



Archeologienota

Genk Swinnenwijerweg Duwvaartsluis

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Genk Swinnenwijerweg Duwvaartsluis. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Kirsten Note

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2020-0814

Plaats en datum

Gent, 6 oktober 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1587
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

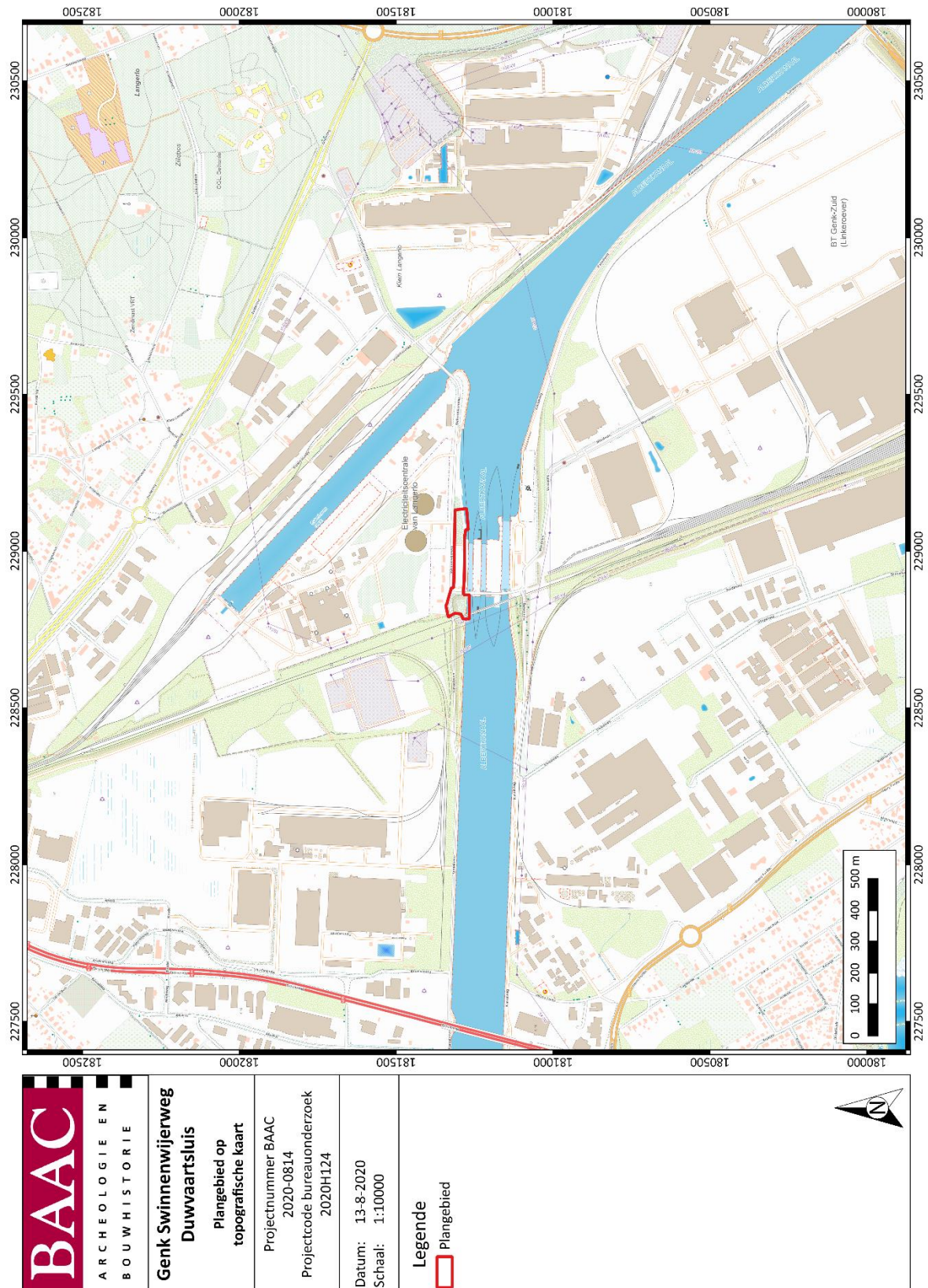
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	5
1.3	Aanleiding	5
1.4	Huidige situatie en geplande werken	6
1.4.1	Huidige situatie	6
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.5	Randvoorwaarden	7
2	Bureauonderzoek	11
2.1	Werkwijze en strategie	11
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	11
2.1.2	Onderzoeksvragen	11
2.1.3	Methoden en technieken	11
2.2	Assessment	13
2.2.1	Landschappelijk kader	13
2.2.2	Historisch kader	26
2.3	Historisch onderzoek WO II	27
2.3.1	Inleiding en vraagstelling	27
2.3.2	Studiegebied – afbakening zone	27
2.3.3	Data en archieven WO2	28
2.3.4	Georectificatie luchtfoto's	28
2.3.5	Historische context en luchtfoto-interpretatie	30
2.3.6	Kartering sporen en conclusie	34
2.4	Cartografische bronnen	36
2.5	Archeologisch kader	39
2.6	Synthese onderzoeksresultaten	41
2.6.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	41
2.6.2	Archeologische verwachting	41
2.6.3	Syntheseplan	41
2.7	Besluit	43
2.7.1	Potentieel op kennisvermeerdering	43
2.7.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	43
2.7.3	Keuze onderzoeksmethode	43
2.7.4	Afbakening onderzoeksterrein	44
3	Samenvatting	46
4	Lijsten	47
4.1	Figurenlijst	47
4.2	Plannenlijst	47

4.3	Tabellenlijst	47
5	Bibliografie	48
6	Bijlagen	51

1 Beschrijvend gedeelte

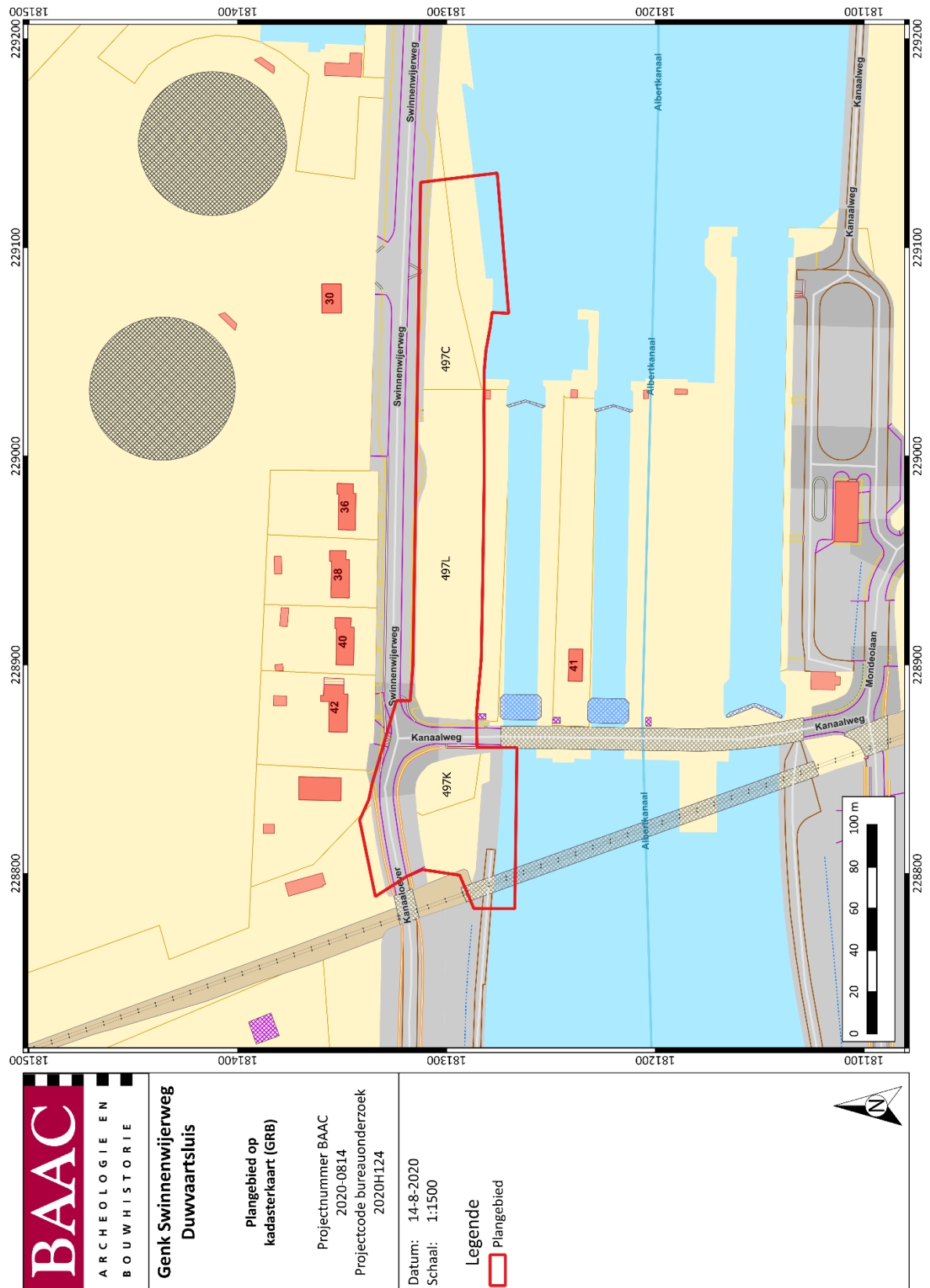
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Genk Swinnenwijerweg Duwvaartsluis		
Ligging	Swinnenwijerweg, 3600 Genk, Limburg		
Kadaster	Genk, Afdeling 4, Sectie E, Percelen 497K, 497L, 497 (partim)		
Coördinaten	Noordwest:	x: 228783,1063	y: 181341,6239
	Noordoost:	x: 229135,7118	y: 181341,6239
	Zuidwest:	x: 228783,1063	y: 181266,2841
	Zuidoost:	x: 229135,7118	y: 181266,2841
Oppervlakte plangebied	14344 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	6572 m ²		
Kartering gewestplan	1000 (Bedrijvenzone 1)		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0814		
Bureauonderzoek	Projectcode	2020H124	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)	
	Betrokken actoren	Kirsten Note (archeoloog)	
	Betrokken derden	Dr. Birger Stichelbaut (UGent)	



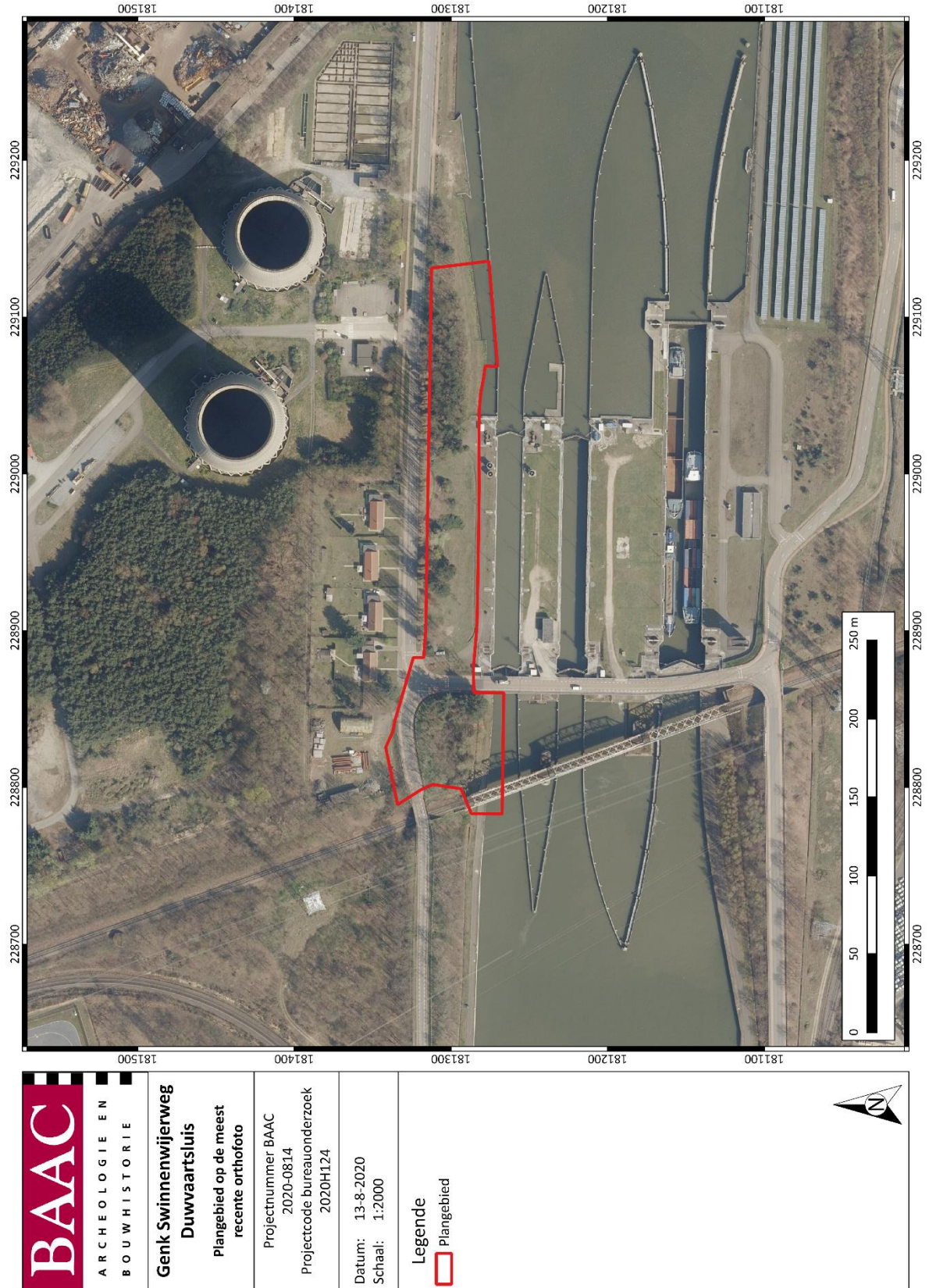
Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 13.08.2020)

¹ AGIV 2020d



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 14.08.2020)

² AGIV 2020b



Plan 3: Plangebied op de meest recente orthofoto³ (digitaal; 1:1; 13.08.2020)

³ AGIV 2020c

1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een omloopkanaal gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder het uitgraven van een in- en uitstroom, het omloopkanaal en betonplateaus) die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Genk, Swinnenwijerweg Duwvaartsluis* bedraagt ca. 14344 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 6572 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden

geen archeologie).⁴ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in Bedrijvenzone 1 ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 5000 m² bedraagt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 6572 m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de meest oostelijke sluis van het Sluizencomplex bij Genk van het Albertkanaal ter hoogte van de Elektriciteitscentrale van Langerlo, gelegen aan de Swinnenwijerweg (Plan 1 en Plan 2). Ter hoogte van het plangebied loopt een wegnis die toegang biedt tot de sluizen, en een spoorwegbrug. Verder wordt het plangebied voornamelijk ingenomen door grasland en verspreide bebossing. Het Albertkanaal werd aangelegd in de jaren '30 van de vorige eeuw.

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een omloopkanaal ter hoogte van de meest oostelijke sluis van het Sluizencomplex bij Genk (Plan 4, Figuur 1). Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Vijzelgemaal en toegangsweg

Ten westen van het omloopkanaal wordt een vijzelgemaal voorzien om het water van laag naar hoog op te pompen, en een toegangsweg tot het gebouw. Beiden worden aangelegd door middel van ophoging met grond uit de omliggende afgegraven zones. In deze zone zullen dus geen bodemingrepen voorzien worden.

Betonplateaus en verharding

Aan de westelijke kant van het omloopkanaal ter hoogte van de vijzelgemaal en toegangsweg worden twee betonplateaus voorzien die worden aangelegd door middel van palen die tot *1,5 m diep* zullen ingegraven worden.

In het zuidoosten wordt eveneens een plateau voorzien, maar het ingraven van de palen wordt beperkt tot *1 m diep*. Naast dit laatste plateau wordt een strook verharding met asfalt voorzien, waarvoor eveneens wordt afgegraven tot op *1 m diepte*.

Instroom

Om het water van het Albertkanaal naar het omloopkanaal om te leiden wordt aan de westelijke kant een instroom strook voorzien, die wordt uitgegraven tot *7,5 m diepte*. De bodemingrepen zijn hier dus aanzienlijk.

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020a.

Inbuizing

Ten oosten van de vijzelgemaal wordt een inbuizing voorzien onder de rijweg om het water naar het omloopkanaal te leiden. De bodemingrepen hiervoor zullen tot *5 m diep* gaan.

Omloopkanaal

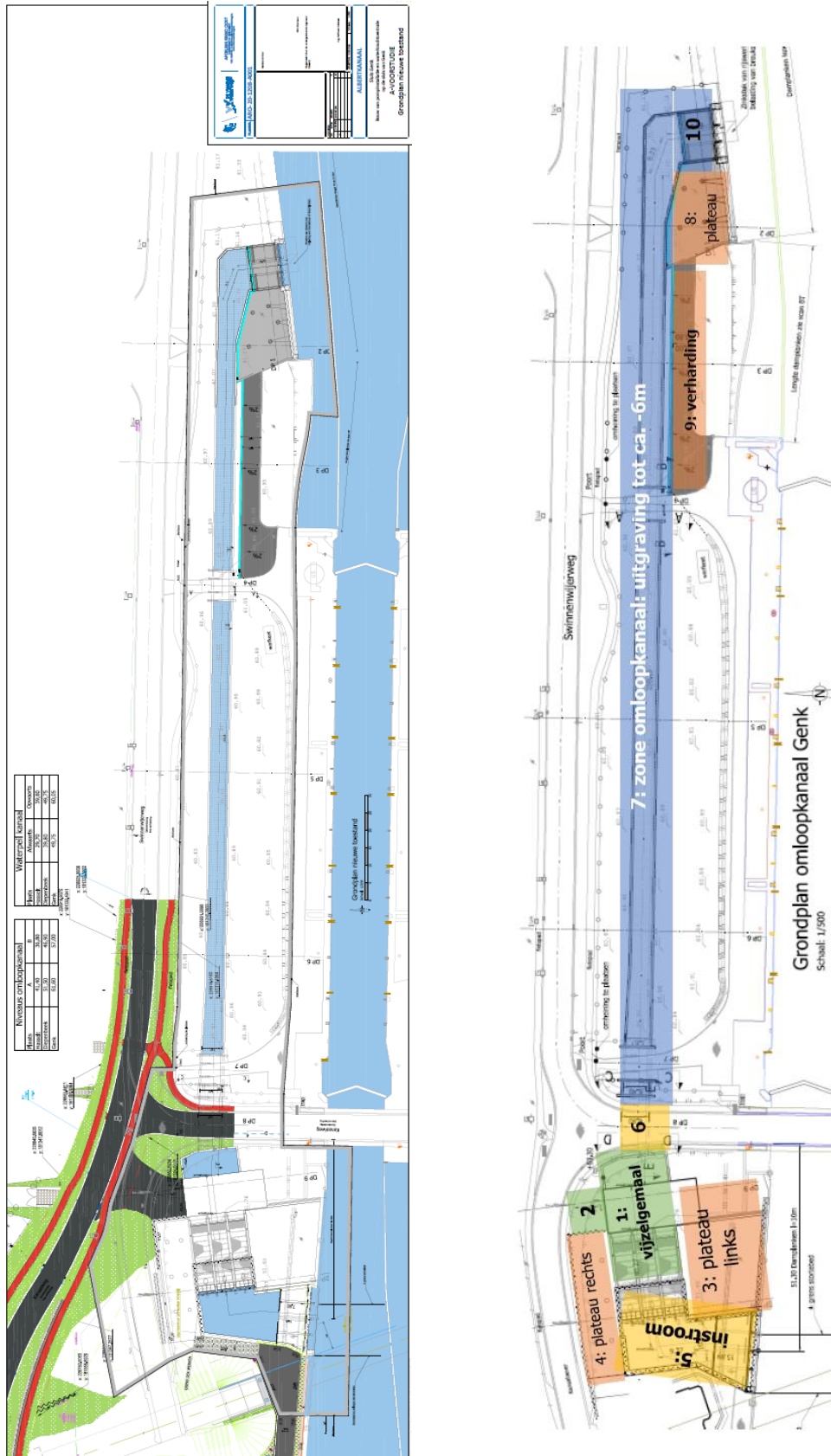
Het omloopkanaal wordt in een rechte strook uitgegraven met bodemingrepen tot *6 m diep*.

Uitstroom

Om het water opnieuw naar het Albertkanaal om te leiden wordt aan de oostelijke kant een uitstroom voorzien met bodemingrepen tot *6 m diep*.

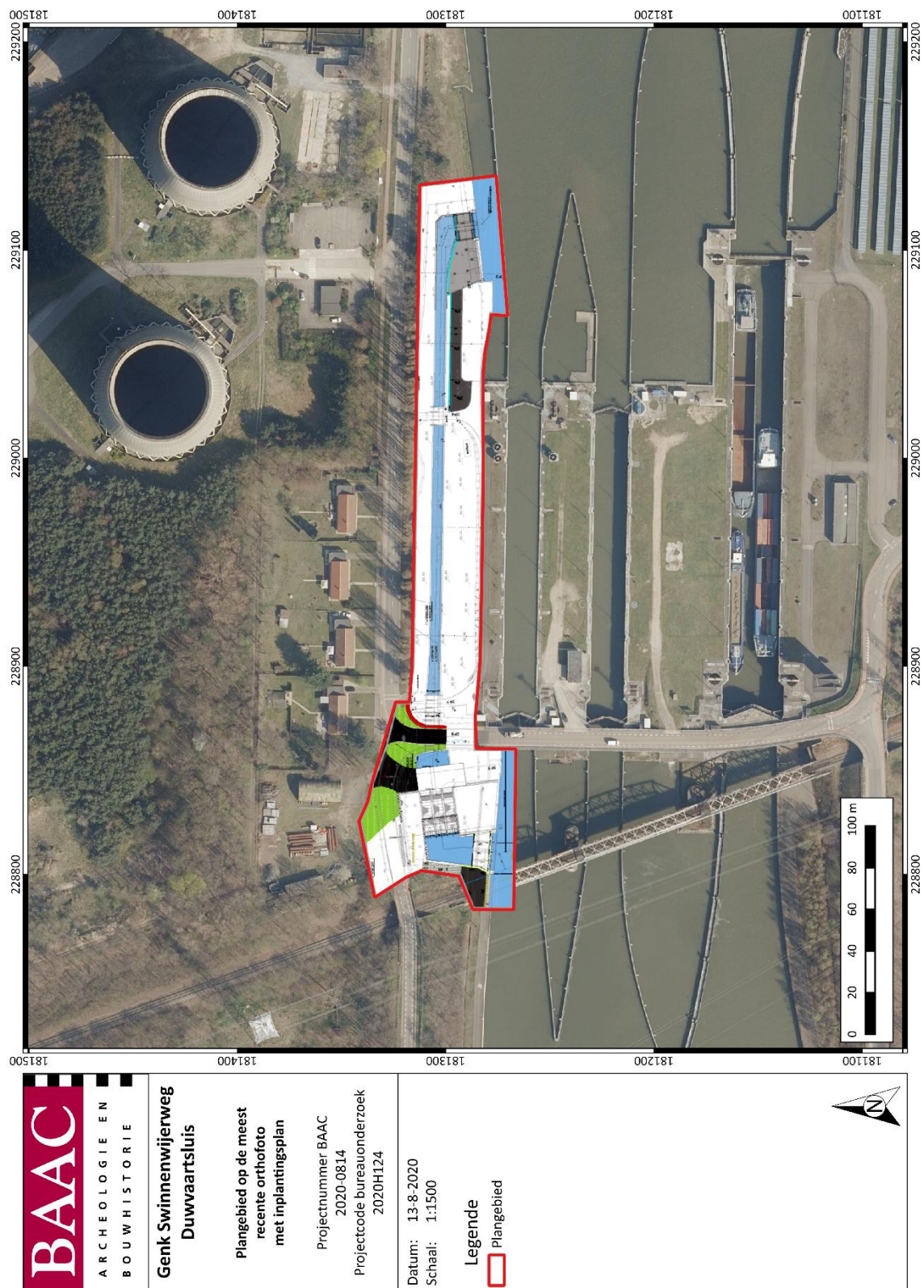
1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat de terreinen momenteel niet betreden kunnen worden in verband met bebossing, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het rooien van de bomen, uitgevoerd dient te worden.



Figuur 1: Weergave van de toekomstige inplanting (links) en geplande werken (rechts)⁵

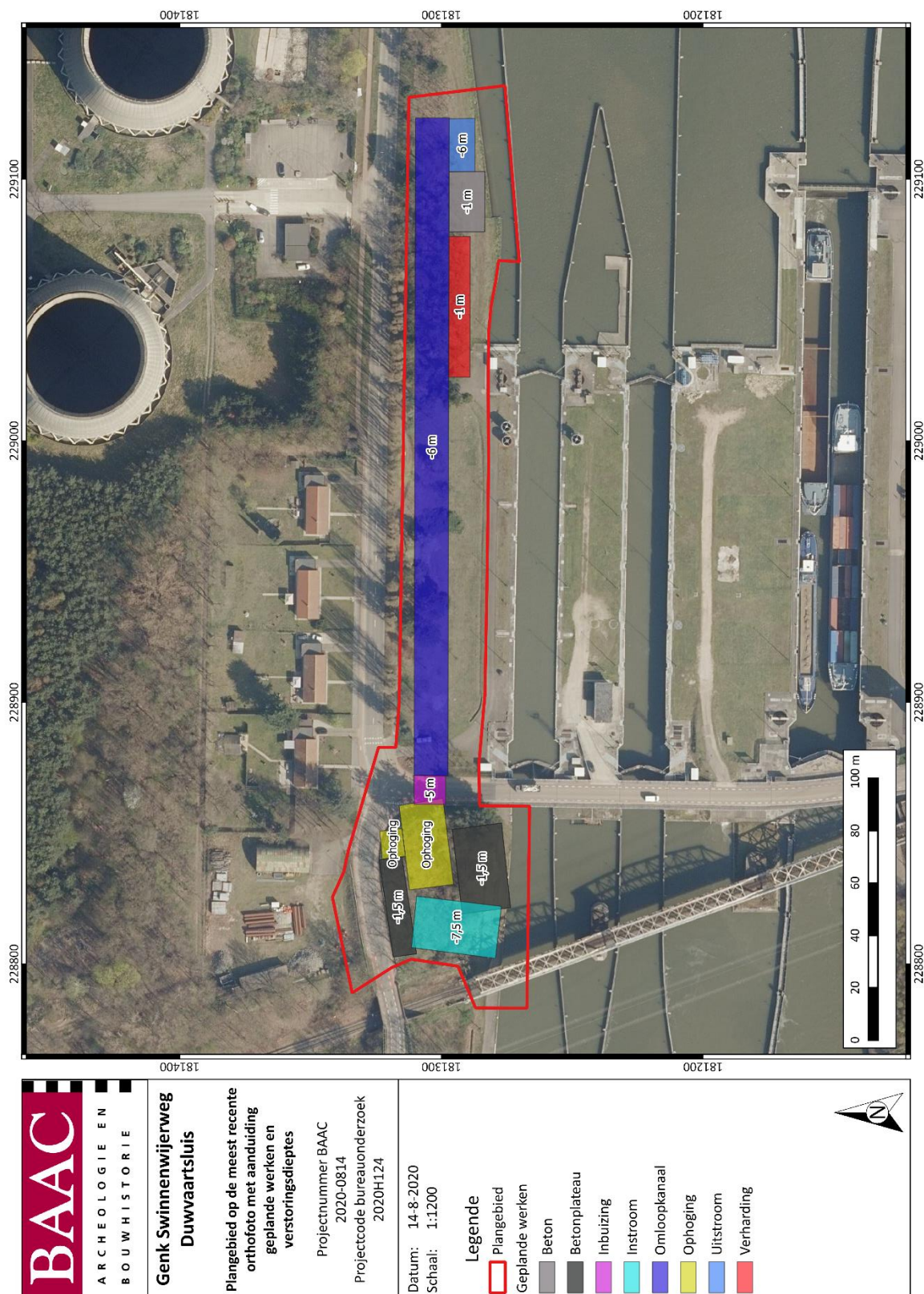
⁵ Plannen aangebracht door initiatiefnemer.



*Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op orthofoto⁷
(digitaal; 1:1; 13.08.2020)*

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁷ AGIV 2020c



Plan 5: Plangebied met weergave van geplande werken en verstoringdieptes⁸ op orthofoto⁹
(digitaal; 1:1; 13.08.2020)

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁹ AGIV 2020c

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Frickx-kaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart

Er werden externe specialisten betrokken bij dit onderzoek. Om het potentieel voor WO II archeologie binnen het plangebied in te schatten, werd beroep gedaan op de expertise van Dr. Birger Stichelbaut van de vakgroep Archeologie aan de Universiteit Gent.

2.2 Assessment

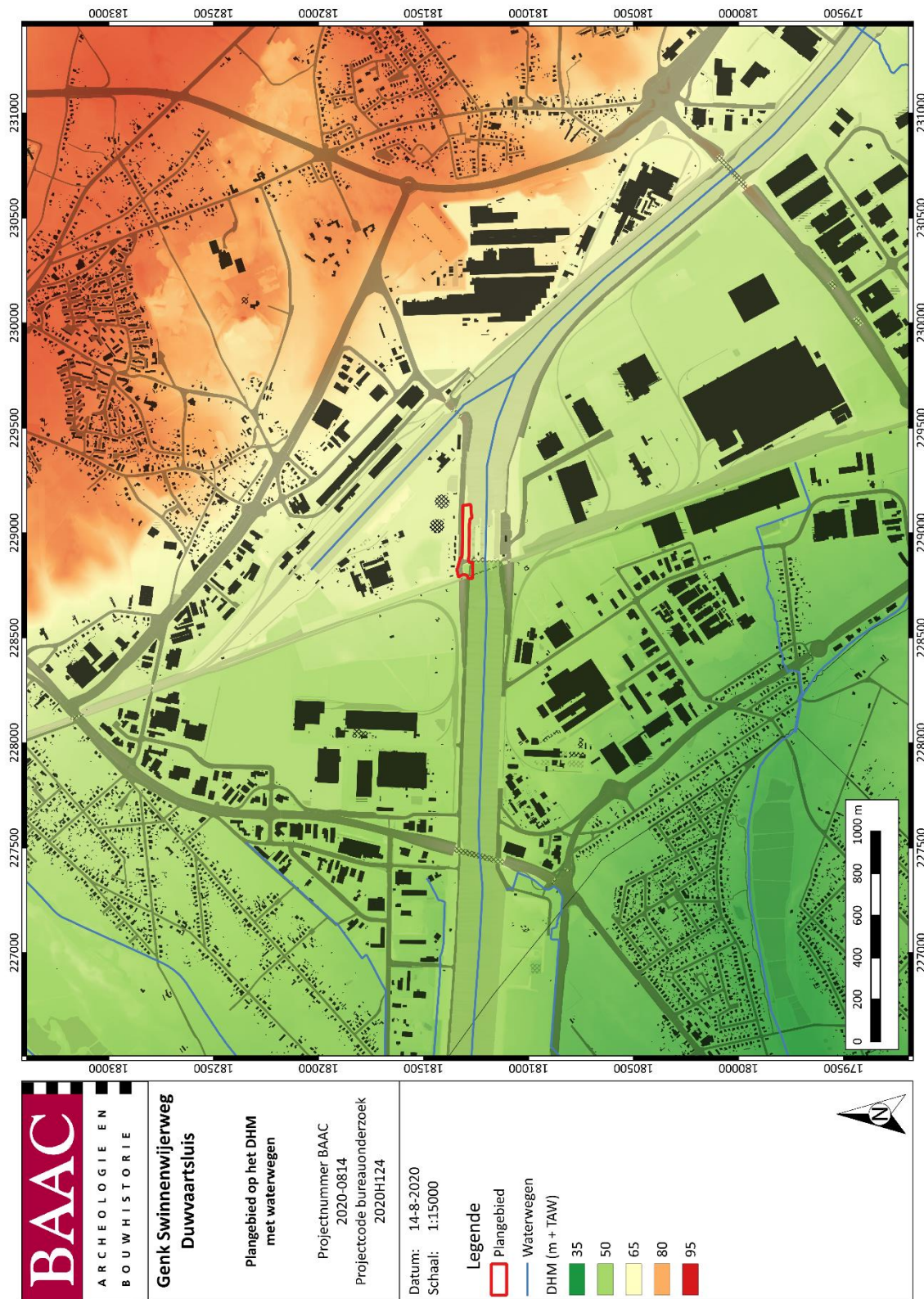
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

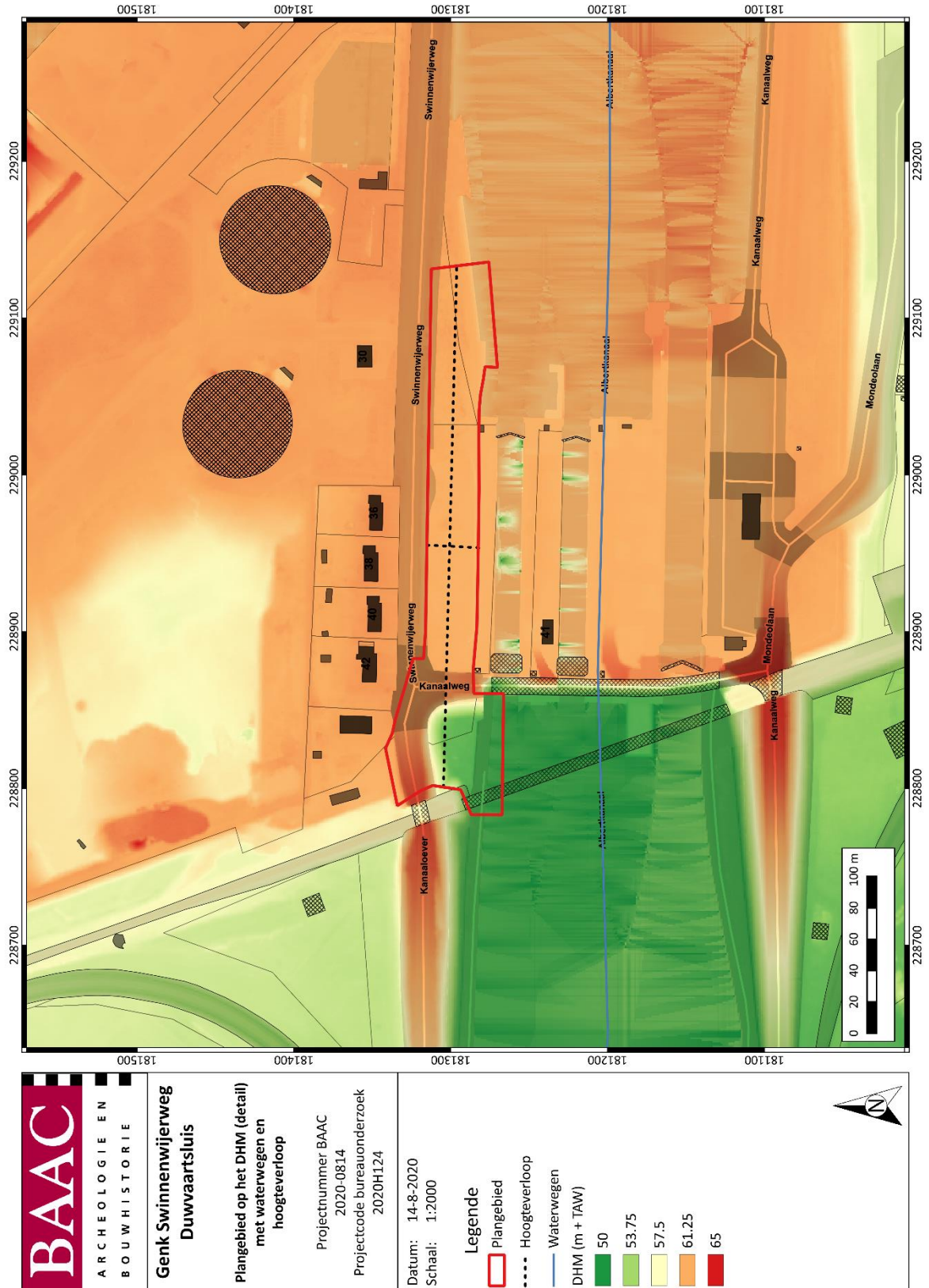
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1, Plan 2 en Plan 3. Het plangebied *Genk Swinnenwijerweg Duwvaartsluis* is gelegen aan de Swinnenwijerweg ter hoogte van huisnummer 41. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich het Albertkanaal, meerbepaald de meest oostelijke sluis van het Sluizencomplex bij Genk. De kanaalweg loopt dwars door het plangebied en verbindt de Swinnenwijerweg met de sluis. In het uiterste zuidwesten van het plangebied loopt een deel van de spoorwegbrug.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 50 en 65 m + TAW. Het plangebied ligt onmiddellijk ten noorden van het Albertkanaal. Ongeveer 4,5 km ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Demer. Op het DHM is reeds te zien dat het terrein deels werd opgehoogd. De ophoging kan in verband gebracht worden met de aanleg van het omliggende industrieterrein.



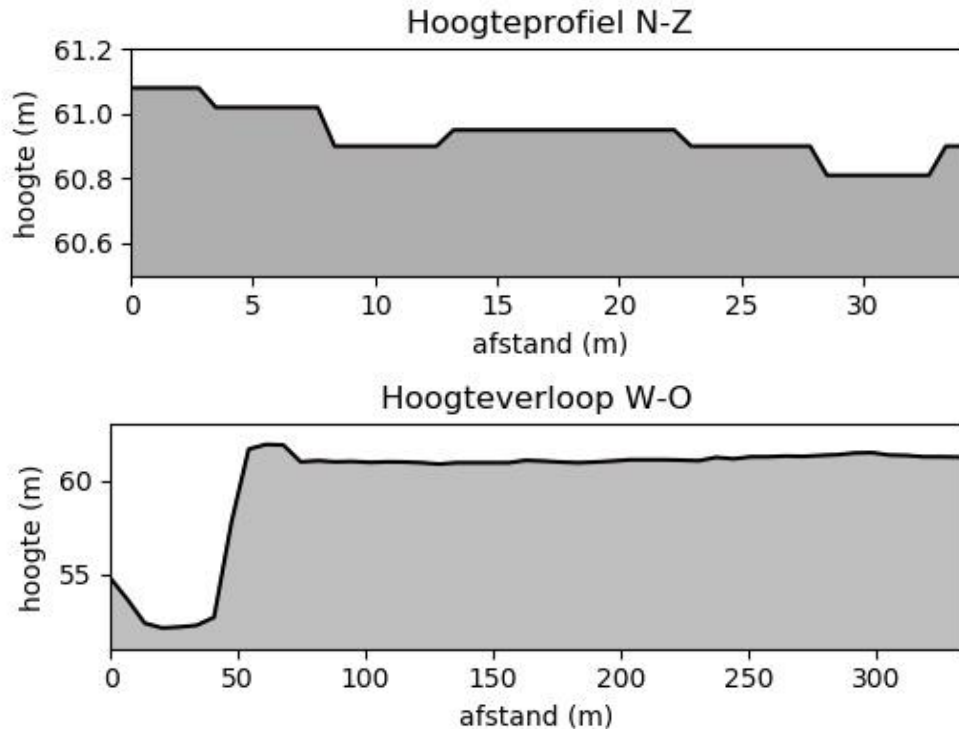
Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁰ met waterwegen (digitaal;
1:1; 14.08.2020)

¹⁰ AGIV 2020a



Plan 7: Plangebied en hoogteverloop op het DHM¹¹ (digitaal; 1:1; 14.08.2020)

¹¹ AGIV 2020a



Figuur 2: Hoogteverloop terrein¹²

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht is het plangebied gelegen op het Kempisch of Kempens plateau. Dit is een zuidoost-noordwest-georiënteerd, hoger gelegen plateau dat zich bevindt in het noorden en oosten van de provincie Limburg en het noordoosten van de provincie Antwerpen. Het plateau helt zwak af in noordelijke richting. Het hoogste punt bevindt zich langs de zuidrand bij Zutendaal op 104m +TAW. In het centrum bij Meeuwen ligt de hoogte van het maaiveld op ca. 75m en op het laagste punt bij Achel ligt het maaiveld nog tussen 30 en 35m +TAW.¹³

De basis van het quartair dek wordt er gevormd door boven-pleistocene afzettingen van de Maas. Het sterk grindhoudende karakter van dit oude rivierrand heeft door zijn grotere weerstand en permeabiliteit het oppervlak beter tegen regressieve erosie en denudatie beschermd dan de zandige tertiairsubstraten uit de omgeving (zoals de bolderiaanzanden of de zanden van Mol), waardoor een reliëfinversie heeft plaatsgevonden en het gebied hoger is komen te liggen. Het hele plateau is bedekt door een laag grof grind van 10 tot 15 m dik, waarin blokken voorkomen die soms meerdere ton wegen.¹⁴

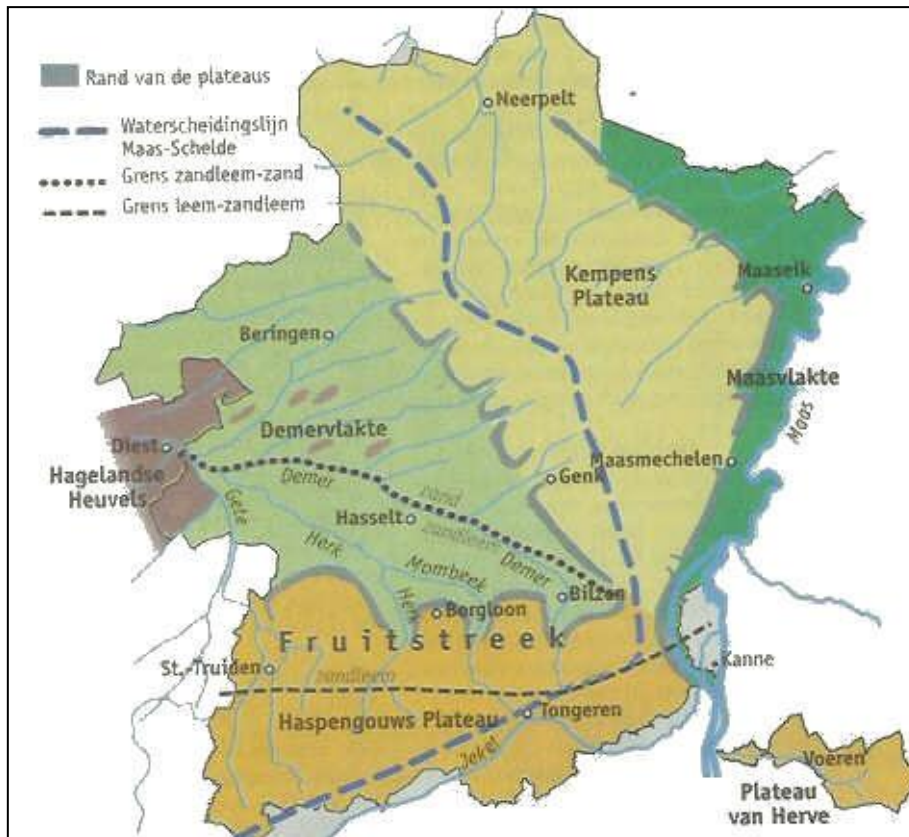
De waterscheidingslijn tussen het Maas- en Scheldebekken loopt over het Kempisch Plateau, met de vlakte van de Grensmaas die zich heeft ingesneden ten oosten ervan en de Demervlakte (een zijrivier van de Schelde) ten zuidwesten ervan. Het plateau is niet vlak maar vertoont erosie- en accumulatiefenomenen op mesoschaal onder de vorm van rivierinsnijdingen en duinophoping, beide tot 5 m in vergelijking met de omgeving.¹⁵

¹² AGIV 2020a

¹³ DENIS 1992

¹⁴ DENIS 1992

¹⁵ BEERTEN et al. 2006; PAULISSEN et al. 1983



Figuur 3: Het Kempisch plateau in de provincie Limburg¹⁶

Het ontstaan van het Kempisch Plateau ligt in het boven-pleistoceen. Aanvankelijk ontstaat na het terugtrekken van de zee in het plioceen een noord-zuid-georiënteerd riviersysteem dat consequent afwaterde op de oost-west-georiënteerde kustlijn in het noorden.¹⁷ In het vroeg- en het begin van het midden-pleistoceen (tussen 1 000 000 en 700 000 jaar geleden) was de Rijn hier actief en zette de grove en grindhoudende Zanden van Bocholt en Lommel af.

De Maas boog toen nog af naar het oosten bij Namen en mondde uit in de Rijn bij Aken.¹⁸ Tijdens het midden-pleistoceen zorgde een tektonische verzakking in het noordwestelijk gelegen mondingsgebied dat de Maas door haar eigen oevers brak en een meer zuidwestelijke bedding ging volgen. Ook de kustlijn kwam nu verder in het noordwesten te liggen. Grote hoeveelheden puin werden in de verwilderde rivierbedding aangevoerd vanuit de Vogezen en de Ardennen, twee laaggebergten die waren opgeheven tijdens de Alpiene orogenese. Zeker vanaf het elsteriaan (475 000- 410 000 BP) vond hier op grote schaal erosie van het gesteente plaats door vorstwerking, waardoor rotsen ging splijten. De brokstukken werden afgevoerd door de rivier en stroomafwaarts getransporteerd. De noordelijke laagvlakte raakte hierbij overstroomd en de benedenloop van de rivier werd door afname van het debiet geleidelijk aan opgevuld met dikke pakketten, bestaande uit grof zand en grind. Op deze manier werd een waaivormige puinkegel gevormd. De Rijn werd hierdoor in noordelijke richting weggeduwd.

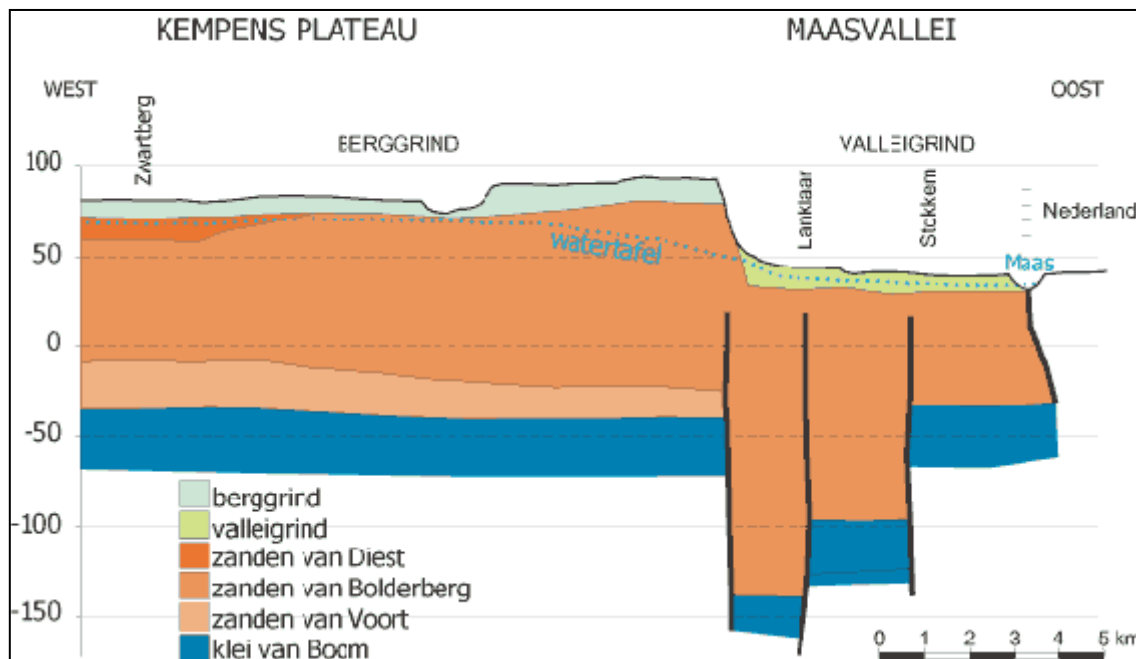
Na de elster-ijstijd zorgde een profielonthoofding ervoor dat een deel van de bovenloop voortaan door de Moezel werd afgetapt. Het voedingsgebied van de Maas bevond zich voortaan enkel nog in de Ardennen. Als gevolg hiervan ging deze zich in de oostelijke helft van de puinkegel weer insnijden, waardoor verschillende terrassen werden gevormd. Tevens was het grove materiaal van de puinkegel

¹⁶ www.geocaching.com 2020

¹⁷ BEERTEN et al. 2006

¹⁸ BEERTEN et al. 2006

resistenter tegen erosie dan de tertiaire zanden die er langs de westelijke rand omheen lagen. Door de zeespiegeldaling werden deze laatste vanaf het midden-pleistoceen aan een streng erosief regime onderworpen, waardoor een reliëfinversie ontstond en het Kempisch Plateau werd gevormd.¹⁹



Figuur 4: Dwarsdoorsnede door het Kempisch Plateau en de Maasvallei van west naar oost.²⁰

Op relatief grote arealen op het Kempisch Plateau komen continentale, niveo-eolische duinen uit het laat-weichseliaan voor (Formatie van Wildert), die de vroeg-pleistocene Rijnafzettingen en de midden-pleistocene Maassedimenten afdekken. Het gaat om geel tot geelgrijs, matig fijn, kwartshoudend, zwak lemig zand. Regelmatig zijn ze zwak gelamineerd en soms grindhoudend door vermenging met de onderliggende rivierafzettingen door cryoturbatie.²¹ Verder zijn ook stuifzanden opgestoven uit de valleien en deflatiekommen van het plateaugebied.²² Meer bepaald tussen Hechtel en Lommel, ten noorden van Kaulille, langs de Bosbeek ten westen van As en bij Gruitrode komen uitgebreide duincomplexen voor. Een aantal van deze duinen heeft een uitgesproken paraboolvorm. Continentale duinvelden dringen ook noordwaarts het plateau binnen bij Retie, Mol, Balen en ten noorden van Beringen.^{23 24}

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Bolderberg. Deze formatie kan worden opgedeeld in het continentale Lid van Genk en het mariene Lid van Houthalen. Het plangebied bevindt zich binnen het Lid van Genk.

Het Lid van Genk kunnen we op zijn beurt onderverdelen in twee pakketten gescheiden door het Grind van Opgrimbie: Boven het grind van Opgrimbie (BbGe a): Dit pakket is gekenmerkt door witte, zeer zuivere, middelmatige tot grofkorrelige kwartzanden. Enkel helemaal aan de top is het zand licht glauconiethoudend en vertoont het zand bovendien vaak een gekruiste gelaagdheid. In dit pakket worden geen echte lignietlagen teruggevonden, maar op sommige plaatsen zijn er wel paarsbruine

¹⁹ BEERTEN et al. 2006; BEERTEN et al. 2005

²⁰ www.geocaching.com 2020

²¹ BEERTEN et al. 2006

²² BAEYENS 1977

²³ DENIS 1992

²⁴ DE MOOR & MOSTAERT 1993

(organisch rijkere) zandlaagjes te herkennen. Verspreid komen er nog enkele grindhorizonten en/of grove hoekige kwartsen voor. De zware mineralen die aangetroffen worden bestaan voor 70% uit zirkoon terwijl toermalijn en metamorfe mineralen samen ongeveer 20% vertegenwoordigen.

Onder het grind van Opgrimbie (BbGe b): Dit pakket is gekenmerkt door fijne en middelgrove, gelige tot witgrijze zanden met grove glimmers. In dit pakket zijn er wel duidelijke lignietlagen aanwezig. Tussen de 2 belangrijke lignietlagen komt een tussenpakket voor dat bestaat uit middelgrove, witgrijze zanden met lignietbrokjes en veel grove glimmers. Bovendien komen er kleine schuine gelaagdheden in voor en enkele kleine bruine kleilensjes. Onder de lignietlagen kunnen verkiezelde kwartsietische zandsteenbanken voorkomen evenals spierwitte zanden (Maasmechelen Zilverzand) die van alle ijzeroxiden zijn ontdaan. De zware mineralen onder het grind van Opgrimbie zijn minder uitgesproken en bestaan voornamelijk uit toermalijn en hoornblende.

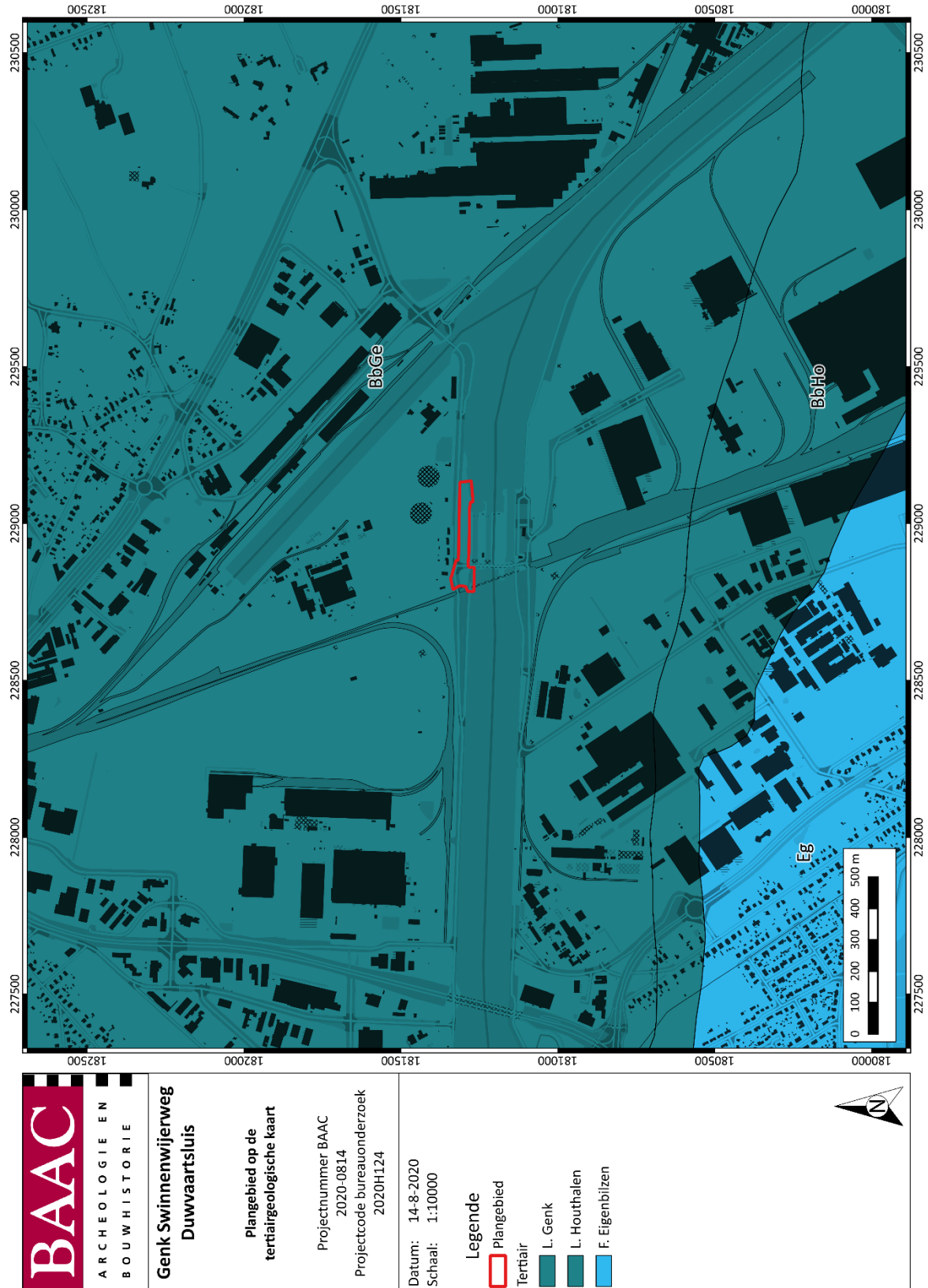
Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als profieltypes 69, 56 en 73. De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Profieltype 69 betreft de **Formatie van Wildert**. Deze formatie bestaat uit fijne zwaklemige allochtone eolische zanden, afgezet tijdens het weichseliaan. De mediaan van een gemiddeld staal van deze formatie bedraagt 103 µm, deze van de zandfractie is 159 µm en de mode van de zandfractie is 152 µm. Lokaal kan er grindbijmenging optreden. Het contactvlak met de onderliggende grinden is verstoord door cryoturbaties. De dikte van de formatie varieert van 0.5 m tot maximaal 8 m. Op het Kempisch Plateau (hoofdterras) zijn deze zanden maximaal 2 m dik. Op de laagterrassen bereiken ze een maximale dikte van 3 m. De dikste afzettingen van deze formatie bevinden zich echter ten zuidwesten van het plateau, namelijk op het pediment van Beringen-Diepenbeek: nabij Sledderlo is ze 8 m dik. Verder zijn de meeste dalen opgevuld met dit dekzand.

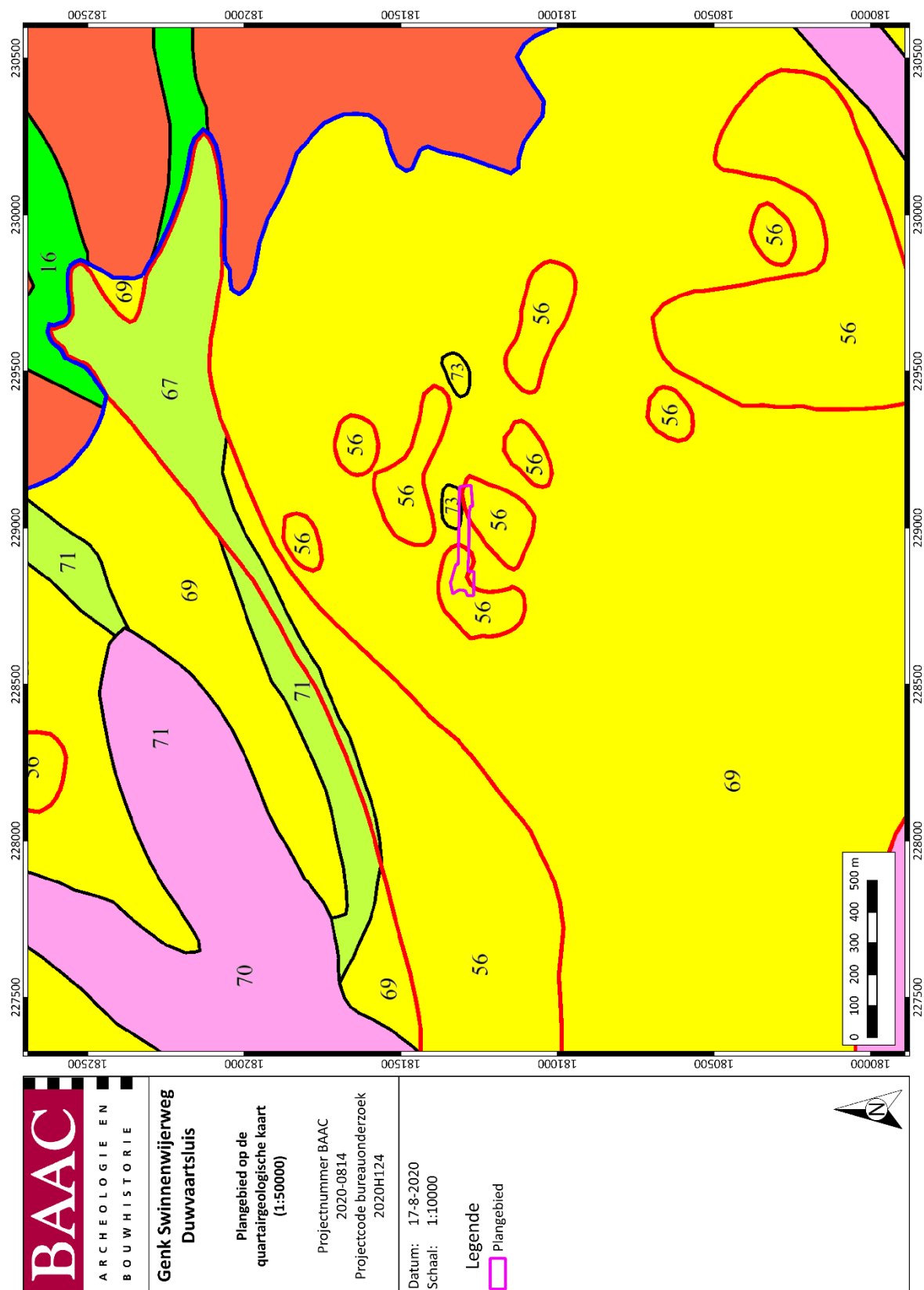
Profieltype 56 betreft de **Formatie van Wildert op Herwerkte Maasafzettingen**. Deze laatste rusten ofwel op Maasafzettingen in situ ofwel op het Tertiaire substraat (in het Demerbekken en in de vallei van de Bosbeek).

Profieltype 73 betreft **Antropogene afzettingen** bovenop de **Formatie van Wildert**.



Plan 8: Plangebied op de tertiärgeologische kaart²⁵ (digitaal; 1:50.000; 14.08.2020)

²⁵ DOV VLAANDEREN 2020c



Plan 9: Plangebied op de quartaargeologische kaart 1:50.000²⁶ (digitaal; 1:50.000; 17.08.2020)

²⁶ DOV VLAANDEREN 2020d

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen (Plan 10) is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als opgehoogde gronden (ON) en wordt omringd door bebouwde zones, vochtige zandbodems, en natte zandbodems.

DOV Boorrapporten²⁷

Aangezien het plangebied grotendeels wordt ingenomen door opgehoogde grond, werden ook enkele boorrapporten geraadpleegd (Plan 11). De volledige verslagen worden meegegeven in bijlage.

Tabel 1: Beschrijving Boring 1 (2014)

DIEPTE	BESCHRIJVING
0,0 - 4,3 m	QUARTAIR DEKZAND, GEROERD
4,3 - 5,5 m	QUARTAIR DEKZAND MET VEEN, GEROERD
5,5 - 7,1 m	QUARTAIR DEKZAND, MET GRIND EN INDUSTRIEEL PUIN, GEROERD
7,1 - 20,0 m	TERTIAIR: FORMATIE VAN BOLDERBERG - GENK?

Uit dit boorrapport blijkt duidelijk de geroerde staat van de bodem tot op 7,1 m diepte. Ter hoogte van deze boring zal tot max 6 m verstoord worden door de toekomstige werken.

Tabel 2: Beschrijving Boring 2 (2014)

DIEPTE	BESCHRIJVING
0,0 – 5,0 m	DEKZAND EN STUIFZAND, MET RECENTE EN FOSSIELE VEGETATIE; ECHTER GELEGEN OP GEROERDE LAAG
5,0 - 5,5 m	QUARTAIR, VENIGE LAAG OF RESTANT VAN OUDE BODEM
5,5 – 12,0 m	QUARTAIR: ZAND VAN WINTERSLAG OF PLEISTOCEN RIVIERZAND VAN HET DEMERBEKKEN?

Tot 5 m diepte bestaat de bodem ter hoogte van boring 2 uit dekzand en stuifzand, gelegen op een geroerde laag. De bodem wordt ter hoogte van boring 2 tot max. 6 m diepte verstoord.

²⁷ DOV VLAANDEREN 2020a

Tabel 3: Beschrijving Boring 3 (2014)

DIEPTE	BESCHRIJVING
0,0 – 0,5 m	OPHOGING
0,5 - 5,0 m	QUARTAIR: VERSPOELD DEKZAND (?)
5,0 – 11,5 m	QUARTAIR: ZAND VAN WINTERSLAG
11,5 – 19,49 m	TERTIAIR: FORMATIE VAN EIGENBILZEN
19,49 - 19,5 m	TERTIAIR: FORMATIE VAN BOOM (OF NOG EIGENBILZEN?)

Uit dit boorrapport blijkt een ophoging en verspoeld dekzand tot 5 m diepte. Daaronder bevindt zich tot 11,5 m diepte een quartaire laag.

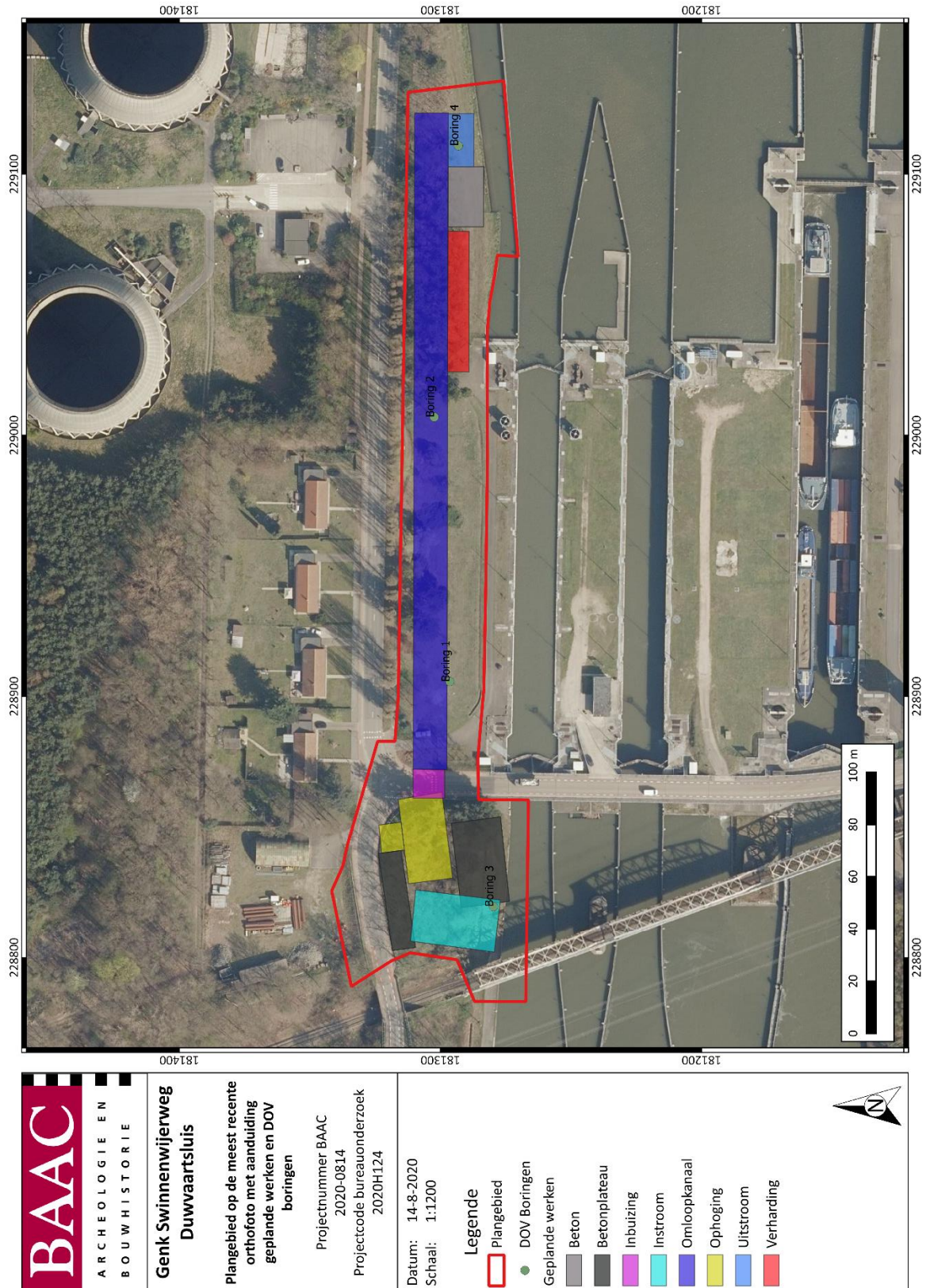
Tabel 4: Beschrijving Boring 4 (2014)

DIEPTE	BESCHRIJVING
0,0 - 0,8 m	AANGEVOERDE GROND
0,8 - 4,5m	QUARTAIR: ZAND VAN WINTERSLAG, BOVENSTE SEQUENTIE?
4,5 – 5,0 m	QUARTAIR: ZAND VAN WINTERSLAG, VERSPOELD VEEN EN ZANDSTEEN
5,0 - 11,0 m	QUARTAIR: ZAND VAN WINTERSLAG, ONDERSTE SEQUENTIE?
11,0 – 13,5 m	TERTIAIR: FORMATIE VAN BOLDERBERG - GENK, BOVENSTE KLEIIGE SEQUENTIE (?)
13,5 – 15,0 m	TERTIAIR: FORMATIE VAN BOLDERBERG - GENK, ONDERSTE ZANDIGE SEQUENTIE (?)

Ter hoogte van boring 4 zal de maximale verstoringsdiepte 6 m bedragen. De bovenste 0,80 m is hier ophoging, tot 11 m diepte bevindt er zich een quartaire laag onder met oa. verspoeld veen.



²⁸ DOV VLAANDEREN 2020b



Plan 11: Plangebied met weergave van geplande werken en DOV Boringen op orthofoto²⁹
(digitaal; 1:1; 14.08.2020)

²⁹ AGIV 2020c

2.2.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Genk. In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1140 als *Geneche*. In de 8ste tot 12de eeuw behoorde het waarschijnlijk toe aan het domein van de abdij van Munsterbilzen. Ten laatste op het einde van de 13de eeuw kwam het gebied in handen van de graven van Loon. Tussen 1795 en 1796 was er ook een vredegerecht aanwezig in Genk, maar deze verhuisde in 1796 naar As.³⁰

Bestuurlijk bestond Genk uit zes wijken: Dorp, Winterslag, Waterschei, Gelieren, Langerlo en Sledderlo. Van deze zes ligt het projectgebied het dichtst bij Dorp.

Vanaf de 15de eeuw werden een 35-tal visvijvers, ook *weyers* genoemd, aangelegd in de Maten. Dit was een moerassige zone die nog steeds aanwezig is ten zuiden van het projectgebied. De visvijvers konden door het reliëf makkelijk aangelegd worden door de beek om te leiden. De vijvers werden echter niet enkel gebruikt voor de visteelt. Nadat een vijver afgevist was, werden graangewassen geteeld op de door beekwater bemeste bodem. Dit systeem werd echter achterwege gelaten bij de invoering van de kunstmest.³¹

Tot in de 20ste eeuw bleef Genk een typische Kempische landbouwgemeente. Dit veranderde vanaf 1917 door de oprichting van drie steenkoolmijnen. Hierdoor veranderde het uitzicht van de gemeente zeer grondig op korte tijd. Er werden grote mijncités gebouwd en in de periode 1920-1930 verviervoudigde het inwonersaantal. Dit was voor een groot deel het gevolg van immigratie door arbeiders.

In 1920 werd beslist om verscheidene kanalen aan te leggen, waarvan het Albertkanaal er een was. Het kanaal werd met de hand gegraven tussen 1930 en 1939. Aangezien de Tweede Wereldoorlog op het punt stond uit te breken, werd het kanaal reeds bij het aanleggen voorzien van een bunkergordel en bruggenhoofd. De sluis ten zuiden van het plangebied werd opgenomen binnen deze verdedigingslinie. Ten noordwesten en noordoosten bevinden zich twee bunkers die werden aangeduid als beschermd erfgoed (ID306827).³²

In de jaren 1960 verminderde de tewerkstelling in de mijnsector sterk door de sluiting van de mijn van Zwartberg. Om de werkgelegenheid op te vangen werden toen twee zeer grote industrieterreinen aangelegd.³³

³⁰ HASQUIN et al. 1980

³¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020b ID135346

³² <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/306827>

³³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020b ID120894

2.3 Historisch onderzoek WO II³⁴

2.3.1 Inleiding en vraagstelling

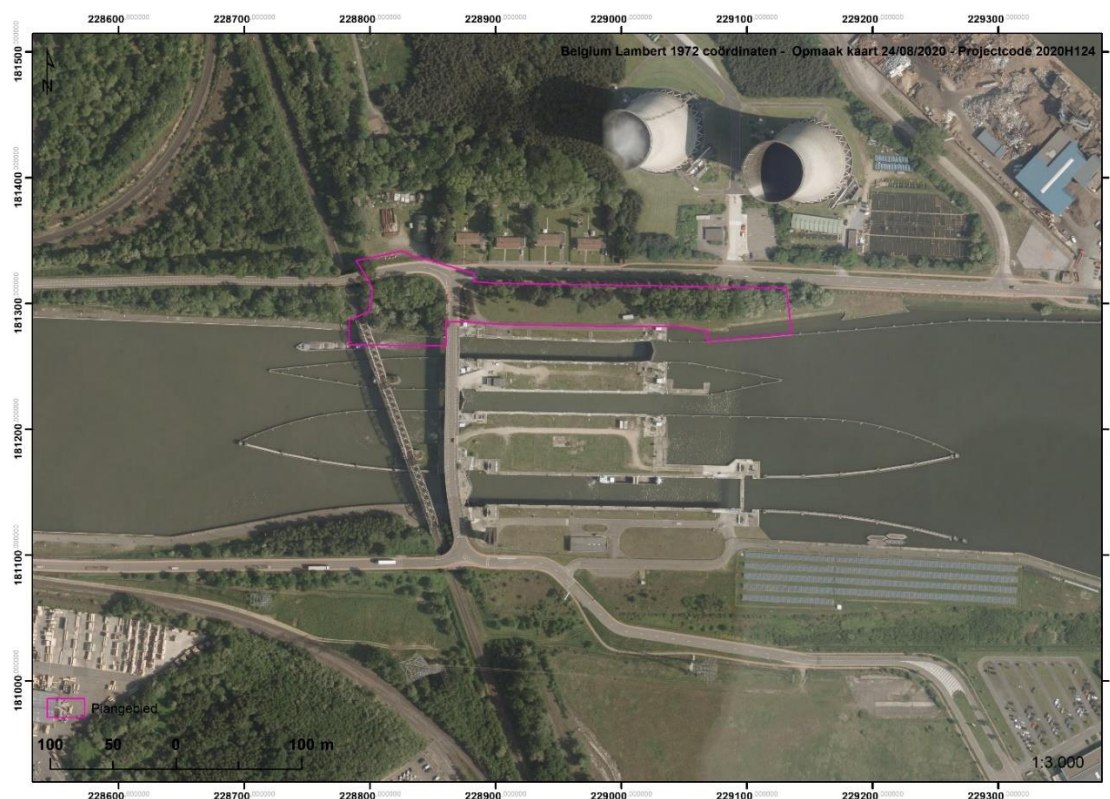
Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking tot werkzaamheden aan de Duwvaartsluis in Genk wordt een historische desktopstudie uitgevoerd om mogelijke archeologische resten uit het interbellum / de Tweede Wereldoorlog op te sporen. Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van een regio met gekende relictten van de Belgische verdediging van het Albertkanaal.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd (Stichelbaut, 2006b, Stichelbaut, 2011). Luchtfoto's zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van deze beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in de ondergrond.

De **concrete doelstelling** van dit historisch vooronderzoek is een analyse van historische luchtfoto's m.b.t. de lokalisering en duiding van erfgoed uit de periode van de Tweede Wereldoorlog.

2.3.2 Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich tussen in Genk en is gelegen langs de Swinnenwijerweg in Genk (Figuur 5).



Figuur 5 Afbakening studiegebied (orthofoto: Informatie-Vlaanderen)

³⁴ Dr. Birger Stichelbaut, UGent, CHAL Rapport 117

2.3.3 Data en archieven WO2

Archiefonderzoek heeft aangetoond dat er zich in Nederland, Schotland en de VS grote archieven bevinden met letterlijk miljoenen luchtfoto's die tijdens de Tweede Wereldoorlog werden genomen (Cowley en Stichelbaut, 2012, Cowley et al., 2013, Going, 2002, 2009).

Voor het bestuderen van het projectgebied werden 13 historische luchtfoto's geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van de **US National Archives** en **Dotka Originals**. Ze zijn zowel van Duitse (n=2), Britse (n=1), en Amerikaanse origine (n= 10). De vroegste luchtfoto werd genomen op 27 mei 1944, de jongste foto dateert van 14 juli 1945.

Tabel 5: Geraadpleegde historische luchtfoto's en metadata

UGent ID	Datum	Vlucht	Nationaliteit	Archief
24087	29/10/1944	s.n.	DU	NARA
24780	s.d.	s.n.	DU	NARA
43200	14/07/1945	365 BS 2123/2-1	VS	NARA
43201	14/07/1945	365 BS 2123/2-1	VS	NARA
43231	14/07/1945	365 BS 2123/2-1	VS	NARA
43232	14/07/1945	365 BS 2123/2-1	VS	NARA
46035	29/10/1944	US 7 GR 22SQ / 3542	VS	NARA
46036	29/10/1944	US 7 GR 22SQ / 3542	VS	NARA
46037	29/10/1944	US 7 GR 22SQ / 3542	VS	NARA
46091	29/10/1944	US 7 GR 22SQ / 3542	VS	NARA
46092	29/10/1944	US 7 GR 22SQ / 3542	VS	NARA
46093	29/10/1944	US 7 GR 22SQ / 3542	VS	NARA
51023	27/05/1944	Sortie 16-0297	GB	DOTKA

2.3.4 Georectificatie luchtfoto's

De luchtfoto's lijken op het eerste zicht perfect verticaal te zijn, maar dit is een misopvatting. Schaalverschillen treden op in diverse delen van de luchtfoto's, de beelden worden daarom beter omschreven als "bijna-verticaal". Om deze reden werd geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2^e orde om de beelden recht te trekken. Onderstaande figuur toont de luchtfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de **13 verticale luchtfoto's** die voor dit project werden geconsulteerd. De foto's werden genomen voor spionage- (1944) en karteringsdoeleinden (1945). Hierdoor zijn ze vanop grote hoogte genomen en bedekken ze zeer grote gebieden.



Figuur 6: Bedekking van 13 geraadpleegde historische luchtfoto's (bron: orthofoto informatie Vlaanderen)

2.3.5 Historische context en luchtfoto-interpretatie

Het Albertkanaal (dat pas in 1939 werd afgewerkt) werd door het Belgische Leger net voor de Tweede Wereldoorlog ingericht als een hoofdweerstandslinie. Er werd een combinatie gemaakt van een brede waterloop – wat een ideale tankhindernis vormde – en talrijke zware machinegeweerbunkers die bestand waren tegen 150mm geschut (Vernier, 2007). De sluizen waren de zwakste schakels in de verdedigingslinie en werden daarom ingericht als bruggenhoofd met bunkers op de rechter oever van het kanaal (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2020). In het gedeelte van het kanaal tussen Hasselt en Briegden werden 33 bunkers gebouwd tussen 1936 en 1939 (Vernier, 2007). Deze waren voorzien van twee mitrailleurs. Net ten noorden van het projectgebied bevinden zich twee bunkers (bunker G3 en G4) nabij het bruggenhoofd van de sluis bewaard gebleven, de bunkers werden afgewerkt in 1939 (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2020).

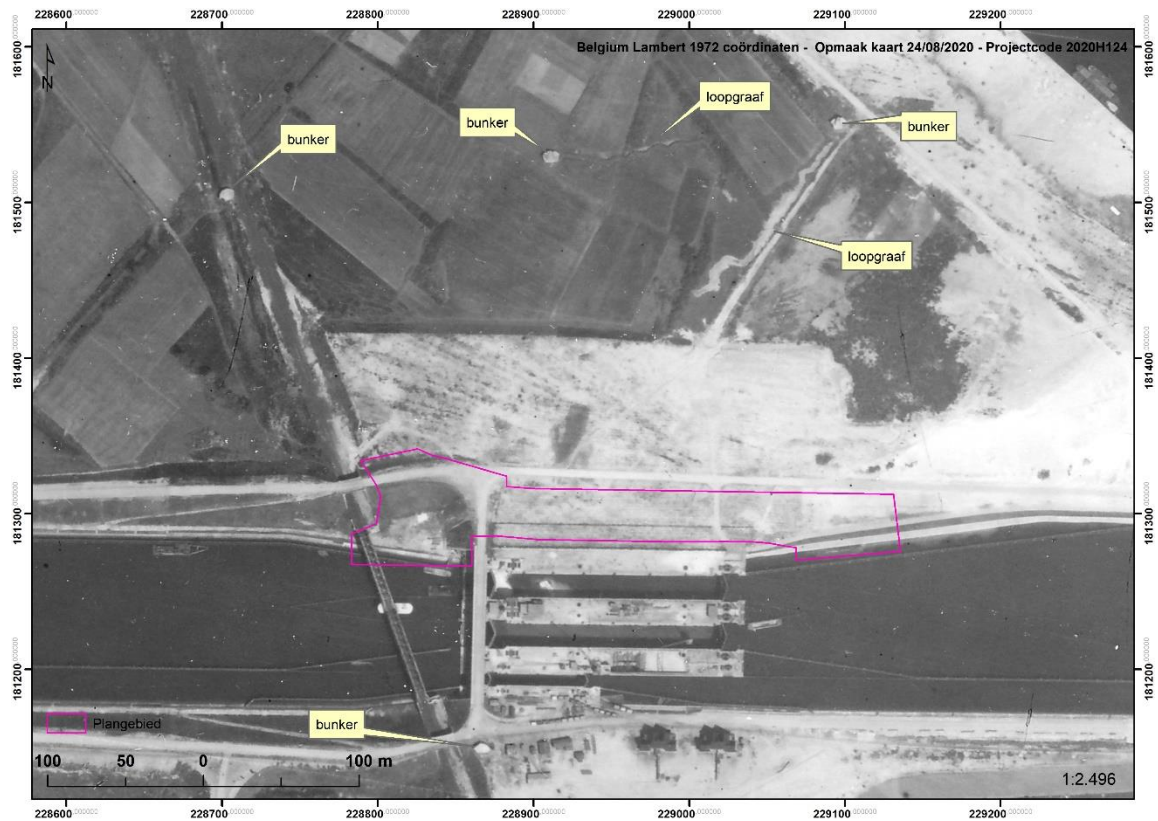
De vroegste gedateerde luchtopname van het projectgebied die we ter beschikking hebben, dateert van 27 mei 1944 (Figuur 7). Ten noorden van het projectgebied zijn op drie plekken zwaar uitgebouwde bunkers te herkennen. Een bunker is ten zuiden van het projectgebied te herkennen op de linkeroever van het kanaal. Het bijzondere aan de opname is dat er tevens loopgraven te zien zijn die op de bunkers aansluiten. Enkel en alleen op basis van de luchtfoto's kunnen we niet opmaken op het om Belgische structuren gaat of eerder om Duitse toevoegingen aan het van origine Belgische bruggenhoofd.

Een volgende tijdsopname dateert van 29 oktober 1944, enkele weken nadat deze regio werd bevrijd door de US 2ND ARMORED DIVISION. De officiële geschiedenis van deze tankdivisie vermeldt dat op 8 september 1944 patrouilles uitgestuurd werden langs het aanvalsgebied van de divisie richting het Albertkanaal (Figuur 9) (Trahan, 1946). Alle bruggen in de omgeving van Hasselt werden vernield aangetroffen en de terugtrekkende Duitse troepen verdedigden de noordelijke oever vanuit bunkers. Mogelijk was dit ook het geval nabij het projectgebied. Op 12 en 13 september werd het kanaal overgestoken en gingen de gevechten om het kanaal verder. Genk werd benaderd vanuit het westen, de oprukkende geallieerden ondervonden weerstand nabij Zonhoven³⁵. Twee dagen later werd de vijand tussen het Albertkanaal en de Maas verdreven.

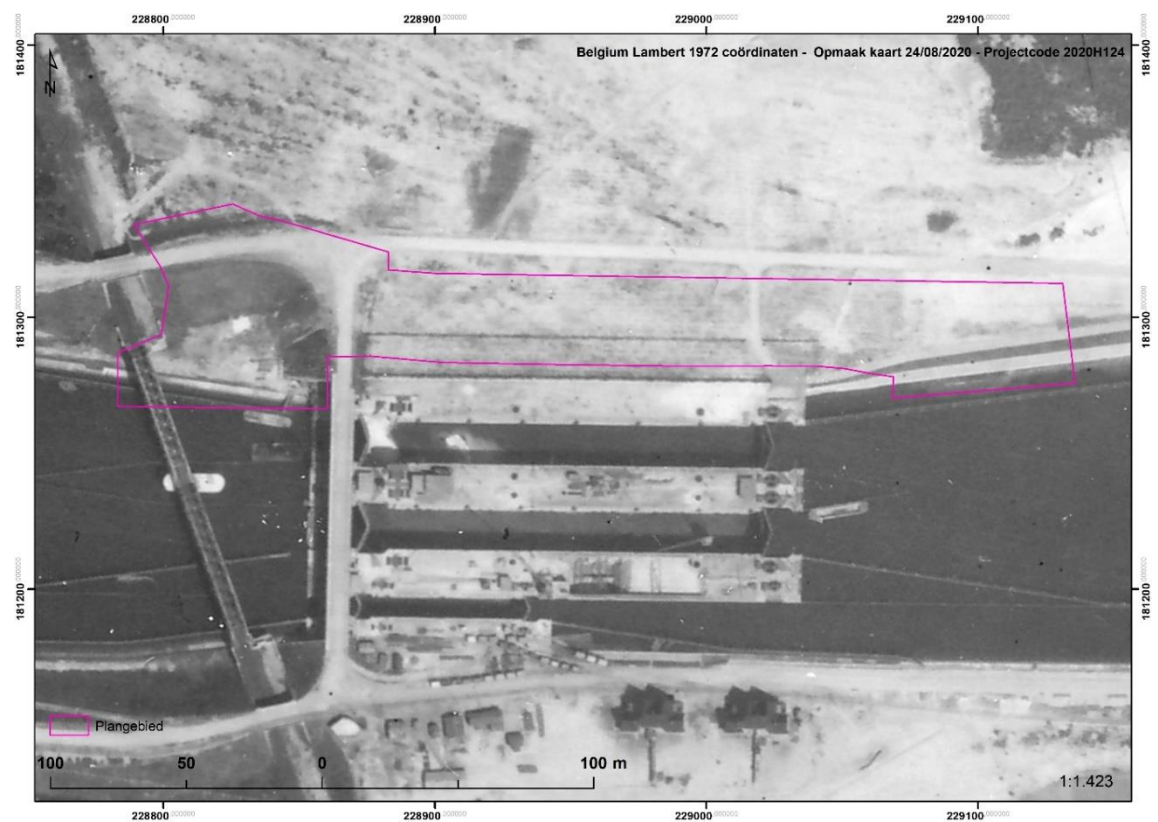
Op een detailuitsnede met een focus op het projectgebied (Figuur 10) zijn enkele wijzigingen te bemerken in het projectgebied. Net ten noordenwesten van de meest noordelijke sluismuren zijn na een nauwkeurige vergelijking tussen beide luchtfoto's (Figuur 8 & Figuur 9) enkele nieuwe structuren te herkennen. Meer dan waarschijnlijk gaat het om een kort segment van een Duitse zigzagloopgraaf. Deze loopt naar een mogelijke lichte schuilplaats toe. Ook op de middelste sluis zien we sporen van militair gebruik van deze regio. Mogelijk zijn er tal van schutterskuilen op de sluismuren aangelegd. De historische bronnen zijn vrij vaag over de gevechten van september 1944 aan het Albertkanaal. Een hypothese is dat het hier gaat om Duitse versterkingen van de sluis bij Genk als onderdeel van hun verdediging van het Albertkanaal in september 1944.

Een laatste beschikbare tijdsopname betreft een Duitse spionagefoto genomen in oktober of november 1944. Op dit unieke beeld heeft een Duitse luchtfoto-interpretator met rode en blauwe inkt respectievelijk de Duitse (rood) en geallieerde (blauw) structuren op de foto aangeduid. Naast de reeds waargenomen loopgraven en bunkers (gemarkeerd in rood) zijn er net tot tegen het projectgebied een reeks blauwe stippen gemarkeerd. De betekenis ervan is niet duidelijk (munitieopslag? schuilplaatsen?), maar het geeft wel aan dat er na de bevrijding ook geallieerde activiteit nabij het projectgebied was.

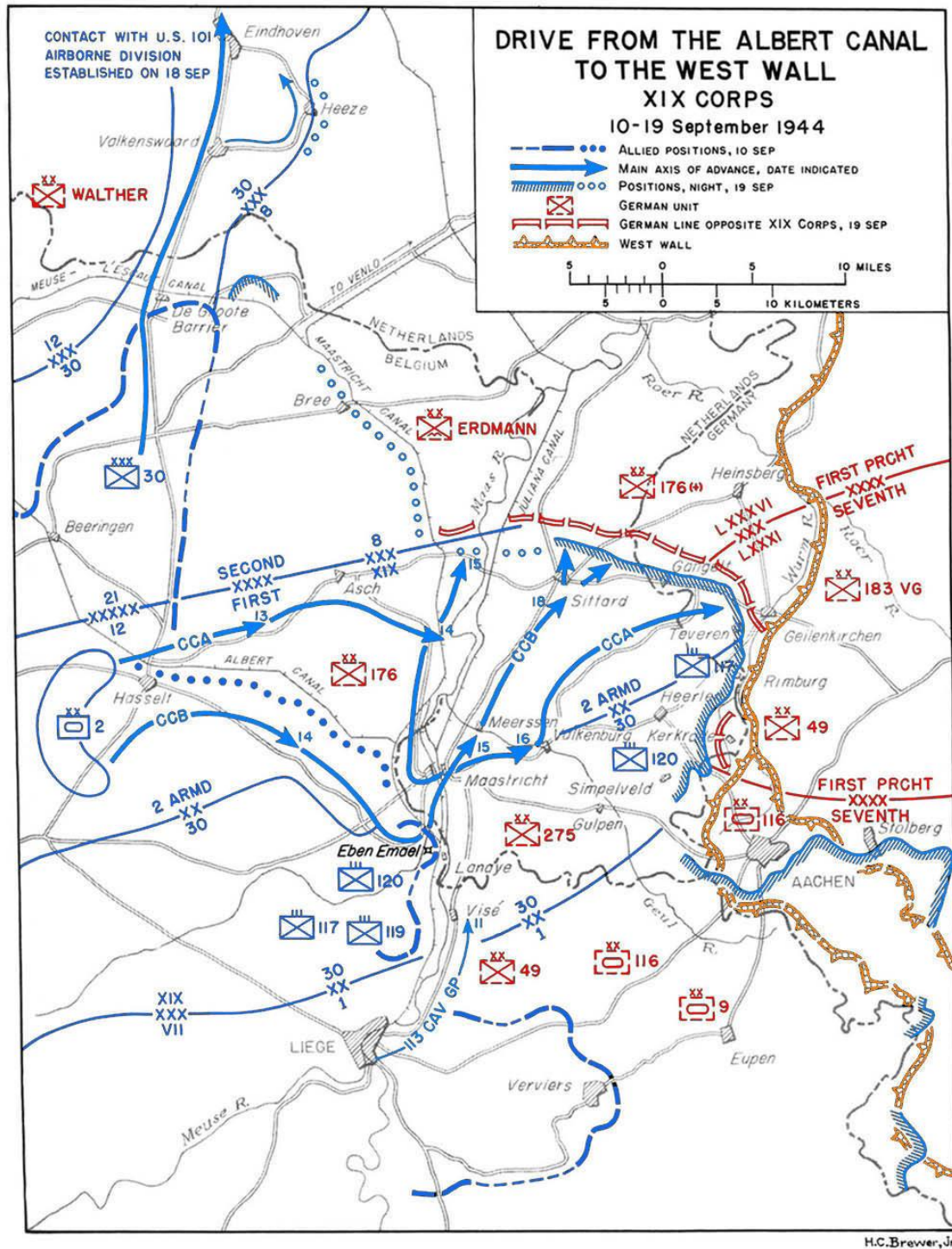
³⁵ After action report 82nd Reconnaissance Battalion 1944



Figuur 7: Amerikaanse luchtfoto 27 mei 1944 (bron dotka Originals)



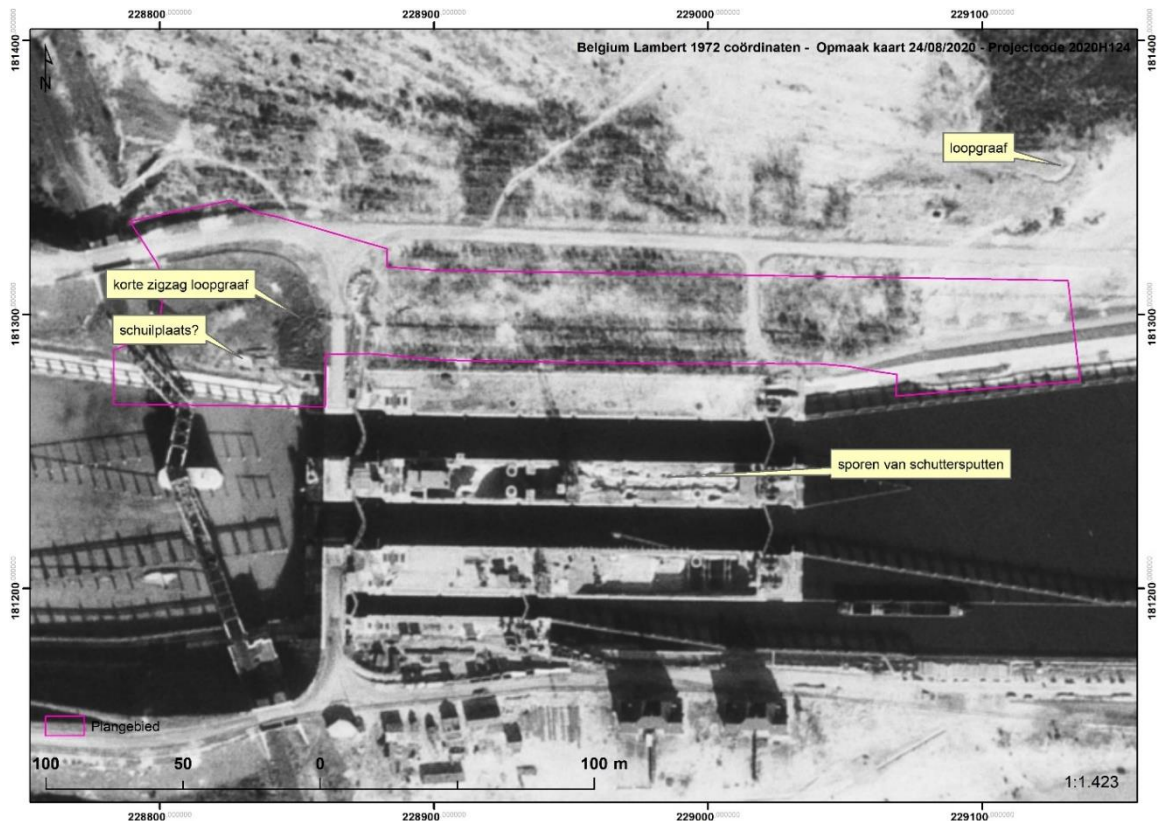
Figuur 8 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 27 mei 1944 (bron dotka Originals)



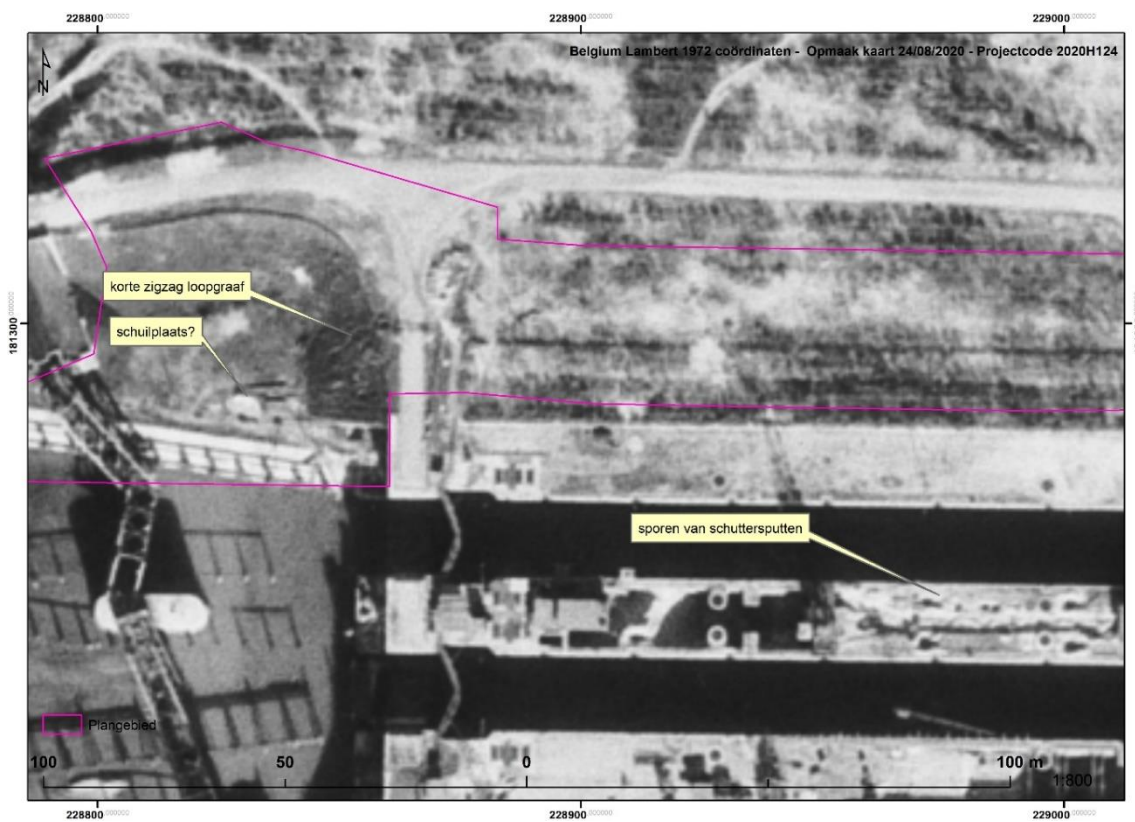
MAP 1

Figuur 9 Bevrijding september 1944³⁶

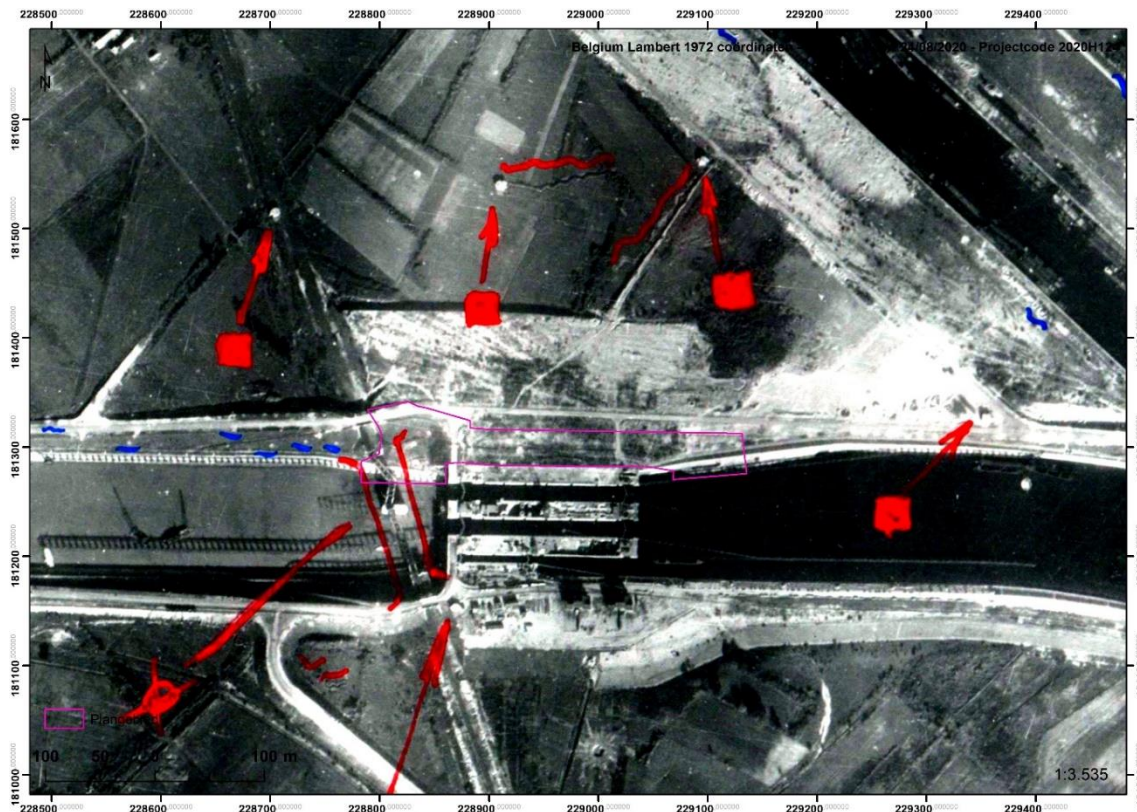
³⁶ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/30/XIX_Corps_drive_From_the_Albert_Canal_to_the_West_Wall_Sept_10-19%2C_1944_mapColour.jpg



Figuur 10 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 29 oktober 1944 (bron NARA)



Figuur 11 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 29 oktober 1944 (bron NARA)

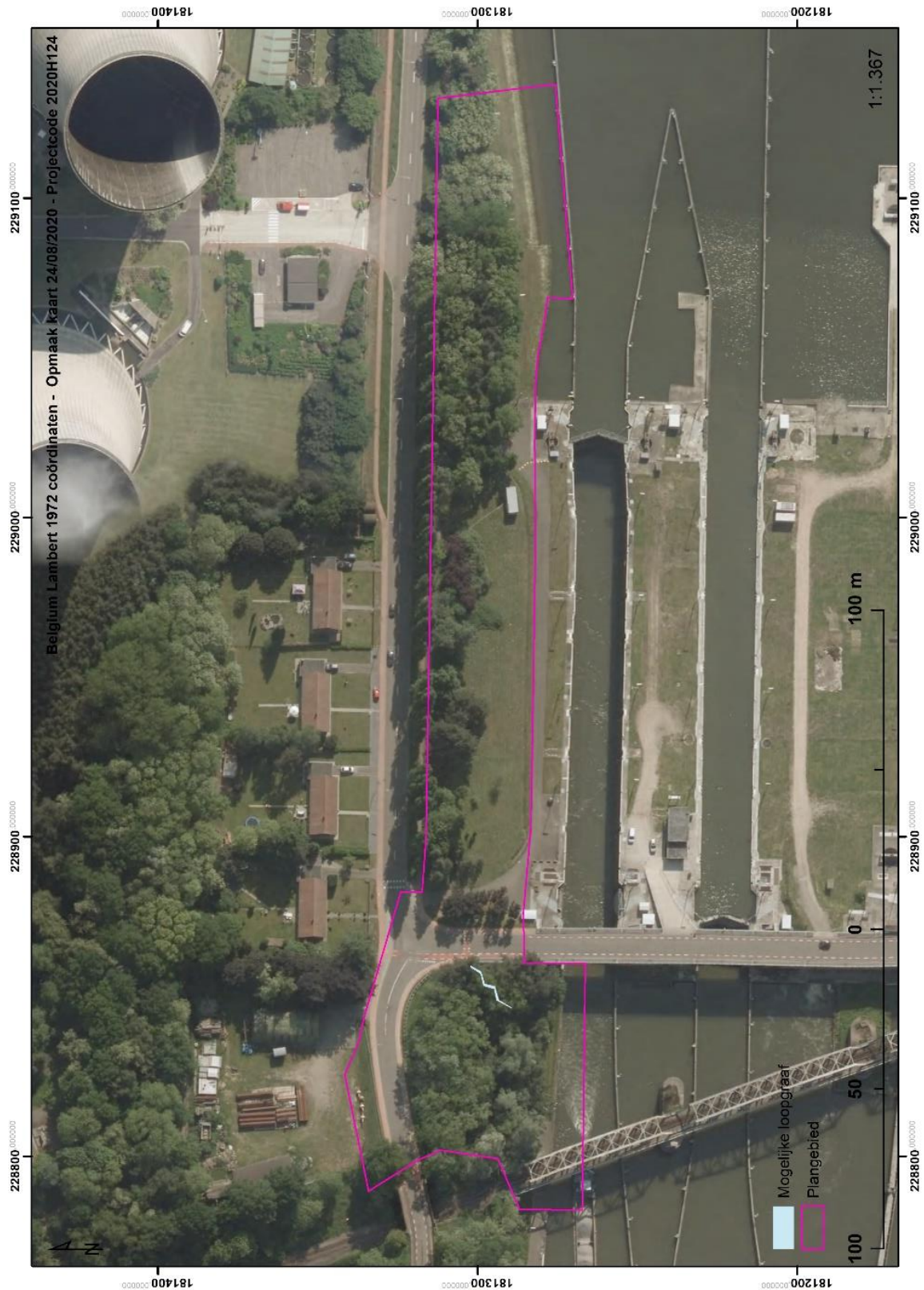


Figuur 12 Duitse luchtfoto oktober/november 1944 (bron: NARA)

2.3.6 Kartering sporen en conclusie

Alle zichtbare relictten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd. Aan de hand van een beproefde methodologie (Stichelbaut, 2006a, Stichelbaut, 2011) werd in kaart gebracht waar er mogelijk relictten uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Dit geeft een indicatie waar er tijdens de oorlog bepaalde sites gebouwd werden. Het is enkel op basis van de historische luchtfoto's niet mogelijk om na te gaan wat precies de impact geweest is in de bodem.

Samengevat kunnen we concluderen dat er binnen het projectgebied een klein potentieel is om WO2 structuren en resten aan te treffen. Op basis van de geconsulteerde luchtfoto's kan een zigzagloopgraaf worden vastgesteld. Bovendien werd om het Albertkanaal strijd geleverd in september 1944. Luchtfoto's uit oktober en november 1944 geven aanduidingen voor militaire activiteiten nabij en op het projectgebied. De sporen die zichtbaar zijn op de luchtfoto's zijn meestal slechts het topje van de ijsberg. Met uitzondering van de kleine zigzagloopgraaf kunnen echter geen andere concrete structuren aangeduid worden. Sporen uit deze periode zijn nog slechts zelden onderzocht.



Figuur 13 Kartering sporen binnen het projectgebied op basis van historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

2.4 Cartografische bronnen

Frickx (1744)

Op de Frickxkaart³⁷ (Plan 13) wordt de oostelijk helft van het plangebied ingenomen door een soort meer. De westelijke helft wordt ingenomen door weideland.

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart³⁸ (Plan 12) is te zien dat het plangebied grotendeels wordt ingenomen door weideland, met aangrenzend ten westen wat bosgebied. In het oostelijk gedeelte bevindt zich akkerland.

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied wordt op de Vandermaelenkaart³⁹ (Plan 14) voornamelijk akker- en weideland afgebeeld. Er is een nieuwe weg zichtbaar en de percelering lijkt in beperkte mate te zijn toegenomen.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

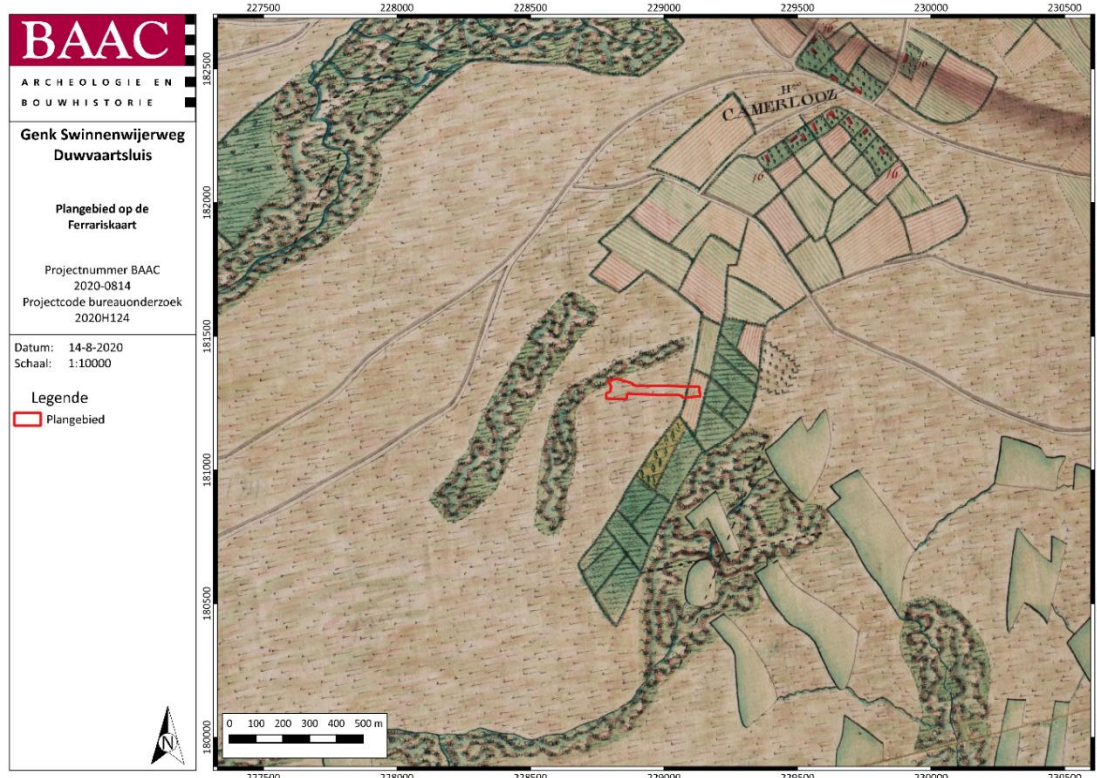
Op de Atlas der Buurtwegen⁴⁰ (Plan 15) wordt het plangebied afgebeeld als akker- of weideland. Ten noorden bevinden zich enkele wegtracés. Ook hier is de percelering ten opzichte van de Vandermaelenkaart toegenomen.

³⁷ GEOPUNT 2020c

³⁸ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

³⁹ GEOPUNT 2020f

⁴⁰ GEOPUNT 2020e



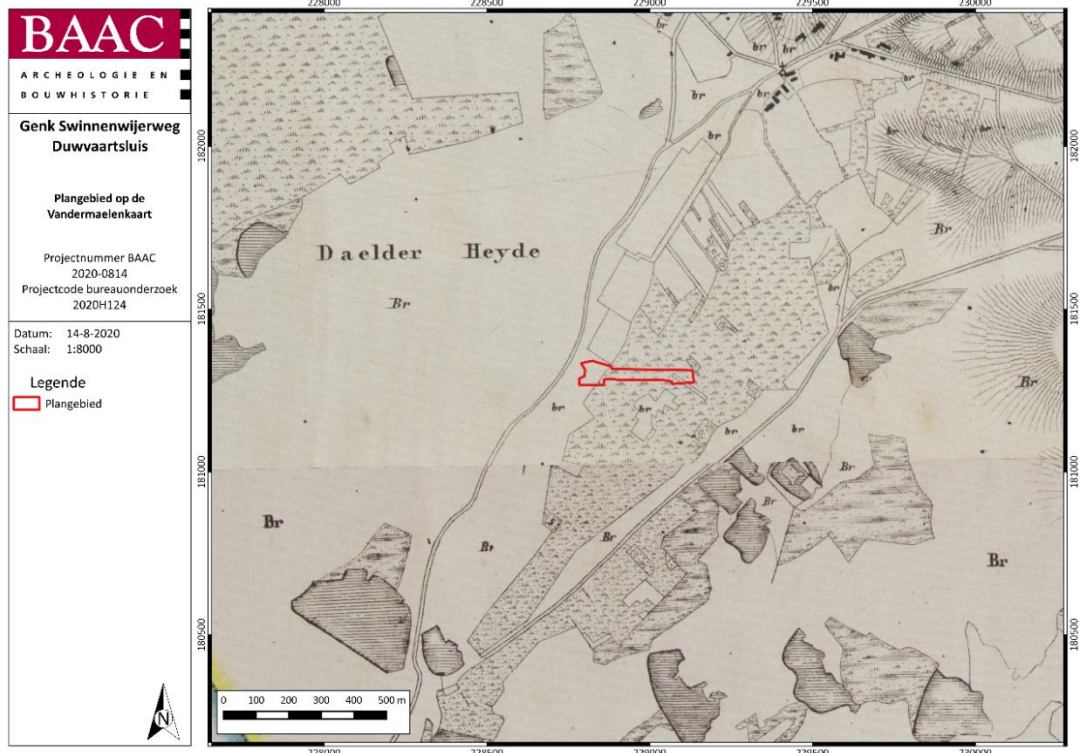
Plan 12: Plangebied op de Ferrariskaart⁴¹ (analoog; 1:25.000; 14.08.2020)



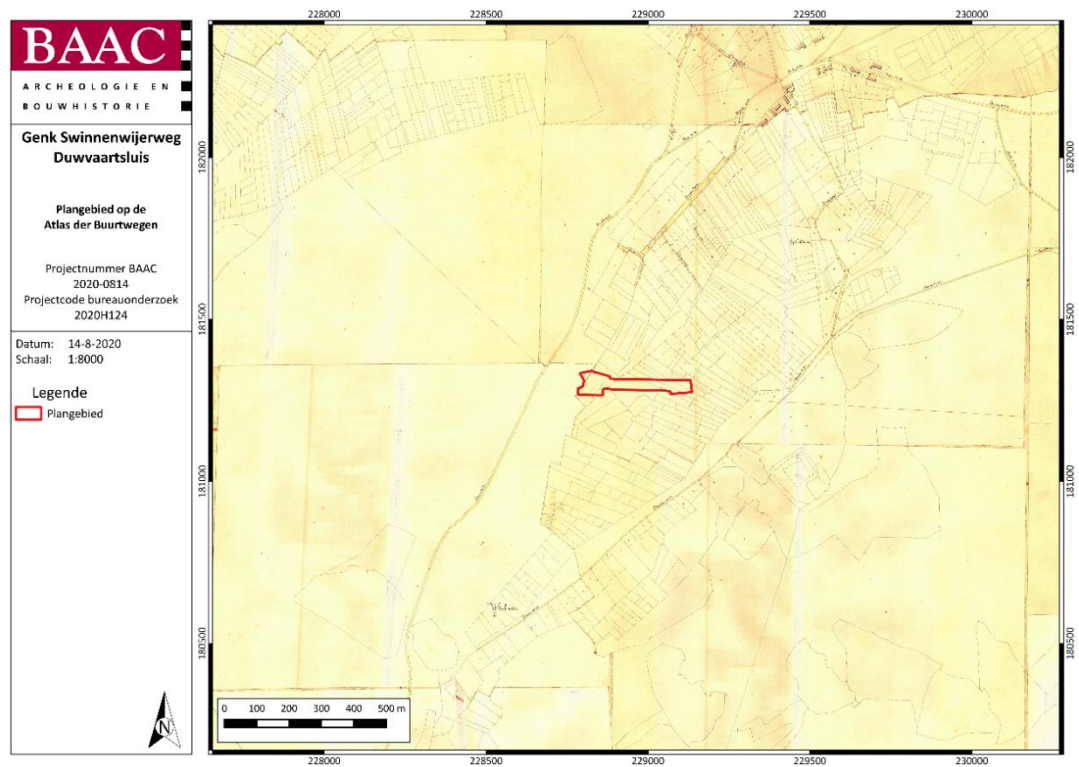
Plan 13: Plangebied op de Frickxkaart⁴² (analoog; 1:25.000; 17.08.2020)

⁴¹ GEOPUNT 2020b

⁴² GEOPUNT 2020c



Plan 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁴³ (analoog; 1:20.000; 14.08.2020)



Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁴⁴ (analoog; 1:2500; 14.08.2020)

⁴³ GEOPUNT 2020d

⁴⁴ GEOPUNT 2020a

2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf aan de Swinnenwijerweg zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 16).⁴⁵ Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 6):

Tabel 6: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴⁶

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
211518	KANAALOEVER / PROSPECTIE / WEGEN: NIEUWE TIJD
224273	EIKELAARSTRAAT 28 / PROSPECTIE / NIEUWSTE TIJD
700380	SLEDDERLOSCHANS / KAART- EN HISTORISCHE STUDIE / ANTROPOGEEN RELIËFVERSCHIL: 17 ^E EEUW
52102	LANGERLO / TOEVALSVONDSTEN – VONDSTENCONCENTRATIE / NATUURSTEEN: STEENTIJD

Ander archeologisch onderzoek in de regio

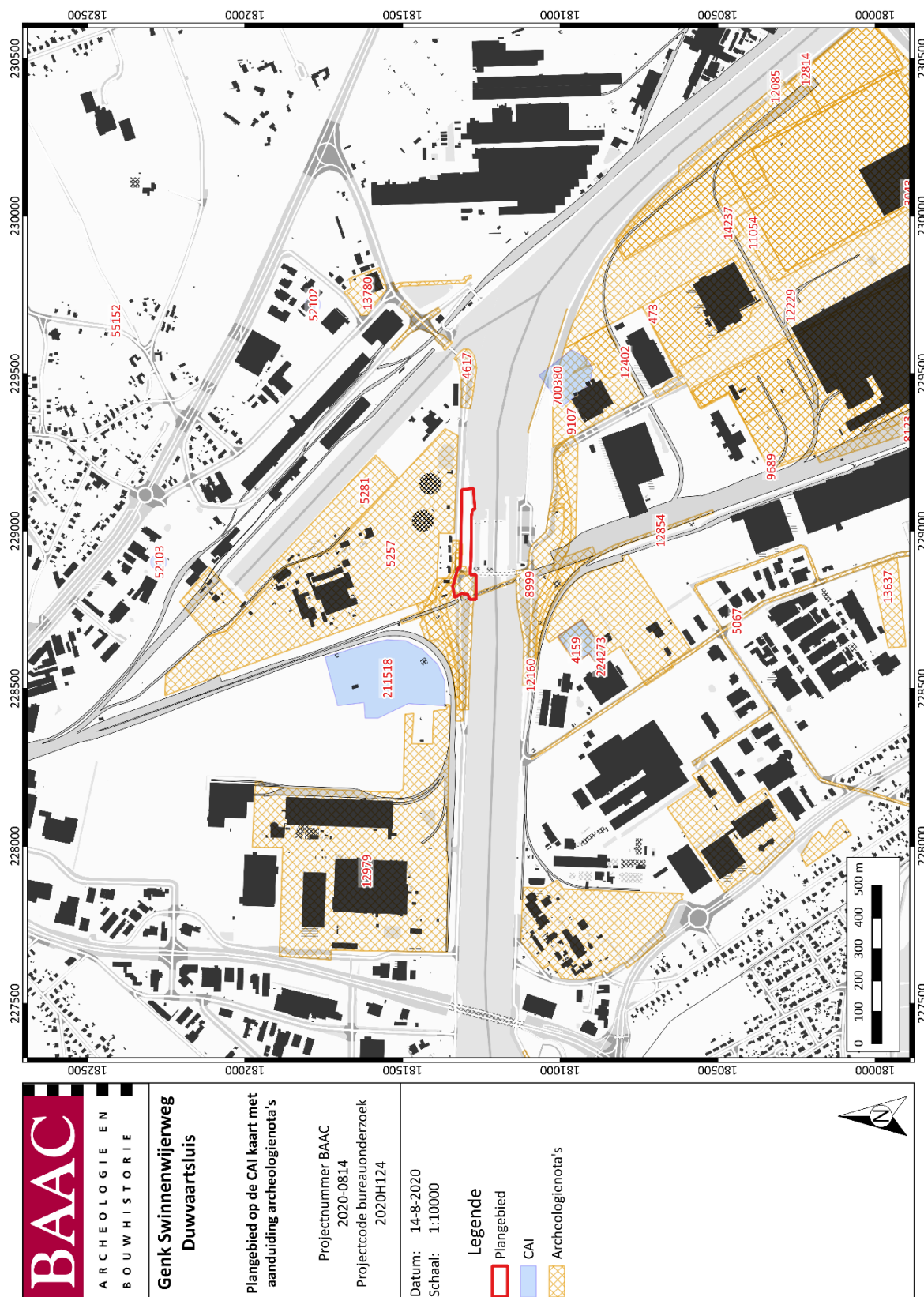
Tabel 7: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID8999	GENK SPOORBRUG	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN ID5257	GENK SWINNENWIJERWEG	BOZ	GEEN VERVOLG

In de directe omgeving van het plangebied werden al tal van archeologienota's opgemaakt (zie Plan 16). De nadruk voor verder vervolgonderzoek ligt bij de archeologienota's in de nabije omgeving eerder op het steentijdpotentieel. Door de sterk verstoorde aard van de aanleg/uitbreiding van de industriezone rondom het Albertkanaal wordt ook geen vervolg geadviseerd aangezien de geplande werken vaak niet dieper gaan dan de reeds verstoorde grond.

⁴⁵ CAI 2020

⁴⁶ CAI 2020



Plan 16: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁴⁷ (digitaal; 1:1; 14.08.2020)

⁴⁷ CAI 2020

2.6 Synthese onderzoeksresultaten

2.6.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het bodembestand van het projectgebied is op verschillende plaatsen opgehoogd door ingrepen in de 20^e eeuw. Bij de aanleg van de industrieterreinen werd voorafgaand de ondergrond opgehoogd. Het aanleggen van het Albertkanaal zelf zorgde enkel ter hoogte van het kanaal voor diepe verstoringen, aangezien het in de jaren '30 manueel werd uitgegraven.

2.6.2 Archeologische verwachting

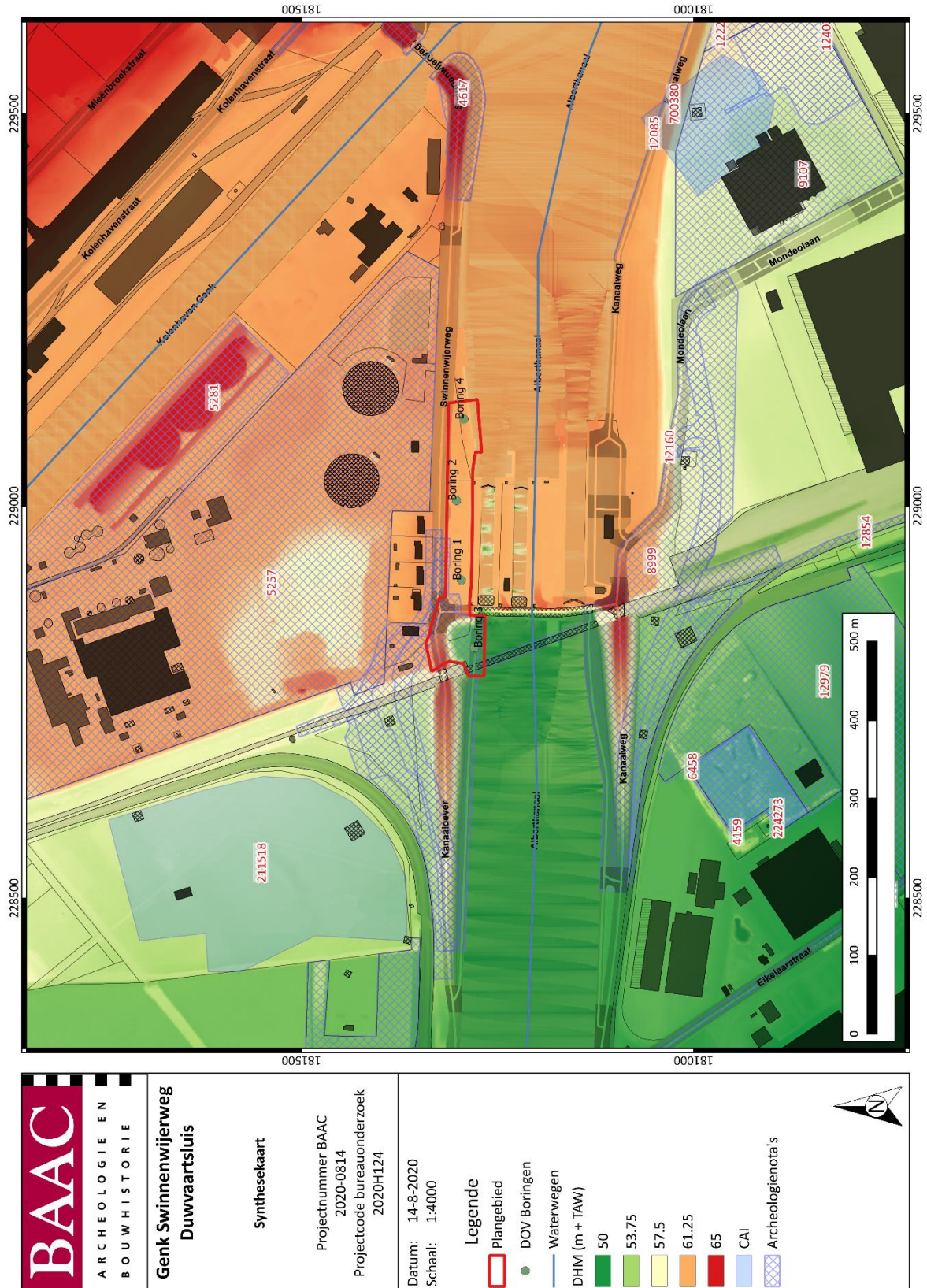
Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode-middeleeuwen-nieuwe tijd) is er weinig tot geen archeologische verwachting. Op basis van de DOV boorrapporten en historische kaarten lijkt het plangebied zich in een alluviale vlakte van een oude Demerloop te bevinden, wat de kans op antropogene sporen klein maakt. De boringen schetsen namelijk een beeld van een zeer dynamisch landschap, wat de kans op het aantreffen van bewoning en bebouwing van een permanentere aard eerder gering maakt.

Voor de recentere perioden (Wereldoorlog II) is de kans op archeologische sporen groter. Historisch onderzoek en studie van luchtfotografie wees uit dat het Albertkanaal werd gebruikt als verdedigingslinie. Ter hoogte van het plangebied bevinden zich meerdere potentiële sporen uit zowel de verdediging van de Belgen uit '39 – '40 en de verdediging van het Duitse leger uit '44.

2.6.3 Syntheseplan

Het syntheseplan toont het plangebied ten opzichte van de CAI waarden, archeologienota's en DOV boringen, geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel.



Plan 17: Synthesekaart met aanduiding CAI waarden, archeologienota's en DOV Boringen

2.7 Besluit

2.7.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Na afweging van historisch kaartmateriaal en luchtfotografie uit Wereldoorlog II kan gesteld worden dat er een groot potentieel is op kennisvermeerdering. De mogelijk aanwezige structuren kunnen in verband gebracht worden met enerzijds de verdediging van het Albertkanaal door de Belgen in '39 – '40, maar ook de verdediging door het Duitse leger in '44. De Duitsers kunnen de verdedigingslinie eventueel overgenomen en/of uitgebreid hebben. Het potentieel binnen het plangebied biedt dus een unieke kans om structuren in een dergelijke context aan te treffen, die tot nu toe zeer gering gekend zijn.

2.7.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er (on)voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁴⁸ is verder vooronderzoek aangewezen.

2.7.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 8: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	NEE	NEE	NEE	NEE	SPOREN BESTAAN VOORNAMELIJK UIT GRONDSPOREN. BIJGEVOLG IS DEZE METHODE NIET NUTTIG OM TOE TE PASSEN
VELDKARTERING	NEE	NEE	NEE	NEE	GEEFT GEEN INFO OVER DE AANWEZIGHEID VAN EEN MOGELIJKE SITE, ENKEL OF ER MATERIAAL AANWEZIG IS UIT EEN BEPAALDE PERIODE.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	NEE	NEE	NEE	NEE	MOGELIJKE STRUCTUREN UIT WERELDOORLOG II ZULLEN ZICH VLAK ONDER HET MAAIVELD BEVINDEN, DE STAAT VAN DE BODEM NAGAAN IS BIJGEVOLG NIET NUTTIG
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	NEE	NEE	NEE	NEE	NIET NODIG WEGENS CONCRETE VERWACHTING VAN SPOREN UIT WERELDOORLOG II

⁴⁸ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2020 fig.3

PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	NEE	NEE	NEE	NEE	GEEN STEENTIJD POTENTIEEL
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	NEE	JA	NEE	JA	CONCRETE VERWACHTING VOOR SPOREN ARCHEOLOGIE, NUTTIG VOOR HET BEPALEN VOOR HET AL DAN NIET AANWEZIG ZIJN VAN DE CONCRETE VERWACHTING

De geplande werken gaan het eventuele archeologische niveau vernietigen. Na een uitgebreide bureaustudie kon vastgesteld worden dat er een concrete verwachting is voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog. Deze verwachting zal nagegaan worden door middel van proefsleuven en proefputten. De proefsleuven moeten de concrete verwachting voor WO II sporen voor het terrein nagaan, terwijl de proefputten enerzijds de loop van de te verwachten loopgraaf moeten vaststellen, en anderzijds de locatie van de vermoedelijke schuilplaats moeten nagaan indien deze in de voorziene proefsleuven niet wordt geraakt.

De locatie van de proefputten om de loopgraaf na te gaan is enkel op basis van de luchtfoto's gekozen. Indien tijdens het vooronderzoek wordt vastgesteld dat de loopgraaf een andere vorm en/of verloop kent, kunnen de proefputten ook op een andere locatie worden uitgezet om de uiteinden vast te stellen. Indien de uiteinden niet kunnen worden gelokaliseerd, volstaat een enkele proefput om de vorm van de loopgraaf te registreren indien deze niet volledig zichtbaar was in de voorziene proefsleuven.

De locatie van de proefput om de mogelijke schuilplaats te registreren is eveneens onder voorbehoud. Indien de schuilplaats reeds wordt geregistreerd in de proefsleuven, is deze proefput overbodig. Grootte en locatie kunnen wijzigen naargelang de verwachting van de locatie tijdens het vooronderzoek.

2.7.4 Afbakening onderzoeksterrein

Aangezien de verwachting voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog op basis van luchtfoto's zich vooral situeert in het westelijk gedeelte van het plangebied, werd enkel vooronderzoek voorzien in deze zone (Plan 18).



Plan 18: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek
(digitaal; 1:1; 06.10.2020)

3 Samenvatting

Naar aanleiding van het aanleggen van een omloopkanaal ter hoogte van de duwvaartsluis aan het Albertkanaal te Genk heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgesteld. Aangezien het plangebied momenteel gedeeltelijk wordt ingenomen door bebossing, dient het vooronderzoek in uitgesteld traject te gebeuren.

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik van de opdrachtgever, stelt BAAC Vlaanderen bvba vast dat de kans op het aantreffen van relevante archeologische sporen uit de Tweede Wereldoorlog reëel is.

Om de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische waarden in het plangebied te bepalen, is dan ook verder onderzoek nodig. Het onderzoekstraject zal bestaan uit zowel proefsleuven als -putten. De proefsleuven dienen de algemene verwachting binnen het onderzoeksgebied na te gaan, terwijl de proefputten onder voorbehoud werden opgesteld als aanvulling op de proefsleuven indien bepaalde waarden niet of niet voldoende konden vastgesteld worden.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Weergave van de toekomstige inplanting (links) en geplande werken (rechts).....	8
Figuur 2: Hoogteverloop terrein	16
Figuur 3: Het Kempisch plateau in de provincie Limburg	17
Figuur 4: Dwarsdoorsnede door het Kempisch Plateau en de Maasvallei van west naar oost.	18
Figuur 5 Afbakening studiegebied (orthofoto: Informatie-Vlaanderen).....	27
Figuur 6: Bedekking van 13 geraadpleegde historische luchtfoto's (bron: orthofoto informatie Vlaanderen)....	29
Figuur 7: Amerikaanse luchtfoto 27 mei 1944 (bron dotka Originals)	31
Figuur 8 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 27 mei 1944 (bron dotka Originals).....	31
Figuur 9 Bevrijding september 1944	32
Figuur 10 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 29 oktober 1944 (bron NARA).....	33
Figuur 11 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 29 oktober 1944 (bron NARA)	33
Figuur 12 Duitse luchtfoto oktober/november 1944 (bron: NARA)	34
Figuur 13 Kartering sporen binnen het projectgebied op basis van historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen).....	35

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 13.08.2020)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 14.08.2020)	3
Plan 3: Plangebied op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 13.08.2020).....	4
Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	9
Plan 5: Plangebied met weergave van geplande werken en verstoringsdieptes op orthofoto	10
Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 14.08.2020)	14
Plan 7: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 14.08.2020)	15
Plan 8: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 14.08.2020)	20
Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 17.08.2020)	21
Plan 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 14.08.2020)	24
Plan 11: Plangebied met weergave van geplande werken en DOV Boringen op orthofoto	25
Plan 12: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 14.08.2020)	37
Plan 13: Plangebied op de Frickxkaart (analoog; 1:25.000; 17.08.2020)	37
Plan 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 14.08.2020)	38
Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.08.2020)	38
Plan 16: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 14.08.2020)	40
Plan 17: Synthesekaart met aanduiding CAI waarden, archeologienota's en DOV Boringen.....	42
Plan 18: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek	45

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Beschrijving Boring 1	22
Tabel 2: Beschrijving Boring 2	22
Tabel 3: Beschrijving Boring 3	23
Tabel 4: Beschrijving Boring 4	23
Tabel 5: Geraadpleegde historische luchtfoto's en metadata	28
Tabel 6: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	39
Tabel 7: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	39
Tabel 8: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	43

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020a. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020b. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BAEYENS, L., 1977. *Verklarende tekst bij de Bodemkaart van België; kaartblad 77 W Kermt*,
- BEERTEN, K. et al., 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 10-18 Maaseik*, Leuven: KU Leuven.
- BEERTEN, K. et al., 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 17, Mol*, Brussel: Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- DENIS, J., 1992. *Geografie van België*, Brussel: Gemeentekrediet.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen. Available at: www.DOV.be.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020d. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Frickx (1744). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020e. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2020f. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- HASQUIN, H., VAN UYTVEN, R. & DUVOSQUEL, J.-M., 1980. *Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek.*, Gemeentekrediet van België.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkuendig-verkaveling_v7.pdf.
- PAULISSEN, E. et al., 1983. De begrenzing van de Kempen. In *Mededelingen van de Vereniging voor Limburgse Dialect- en Naamkunde*, nr. 25.
- www.geocaching.com, 2020. No Title. Available at: www.geocaching.com.

Bibliografie CHAL rapport 117

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED. 2020. Twee bunkers aan de sluis van het Albertkanaal. Available at: <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/306827>.
- COWLEY, D., FERGUSON, L. & WILLIAMS, A. 2013. The aerial reconnaissance archives: a global aerial photographic collection, in W. HANSON & I. OLTEAN (eds.) *Archaeology from Historical Aerial and Satellite Archives*: 13-30. New York: Springer.
- COWLEY, D. & STICHELBAUT, B. 2012. Historic aerial photographic archives for European archaeology: applications, potential and issues. *European Journal of Archaeology* 15: 217-236.
- GOING, C. 2002. A Neglected Asset. German Aerial Photography of the Second World War Period., in R. BEWLEY & W. RACZKOWSKI (eds.) *Aerial Archaeology. Developing Future Practice*: 23-30. Lesno: IOS Press.
- GOING, C. 2009. Déjà Vu all over Again? A Brief Presentation History of Overseas Service Aerial Photography in the UK, in B. STICHELBAUT, J. BOURGEOIS, N. SAUNDERS & P. CHIELENS (eds.) *Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology*: 121-134. Newcastle-upon-Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- STICHELBAUT, B. 2006a. The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images. *Antiquity* 80: 161-172.
- STICHELBAUT, B. 2006b. The Application of Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders. *Journal of Conflict Archaeology* 1: 235-244.
- STICHELBAUT, B. 2011. The First Thirty Kilometres of the Western Front 1914-1918: an aerial archaeological approach with historical remote sensing data. *Journal of Archaeological prospection* 18: 57-66.

- TRAHAN, A. 1946. *A History of the Second Armored Division, 1940-1946*. Atlanta: Albert Love Publishers.
- VERNIER, F. 2007. *Les fortifications belges au 10 mai 1940. La défense du canal Albert et des canaux extérieurs*. Erpe-Mere: Uitgeverij De Krijger.

6 Bijlagen

chal rapport 117 (baac genk)

20-1208-A001 grpl NT

DOV Rapport 1

DOV Rapport 2

DOV Rapport 3

DOV Rapport 4