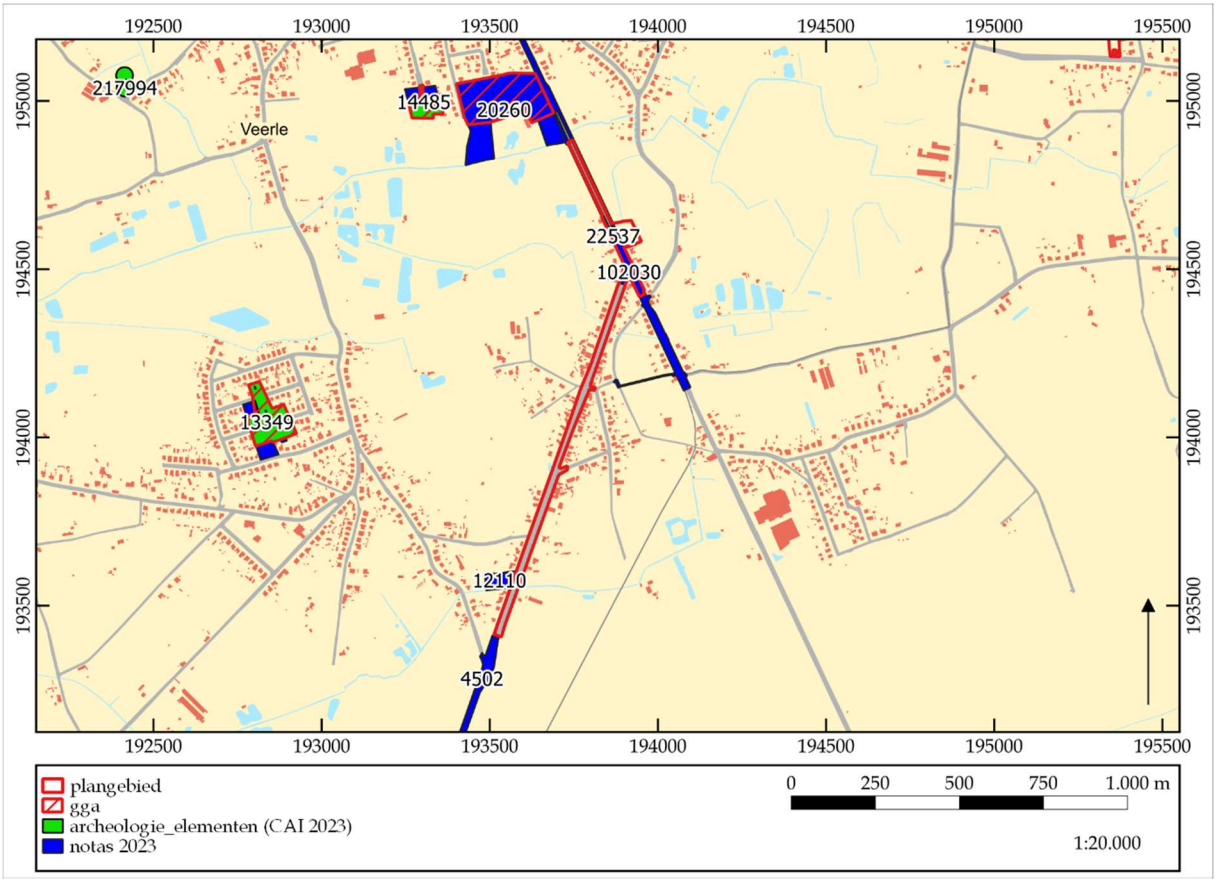
Figuur 17. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES



Figuur 18. Uitsnede van de bodembedekkingskaart. ©LARES

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied is zoals eerder al vermeld een archeologienota geschreven (**ID 22537**)[8] (fig. 19).[9] In de bredere omgeving beschikken we over enige informatie. Niet alle waarden zullen hieronder worden opgesomd, alleen diegene op relatief korte afstand van het plangebied.



Figuur 19. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©OE/LARES

Centraal Archeologische Inventaris:

NIEUWE TIJD/NIEUWSTE TIJD:

- **CAI ID 981456:** Reehagenstraat, Laakdal: op deze locatie is een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij geen archeologische site is aangetroffen. De aangetroffen sporen betreffen natuurlijke sporen, ploegsporen en recente greppels.
- **CAI ID 982564:** Witte Hoeve-Heieinde, Laakdal: op deze locatie is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij verschillende kuilen en greppels geregistreerd zijn die geen dateerbaar materiaal bevatten. Enkele

[8] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/22537

[9] Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 12 december 2023 (https://cai.onroerenderfgoed.be). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

perceelsgreppels zijn in de 17e – 19e eeuw gedateerd. Op deze locatie zijn ook enkele metaaldetectievondsten geregistreerd, namelijk een militaire insigne, knopen, een gesp en muntjes.
- **CAI ID 217700:** Busschottenstraat, Laakdal: op deze locatie is een metaaldetectievondst geregistreerd namelijk een liard johan Theodoor van Beieren uit 1751, 10 cent napoleon 3 1855 K en een gouden recente trouwring.

Overige inventarissen:

Voor de vermelding van overige inventarissen hebben we ons beperkt tot wat er op korte afstand van het plangebied aanwezig is.

- **ID 4502:** Laakdal, Tessenderlo en Scherpenheuvel-Zichem: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij geen verder archeologisch onderzoek wordt geadviseerd.[10]
- **ID 12110:** Averboodse Baan, Laakdal: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij geen verder archeologisch onderzoek wordt geadviseerd.[11]
- **ID 20260:** De Winde, Laakdal: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij een verder archeologisch onderzoek wordt geadviseerd in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek.[12] Op basis van het uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek (**ID 21206**) is er geconcludeerd dat verder archeologisch onderzoek niet nodig is.[13]
- **ID 22537:** Veerle-Dorp, Laakdal: voor deze locatie is een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd waaruit is geconcludeerd dat er geen verder archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.[14]

Verder zijn er geen waarden gevonden voor de onmiddellijke omgeving van het plangebied in:
- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris (landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones, bouwkundig erfgoed – gehelen, orgels, wereldoorlog relicten)
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

[10] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/4502
[11] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/12110
[12] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/20260
[13] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/21206
[14] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/22537

6 Synthese

In dit hoofdstuk wordt vooreerst een synthese gepresenteerd van de resultaten van het *assessment*. Hierbij wordt telkens aangegeven op welke van de onderzoeksvragen, die voorafgaand aan het bureauonderzoek zijn geformuleerd, een antwoord gegeven kan worden. Ook wordt hier aangegeven wat de impact is van de geplande werken en in hoeverre zij kunnen leiden tot verstoring van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief.

De volgende onderzoeksvragen zijn voorafgaand aan de bureaustudie geformuleerd:

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert de meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

6.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten en beantwoording van de onderzoeksvragen

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd (**onderzoeksvragen 1-2**).

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige sedimenten. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop een matig natte tot natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont, een matig natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont, een matig natte lemige zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont, een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont, een natte lichte zandleembodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont en een natte tot zeer natte lemige zandbodem zonder profiel in ontwikkeld. Het plangebied ter hoogte van de Diestse Baan is zeer vlak en helt licht af in westelijke richting van een hoogte van ca. 18,92 +TAW naar een hoogte van 18,05 m +TAW. Ter hoogte van de Averboodse Baan is het plangebied ook vlak en helt het zacht af in noordelijke richting van een hoogte van 20,62 TAW naar een hoogte van 19 m +TAW. De hoogte van het terrein waar de grondverbeteringswerken worden uitgevoerd is vlak en helt af in noordelijke richting van een hoogte van 19,31 TAW naar een hoogte van 18,13 m +TAW. Dit is in de richting van de Varendonkse Beek die zich ten noorden van het plangebied situeert. Het plangebied is gelegen in het heuvelland van Lummen. Dit heuvelland situeert zich

ten zuiden van de vallei van de Grote Nete. Het gedeelte van de Diestse Baan situeert zich in een lager gelegen tussenzone. Terwijl de Averboodse baan zich situeert op een heuvelrug. Het plangebied wordt omringd door verschillende waterlopen. In het noorden grenst het plangebied aan de Varendonkse Beek. In het noorden doorkruist de waterloop de Werftloop de Averboodse Baan in het zuiden doorkruist de Heideloop de Averboodse Baan. Ten westen van het plangebied loopt de Aartsbroekloop (**onderzoeksvraag 3**).

Historisch gezien is de ontwikkeling van Laakdal te plaatsen in de middeleeuwen. Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen voornamelijk in gebruik was als akkerland en weiland en die Diestse Baan en Averboodse Baan zich hier in ontwikkelde. Het terrein dat gebruikt zal worden voor grondverbeteringswerken is steeds gekarteerd als landbouwgrond en dit is nooit veranderd.

6.2 Impact van vroegere en geplande werken

Het plangebied omvat een gedeelte van de Averboodse Baan vanaf de Lakstraat tot en met het kruispunt met de Diestse Baan en een gedeelte van deze Diestse Baan. Verder wordt ook een aangrenzend terrein bij het plangebied opgenomen voor grondverbeteringswerken. De Averboodse Baan en de Diestse Baan zijn momenteel ingericht als verharde wegen waarlangs verschillende nutsleidingen lopen voor de aangrenzende huizen alsook enkele bomen. Verder zijn er ook grachten met inbuizingen aanwezig langsheen de weg tot een diepte van 1,5 m. Het terrein dat voorzien wordt voor grondverbeteringswerken is onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond.

De opdrachtgever plant de huidige infrastructuur van de Averboodse Baan vanaf de Lakstraat tot en het kruispunt met de Diestse Baan te verwijderen en vernieuwen. Er worden nieuwe fietspaden, een vernieuwde rijweg en een modern rioleringsstelsel voorzien. Dit lijntraject omvat 1.700 lopende meter.

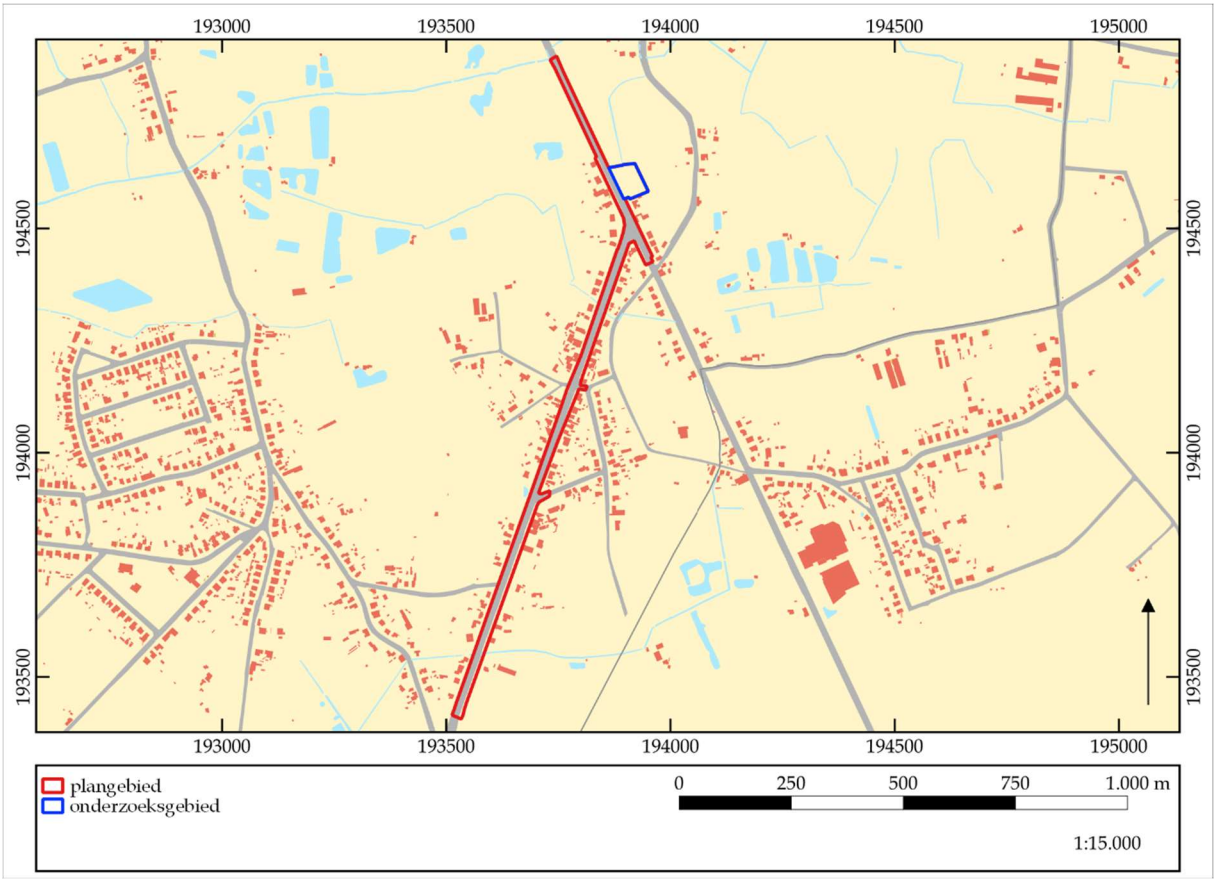
De huidige rijweg in asfalt binnen het plangebied wordt volledig opgebroken en krijgt nieuwe funderingen en een weg in asfalt. De nieuwe rijweg kent een opbouw die tot een diepte van 64 cm reikt. Elk kruispunt wordt heraangelegd, zodat het verkeer veiliger en vlotter kan kruisen.

Er worden ook vrij liggende enkelrichtingsfietspaden aangelegd. Deze zijn 2 m breed, 31 cm diep en worden in asfalt aangelegd. Aan weerszijde van de fietspaden wordt een berm voorzien als natuurlijke buffer tussen het fietspad en de rijweg. Deze bermen worden ingericht als een haag langs de kant van de rijbaan om de fietsers van het autoverkeer af te schermen. De andere berm wordt ingericht als groene berm in gras met open grachten die tot 1 m diep reiken.

De rioleringen worden ook vernieuwd. Er wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd dat het regenwater en het afvalwater apart zal opvangen en afvoeren. Dit

zorgt voor een beter waterbeheer en insijpeling van het regenwater in de bodem. Voor het afvalwater te verwerken worden nieuwe rioleringen aangelegd met twee pompstations. De bestaande inbuizingen worden opgebroken en de bestaande grachten worden gedempt. Er wordt een nieuw stelsel van nieuwe inbuizingen en grachten voorzien voor de afvoer van het regenwater. Deze situeren zich naast de vroegere riolering. De nieuwe grachten hebben een diepte van ca. 1 m.

In het noordoosten van het plangebied wordt een terrein voorzien voor grondverbeteringswerken. Dit terrein omvat de kadastrale percelen 408C en 407B met een totale oppervlakte van ca. 4.233 m². Volgens de opgestelde richtlijnen omtrent terreinen voor grondverbetering is enkel het mengen/stabiliseren/zeven en tussentijdse opslag van gronden toegestaan. Voor de inrichting van het terrein wordt 30 cm van de teelaarde afgegraven en rondom het terrein gelegd als buffer. Hierna wordt de teelaarde afgeschermd met geotextiel. Ter voorbereiding van het achterlaten van het terrein na de grondverbeteringswerken zullen ze diepwoelen tot een diepte van 50 cm.[15]



Figuur 20. Aanduiding van het gebied dat in aanmerking komt voor verder archeologisch onderzoek. ©LARES

[15] https://www.vlawebo.be/nieuws/detail/nieuwe-richtlijnen-terrein-voor-grondverbetering#:~:text=Op%20het%20terrein%20voor%20grondverbetering,dergelijke%20meer%2C%20hoe%20kortstondig%20ook

Er kan gesteld worden dat de geplande werken die de vernieuwing van de Averboodse Baan en Diestse Baan omvatten geen bijkomende impact gaan hebben op het bodemarchief. Er kan geconcludeerd worden dat de vroegere aanleg van deze wegen en bijhorende rioleringen en infrastructuur het bodemarchief hier al volledig heeft verstoord.
Het terrein dat wordt voorzien voor de grondverbeteringswerken is steeds in gebruik geweest als landbouwgrond. De geplande werken gaan hier wel degelijk een grote impact hebben op het bodemarchief. Hierdoor komt dit gedeelte van het plangebied met een totale oppervlakte van ca. 4.233 m² wel in aanmerking voor eventueel verder archeologisch onderzoek (fig. 20) (**onderzoeksvraag 4**).

6.3 Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Potentiebepaling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan gesteld worden dat er een gunstige situatie aanwezig is: het plangebied is onderdeel van het heuvelland van Lummen. Dit heuvelland situeert zich ten zuiden van de vallei van de Grote Nete. Het gedeelte van de Diestse Baan situeert zich in een lager gelegen tussenzone, terwijl de Averboodse Baan zich situeert op een heuvelrug. Het plangebied wordt omringd door verschillende waterlopen. In het noorden grenst het plangebied aan de Varendonkse Beek. In het noorden doorkruist de Werftloop de Averboodse Baan; in het zuiden doorkruist de Heideloop de Averboodse Baan. Ten westen van het plangebied loopt de Aartsbroekloop. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Bijgevolg wordt een hoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtskool kan aangetroffen worden.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan bijgevolg als middelhoog benoemd worden. Deze middelhoge potentie loopt evenwel door tot en met de middeleeuwen. Vondsten kunnen bestaan uit stenen, metalen of ceramische resten. Verder kunnen ook sporen als paalsporen, haardsporen of kuilen voorkomen. Onder het maaiveld zullen de resten en sporen zich in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied steeds onbebouwd was. Bijgevolg dient er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten vooropgesteld te worden.

Kennisvermeerderingspotentieel

Voor het grootste gedeelte van het plangebied geldt dat het al verstoord is door de werken van de aanleg van de huidige bestrating en infrastructuur. Hiervoor geldt dat

er geen kennisvermeerderingspotentieel meer is.

Anderzijds zijn er voldoende argumenten om te stellen dat het terrein voor grondverbeteringswerken, waarvan is vastgesteld dat het nog niet verstoord is, zich in een archeologisch interessante zone bevindt, hoewel de huidige archeologische kennis toch nog als enigszins beperkt kan worden beschouwd (**onderzoeksvraag 5**). Er is weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden. Anderzijds is gebleken dat het plangebied een archeologisch interessante situering kent naar analogie met gekende archeologische sites in de bredere omgeving en met name in verband met de middeleeuwse evolutie van Laakdal.
Verder archeologisch onderzoek zal dus meer informatie opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat. Tot nu toe is het beeld over het verleden in het gebied nabij het plangebied toegespitst op de nieuwe en nieuwste tijd. Het potentieel op het aantreffen van resten uit andere perioden maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen.

Aanbevelingen

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor het terrein voor de geplande grondverbeteringswerken sprake is van een middelhoge potentie wat betreft de periode paleolithicum tot en met de middeleeuwen. Verder archeologisch vooronderzoek om beter de archeologische potentie van dit terrein in te kunnen schatten wordt raadzaam geacht vanuit een kosten-batenanalyse, waarbij rekening is gehouden met de inspanning van verder onderzoek in functie van kennisvermeerdering. In het programma van maatregelen wordt onderbouwd welke typen vooronderzoek aangewend moeten worden.

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

Gysselinck, M., 1960: *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

Van Ranst, E. & C. Sys 2000: *Eenvoudige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent.

Geraadpleegde websites

https://www.dov.vlaanderen.be/
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/
https://cai.onroerenderfgoed.be
http://www.geopunt.be/
www.cartesius.be
https://geo.onroerenderfgoed.be
https://www.vlawebo.be/nieuws/detail/nieuwe-richtlijnen-terrein-voor-grondverbetering#:~:text=Op%20het%20terrein%20voor%20grondverbetering,dergelijke%20meer%2C%20hoe%20kortstondig%20ook

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2023L133	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	onbekend	1:20.000	11 december 2023
2023L133	2a	liggingsplan	liggingsplan	onbekend	1:10.000	24 november 2023
2023L133	2b	inplantingsplan	inplantingsplan bestaande toestand Averboodse Baan	onbekend	1:500	24 november 2023
2023L133	2c	inplantingsplan	inplantingsplan bestaande toestand Diestse Baan	onbekend	1:500	24 november 2023
2023L133	3a	grondplan	grondplan ontworpen wegenis Averboodse Baan	onbekend	1:500	24 november 2023
2023L133	3b	grondplan	grondplan ontworpen wegenis Diestse Baan	onbekend	1:500	24 november 2023
2023L133	3c	grondplan	grondplan ontworpen wegenis en riolering Averboodse Baan	onbekend	1:500	24 november 2023
2023L133	3d	grondplan	grondplan ontworpen wegenis en riolering Diestse Baan	onbekend	1:500	24 november 2023
2023L133	3e	typedwarsprofielen	typedwarsprofielen	onbekend	1:50	24 november 2023
2023L133	3f	typedetailtekeningen	typedetailtekeningen	onbekend	1:50 en 1:20	24 november 2023
2023L133	3g	detailtekening	detailtekening riolering	onbekend	1:25	24 november 2023
2023L133	3h	lengteprofiel	lengteprofiel wegenis & riolering Averboodse Baan	onbekend	1:100 en 1:500	24 november 2023
2023L133	3i	lengteprofiel	lengteprofiel wegenis & riolering Diestse Baan	onbekend	1:100 en 1:500	24 november 2023
2023L133	3j	dwarsprofielen	dwarsprofielen	onbekend	1:50 en 1:100	24 november 2023
2023L133	4	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1712) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	1712
2023L133	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	1771-1778
2023L133	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	1841
2023L133	7	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	1846-1854
2023L133	8	topografische kaart	topografische kaart van België van 1904	onbekend	onbekend	1904
2023L133	9	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	1971
2023L133	10	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	1979-1990
2023L133	11	orthofoto	meest recente luchtfoto met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	2023
2023L133	12a	terreindoorsnede	terreindoorsnede Diestse Baan	onbekend	onbekend	12 december 2023
2023L133	12b	terreindoorsnede	terreindoorsnede Averboodse Baan	onbekend	onbekend	12 december 2023
2023L133	12c	terreindoorsnede	terreindoorsnede terrein voor grondverbeteringswerken	onbekend	onbekend	12 december 2023
2023L133	13	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:30.000	12 december 2023
2023L133	14	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:25.000	12 december 2023
2023L133	15	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:25.000	12 december 2023
2023L133	16	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	12 december 2023
2023L133	17	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	12 december 2023
2023L133	18	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	12 december 2023

2023L133	19	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:15.000	12 december 2023
2023L133	20	archeologische kaart	aanduiding van het gebied dat in aanmerking komt voor verder archeologisch onderzoek	onbekend	1:15.000	12 december 2023