



Brug 12, Kanaalweg, Genk

Een Archeologienota

Auteur:

A. Schoups (veldwerkleider)

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 252

Brug 12, Kanaalweg, Genk

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur: A. Schoups

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, oktober '18

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	7
1.1.3	Huidig gebruik	7
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	13
1.1.5	Juridisch kader	25
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	26
1.2	Assessmentrapport	28
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	28
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	35
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	37
1.2.4	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	47
1.2.5	Samenvatting	50
	Literatuur	52
	Geraadpleegde websites	53
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	54
	Bijlage 1 Plannenlijst	
	Bijlage 2 Fotolijst	

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

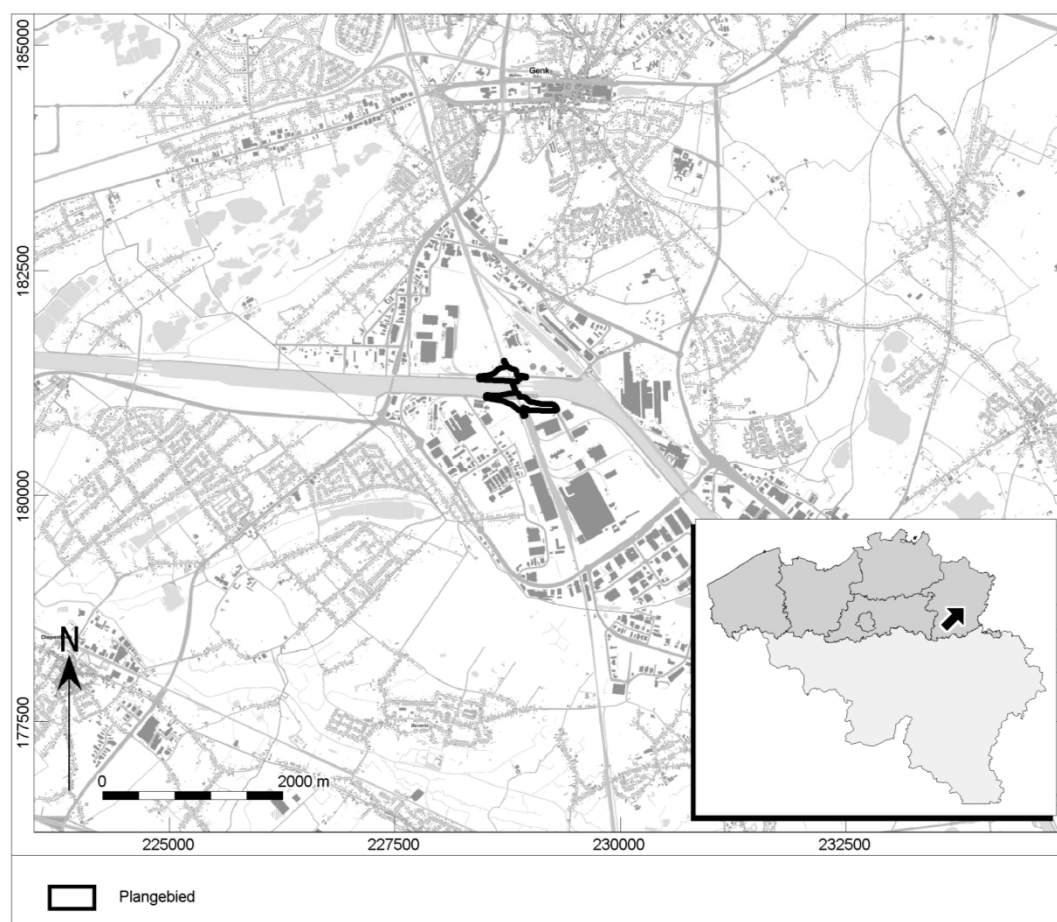
Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

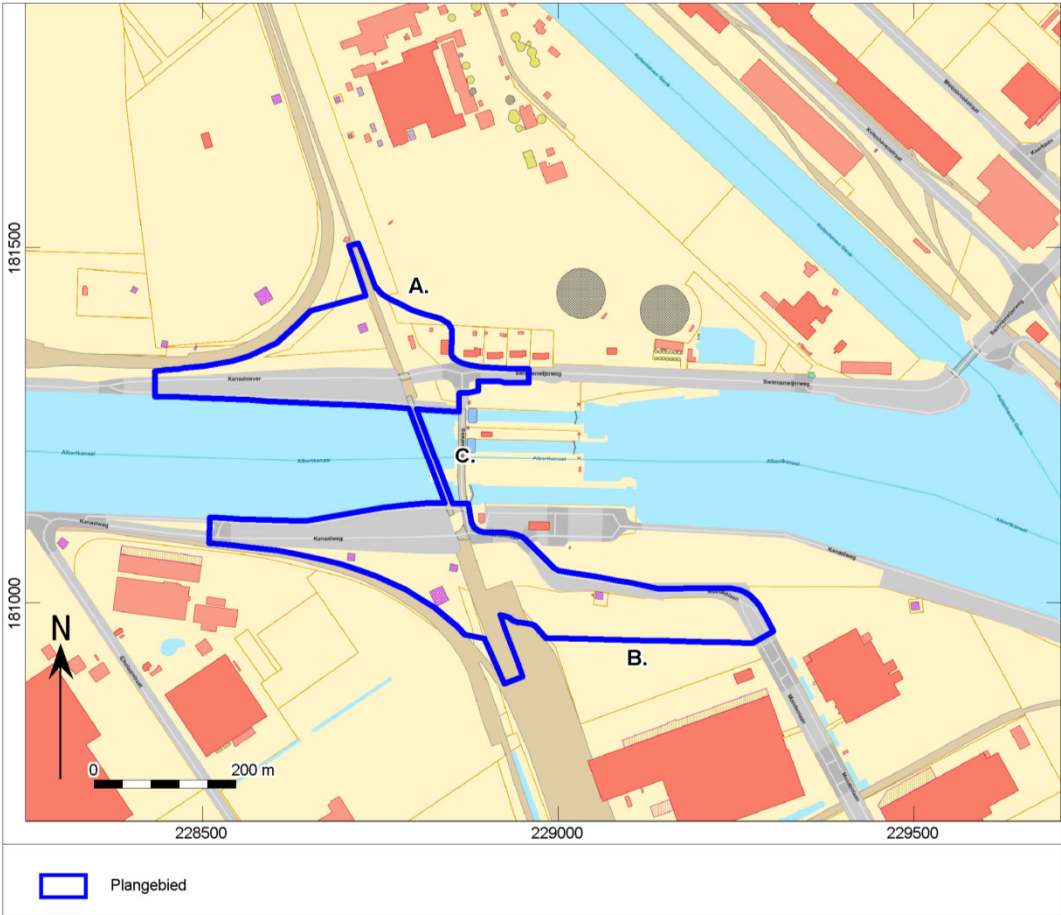
1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in september 2017 en oktober 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Kanaalweg te Genk (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen om de bestaande Spoorbrug te vervangen.

Het plangebied bestaat uit een geheel, maar om de beschrijving van de geplande werken en dergelijke overzichtelijker te maken wordt het opgedeeld in drie delen (afb. 2), namelijk een deel op de noordelijke oever aan het kanaal (deel A), een deel op de zuidelijke oever (deel B) en de brug zelf (deel C). Deel A valt deels samen met de wegen Kanaaloever en Swinnenwijerweg. Deel B valt op zijn beurt deels samen met de Kanaalweg en de Mondeolaan.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Vervanging bestaande Spoorbrug.
Locatie:	Kanaalweg
Plaats:	Genk
Gemeente:	Genk
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Gemeente Genk, afdeling 4, sectie E, nummers 497H, 592F, 574F en openbare terreinen. Gemeente Genk, afdeling 5, sectie F, nummers 954D25 en openbare terreinen.
Diepte bodemverstoring	Tussen 0,41m en 19m -mv
Oppervlakte plangebied	116773 m ² / 11,6 ha
Oppervlakte bodemingrepen	Circa 47732 m ² / 4,8 ha
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	228.430 / 181.330 228.720 / 181510 228.960 / 181310 228.430 / 181.290 228.510 / 181.120 228.870 / 181.140 229.300 / 180.960 228.920 / 180.890
Projectcode	2017G277

VEC-projectcode:	4190712
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) A. Schoups (bureauonderzoek, veldwerkleider)
Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	01 september 2017
Einddatum onderzoek:	18 oktober 2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Steentijd, bureauonderzoek.

Het plangebied omvat de Spoorbrug over het Albertkanaal, de Kanaaloever, de Swinnenwijerweg, de Kanaalweg en de Mondeolaan. Verder zijn er reeds nutsleidingen, riolering en hoogspanningsmasten binnen het plangebied gelegen. Tenslotte is er nog een loods in het noordoosten gelegen. In het verleden werden delen van het gebied ook reeds opgehoogd of juist afgegraven in functie van de aanleg van de aanwezige structuren. Op basis van deze gegevens kan besloten worden dat de bodem in een groot deel van het plangebied reeds verstoord werd. De diepte en de omvang van de verstoring is echter niet altijd exact gekend. Hieronder zal getracht worden om een duidelijk beeld te schetsen van de huidige en de geplande toestand, waarna de beide situaties vergeleken zullen worden om uiteindelijk te komen tot een duidelijk beeld van de bedreigde zones.

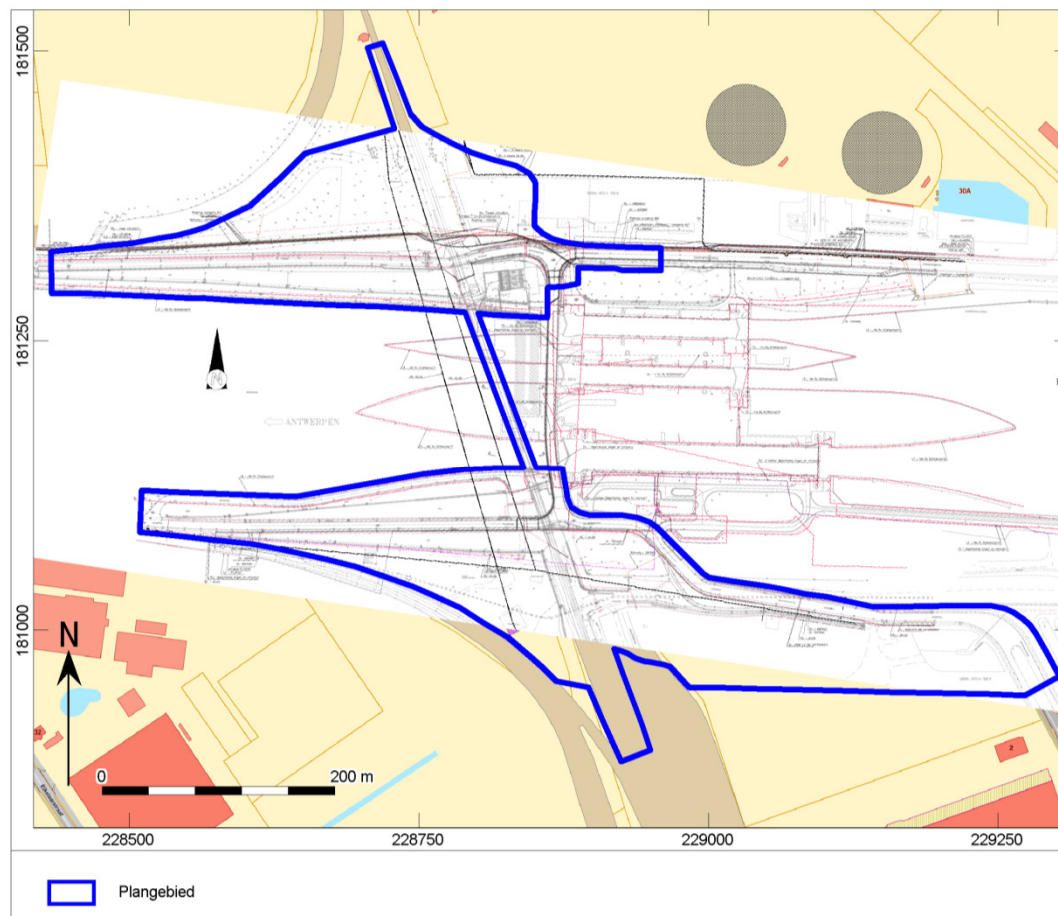
1.1.2 Archeologische voorkennis

Voor zover bekend werden nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied.

1.1.3 Huidig gebruik

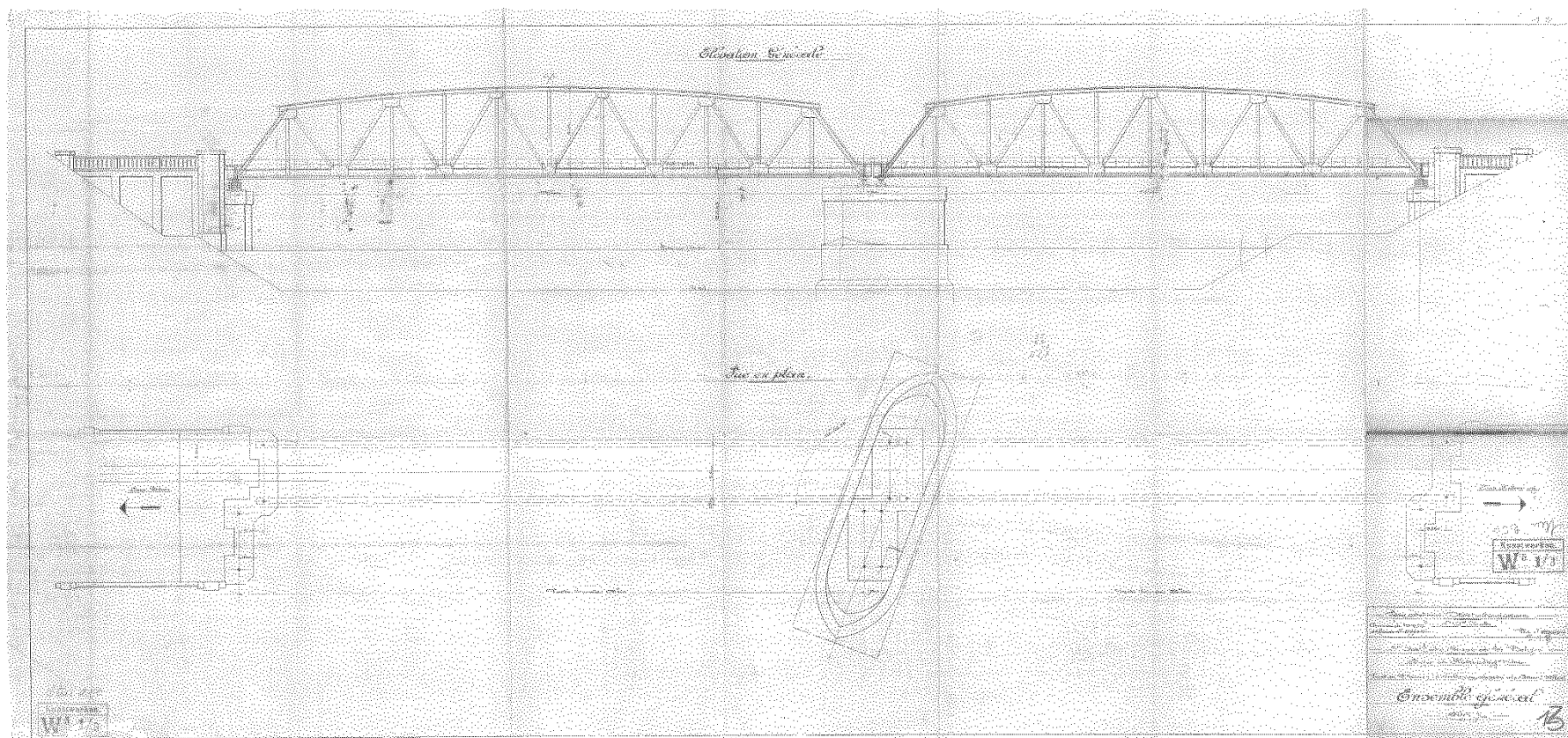
Volgens het gewestplan is het plangebied in een industriezone gelegen. De twee delen van het plangebied bevinden zich op de oevers van het Albertkanaal. Binnen deel A zijn de wegen Kanaaloever en Swinnenwijerweg gelegen en binnen deel B de Kanaalweg en de Mondeolaan.

¹ Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

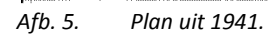


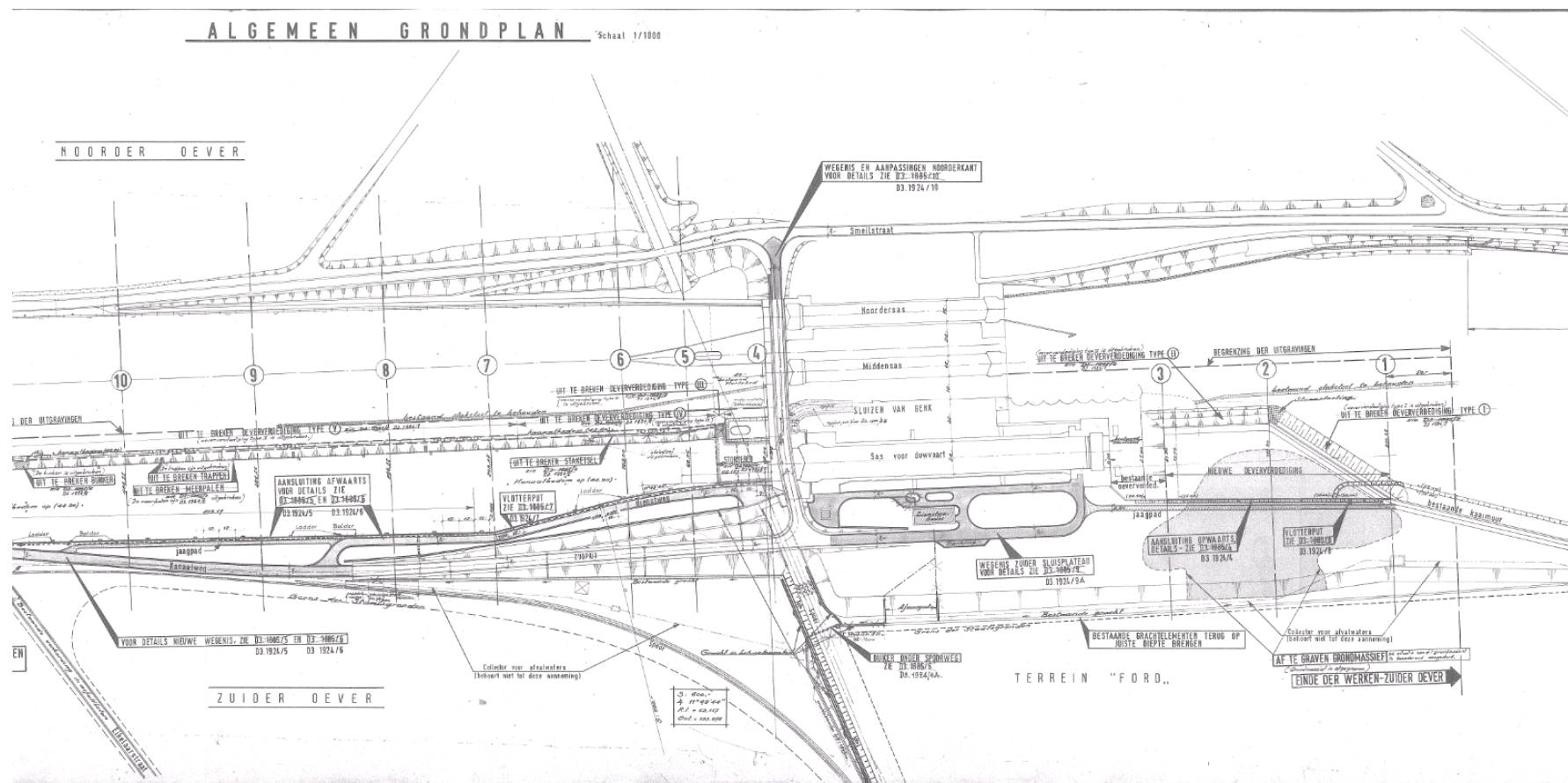
Afb. 3. Plan van de bestaande situatie.

De bestaande spoorwegbrug is een vakwerkbrug met drie overspanningen. Deze zal afgebroken worden in functie van de geplande werken. In 1930 werd gestart met de werken aan het Albertkanaal en in 1939 werd het kanaal officieel geopend. De spoorbrug maakt deel uit van het sluizencomplex te Genk gelegen, dat eveneens in de jaren '30 werd aangelegd. Hieronder worden enkele historische plannen weergegeven. De eerste plannen dateren uit 1937. In 1941 werden plannen aangemaakt voor de heropbouw van de brug en in 1978 werd het kanaal verbreed, waardoor de brug opnieuw heraangelegd diende te worden.



Afb. 4. Plan uit 1937.





Afb. 6. Plan uit 1978.

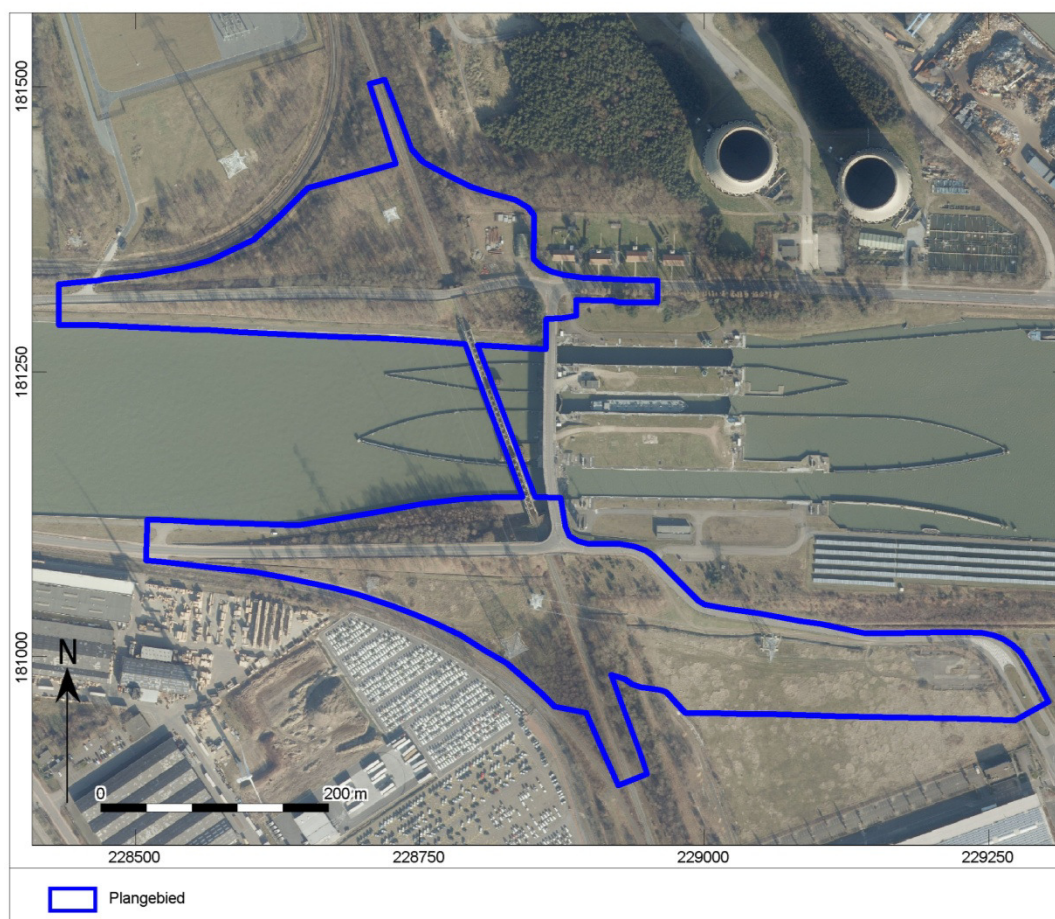
Van de plannen uit 1937 kan afgeleid worden dat de landhoofden tot een diepte van ongeveer 7m –mv (43,55m) reikten. Deze konden tot 13,70m breed zijn. De bodem van het kanaal was gelegen op een hoogte van 45,9m en het waterniveau op een hoogte van 49,9m. De brug was op een hoogte van ongeveer 6,7m boven het waterniveau gelegen. De pijlers waarop de brug steunde reikten tot ongeveer 41,25m. Door het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog werd de brug afgebroken. De plannen uit 1941 gaan over de heropbouw van de brug. Hierop wordt aangegeven dat de basis van de landhoofden en pijlers uit 1937 herbruikt werden.

In 1978 werd het Albertkanaal ter hoogte van de spoorbrug verbreed. Het was meer bepaald de zuidelijke oever die verbreed werd. Tijdens deze werken werden een nieuw jaagpad langs het kanaal aangelegd. De verharding reikt tot ongeveer 30cm –mv. Er werden toen ook taluds aangelegd waarover de wegen geleid werden. Er werd een brug voorzien om de weg over de spoorweg te leiden. Het wegdek zelf had een dikte van 40cm. Op de plannen zijn ook grachten zichtbaar en leidingen, zoals de collector. De collector langs het Albertkanaal is een oude smeerpijp, die bedoeld was om het afvalwater van bedrijven langs het kanaal uit de provincies Limburg en Antwerpen af te voeren naar een grote waterzuiveringsinstallatie in Antwerpen om het vervolgens in de Schelde te lozen. Deze collector werd in 1980 afgewerkt, maar nadien bleek dat deze lekte en dus niet geschikt was om afvalwater te transporteren. Deze werd uiteindelijk dus niet in gebruik genomen voor dit doeleinde. Later werd beslist om de pijp te gebruiken om er drinkwater mee te transporteren.²

Binnen het plangebied zijn momenteel enkele hoogspanningsmasten aanwezig. Op de luchtfoto uit 2017 (afb. 7) is een mast zichtbaar binnen deel A en zijn er vier aanwezig binnen deel B. Er kan aangenomen worden dat de bodem reeds danig verstoord zal zijn ter hoogte van deze masten.

Verder is er nog een loods in het oosten van deel A gelegen. Het is niet duidelijk of het terrein rond deze structuur reeds verhard is. In het oosten van deel B is een verharde zone gelegen.

² <http://www.dewereldmorgen.be/artikels/2012/08/01/smeerpijp>



Afb. 7. Het plangebied op de luchtfoto uit 2017.

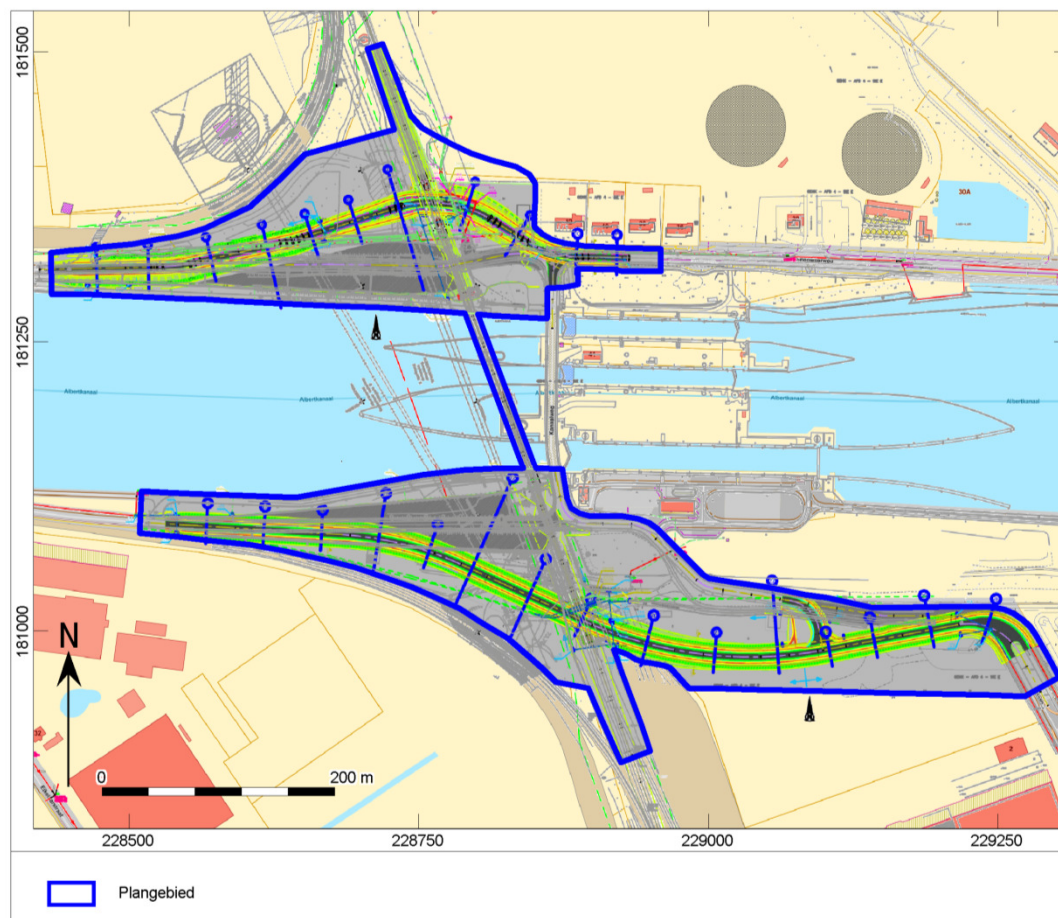
Bij de beschrijving van de geplande werken wordt meer in detail ingegaan op de reeds aanwezige structuren om een duidelijke vergelijking te maken tussen de bestaande en de geplande situatie. Op deze manier wordt getracht om de mogelijk bijkomende bodemverstoringen duidelijk in beeld te brengen.

In het kader van het onderzoek werden nog geen gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP. Op afbeelding 3 worden de bestaande nutsleidingen echter weergegeven.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken³

Het doel van de geplande werken is om de Spoorbrug over het Albertkanaal te vervangen door een hogere brug. Om dit te verwezenlijken zal het terrein ten noorden en ten zuiden van het kanaal opgehoogd worden en zullen de wegen binnen het plangebied omgeleid worden. De jaagpaden naast het kanaal worden echter in hun huidige toestand behouden.

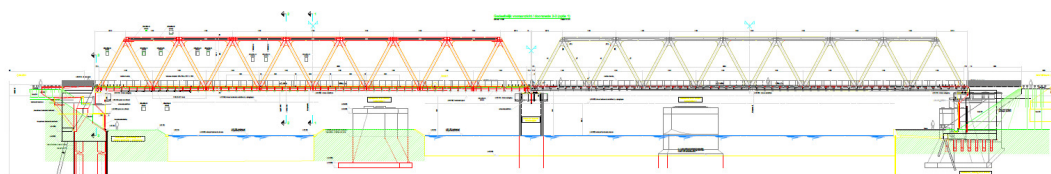
³ Informatie gebaseerd op de gegevens en de plannen verkregen van de opdrachtgever.



Afb. 8. Technische tekening.

Deel C – Brug en spoorweg

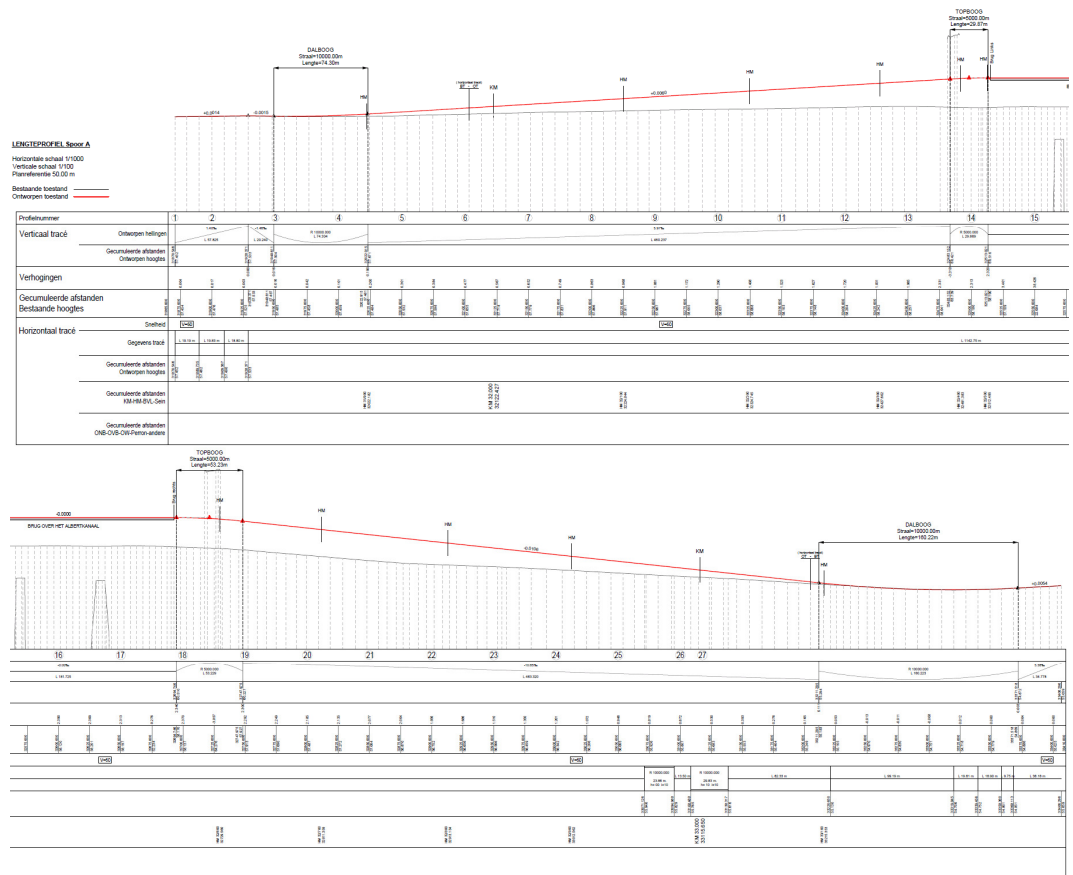
De Spoorbrug over het Albertkanaal is een vakwerkbrug met drie overspanningen. Deze zal vervangen worden door een nieuwe vakwerkbrug met twee overspanningen. De brug komt op dezelfde locatie als de bestaande brug te liggen. Dit betekent dat de nieuwe landhoofden op dezelfde locatie komen te liggen als de oude/bestaande landhoofden. De nieuwe landhoofden komen op paalfunderingen te liggen. Deze zullen tot 19m –mv reiken. Dit betekent dat deze dieper zullen reiken dan de bestaande. Aangezien de bestaande landhoofden echter reeds 7m diep reiken, kan aangenomen worden dat eventuele archeologische resten reeds verstoord werden door de aanleg en heraanleg van de brug. Ter hoogte van de landhoofden kan dus aangenomen worden dat er geen archeologische resten verstoord zullen worden. De twee bestaande pijlers waarop de brug rust zullen afgebroken worden. Er wordt een nieuwe middenpijler voorzien om de brug te ondersteunen.



Afb. 9. Technische tekening van de brug.

Om de spoorweg over de nieuwe brug te leiden, dient een nieuwe talud aangelegd te worden (afb. 10). Het terrein start in het noorden van het plangebied op een hoogte van 57,45m TAW. Vervolgens wordt het terrein geleidelijk opgehoogd tot 60,51m TAW aan de Spoorbrug. Op dit punt zal het nieuwe niveau 2,32m boven het bestaande niveau gelegen zijn. Ten zuiden van de spoorbrug zal het terrein eveneens op een hoogte van 60,51m TAW komen te liggen. Dit is 2,34m boven het bestaande niveau. Vervolgens zal het

terrein geleidelijk terug dalen tot een niveau van 54,72m TAW in het zuiden van het plangebied. Ter hoogte van de ophogingen zal de teelaarde eerst afgegraven worden, waarna de ophoging gerealiseerd wordt.

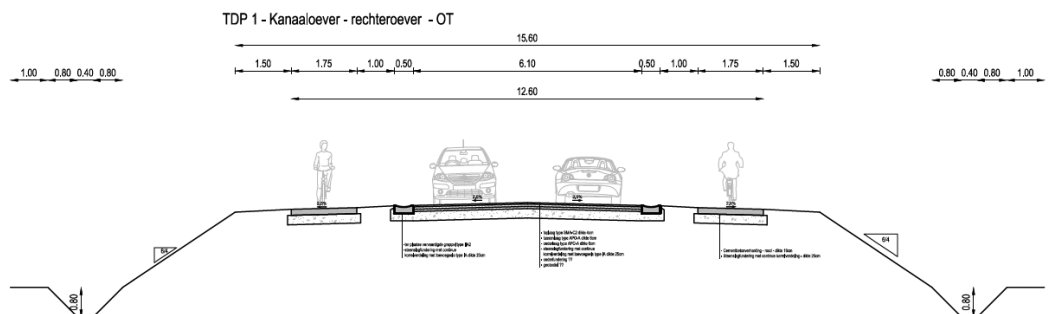


Afb. 10. Lengteprofiel van het terrein ter hoogte van het spoor.

Om de nodige nutsleidingen onder het kanaal door te leiden, zal gebruik gemaakt worden van gestuurde boringen.

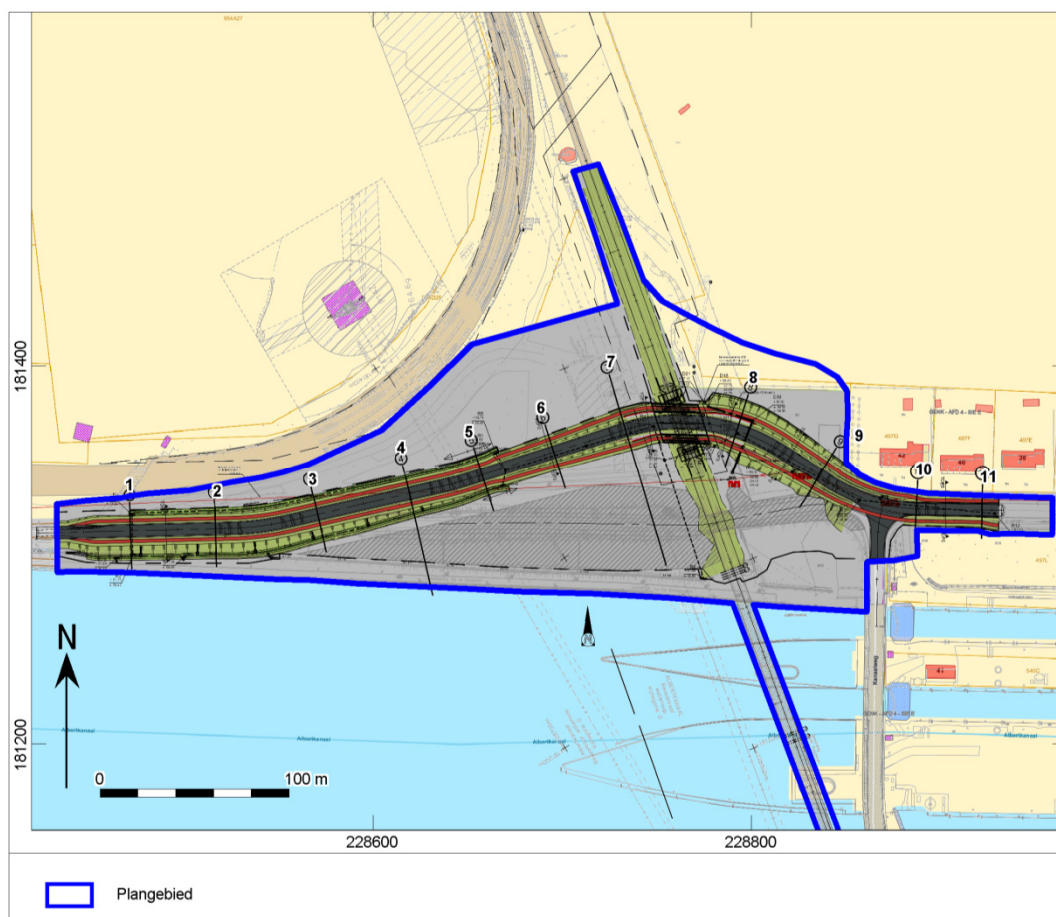
Deel A

In deel A van het plangebied, ten noorden van het kanaal, worden de wegen Kanaaloever en Swinnenwijerweg deels heraangelegd. Deze wegen worden omgeleid, zodat deze onder de spoorweg doorlopen. Het nieuwe wegdek zal ongeveer 41cm dik worden en aan beide zijden wordt een goot aangelegd. De nieuwe fietspaden krijgen eveneens een dikte van 41cm. In het westen van dit deel worden langs de Kanaaloever ook grachten voorzien (afb. 11 - 13). Deze krijgen een diepte van 80cm.



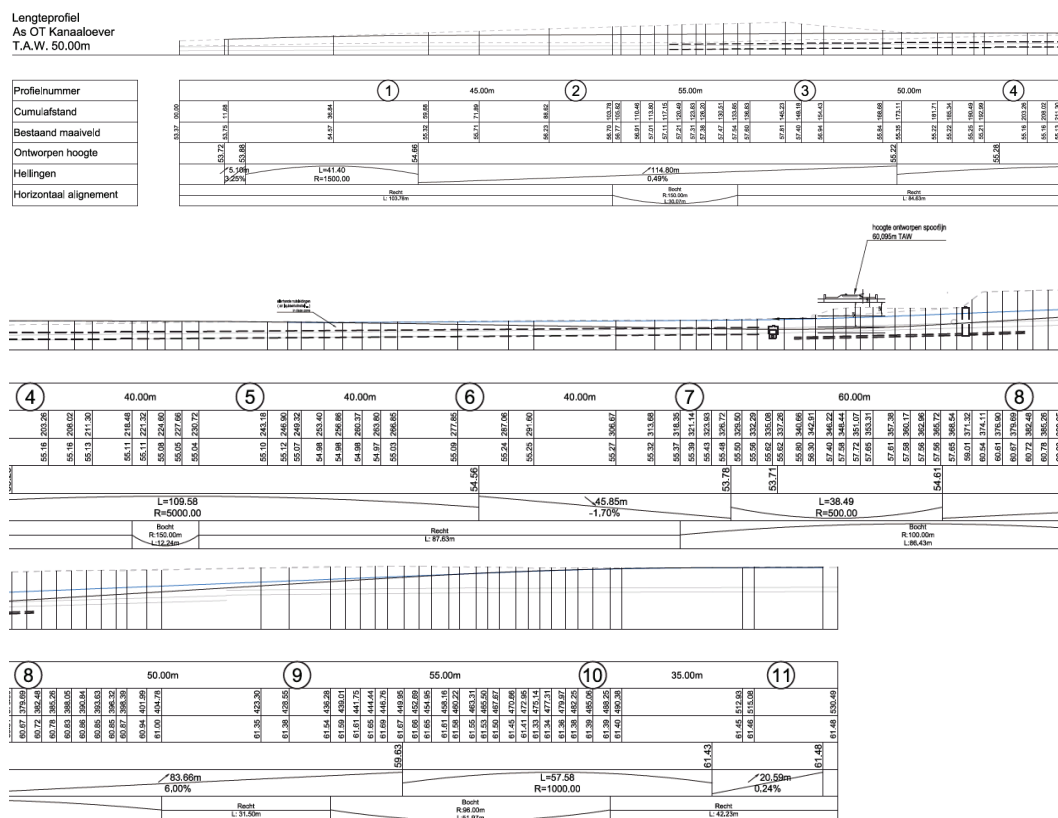
Afb. 11. Typedwarsprofiel – Kanaaloever 1.





Afb. 14. Technische tekening – Deel A.

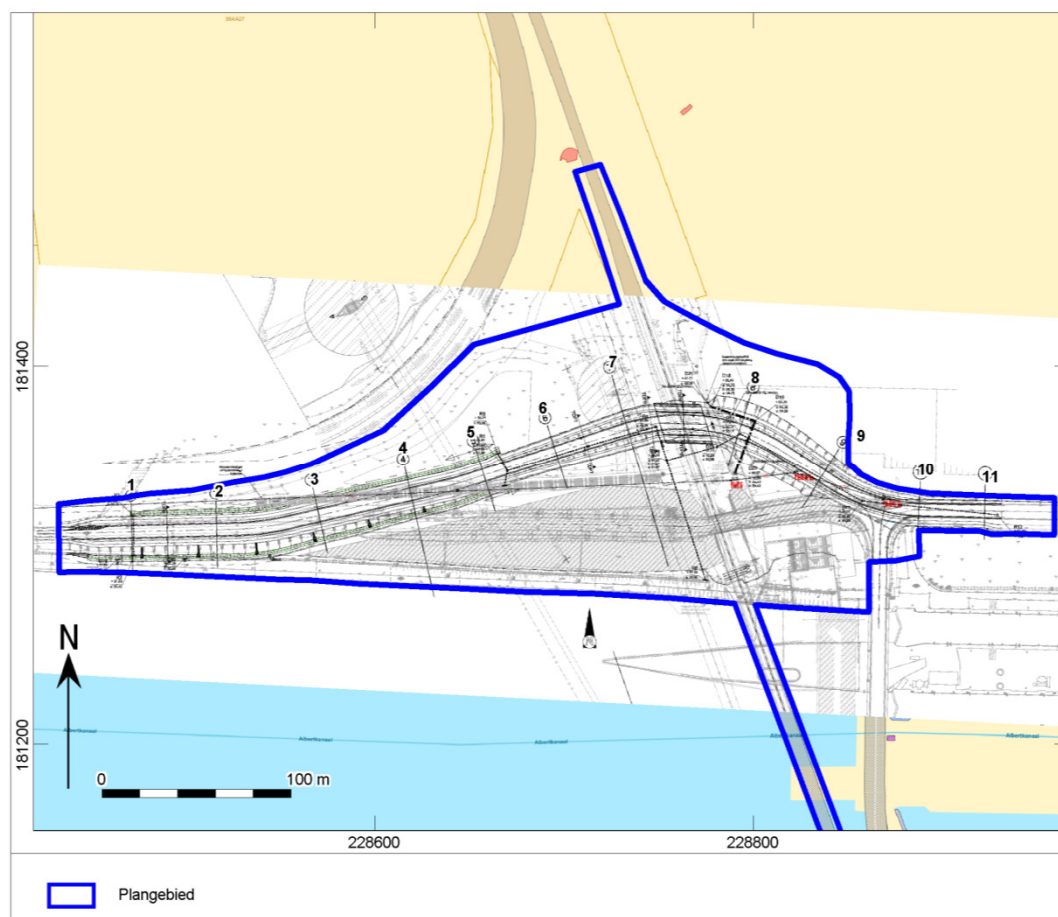
Om de Kanaaloever en de Swinnenwijerweg onder de spoorweg door te leiden, dient het terrein genivelleerd te worden. Dit betekent dat het terrein op plaatsen tot maximaal 5,93m afgegraven zal worden (afb. 15). In het oosten start het profiel op 53,37m TAW, het nieuwe maaiveld zal vervolgens stijgen tot 55,28m TAW om dan terug te dalen naar 53,71m TAW ter hoogte van de spoorweg. Eens voorbij de spoorweg zal het terrein opnieuw stijgen naar ongeveer 61,43m TAW. Op dit punt komt de hoogte terug overeen met de hoogte van het bestaande maaiveld, zodat de nieuwe wegenis in het westen kan aansluiten op de bestaande. De bestaande wegen zijn momenteel op een ophoging gelegen. Het terrein werd in het verleden opgehoogd om de wegen over de spoorweg heen te leiden. Ter hoogte van de bestaande talud worden geen bijkomende bodemverstoringen verwacht, aangezien de afgraving niet dieper dan de bestaande ophoging zal reiken. De nieuwe wegenis zal echter niet meer volledig hetzelfde traject volgen als voorheen. Vanaf het punt waar de weg afwijkt van het bestaande tracé dient het terrein echter niet afgegraven te worden en worden stroken zelfs lichtjes opgehoogd. Vanaf het punt waar de grachten stoppen zal het terrein echter opnieuw afgegraven worden. Pas in het oosten van dit deel zal het nieuwe maaiveld opnieuw samenvallen met het bestaande. In de zone van de nieuwe wegenis zijn reeds allerlei nutsleidingen aanwezig, zoals onder andere een air liquide leiding. Verder zal de nieuwe weg ook langs een hoogspanningsmast gelegen zijn. Ook op deze locatie zal de bodem reeds verstoord zijn door de aanleg van deze mast.



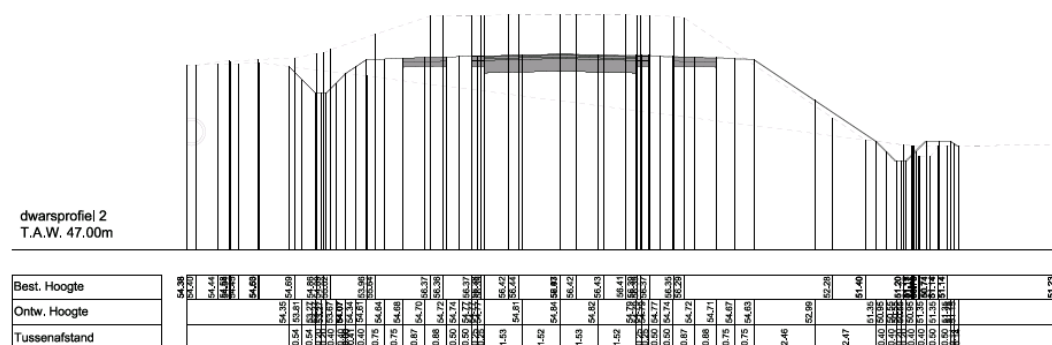
Afb. 15. Terreinprofiel – Deel A.

Om de weg de Kanaaloever onder de spoorlijn door te leiden zal een nieuwe brug geplaatst worden. De opbouw van de brug komt overeen met deze in deel B, zie afbeeldingen 26 en 27. Het huidige maaiveld bevindt zich op deze locatie op een hoogte van maximum 57,72m TAW. De sporen komen op een hoogte van ongeveer 60m TAW te liggen. De landhoofden van de brug zullen op paalfunderingen gefundeerd worden en krijgen een oppervlakte van ongeveer 89m². Deze zullen tot ongeveer 2,5m onder het nieuwe maaiveld reiken. Het vloerniveau van de brug komt op ongeveer 53,72m TAW te liggen, wat overeenkomt met ongeveer 4m onder het huidige maaiveld. De brug zal een oppervlakte tot ongeveer 630m² innemen. De weg en de fietspaden onder de brug krijgen een dikte van ongeveer 41cm.

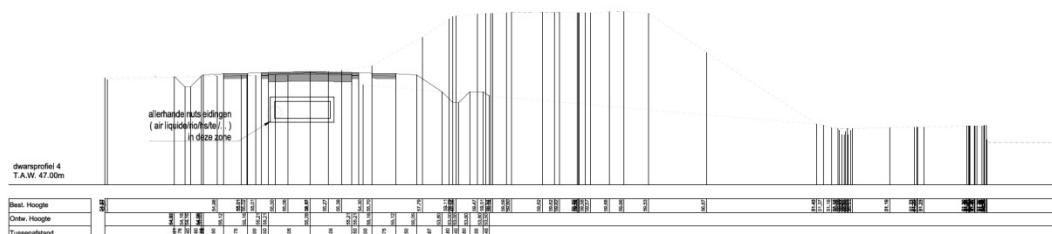
In bepaalde zones van deel A zullen ook nieuwe riolering en nutsleidingen aangelegd worden. De nieuwe nutsleidingen komen langs de weg te liggen, op een diepte van maximum 1,2m –mv. Op afbeelding 16 is zichtbaar dat de nieuwe riolering start waar de grachten stoppen. Deze komt onder de nieuwe weg te liggen en loopt richting de koker onder de spoorweg. Vlak voor de koker draait de riolering richting het kanaal. De nieuwe riolering komt uiteindelijk uit in een bestaande gracht aan het kanaal. Ten zuiden van de koker komt ook een aftakking van de riolering. Deze aftakking loopt ten zuiden van de koker en ten oosten van de koker komt deze terug onder de weg te liggen. De nieuwe riolering komt ten westen van de koker op een diepte van maximum 1,4 m –mv te liggen, ter hoogte van de koker en dus de nieuwe ophoging bedraagt de diepte maximum 3,56m –mv en ten oosten van de koker, ter hoogte van de Swinnenwijerweg, bedraagt de diepte maximum 4,01m. In het uiterste oosten van het plangebied sluit de riolering terug aan op de bestaande riolering op een diepte van 2,59m –mv. Net ten oosten van de koker wordt nog een nieuwe leiding aangelegd (afb. 16) die de Swinnenwijerweg kruist. De diepte van deze leiding varieert tussen 2,75m en 4,20m –mv.



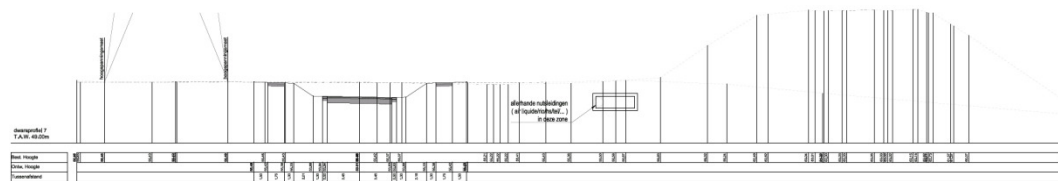
Afb. 16. Rioleringskaart – Deel A.



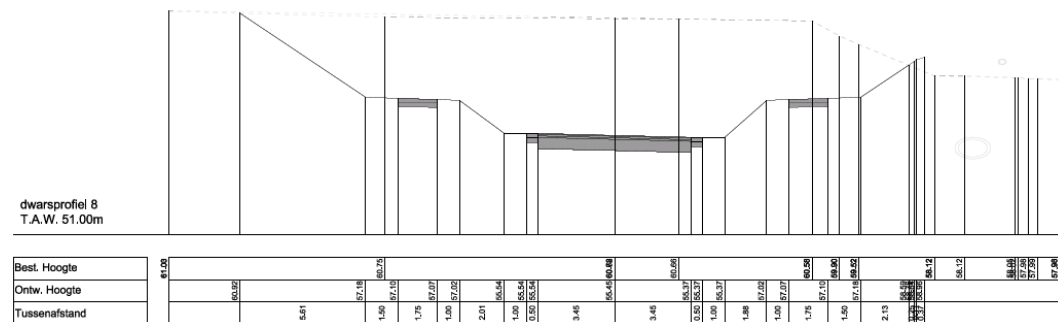
Afb. 17. Dwarsprofiel 2.



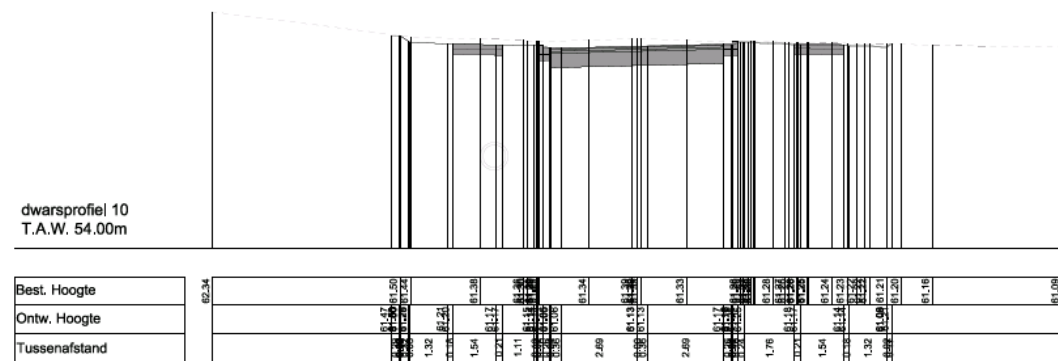
Afb. 18. Dwarsprofiel 4.



Afb. 19. Dwarsprofiel 7.



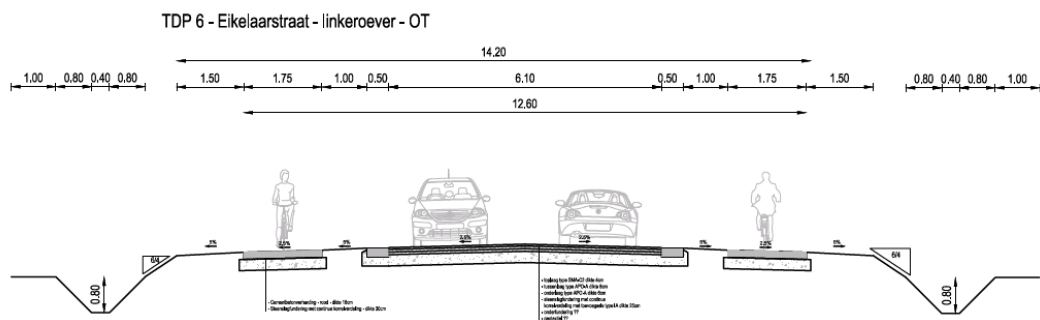
Afb. 20. Dwarsprofiel 8.



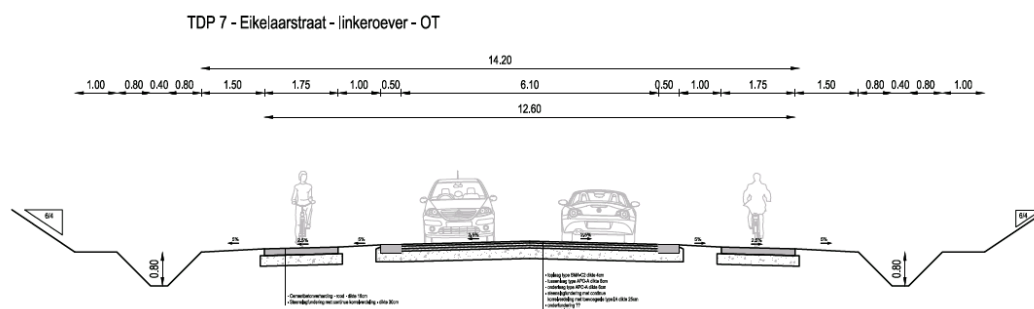
Afb. 21. Dwarsprofiel 10.

Deel B

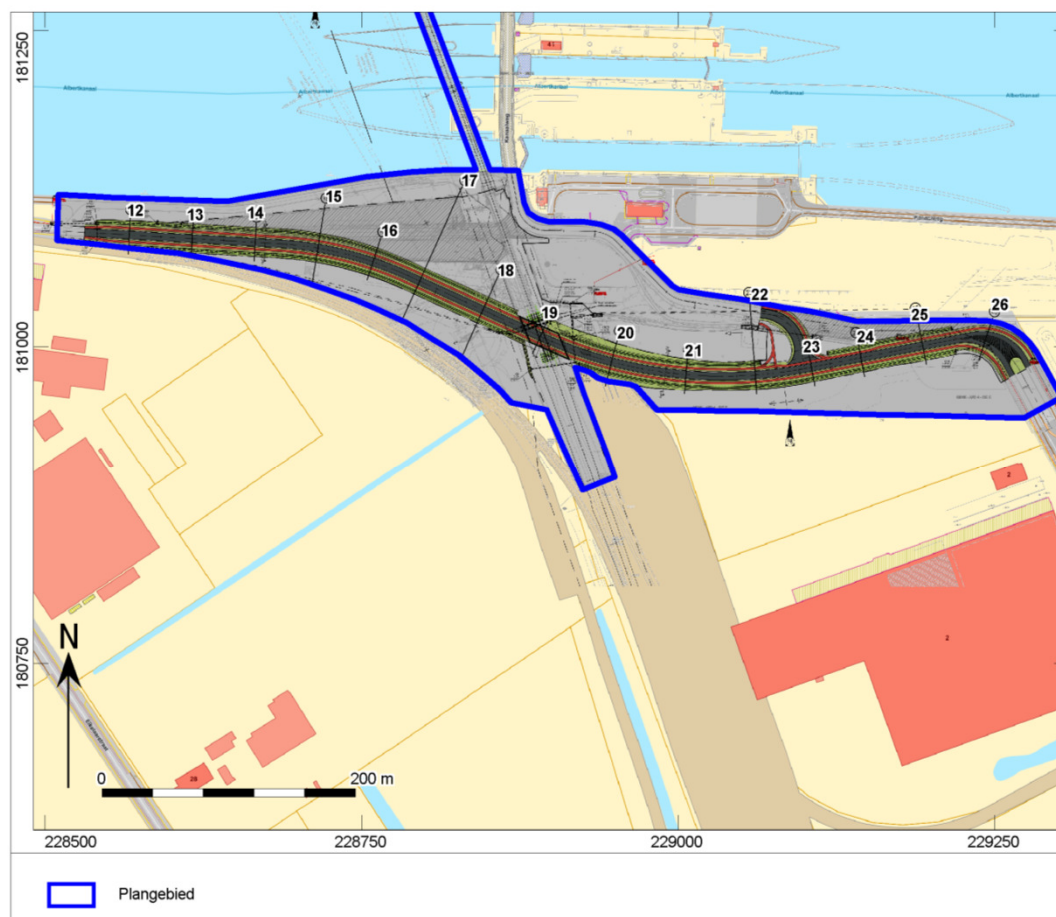
Binnen deel B zullen de Kanaalweg en de Mondeolaan heraangelegd worden (afb. 24). Ook deze wegen worden eveneens omgeleid om onder de spoorweg door te lopen. De dikte van het wegdek en het fietspad zullen ook in dit deel van het plangebied 41cm bedragen. Langs de fietspaden komen ook opnieuw grachten te liggen met een diepte van 80cm (afb. 22-23).



Afb. 22. Typedwarsprofiel – Kanaalweg 1.

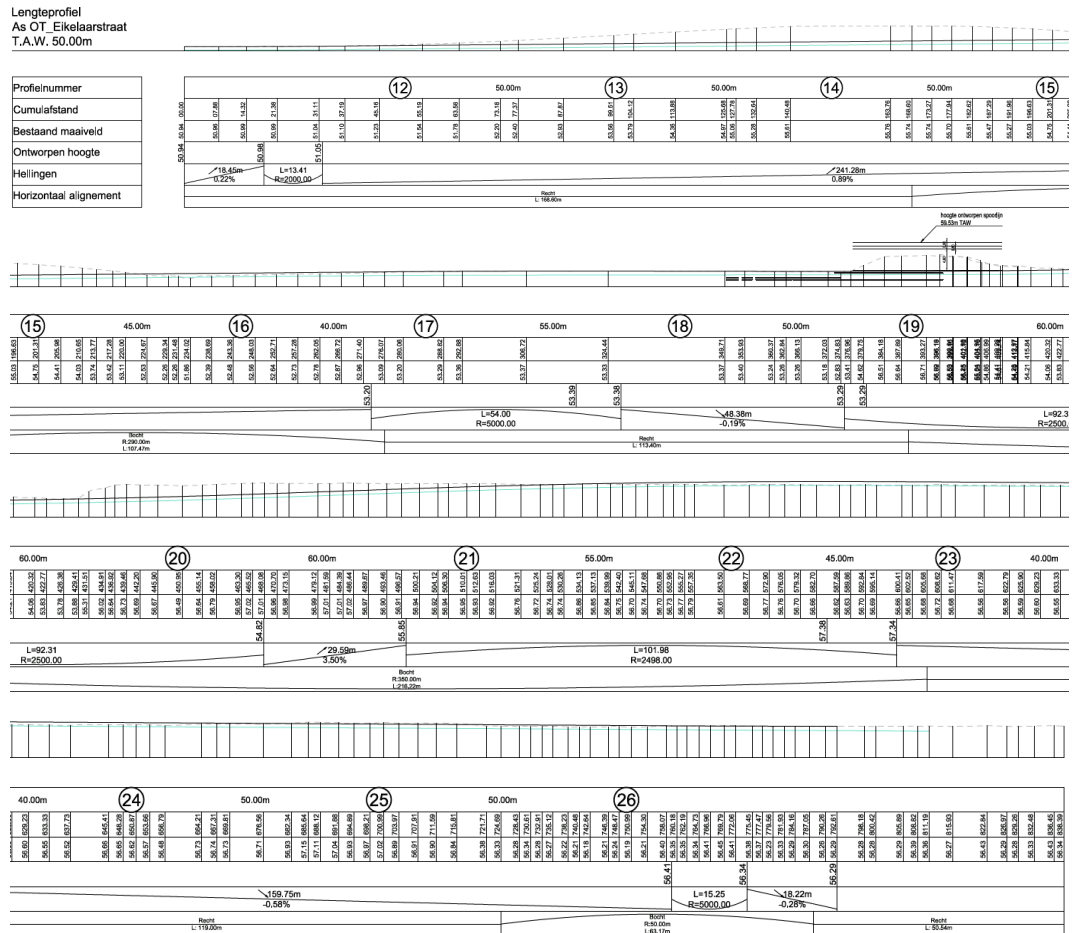


Afb. 23. Typedwarsprofiel – Kanaalweg 2.



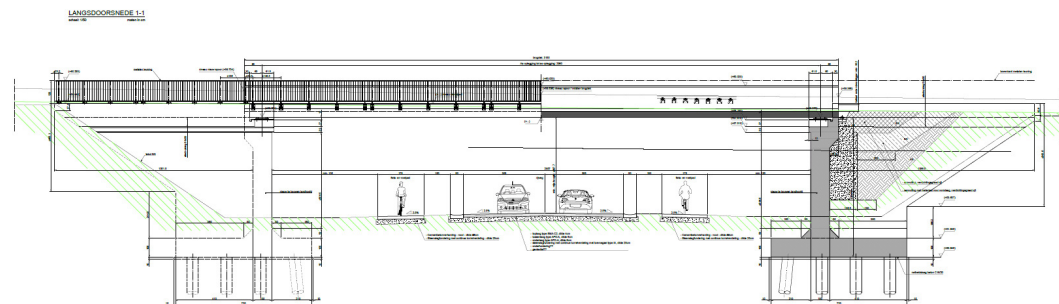
Afb. 24. Technische tekening – Deel B.

Het omleiden van de wegen gaat ook in dit deel gepaard met een nivellering van het terrein (afb. 25). De maximale afgraving in dit deel van het terrein bedraagt 4,75m. In het westen is het terrein op een hoogte van 50,94m TAW gelegen. Vervolgens zal het terrein geleidelijk naar 53,29m TAW, ter hoogte van de spoorweg, stijgen. Voorbij de spoorweg zal het terrein verder stijgen naar 57,38m om vervolgens terug te dalen naar 56,29m in het oosten van deel B. Op dit punt sluit de weg terug aan op het bestaande tracé. In het westen valt de nieuwe wegenis samen met de bestaande. De afgraving die hier gebeurt beperkt zich tot de bestaande talud en zal geen bijkomende verstoring van de originele bodem veroorzaken. Vervolgens zal de nieuwe weg afwijken van de bestaande. Vanaf dit punt tot aan de brug onder de spoorweg, dient het terrein niet afgegraven te worden en wordt zelfs een klein gebied lichtjes opgehoogd. Ter hoogte van de nieuwe brug wordt het terrein opnieuw afgegraven. Ook ten oosten van de brug wordt een gebied afgegraven. Vervolgens wordt het terrein terug licht opgehoogd om uiteindelijk op het zelfde niveau als het huidige maaiveld te komen.

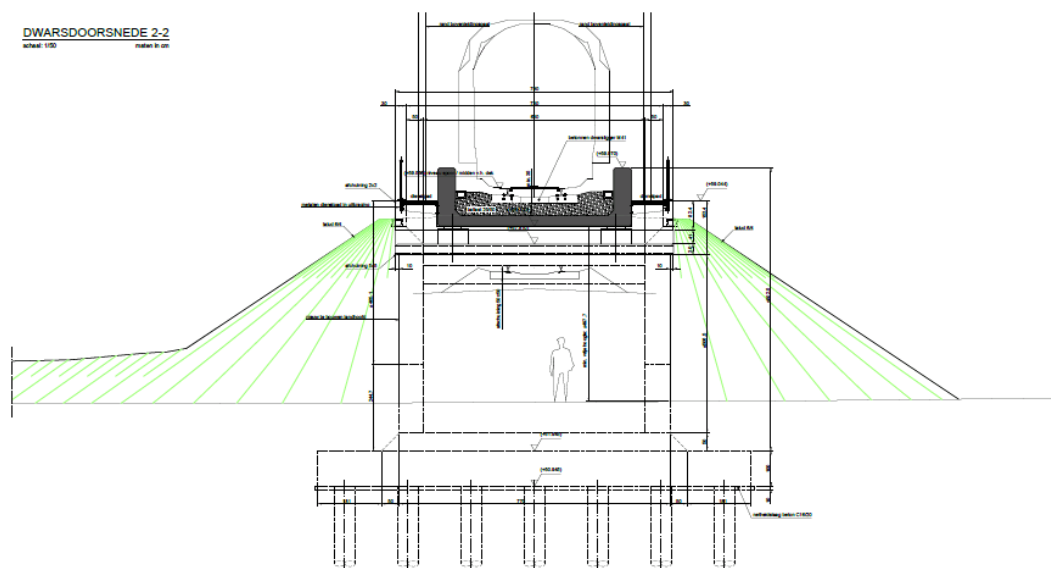


Afb. 25. Terreinprofiel – Deel B.

Om de Kanaalweg onder de spoorweg door te leiden zal een nieuwe brug geplaatst worden. Om dit te realiseren dient de bestaande talud hier afgegraven te worden. Het huidige maaiveld bevindt zich momenteel op een hoogte van maximum 56,71m. Het vloerniveau van de tunnel komt op een hoogte van ongeveer 53,29m TAW te liggen, terwijl de sporen op een hoogte van ongeveer 59,5m TAW komen te liggen. De landhoofden van de brug zullen op paalfunderingen gefundeerd worden. Deze landhoofden, waarop de constructie zal steunen, krijgen een oppervlakte van ongeveer 89m² en zullen tot ongeveer 2,5m onder het nieuwe maaiveld reiken. De brug zal een oppervlakte van ongeveer 630m² krijgen. De weg en de fietspaden onder de brug krijgen een dikte van ongeveer 41cm.

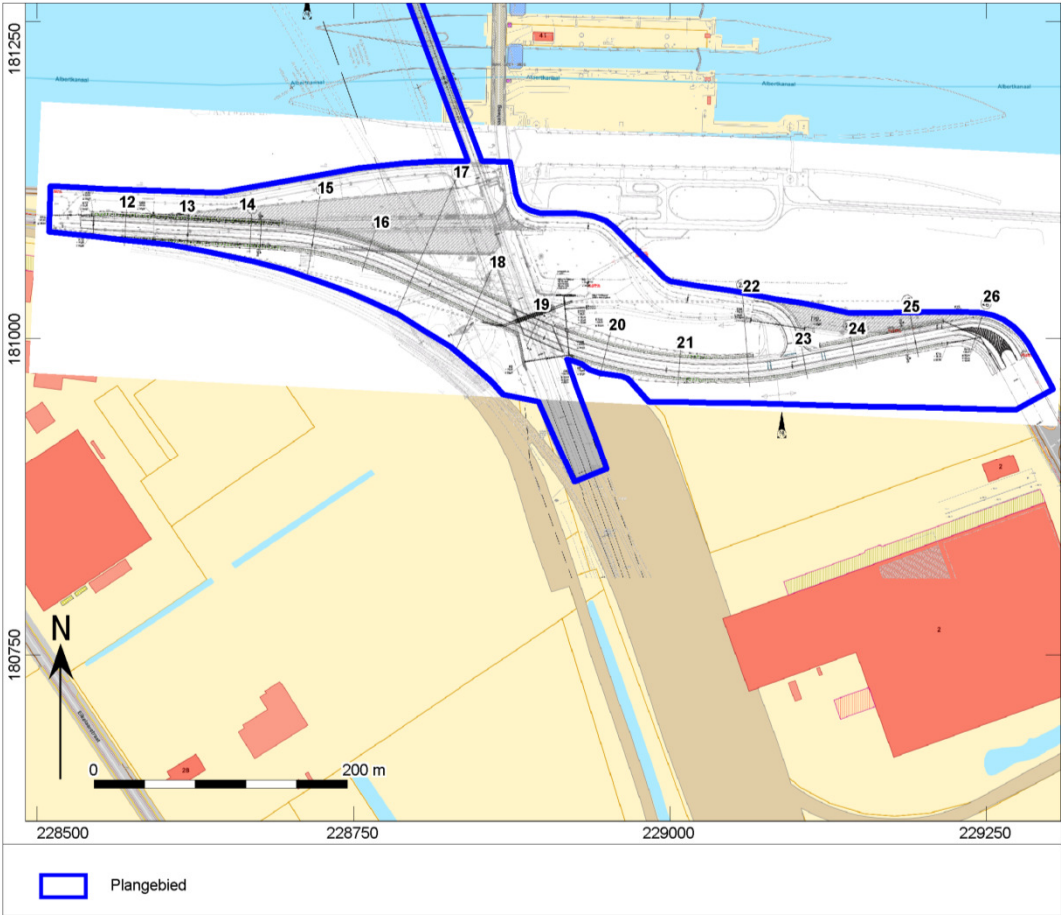


Afb. 26. Langsdoorsnede brug onder spoorlijn.

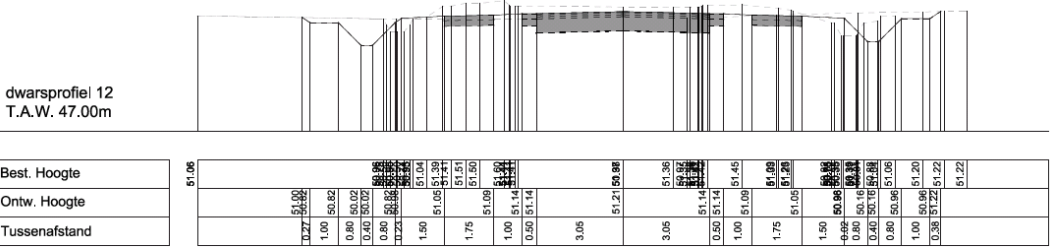


Afb. 27. Dwarsdoorsnede brug onder spoorlijn.

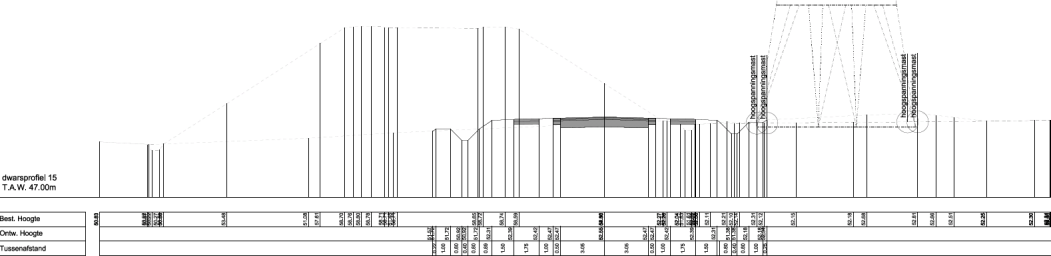
Ook in deel B worden nieuwe nutsleidingen en riolering aangelegd. De nieuwe nutsleidingen komen opnieuw langs de weg te liggen, op een diepte van maximum 1,2m –mv. Op afbeelding 28 is zichtbaar dat er op vier punten in deel B nieuwe riolering aangelegd wordt. In het westen van het plangebied wordt nieuwe riolering aangelegd tussen de nieuwe noordelijke gracht en de rand van het plangebied. Deze zal de nieuwe weg ook kruisen. Op deze locatie zal de riolering op een diepte van amper 80cm –mv komen te liggen. Er wordt ook een nieuwe riolering aangelegd ter hoogte van de brug onder de spoorlijn. De collector of oude smeerpipj kruist de geplande brug. De diepte van deze leiding is niet gekend, maar deze dient hier mogelijk verwijderd of aangepast te worden. De nieuwe riolering rondom de brug komt op een diepte van maximum 1,10m –mv te liggen. Op de locatie waar de Mondeolaan afbuigt richting het zuiden, zal de nieuwe riolering de weg kruisen. De riolering zal aan beide kanten van de weg aansluiten op bestaande grachten. De aansluiting van de riolering op de grachten gebeurt op een diepte van ongeveer 0,5m –mv. Tenslotte wordt helemaal in het oosten de riolering aangesloten op de nieuwe grachten. Deze riolering volgt vervolgens de weg tot aan de bestaande riolering. De maximumdiepte van de riolering zal hier 1m bedragen.



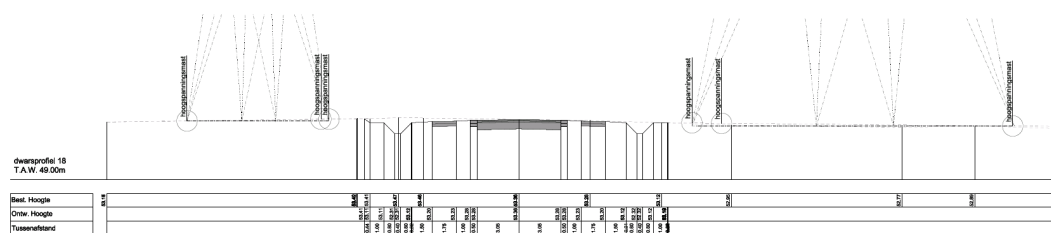
Afb. 28. Rioleringskaart – Deel B.



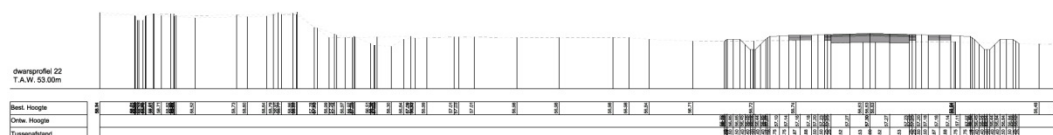
Afb. 29. Dwarsprofiel 12.



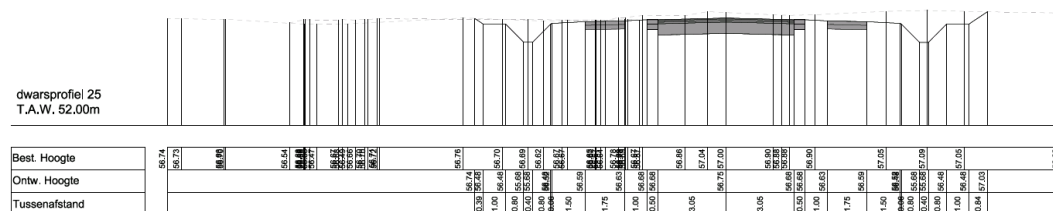
Afb. 30. Dwarsprofiel 15.



Afb. 31. Dwarsprofiel 18.



Afb. 32. Dwarsprofiel 22.



Afb. 33. Dwarsprofiel 25.

De consequentie van de voorgenen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem toegevoegd in volgende situaties:

- 1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
- 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
- 3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:

- 1° indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;
- 2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;
- 3° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

Voor de toepassing van het derde lid, 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de stedenbouwkundige vergunning betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied geheel in een nog niet vastgestelde zone en het gegeven dat de opdrachtgever publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 47732 m² beslaan (binnen een totaal perceelsoppervlak van 116773 m²) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.⁴

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.⁵

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000

⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische kaart
- Luchtfoto's 1979-2015

Externe partijen:

- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Gemeente
- Amateurarcheologen en heemkundekringen
- Iconografische bronnen
- Toponymie
- Huidige gebruikers

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁶	Formatie van Bolderberg – Lid van Genk (geel tot grijswit zeer fijn zand, glimmerhoudend, lignietlaagjes, grindlaagjes)
Quartaargeologische kaart 1:50.000 ⁷	Profieltype 1: - ELPw: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. En/of - HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair.
Geomorfologie ⁸	Kempen
Bodemkaart 1:50.000 ⁹	Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied vijf verschillende bodemtypes voor. - ON: Opgehoogde gronden. - OB: Bebouwde zone. - Zcg: Matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. - Zdg: Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. - Zeg: Natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont.
Reeds verrichte boringen ¹⁰	Binnen het plangebied werden reeds verschillende geologische boringen uitgevoerd. De meest relevante worden hieronder beschreven. Deel A: - 1445-GEO-16/076-B3 ¹¹ : Deze boring werd in 2017 uitgevoerd, centraal in deel A. Op deze locatie zou een Zcg-bodem voorkomen volgens de bodemkaart. 0 – 1m –mv: Aangebracht/geroerd. 1 – 6m –mv: Quartair, Pleistocene afzettingen. - GEO-96/088-B12 ¹² : Deze boring werd in 1996 uitgevoerd, in het oosten van deel A. Volgens de bodemkaart komen hier opgehoogde gronden voor. 0 – 5m –mv: Aanvulling (mogelijk is dit pakket zelfs dikker). 5 – 10m –mv: Quartair.

⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹¹ <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2017-149665/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>

¹² <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1996-109505/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>

Bron	Informatie
	- GEO-13/095-B2¹³: Deze boring werd in 2014 uitgevoerd, in het zuiden van deel A. Deze boring bevindt zich volgens de bodemkaart op de grens van opgehoogde gronden en een bebouwde zone. 0 – 0,5m –mv: geroerd/verstoord. 0,5 – 5m –mv: geroerd/verstoord of mogelijk Quartair (verspoeld dekzand). 5 – 11,5m –mv: Quartaire afzetting (Zand van Winterslag). 11,5 – 19,49m –mv: Formatie van Eigenbilzen. 19,49 – 19,5m –mv: Formatie van Boom.
	Deel B:
	- 1445-GEO-16/076-B4¹⁴: Deze boring werd in 2017, centraal in deel B uitgevoerd. Dit is volgens de bodemkaart een bebouwde zone. 0 – 1m –mv: Aangebracht/geroerd. 1 – 4,5m –mv: Quartair, Pleistocene afzettingen. 4,5 – 6m –mv: Tertiaire lagen.
Hoogtekaart ¹⁵	Tussen 50m TAW en 64m TAW.
Bodemerosie ¹⁶	Zeer weinig erosiegevoelig

Volgens de Tertiair kaart komt binnen het plangebied het Lid van Genk voor. Dit lid behoort tot de Formatie van Bolderberg en deze formatie bestaat uit een afwisseling van ondiep mariene tot continentale zanden en kleien en heeft een ouderdom van Laat-Aquitanië tot en met Burdigalië (ongeveer 21 tot 16 miljoen jaar geleden, in het vroege Mioceen). Het lid van Genk bestaat uit sterk micahoudende bleekgele tot grijs-witte fijne kwartszanden. In de diepere ondergrond zijn ze meestal bruingeel van kleur. Kenmerkend voor dit lid zijn de grote glimmers, de verkiezelde grijze zandsteenbanken en de lignietlagen.¹⁷ De aanwezigheid van de Formatie van Bolderberg wordt bevestigd door enkele virtuele boringen. Volgens een virtuele boring in deel A is het pakket van de Formatie van Bolderberg ongeveer 8,4m dik en bevindt dit zich onder een Quartair dek met een dikte van ongeveer 10,7m. Binnen deel B zou het Quartair dek ongeveer 5,4m dik zijn en de Formatie van Bolderberg ongeveer 10,4m.¹⁸

De tertiaire laag wordt volgens de Quartair geologische kaart (afb. 34) afgedekt door dekzanden. Deze dekzanden zijn van niveo-eolische oorsprong en dateren uit het Weichselien (Laat-Pleistoceen) en mogelijk uit het Vroeg-Holoceen.¹⁹

Tijdens het Weichseliaan heerste in het noorden van Vlaanderen een poolklimaat en kenmerkte het landschap zich door een toendravegetatie. Omdat de begroeiing schaars was, lag de bodem bloot aan winderosie. Op deze wijze werd door de wind veel bodemmateriaal verplaatst en in de vorm van glooiende dekzandpakketten weer afgezet. Door de toenemende temperatuur tijdens het Holoceen (de laatste 10.000 jaar op de geologische tijdschaal) begon zich een dicht vegetatiedek te ontwikkelen. Sedimenten werden hierdoor vastgelegd en in de dekzanden begonnen zich bodems te ontwikkelen.

¹³ <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2014-001353/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>

¹⁴ <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2017-149666/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>

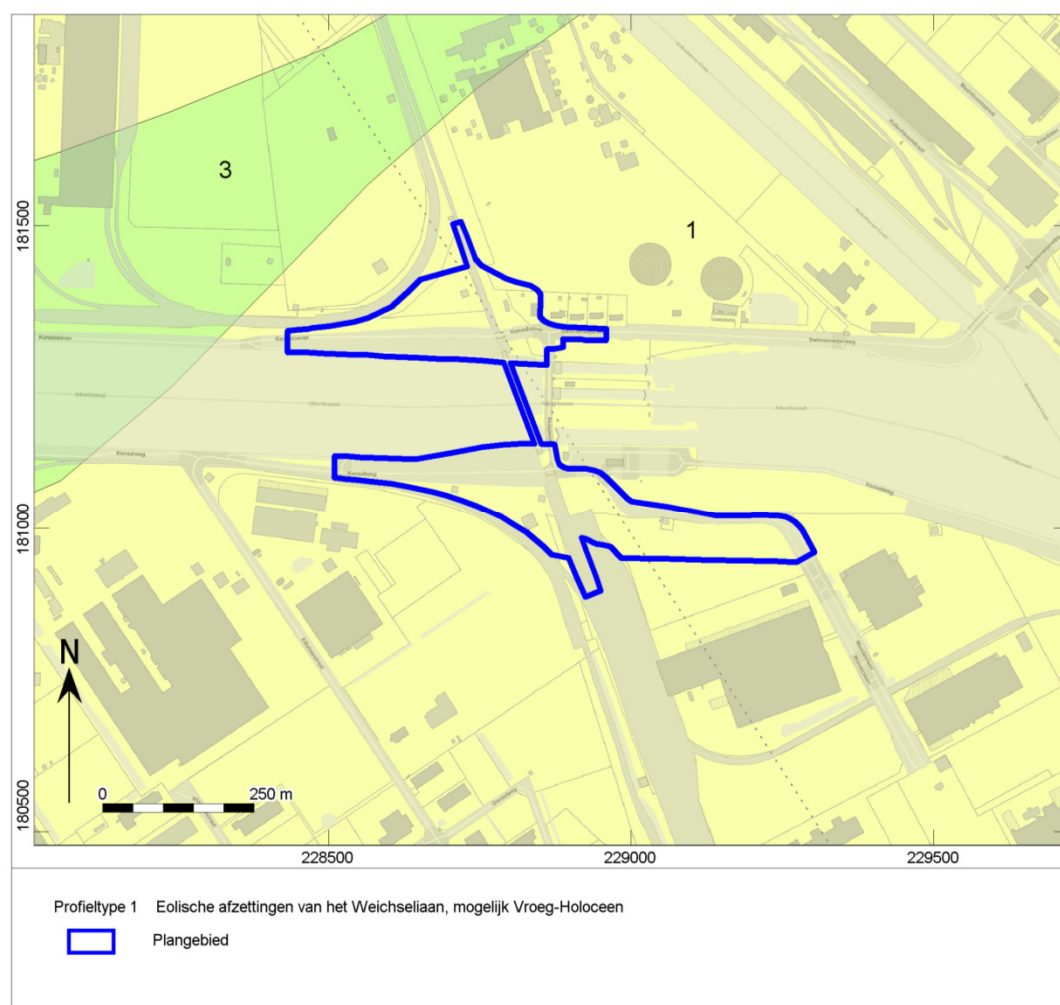
¹⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁷ Buffel, PH, et. al., 2001.

¹⁸ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>

¹⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.



Afb. 34. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

Volgens de bodemkaart is deel A van het plangebied grotendeels gelegen in een zone van opgehoogde gronden. In het westen van dit deel komt ook een kleine strook bebouwde zone voor. Ter hoogte van de opgehoogde gronden en de bebouwde zone zou het bodemprofiel reeds gewijzigd of vernietigd zijn door menselijke ingrepen. Verder komt centraal binnen dit deel een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zcg) voor.

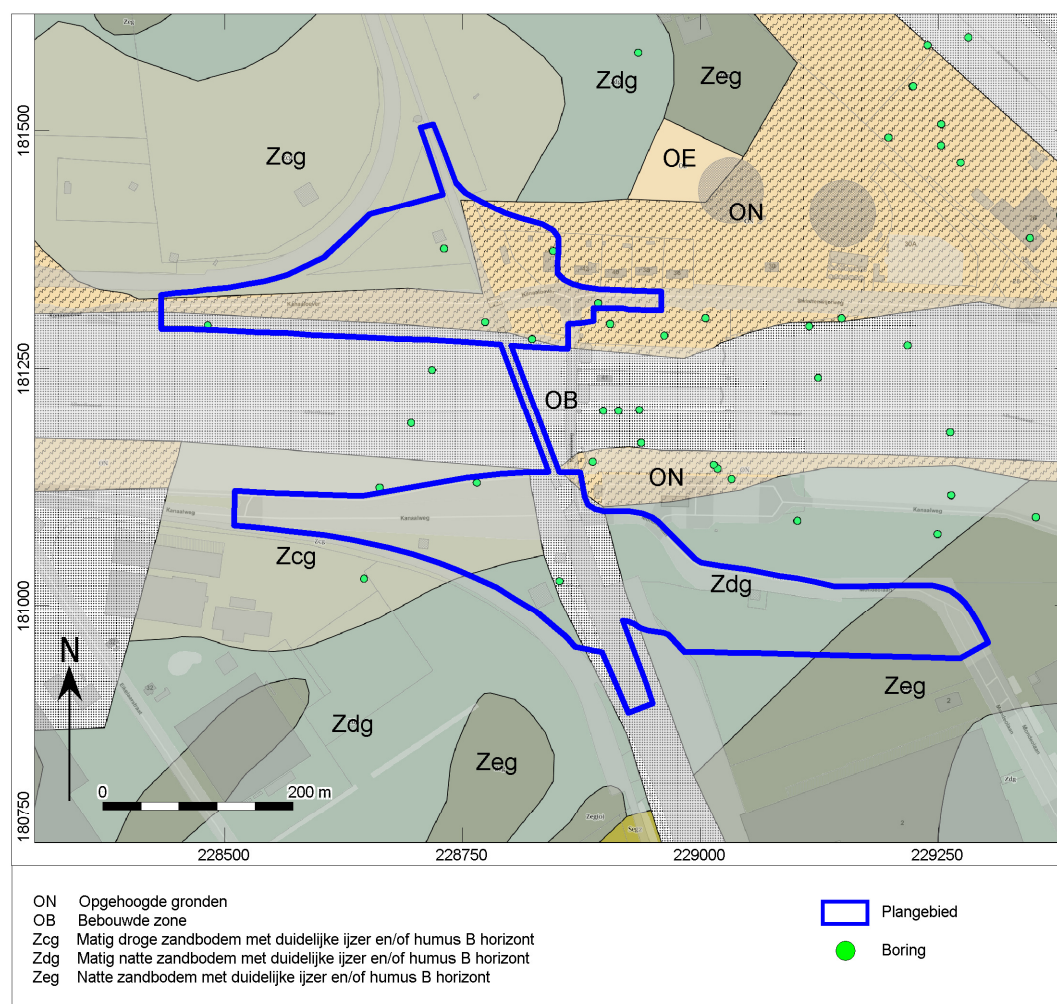
In het westen van deel B komt, volgens de bodemkaart, een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zcg) voor, gevolgd door een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zdg). De Zdg-bodem wordt echter onderbroken door een bebouwd zone. In het oosten van dit deel komt een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zeg) voor.

Binnen het plangebied zou reeds een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd zijn. De resultaten hiervan zijn echter nog niet beschikbaar. In het plangebied werden echter ook reeds enkele geologische boringen uitgevoerd. Hiervan worden hieronder enkele besproken.

Centraal binnen deel A werd in 2017 een boring uitgevoerd. Volgens de bodemkaart zou op deze locatie een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zcg) voorkomen. De eerste meter werd als aangebrachte of geroerde grond geïnterpreteerd en de dieper aangeboorde lagen werden als Quartaire afzettingen geïnterpreteerd. Een tweede boring werd, in 1996, in het oosten van dit deel uitgevoerd. Op deze locatie zouden opgehoogde gronden voorkomen. De eerste 5m konden ook als zodanig geïnterpreteerd worden. Mogelijk reiken de aangevoerde gronden ook dieper, dit is echter niet duidelijk af

te leiden uit de beschrijving. Het Quartair dek zou hier tot minstens 10m –mv reiken. In het zuiden van deel A, vlak langs het kanaal, werd in 2014 een boring uitgevoerd. Het is echter niet duidelijk of de bodem hier tot amper 0,5m –mv of tot 5m –mv verstoord is. Mogelijk beginnen de Quartaire afzettingen dus reeds op 0,5m –mv. Deze zouden tot een diepte van 11,5m –mv reiken. De diepere lagen werden als Tertiaire afzettingen geïnterpreteerd. Het zou gaan om de Formatie van Eigenbilzen en de Formatie van Boom en dus niet de Formatie van Bolderberg, zoals de Tertiaire kaart en de virtuele boringen aangeven.

Centraal binnen deel B werd in 2017 een boring uitgevoerd langs de spoorweg. De eerste meter werd geïnterpreteerd als aangebrachte of geroerde grond. Hieronder bevinden zich Quartaire afzettingen. Deze reiken tot een diepte van ongeveer 4,5m –mv. De diepere lagen werden als Tertiaire afzettingen geïnterpreteerd.



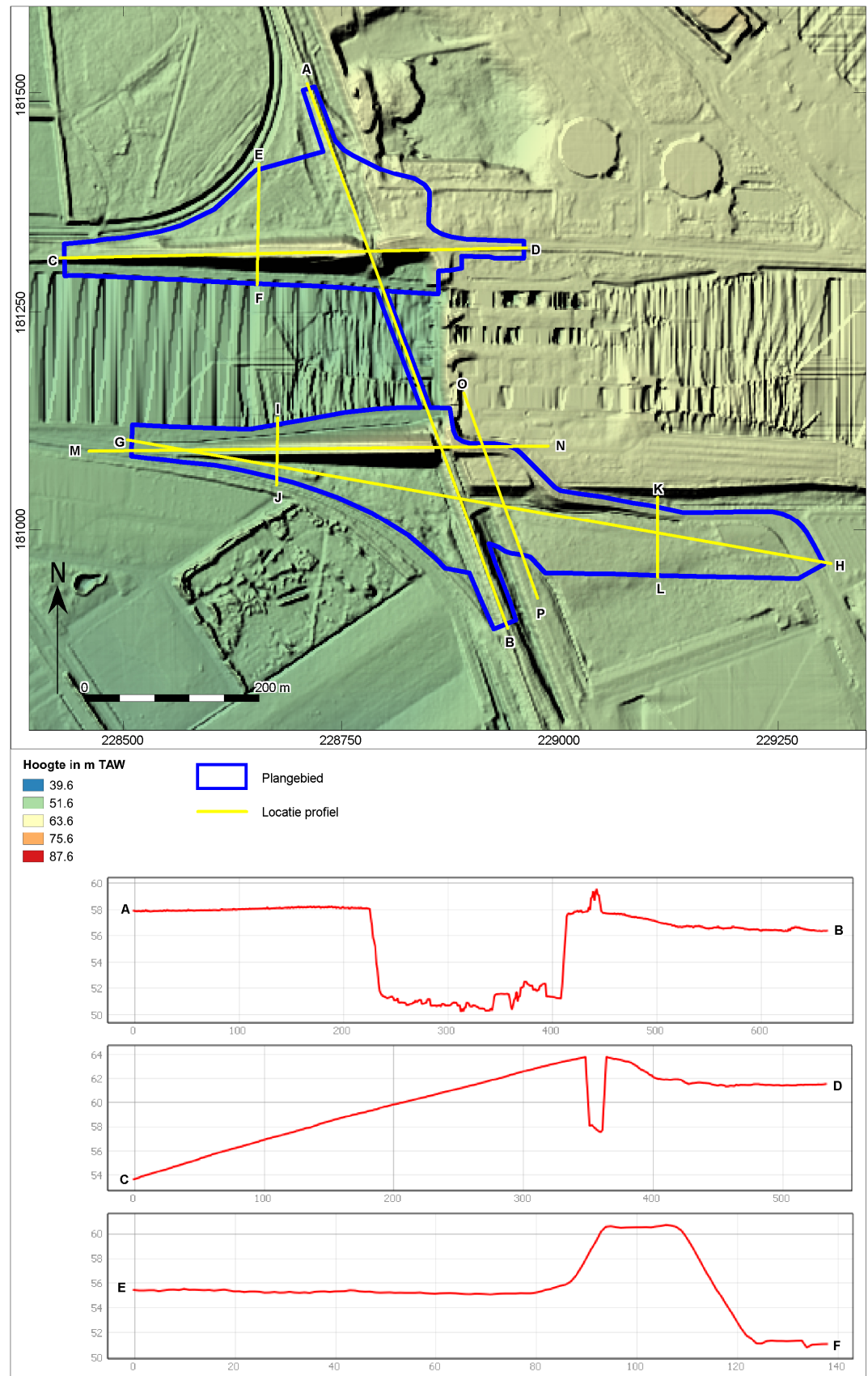
Afb. 35. Het plangebied op de bodemkaart.

Het plangebied is op de overgang gelegen van een beekdal van de Kaatsbeek, ten zuidwesten van het plangebied, naar de hoger gelegen gebieden, ten noordoosten van het plangebied (afb. 37). Van de hoogtekaarten (afb. 36 - 38) kan afgeleid worden dat het plangebied op een hoogte tussen ongeveer 50m TAW en 64m TAW gelegen is.

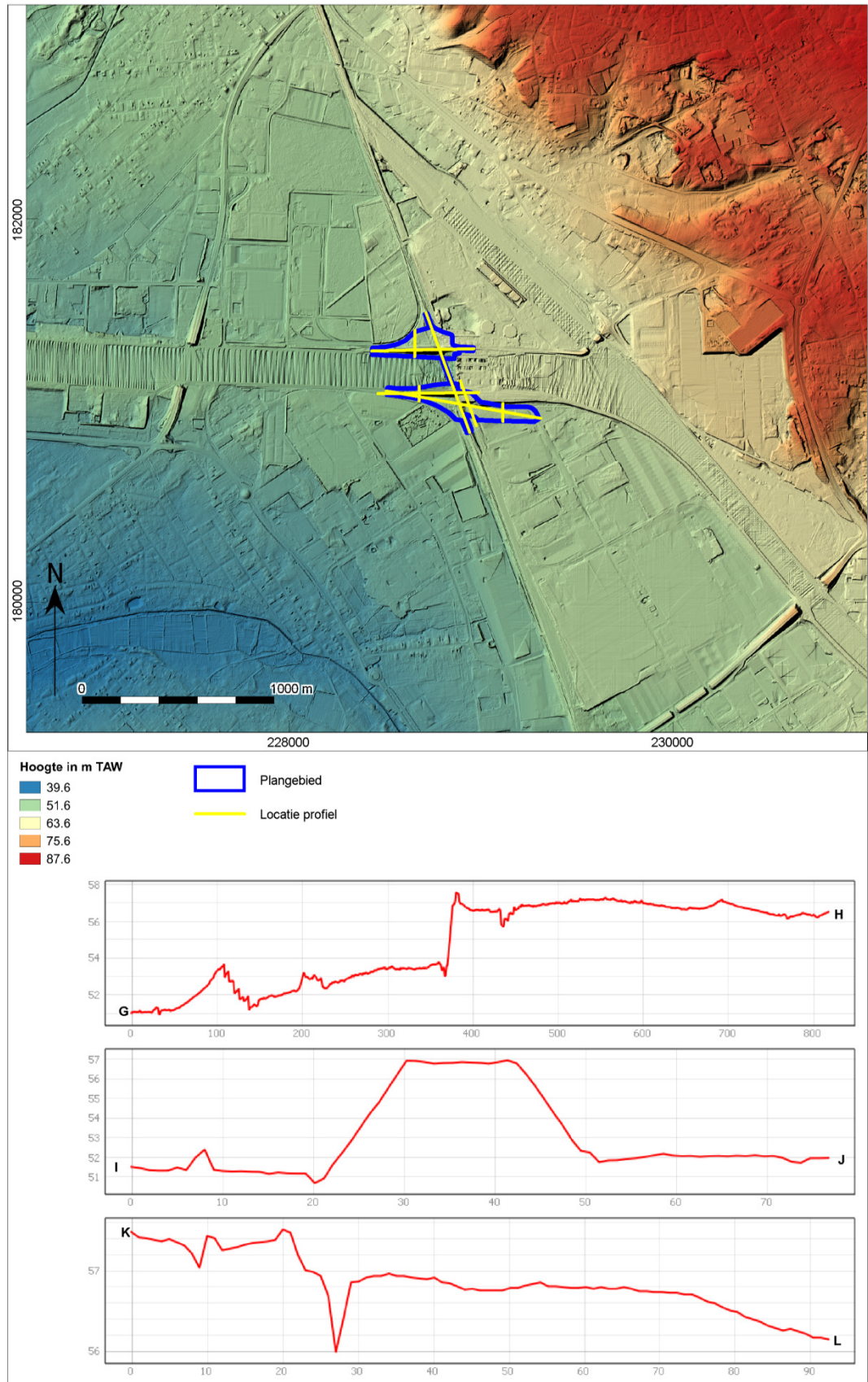
Op het profiel A-B is de ligging van het kanaal duidelijk zichtbaar. De spoorweg is volgens dit profiel op een hoogte van ongeveer 58m gelegen in deel A en op tussen de 56m en 58m in deel B. Binnen deel A werd het terrein ter hoogte van de Kanaaloever opgehoogd. Dit is zichtbaar op het profiel E-F. Het terrein ten noorden van de Kanaaloever is op een hoogte van ongeveer 55 à 55,5m gelegen. Ter hoogte van de kanaaloever zelf stijgt het terrein naar 60,5m. Het profiel C-D werd dwars op het profiel E-F geplaatst en volgt de Kanaaloever en de Swinnenwijerweg. Deze wegen lopen momenteel over een brug over de

spoorweg. Zo begint de Kanaaloever, in het westen van het plangebied, op een hoogte van ongeveer 54m om vervolgens te stijgen tot ongeveer 64m ter hoogte van de spoorweg. Vervolgens daalt het terrein terug tot ongeveer 61, 5m.

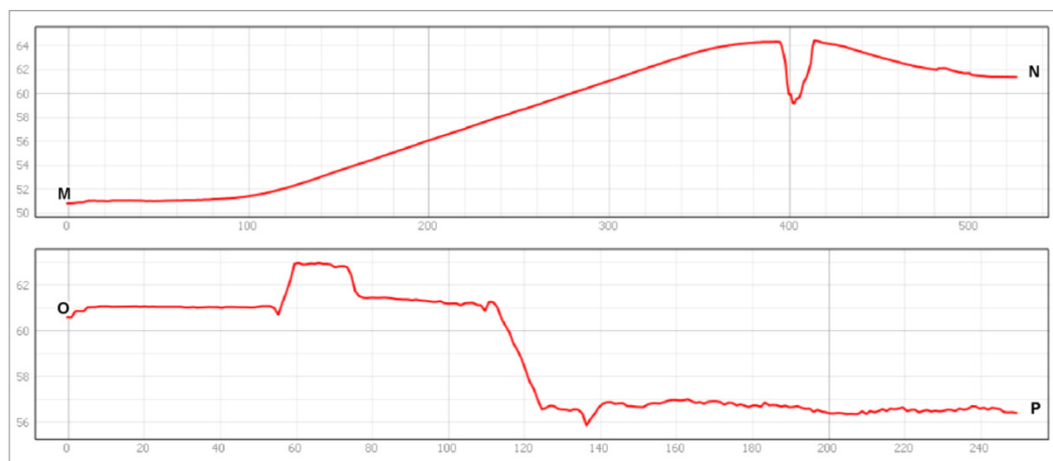
Binnen deel Bis het terrein ook reeds deels opgehoogd, onder andere ter hoogte van de Kanaalweg en de Mondeolaan. Op profiel M-N is zichtbaar dat het terrein van ongeveer 51m in het oosten stijgt naar ongeveer 64m ter hoogte van de spoorweg, om vervolgens terug te dalen. De profielen I-J en O-P staan dwars op het profiel M-N. Op het profiel I-J is de ophoging ter hoogte van de Kanaalweg duidelijk te zien. Het terrein ten zuiden van de weg is op een hoogte van ongeveer 51 tot 51,5m gelegen, terwijl de weg op een hoogte van ongeveer 57m gelegen is. Ter hoogte van het profiel O-P is het terrein in het zuiden op een hoogte van ongeveer 56,5 tot 57m gelegen. Vervolgens stijgt het terrein plots naar 61m, om dan opnieuw plots te stijgen naar 63m ter hoogte van de Mondeolaan. Waarna het terrein terug daalt naar 61m. Ter hoogte van het profiel K-L is de Mondeolaan op een hoogte van ongeveer 57,2 tot 57,4 gelegen. Ten zuiden van deze weg is een plotse inzinking waar te nemen op het profiel. Vermoedelijk is hier een gracht gelegen. Vervolgens daalt het terrein geleidelijk van ongeveer 57m naar 56,2m. Het profiel G-H toont uiteindelijk nog dat het terrein ten westen van de spoorweg lager gelegen is dan de het terrein ten oosten van de spoorweg, dit gebied bevindt zich namelijk op ongeveer dezelfde hoogte als de spoorweg.



Afb. 36. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profielen hoogteverloop A-B – E-F.



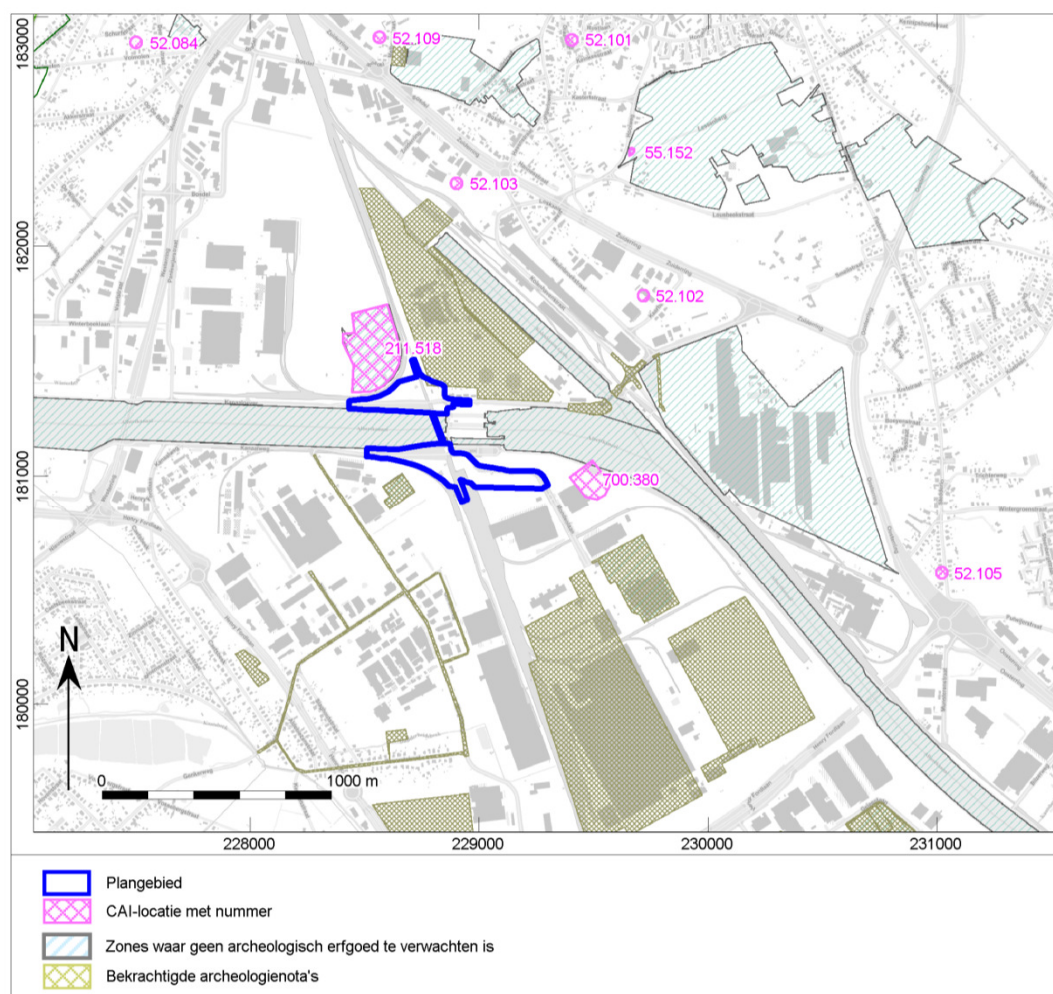
Afb. 37. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profielen hoogteverloop G-H – K-L.



Afb. 38. Profielen hoogteverloop M-N en O-P.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 39):



Afb. 39. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
52084	1790m	Laat Mesolithicum Neolithicum	Tijdens een veldprospectie werd een concentratie aan lithisch materiaal uit het Tardenoisien aangetroffen. Deze concentratie bestond uit twee fragmenten van pijlpunten, 66 kleine klingen, twee fragmenten van klingen, een driehoekig werktuigje en veel afslagen en kernen. Daarnaast werden ook lemmers, pijlpunten en een soort lanspunt uit het Neolithicum aangetroffen.
52101	1520m	Neolithicum	Op deze locatie werd een gepolijst bijltje aangetroffen.
52102	870m	Onbepaald Midden Neolithicum	Bij toeval werden in 1903 een langs beide zijden bewerkte dolk en een gebroken gepolijste bijl aangetroffen. Verder werd ook een groep ronde grote stenen uit natuursteen aangetroffen. Mogelijk gaat het over de resten van een prehistorische megaliet.
52103	770m	Neolithicum	Op deze locatie werden een pijl en een lanspunt aangetroffen.
52105	1740m	Midden Neolithicum	Op deze locatie werd een grijs gepolijst bijltje aangetroffen.
52109	1390m	Neolithicum	Op deze locatie werden afslagen aangetroffen en een pijlpunt in lichtgrijze silex.
55152	1280m	Onbepaald	Tijdens het uithalen van kiezel uit een kiezelgroeve werd een strijdhamer uit phtaniet/dioritisch gesteente aangetroffen. De hamer is gepolijst en doorboord.
211518	30m	Onbepaald	Tijdens een mechanische prospectie in 2013 werden zes greppels en twee kuilen aangetroffen. De greppels flankerden twee dreven, waarvan er een een verhard wegdek had.
700380	110m	17 ^{de} eeuw	Een schans met vierkante vorm (circa 1ha) en een brede watergracht (7m).

In het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. De meerderheid van de meldingen gaat over vondsten uit het Neolithicum. Enkele van deze meldingen bevinden zich in een gelijkaardige landschappelijke situatie als het huidige plangebied (52084, 52103, 52109). Ter hoogte van melding 52084 werd tijdens een veldprospectie ook een concentratie aan lithisch materiaal uit het Mesolithicum aangetroffen. De overige meldingen van Neolithische resten bevinden zich in hoger gelegen gebied ten oosten en noordoosten van het plangebied (52101, 52102, 52105).

Net ten noordwesten van het plangebied werd reeds een prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek werden een aantal sporen aangetroffen die niet gedateerd konden worden. Op basis van kaart- en literatuurstudies werd vastgesteld dat er zich in de 17^{de} eeuw ten westen van het plangebied een schans bevonden zou hebben.

Er werden ook reeds enkele archeologienota's geschreven over gebieden in de omgeving van het plangebied. Zo werd er ook een archeologienota geschreven voor een gebied net ten noordoosten van het plangebied. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek werd besloten dat er een hoge verwachting was aan archeologische resten uit de Steentijden. Binnen dit gebied is de centrale van Langerlo gevestigd. Doordat het gebied echter eerst 5m opgehoogd werd, kon aangenomen worden dat de bouwwerken een eventueel archeologisch relevante bodem niet verstoord zouden hebben. De geplande werken zouden ook amper een kleine impact hebben op het archeologisch bodemarchief. De werken zouden zich namelijk voornamelijk situeren in de gebieden die reeds verstoord waren en zouden zich grotendeels beperken tot

de opgehoogde gronden. Doordat de geplande werken het archeologisch relevante niveau amper of niet zouden raken, werd het gebied vrijgegeven.²⁰

Er werd eveneens een archeologienota geschreven voor een gebied ten zuiden van het huidige plangebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd besloten dat er een hoge verwachting aan archeologische resten uit de Steentijd, een matige verwachting aan resten vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen en een lage verwachting aan nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd was. Hierdoor werd in eerste instantie de uitvoer van een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.²¹ Ondertussen werd dit onderzoek ook reeds uitgevoerd en werden de resultaten hiervan ook reeds besproken in een nota. In de nota worden eveneens de resultaten van een proefsleuvenonderzoek besproken.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat de bodemopbouw in het noorden en het (zuid)westen van het plangebied uit een geroerd pakket bestond met daaronder een C horizont. In het noordoosten, het zuiden en het (zuid)oosten werd de C horizont afgedekt door een ploeglaag (Ap). De bodem bleek in dit deel tot een diepte van 25 tot 40cm –mv vergraven te zijn. Er werd nergens een podzolprofiel aangetroffen. Hieruit werd geconcludeerd dat een eventuele prehistorische artefactensite zo goed als zeker vergraven zou zijn. Hierdoor werd het kennispotentieel van aanvullend onderzoek naar prehistorische artefactensites laag ingeschat en dus werd dergelijk onderzoek kosten baten technisch niet interessant geacht. Een proefsleuvenonderzoek bleef echter wel noodzakelijk. Tijdens dit onderzoek werden echter geen vondsten, sporen, spoorcombinaties of archeologische structuren aangetroffen. Op basis van deze gegevens werd besloten dat het terrein voldoende onderzocht werd en dus vrijgegeven kon worden.²²

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

Genk werd voor het eerst vermeld in 1016 als Genecke en is gelegen op het Kempisch laagplateau aan het Albertkanaal. Vermoedelijk behoorde Genk al in de 11^{de} eeuw tot het Graafschap Loon en vanaf 1366 tot het Prinsdom Luik.

In het jaar 1648 nam de Slag van Sint-Nicolaasdag plaats op de Donderdslagse Heide ten noorden van Genk. Dit was een slag tussen burgersoldaten en rondzwervende Lotharingse troepen. In 1753 werd Genk in leen gegeven aan de De Grady De Groenendael. In deze tijd werd Genk geteisterd door de Bokkenrijders. Op het einde van de 18^{de} eeuw, tijdens de Beloken tijd, kreeg Genk de bijnaam 'Heilig Genk', omdat de Genkenaren hun priesters lieten onderduiken ter bescherming van de Franse bezetter.

Genk kende tot in de 19^{de} eeuw uitgravingen van erts. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw werd in grote hoeveelheden kiezel uitgegraven voor de aanleg van de spoorweg. In 1902 werd er steenkool gevonden in Genk, waardoor er drie steenkoolmijnen aangelegd werden: Winterslag, Waterschei en Zwartberg. Op 3 juni 1914 werd de eerste steenkool bovengehaald.

Tot de eerste helft van de 20^{ste} eeuw vormde Genk een kerndorp bij de weg Hasselt-Maaseik. Buiten de kern lagen straalvormige gehuchten: Winterslag, Gelieren, Waterschei, Langerlo, Cammerlo en Sledderlo. Tijdens de eerste economische expansie, vanaf 1917, gebeurde een decentralisatie naar de drie steenkoolmijnen. Tijdens een tweede economische expansie, na de Tweede Wereldoorlog, ontstonden volledig nieuwe wijken met een eigen parochiekerk, zoals onder andere Termien en Bokrijk-Boxbergheide. Vanaf 1966 was er een

²⁰ De Gryse, J, et. al., 2017.

²¹ Van de Staey, I, Wesemael, E, 2017.

²² Augustin, S, et. al., 2018.

teruggang van de steenkolensector. Hierdoor werd er een veelzijdige industrie ontwikkeld op twee industrieterreinen namelijk Genk-Noord en Genk-Zuid, waar het plangebied zich bevindt.²³

Op 31 mei 1930 werden de werken aan het Albertkanaal gestart, na de symbolische eerste spadesteek door koning Albert I. Op 30 juli 1939 werd het kanaal officieel geopend door koning Leopold III en koningin Elisabeth. Door het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog, werd besloten om vrijwel alle bruggen over het kanaal op te blazen, om zo de Duitse invasie tegen te houden. De herstellingswerken werden in 1946 afgerond.²⁴

Het plangebied is in de nabije omgeving van de haven van Genk gelegen. Deze haven maakt ook deel uit van het Albertkanaal en werd opgericht tijdens de aanleg van dit kanaal. De haven werd opgericht op 21 oktober 1936 als de Port Charbonnier de Genck, vrijwel uitsluitend ten behoeve van de uitvoer van steenkool aan Wallonië. Door de haven op deze locatie te situeren werd ervoor gezorgd dat er geen enkele sluis gepasseerd diende te worden tussen Genk en Luik. Op 13 februari 1989 werd de naam van de haven aangepast naar Kolenhaven van Genk (KHG). In 1997 werd de naam opnieuw aangepast, nadat de Groep Machiels en Arcelor het aandeelhouderschap verwierven. De naam werd veranderd in Haven Genk nv.²⁵

Bouwhistorische schets

In de omgeving van het plangebied zijn geen relevante bouwhistorische waarden aanwezig.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ²⁶	1771-1778	Deel A van het plangebied wordt deels ingenomen door moerassen en deels door heidegebied. Ook in het oosten en het westen van deel B komen moerassen voor. Verder is dit deel in gebruik als heidegebied, naaldbos en nat weiland. Ten westen van het plangebied lopen twee wegen en ten oosten van het plangebied zijn vennen gelegen.
Atlas der buurtwegen ²⁷	Ca. 1840-1850	Het plangebied is niet bebouwd. Centraal door deel A loopt een weg, net zoals door het westen en het oosten van deel B. In het oosten van deel B lijkt een ven gelegen te zijn. De percelen komen niet overeen met de huidige percelen.
Vandermaelen kaarten ²⁸	1846-1854	De situatie lijkt grotendeels overeen te komen met de situatie op de Atlas der Buurtwegen. De ven in het oosten van deel B is duidelijker op deze kaart. Ten oosten van het plangebied zijn meerdere vennen zichtbaar. Er is ook een versterkt gebouw dat omringd is met water zichtbaar ten oosten van het plangebied. Het toponiem Daelder Heyde wordt vermeld op de kaart.
Historische topografische kaart ²⁹	1873	Het plangebied is niet bebouwd. Er zijn nog enkele wegen bijgekomen. De ven in het oosten van deel B is nog steeds zichtbaar.
Historische topografische kaart ³⁰	1939	Vanaf deze kaart is het kanaal zichtbaar tussen deel A en deel B. Ter hoogte van deel C is de spoorbrug zichtbaar. De spoorweg kruist de delen A en B

²³ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120894> en <https://nl.wikipedia.org/wiki/Genk>.

²⁴ <http://www.75jaaralbertkanaal.be/default.aspx?ID=338ef606-e5c7-4df4-9cd2-2b13dc09728a>

²⁵ <http://www.havengenk.be/nl/haven-genk>

²⁶ Ferraris 1771-1778.

²⁷ onbekend 1840-1850.

²⁸ Vandermaelen 1846-1854.

²⁹ <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>

Bron	Jaartal	Historische situatie
		van het plangebied van noordwest naar zuidoost. Parallel aan het kanaal loopt een weg door deel A. Deze weg wordt gekruist door de spoorweg. Door het westen van deel B loopt eveneens een weg. Op het plan wordt aangegeven dat de wegen in en rond het plangebied opgehoogd waren. De sluizen zijn ook zichtbaar.
Luchtfoto ³¹	1971	Het plangebied is onbebouwd, maar er lopen wel enkele wegen en de spoorweg door. Verder is het plangebied grotendeels bebost.
Luchtfoto ³²	1979-1990	Er zijn enkele wegen bijgekomen en andere werden heraangelegd. Deel A is nog steeds grotendeels bebost, maar in deel B is nog amper bos zichtbaar. In het oosten van deel A is nu ook een structuur zichtbaar.
Luchtfoto ³³	2013-2015	In het oosten van deel B lijkt de wegenis opnieuw aangepast.

De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa.³⁴ Hieruit blijkt dat het plangebied niet bebouwd is. Deel A wordt deels ingenomen door moerassen en deels door heidegebied. Deel C is volledig in heidegebied gelegen. In het oosten en het westen van deel B zijn moerassen zichtbaar en verder is dit deel in gebruik als heidegebied, naaldbos en nat weiland.

Ten oosten van het plangebied zijn enkele vennen en een beekje zichtbaar. Ten westen lopen twee wegen.

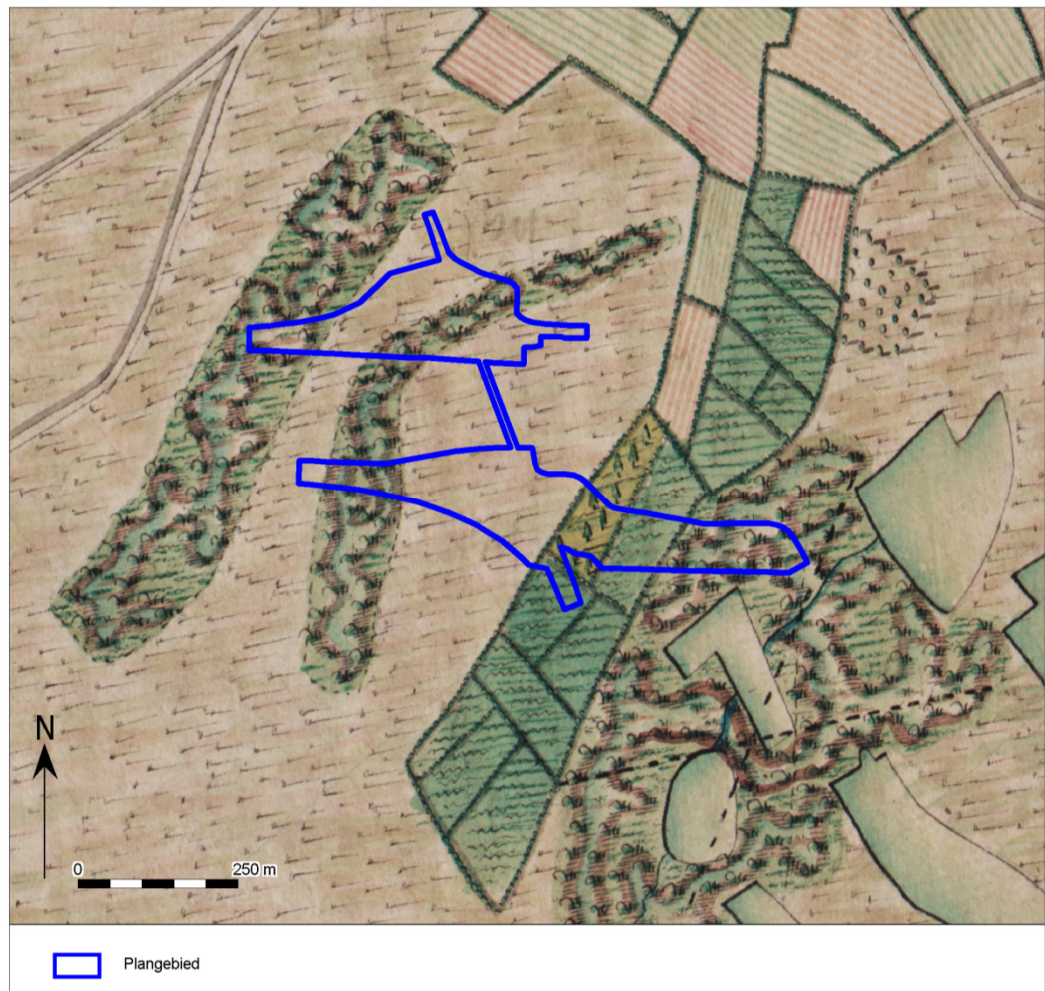
³⁰ <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>

³¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

³² <http://www.geopunt.be/kaart>.

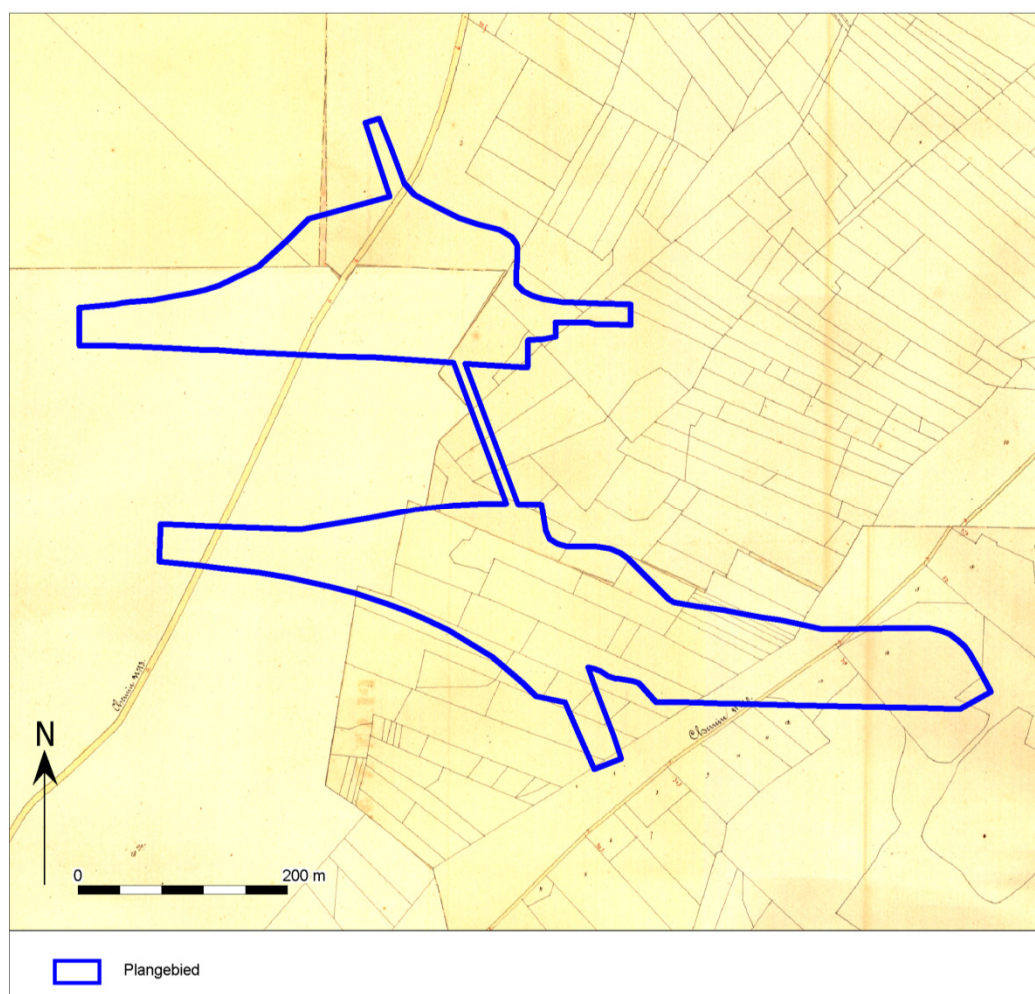
³³ <http://www.geopunt.be/kaart>.

³⁴ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.



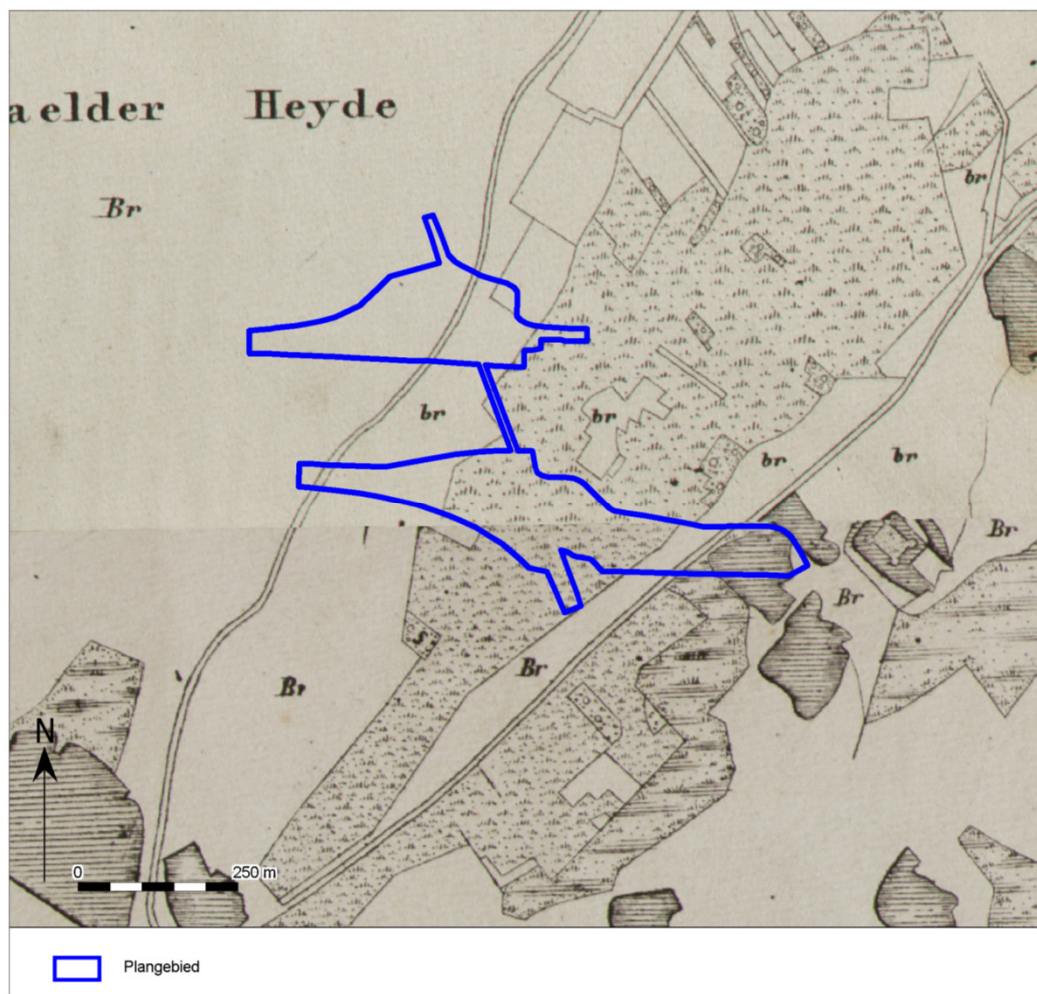
Afb. 40. Het plangebied op de Ferraris kaart.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 41). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied nog steeds niet bebouwd is. Het gebied wordt nu wel doorsneden door enkele wegen. Zo is er een weg die van zuidwest naar noordoost loopt en zowel deel B als deel A doorkruist. Ook door het oosten van deel B loopt een weg. In het oosten van deel B lijkt een ven gelegen te zijn. De aangeduide percelen komen niet overeen met de huidige percelen.



Afb. 41. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. De situatie op deze kaart lijkt grotendeels overeen te komen met de situatie op de Atlas der Buurtwegen. De ven in het oosten van deel B is nu duidelijker zichtbaar, net zoals de vennen ten oosten van het plangebied. Ten oosten van het plangebied is ook een versterkt gebouw, omringd door water, zichtbaar. Op deze kaart wordt het toponiem Daelder Heyde vermeld. Dit verwijst naar het heidegebied waarin het plangebied gelegen is.



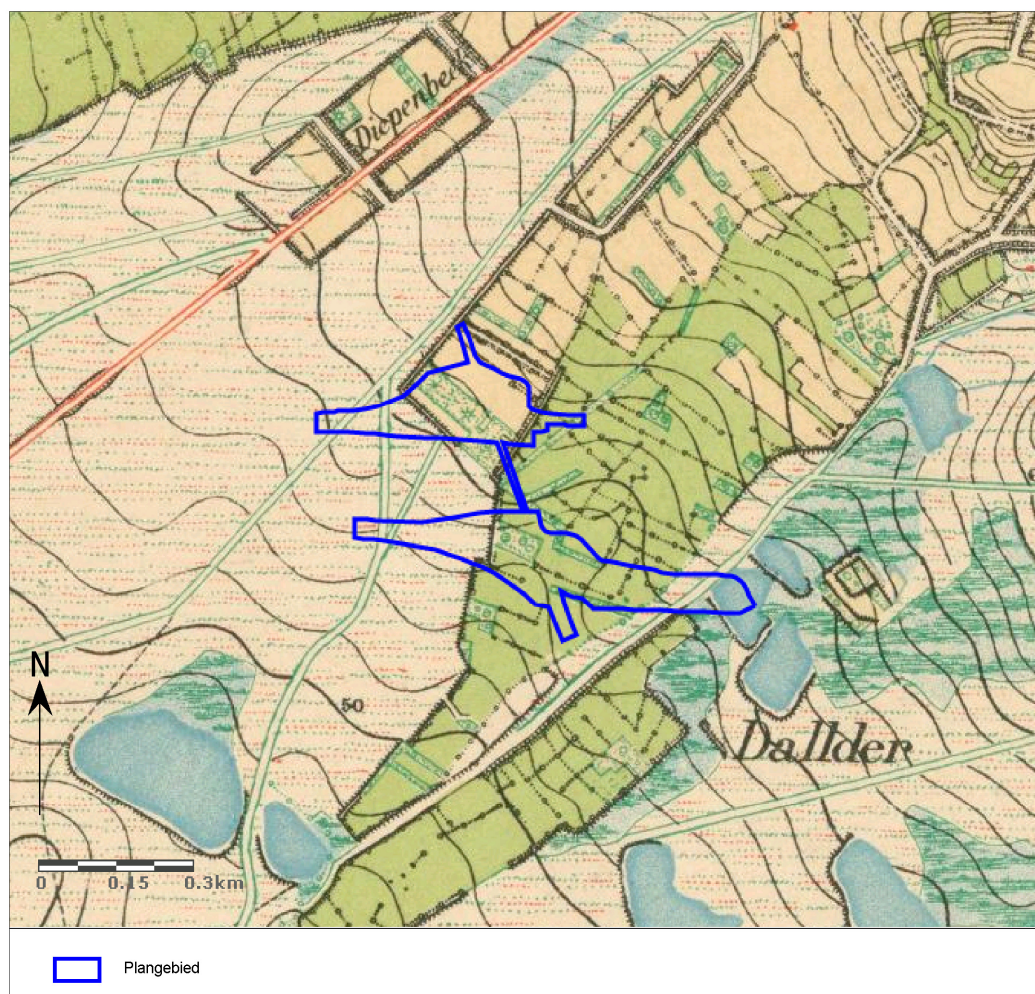
Afb. 42. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Op de topografische kaart uit 1873 (afb. 43) is het plangebied niet bebouwd. Er lopen enkele wegen door het plangebied en in het oosten is de ven nog zichtbaar. Het plangebied lijkt grotendeels in gebruik als weiland en is in een moerassig gebied gelegen.

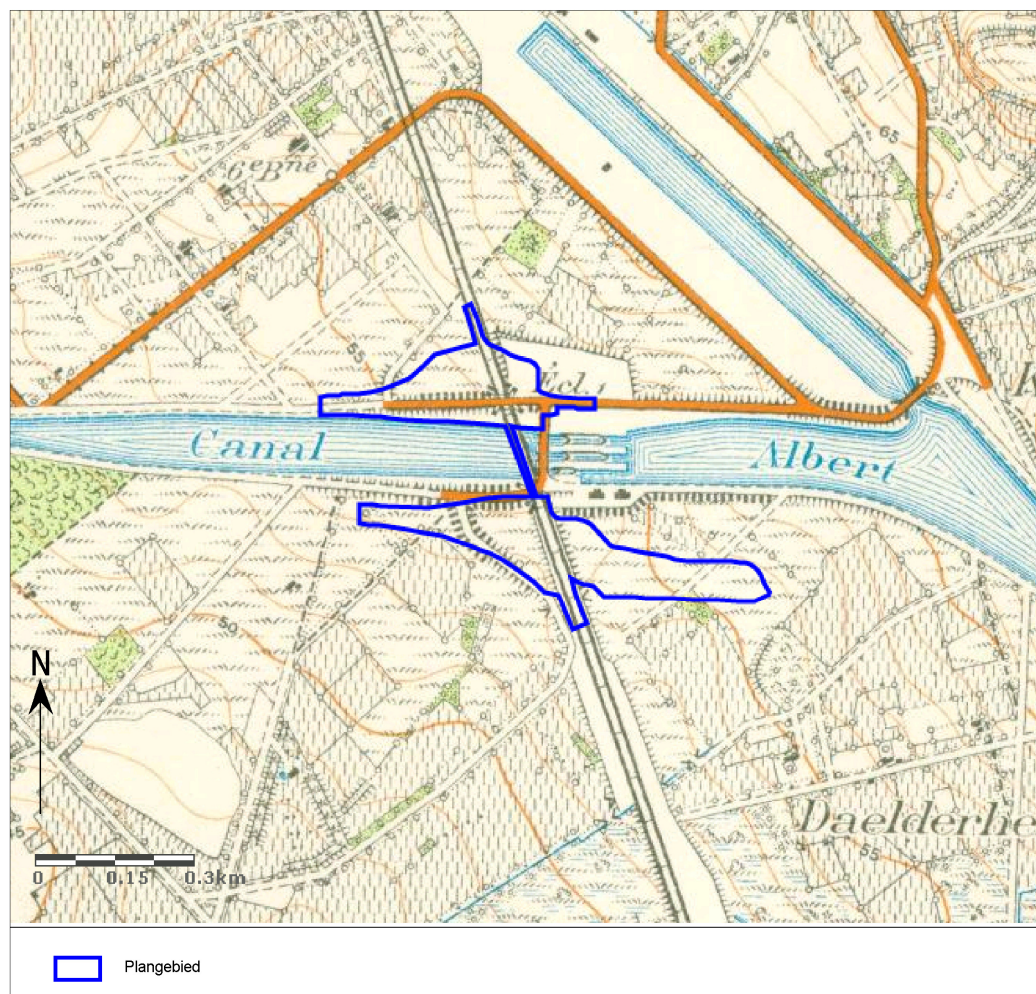
Vanaf de topografische kaart uit 1939 (afb. 44) is het Albertkanaal zichtbaar tussen deel A en deel B. Ter hoogte van deel C is de spoorbrug zichtbaar. De spoorweg loopt van noordwest naar zuidoost door het plangebied, over de spoorbrug. Door deel A loopt, parallel aan het kanaal, een weg. De ligging van deze weg komt reeds grotendeels overeen met de huidige Kanaaloever en de Swinnenwijerweg. De weg wordt gekruist door de spoorweg en in het oosten van dit deel komt de kanaalweg erop uit.

Door het westen van deel B loopt eveneens een weg. Van deze kaart kan afgeleid worden dat de wegen binnen en rond het plangebied op een ophoging gelegen zijn. Terwijl deel B momenteel aan het kanaal grenst, is dit op deze kaart nog niet het geval. Het kanaal werd in de jaren '70 namelijk nog verbreed. In het kanaal zijn de sluizen zichtbaar.

Volgens deze kaarten is het plangebied op een hoogte tussen 53m en 57m gelegen.



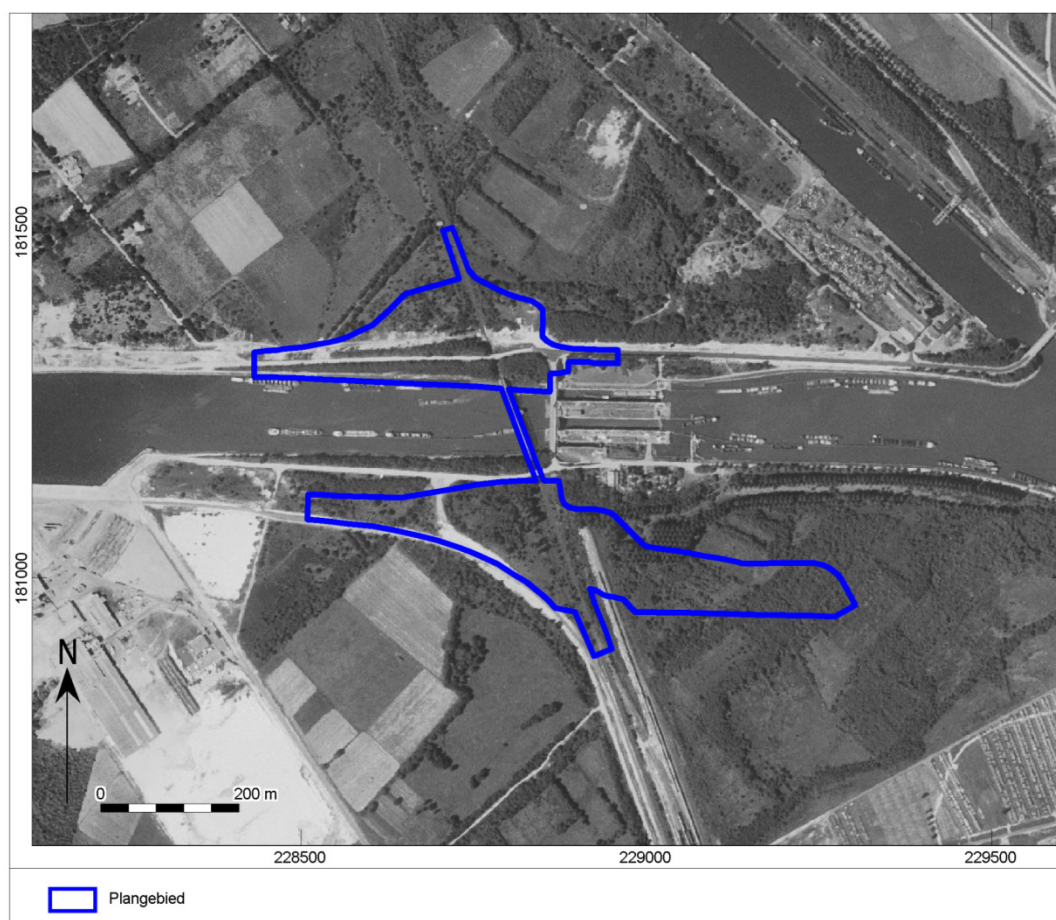
Afb. 43. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.



Afb. 44. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

Volgens de luchtfoto uit 1971 (afb. 45) is het plangebied niet bebouwd, maar lopen wel enkele wegen en de spoorweg door het gebied. Verder is het plangebied grotendeels bebost. Deze luchtfoto dateert van voor de verbreding van het kanaal in de jaren '70. Op de luchtfoto uit 1979-1990 (afb. 46) is de verbreding wel een feit. Door de verbreding van het kanaal moesten een aantal wegen ten zuiden van het kanaal verplaatst worden. Binnen deel B zijn dus meer wegen zichtbaar, maar ook binnen deel A is een weg bijgekomen. In het oosten van deel A is nu ook een structuur zichtbaar, namelijk een loods. Deel A is nog steeds grotendeels bebost, maar in deel B is nog amper bos zichtbaar. Vanaf deze luchtfoto kunnen de hoogspanningsmasten ook waargenomen worden binnen het plangebied.

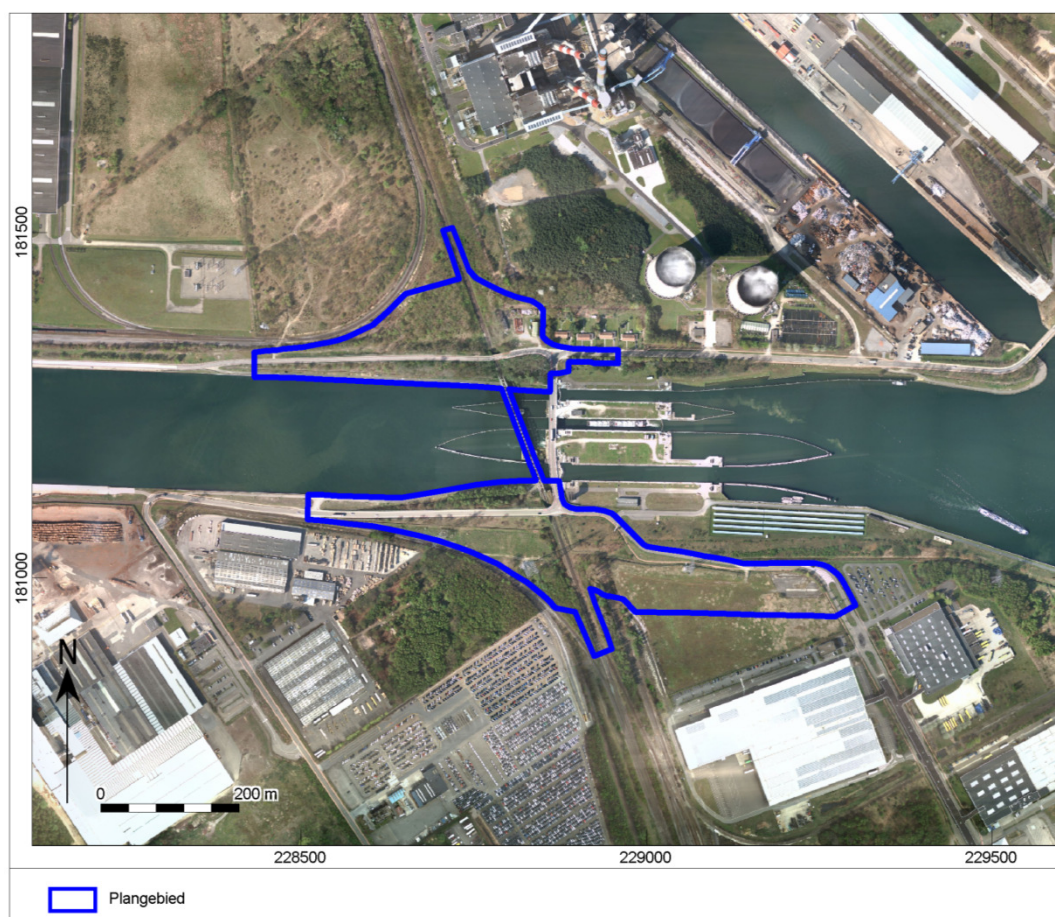
Op de luchtfoto uit 2013-2015 (afb. 47) lijkt de wegenis in deel B opnieuw aangepast.



Afb. 45. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.



Afb. 46. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.



Afb. 47. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag “Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?” kan als volgt worden beantwoord:

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kunnen in het plangebied resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Resten uit deze perioden bevinden zich aan het oorspronkelijke maaiveld en manifesteren zich in de vorm van vuursteen en houtskoolconcentraties. De aanwezigheid van vennen in de omgeving van het plangebied volgens de historische kaarten verhogen de verwachting aan resten uit deze periodes binnen de onverstoorde zones. Er is ook een melding bekend van een lithische vondstconcentratie uit het Mesolithicum in de omgeving van het plangebied. Al bevindt deze zich op een redelijke afstand van het gebied, de landschappelijke situatie komt wel overeen.

Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen tevens voorkomen vanaf het maaiveld. Een eventueel sporenniveau is het beste zichtbaar vanaf de basis van het maaiveld of vanaf de mogelijk aanwezige B horizont. Vermoedelijk waren de hoger gelegen gebieden ten noordoosten van het plangebied echter interessanter voor bewoning tijdens deze periodes. Er zijn ook nog geen meldingen van vondsten uit deze periodes gekend in de omgeving van het plangebied. Dit kan echter ook geweten worden aan een gebrek aan archeologische onderzoeken in de omgeving. De verwachting aan eventuele sporen uit deze periodes wordt daarom middelhoog ingeschat ter hoogte van de onverstoorde gebieden.

De verwachting aan eventuele archeologische resten uit de Nieuwe Tijd wordt gering ingeschat. Op de historische kaarten wordt namelijk geen bebouwing weergegeven binnen het plangebied.

Binnen het plangebied zijn reeds verschillende structuren aanwezig, zoals de Spoorbrug, verschillende wegen (Kanaaloever, Swinnenwijerweg, Kanaalweg en de Mondeolaan), hoogspanningsmasten, nutsleidingen en riolering. In het noordoosten van het plangebied is ook een loods gelegen. Verder werden delen van het gebied in het verleden reeds afgegraven en/of opgehoogd in functie van de aanleg van de verschillende structuren. Dit zorgt ervoor dat de bodem in het grootste deel van het plangebied reeds verstoord werd. De diepte en de omvang van de bodemverstoring is echter niet altijd gekend. Hieronder zullen de geplande bodemingrepen en de bestaande verstoringen vergeleken worden om mogelijk bedreigde zones af te bakenen.

De beantwoording van de volgende onderzoeksvraag *“Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?”* is als volgt:

Het doel van de geplande werken is om de Spoorbrug over het Albertkanaal te vervangen door een hogere brug. Deze werken gaan gepaard met ophogings- en nivelleringswerken in de gebieden ten noorden en ten zuiden van de brug. De geplande bodemingrepen zullen een oppervlakte van ongeveer 47732m² beslaan binnen een plangebied van 116773m².

Deel C

Deel C omvat de bestaande brug over het Albertkanaal. De nieuwe brug komt op exact dezelfde locatie te liggen als de bestaande. Dit betekent dat de nieuwe landhoofden op plaats aangelegd zullen worden als de bestaande landhoofden. Deze landhoofden worden gefundeerd op paalfunderingen. Hoewel deze funderingen dieper zullen reiken dan de bestaande, worden hier geen eventuele archeologische resten bedreigd. Er kan op deze locatie namelijk aangenomen worden dat het oorspronkelijk bodemprofiel op deze locatie reeds danig verstoord werd door de bestaande funderingen. Verder dient een nieuwe talud aangelegd te worden om de spoorweg over de nieuwe brug te leiden. Vooraleer de ophoging van het terrein verwezenlijkt wordt, zal de teelaarde eerst afgegraven worden.

Deel A

Om de Kanaaloever en de Swinnenwijerweg onder de nieuwe spoorlijn door te leiden, dienen deze omgeleid te worden. Om dit te verwezenlijken dient het terrein in deel A genivelleerd te worden. Langs de nieuwe wegen worden fietspaden voorzien en langs delen van de weg zullen ook grachten van 80cm diep aangelegd worden. Verder worden langs de wegen nutsleidingen aangelegd op een diepte van maximum 1,2m –mv en wordt in delen van het gebied nieuwe riolering aangelegd. Ter hoogte van de spoorlijn wordt een nieuwe brug aangelegd om de nieuwe weg onder het spoor door te leiden.

Deel B

Ook in deel B dienen de bestaande wegen omgeleid te worden en zal het terrein eveneens genivelleerd worden. Net zoals in deel A, worden fietspaden aangelegd langs de wegen en worden grachten van 80cm diep voorzien. De nutsleidingen komen langs de weg op een diepte van maximum 1,2m –mv te liggen en op plaatsen wordt ook nieuwe riolering voorzien. Ter hoogte van de spoorweg wordt een nieuwe brug voorzien, zodat de Kanaalweg onder de spoorlijn kan doorlopen.

Binnen het plangebied werd de bodem reeds verstoord door de aanleg van de wegen, de spoorlijn, de grachten, de hoogspanningsmasten, de bestaande nutsleidingen en riolering. Het terrein werd in het verleden ook reeds op plaatsen opgehoogd en mogelijk ook afgegraven in functie van de aanleg van de aanwezige structuren. In enkele zones kan echter niet met voldoende zekerheid aangetoond worden dat het archeologisch niveau niet meer intact is en dat er dus geen archeologische resten bedreigd worden. Deze zones worden weergegeven op afbeelding 48.

In het westelijk deel van deel A (de zone tot aan profiel 5 op afbeelding 14) worden geen bijkomende verstoringen verwacht. In deze zone wordt het terrein afgegraven en wordt de Kanaaloever heraangelegd met nieuwe fietspaden en grachten. Dit deel werd in het verleden reeds opgehoogd en de geplande afgraving gaat niet dieper dan de bestaande talud. Verder zijn hier ook reeds leidingen en riolering aanwezig

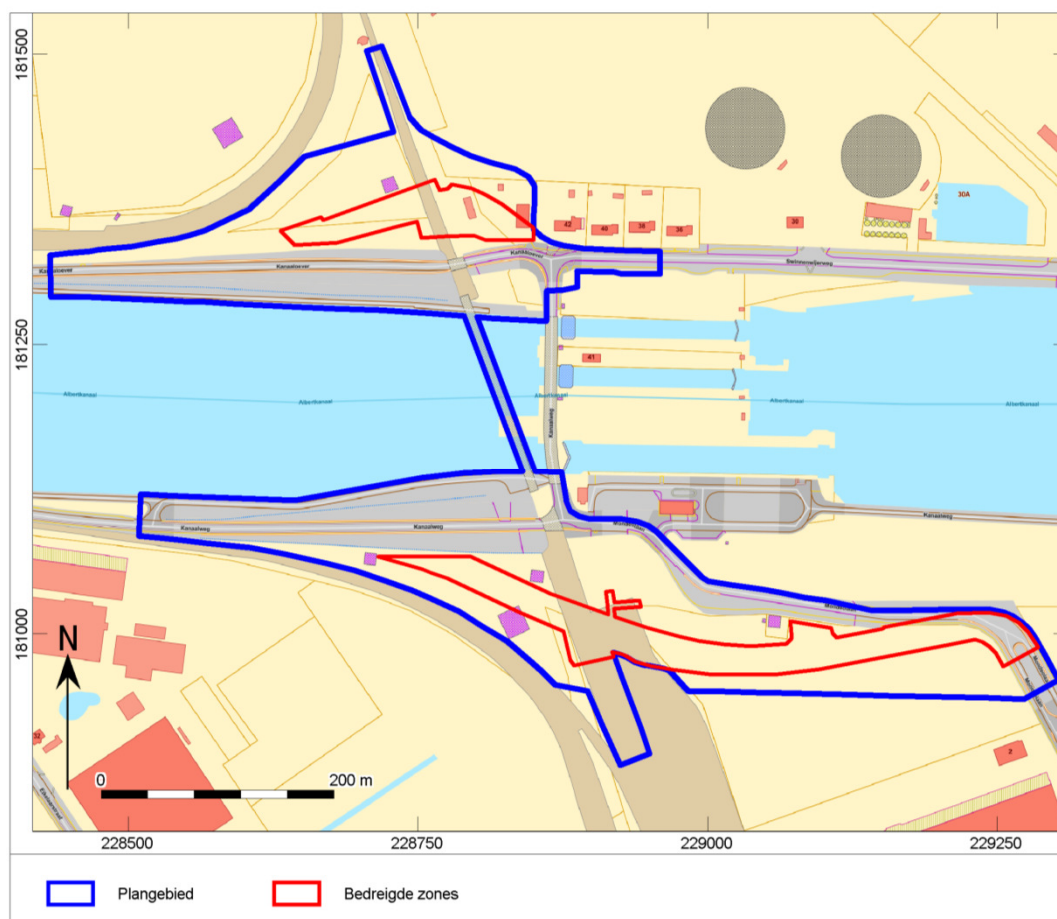
in de oorspronkelijke bodem. Vanaf profiel 5 op afbeelding 14 is er echter geen gekende ophoging aanwezig. Op deze locatie wordt geen afgraving gepland, maar vanaf dit punt wordt wel een nieuwe riolering aangelegd. Ongeveer vanaf profiel 6 wordt het terrein opnieuw afgegraven om de weg onder de spoorlijn door te leiden. Onder de spoorlijn zal de bodem tot 4m onder het huidige maaiveld afgegraven worden. Ook hier kan niet afdoende aangetoond worden dat de originele bodem reeds aangetast werd door eerdere werken. Al dient er wel rekening mee gehouden te worden dat ter hoogte van profiel 7 een hoogspanningsmast gelegen is naast de geplande weg. Dit heeft mogelijk tot gevolg dat de bodem ter hoogte van de nieuwe weg reeds verstoord is. Ten oosten van de spoorlijn loopt de afgraving op tot 5,93m onder het huidige maaiveld. De mate van afgraving mindert vervolgens en ter hoogte van profiel 9 op afbeelding 14 komt de nieuwe weg terug samen te vallen met het bestaande tracé. Vanaf profiel 9 worden opnieuw geen bijkomende bodemverstoring verwacht. Op dit punt beperken de geplande ingrepen zich namelijk terug tot de bestaande talud en wordt de originele bodem niet bedreigd. Ter hoogte van de spoorlijn wordt de teelaarde afgegraven in functie van de nieuwe talud. Dit zal echter geen archeologische resten of sporen bedreigen aangezien de bodem hier reeds danig verstoord werd door de reeds aanwezige sporen, leidingen en grachten. Op afbeelding 48 wordt de zone in deel A weergegeven waarbinnen eventuele archeologische sporen en resten bedreigd worden. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 6310m².

In het westelijk deel van deel B (de zone tot aan profiel 16 op afbeelding 24) wordt geen bijkomende bodemverstoring verwacht. Hier zal de nieuwe weg in eerste instantie samenvallen met het bestaande tracé. Aangezien de zone van het bestaande tracé in het verleden opgehoogd werd, zullen de geplande afgraving en de aanleg van de nieuwe structuren zich in deze zone zich beperken tot het bestaande talud en worden eventuele archeologische sporen en resten hier niet bedreigd. Vanaf ongeveer profiel 16 wijkt het nieuwe tracé af van de bestaande talud. Vanaf dit punt is het niet duidelijk in welke mate de bodem reeds verstoord werd en kan dus niet met zekerheid aangetoond worden dat eventuele archeologische resten en sporen niet bedreigd zullen worden door de geplande werken. Vanaf profiel 16 tot aan de spoorweg worden geen afgravingen voorzien. In deze zone wordt de bodem dus bedreigd door de aanleg van de nieuwe wegen met fietspaden en grachten erlangs, alsook door de aanleg van nieuwe nutsleidingen. Tussen profielen 16 en 18 wordt geen nieuwe riolering voorzien. Ter hoogte van de spoorweg zal het terrein terug afgegraven worden om de Kanaalweg door de tunnel onder de spoorweg door te leiden. Hier is momenteel een lichte ophoging aanwezig, maar de geplande werken zullen sowieso dieper rijken. Op deze locatie wordt namelijk dus een nieuwe brug voorzien. Het nieuwe maaiveld onder de brug komt op ongeveer 3,42m onder het bestaande maaiveld te liggen en de landhoofden van deze brug zullen tot een diepte van 2,5m onder het nieuwe maaiveld reiken. Het geplande maaiveld komt ongeveer gelijk te liggen met het huidige maaiveld ten westen van de spoorweg. Mogelijk zal de afgraving op zich dus geen bedreiging vormen voor de originele bodem, maar de aanleg van de brug (landhoofden), de nieuwe weg en de fietspaden zullen wel de originele bodem bedreigen. De collector of oude smeerpijp zou de brug kruisen. Afhankelijk van de diepte van deze smeerpijp dient deze verplaatst of verwijderd te worden. Ter hoogte van de smeerpijp zal de bodem echter reeds aanzienlijk verstoord zijn. Rondom de brug wordt ook nieuwe riolering voorzien, deze komt op een diepte van maximum 1,10m –mv te liggen. Ten oosten van de spoorlijn dient het terrein opnieuw afgegraven te worden en dit tot maximum 3m –mv. Ook hier is niet duidelijk in welke mate de bodem reeds verstoord werd. Tussen profiel 21 en 22 komt het geplande maaiveld terug op gelijke hoogte met het bestaande en vervolgens zal het terrein zelfs tot maximum 75cm opgehoogd worden. Ter hoogte van de ophoging zal de teelaarde echter wel eerst afgegraven worden en de grachten en nutsleidingen zullen dieper reiken dan de ophoging. Ter hoogte van profiel 23 sluit de Mondeolaan aan op de Kanaalweg. Het noordelijk deel zal samenvallen met het bestaande tracé. Het bestaande tracé is op een ophoging van ongeveer 1,6m gelegen, zodat de geplande werken hier de oorspronkelijke bodem niet bedreigen. Ter hoogte van profiel 25 valt de nieuwe weg ook opnieuw samen met de bestaande weg. Op deze locatie zal de bodem reeds verstoord zijn door de aanwezige weg. Het is echter niet duidelijk tot welke diepte de bodem hier reeds verstoord is. Aangezien in dit deel ook nieuwe riolering en nutsleidingen voorzien worden en deze mogelijk dieper komen te liggen dan de bestaande verstoring, wordt dit deel ook opgenomen in de bedreigde zone. Ook deze bedreigde zone wordt afgebeeld op afbeelding 48. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 15745m². Er dient echter wel rekening mee gehouden te worden dat de oude smeerpijp deze zone kruist ter hoogte van de spoorweg.

Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat eventueel aanwezige archeologische resten en sporen bedreigd worden binnen twee zones binnen het plangebied (afb. 48).

De beantwoording van de laatste onderzoeksvraag: *“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”* is als volgt:

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan besloten worden dat het plangebied nog niet voldoende onderzocht werd. In twee zones van het plangebied worden mogelijk eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de geplande werken. Omwille hiervan adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren in deze zones (afb. 48). Aan de hand van het bodemonderzoek kan de intactheid van de bodem bepaald worden en kan de bodemopbouw aan de bodemkaart getoetst worden. Wanneer de bodemopbouw nog intact is en de mogelijkheid bestaat om nog eventuele resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum in situ aan te treffen, dient het gebied verder onderzocht te worden aan de hand van verkennende en waarderende boringen. Verder kan aan de hand van het landschappelijk bodemonderzoek ook nagegaan worden of er een goede of slechte conservering verwacht wordt van eventuele resten uit de periodes vanaf het Neolithicum. Indien er potentieel een goede conservering van deze resten verwacht wordt, kan een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Op deze manier kan gekeken worden of er archeologische sporen aanwezig zijn en hoe deze zich concentreren over het plangebied.



Afb. 48. Advieskaart.

1.2.5 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in september 2017 en oktober 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Kanaalweg te Genk (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen om de bestaande Spoorbrug te vervangen.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen twee zones afgebakend worden waarbinnen eventuele archeologische resten en sporen mogelijk bedreigd worden. Binnen deze zones kunnen in potentie resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd verwacht worden. Op basis van deze gegevens wordt geadviseerd om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen deze zones. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan de intactheid van de bodem bepaald worden. Op basis hiervan kan bepaald worden welke verdere vooronderzoeken verder nodig zijn.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Augustin, S., P. Driesen, I. Van de Staey, W. Vanaenrode & E. Wesemael, 2018: *Nota Genk, Eikelaarstraat 28, Aanleg van een stockageplaats voor auto's*, Rapport 496, Aron bvba, Tongeren.
- De Gryse, J., C. Thys, W. Van Goidsenhoven, J. De Tollenaere & A. Willaert, 2017: *Swinnenwijerweg (Genk, Limburg)*, Archeologienota, Ruben Willaert bvba, Brugge.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Jacobs, P., M. de Ceulenaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol* 102,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Vandermaelen, F. , 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.
- Van de Staey, I., E. Wesemael, 2017: *Archeologienota Genk, Eikelaarstraat, Aanleg van een stockageplaats voor auto's*, Rapport 432, Aron bvba, Tongeren.

Geraadpleegde websites

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>
<http://www.geopunt.be/kaart>
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
<https://id.erfgoed.net>
<https://geo.onroenderfgoed.be>
<https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2014-001353/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>
<https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2017-149666/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>
<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120894>
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Genk>
<http://www.75jaaralbertkanaal.be/default.aspx?ID=338ef606-e5c7-4df4-9cd2-2b13dc09728a>
<http://www.havengenk.be/nl/haven-genk>
<http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Plan van de bestaande situatie.
- Afb. 4. Plan uit 1937.
- Afb. 5. Plan uit 1941.
- Afb. 6. Plan uit 1978.
- Afb. 7. Het plangebied op de luchtfoto uit 2017.
- Afb. 8. Technische tekening.
- Afb. 9. Technische tekening van de brug.
- Afb. 10. Lengteprofiel van het terrein ter hoogte van het spoor.
- Afb. 11. Typedwarsprofiel – Kanaaloever 1.
- Afb. 12. Typedwarsprofiel – Kanaaloever 2.
- Afb. 13. Typedwarsprofiel – Swinnenwijerweg.
- Afb. 14. Technische tekening – Deel A.
- Afb. 15. Terreinprofiel – Deel A.
- Afb. 16. Rioleringskaart – Deel A.
- Afb. 17. Dwarsprofiel 2.
- Afb. 18. Dwarsprofiel 4.
- Afb. 19. Dwarsprofiel 7.
- Afb. 20. Dwarsprofiel 8.
- Afb. 21. Dwarsprofiel 10.
- Afb. 22. Typedwarsprofiel – Kanaalweg 1.
- Afb. 23. Typedwarsprofiel – Kanaalweg 2.
- Afb. 24. Technische tekening – Deel B.
- Afb. 25. Terreinprofiel – Deel B.
- Afb. 26. Langsdoorsnede brug onder spoorlijn.
- Afb. 27. Dwarsdoorsnede brug onder spoorlijn.
- Afb. 28. Rioleringskaart – Deel B.
- Afb. 29. Dwarsprofiel 12.
- Afb. 30. Dwarsprofiel 15.
- Afb. 31. Dwarsprofiel 18.
- Afb. 32. Dwarsprofiel 22.
- Afb. 33. Dwarsprofiel 25.
- Afb. 34. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 35. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 36. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profielen hoogteverloop A-B – E-F.
- Afb. 37. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profielen hoogteverloop G-H – K-L.
- Afb. 38. Profielen hoogteverloop M-N en O-P.
- Afb. 39. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 40. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 41. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 42. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 43. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
- Afb. 44. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
- Afb. 45. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
- Afb. 46. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
- Afb. 47. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.
- Afb. 48. Advieskaart.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.