Archeologienota
Verslag van Resultaten
bureauonderzoek: 2018L191

MADONNA

(LANGEMARK-POELKAPELLE)

Aquafintracé 22.331

Joachim Rozek

Pieter Laloo

Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Colofon

Project: Madonna (Langemark-Poelkappelle) – Aquafintracé 22.331

Uitvoerder:

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)

© 2019 - GHENT ARCHAOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

Inhoudstafel

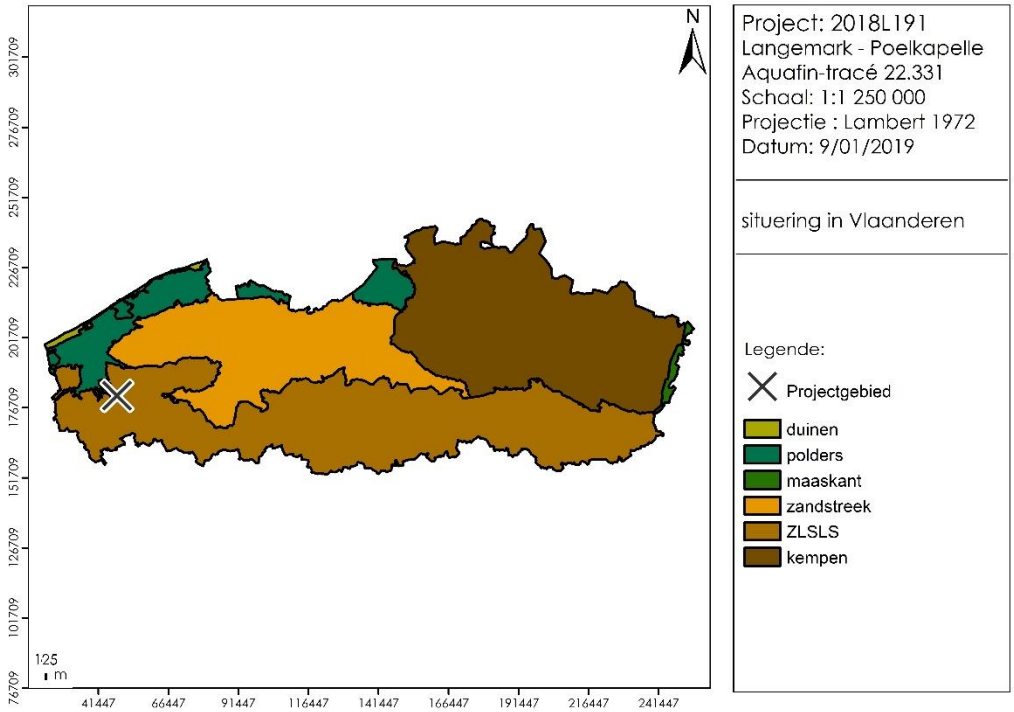
Inhoudstafel 2
Inleiding 3
VERSLAG VAN RESULTATEN 4
1. Bureauonderzoek [BO] 4
1.1 Beschrijvend gedeelte 4
1.1.1 Administratieve gegevens 4
1.1.2 Onderzoekskader 9
1.1.2.1 Door initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen 9
1.1.2.2 Criteria voor de noodzaak van een archeologienota 28
1.1.3 Onderzoeksopdracht 28
1.1.3.1 Archeologische voorkennis 28
1.1.3.2 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied 30
1.1.3.3 Randvoorwaarden 30
1.1.4 Werkwijze en strategie van het onderzoek 30
1.2 Assessmentrapport 31
1.2.1 Landschappelijke situering 31
1.2.2 Historisch cartografische situering 38
1.2.2.1 Algemeen historisch kader tot begin 18e eeuw 38
1.2.2.2 Historisch-cartografische evolutie 18e eeuw tot begin 20e eeuw 38
1.2.2.3 Wereldoorlog I (naar Stichelbaut, 2019) 45
1.2.2.4 Interbellum 85
1.2.2.5 Wereldoorlog II tot heden 86
1.2.3 Archeologische situering 91
1.2.4 Interpretatie – datering onderzoeksgebied 97
1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed 97
1.2.5.1 Gemotiveerde tekstuele verwachting 97
1.2.6 Beantwoording onderzoeksvragen 100
Bibliografie 101
Bijlage 104

Inleiding

De initiatiefnemer plant een reeks bodemingrepen in het kader van riolerings- en collectorwerken die een aansluiting van de Gistelhofstraat en Galgestraat beogen te Madonna, een gehucht in Langemark-Poelkapelle in de provincie West-Vlaanderen in de zandleemstreek.

De geplande ingrepen overschrijden de criteria opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid. Conform het Onroerenderfgoed-decreet (d.d. 12 juli 2013) dient daarom archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden dat resulteert in de opmaak van een archeologienota om toe te voegen aan de aanvraag tot omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. GATE werd door de initiatiefnemer aangesteld om deze archeologienota op te maken. Een eerste versie van deze archeologienota werd reeds opgemaakt en bekrachtigd in het eerste kwartaal van 2019 (id 10662). Door een wijziging aan de oorspronkelijke plannen vormt de hier voorgestelde archeologienota een herwerking van deze oorspronkelijke archeologienota rekening houdend met de de wijzigingen in het ontwerpplan. Deze wijzigingen situeren zich in het zuiden van de projectzone waar een grachttracé op een deel van perceel 323C oostwaarts verplaats wordt naar percelen 324F, 327C en 328.

Een *archeologienota* vormt de eindfase van een traject van archeologisch vooronderzoek en wordt ter bekrachtiging ingediend bij de bevoegde instanties (het agentschap Onroerend Erfgoed). De doelstellingen ervan zijn een overzicht te bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandelingen binnen dit traject en een inschatting te geven van de waarde van het aangetroffen archeologisch erfgoed, inclusief een wijze voor de omgang daarmee. Het 'Verslag van Resultaten' (VvR) dat in onderhavige tekst uit de doeken wordt gedaan, beschrijft het uitgevoerde vooronderzoek, en biedt inzicht in de uitvoeringswijze en resultaten van het onderzoek en in het wetenschappelijk potentieel en de betekenis van de archeologische waarden. Het vormt de basis voor de uitwerking van een 'Programma van Maatregelen' (PvM) dat in een afzonderlijk deel van de archeologienota verder zal worden toegelicht.



Figuur 1. Situering projectzone in Vlaanderen (© geopunt.be)

VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Bureauonderzoek [BO]

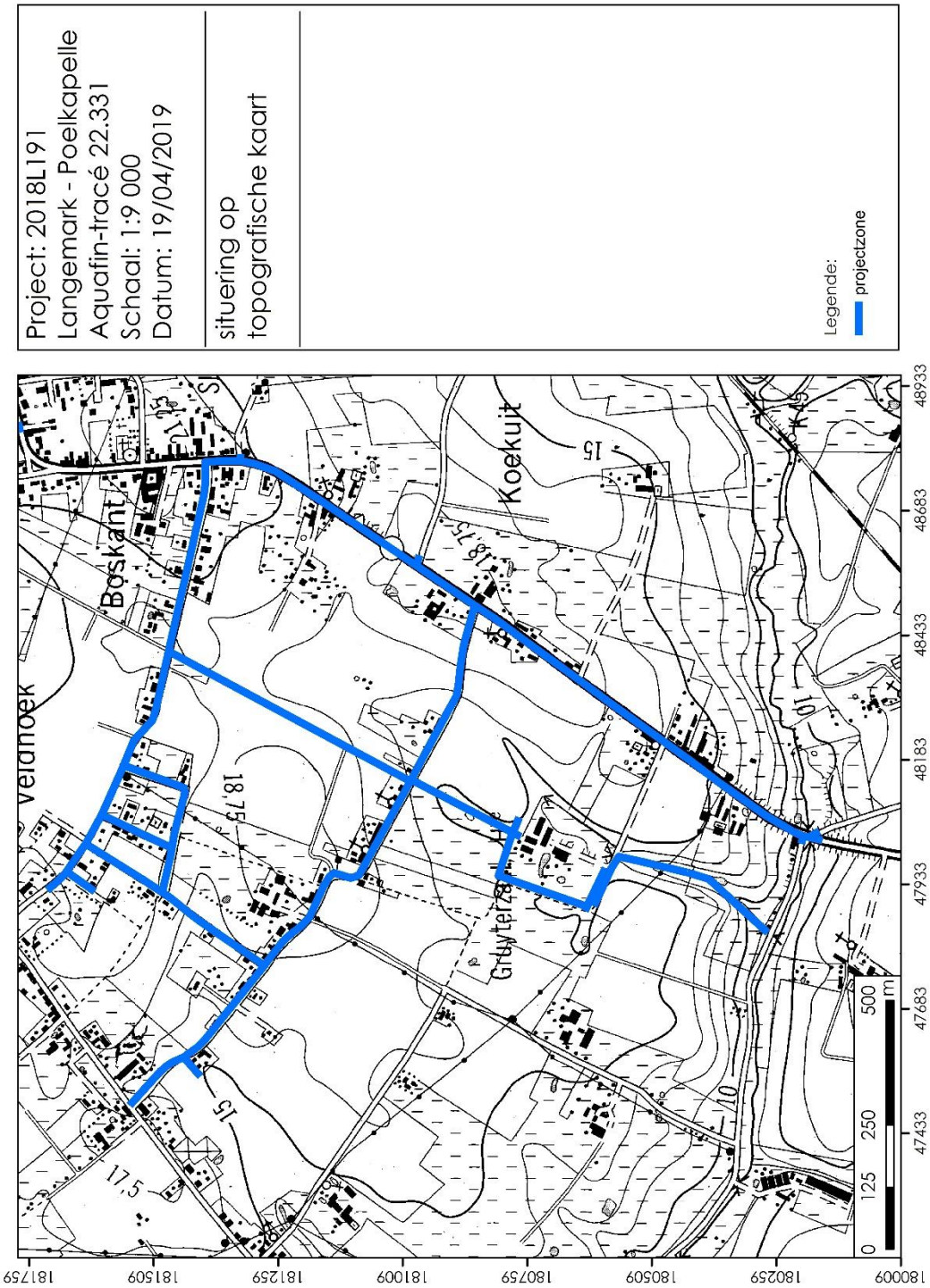
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

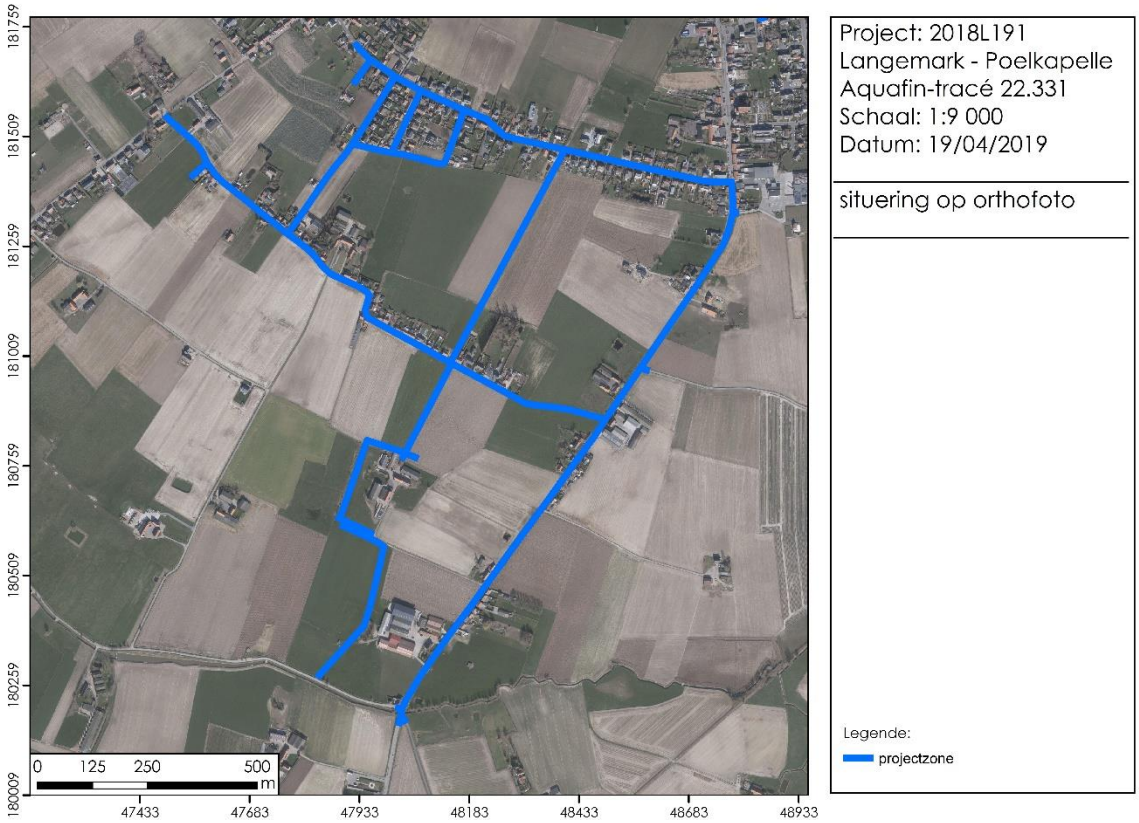
Projectcode bureauonderzoek	2018L191			
Locatiegegevens	Gemeente	Langemark-Poelkapelle		
	Deelgemeente	Langemark		
	Adres	Gistelhofstraat Buurtweg Galgestraat Klerkenstraat		
	Toponiemen	Madonna Boskant Veldhoek Koekuit Gruyterzaal		
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	47473,76	Y1	181624,53
	X2	48829,45	Y2	181922,77
	X3	49160,60	Y3	180417,45
	X4	47805	Y4	180119,21
Kadastrale gegevens	Gemeente	Langemark-Poelkapelle		
	Afdeling	Langemark		
	Sectie	A		
	Perceelsnummers	230 A 235 236 241 R 247 248 249 K 250 B 268 276 278 279 284 A 288 B 289 A		

		290 B
		292
		299
		300 A
		323 C
		323 B
		324 F
		327 C
		328
		329 A
		335 E
		879 C
	Sectie	B
	Perceelsnummers	57 B
		141 H
		155 D
		184 G
		184 F
		184 H
		239 F
		239 E
		248 W
		286 D
		304 B
		319 E
		320 B
		320 H
		320 R
		320 A
		320 G
		320 K
	Sectie	C

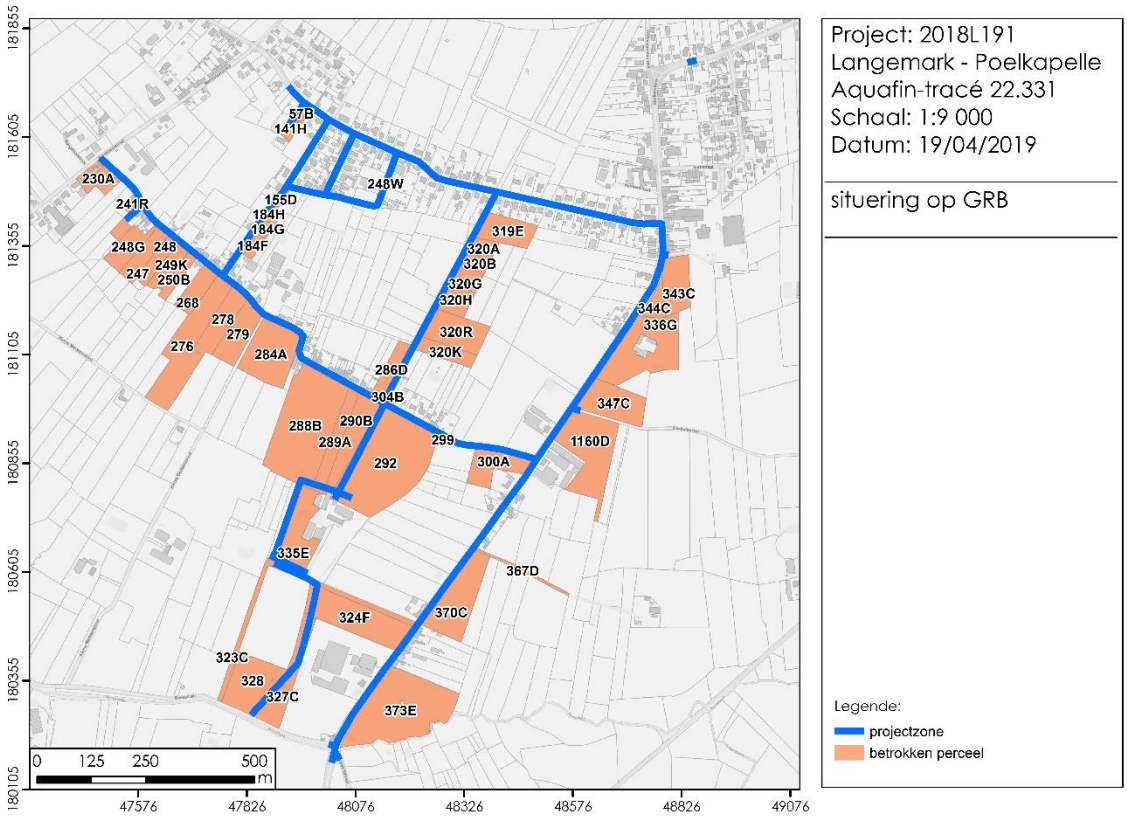
	Perceelsnummers	336 G 343 C 344 C 347 C 367 D 370 C 373 E 1160 D
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	
Betrokken actoren / specialisten (+ functie)	Joachim Rozek (archeoloog-geograaf) Pieter Laloo (supervisie en coördinatie)	
Externe advisering	-	
Erkend archeoloog	GATE (OE/ERK/Archeoloog/2015/0073)	



Figuur 2. Projectgebied op topografische kaart (© NGI)



Figuur 3. projectgebied op orthofoto (© geopunt.be)



Figuur 4. projectgebied op GRB (© geopunt.be)

1.1.2 Onderzoekskader

1.1.2.1 Door initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen

De volledige werken vinden plaats over een tracé van ca. 5840 m. Het merendeel van dit tracé bevindt zich in de publieke ruimte en loopt samen met de bestaande wegenis van de Galgestraat (1060 m + 10 m + 10 m) met zijstraat (255m), de Gistelhofstraat (905m) met zijstraat (520 m +90 m + 45 m) en de Klerkenstraat (1445 m + 10m). Daarnaast worden ook enkele private percelen aangesneden langs deze straten en op de centrale noordoost-zuidwestas van het projectgebied langs de buurtweg tussen de Gistelhofstraat en de Galgestraat (550 m) en tussen de Galgestraat en de Beekstraat (860 m + 80 m).

Concreet worden volgende bodemingrepen gepland (Figuur 5) :

- **Vernieuwing en uitbreiding** van de bestaande **riolering**. Deze bestaat uit een gescheiden DWA/RWA-riolering en zal zich hoofdzakelijk onder en langs de bestaande wegenis van de Gistelhofstraat, Galgestraat en Klerkenstraat bevinden. Nieuwe leidingen komen onder de buurtweg tussen de Gistelhofstraat en Galgestraat en op het tracé tussen de Galgestraat en de Beekstraat. De vernieuwde riolering zal bestaan uit buizen aangelegd in sleuven en zal dieper komen te liggen is dan de nu aanwezige riolering. (> 1,5 m onder het maaiveld)

- **Bouw** van **twee pompstations** PS1 (4 m diep – ca. 120 m²) op perceel 290G en PS2 (4 m diep – ca. 130 m²) op percelen 247 en 248G langs de Galgestraat.

- **Verbreden en verdiepen** van **bestaande grachten** langs de Galgestraat. De grachten op percelen 235, 236, 241R, 250B, 276, 278, 279, 284, 289 en 290 worden met ca. 2 m verbreed en tot ca. 2,3 m onder het maaiveld uitgegraven.

- **Aanleggen** van **nieuwe grachten** van 3,5-5 m breed en ca. 2,3 m diep. Langs de Galgestraat worden 9 nieuwe grachtsegmenten aangelegd op percelen 292, 288B, 284A, 276, 268, 250B, 249K, 248, 247, 241R en 230A en 3 segmenten langs haar zijstraat op percelen 184F, 184G, 184H en 155D. Zes segmenten worden langs de Klerkenstraat gegraven op percelen 373 E, 370C, 1160D, 347C, 336G, 344C en 341C. Een werkzone van 5-15 m wordt voor deze werken voorzien.

- Op de buurtweg tussen de Gistelhofstraat en Galgenstraat wordt een gracht gegraven op percelen 319E, 320A, 320B, 320G, 320H, 320R, 320K en 286D. De initiatiefnemer voorziet in een werkzone van 15m voor het uitgraven en verbreden van de grachten.

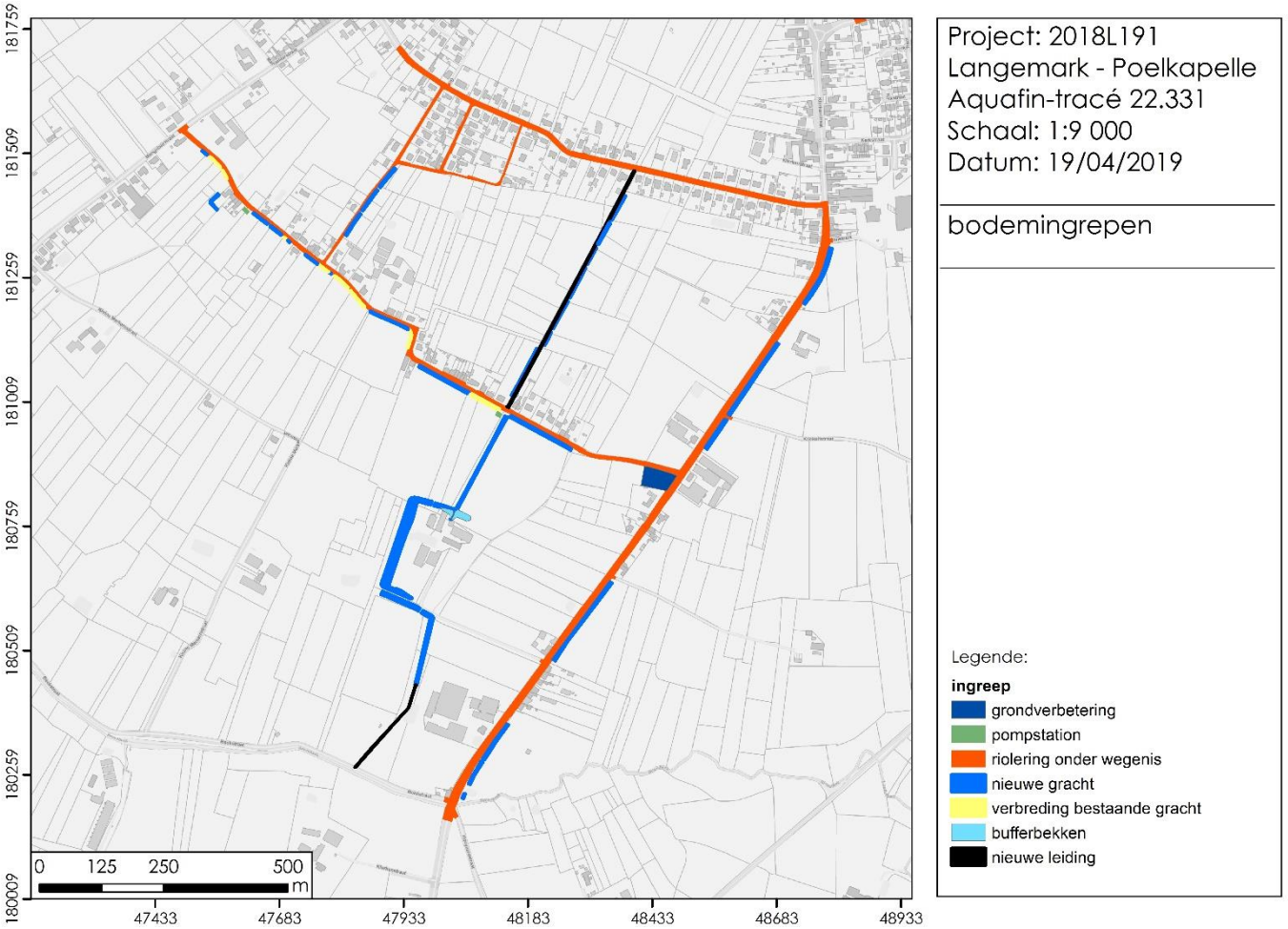
- **Aanleg** van een **afvoergracht** tussen de Galgenstraat en Beekstraat op percelen 292, 290B, 289A, 288B, 323B, 335E, 329A, 323C, 324F, 327C en 328. De gracht is 3,5 – 5 m breed, met uitzondering van het centrale deel, dat aansluit op het bufferbekken (cfr infra), waar de gracht tot 15 m breed zal zijn.

- Aanleg van een **bufferbekken** van 2 m diep op percelen 292 en 290B.

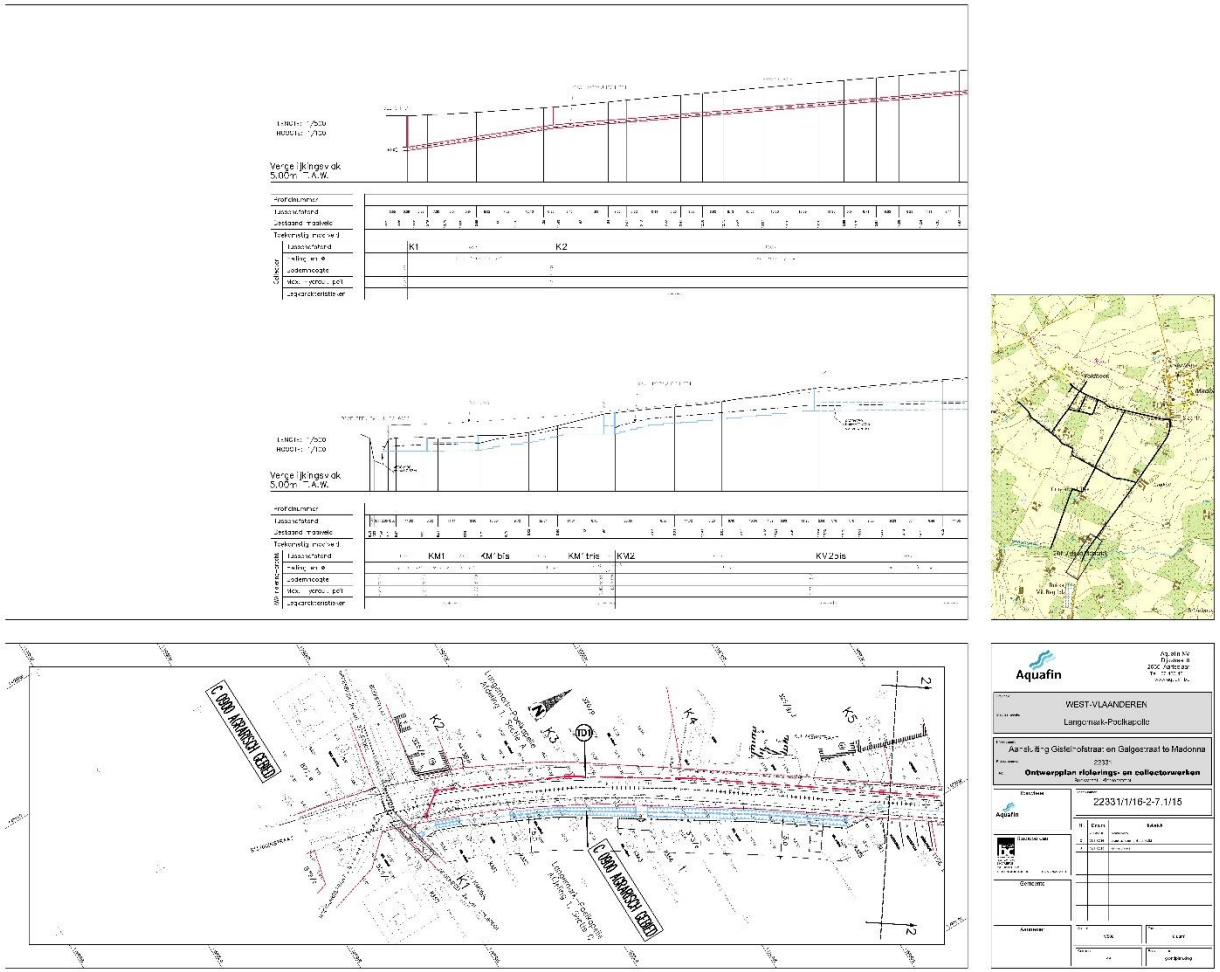
- Aanleggen van een **terrein voor grondverbetering** op 2357 m² van perceel 300A voor stockage en opslag voor het uitvoeren van de werken.

- **Vernieuwen en herstellen** van het bestaande **wegenisontwerp**, zonder uitbreiding.

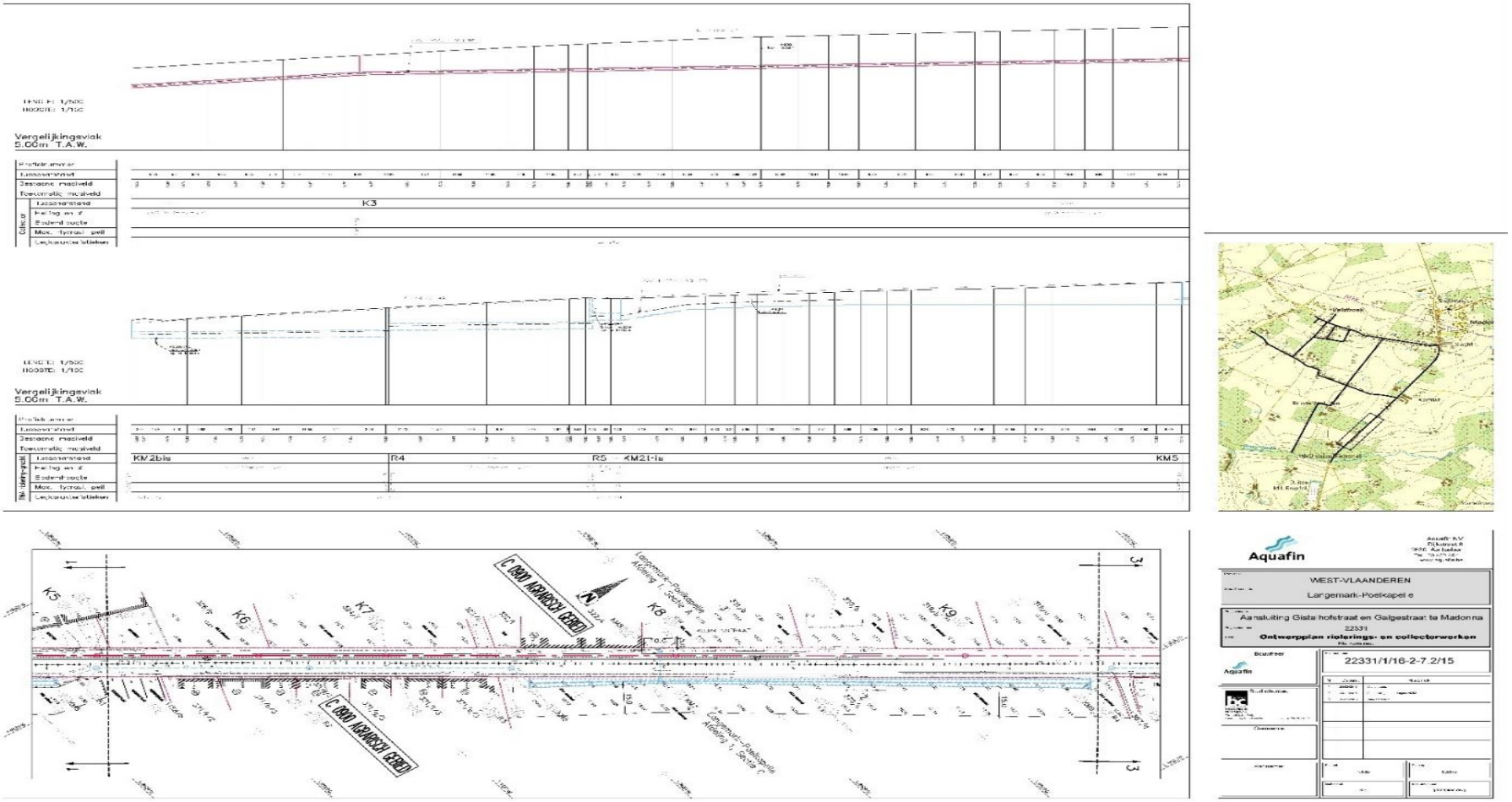
Voor de gedetailleerde ontwerpplannen en profieldoorsnedes verwijzen we naar Figuur 6-20 van deze archeologienota.



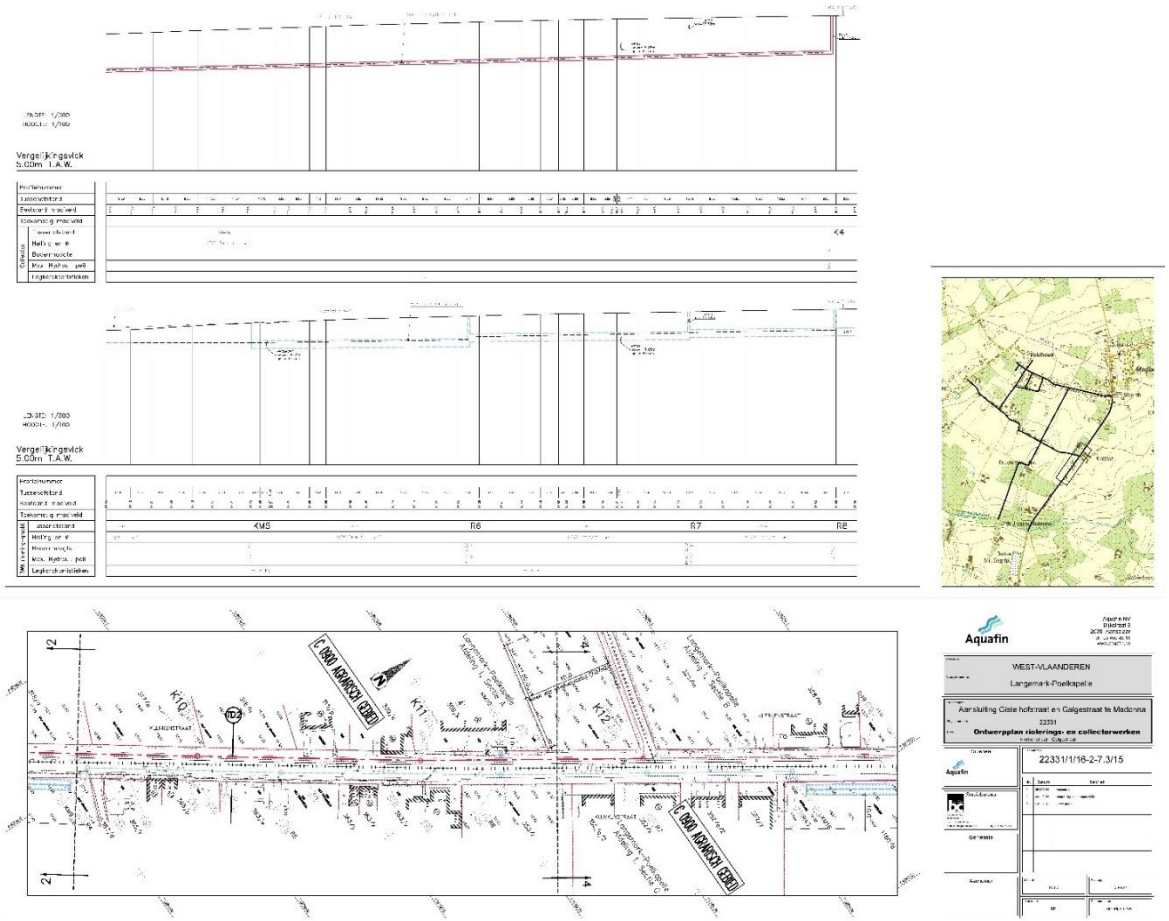
Figuur 5. Geplande bodemingrepen op GRB(© geopunt)



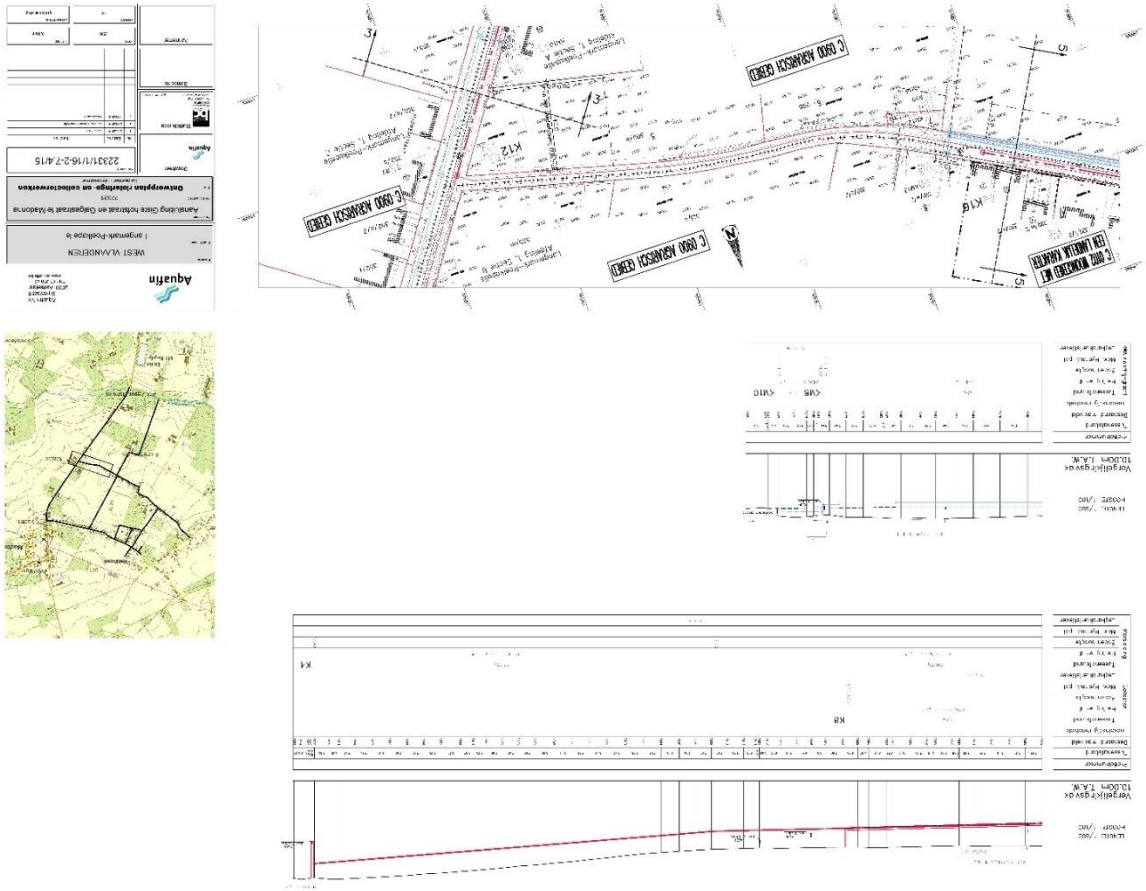
Figuur 6. Ontwerpplan 1(© Aquafin)



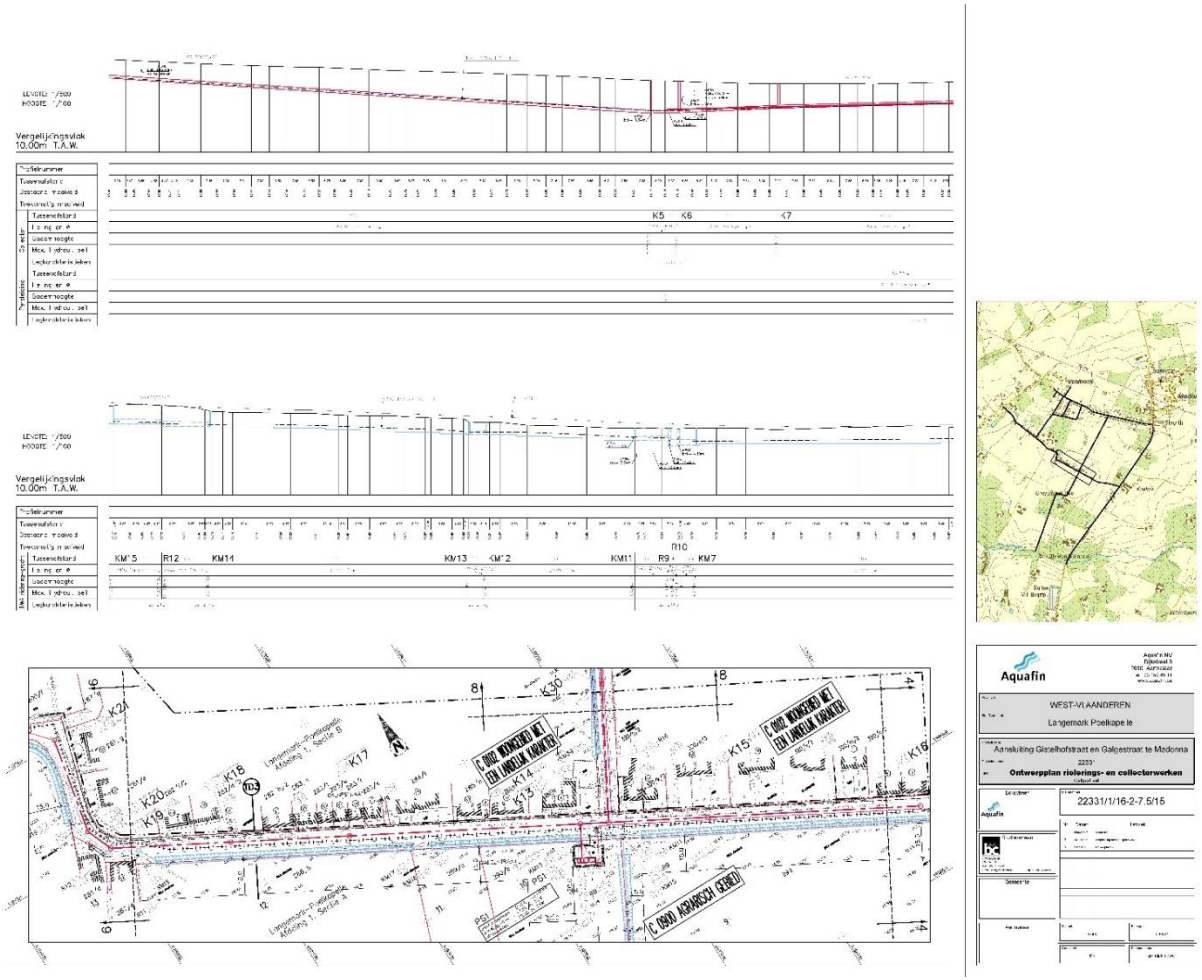
Figuur 7. Ontwerpplan 2 (© Aquafin)



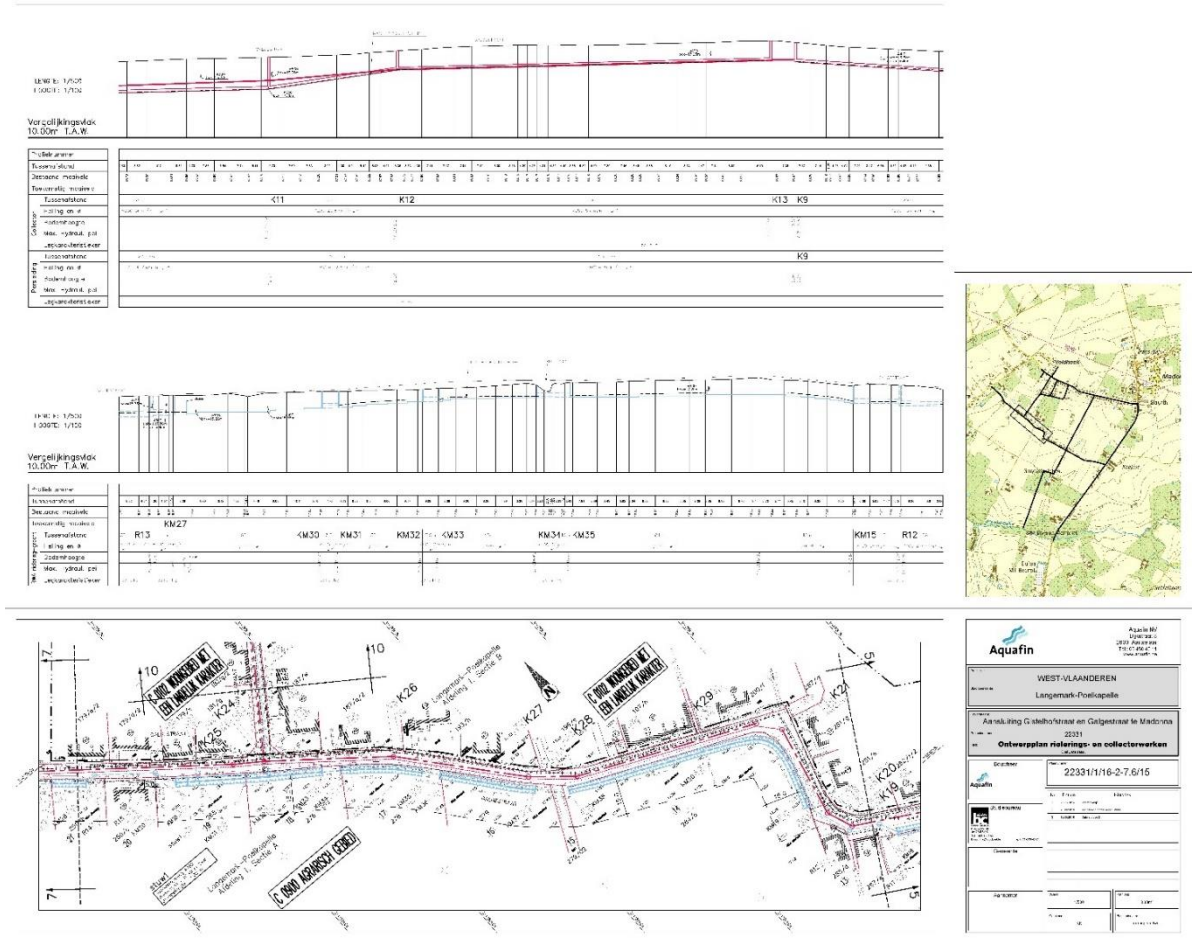
Figuur 8. Ontwerpplan 3 (© Aquafin)



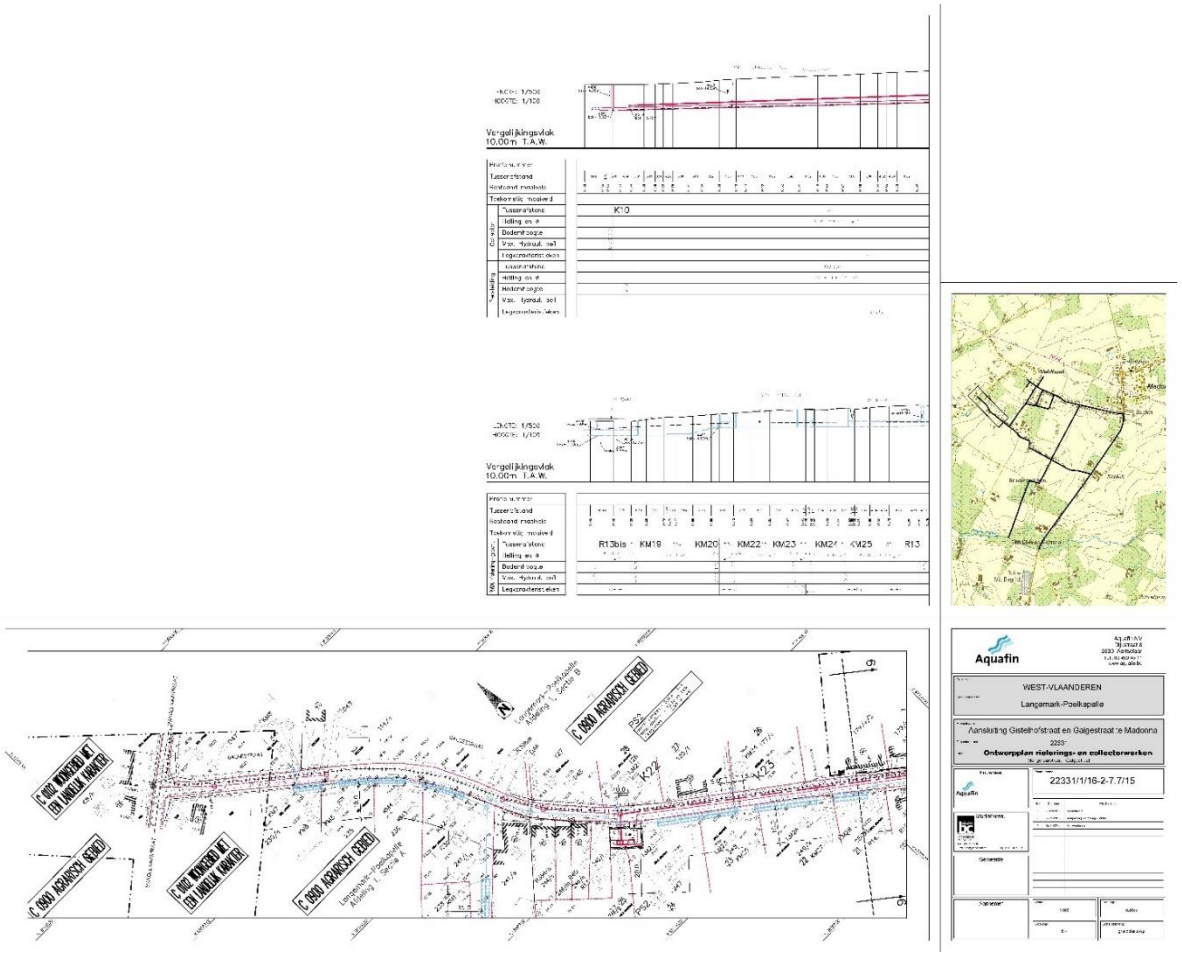
Figuur 9. Ontwerpplan 4 (© Aquafin)



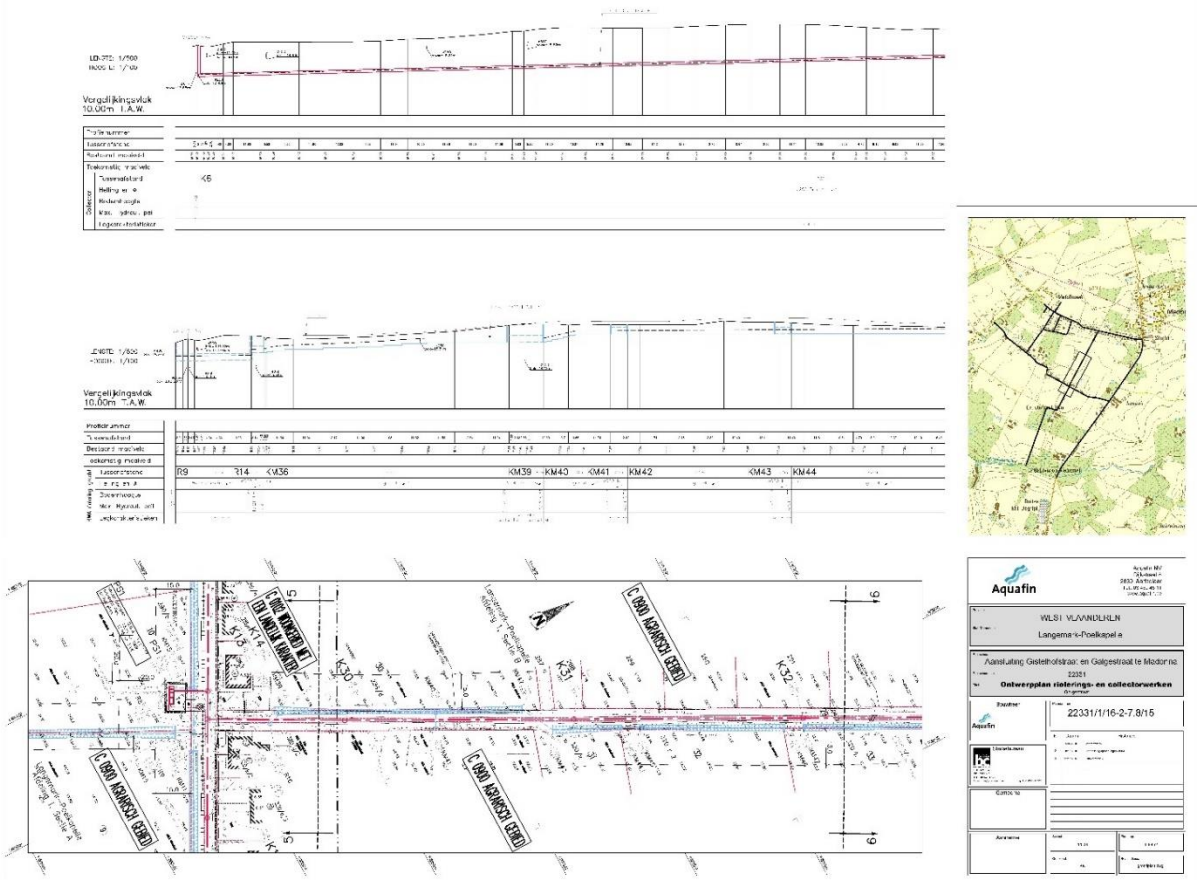
Figuur 10. Ontwerpplan 5 (© Aquafin)



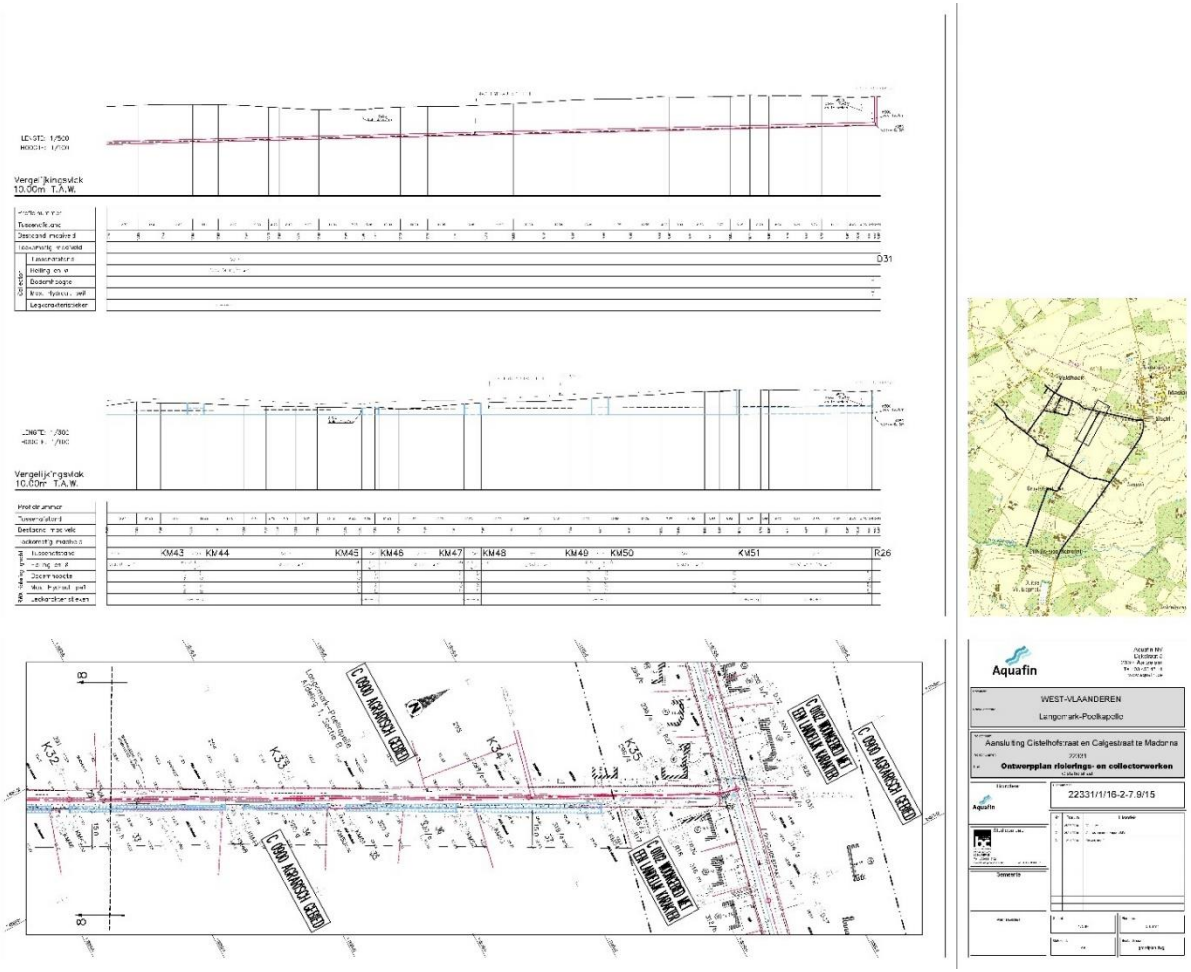
Figuur 11. Ontwerpplan 6 (© Aquafin)



Figuur 12. Ontwerpplan 7 (© Aquafin)

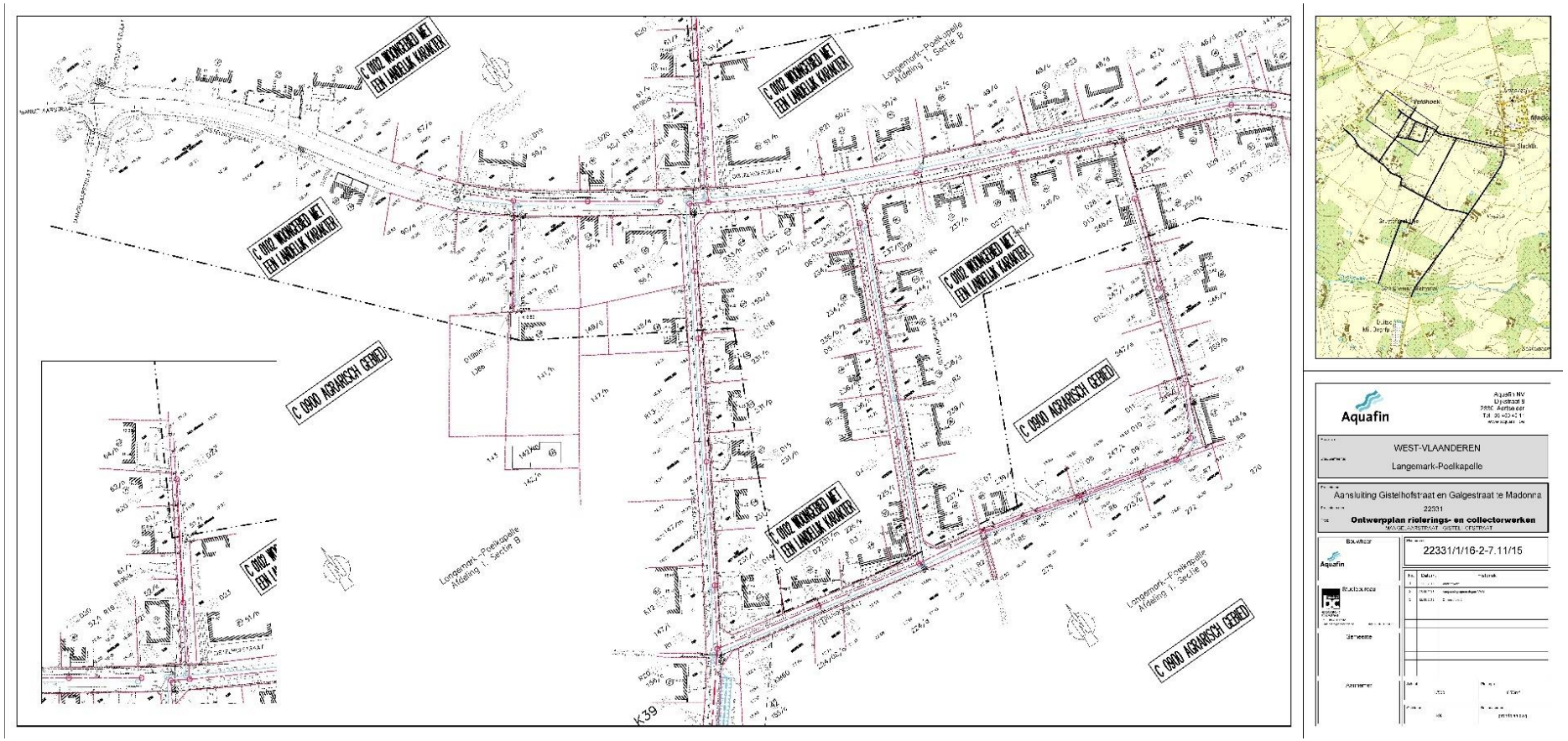


Figuur 13. Ontwerpplan 8 (© Aquafin)

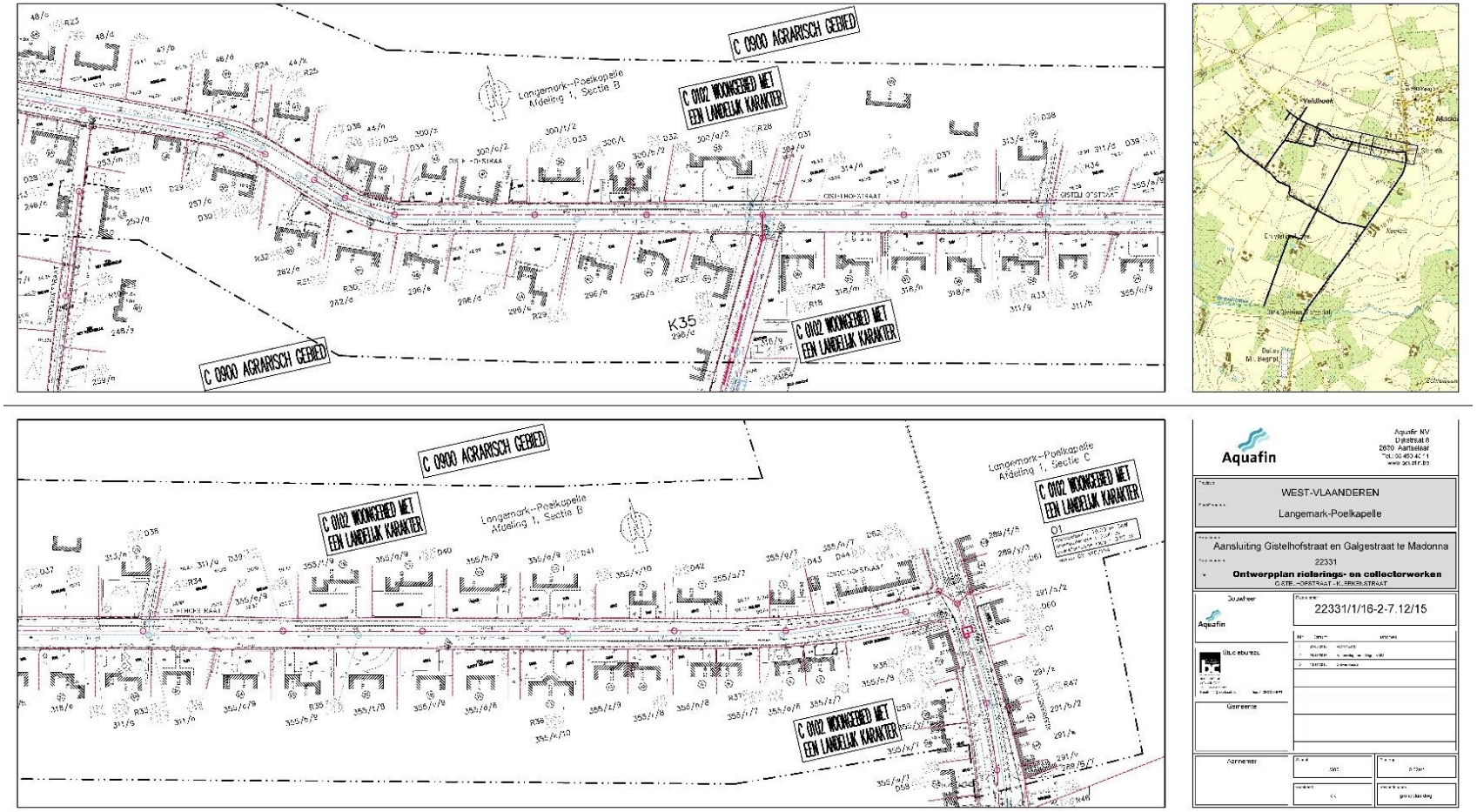


Figuur 14. Ontwerpplan 9 (© Aquafin)

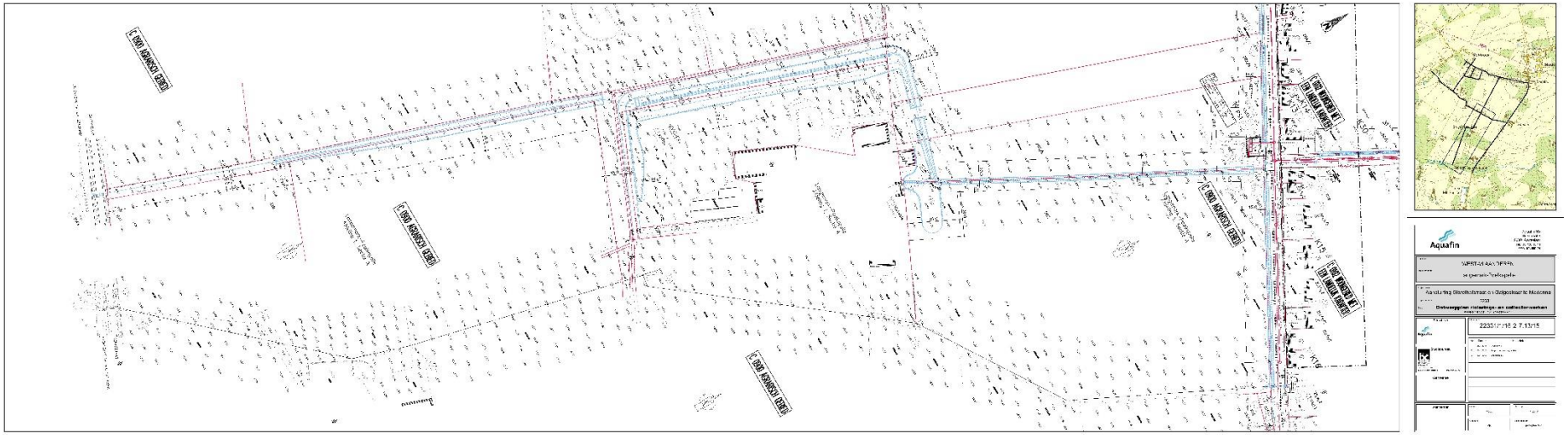
Figuur 15. Ontwerpplan 10 (© Aquafin)



Figuur 16. Ontwerpplan 11 (© Aquafin)

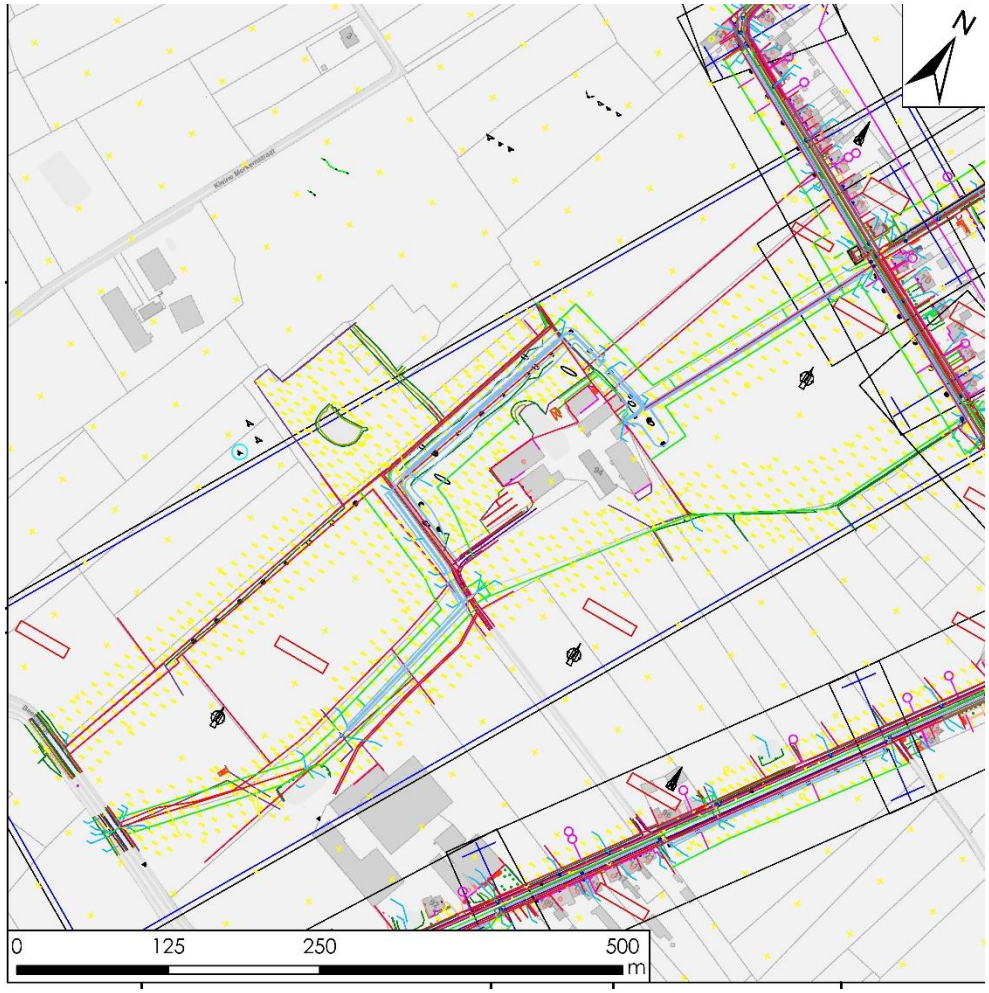


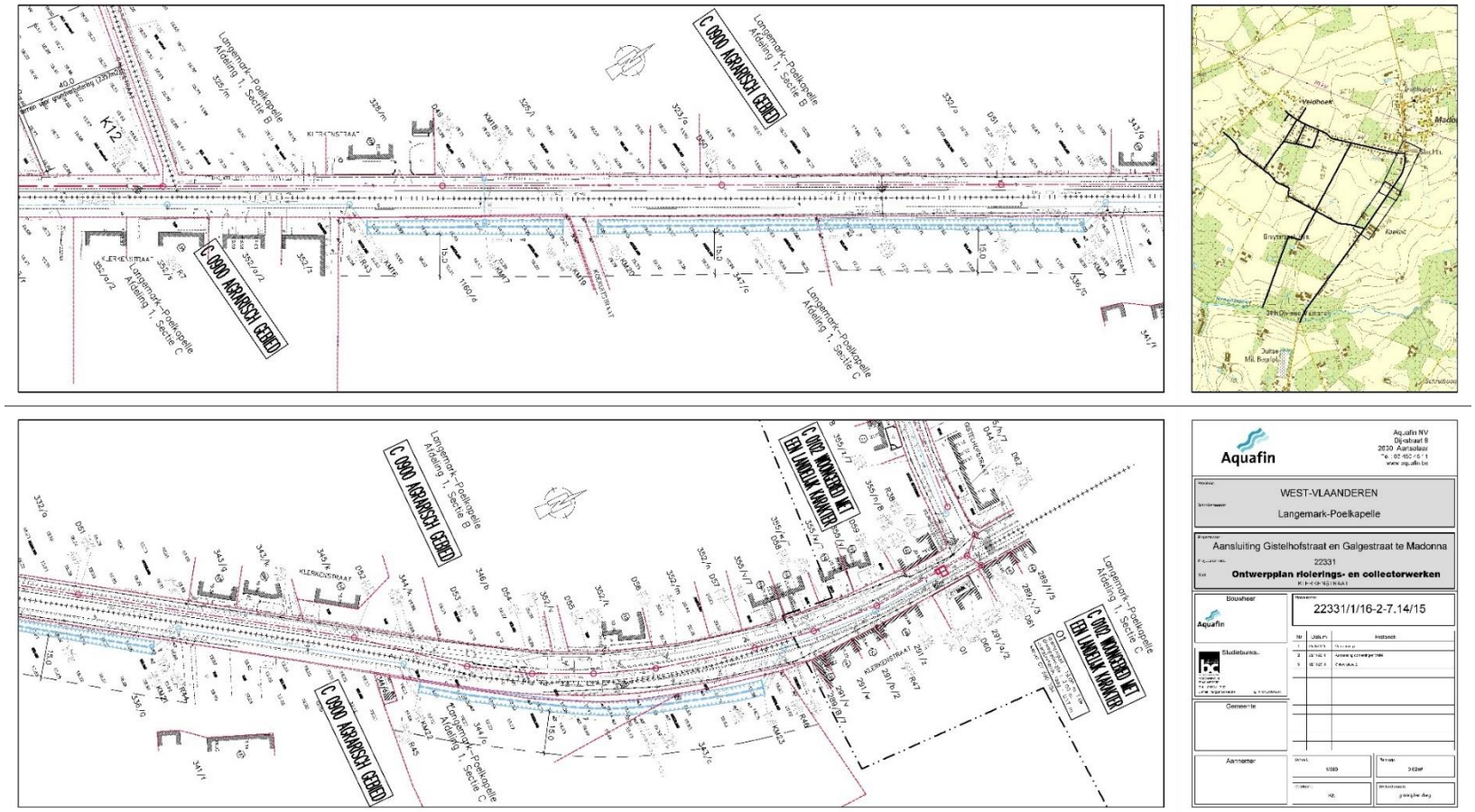
Figuur 17. Ontwerpplan 12 (© Aquafin)



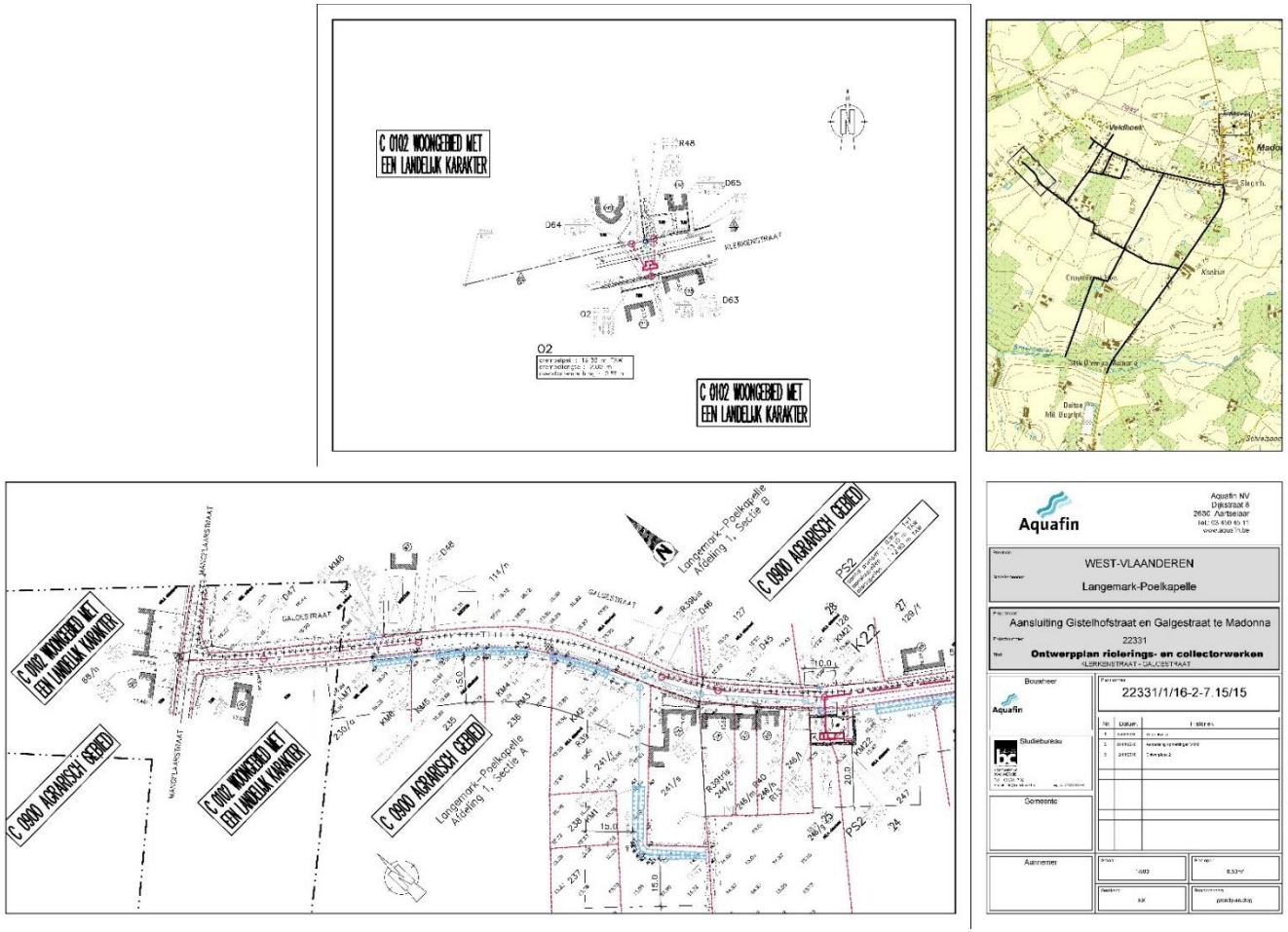
Figuur 18. ontwerpplan 13 - oorspronkelijk traject (archeologienota met id 10662)

Figuur 19. Ontwerpplan 13b – wijziging van het oorspronkelijk traject uit archeologienota met id 10662 (© Aquafin)





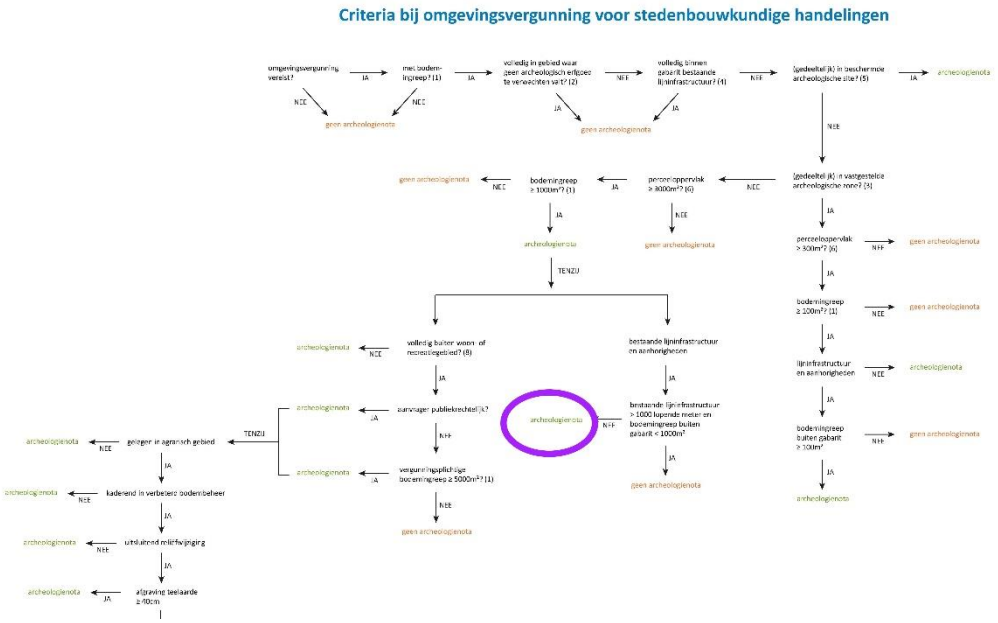
Figuur 20. Ontwerpplan 14 (© Aquafin)



Figuur 21. Ontwerpplan 15 (© Aquafin)

1.1.2.2 Criteria voor de noodzaak van een archeologienota

Zoals blijkt uit onderstaande beslissingsboom overschrijdt deze aanvraag tot een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen de criteria opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, en dient dus, conform het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd en een archeologienota te worden opgemaakt. (Figuur 22)

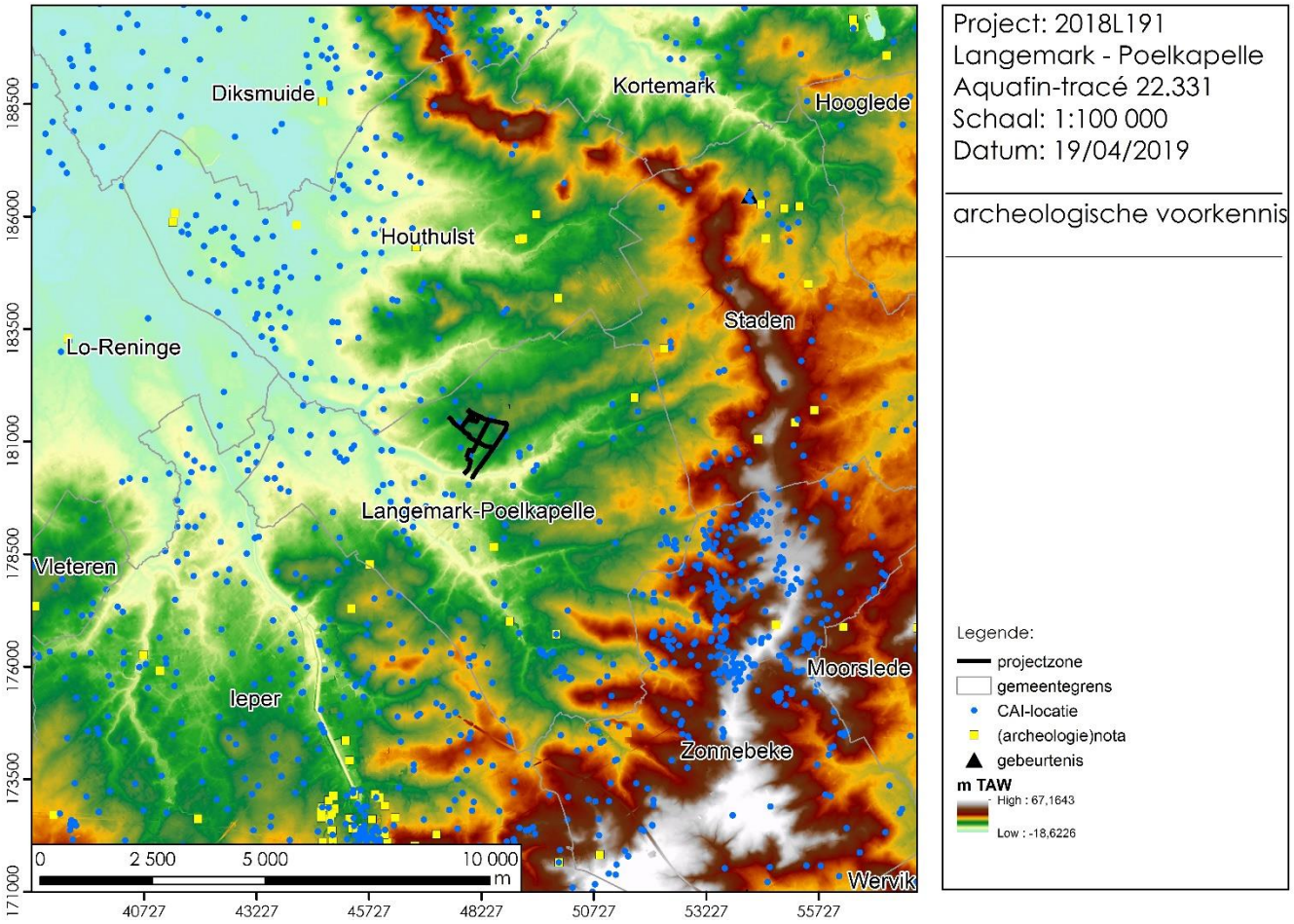


Figuur 22. criteria voor het opstellen van een archeologienota in relatie tot het studiegebied (© Onroerend Erfgoed)

1.1.3 Onderzoeksopdracht

1.1.3.1 Archeologische voorkennis

Er vond nog geen archeologisch onderzoek plaats binnen de grenzen van de projectzone en deze bevindt zich niet in een afgebakende archeologische zone. Op het tracé bevinden zich wel enkele sites met walgracht, die opgenomen zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), gekend uit cartografische bronnen. De archeologische kennis binnen de grenzen van Langemark-Poelkapelle is tot op heden nog vrij beperkt. Meerdere records, opgenomen in de Centrale Archeologische inventaris in deze gemeente en buurgemeentes(CAI), illustreren evenwel het archeologisch potentieel van de regio. (cfr. Infra). Recent greep in de wijde omgeving ook archeologisch onderzoek plaats in het kader van archeologienota's. (Figuur 23) Grootschalig onderzoek vond plaats ten noorden van het projectgebied in het kader van de aanleg van een nieuwe Fluxys-aardgasleiding tussen Alveringem en Maldegem. (Verdegem & Bracke, 2018)



Figuur 23. Archeologische voorkennis

1.1.3.2 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

De bureaustudie, die een verplichte eerste fase vormt binnen elk archeologisch vooronderzoek, heeft als doel te komen tot een inschatting van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied op basis van een cartografisch en literatuuronderzoek, waarbij rekening wordt gehouden met de landschappelijke, archeologische en historische contexten en met de aard en locatie van de geplande bodemingrepen.

Specifieke vraagstellingen zijn:

- Wat zijn de geplande bodemingrepen?
- Heeft het projectgebied een archeologisch potentieel?
- Is er reeds sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate?
- Vormen de geplande ingrepen een bedreiging voor het archeologisch potentieel?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

1.1.3.3 Randvoorwaarden

Nvt.

1.1.4 Werkwijze en strategie van het onderzoek

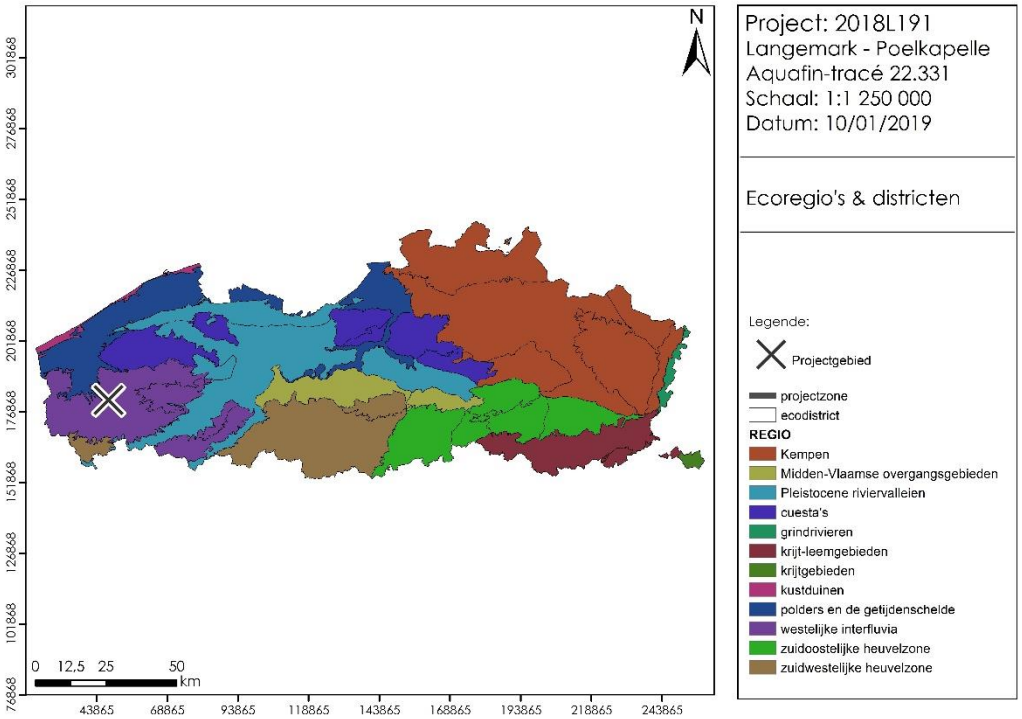
De bureaustudie gebeurt onder leiding van een erkend archeoloog van GATE. De aard van de werken werden daarbij afgewogen tegen de voorhanden zijnde gegevens relevant voor het projectgebied op landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak. Dit gebeurt op basis van een fysisch-, historisch- en archeologisch-cartografisch onderzoek en een literatuurstudie. De nota werd digitaal opgemaakt met *Office*- en *Adobe*-software. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving. Binnen die omgeving werden de ontwerpplannen van de opdrachtgever ingeladen en geprojecteerd ten opzichte van diverse fysisch-geografische, historische en archeologische kaartlagen en datasets, raadpleegbaar op volgende websites :

- www.geopunt.be
- www.dov.vlaanderen.be
- https://geo.onroerenderfgoed.be
- https://cai.onroerenderfgoed.be
- www.cartesius.be
- https://westhoekverbeeldt.be

1.2 Assessmentrapport

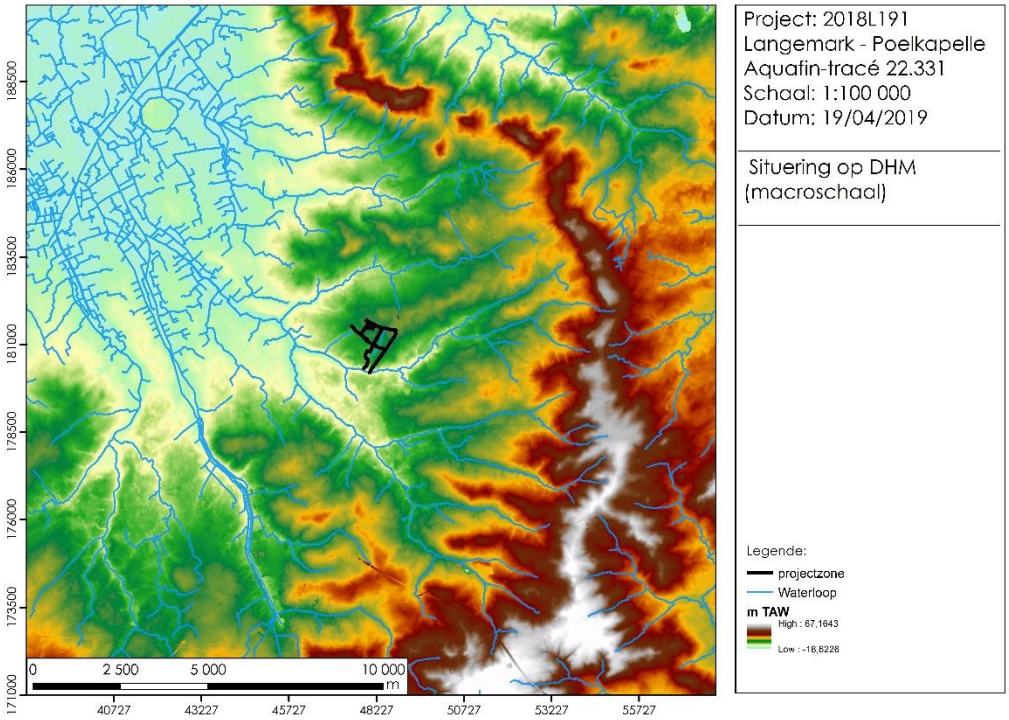
1.2.1 Landschappelijke situering

Madonna bevindt zich in de **zandleemstreek** in de Westhoek. Het valt binnen de ecoregio van de **westelijke interfluvia** en meer bepaald in het lemig **Leie-Ijzer interfluvium** district. (Figuur 24) Dit interfluvium bevindt zich tussen de kustvlakte en de Leievlakte. Het vertoont algemeen een vrij vlak tot zwak golvend reliëf met een afwisseling van depressies, valleien, ruggen, plateaus en terrassen. Het reliëf loopt gradueel op vanaf de Ijzer naar het zuiden en naar het oosten en het wordt gedomineerd door een centrale waaiervormige heuvelrug, de Midden-West-Vlaamse heuvelrug of ook wel rug van Westrozebeke genaamd, met toppen die 40-60 m TAW uitsteken ten opzichte van het omliggende landschap. Deze rug vormt de waterscheidingskam tussen het Leie- en Ijzerbekken en werd door terugschrijdende erosie versneden waardoor verschillende oost, noordwest en zuidwest gerichte uitlopers van deze rug achterbleven in het landschap. (Figuur 25) (Servant et al., 2002)

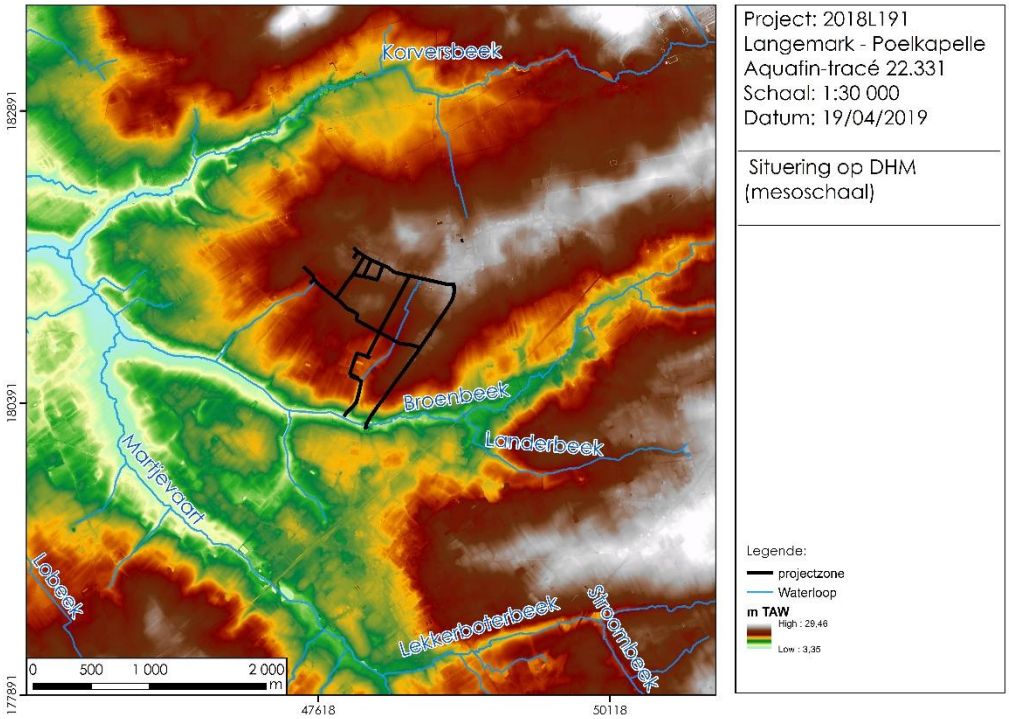


Figuur 24. Situering projectzone binnen de ecoregio's van Vlaanderen (© geopunt)

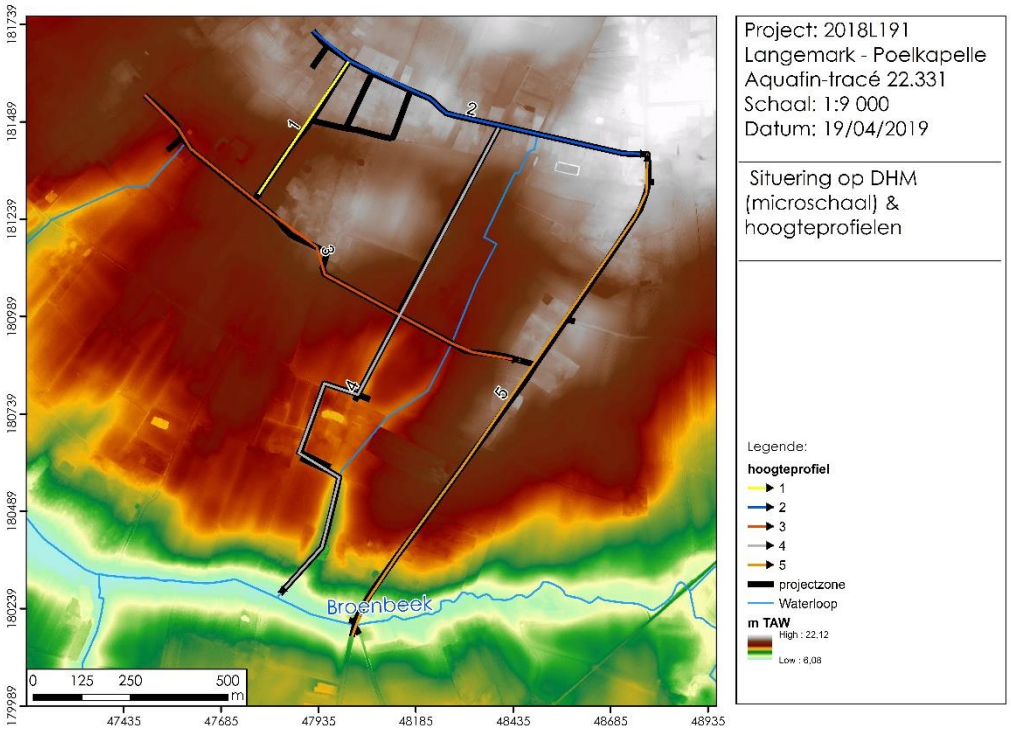
De projectzone bevindt zich aan de voet van zo een oostelijk georiënteerde heuvelrug, die versneden werd door de Korversbeek, Watervlietbeek, Landerbeek, Broenbeek en hun confluenten. Deze beken draineren de rug westwaarts en monden uit in de Martjevaart, die op haar beurt uitmondt in de Handzamebeek. (Figuur 26) **Hydrografisch** maken al deze beken deel uit van het Ijzerbekken. Een zijtak van de Broenbeek bevindt zich centraal binnen de projectzone en loopt parallel met de zuidwaarstse assen van het hier bestudeerde Aquafintracé. De **lokale topografie** langs dit tracé is sterk golvend en heeft een zuidwest-noordoostelijke hellingsgradiënt met hoogtes die in het zuiden ca. 8 m TAW bedragen en die opklimmen tot ca. 21 m TAW op het kruispunt van de Gistelhofstraat met de Klerkenstraat. Deze lokale topografie wordt geïllustreerd met Figuur 27-Figuur 28.



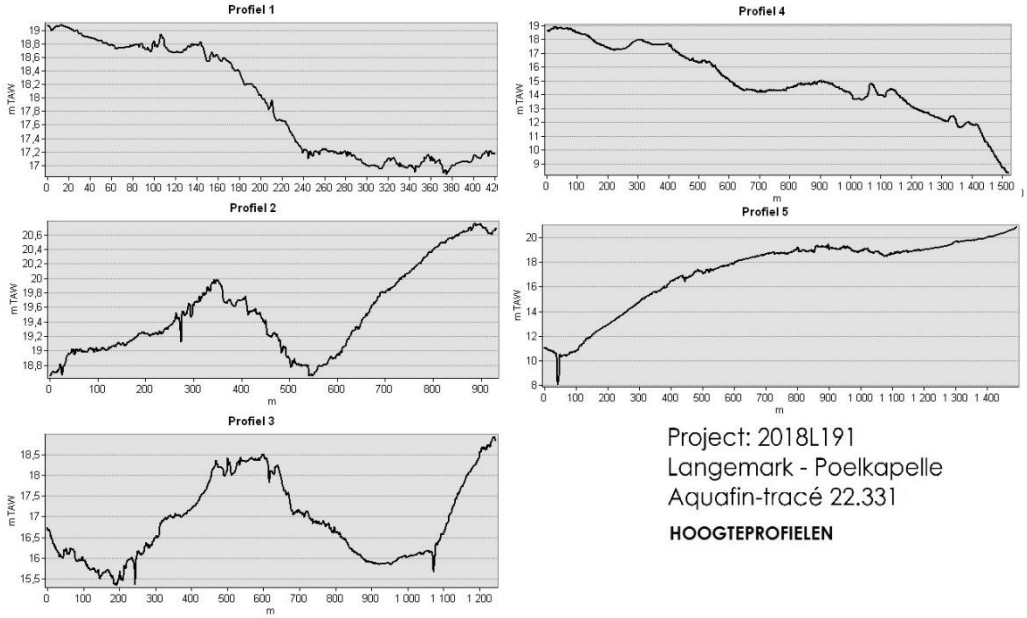
Figuur 25. locatie van het studiegebied op DHM Vlaanderen II op macroschaal (© Geopunt)



Figuur 26. Locatie van het studiegebied op DHM Vlaanderen II op mesoschaal (© Geopunt)

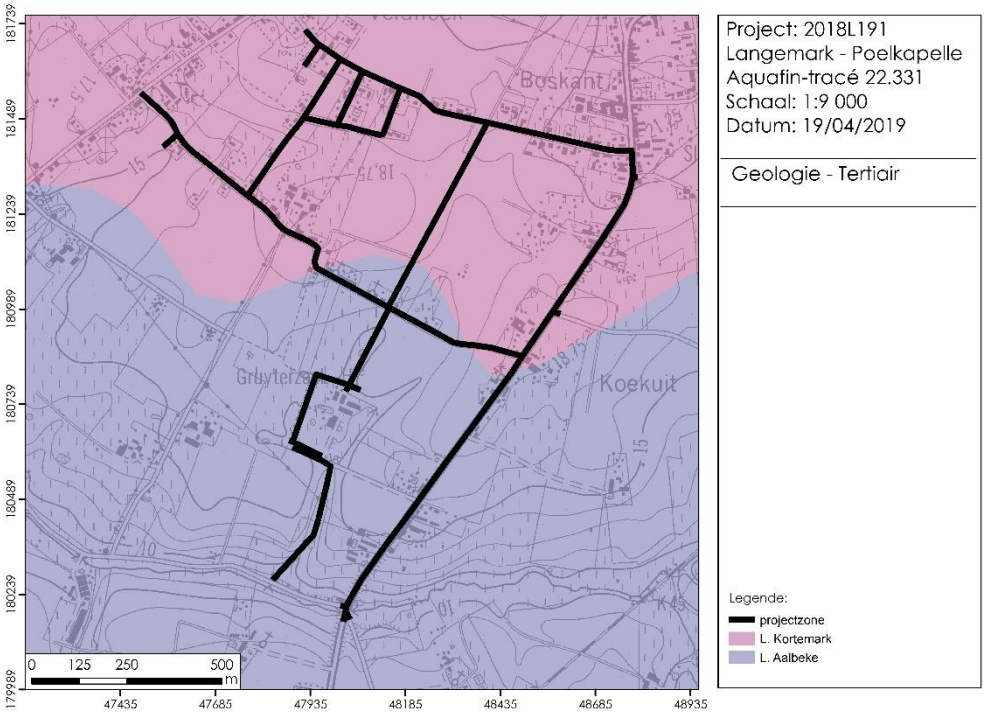


Figuur 27. Microtopografie van het studiegebied op basis van DHM Vlaanderen II. (© Geopunt)

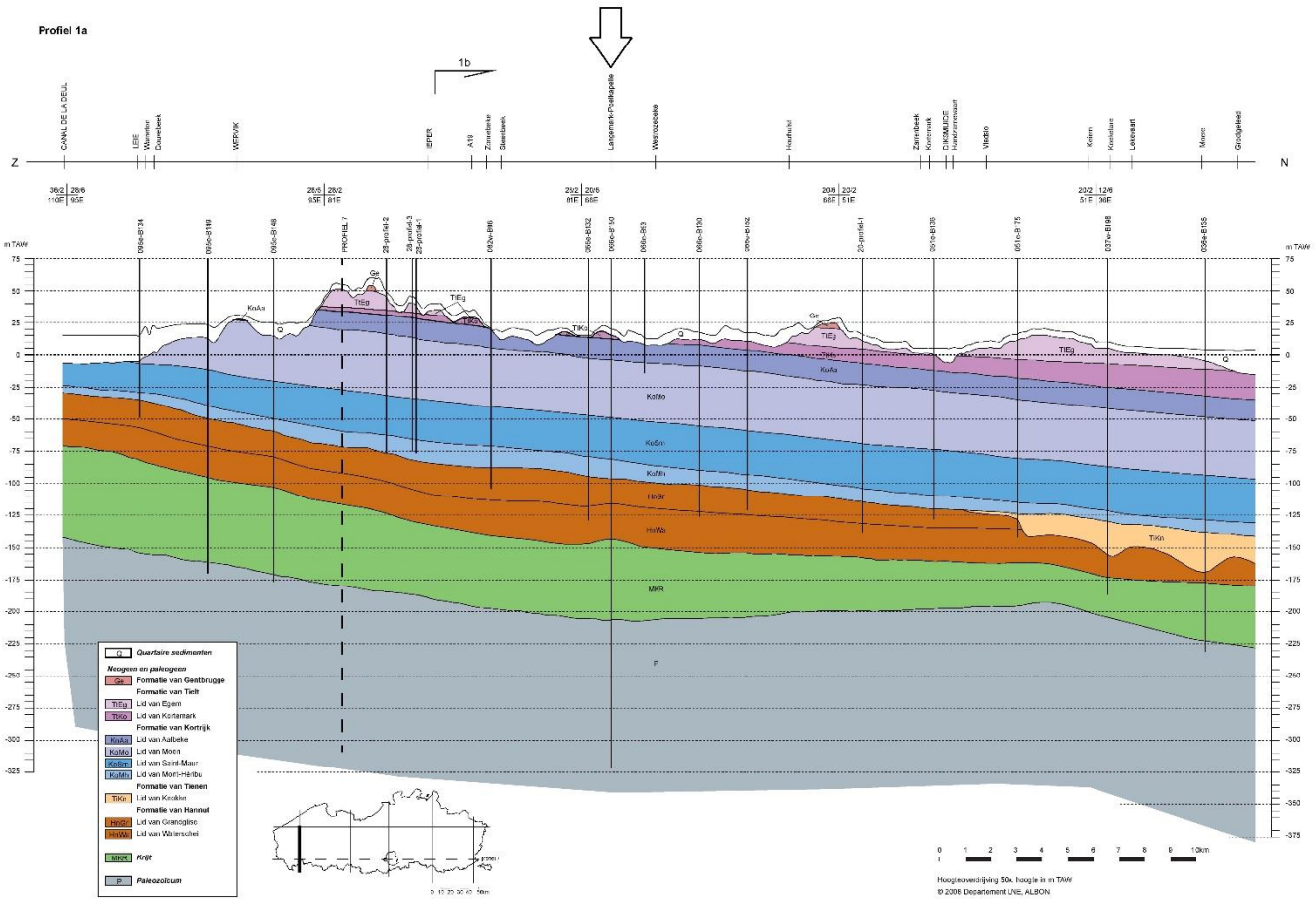


Figuur 28. hoogteprofielen

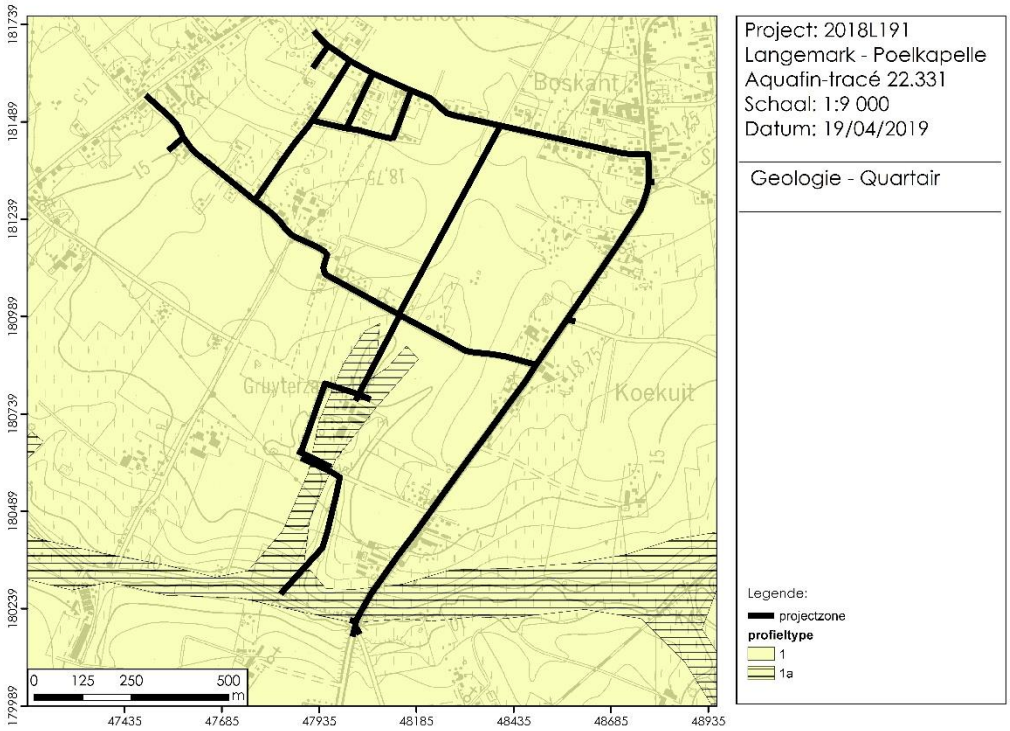
De **geomorfologie** van het landschap werd bepaald door de hydrografische werking van bovengenoemde beken en de geologische ondergrond. Aan de top van de **geologisch**e sequentie (Figuur 29) bevinden zich **Quartaire** (Pleistoceen-Holoceen) afzettingen, die op de Quartairgeologische kaart (Figuur 31) gekarteerd staan als profieltypes 1 en 1a. Profieltype 1, dat we over het merendeel van het tracé aantreffen betreft siltige niveo-eolische afzettingen uit het Laat-Pleistoceen en mogelijk Vroeg-Holoceen of uit Holocene hellingsedimenten. Type 1a, dat we langs het centrale zuidelijke deel van het tracé aantreffen varieert hierop door de aanwezigheid van fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan onder en fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal boven de eolische afzettingen of hellingssedimenten. Deze Quartaire lagen werden afgezet bovenop afzettingen uit het **Tertiair**. (Bogemans F., 2007) De Tertiaire ondergrond van de regio bestaat uit een subhorizontaal zwak, naar het noorden hellende mariene lagen, bestaande uit een afwisseling van kleiige en zandige lagen. Op de Tertiairgeologische kaart (Figuur 29) staat het tracé ten zuiden van de Galgestraat gekarteerd als het Lid van Aalbeke, bestaande uit donkergrijze tot blauwe klei met glimmers. Ten noorden van de Galgestraat valt het tracé binnen het Lid van Kortemark bestaande uit grijze tot groengrijze klei tot silt met dunne banken zand en silt. Sommige zandlagen kunnen watervoerend zijn, waardoor hellingwater kan ontstaan als zo'n laag op een helling dagzoomt. (Servant et al., 2002)Over het algemeen bevindt het Tertiair zich binnen de onderzochte zone op geringe diepte, onder een dun Quartair dek.



Figuur 29. Locatie van het studiegebied op Tertiair-geologische kaart (© DOV)



Figuur 30. geologisch profiel 1a (© Dov)

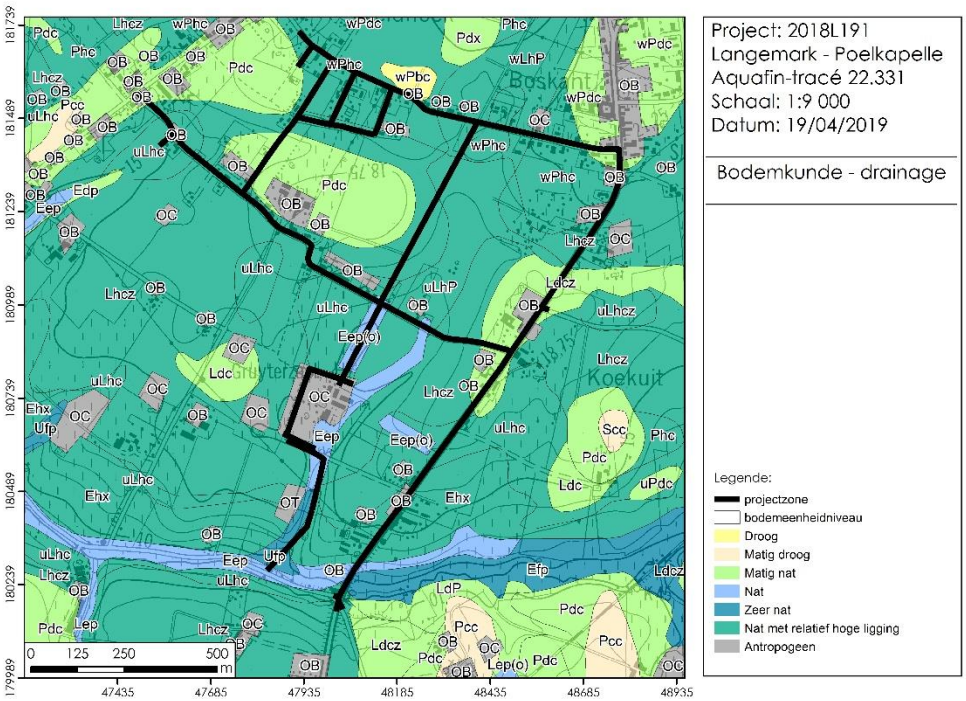


Figuur 31. locatie studiegebied op Quartair-geologische kaart (© DOV)

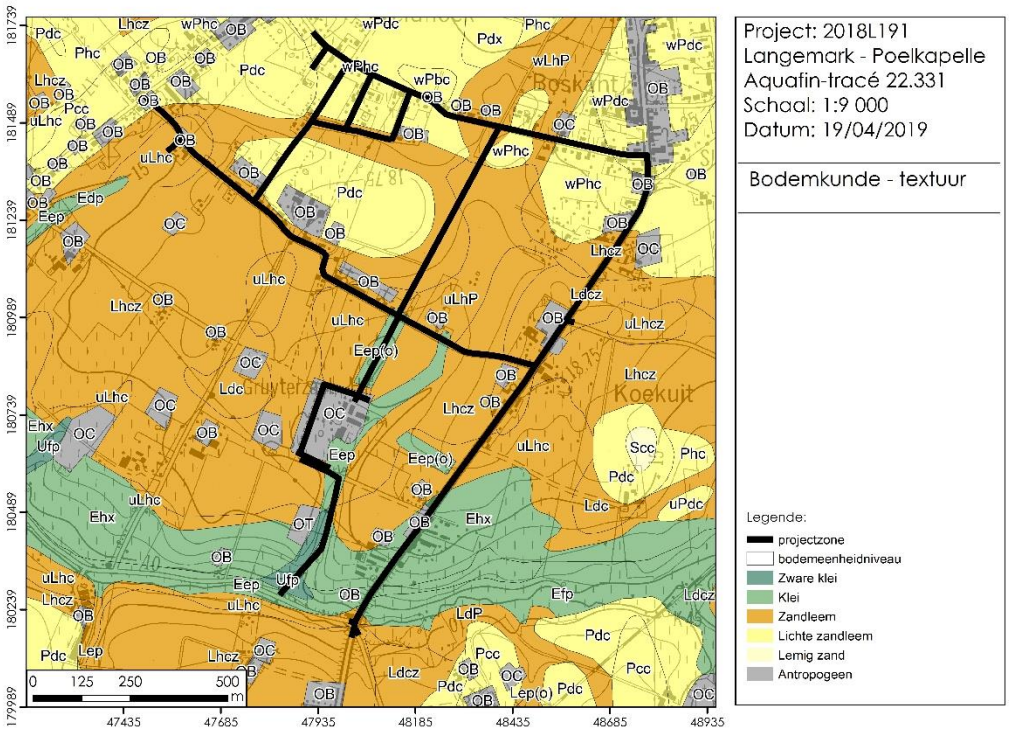
Door de geringe diepte van het ondoordringbaar kleiig Tertiair vind er veel werking van stuwwater plaats en hebben we te maken slecht gedraineerde natte gronden, die snel te kampen hebben met wateroverlast bij regen en met droogte bij watertekort. Op de **bodem**kaart (Figuur 33 -Figuur 34) doorkruist het tracé matig natte en natte gronden met relatief hoge ligging. Het gaat om klei- en (licht) zandleemgronden zonder of met weinig profielontwikkeling, die zich uit in de vorm van een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Een groot deel van het tracé valt samen met bebouwde zones. Langs de zuidelijke afvoergracht van het traject wordt een zone van verdwenen bewoning doorkruist. Figuur 32 geeft een overzicht van alle bodems die op het tracé liggen volgens de bodemkaart.

Eep	Sterk gleyige kleibodem zonder profiel
Eep(o)	Sterk gleyige kleibodem zonder profiel
Efp	Zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel
Ehx	Sterk gleyige kleibodem met onbepaald profiel
Ldcz	Matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Lhcz	Natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
OB	Bebouwde zones
OC	Verdwenen bewoningen
Pdc	Matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Ufp	Zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel
uLhc	Natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
uLhP	Natte zandleembodem zonder profiel of met onbepaald profiel
wLhP	Natte zandleembodem zonder profiel of met onbepaald profiel
wPhc	Natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont

Figuur 32. bodems op het aquafintracé



Figuur 33. Projectgebied op bodemkaart (drainageklassen) (© DOV)



Figuur 34. Projectgebied op bodemkaart (textuurklassen) (© DOV)

1.2.2 Historisch cartografische situering

1.2.2.1 Algemeen historisch kader tot begin 18e eeuw

Het studiegebied is gelegen op gronden ten zuidwesten van het gehucht Madonna en ten noorden van de dorpskern van Langemark. **Langemark** duikt voor het eerst op in de historische bronnen in 879 als 'Langemarcq' dat zijn naam ontleend aan mark, zijnde een afgebakend stuk grond of grens. De kerk van Langemark, voor het eerst vermeld als parochiekerk in **1102** stond onder het patroonschap van de abdij van Voormezele en was fiscaal en bestuurlijk afhankelijk van de kasselrij Ieper. In de **13e en 14e eeuw** had de parochie een bloeiende lakennijverheid. Toenemende concurentie met de Ieperse wevers, onder leiding van Jaak de Bets leidde in **1344** tot de verwoesting van het dorp en haar lakenhalle. Het grondgebied werd versnipperd in verschillende heerlijkheden. Rond **1750** kende Langemark 4 kapellen waaronder de Onze-Lieve-Vrouwkapel ten Poele waaruit later de parochie Poelkapelle zou ontstaan. (https://inventaris.onroerenderfgoed.be, 2019)

Madonna stond aanvankelijk gekend als "Boskant", verwijzend naar de ligging aan de rand van het Houthulstbos. In de **vroege middeleeuwen** bevond de projectzone zich vermoedelijk binnen de grenzen van dit 'Houthulstbusch', een onderdeel van het zogenaamde 'Vrijbos', een groot boscomplex dat toen circa 6000ha groot zou zijn geweest en dat zich uitstrekte over de huidige gemeenten Bikschote, Jonkershove, Klerken, Langemark, Merkem, Passendale, Poelkapelle, Staden, Westrozebeke en Zarren. Dit boscomplex was rond **780** quasi volledig eigendom van de Sint-Pietersabdij van Corbie(bij Amiens in Noord-Frankrijk), die er langs de Corverbeek een prioraat (Ter Meunicken) stichtte. In de **11e eeuw** zou het bos van Houthulst meer dan 2000ha groot zijn en zou het na een conflict tussen de abdij van Corbie en de Graaf van Vlaanderen leiden tot een mede-eigenaarschap voor laatstgenoemde in **1096**. In tegenstelling tot andere bossen in Vlaanderen bleef het Houthulstbos lang gevrijwaard van grote exploitatie al konden illegale ontginningen aan de bosrand sinds de twaalfde eeuw niet verhinderd worden. Het is pas sinds de **18e eeuw** dat het bos intenser wordt geëxploiteerd. Ook het fenomeen van de illegale vestiging van "boskanters" sinds 1725 aan de bosrand zou leiden tot een bijna industriële houtexploitatie van het bos. (https://inventaris.onroerenderfgoed.be, 2019)

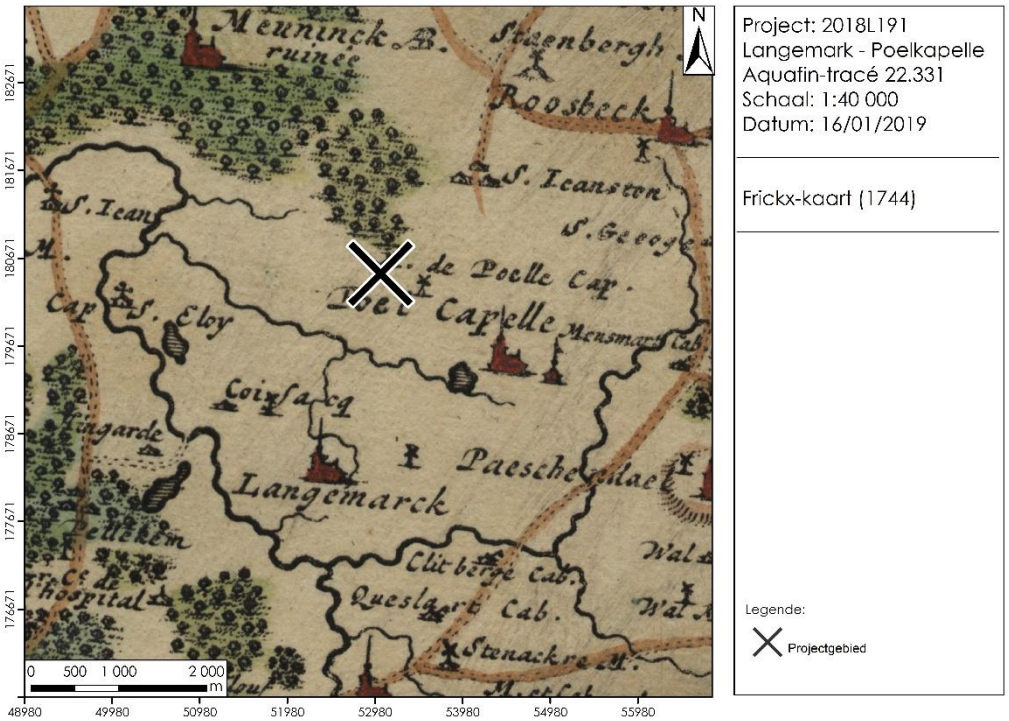
De **projectzone** doorkruist in het kader van de hierboven geschetste historiek vermoedelijk een gemengd landschap met nog grote hoeveelheden bos, maar waar plaatselijk vermoedelijk, gezien de nabijheid van de dorpskern van Langemark, reeds agrarische activiteiten plaats grepen. Doorheen de eeuwen breidde het aandeel landbouwgronden wellicht gradueel uit ten koste van de delen bos.

1.2.2.2 Historisch-cartografische evolutie 18e eeuw tot begin 20e eeuw

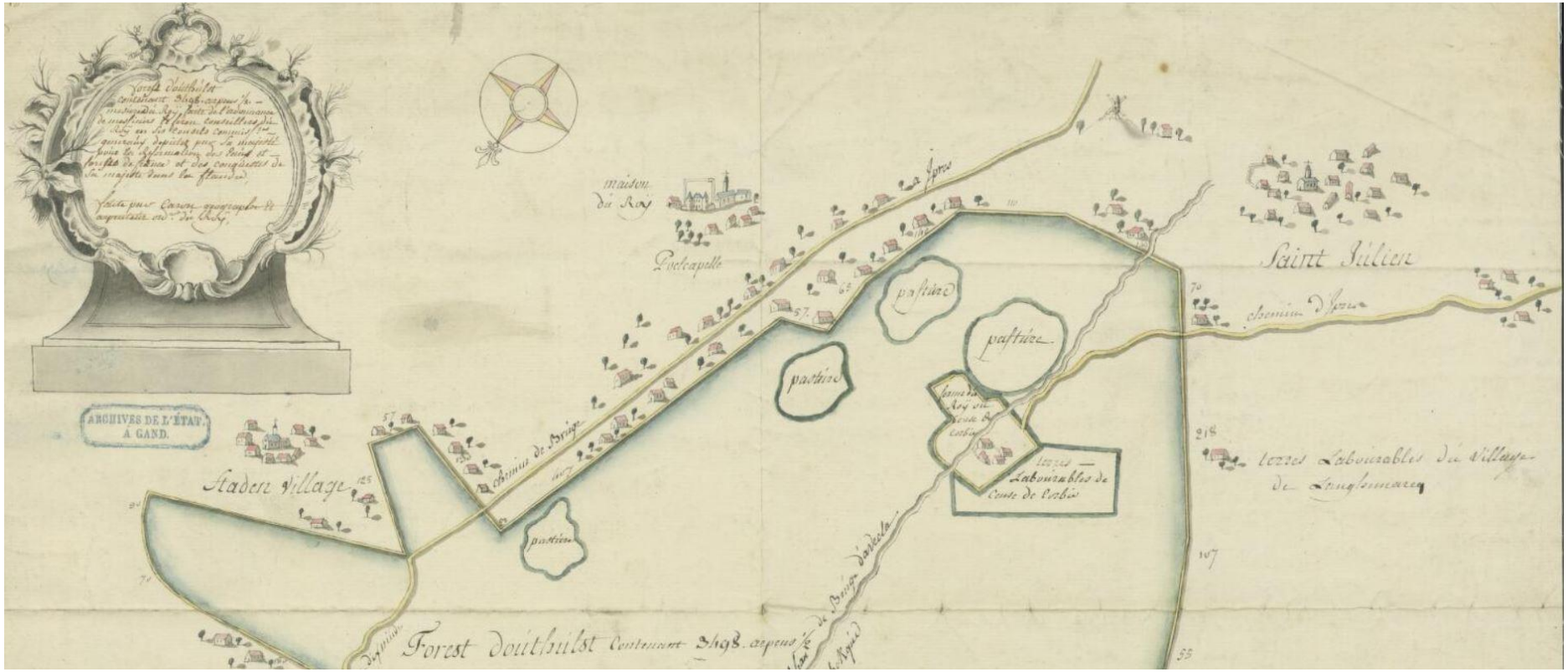
De evolutie van het projectgebied kan vanaf het laatste kwart van de 18e eeuw kan vrij gedetailleerd gevolgd worden aan de hand van verschillende historisch-cartografische bronnen. Oudere cartografische bronnen zoals de kaart uit Sanderus' Flandria illustrata uit 1641 (Figuur 35) en de Frickx-kaart uit 1744 (Figuur 36) illustreren ruwweg de positie van de projectzone aan de rand van het Houthulstbos ten noorden van de dorpskern van Langemark. Een plan uit **1748** van landmeter Jean-Baptiste Van Swade (Figuur 37) van het domaniaal bos van

Houthulst illustreert goed de inplanting van de vele boskanterswoningen aan de rand van het bos, onder meer langs de weg Brugge-Ieper.

Figuur 35. uitsnede van kaart uit Flandria Illustrata van Sanderus – 1641(© Koninklijke bibliotheek van België)

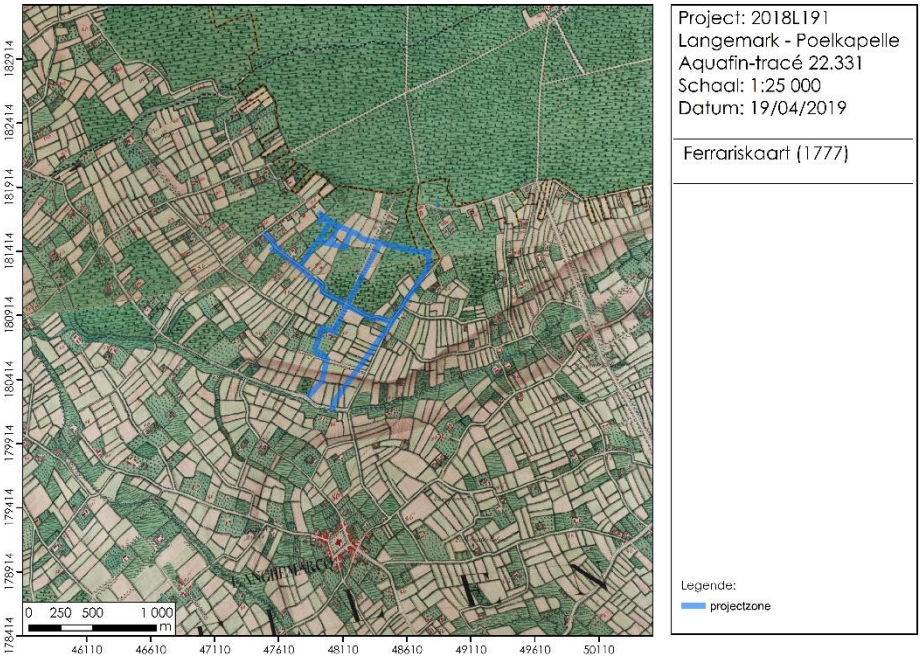


Figuur 36. Frickx-kaart – 1744 (© geopunt)

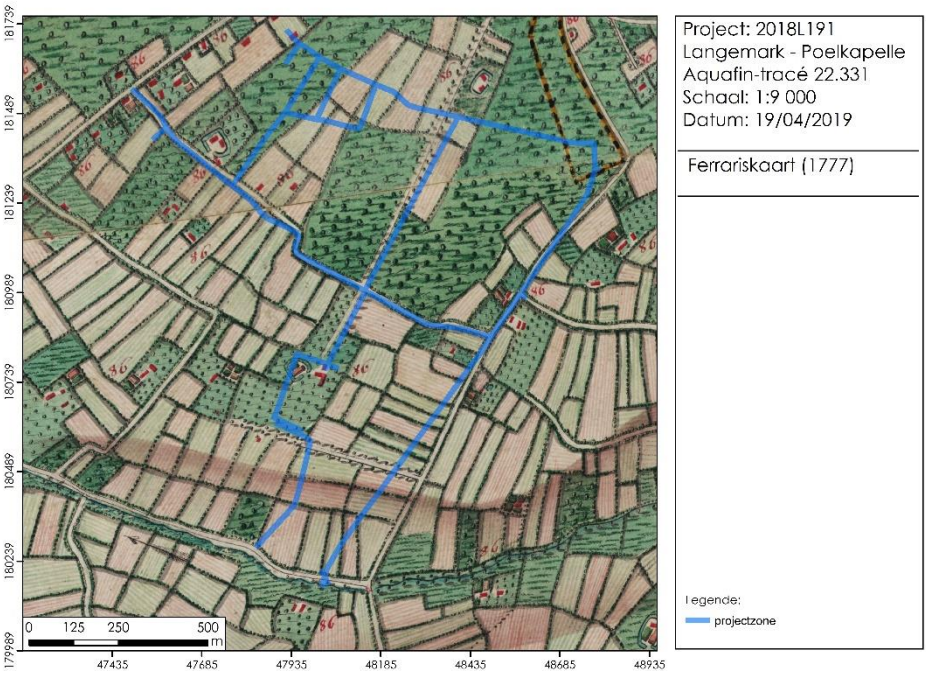


Figuur 37. Plan van het domaniaal bos van Houthulst, ingedeeld in percelen, op het zicht opgemaakt, zonder meting, door Jean-Baptiste Van Swade, landmeter en griffier te Klerken – 1748 (© Cartesius)

De projectie van het bestudeerde Aquafintracé op de Ferrariskaart (Figuur 38-Figuur 39) uit het einde van de **18e eeuw** plaatst het in het agrarisch gebied ten noorden van Langemark, op de randzone van het Houthulstbos, dat nog bijna het volledige noordoosten van het studiegebied in neemt. De huidige wegtracés van de Galgestraat en Klerkenstraat bestonden toen reeds. Buiten het Houthulstbos loopt het tracé door een landelijk gebied met overwegend langgerekte smalle percelen die in verband te brengen zijn met de bosontginningen door de boskanters. Er is een verspreid bewoningspatroon van hoeves met walgracht. Enkele van deze hoeves liggen op of vlak naast het onderzochte gebied (cfr. zie ook 1.2.4 archeologische situering).

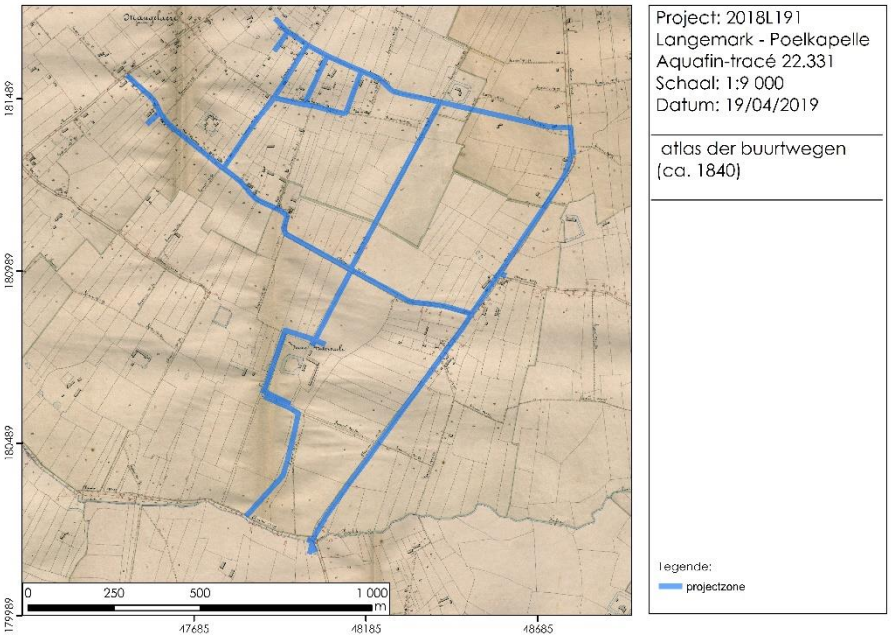


Figuur 38. Ferrariskaart – 1777 (© geopunt)

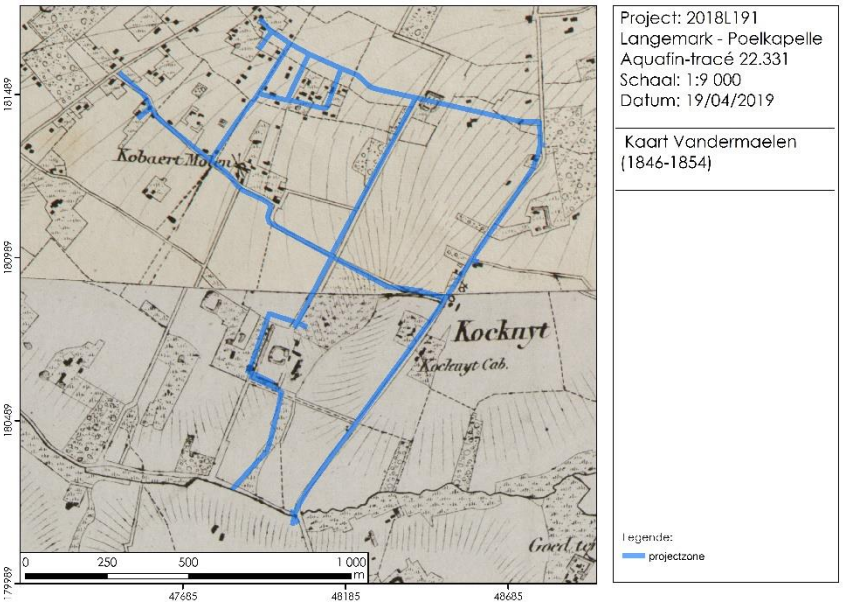


Figuur 39. detail Ferrariskaart – 1777 (© geopunt)

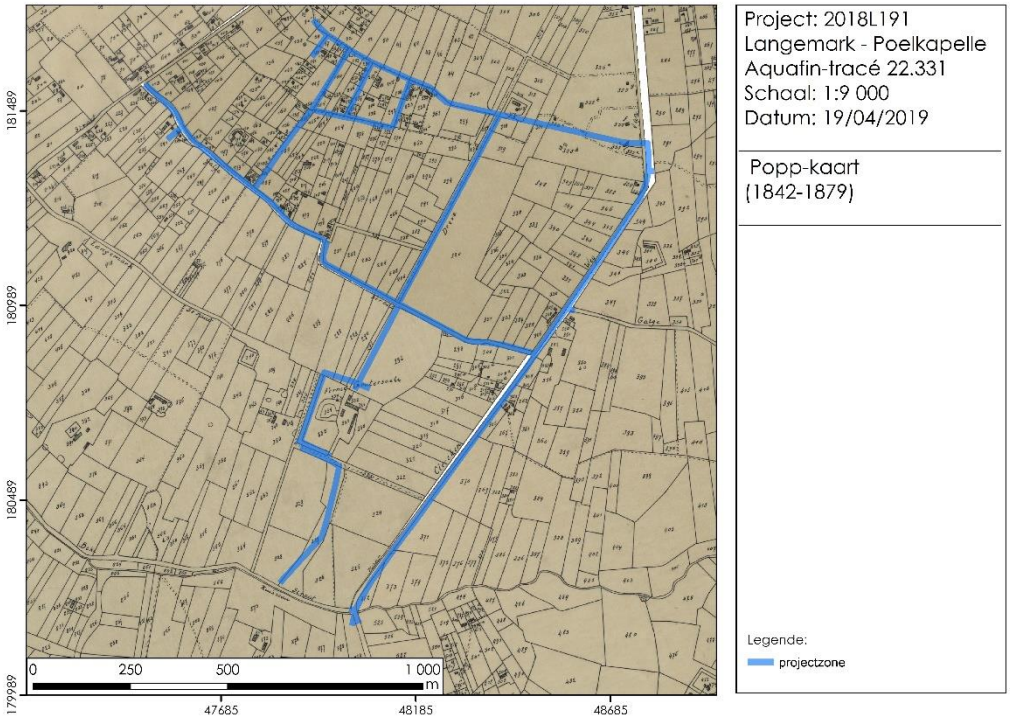
Op het kaartmateriaal uit de **19e eeuw** en **begin 20e eeuw** zien we dat de zone haar agrarisch karakter grotendeels behoudt. Op de topografische kaarten van Vandermaelen uit **1846-1854** (Figuur 41) en deze uit **1873** (Figuur 43) en **1904** (Figuur 44) is alle bos binnen de projectzone verdwenen. Meerdere walgrachtsites zijn nog zichtbaar in het landschap maar het bewoningspatroon van uitsluitend geïsoleerde hoeves verdwijnt en evolueert naar een densere populatie met een meer geconcentreerde bewoning langs het bestaande wegennet, dat op zich ook verder uitbreidt. Vooral de gehuchten Mangelaere, Kockuyt en het latere Madonna kennen een sterke ontwikkeling in deze periode. Er wordt ook een molen opgericht, de Kobaert Molen. Deze ontwikkelingen worden op perceelsniveau geïllustreerd op de Atlas der buurtwegen uit ca. **1840** (Figuur 40) en de Popp-kaart uit **1842-1879** (Figuur 42). De uitgesproken langwerpige percelering blijft behouden.



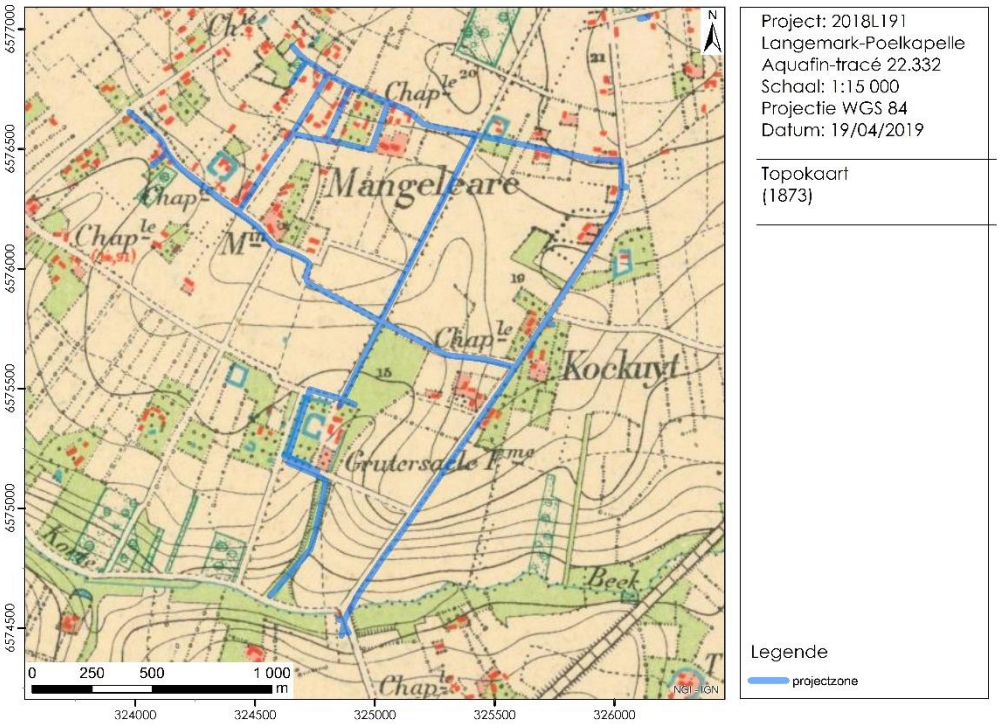
Figuur 40. Atlas der buurtwegen - ca. 1840 (© geopunt)



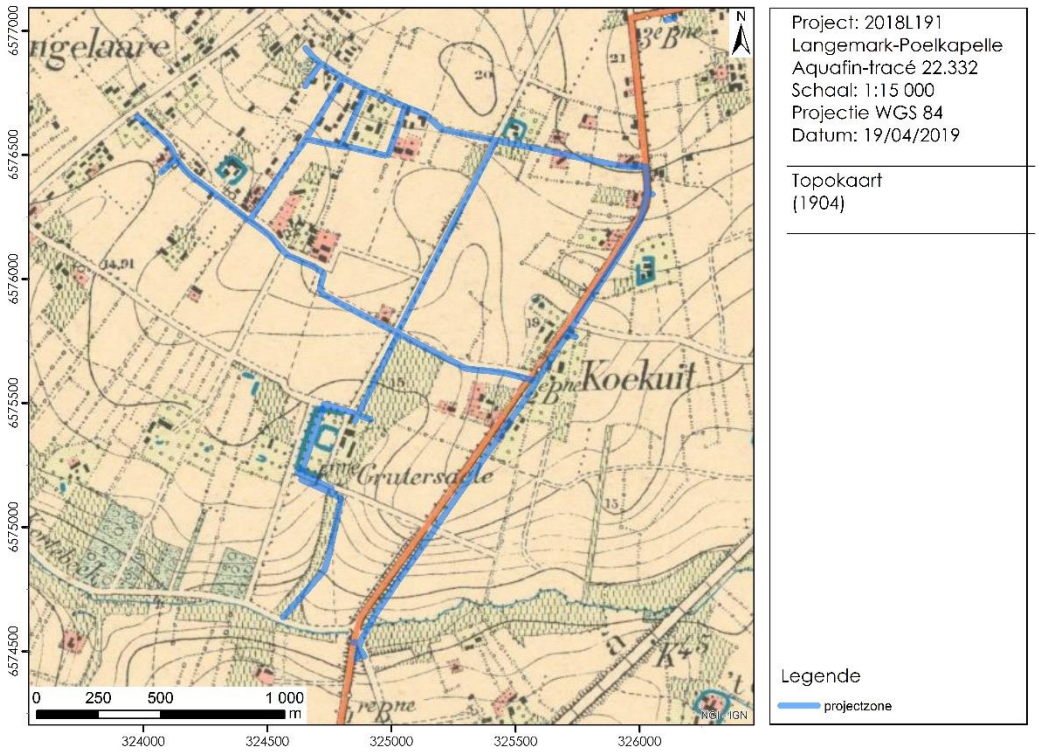
Figuur 41. Topografische kaart Vandermaelen - 1846-1854 (© geopunt)



Figuur 42. Popp-kaart - 1842-1879 (© geopunt)



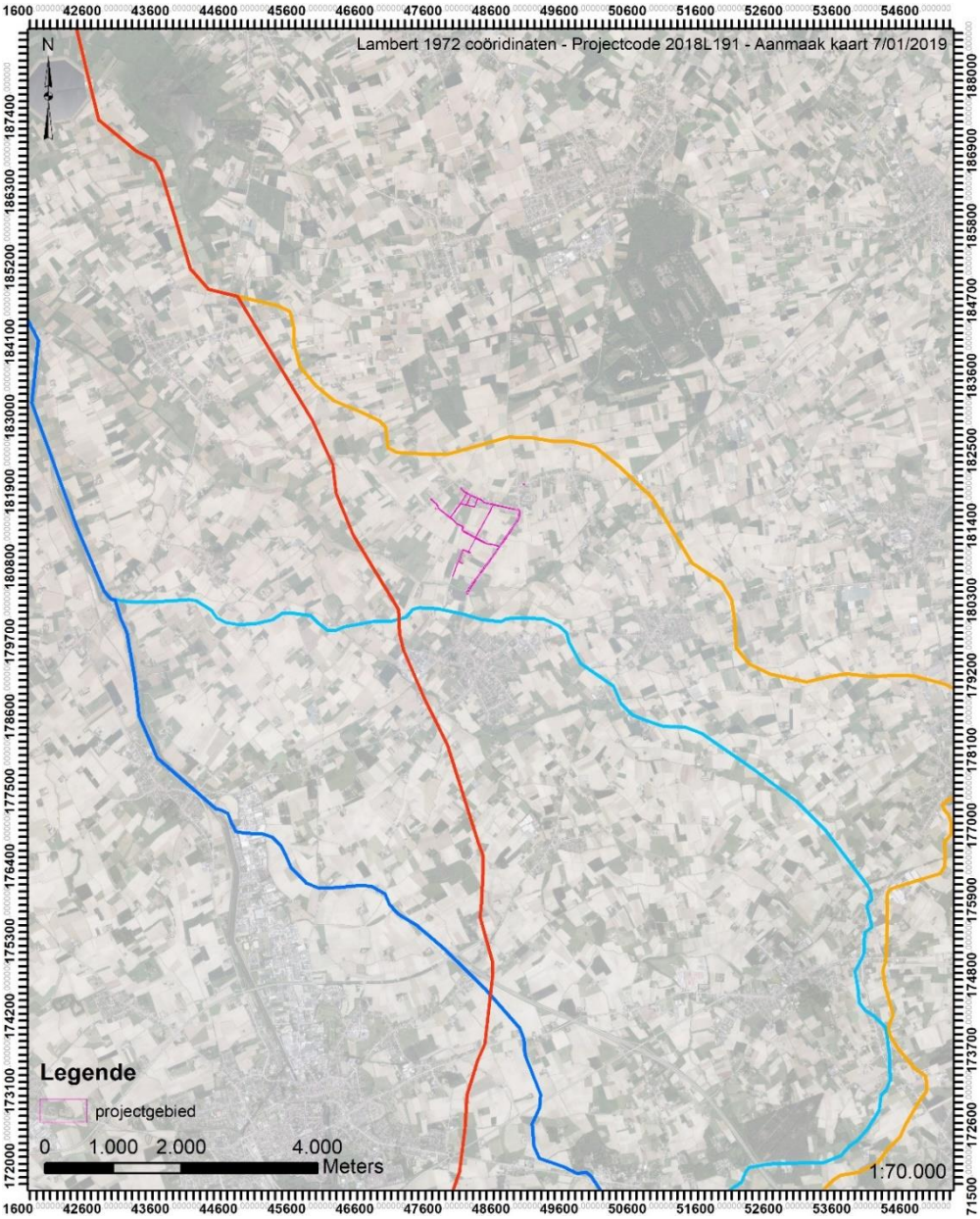
Figuur 43. Topografische kaart – 1873 (© NGI)



Figuur 44. Topografische kaart 1904 (© NGI)

1.2.2.3 Wereldoorlog I[1] (naar Stichelbaut, 2019)

Tijdens Wereldoorlog I komt het studiegebied op de frontlijn te liggen van de patstellingoorlog met loopgraven in de Westhoek. (Figuur 45) Met de oorlog valt de ontwikkeling volledig stil en wordt het volledige gebied grotendeels vernield. Ook Langemark werd volledig verwoest en staat gekend als het slagveld van Duitse studentenregimenten. De bij aanvang van de oorlog nog circa 1000ha overgebleven rest van Houthulstbos zou ook voor 90% vernield worden.

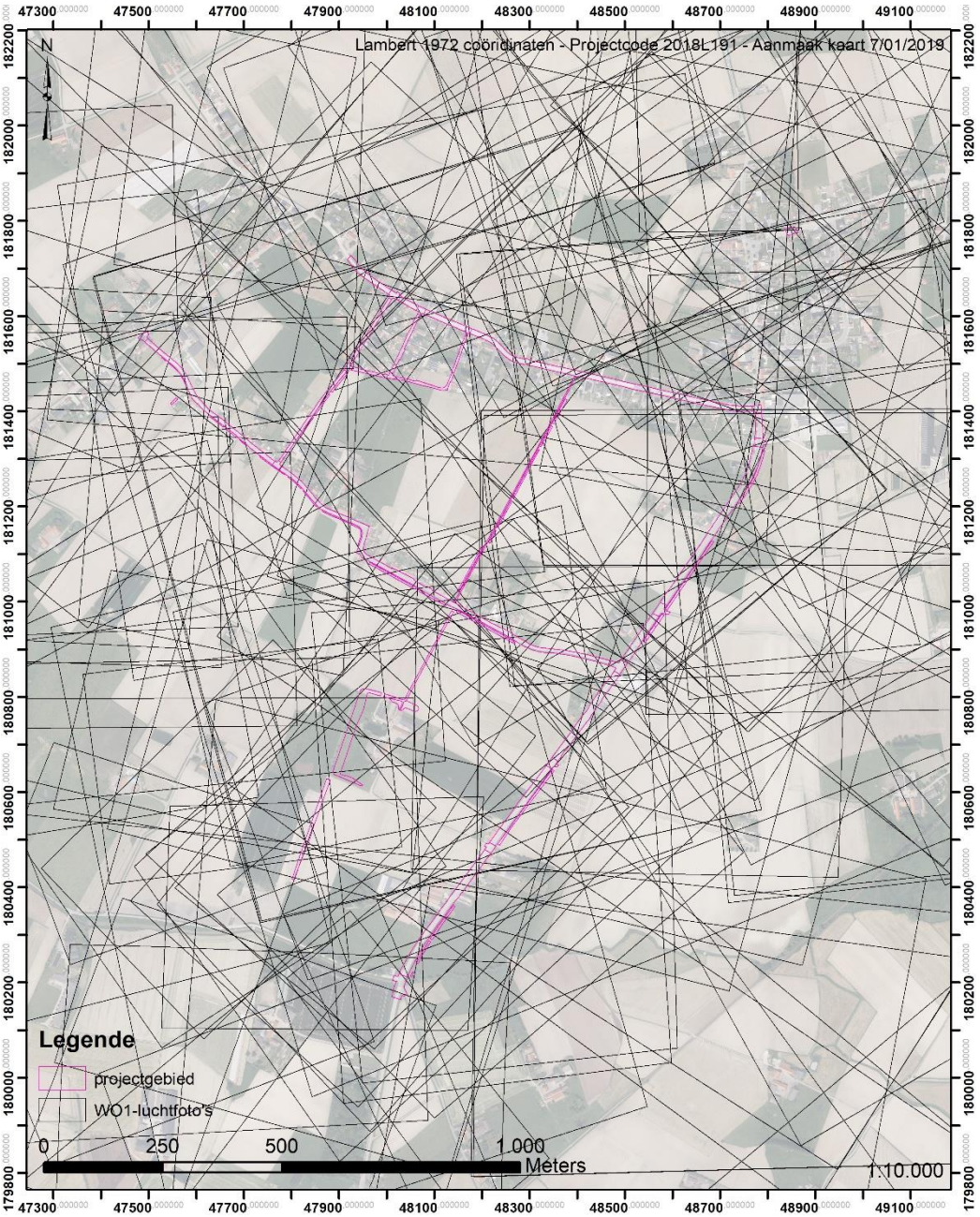


Figuur 45. situering van het projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (© Ugent)

[1] De figuren in dit deel werden door een externe specialist (dr. Birger Stichelbout) opgemaakt in het kader van de oorspronkelijke archeologienata met id 10662. Aangezien het gewijzigde tracé slechts een kleine aanpassing met zich meebrengt was het niet opportuun deze opnieuw te laten maken. Relevante WOI-structuren die door het nieuwe tracé worden aangesneden worden in tekst en in de bijschriften van relevante figuren besproken.

1.2.2.3.1 Algemene evolutie

De evolutie en ontwikkelingen van het studiegebied die plaats grepen tijdens deze oorlog kunnen we documenteren aan de hand van Duitse en geallieerde loopgravenkaarten. Daarnaast toonde Archiefonderzoek aan dat er grote luchtfotoarchieven bestaan van deze Eerste Wereldoorlog. Voor het hier bestudeerde gebied konden 123 historische WOI-luchtfoto's worden geconsulteerd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van het Koninklijke Legermuseum in Brussel (KLM-MRA, n=87), Imperial War Museum (n=2), Mc Masters University (n=5) en het Historisch Documentatiecentrum van het Leger (CDH, n= 25) en het In Flanders Fields Museum (IFFM, n=4). (Tabel 1, Figuur 46)



Figuur 46. Bedekking van het studiegebied met 123 14-18 luchtfoto's (© Ugent)

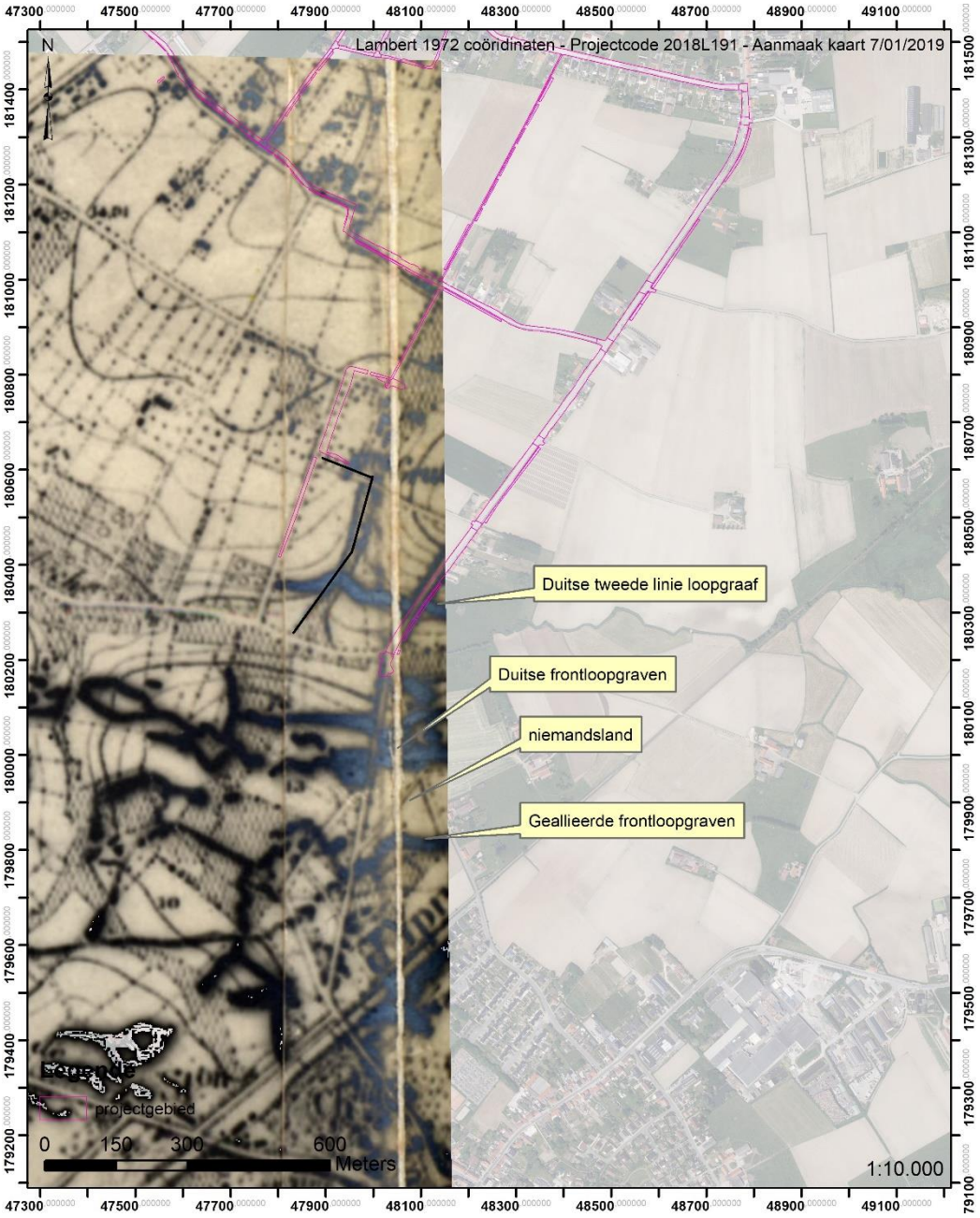
Tabel 1 . lijst van de 123 geraadpleegde luchtfoto's

Ugent ID	Datum	Archief	Referentie archief	1914-1918 ID
6522	13/09/1915	KLM-MRA	Koekuit	A 99
6523	19/09/1915	KLM-MRA	Koekuit	A 104
1005	2/04/1916	KLM-MRA	Weidendreft	A 399
762	2/04/1916	KLM-MRA	Langemarck 3	93
6526	2/04/1916	KLM-MRA	Koekuit	A 388
6524	2/04/1916	KLM-MRA	Koekuit	A 390
6525	3/04/1916	KLM-MRA	Koekuit	A 424
6383	3/04/1916	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	A 426
15288	3/04/1916	KLM-MRA	Poelkapelle Station	
15292	3/04/1916	KLM-MRA	Poelkapelle Station	A 427
16780	3/04/1916	KLM-MRA	Poelkapelle Station	A 425
6527	26/07/1916	KLM-MRA	Koekuit	B 806
20548	18/08/1916	IFFM	iffIf0271	z 288
20556	31/08/1916	IFFM	iffIf0279	z315
20590	15/09/1916	IFFM	iffIf0313	z330
15289	30/09/1916	KLM-MRA	Poelkapelle Station	H 755
755	16/10/1916	KLM-MRA	Langemarck 3	1175
757	16/10/1916	KLM-MRA	Langemarck 3	1176
755	16/10/1916	KLM-MRA	Langemarck 3	1175
6538	9/11/1916	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	Z 419
1418	1/02/1917	SGRS S/A	Map 261	
5970	1/02/1917	KLM-MRA	Carrefour Gambetta	Z 489
6481	1/02/1917	KLM-MRA	Ferme Ney	Z 491
6480	1/02/1917	KLM-MRA	Ferme Ney	Z 492
6385	2/05/1917	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	M 276
6386	9/05/1917	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	Z 729
5775	20/05/1917	KLM-MRA	Carrefour de la Belette	Z 773
6322	20/05/1917	KLM-MRA	Carrefour du Putois	Z 773
5971	26/05/1917	KLM-MRA	Carrefour Gambetta	Z 789
6762	27/05/1917	IWM		53 B 517
6529	28/05/1917	KLM-MRA	Koekuit	Z 871
6539	18/06/1917	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	9 AE 100
3693	3/07/1917	KLM-MRA	Langemark 4	9 AE 247
6387	6/07/1917	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	70 I 759
15313	6/07/1917	KLM-MRA	Poelkapelle Station	70 I 736
15317	7/07/1917	KLM-MRA	Poelkapelle Station	70 I 768
3690	12/07/1917	KLM-MRA	Langemark 4	57 V 346
8753	12/07/1917	KLM-MRA	Ferme goed ter veste	9 AE 354
6388	13/07/1917	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	57 V 365
6054	13/07/1917	KLM-MRA	Carrefour Richelieu-1	57 v 367
8754	13/07/1917	KLM-MRA	Ferme goed ter veste	9 AE 3245

15311	13/07/1917	KLM-MRA	Poelkapelle Station	57 V 364
5973	17/07/1917	KLM-MRA	Carrefour Gambetta	B 65
6485	22/07/1917	KLM-MRA	Ferme Ney	B 163
15310	22/07/1917	KLM-MRA	Poelkapelle Station	57 V 542
6531	26/07/1917	KLM-MRA	Koekuit	B 815
6334	26/07/1917	KLM-MRA	Carrefour Chanzy	B 825
6530	26/07/1917	KLM-MRA	Koekuit	B 814
6394	25/08/1917	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	9 AE 1027
6389	10/09/1917	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	9 AE 1110
1422	11/09/1917	SGRS S/A	Map 261	
1181	11/09/1917	SGRS S/A	Map 261	
1422	11/09/1917	SGRS S/A	Map 261	
1180	12/11/1917	SGRS S/A	Map 261	
1420	12/11/1917	SGRS S/A	Map 261	
1419	12/11/1917	SGRS S/A	Map 261	
25733	28/11/1917	Mc Masters University	MC Masters University 016WW1AIR	9 B 14
25734	28/11/1917	Mc Masters University	MC Masters University 130WW1AIR	9 B 4
25739	28/11/1917	Mc Masters University	MC Masters University 008WW1AIR	9 B 8
25740	18/12/1917	Mc Masters University	MC Masters University 051WW1AIR	9 B 183
25736	28/12/1917	Mc Masters University	MC Masters University 106WW1AIR	9 B 243
5767	13/01/1918	KLM-MRA	Ferme Louvois	9 B 411
6395	13/01/1918	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	9 B 404
6533	25/01/1918	KLM-MRA	Koekuit	9 B 66x
6391	25/01/1918	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	9 B 75 X
5779	28/01/1918	KLM-MRA	Carrefour de la Belette	9 B 87x
18856	29/01/1918	IWM	Box 52 153 7B 20V 1918	7B 153
6324	21/02/1918	KLM-MRA	Carrefour du Putois	9 B 736
6325	26/02/1918	KLM-MRA	Carrefour du Putois	9 B 763
5764	6/03/1918	KLM-MRA	Ferme Louvois	9 B 796
5763	6/03/1918	KLM-MRA	Ferme Louvois	9 B 783
6535	6/03/1918	KLM-MRA	Koekuit	9 B 783
6396	6/03/1918	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	9 B 781
6392	6/03/1918	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	9 B 781
5782	12/03/1918	KLM-MRA	Carrefour de la Belette	9 B 882
5783	1/04/1918	KLM-MRA	Carrefour de la Belette	9 B 1037
6327	2/04/1918	KLM-MRA	Carrefour du Putois	Z 2195
8763	8/05/1918	KLM-MRA	Ferme de Cannes	Z 2434
4845	16/05/1918	KLM-MRA	Houthulst1	20 K 3932
8751	16/05/1918	KLM-MRA	Ferme goed ter veste	TB 1345
15306	16/05/1918	KLM-MRA	Poelkapelle Station	206 K 245
15296	17/05/1918	KLM-MRA	Poelkapelle Station	7 B 1373
6540	19/05/1918	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	Z 2623
8767	5/06/1918	KLM-MRA	Ferme de Cannes	Z 2858

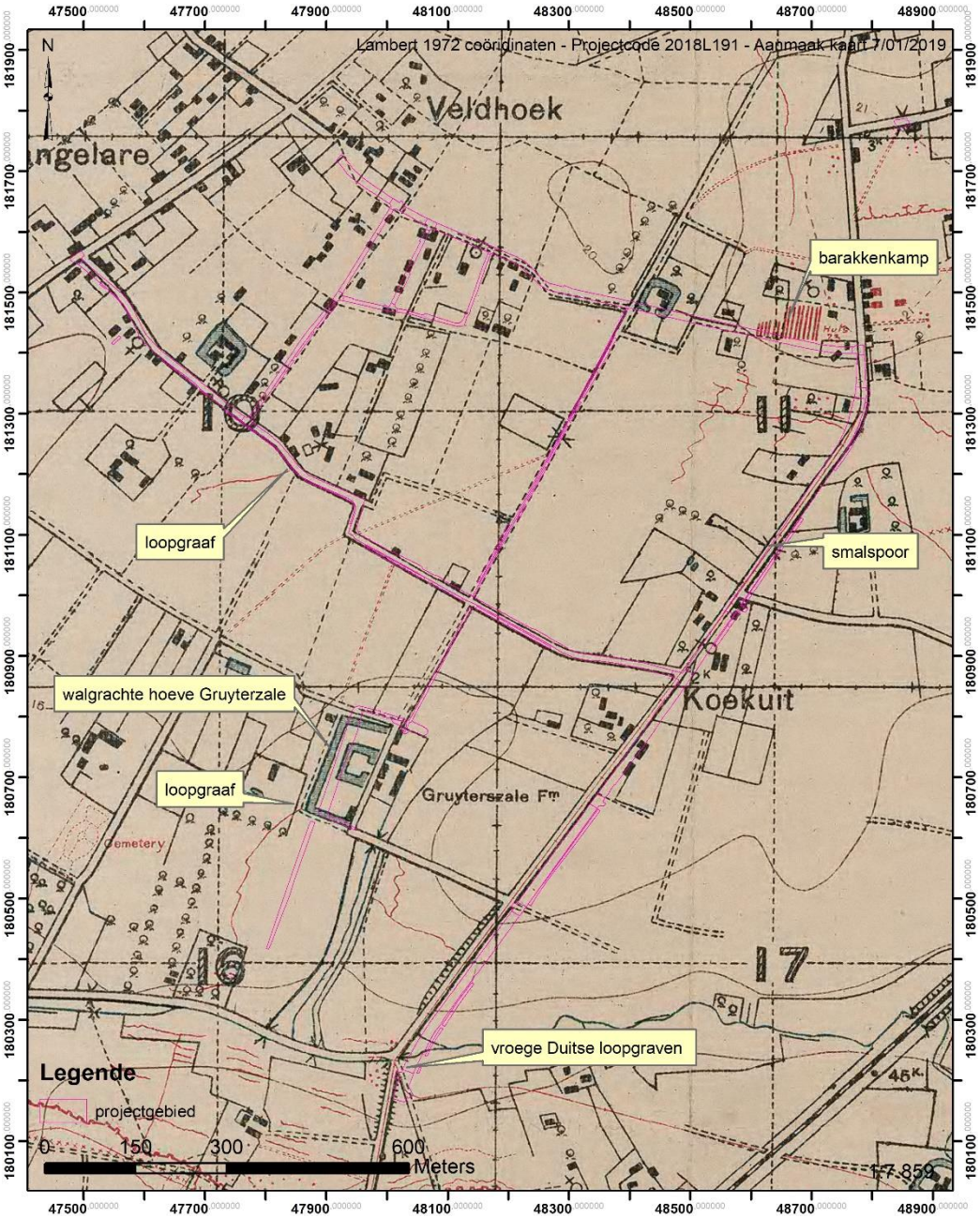
6487	7/06/1918	KLM-MRA	Ferme Ney	Z 2883
6542	9/06/1918	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	Z 2891
6541	16/07/1918	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	E 9
6488	16/07/1918	KLM-MRA	Ferme Ney	E 7
249	17/07/1918	SGRS S/A	serie B (F Ruysch,)	B 45
5975	20/07/1918	KLM-MRA	Carrefour Gambetta	B 56
217	10/08/1918	SGRS S/A	serie E (F Ruysch,,)	E 156
214	10/08/1918	SGRS S/A	serie E (F Ruysch,,)	E 148
508	10/08/1918	SGRS S/A	Map 253	E 156
5766	10/08/1918	KLM-MRA	Ferme Louvois	E 147
218	15/08/1918	SGRS S/A	serie E (F Ruysch,,)	E 223
500	15/08/1918	SGRS S/A	Map 253	E 223
6340	15/08/1918	KLM-MRA	Carrefour Chanzy	E 224
5765	6/09/1918	KLM-MRA	Ferme Louvois	D 922
251	16/09/1918	SGRS S/A	serie B (F Ruysch,)	448
264	16/09/1918	SGRS S/A	serie B (F Ruysch,)	462
252	16/09/1918	SGRS S/A	serie B (F Ruysch,)	449
256	16/09/1918	SGRS S/A	serie B (F Ruysch,)	453
259	16/09/1918	SGRS S/A	serie B (F Ruysch,)	456
261	16/09/1918	SGRS S/A	serie B (F Ruysch,)	458
485	16/09/1918	SGRS S/A	Map 253	B 462
497	16/09/1918	SGRS S/A	Map 253	B 448
494	16/09/1918	SGRS S/A	Map 253	B 457
496	16/09/1918	SGRS S/A	Map 253	B 455
498	16/09/1918	SGRS S/A	Map 253	B 454
495	16/09/1918	SGRS S/A	Map 253	B 456
6544	16/09/1918	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	B 153
6543	16/09/1918	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	7 B 731
6403	16/09/1918	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	7 B 731
6402	16/09/1918	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	7 B 727
6401	18/09/1918	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	D 1049
6545	24/09/1918	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	B 527
15308	26/09/1918	KLM-MRA	Poelkapelle Station	82 B 52
20479	s.d.	IFFM	iffIf0210j	Z 282
754	s.d.	KLM-MRA	Langemarck 3	
6537	s.d.	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	Z 360
6536	s.d.	KLM-MRA	Ferme Grutersaele	
6521	s.d.	KLM-MRA	Koekuit	
6382	s.d.	KLM-MRA	Carrefour faid'herbe	

Na de eerste slag om Ieper komt het projectgebied net achter de Duitse frontlinie te liggen. Zoals blijkt uit een Duitse stellingkaart uit **januari 1915** (Figuur 47) loopt de Duitse tweede linie door het zuidelijk deel van de projectzone in de Klerkenstraat. Ook het gewijzigde tracé ten opzichte van bekrachtigde archeologienota met id 10662 doorkruist deze Duitse tweede linie loopgraaf.

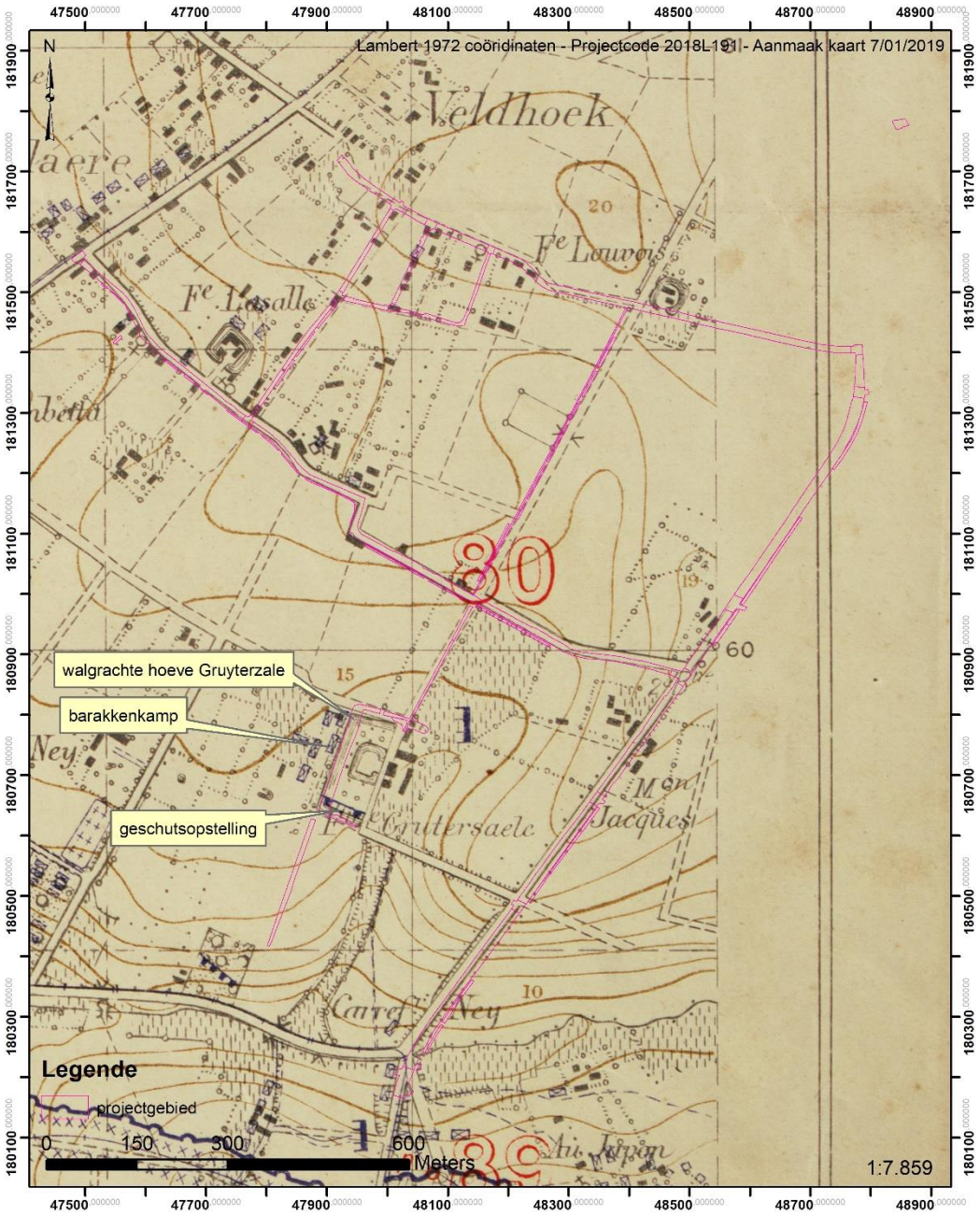


Figuur 47. Duitse stellingkaart januari 1915 (© Ugent & IFFM). Het gewijzigde tracé t.o.v archeologienota met id 10662 wordt met de zwarte lijn aangeduid en kruist de Duitse tweede linie loopgraaf

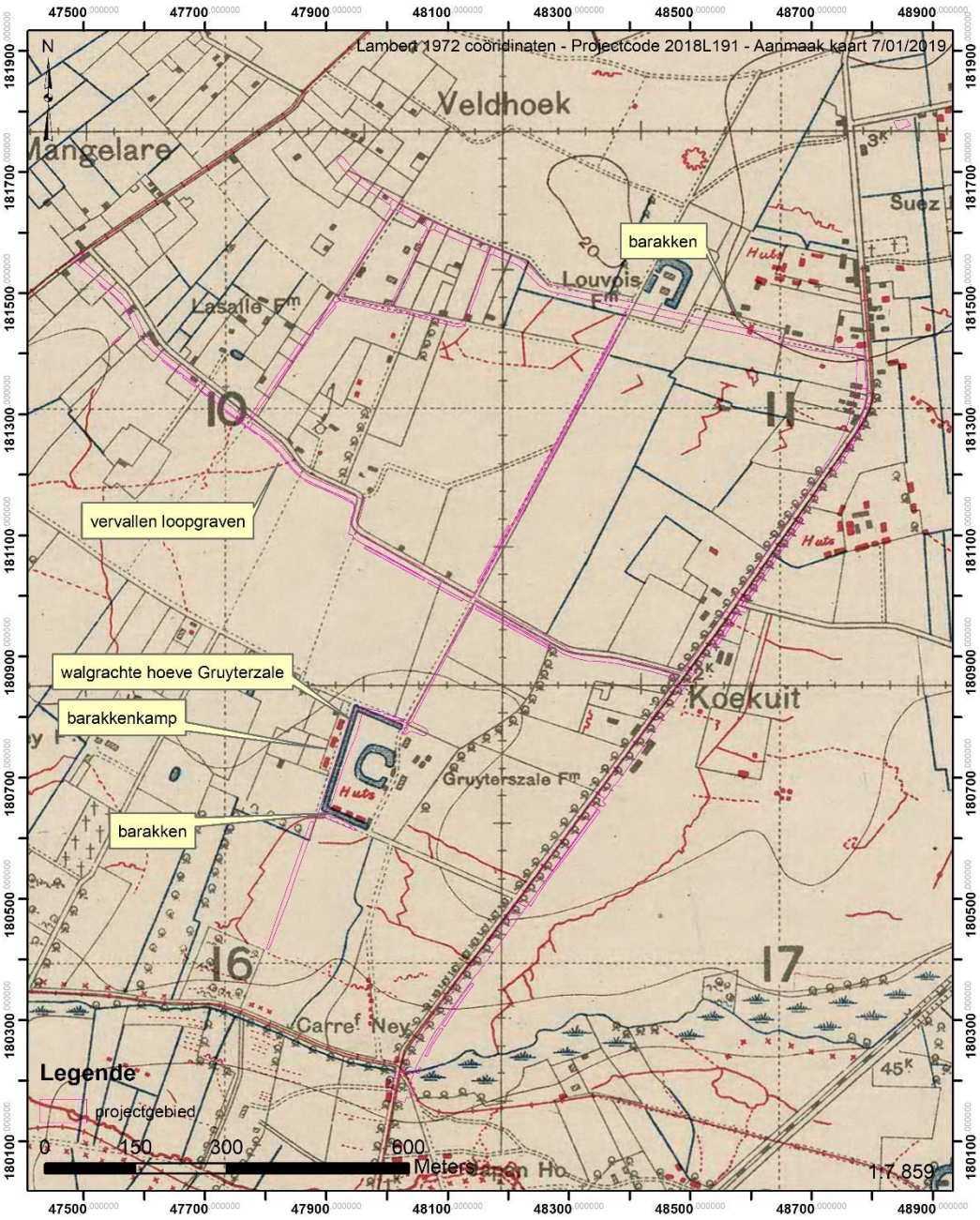
Na de tweede slag om Ieper in het voorjaar van 1915 slagen de Duitsers er in verder door te stoten en komt het projectgebied op 4-5 km van het front te liggen onder Duitse controle. Vanaf **mei 1915** werd dit achterland door de Duitsers gereorganiseerd en werd een groot logistiek netwerk opgebouwd ter bevoorrading van het front. Tussen Madonna en Langemark tonen een Britse loopgravenkaart van **5 mei 1916** (Figuur 48), een Belgische loopgravenkaart van **1 november 1916** (Figuur 49) en een Britse kaart van **30 juni 1917** (Figuur 50) de aanwezigheid van militaire spoorwegen, kampementen, opslagplaatsen, loopgraven en geschutsopstellingen.



Figuur 48. Britse loopgravenkaart 5 mei 1916 (© Ugent & Trench map Archive Cd-rom)



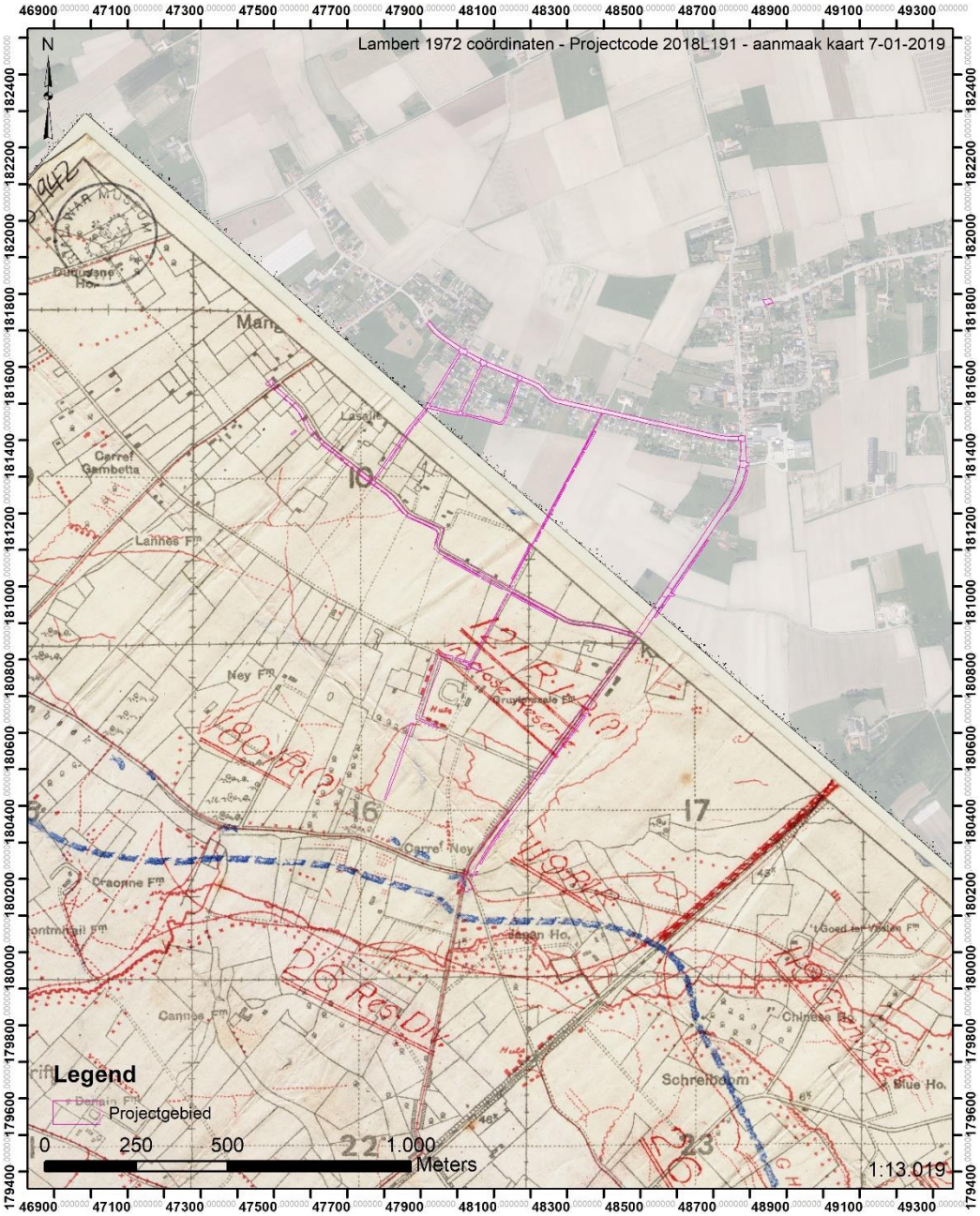
Figuur 49. Belgische loopgravenkaart 1 november 1916 (© Ugent & IFFM)



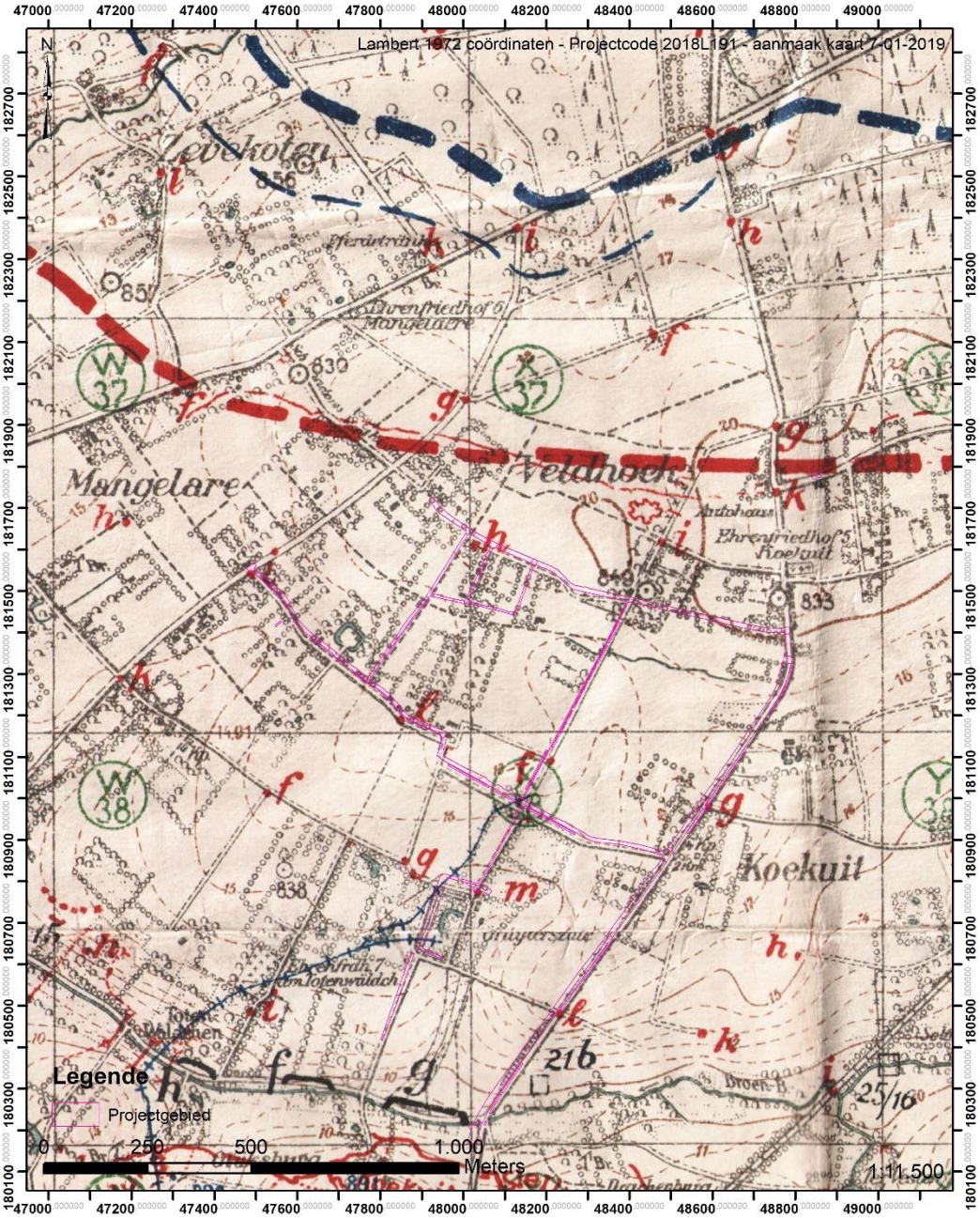
Figuur 50. Britse loopgravenkaart 30 juni 1917 (© Ugent & IFFM)

In de **zomer van 1917** werd de Duitse frontlinie zwaar onder vuur genomen als voorbode voor de Derde Slag om Ieper, die op **31 juli 1917** van start ging. Ook de projectzone bleef niet gevrijwaard van de hevige bombardementen. Bij de slag probeerden de geallieerden de patstelling te doorbreken en rukten ca. 100 000 Franse en Britse soldaten over een breed front van 20km op. Na een vlot begin stokte hun opmars al vrij snel. Op het einde van de dag naderde het front tot op ca. 1,5 km van het zuidelijk deel van het studiegebied. Een Britse oblieke luchtfoto toont de situatie ter hoogte van het projectgebied op **9 augustus 1917**.(Figuur 51) Ondanks hevige regenval, die elke militaire vooruitgang bemoeilijkte ging het offensief door op 16 augustus 1917. Tussen Drie Grachten en Langemark werden grote terreinwinsten geboekt en kwam de projectzone pal op de Duitse frontlijn te liggen. Een kleine modderige beek, de Broenbeek lag tussen beide fronten. Een Britse loopgravenkaart uit **22 augustus 1917** (Figuur 52) illustreert deze positie van de Britse frontlijn. Verdere terreinwinst rond het projectgebied werd pas op **9 oktober 1917** geboekt wanneer Franse en Britse troepen weten op te rukken tot in Madonna. Het noordelijk deel van de projectzone bevindt zich op dat moment op de Frans-Britse frontlinie. Tegen dat het offensief uiteindelijk eindigt met de verovering van Passendale op **10 november 1917** ligt het projectgebied op 600-1000 m van de frontlijn, zoals te zien op een Duitse loopgravenkaart. (Figuur 53)

Figuur 51. Britse oblieke luchtfoto 9 augustus 1917. De Broenbeek bevindt zich centraal in beeld, het projectgebied ligt uiterst rechts ten noorden van de Broenbeek (© IWM)

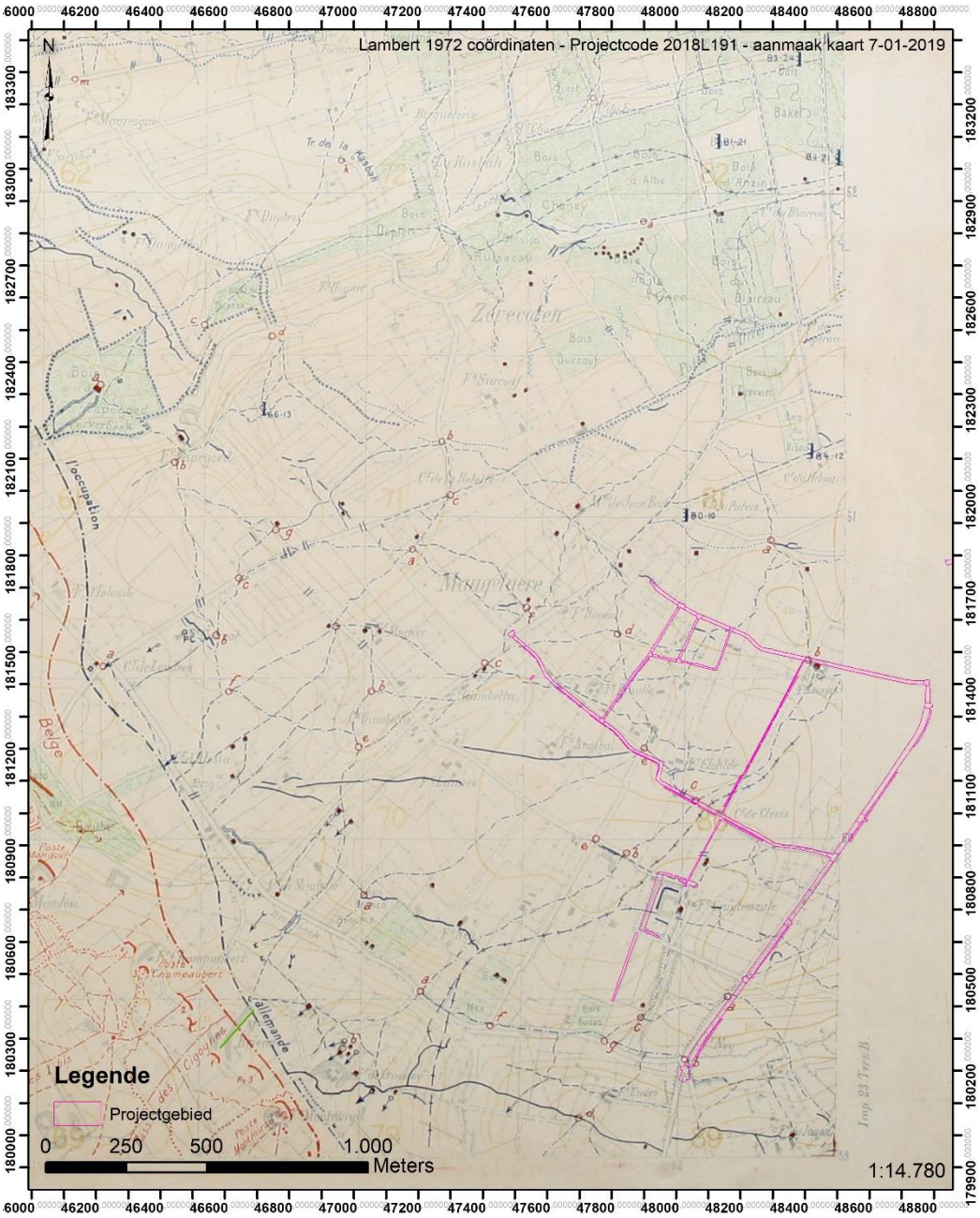


Figuur 52. Britse loopgravenkaart 22 augustus 2017 (© Ugent & Western Front Association)



Figuur 53. Duitse loopgravenkaart 10 november 1917 (© Ugent & Western Front Association)

In **April 1918** vond het Duits voorjaarsoffensief plaats, waarbij het volledig gebied dat veroverd was bij de Derde Slag om Ieper weer werd vrij gegeven. Het projectgebied kwam hierdoor weer in Duitse handen en bevond zich op 1 – 2,2 km achter de Duitse frontlijn. Een Belgiche loopgravenkaart van **10 mei 1918** (Figuur 54) toont er een eerder kaal landschap met 'pistes', een soort modderige paden al dan niet met houten passerelles er op.



Figuur 54. Belgische loopgravenkaart 10 mei 1918 (© Ugent & KLM-MRA)

Op **28 september 1918** gaat de laatste fase van de oorlog in over de volledige frontlijn in België. Al van bij de openingsfase wordt het projectgebied ingenomen door Belgische troepen. In de dagen en weken die daarop volgden verschuift het front stapsgewijs naar het oosten.

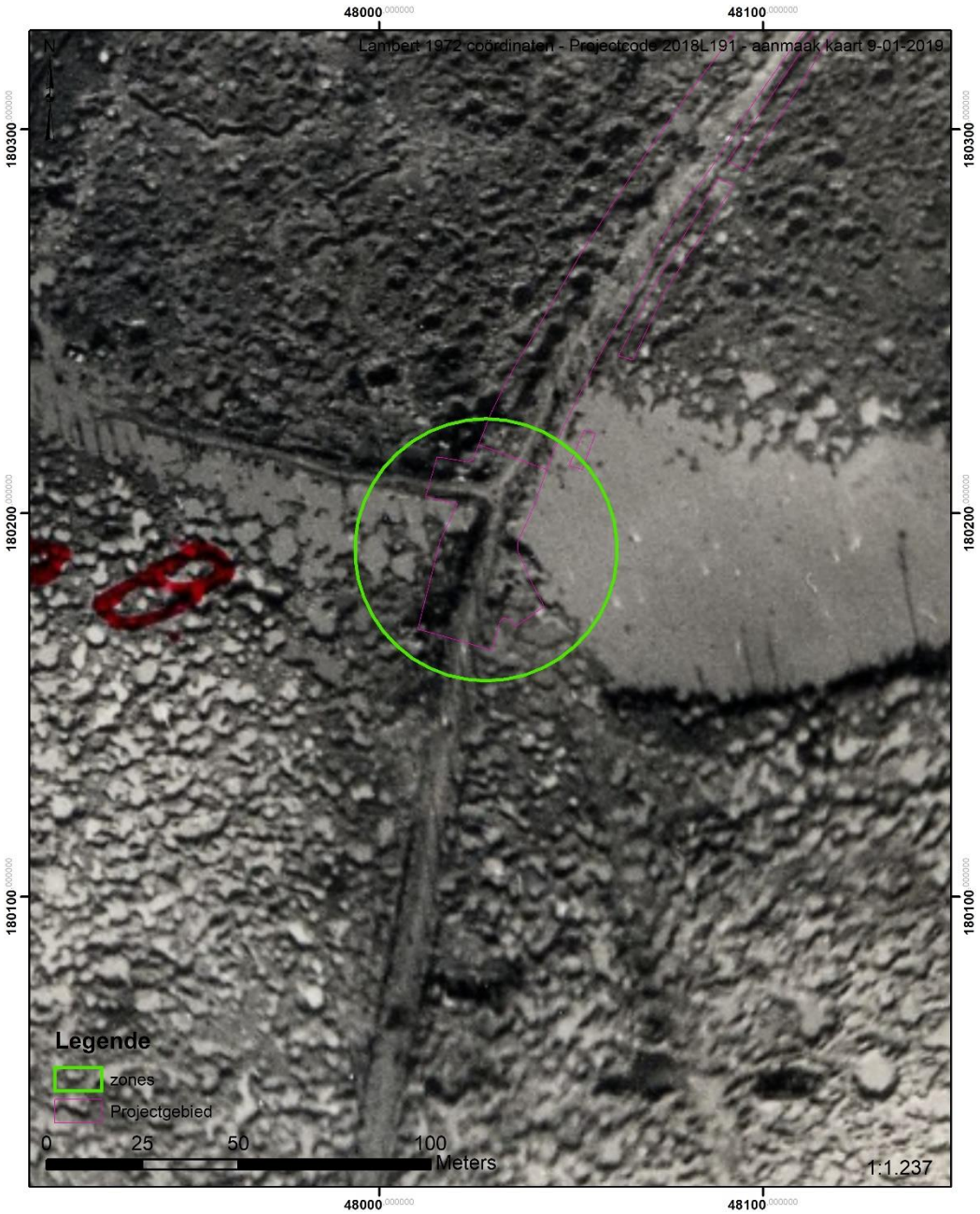
1.2.2.3.2 Concrete aanwijzingen voor WO1-sporen

Op basis van de geconsulteerde luchtfoto's kunnen binnen de projectzone 7 zones afgebakend worden waar WOI-sporen te zien zijn op de historische luchtfoto's. (Figuur 55)

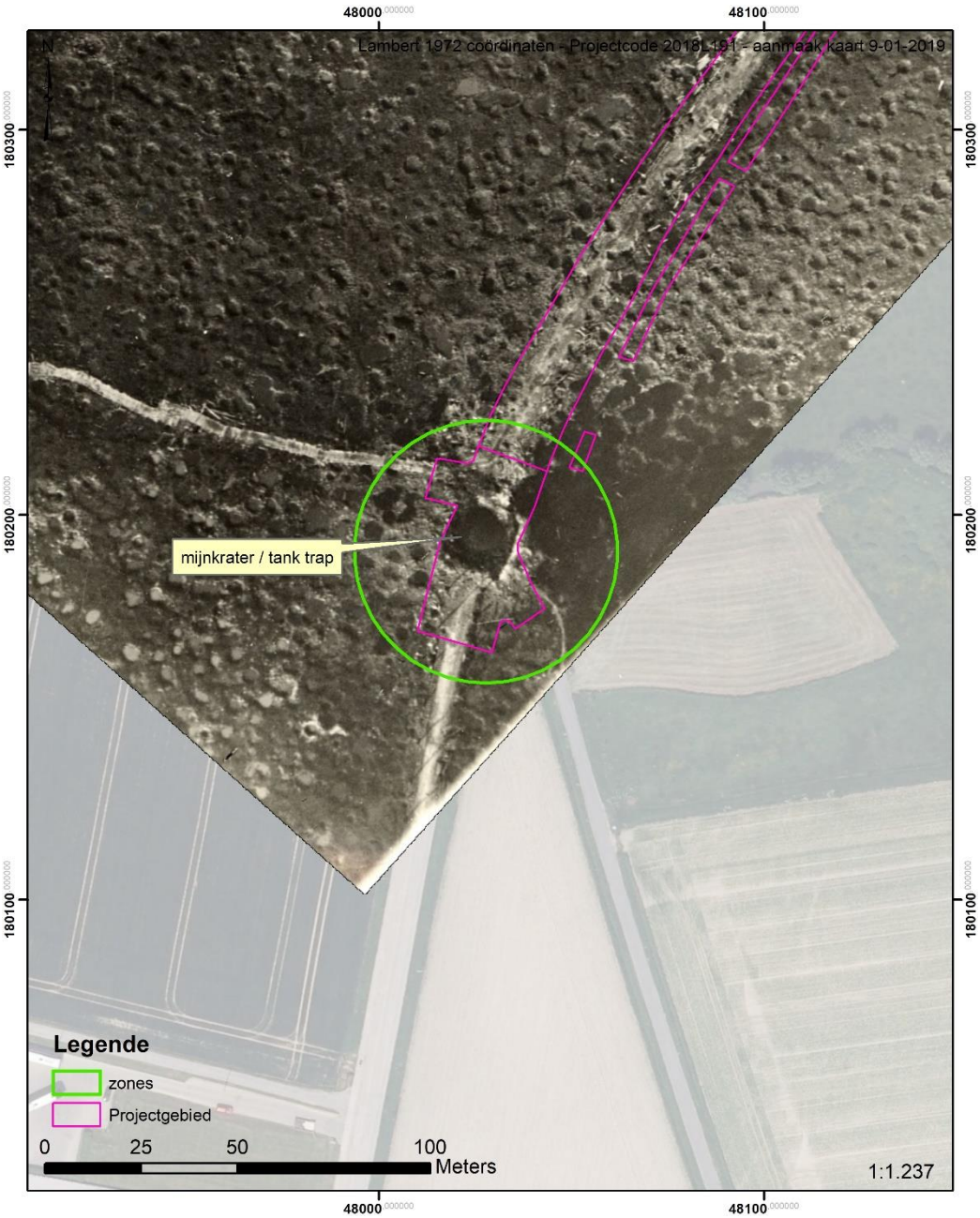
Figuur 55. indexkaart met overzicht van sites / zones met aandacht voor WO1 (© Ugent en geopunt)

Zone 1 (Figuur 59) bevindt zich in het zuiden van het studiegebied op het kruispunt van de Klerkenstraat en de Beekstraat. Een Luchtfoto uit 1916 (Figuur 56) toont er enkele barakken en mogelijke bunkers. Op een luchtfoto van ruim een jaar later, genomen op 12 november 1917 (Figuur 57) zijn deze verdwenen en is de drassige staat van het landschap en de aanwezigheid van tientallen granaattrechters vast te stellen. In 1918 (Figuur 58) werd dit kruispunt tot ontploffing gebracht zodat een grote mijnkrater, ook wel *tank trap* genoemd, werd gevormd wat een aanzienlijke hindernis voor eventuele oprukkende troepen vormde. De krater was minstens 18 m breed en werd mogelijk gebruikt als versterkte positie tijdens het bevrijdingsoffensief.

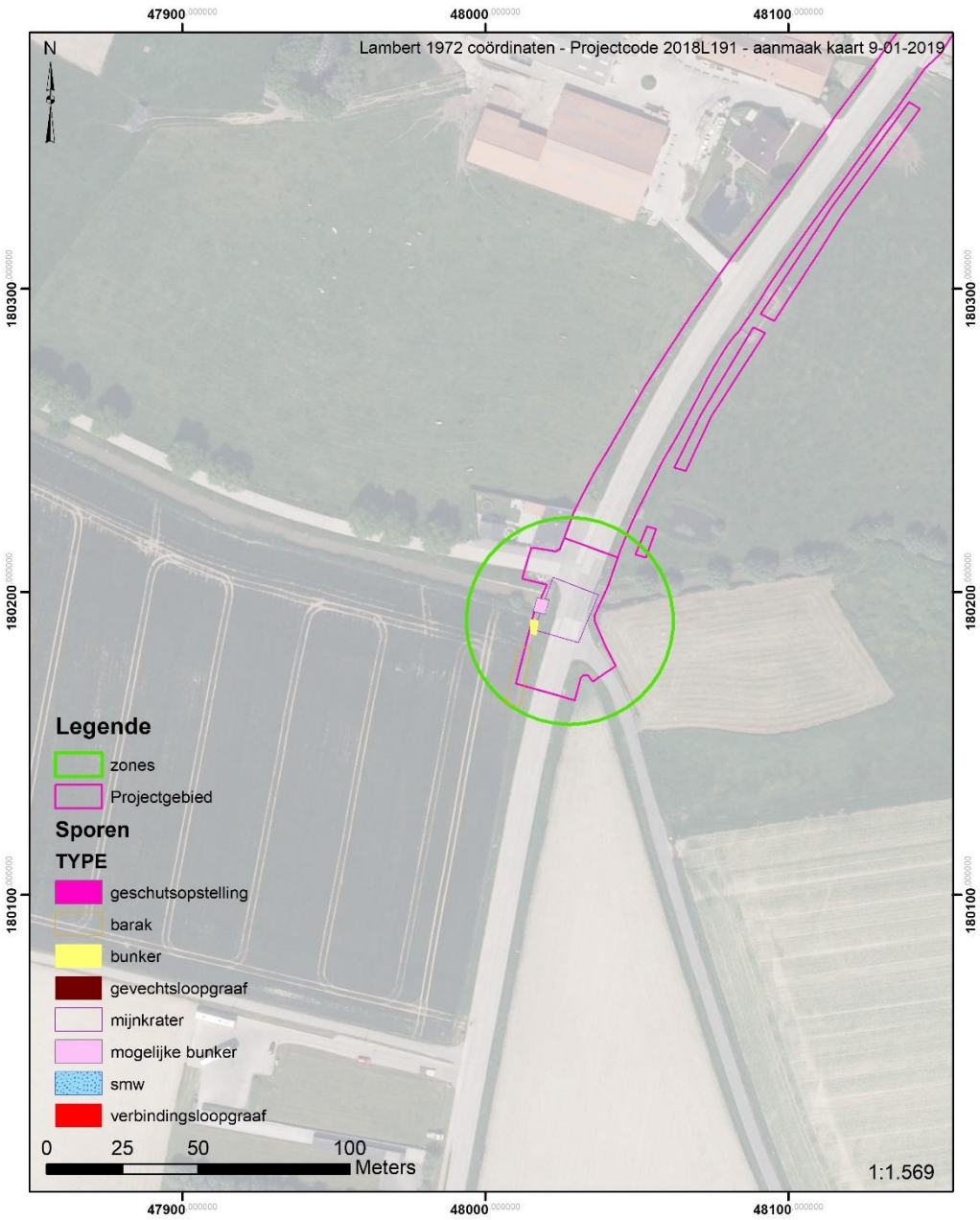
Figuur 56. Belgische luchtfoto 19 september 1916 (© Ugent & IFFM)



Figuur 57. Duitse luchtfoto 11 november 1917 (© Ugent & CDH)

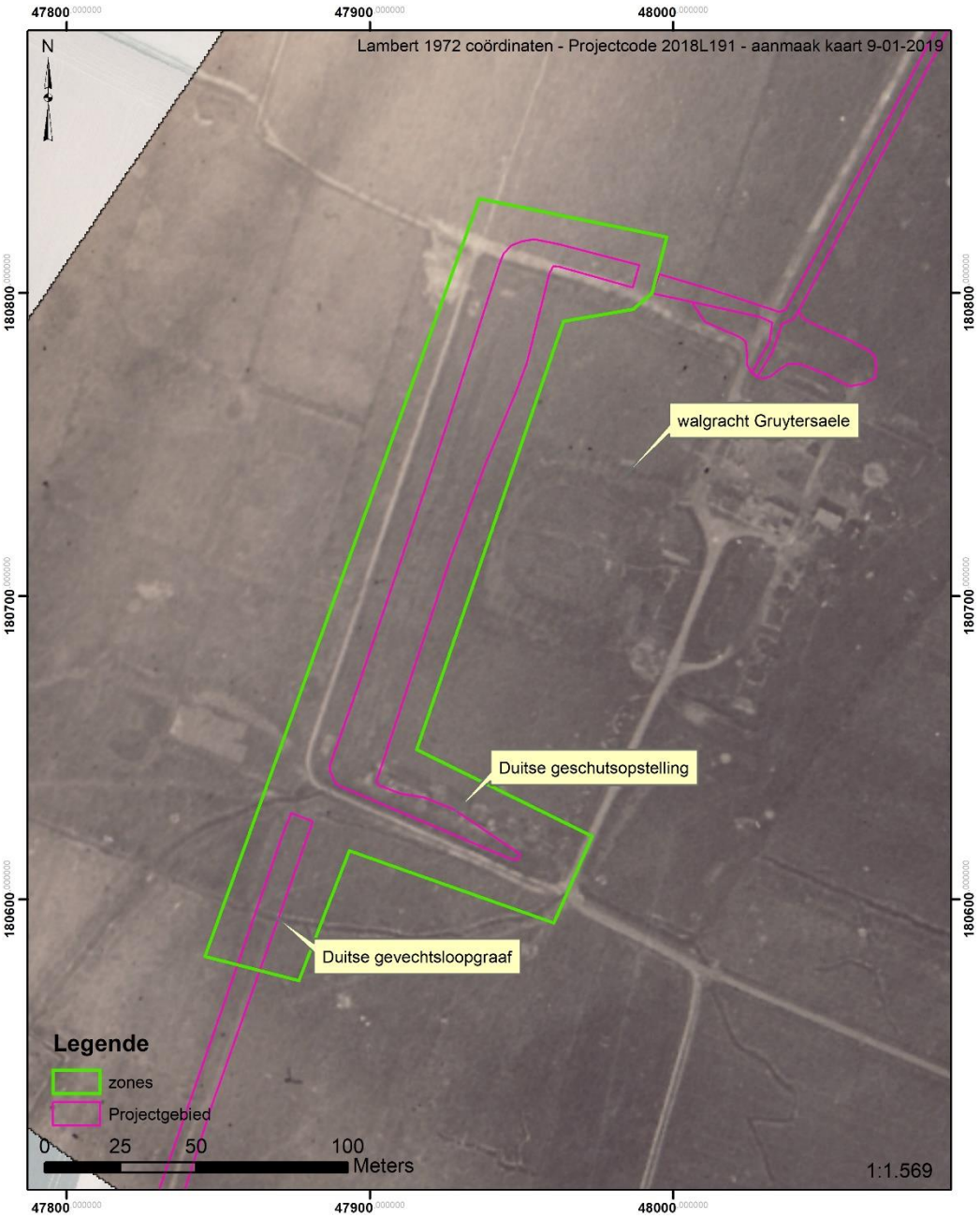


Figuur 58. Belgische luchtfoto 16 september 1918 (© Ugent & CDH)

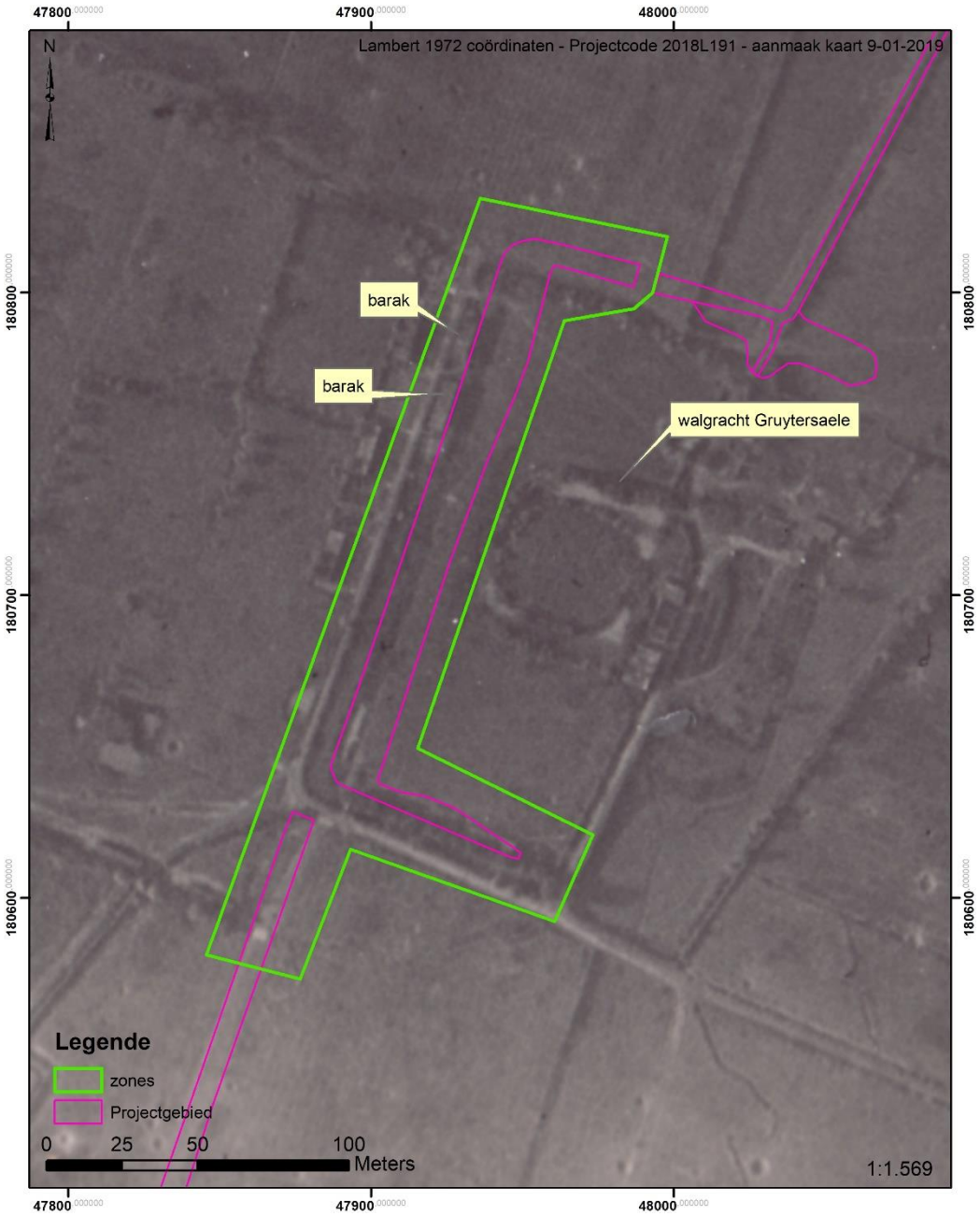


Figuur 59. gekarteerde sporen Zone 1 (© Ugent)

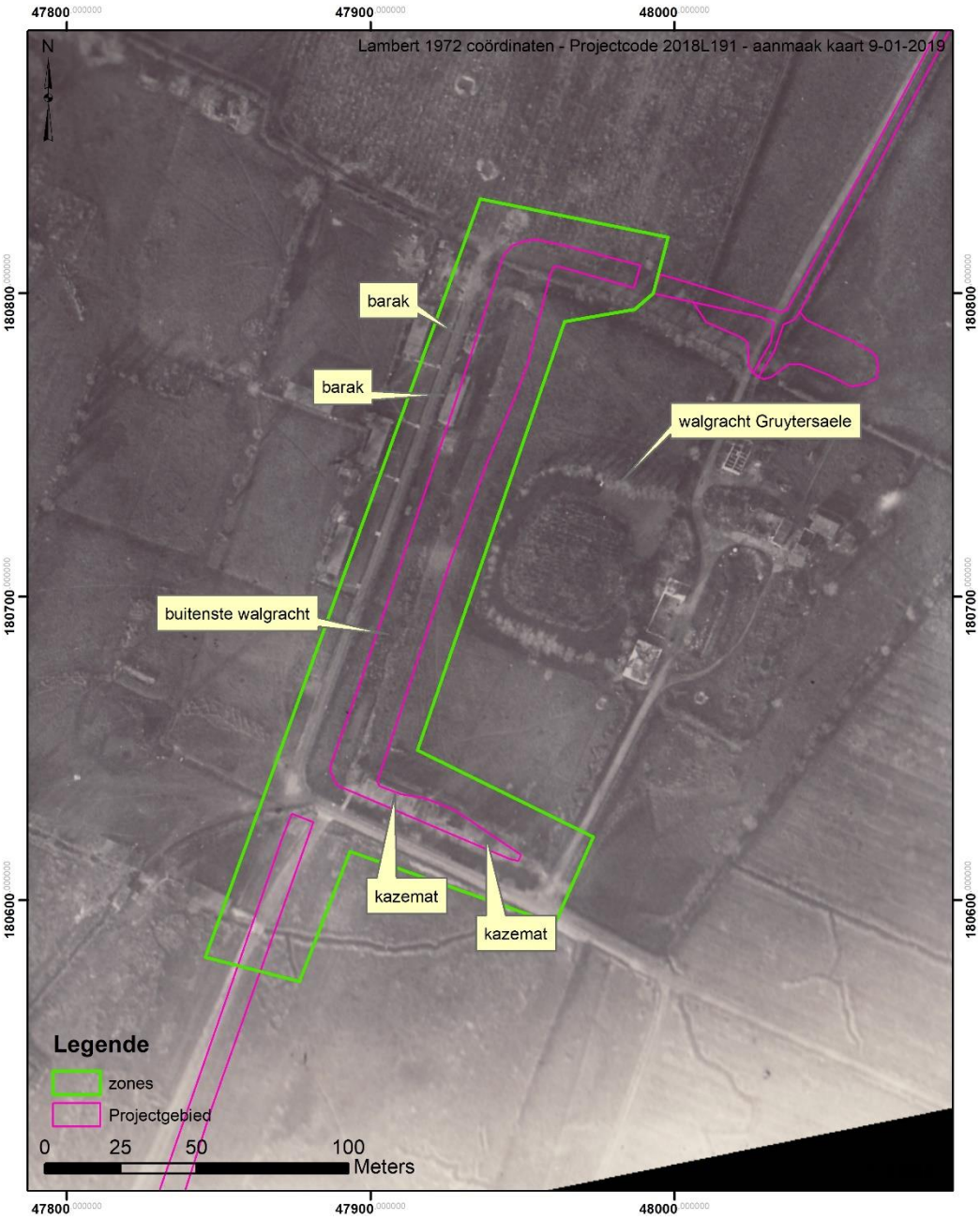
Zone 2(Figuur 65) heeft de grootste sporendensiteit en bevindt zich in de omgeving van een hoeve met dubbele walgracht van middeleeuwse oorsprong, de zogenaamde 'Ferme Grutersaele'. Op de vroegste beschikbare luchtfoto's uit 1916 (Figuur 60Figuur 61Figuur 62) zijn er sporen van vroege Duitse loopgraven en een geschutsopstelling te zien. Latere foto's tonen de aanwezigheid van Duitse barakken, en kazematten van Duitse geschutsopstelling. Op luchtfoto's van na de Derde Slag om Ieper (Figuur 63) zijn deze allemaal verdwenen. Mogelijk werden sporen van één van de vele granaattrechters wel nog gebruikt als versterkte posities. Met het Duitse voorjaarsoffensief in 1918 (Figuur 64) wordt het site weer gebruikt en leggen de Duitsers er naast de walgracht een versterkte positie aan bestaande uit een gevechtsloopgraaf met vierkante traversen.



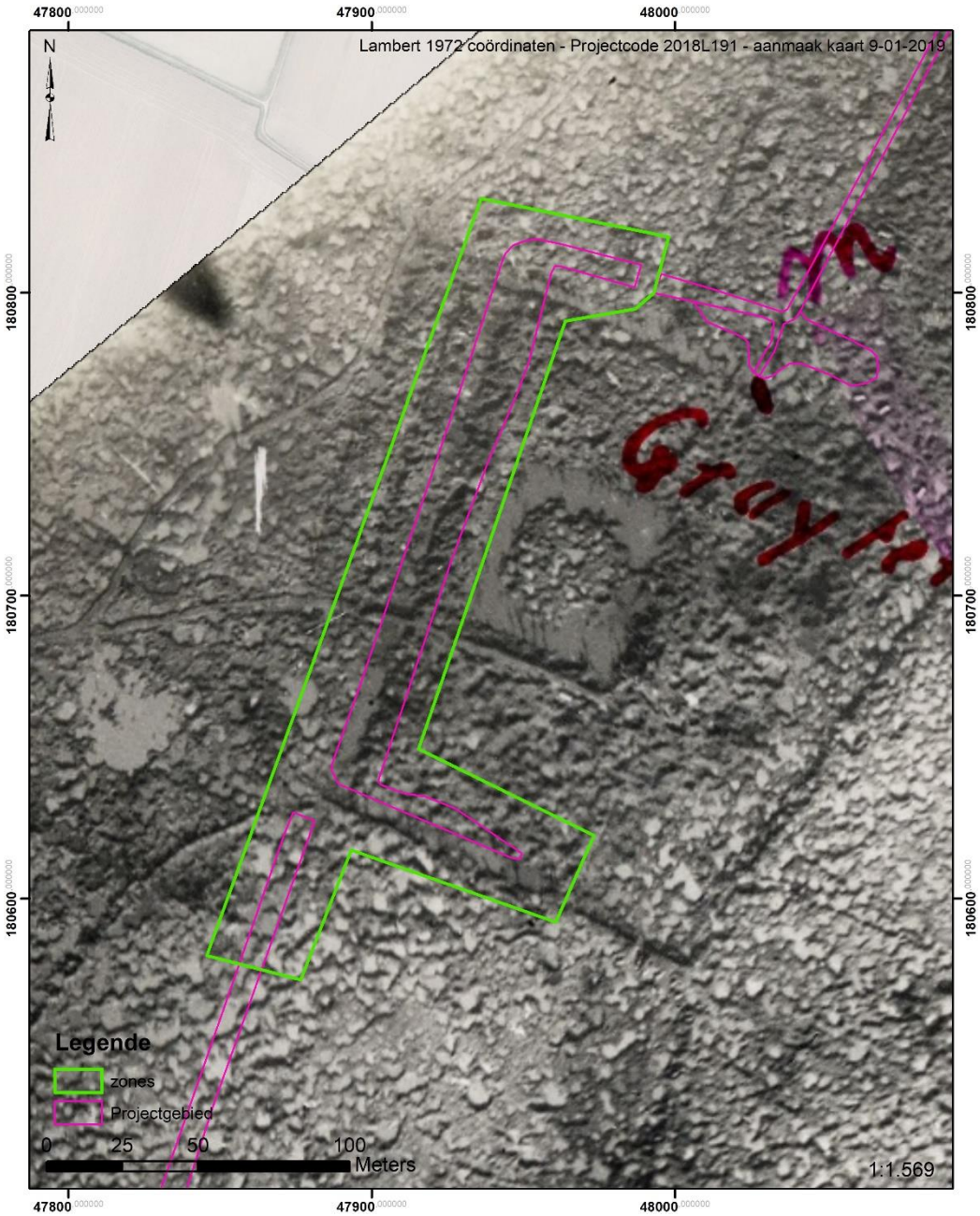
Figuur 60. Belgische luchtfoto 3 april 1916 (© Ugent & KLM-MRA)



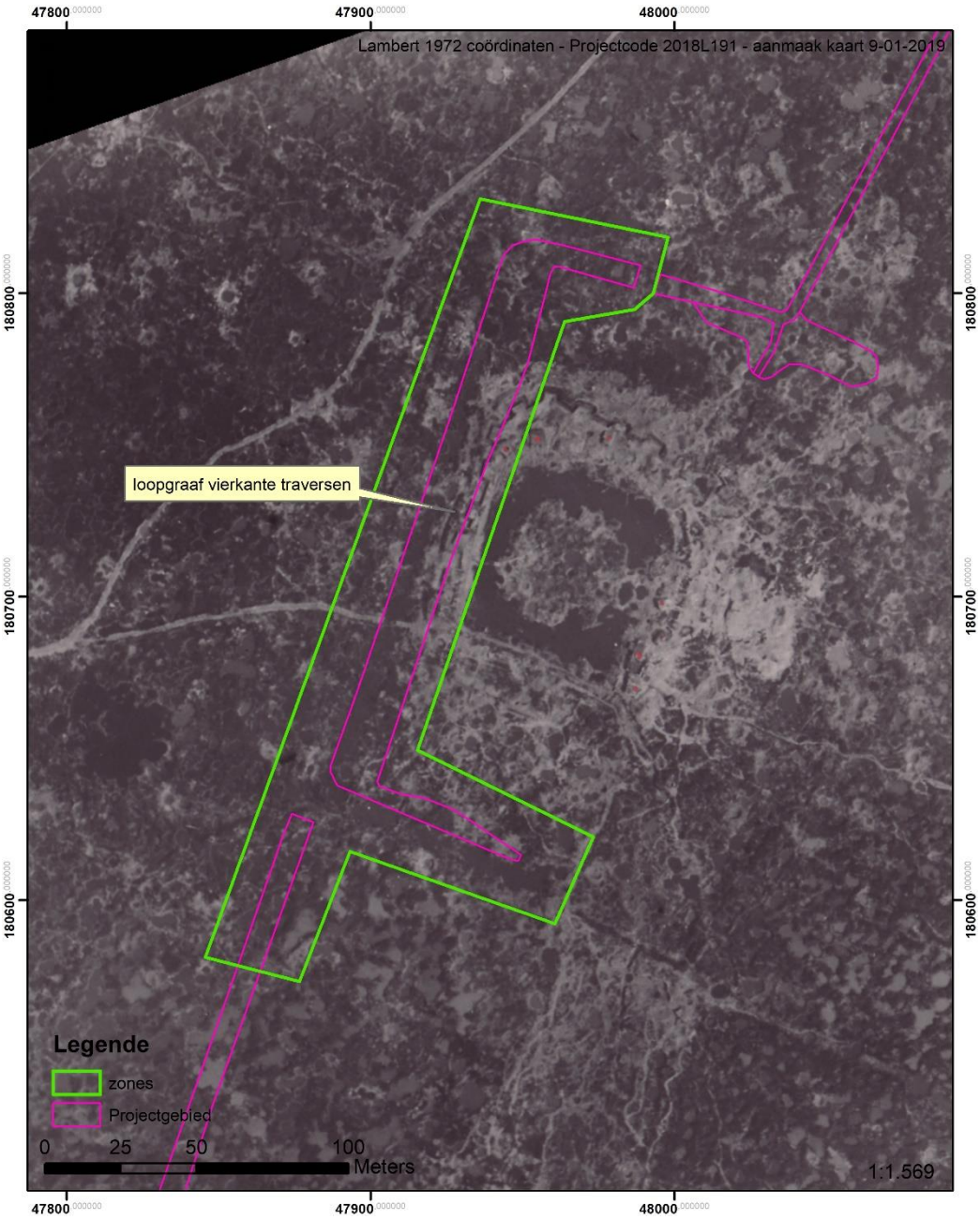
Figuur 61. Belgische luchtfoto 27 juli 1916 (© Ugent & KLM-MRA)



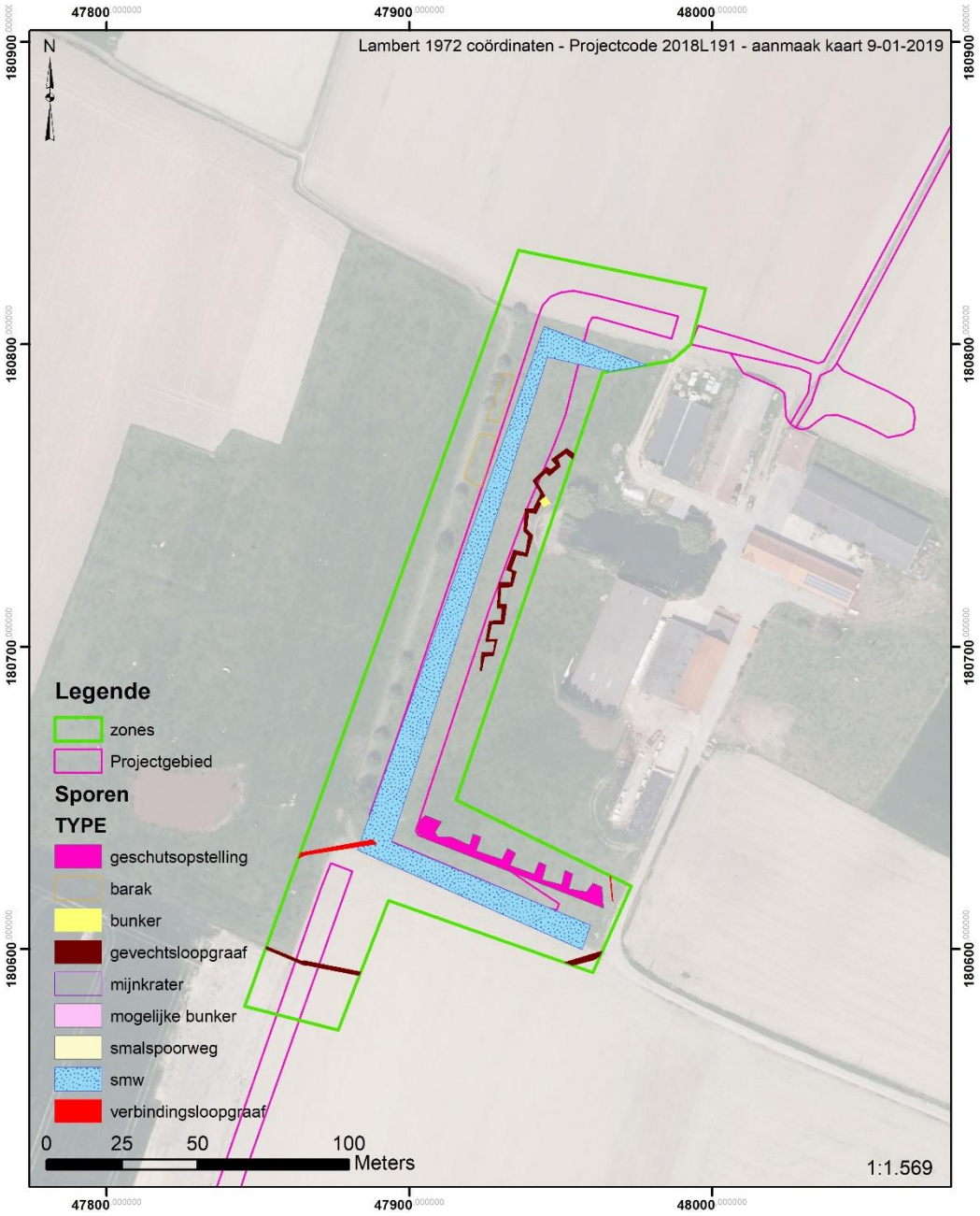
Figuur 62. Belgische luchtfoto 9 november 1916 (© Ugent & KLM)



Figuur 63. Duitse luchtfoto 12 november 1917 (© Ugent & CDH)

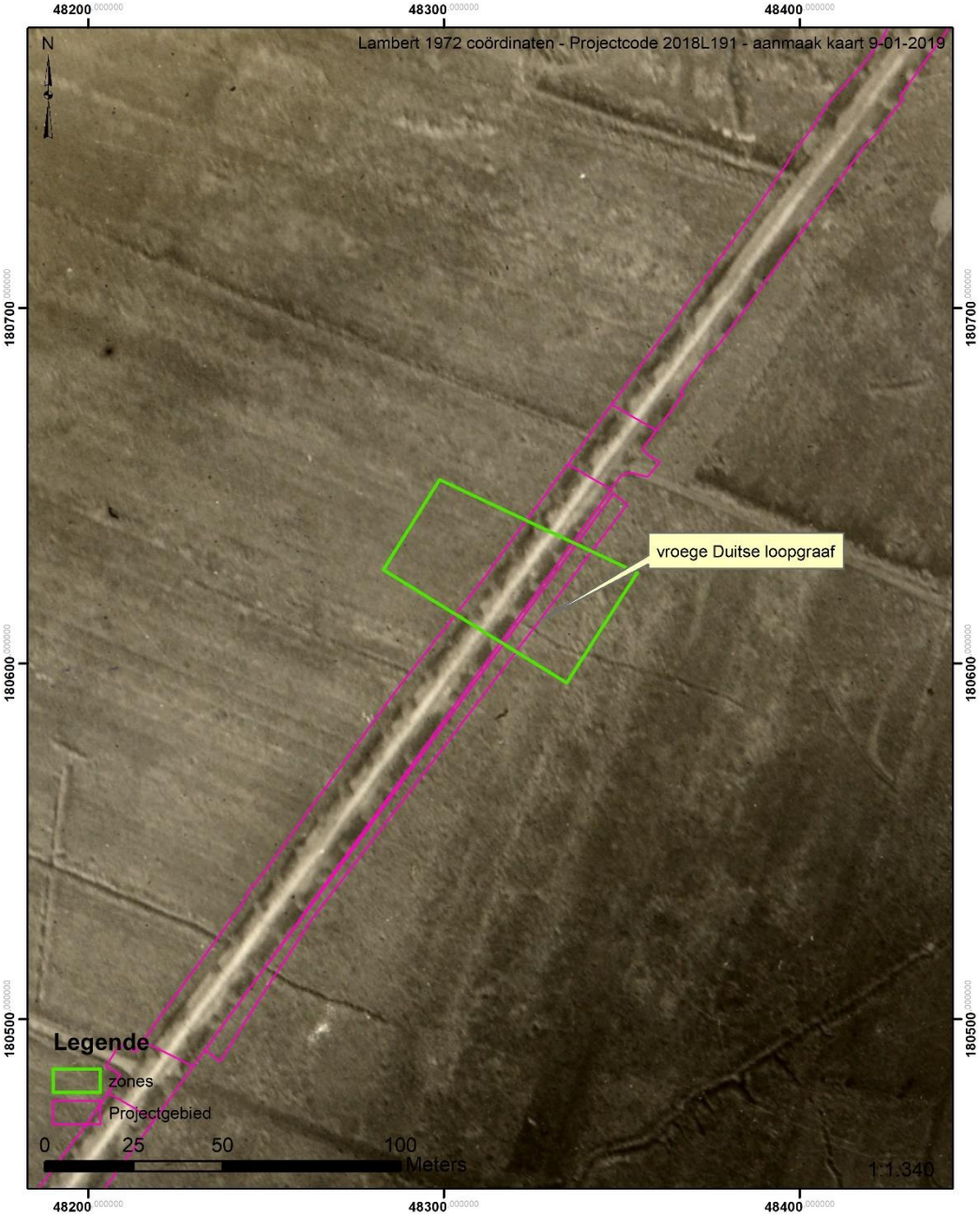


Figuur 64. Belgische luchtfoto 9 juni 1918 (© Ugent & KLM-MRA)

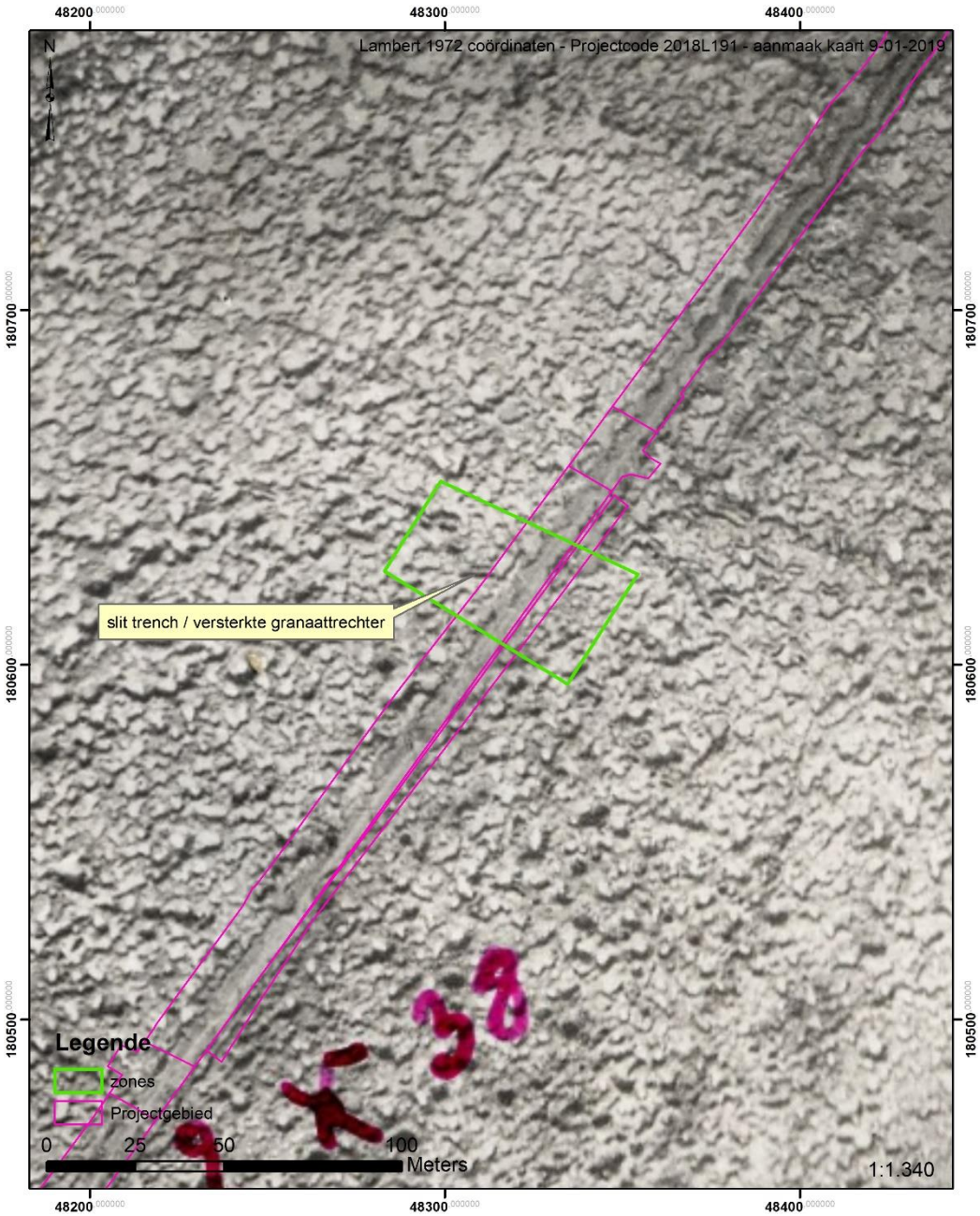


Figuur 65. gekarteerde sporen zone 2 (© Ugent). Het gewijzigde tracé ten opzichte van archeologienota met id 10662 situeert zich ten zuidoosten van deze zone. Dit gewijzigd traject kruist de gekarteerde gevechtsloopgraaf in het oosten van zone 2.

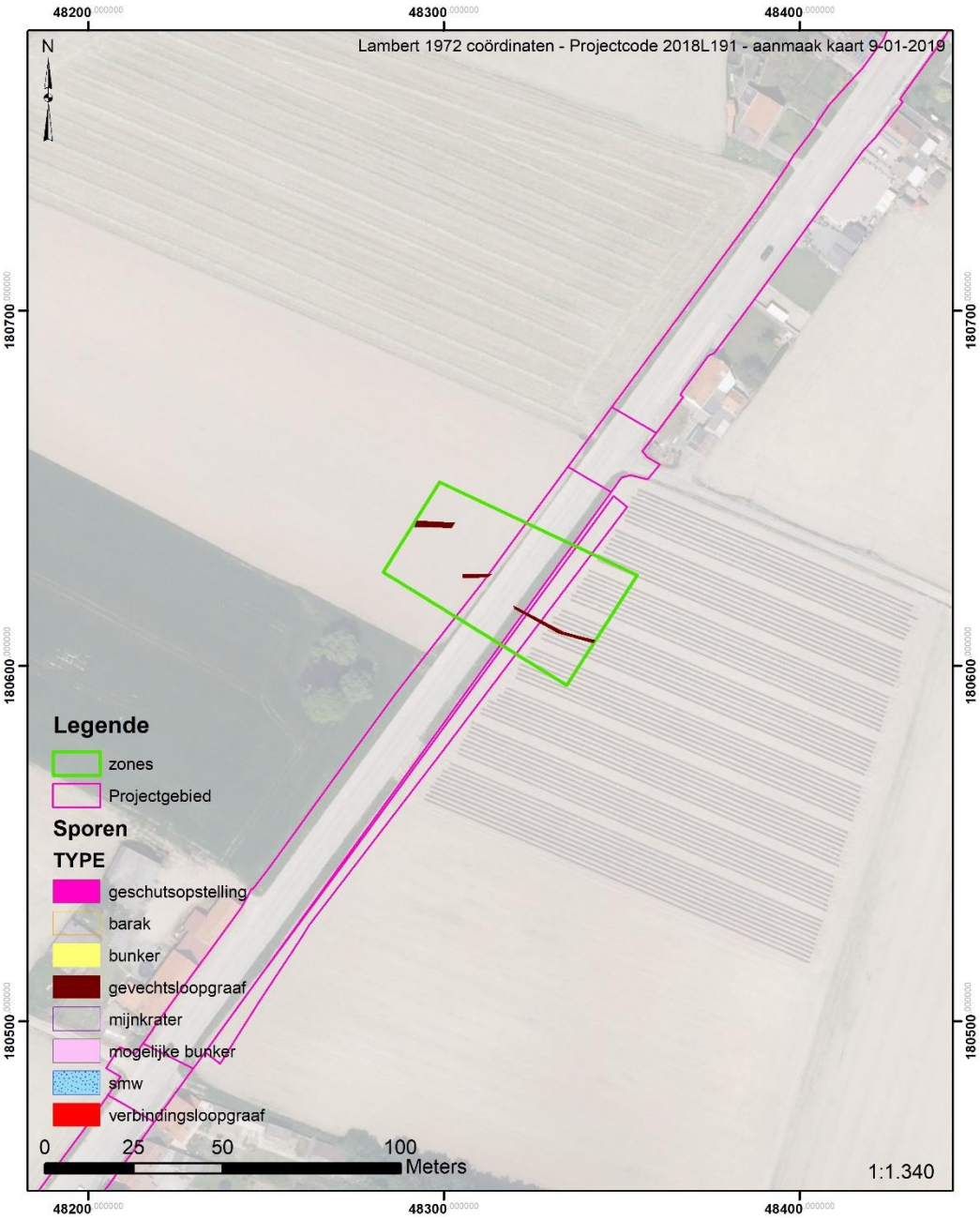
In **Zone 3** (Figuur 68) toont een luchtfoto uit april 1916 (Figuur 66) een kort segment van een Duitse loopgraaf. Een luchtfoto van tijdens de Derde Slag om Ieper (Figuur 67) toont er een kraterlandschap, waarbij er minstens twee granaattrechters versterkt lijken te zijn.



Figuur 66. Belgische luchtfoto 16 oktober 1916 (© Ugent & KLM-MRA)



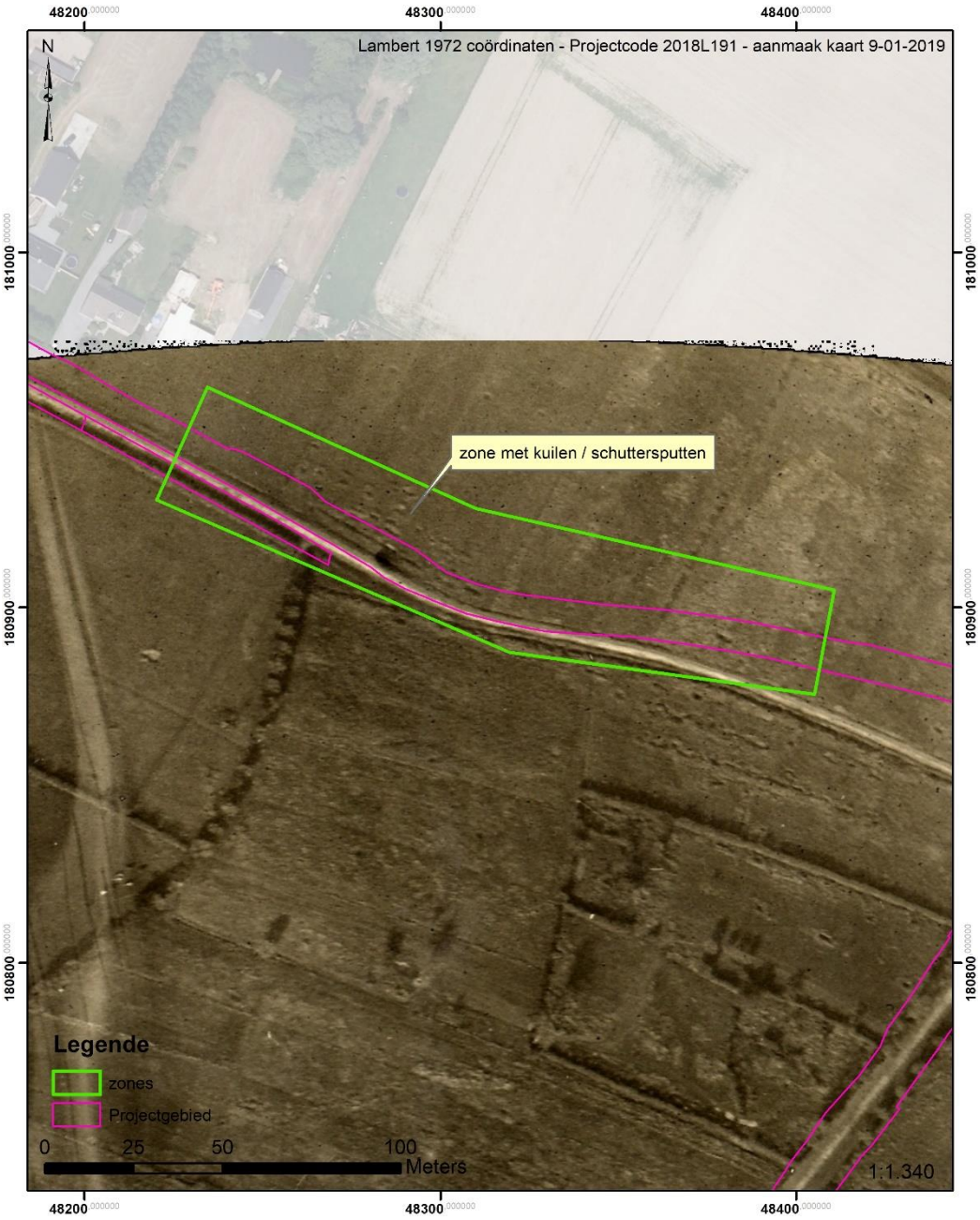
Figuur 67. Duitse luchtfoto 12 november 1917 (© Ugent & CDH)



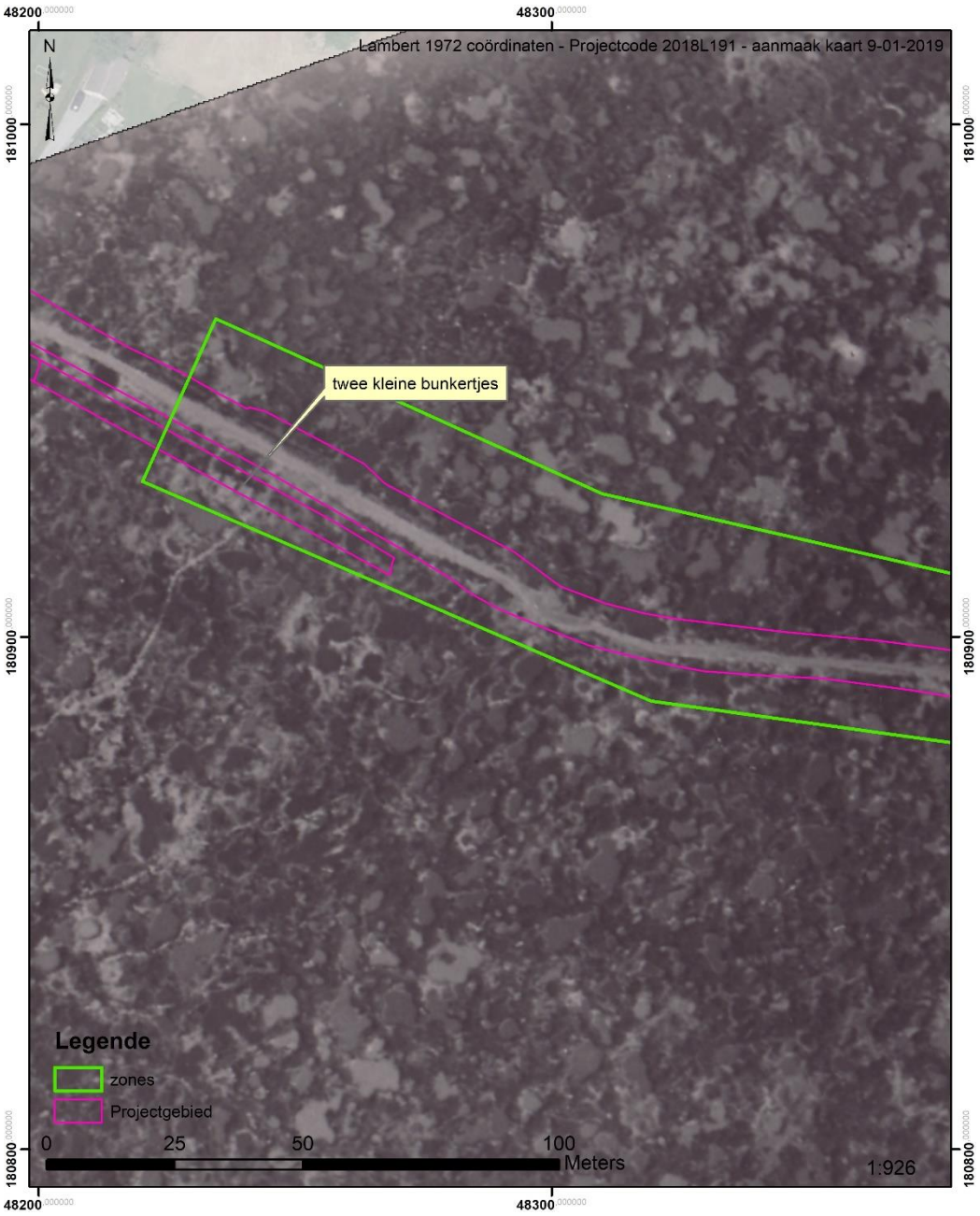
Figuur 68. Gekarteerde sporen zone 3(© Ugent)

Binnen **zone 4** (Figuur 72) zijn op een luchtfoto's van 3 april 1916 (Figuur 69) en 16 oktober 1916 (Figuur 70) sporen van mogelijke schuttersputten te zien. Mogelijk bevinden zich in deze zone ook versterkte granaattrechters van tijdens de Derde Slag bij Ieper. Een luchtfoto van 9 juni 1918 (Figuur 71) toont twee kleine vierkante structuren, die wellicht als Duitse bunkers zijn te interpreteren.

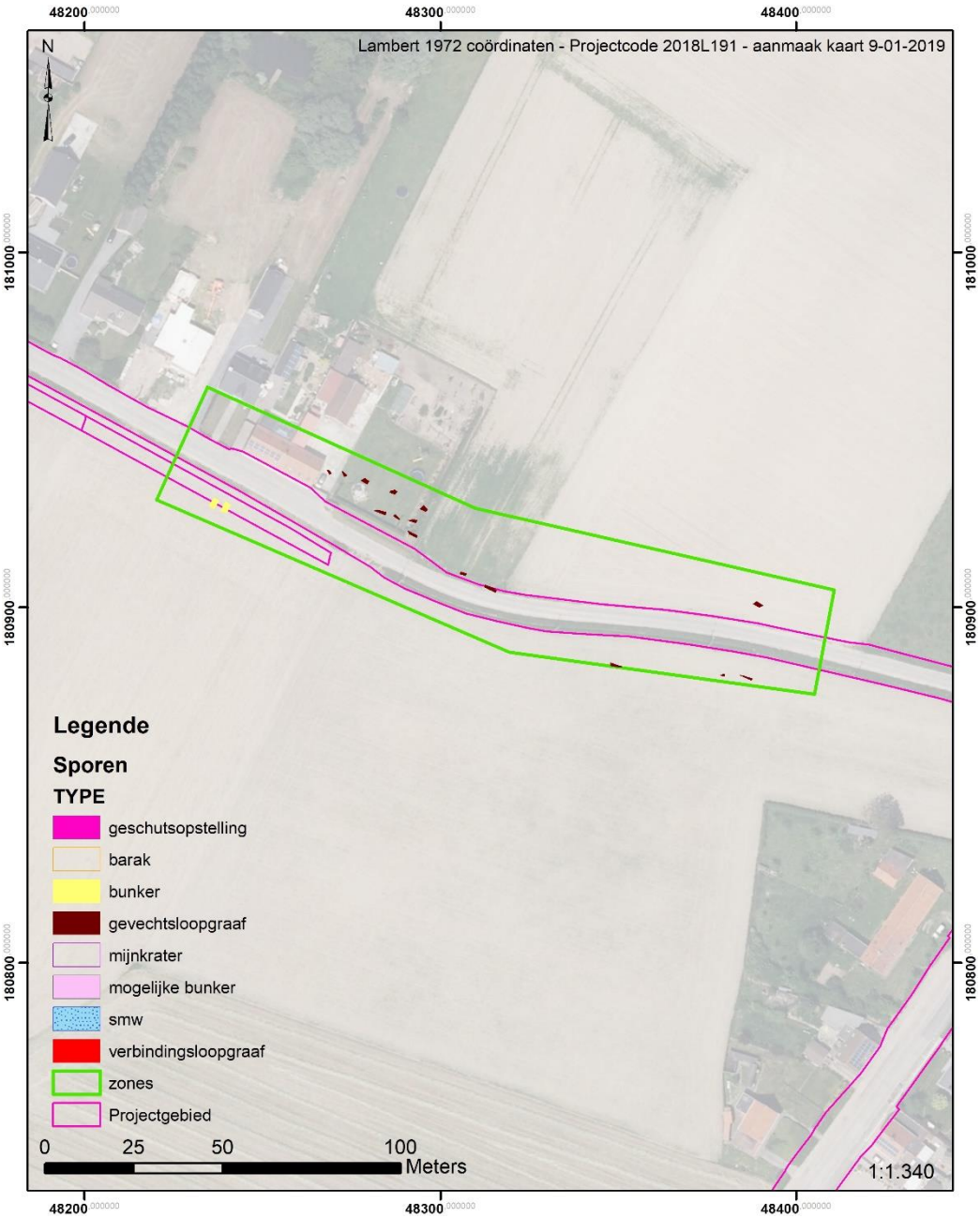
Figuur 69. Belgische luchtfoto 3 april 1916 (© Ugent & KLM)



Figuur 70. Belgische luchtfoto 16 oktober 1916 (© Ugent & CDH)



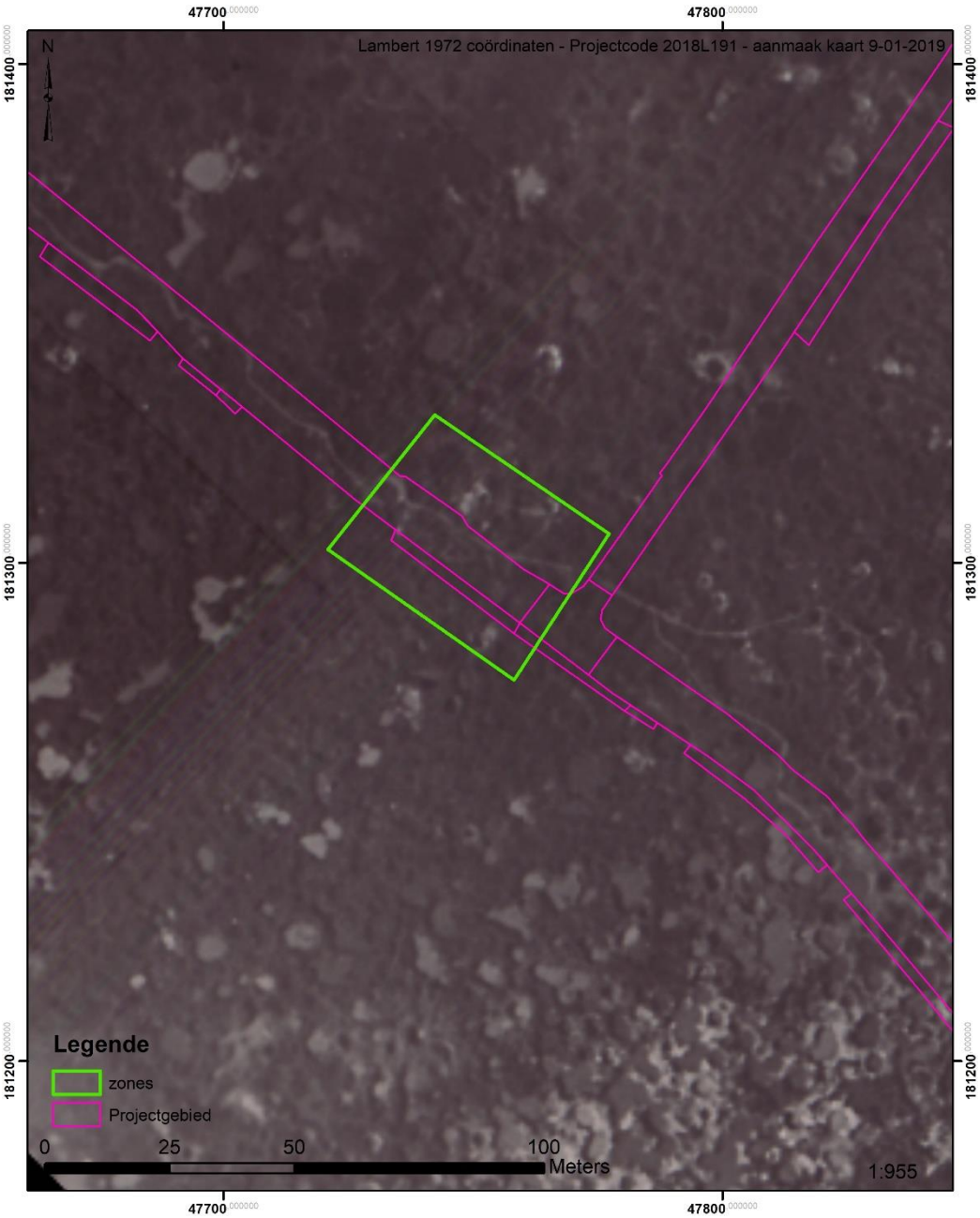
Figuur 71. Belgisch luchtfoto 9 juni 1918 (© Ugent & KLM-MRA)



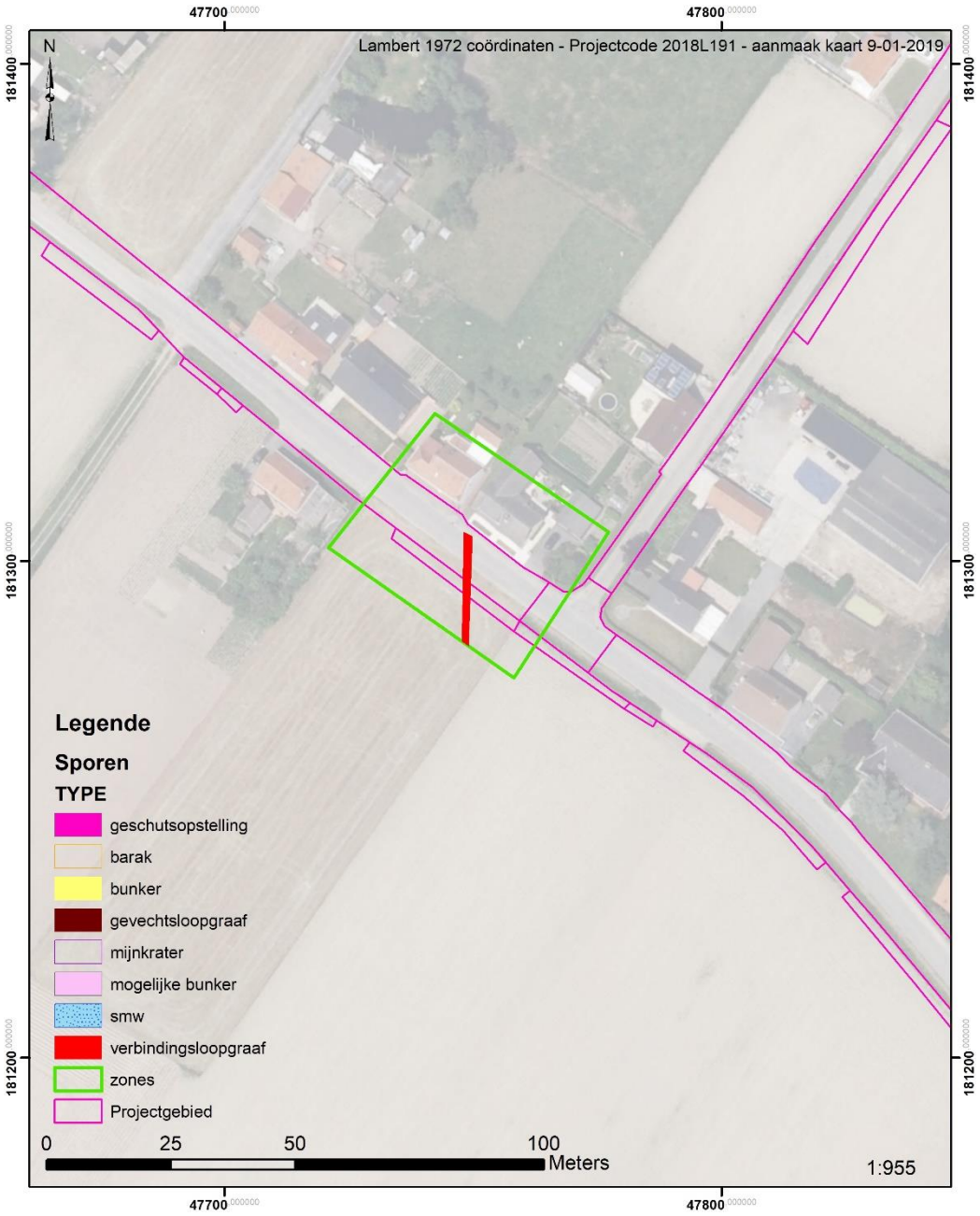
Figuur 72. kartering sporen zone 4 (© Ugent)

In **Zone 5** (Figuur 75) toont de vroegst beschikbare luchtfoto uit 1916 (Figuur 73) een zigzag verbindingsloopgraaf. Een Luchtfoto uit 1918 (Figuur 74) toont de gevolgen van de bombardementen van de Derde Slag om Ieper waarbij enkel nog een kraterlandschap achterbleef. Zelfs het wegtracé is nauwelijks nog herkenbaar.

Figuur 73. Belgische luchtfoto 18 augustus 1916 (© ugent & IFFM)

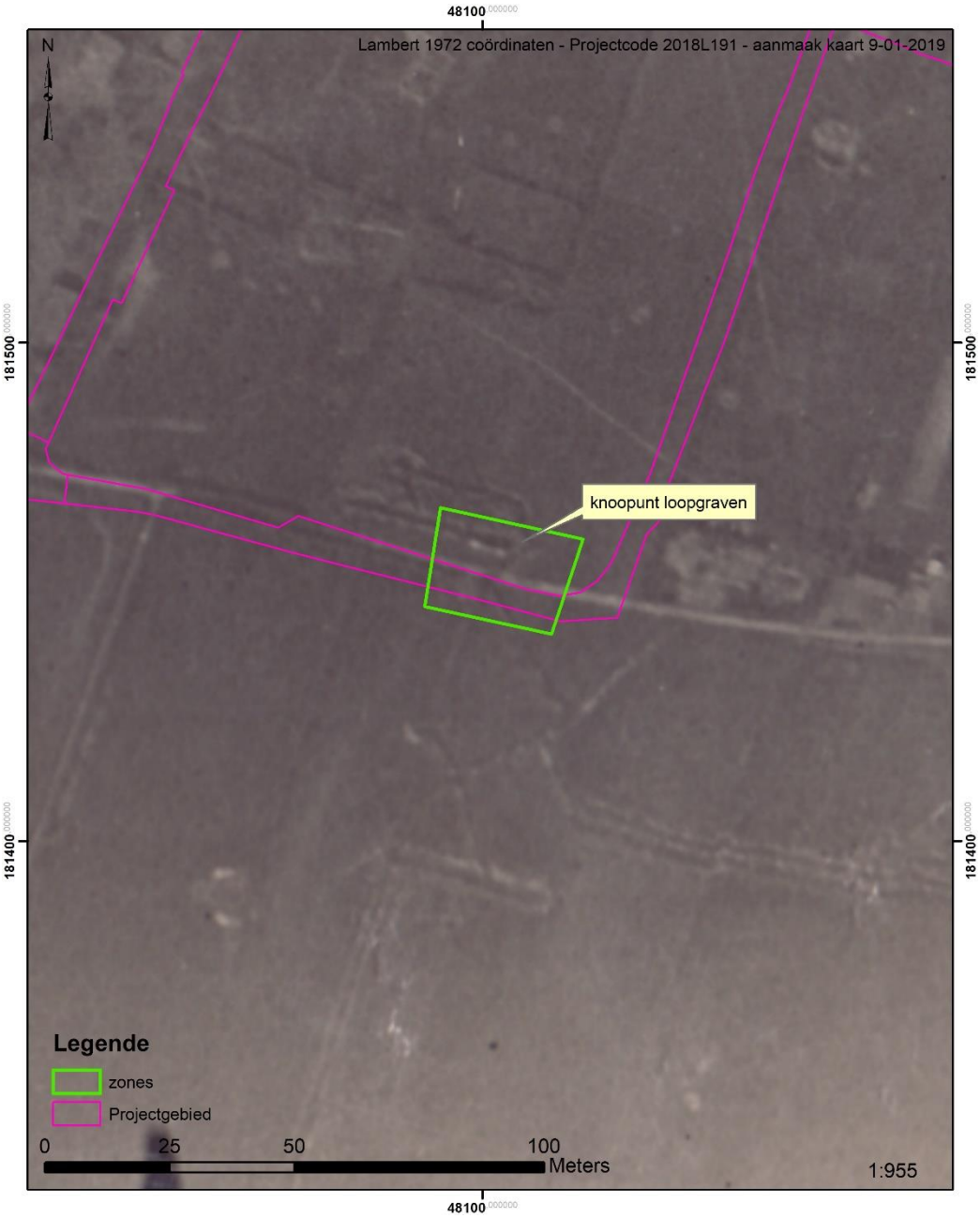


Figuur 74. Belgische luchtfoto 10 augustus 1918 (© Ugent & KLM)

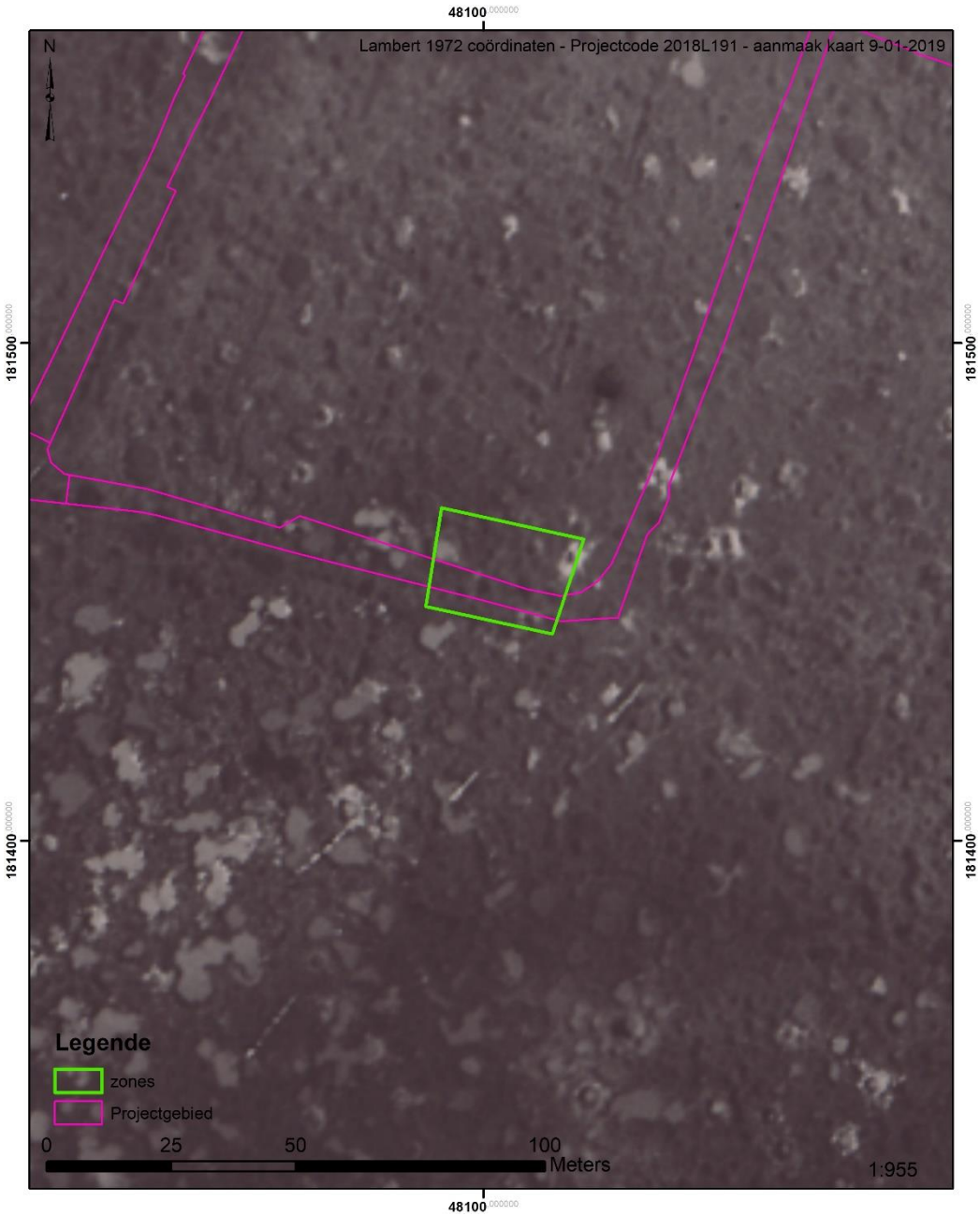


Figuur 75. gekarteerde sporen zone 5 (© Ugent)

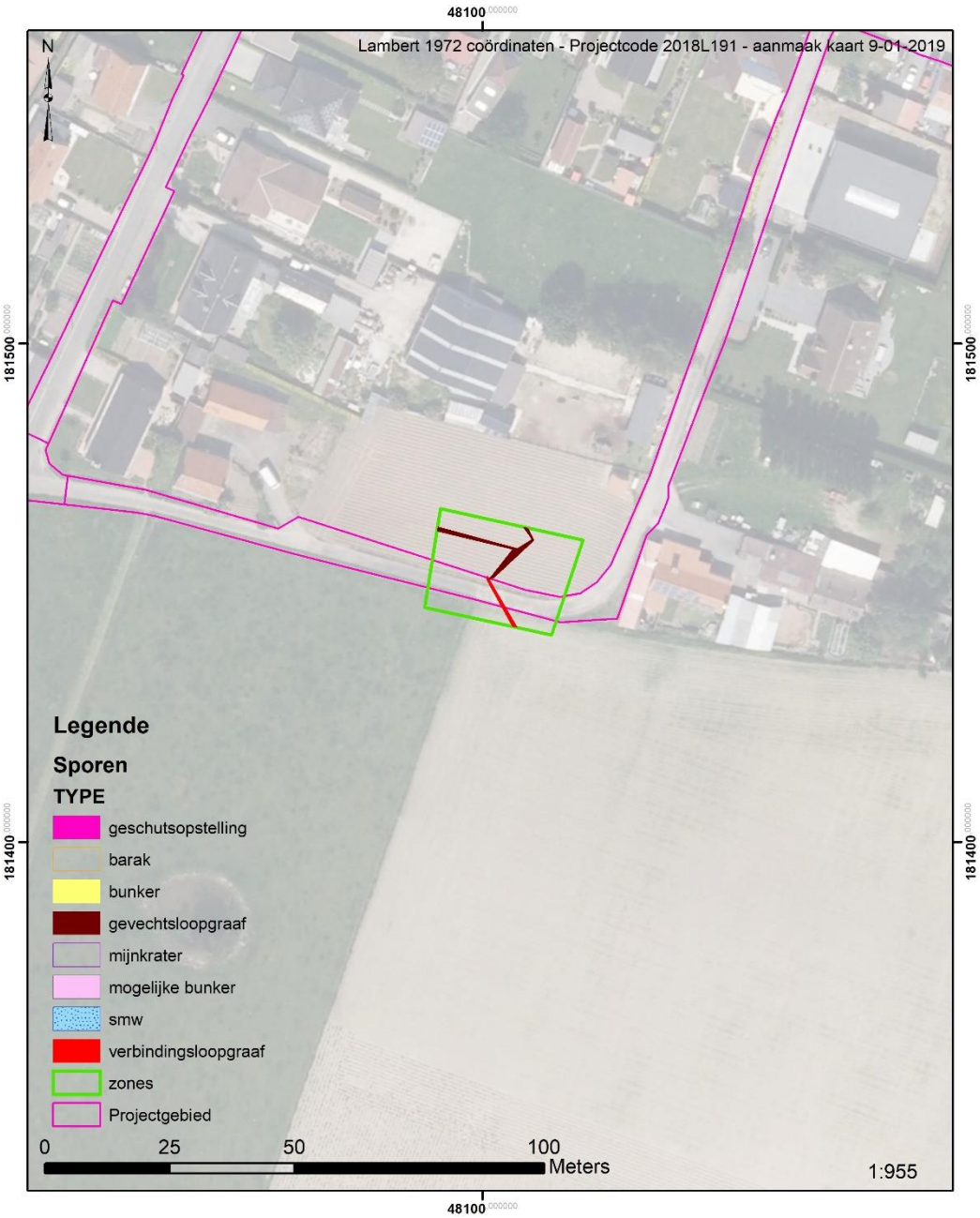
Zone 6 (Figuur 78) is vergelijkbaar met zone 5. Er zijn enkele loopgraafsegmenten te zien op de vroegste luchtfoto's uit 1916.(Figuur 76) Door de impact van de vele granaatinslagen tijdens de Derde Slag om Ieper (Figuur 77) vervagen de sporen volledig. Gezien de ligging op de frontlijn van de Derde Slag is het niet uitgesloten dat er ook hier versterkte granaattrechters aanwezig zijn.



Figuur 76. Belgische luchtfoto 3 april 1916 (© Ugent & KLM-MRA)



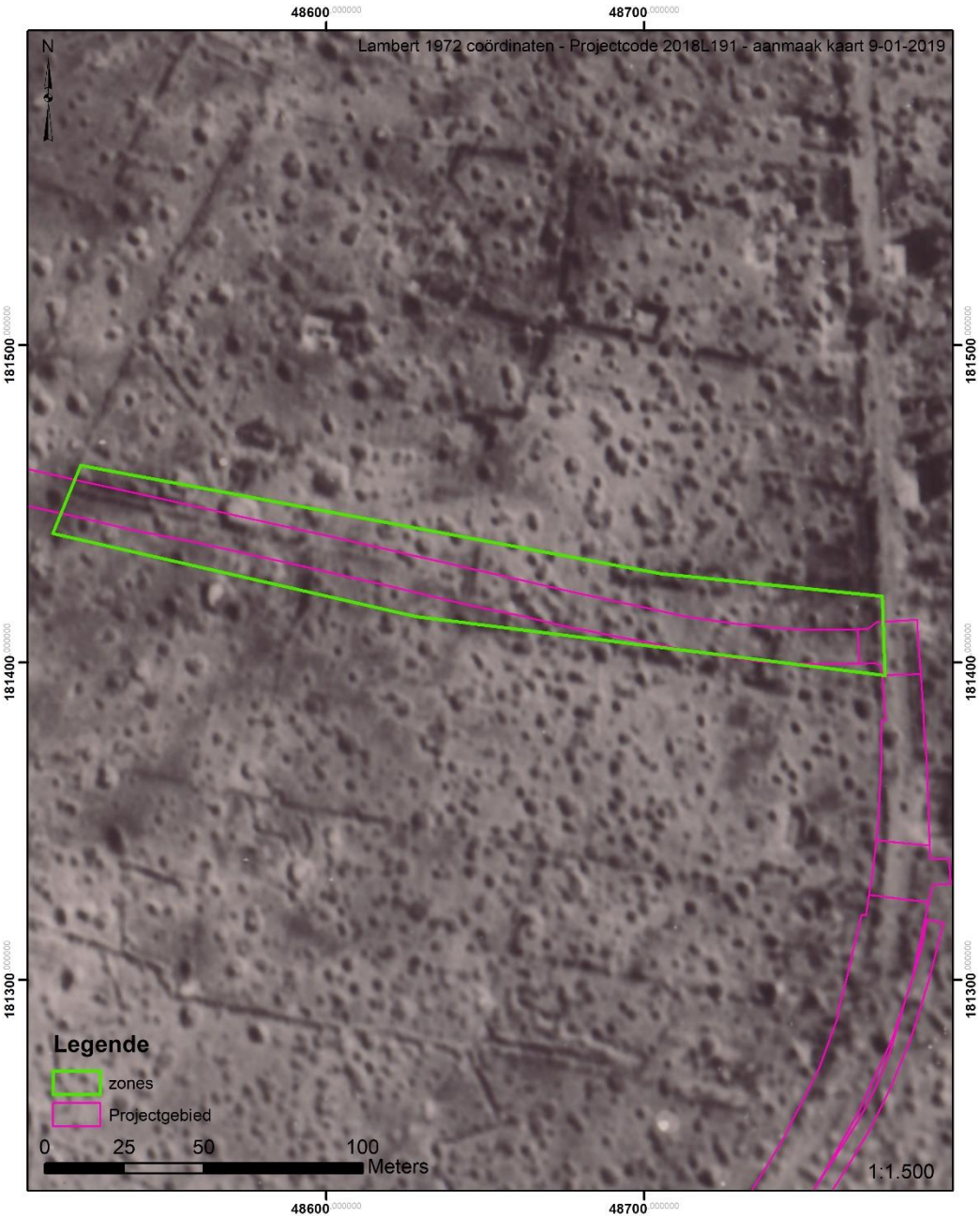
Figuur 77. Belgische luchtfoto 10 augustus 1918 (© Ugent & KLM-MRA)



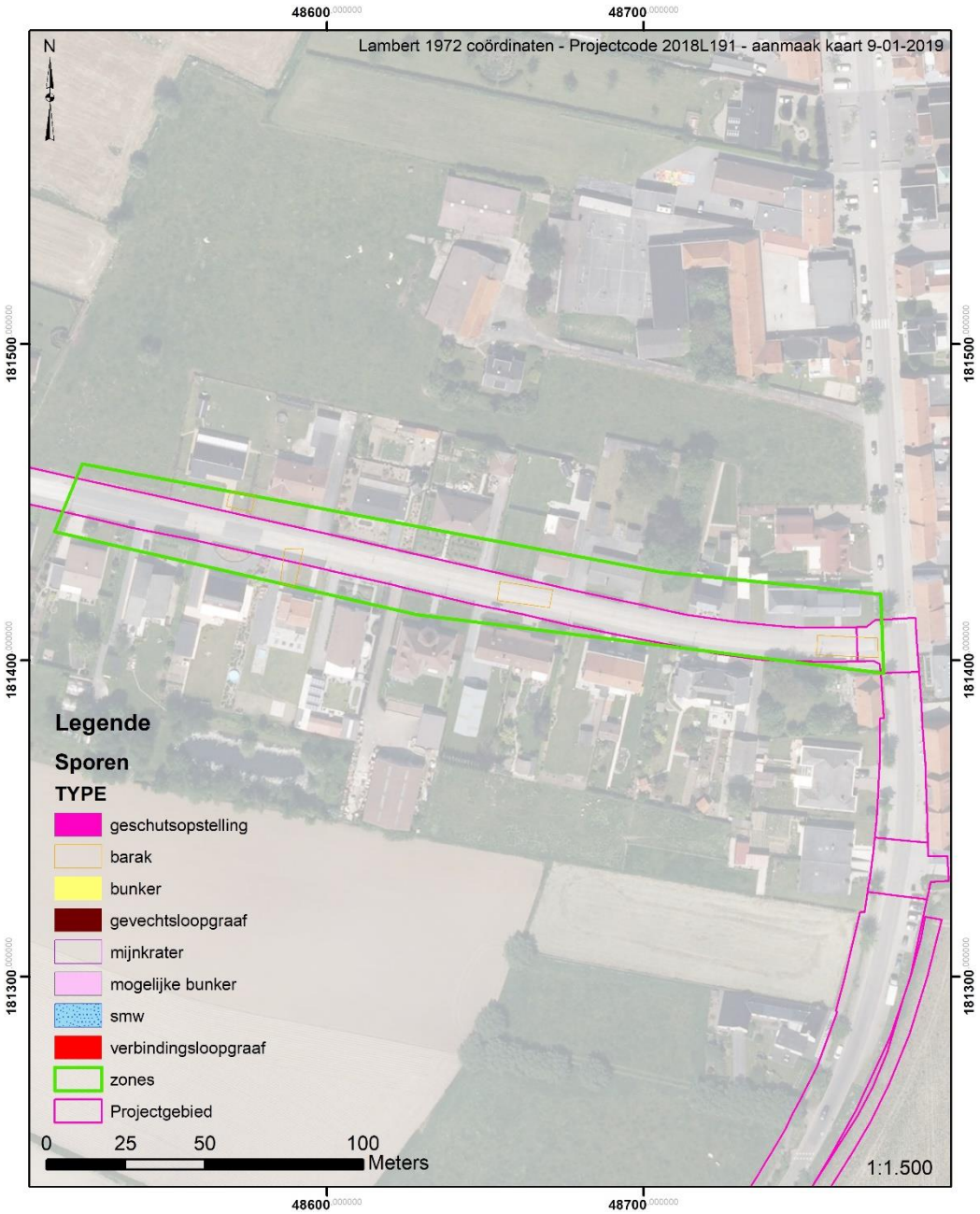
Figuur 78. Kartering sporen zone 6 (© Ugent)

Rond en in **zone 7** (Figuur 81) is vooral een accumulatie van barakken te zien op de vroegste luchtfoto van september 1915. (Figuur 79) De annotatie op deze luchtfoto vermeldt ook uitdrukkelijk barakken op deze plaats. Met uitzondering van de talrijke granaattrechters zijn er geen bijkomende sporen waar te nemen op de luchtfoto's uit de latere fases van de oorlog. (Figuur 80)

Figuur 79. Belgische luchtfoto 19 september 1915 (© Ugent & KLM-MRA)



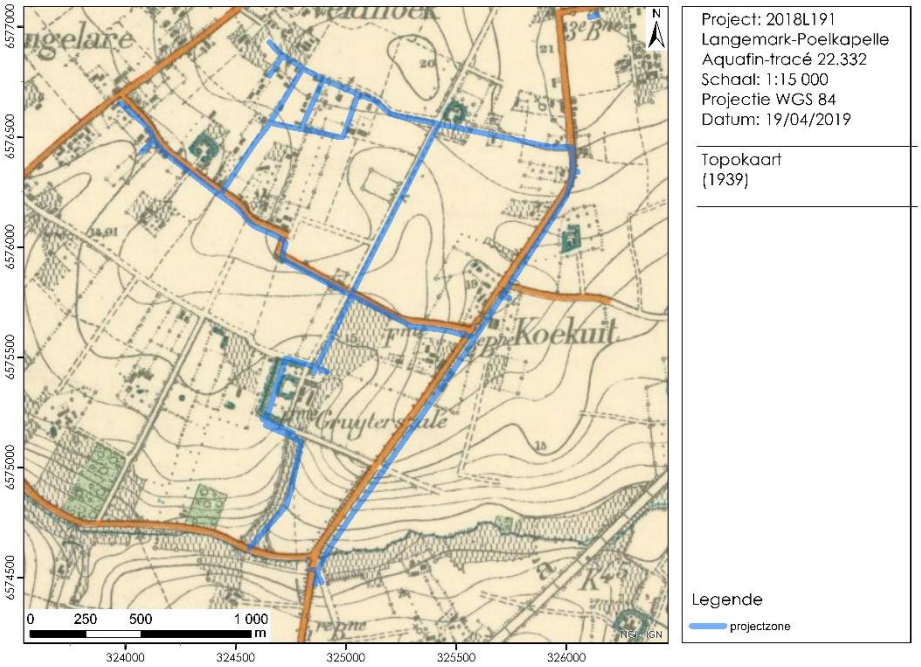
Figuur 80. Belgische luchtfoto 10 september 1917 (© Ugent & KLM-MRA)



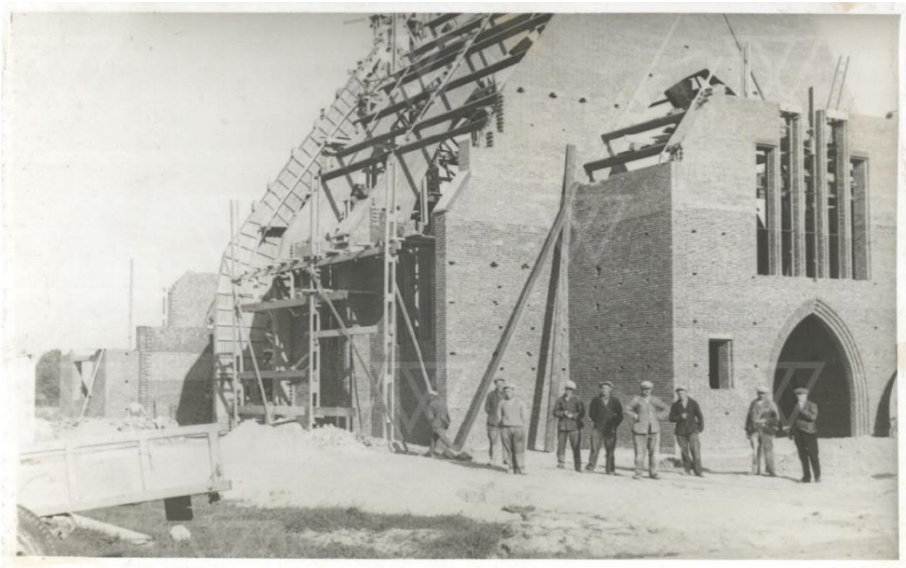
Figuur 81. Kartering sporen zone 7 (© Ugent)

1.2.2.4 Interbellum

Na afloop van Wereldoorlog I wordt gestart met de heropbouw van de hele streek. Kerken, wegen en huizen worden opnieuw opgebouwd, teruggrijpend naar vooroorlogse structurering. Op de topografische kaart uit **1939** (Figuur 82) lijkt het algemeen beeld dan ook sterk op dat van voor de oorlog. De bebouwing concentreert zich rond de gehuchten Koekuit, Mangelaere-Veldhoek en Madonna. De parochiekerk van Madonna werd in 1938 opgericht. (Figuur 83) Het sterk agrarische karakter is nog steeds aanwezig op het einde van het interbellum. Van het bijna volledig verwoeste Houthulstbos zou slechts 370ha 1920-1922 herbebost worden. (inventaris.onroerenderfgoed.be, 2019)



Figuur 82. Topografische kaart 1939 (© NGI)

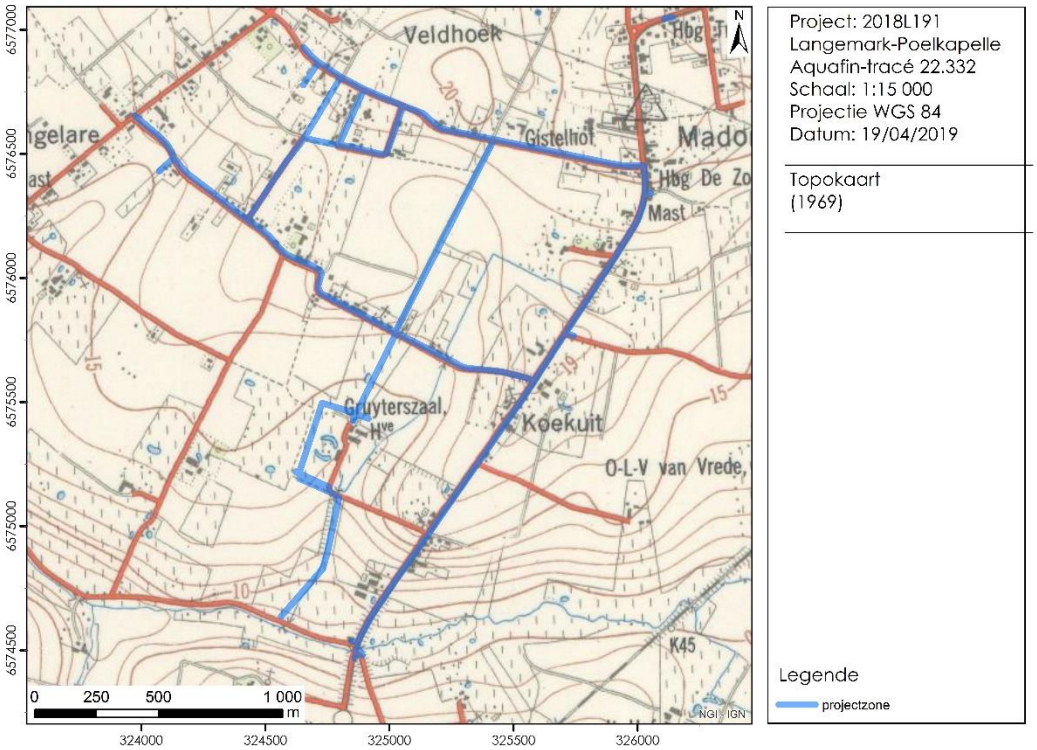


Figuur 83. Foto van de bouw van de kerk van Madonna – 1937 (© westhoekverbeeldt.be)

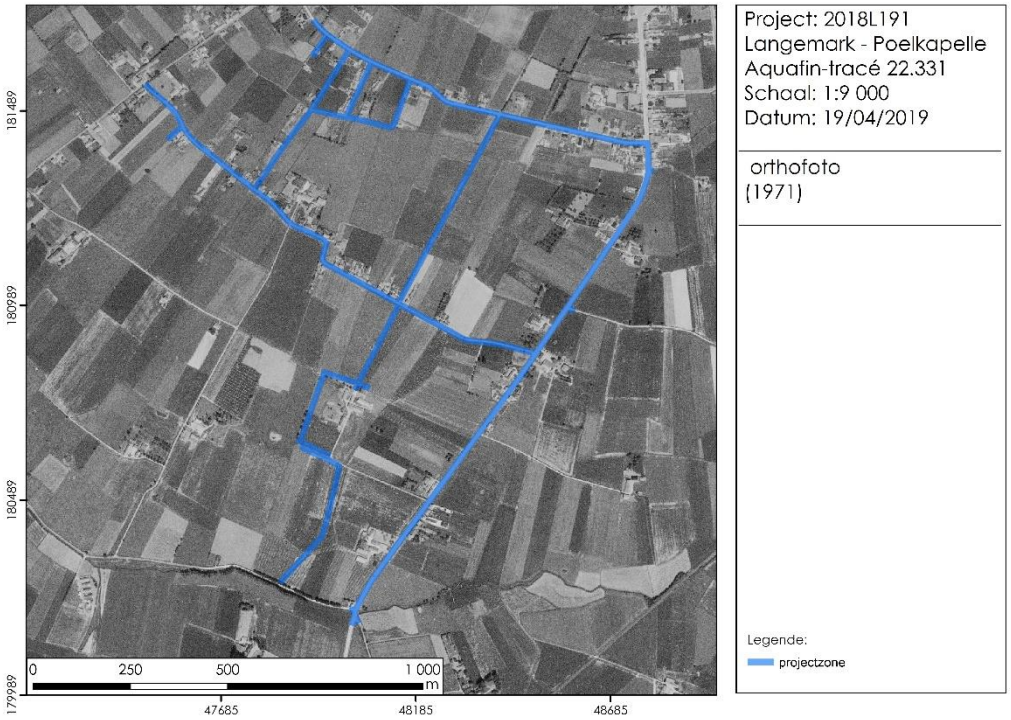
1.2.2.5 Wereldoorlog II tot heden

Tijdens de tweede Wereldoorlog blijft de oorlogsschade in de regio beperkt. Er worden wel een aantal bospercelen gekapt. De voornaamste activiteit situeert zich op het einde van deze oorlog, wanneer de Duitse troepen, na de landing in Normandië in 1944 terugtrokken tot in België en onder meer nabij het Vrijbos in Houthulst een lanceerbasis voor V2 raketten planden. De Russische krijgsgevangen die deze basis moesten bouwen hadden naar verluid een kamp in Langemark-Poelkapelle. De basis zou echter nooit af geraken. Na Wereldoorlog II blijft zal nog maar 350ha van het Bos van Houthulst overblijven.

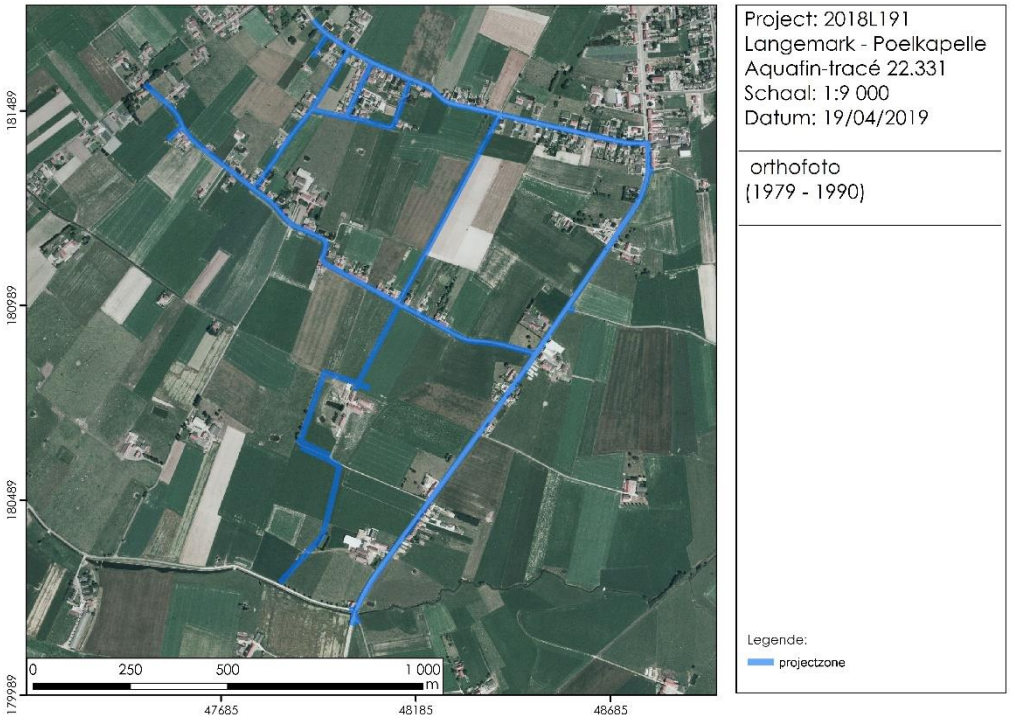
De ontwikkelingen in en rond de projectzone na Wereloorlog II tot op heden worden geïllustreerd aan de hand van de topografische kaarten uit 1969 (Figuur 84), 1981 (Figuur 87) en 2013 (Figuur 90) en aan de hand van meerdere orthofotoreeksen genomen in 1971 (Figuur 85), 1979-1990 (Figuur 86), 2000-2003 (Figuur 88), 2008-2011 (Figuur 89) en 2015 (Figuur 91). Het algemeen beeld van voordien blijft behouden. Het gaat om een sterk agrarisch gebied met graduele toename van de bebouwing langs de wegen. Vooral langs de Gistelhofstraat en Galgestraat tekent zich met de tijd een patroon van lintbebouwing af, met daarachter grote percelen akkerland. Ook het gehucht Madonna wordt verder sterk uitgebouwd in deze periode. Op heden doorkruist de projectzone een overwegend agrarisch gebied met enkele boerderijen en met langs de straten en in de gehuchten arbeiders-, burger- of nieuwbouwhuizen in één of twee bouwlagen en enkele kleine handelszaken. (inventaris.onroerenderfgoed.be, 2019)



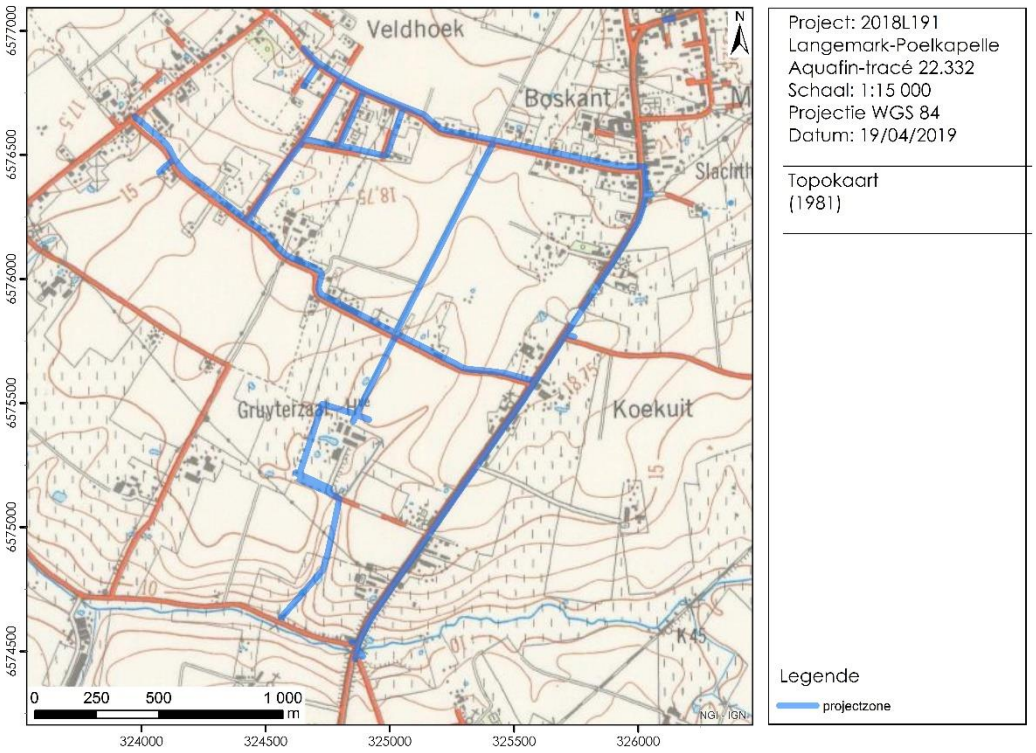
Figuur 84. Topografische kaart 1969 (© NGI)



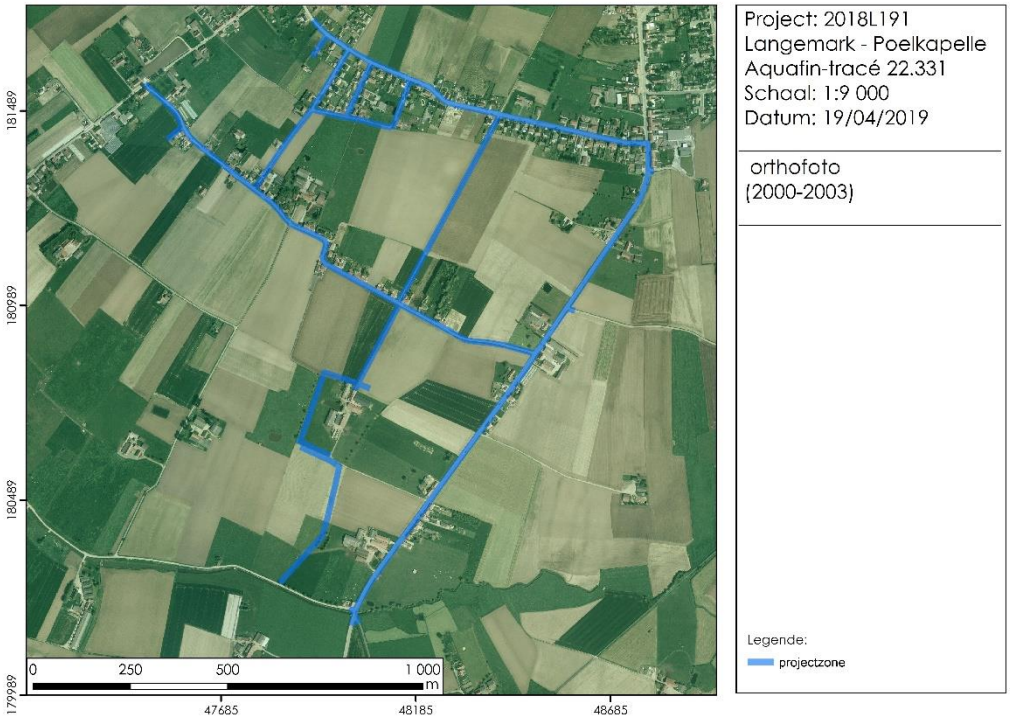
Figuur 85. orthofoto 1971(© geopunt)



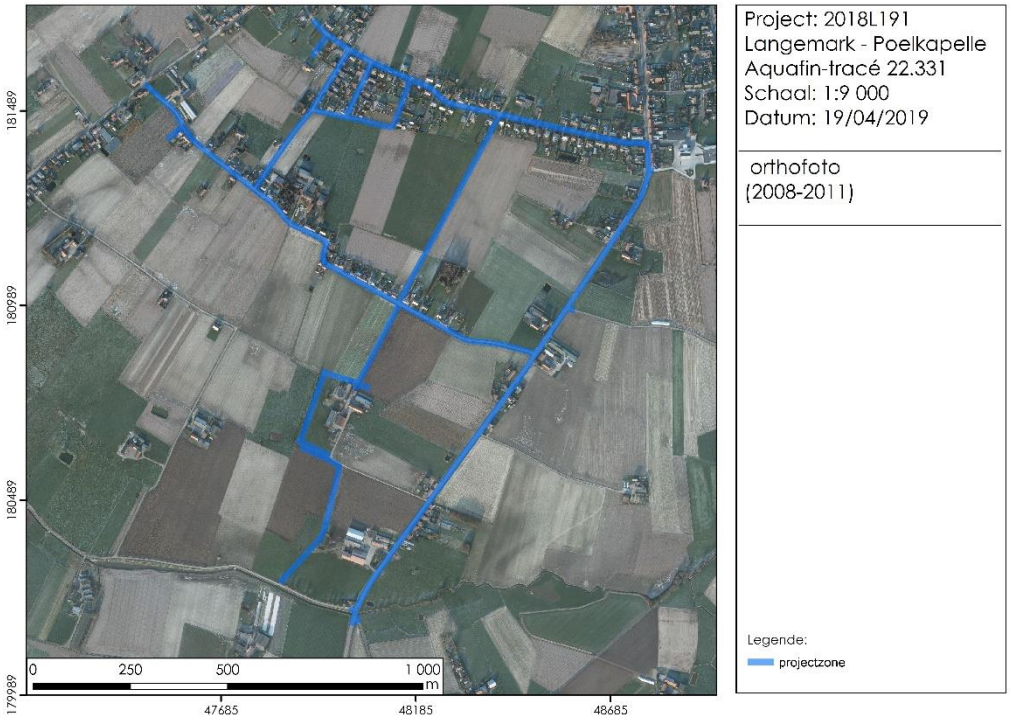
Figuur 86. Orthofoto 1979 -1990 (© geopunt)



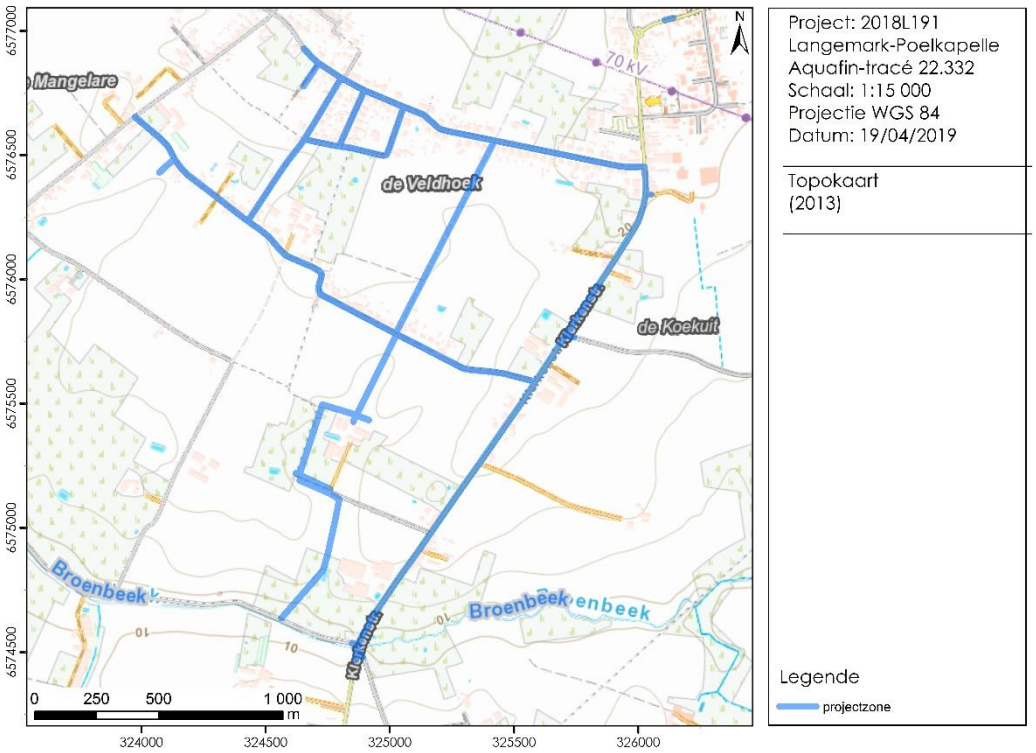
Figuur 87. Topografische kaart 1981(© NGI)



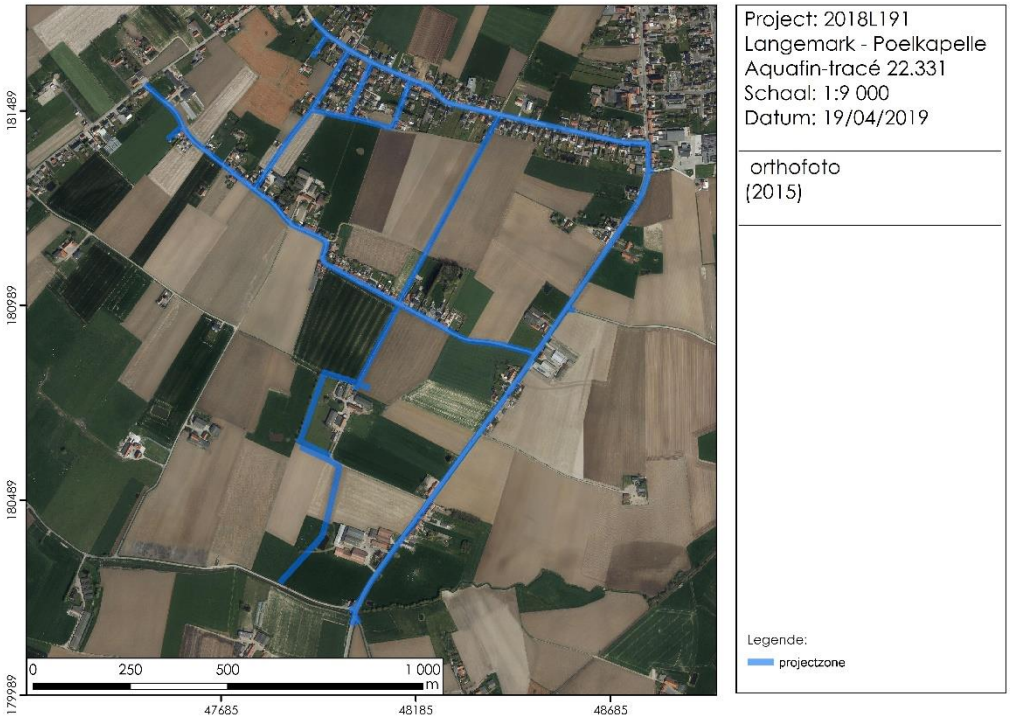
Figuur 88. orthofoto 2000-2003 (© geopunt)



Figuur 89. orthofoto 2008-2011 (© geopunt)



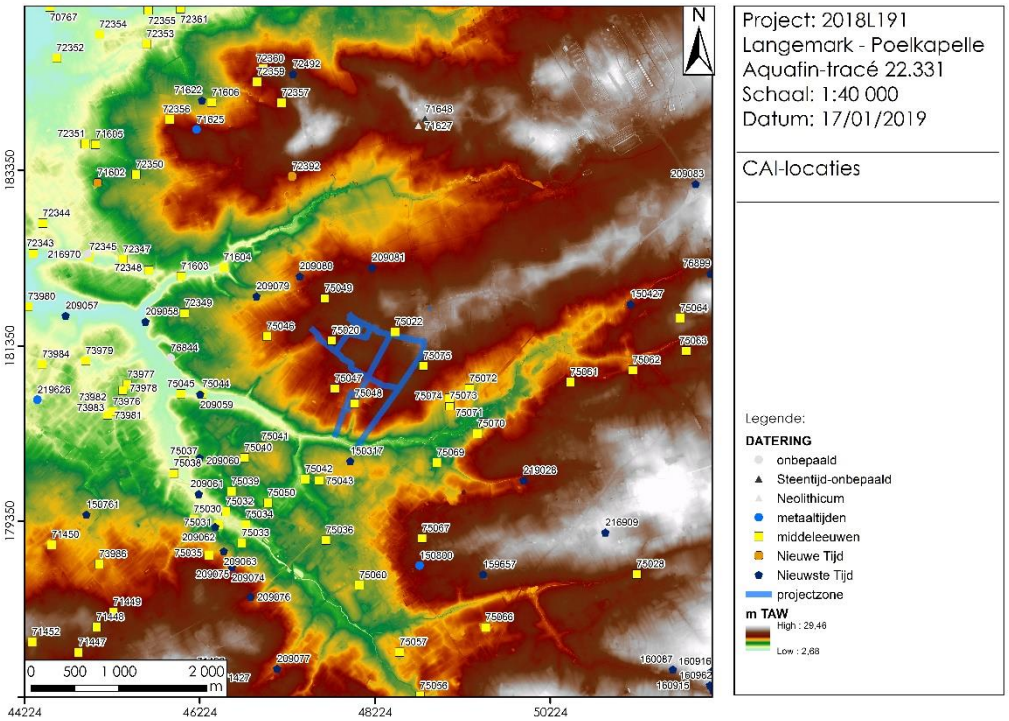
Figuur 90. Topografische kaart 2013 (© NGI)



Figuur 91. Orthofoto 2015 (© geopunt)

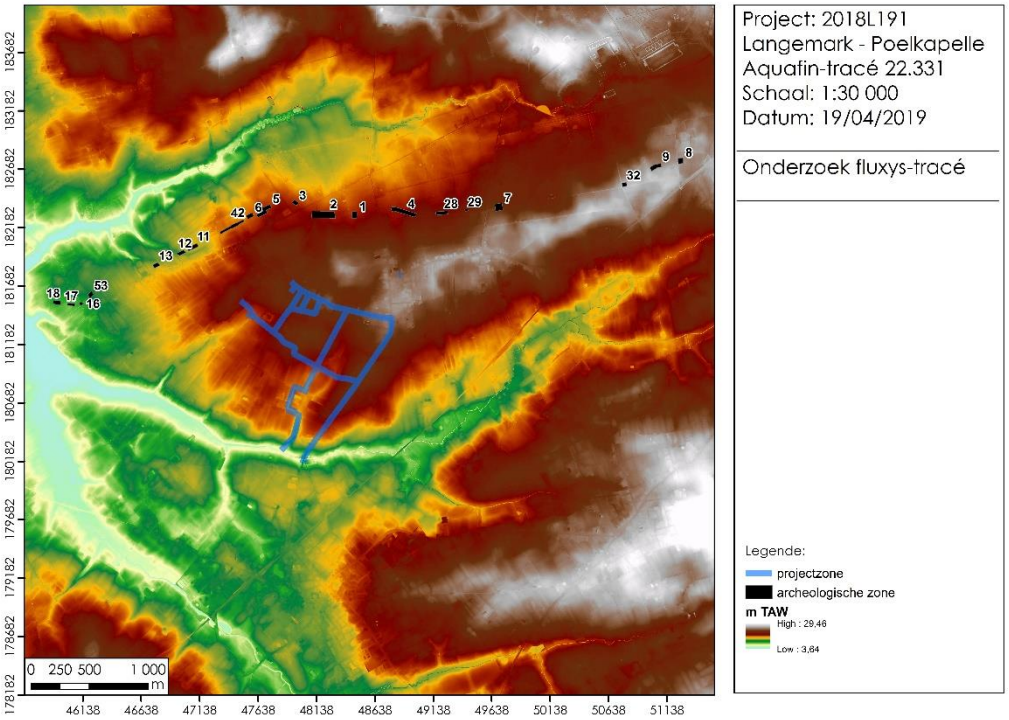
1.2.3 Archeologische situering

In de wijde omgeving rond het studiegebied zijn een aanzienlijk aantal locaties opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris. (Figuur 92 & Figuur 97) Zowel op de heuvelrug, waarop het projectgebied gelegen is, als op de naburige heuvelruggen en op de lager gelegen landschapsdelen en beekvalleien zijn archeologische vindplaatsen of sites gekend. In het archeologisch archief van de streek zijn archeologische indicatoren gekend van de Steentijden tot de Nieuwste Tijd, wat duidt op een continue menselijke aanwezigheid in deze streek die tot ver in de tijd terug gaat. Vooral locaties met archeologische indicatoren uit de Middeleeuwen of Nieuwste tijd domineren op heden het huidige archeologisch record. Een belangrijke aanvulling op de records opgenomen in de CAI, zijn de meerdere opgravingen die recent werden uitgevoerd in het kader van de aanleg van een Fluxys-aardgasleiding Alveringem-Maldegem. Figuur 93 toont de locaties van de opgravingszones die in dit kader werden aangelegd ten noorden van het hier bestudeerde tracé.



Figuur 92. CAI-locaties in de wijde omgeving van de projectzone (© OE & geopunt) (Een volledige lijst van de hier afgebeelde records met toelichting is te vinden in bijlage 2)

Indicatoren uit te **Steentijden** zijn gekend uit toevalsvondsten op de rug ten noorden van de projectzone. Het gaat om de vondst van een onbepaalde afslag (CAI-ID 71648) en van een neolithische gepolijste bijl (CAI-ID 71627). Recent archeologisch onderzoek, in het kader van de aanleg van een nieuwe Fluxys-gasleiding bracht op meerdere locaties 84 lithische vondsten (Figuur 94) aan het licht. Het gaat onder meer om vondsten die in het mesolithicum en neolithicum kunnen gedateerd worden. (Verdegem et al., 2018)



Figuur 93. Archeologische opgravingszones van het onderzoek bij de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem. (Verdegem et al., 2018)

Figuur 94. Lithische vondsten aangetroffen bij de archeologische werkzaamheden in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018)

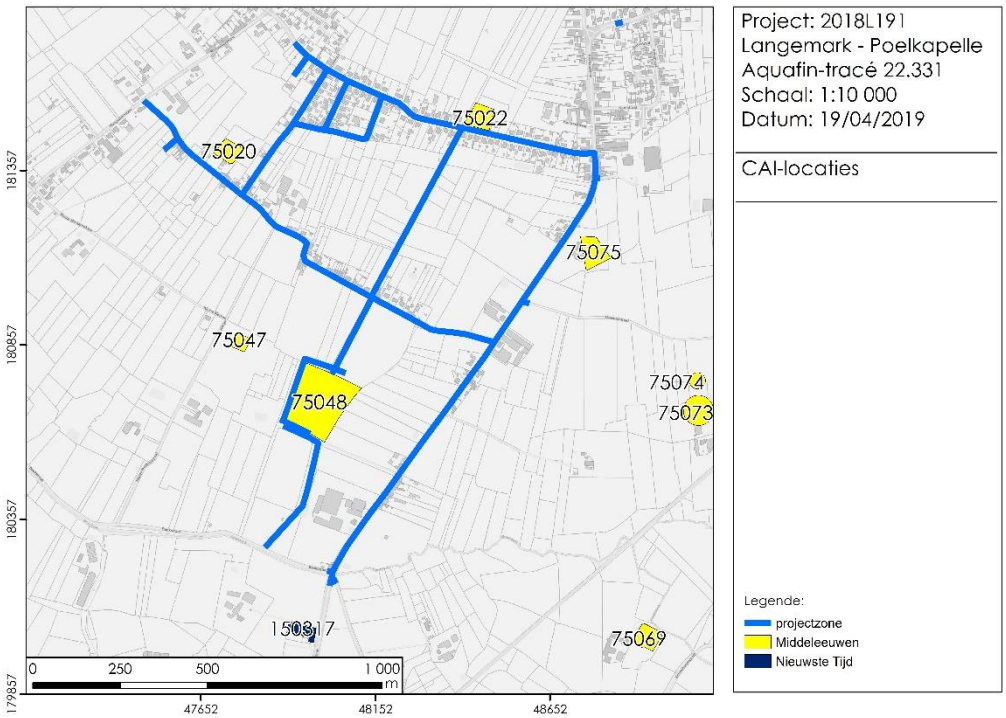
Metaaltijden zijn gedocumenteerd door de toevalsvondst van een bronzen hielbijl (CAI-ID 71625) en door de bij mechanische prospectie gedecteerde grondsporen in de vorm van een greppel (CAI 150800) en een gracht met kuil, waarin handgevormd aardewerk werd aangetroffen (CAI-ID 219626). Recent onderzoek op het aardgastracé bracht ook op meerdere locaties bewoningssporen en vondsten uit brons- en/of ijzertijd aan het licht (o.a. FLAZ6, 8, 11 en 12). Het gaat om losse (paal)kuilen en sporen met handgevormd aardewerk. (Verdegem et al. , 2018)

Figuur 95. Bronstijdaardewerk aangetroffen bij de archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018)

Romeinse indicatoren uit de buurt zijn vooralsnog niet opgenomen in de CAI-databank. Het onderzoek van het Fluxystracé leverde echter op meerdere locaties bewijzen voor een Romeinse aanwezigheid ten noordoosten van het studiegebied . Het gaat onder meer om brandrestengraven (o.a. FLAZ-09 en 11), afvalkuilen (FLAZ08) en enkele greppels die mogelijk in verband staan met boskap in het Houthulstse bos in deze periode. (FLAZ-07)(Verdergem et al. , 2018)

Figuur 96. Romeins aardewerk gevonden bij de archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018)

Middeleeuwse indicatoren in de CAI zijn vooral gekend uit historisch-cartografische studies. Het gaat overwegend om sites met walgracht. Langs het Aquafintracé 22.331 bevinden zich vijf van dergelijke sites(CAI-ID 75020, 75022, 75075, 75047 en 75048). De gebouwen en omgrachtingen van al deze sites zijn op heden echter verdwenen. Enkel rond CAI-locatie 75048 (Gruyterzaal hoeve), waar de geplande werken in de buurt een bufferbekken voorzien, is de omgrachting nog deels bewaard. Daarnaast zijn ook een middeleeuwse staakmolen (CAI-ID 72350), Sluis (CAI-ID 71455) en motte in Merkem (CAI-ID 70071) opgenomen in de inventaris. Voor concrete archeologische bewijzen vallen we opnieuw terug op het recent onderzoek in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem. Sporen uit de volle middeleeuwen werden zo onder meer vastgesteld in FLAZ-16, waar een site met walgracht werd onderzocht, dat mogelijk deel uitmaakte van een motte met neer- en opperhofstructuur. In FLAZ17 en 53 wijzen grote extractiekuilen en greppels, secundair gebruikt voor het dumpen van mislukte ovenladingen en ander organisch materiaal, op de aanwezigheid van middeleeuwse pottenbakkers. (Verdegem et al., 2018)



Figuur 97. CAI-locaties met datering langs het studiegebied (© CAI en geopunt)

Figuur 98. Coupe op volmiddeleeuwse afvalkuil met pottenbakkersafval uit FLAZ-17(© Verdegem et al.)

Uit de **Nieuwe Tijd** zijn onder meer enkele munten en een zegelstempel, door metaaldetectie gekend (CAI-ID 216902 en 219526). Archeologische opgravingen leverden in Merkem de restanten van een bakstenen waterput en een postmiddeleeuws pakket ovenafval op (CAI-ID 72392). In Vijfwegen (Staden) kon een hoeve met kelderstuctuur, omgeven met grachten onderzocht worden (FLAZ10). De vulling bestond onder meer uit grijs en rood geglazuurd aardewerk en steengoed uit de late 15e-vroege 17e eeuw. Tenslotte werden over heel het tracé van de aardgasleiding perceelsgreppels aangetroffen. (Verdegem et al., 2018)

Figuur 99. Selectie vondstmateriaal uit de Nieuwe Tijd aangetroffen bij de archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018)

Het archeologische record van de **Nieuwste Tijd** omvat vooral locaties die in verband te brengen zijn met **Wereldoorloog I.** Het gaat enerzijds om uit historische bronnen, kaarten en luchtfoto's gekende locaties (cfr. Supra Historisch-cartografisch onderzoek) en anderzijds om een aantal archeologisch vastgestelde structuren en vondsten uit deze periode. Naast een grote hoeveelheid metaaldetectievondsten (kogels, gesp, geweer, prikkeldraad, etc.) bracht archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem onder meer loopgraafsegmenten (CAI-ID 150317, 150450 & 150451), dug-outs (CAI-ID 150761; 159657 en 160088) en meerdere gesneuvelden (CAI-ID 150450) aan het licht. Het recent onderzoek langs het Fluxys-tracé ging dwars door de frontzone van WO I. Over de hele lengte van dit traject werden de sporen van deze oorlog nog archeologisch vastgesteld. Naast vele loopgraven, *dugouts*, bunkers en smalsporen werden ook meerdere gesneuvelden tijdens dit onderzoek geborgen.

Figuur 100. vlakopname van een loopgraaf (FLAZ-33) aangetroffen bij de archeologische opgraving in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018)

Figuur 101. enkele WOI-vondsten, gevonden bij de archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018)

1.2.4 Interpretatie – datering onderzoeksgebied

Het Aquafin-tracé 22.331 bevindt zich op de voet van een oost-westelijke uitloper van de rug van Westrozebeke ten zuidwesten van het gehucht Madonna en ten noorden van de dorpskern van Langemark. Het hele tracé heeft een licht golvend verloop en klimt van ca. 8 m TAW in het zuiden op naar ca. 22 m TAW in het noorden, op het kruispunt van de Klerkenstraat en Gistelhofstraat. Het doorkruist een gebied van natte zandleem- en kleigronden en valt voor een groot deel samen met reeds bestaande wegenis of bebouwde zones. Op basis van de historische studie kan verwacht worden dat het projectgebied doorheen de middeleeuwen tot het einde van de 18e eeuw een gemengd agrarisch en boslandschap doorkruiste, waarbij het percentage bos (Houthulstbos) gradueel afnam doorheen de eeuwen. Sinds de 19e eeuw is het volledig agrarisch gebied en ontwikkelde zich een geclusterd bewoningspatroon in de gehuchten Koekuit, Mangelare en Madonna. Gedurende Wereldoorlog I bevindt het zich op de frontzone en word de hele regio quasi met de grond gelijk gemaakt door hevige bombardementen. Na WOI bouwt men alles terug op naar het model van de vooroorlogse structurering. Op heden bevindt het tracé zich in een overwegend agrarisch gebied met enkele boerderijen en langs de wegen en in de gehuchten naast enkele kleine handelszaken vooral woonhuizen. De archeologische context toont aan dat er in de ruime omgeving rond de projectzone een continue menselijke aanwezigheid was die terug gaat tot de prehistorie.

1.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

1.2.5.1 Gemotiveerde tekstuele verwachting

Het projectgebied bevindt zich aan de voet van een west-oost georiënteerde heuvelrug, die uitgeeft op de vallei van de Broenbeek in het zuiden. Dergelijke locaties hebben sinds de prehistorie aantrekking gehad op de mens. Het huidige archeologische record van de ruime omgeving rond het studiegebied toont ook een continue menselijke aanwezigheid in de streek sinds de prehistorie. Op basis van de bodemkaart kunnen zich over de hele lengte van het Aquafin-tracé nog archeologische sporen manifesteren. Op de **bebouwde zones** en onder de **huidige wegenis** kan wel aanzienlijke verstoring van de archeologische ondergrond verwacht worden en is er dus een **zeer laag potentieel**. Andere grote verstoringen kunnen over het hele gebied verwacht worden ten gevolge van de zware bombardementen van tijdens Wereldoorlog I, wanneer het studiegebied zich in de frontzone bevond en waardoor het hele gebied wellicht doorspekt is met de impactsporen van deze bombardementen. De recente onderzoeken in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem toonden echter aan dat tussen de vele sporen van granaattrechters nog veel goed bewaarde niet WOI-gerelateerde archeologische vindplaatsen in situ bewaard kunnen zijn.

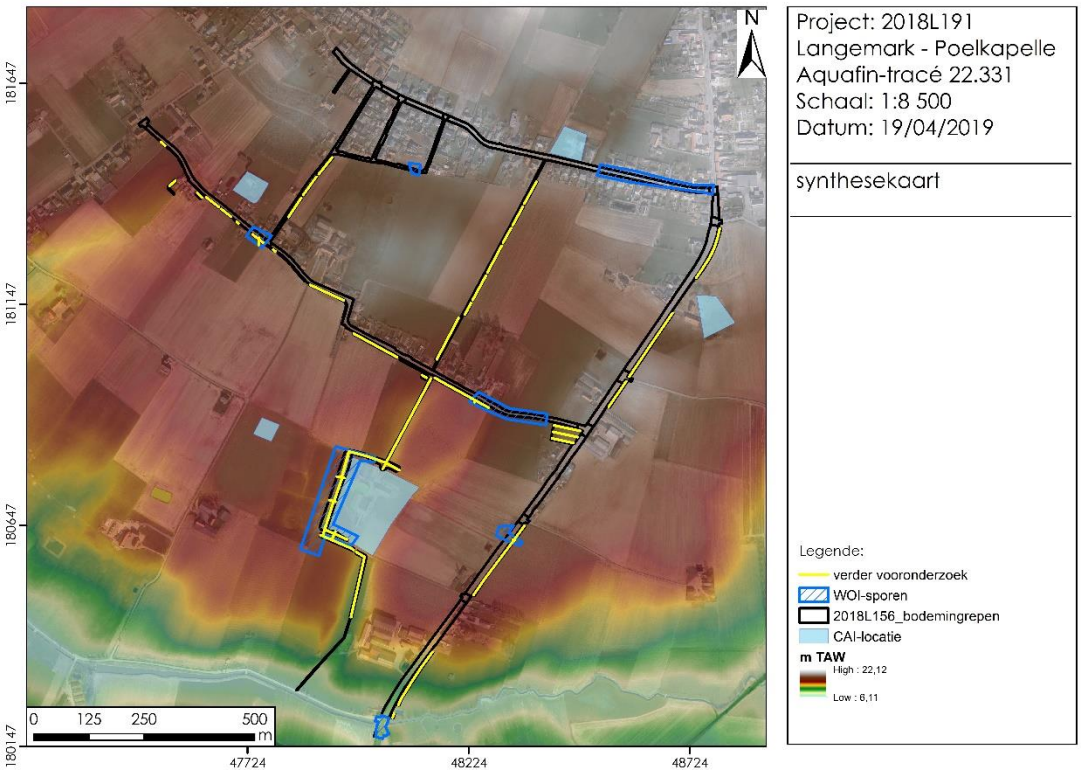
De archeologische verwachting moet op meerdere niveaus ingeschat worden : enerzijds ten aanzien van steentijdvondstenclusters en anderzijds ten aanzien van sporenvindplaatsen. Voor beide niveaus heeft het hele tracé **potentieel** en dient **vervolgonderzoek** zich aan. Gezien de grote omvang van het studiegebied en de verwachte verstoringen onder de bestaande wegenis en onder de bebouwde zones (impact geplande werken = impact aanleg bestaande toestand) is het kosten-baten aangewezen om deze zones vrij te geven en het vervolgonderzoek vooral te focussen op de zones waar nieuwe **grachten** en een **bufferbekken** worden gegraven en waar de **pompstations** worden gebouwd. Het gaat om zones langs de Klerken en Galgestraat maar vooral om het noord-zuid tracé centraal in de projectzone tussen Gistelhofstraat-Galgestraat-Beekstraat. Een gefaseerd vervolgonderzoek te beginnen met een landschappelijk booronderzoek over al deze delen van het tracé dient zich

aan om een gefundeerd advies te kunnen doen tot concreet vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (archeologische boringen en/of proefsleuven).

Ten aanzien van **steentijdvondstenconcetraties** is er een eerder **matig potentieel**. Hoewel landschappelijk een gunstige positie voor dit soort sites stelden we vast dat het hele projectgebied onder landbouw kwam sinds de 19e eeuw. De gevolgen van ploegen en diepploegen brachten mogelijk al aanzienlijke verstoring van de niveaus waarbinnen steentijdvondstenconcentraties zich zouden kunnen manifesteren met zich mee. Het hoogste potentieel voor dit soort sites kunnen we verwachten langs de Klerkenstraat waar fluviatiele Holocene sedimenten mogelijk de paleo- en mesolithische niveaus afdekten. Ook daarbuiten kunnen Holocene hellingsedimenten deze niveaus bedekt hebben waardoor ze niet door de landbouwactiviteiten werden geroerd. Landschappelijk boringen zullen duidelijkheid moeten geven over de lokale bodembewaring en of verder vervolgonderzoek naar dit soort sites nuttig is.

Ten aanzien van **sporenvindplaatsen** dienen we onderscheid te maken tussen het potentieel op sporen uit Wereldoorlog I en oudere sporen. Het **potentieel** van deze laatste is op zich **vrij hoog** al dienen landschappelijke boringen ook ten aanzien van dit soort vindplaatsen aan te tonen hoe de bodembewaring is en in welke zones verder vervolgonderzoek hiernaar nuttig is. Sporen van het neolithicum tot het heden kunnen verwacht worden.

Wat betreft de sporenvindplaatsen uit **Wereldoorlog I** is er een **zeer hoog potentieel**. Het hele gebied bevond zich tijdens deze oorlog op de frontzone, waardoor over het hele projectgebied de archeologische resten hieraan gelieerd meer dan waarschijnlijk zullen worden aangetroffen. Het vinden van sporen van (versterkte) inslagkraters, munitie (al dan niet ontploft!) en gesneuvelden is dus zeer waarschijnlijk bij het uitvoeren van de geplande werken. Men stelde vast dat sommige granaattrechters vaak ook secundair gebruikt zijn als schuilplaats (Verdegem, Dewilde, Heyvaert et al., 2018) of als grafkuil (Verdegem, Dewilde, Bracke et al. 2018). Dergelijke structuren kunnen ook over het hele tracé verwacht worden. Uit de kartering van historische WOI-luchtfoto's konden 7 zones afgebakend worden met concrete aanwijzingen waar de werken mogelijk WO-I sporen kunnen aansnijden. (Figuur 55) Zone 2 is daarbij inhoudelijkst het interessants omdat hier een combinatie aan sporen is vastgesteld die in verband staan met artillerie, gevechtsloopgraven en een militair kamp op de locatie van een middeleeuwse site met walgracht. Ook in zone 7 werden sporen die verband houden met militaire kampementen gekarteerd. De archeologische resten die hiermee in verband te brengen zijn betreffen in de eerste plaats afvalcontexten die informatie kunnen verschaffen over het dagelijkse leven aan het front. (Bracke, Gheyle & Stichelbaut, 2018) Daarnaast kunnen loopgraven aangesneden worden, die voornamelijk te situeren zijn tussen de Eerste en Tweede slag om Ieper (zones 3,4,5,6). Tenslotte werd een markant spoor gekarteerd in het uiterste zuiden van de projectzone in zone 1, gelegen op het kruispunt van de Klerkenstraat, Beekstraat en Hoyaertstraat. Daar zou zich een grote krater, een zogenaamde *tank trap* hebben bevonden. Dit spoor bevindt zich echter onder de bestaande wegenis in het uiterste zuiden van de projectzone, wellicht net buiten de geplande bodemingrepen. De gekarteerde sporen die door de werken dreigen aangesneden te worden in zones 1, 4, 6 en vallen volledig samen met de reeds bestaande wegenis, waardoor verder onderzoek op deze locaties logistiek en kosten-baten moeilijk te onderbouwen is. Al bij al heeft het projectgebied een vrij lage sporendensiteit ten aanzien van WOI-structuren, gebaseerd op de historisch-luchtfotografische bronnen. De overige zones (2,3 & 5) kunnen door middel van proefsleuven en gerichte kijkvensters onderzocht worden.



Figuur 102. synthesekaart

1.2.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat zijn de geplande bodemingrepen?

Aquafin plant een reeks riolerings- en collectorwerken tussen de Gistelhofstraat en de Beekstraat in Langemark Poelkapelle. Om deze te realiseren worden twee pompstations gebouwd, een aantal grachten verbreed, enkele nieuwe grachten gegraven, een bufferbekken aangelegd en de bestaande wegenis opengebroken en vernieuwd na het plaatsen van nieuwe rioleringen.

- Heeft het projectgebied een archeologisch potentieel?

Over het volledige projectgebied is er gezien de landschappelijke ligging binnen de geschetste historische en archeologische context zeker potentieel tot het aansnijden van archeologische vindplaatsen en dit voor sites uit de Steentijden tot op heden.

- Is er reeds sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate?

Het deel van het tracé dat samenloopt met de bestaande wegenis zal reeds aanzienlijke verstoring hebben ondergaan door de bouw van deze wegen en de aanleg van de oude en nu te vervangen riolering. Eventueel aanwezige sporen zullen reeds aanzienlijk verstoort of verdwenen zijn op deze locaties. Diepere structuren zoals waterputten of Wereldoorlog I-sporen zoals loopgraven en versterkte granaattrechters zijn mogelijk wel nog deels bewaard op deze locaties. Op de zones die buiten de wegenis vallen wordt overwegend onbebouwde landbouwgrond doorkruist en kan een geringe verstoring van de archeologische ondergrond verwacht worden.

- Vormen de geplande ingrepen een bedreiging voor het archeologisch potentieel?

Een groot deel van het geplande Aquafintracé bevindt zich in de publieke ruimte, onder de bestaande wegenis die voorzien is van bestaande nutsleidingen. Op die plaatsen verwachten we vrij weinig verstoring bijkomend aan de reeds bestaande verstoringen, al zijn uitzonderingen nooit volledig uit te sluiten. Op de zones die daarbuiten vallen, waar grachten worden aangelegd en/of verbreed of waar pompstations of een bufferbekken worden ingepland, worden zones van onbebouwde landbouwgrond verstoord door de werken en is de impact ervan aanzienlijk waardoor ze alle potentieel aanwezige archeologische resten dreigen te verstoren.

- Welke aspecten verdienen aandacht bij eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

Het hele tracé, geselecteerd voor vervolgonderzoek heeft potentieel voor sporen van de prehistorie tot het heden. Er kunnen zowel sporen en vondstenclusters uit alle periodes voorkomen. Sporen uit Wereldoorlog I zijn overal binnen de projectzone te verwachten. Het is ook zeer belangrijk rekening te houden met de reële kans op het aantreffen van niet ontplofte en achtergelaten munitie en hiervoor de nodige veiligheidsmaatregelen te nemen.

.

Bibliografie

Literatuur:

Bogemans F., 2007, Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Verklarende tekst bij het Kaartblad 24 Aarschot. Vrije universiteit Brussel.

Stichelbaut B., 2019, Houthulst – Madonna, Aquafin : historisch desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten, Centrum voor Historische en Arhceologische Luchtfotografie, Ugent, Vakgroep Archeologie

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 (1):57-66.

Stichelbaut, B, and J Bourgeois. 2008. "Images of Conflict: An Archival Research of Great War Air Photos and Overview of the Main Applications." In *Remote Sensing for Archaeology and Cultural Heritage Management*, edited by R Lasaponara and N Masini, 59-62. Rome.

Stichelbaut, B. 2018. "Sporen van oorlog: archeologie van de Eerste Wereldoorlog." In, 191. Brugge: Hannibal.

Stichelbaut, Birger. 2006a. "The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images." *Antiquity* 80 (307):161-72.

———. 2006b. "The Application of Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders." *Journal of Conflict Archaeology* 1:235-44.

———. 2009. "The Interpretation of Great War Air Photographs for Conflict Archaeology & Overview of the Belgian Royal Army Museum's Collection." In *Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology*, edited by Birger Stichelbaut, Jean Bourgeois, Nicholas Saunders and Piet Chielens, 185-202. Newcastle-upon-Tyne: Cambrigde Scholars Publishing.

Stichelbaut, Birger, and Jean Bourgeois. 2009. "The Overlooked Aerial imagery of World War One: a Unique Source for Conflict and Landscape Archaeology." *Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation* (3):231-40.

Stichelbaut, Birger, Wouter Gheyle, Timothy Saey, Veerle Van Eetvelde, Marc Van Meirvenne, Nicolas Note, Hanne Van den Berghe, and Jean Bourgeois. 2016. "The First World War from above and below. Historical aerial photographs and mine craters in the Ypres Salient." *APPLIED GEOGRAPHY* 66:64-72.

Servant M. Menschaert J., Couvreur M., Ronse A., Antrop M., Geypens M., Hermy M. & De Blust G., 2002. Ecodistricten : Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: afbakening van ecodistricten en ecoregio's : Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer.

Verdegem S. & Bracke M., 2018, Archeologisch onderzoek langs het fluxys tracé Alveringem – Maldegem. Archeologisch onderzoek Lot 1&2 : deelzone Lo-Reninge-Staden (frontzone), THV

Verdegem, Simon, Marc Dewilde, M. Bracke, F. Wyffels, J. Decorte, and B. Stichelbaut. 2018. "Vermist aan het front." In *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog*, edited by B. Stichelbaut, 46-61. Brugge: Hannibal.

Verdegem, Simon, Marc Dewilde, B. Heyvaert, and F. Wyffels. 2018. "Een doorsnede van de noordelijke Ieperboog." In *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog*, edited by B. Stichelbaut, 46-61. Brugge: Hannibal.

Websites (geconsluteerd 7/01/2019-25/01/2019)

Poelkapelle (https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121287)

Gehucht Madonna(https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/122151)

Houthulst (https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/122023)

Langemark (https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121285)

Kaartmateriaal:

Flandria Illustrata – Sanderus (1641) (© kbr)

Frickx-kaart (1744) (© geopunt)

Plan van het domaniaal bos van Houthulst – Jean-Baptiste van Swade (1748) (© cartesius)

Villaret-kaart (1745-1748) (© geopunt)

Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris (1771-1778) (© geopunt)

Primiteif kadaster (1830-1833) (© cartesius)

Atlas der Buurtwegen (1840). (© geopunt)

Popp-kaart (1842-1879). (© geopunt)

Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854). (© geopunt)

Topografische kaart van België (1873, 1904, 1939, 1969, 1981 en 2013) (© NGI)

Duitse stellingkaart januari 1915 (© Ugent & IFFM

FBritse loopgravenkaart 5 mei 1916 (© Ugent & Trench map Archive Cd-rom)

Belgische loopgravenkaart 1 november 1916 (© Ugent & IFFM

Britse loopgravenkaart 30 juni 1917 (© Ugent & IFFM)

Britse loopgravenkaart 22 augustus 2017 (© Ugent & Western Front Association)

Duitse loopgravenkaart 10 november 1917 (© Ugent & Western Front Association)

Belgische loopgravenkaart 10 mei 1918 (© Ugent & KLM-MRA)

Digitale bronnen:

- www.geopunt.be
- https://cai.onroerenderfgoed.be
- https://dov.vlaanderen.be
- https://inventaris.onroerenderfgoed.be
- https://cartesius.be
- https://Westhoekverbeeldt.be
- https://www.kbr.be/nl/galerij/flandria-illustrata

Bijlage

1. Figurenlijst:

Figuur 1. Situering projectzone in Vlaanderen (© geopunt.be) 4
Figuur 2. Projectgebied op topografische kaart (© NGI) 7
Figuur 3. projectgebied op orthofoto (© geopunt.be) 8
Figuur 4. projectgebied op GRB (© geopunt.be) 8
Figuur 5. Geplande bodemingrepen op GRB(© geopunt)..... 11
Figuur 6. Ontwerpplan 1(© Aquafin)..... 12
Figuur 7. Ontwerpplan 2 (© Aquafin)..... 13
Figuur 8. Ontwerpplan 3 (© Aquafin)..... 14
Figuur 9. Ontwerpplan 4 (© Aquafin)..... 15
Figuur 10. Ontwerpplan 5 (© Aquafin)..... 16
Figuur 11. Ontwerpplan 6 (© Aquafin)..... 17
Figuur 12. Ontwerpplan 7 (© Aquafin)..... 18
Figuur 13. Ontwerpplan 8 (© Aquafin)..... 19
Figuur 14. Ontwerpplan 9 (© Aquafin)..... 20
Figuur 15. Ontwerpplan 10 (© Aquafin) 21
Figuur 16. Ontwerpplan 11 (© Aquafin) 22
Figuur 17. Ontwerpplan 12 (© Aquafin) 23
Figuur 18. ontwerpplan 13 - oorspronkelijk traject (archeologienota met id 10662) 24
Figuur 19. Ontwerpplan 13b – wijziging van het oorspronkelijk traject uit archeologienota met id 10662 (© Aquafin) 25
Figuur 20. Ontwerpplan 14 (© Aquafin) 26
Figuur 21. Ontwerpplan 15 (© Aquafin) 27
Figuur 22. criteria voor het opstellen van een archeologienota in relatie tot het studiegebied (© Onroerend Erfgoed) 28
Figuur 23. Archeologische voorkennis 29
Figuur 24. Situering projectzone binnen de ecoregio's van Vlaanderen (© geopunt) 31
Figuur 25. locatie van het studiegebied op DHM Vlaanderen II op macroschaal (© Geopunt)..... 32
Figuur 26. Locatie van het studiegebied op DHM Vlaanderen II op mesoschaal (© Geopunt)..... 32
Figuur 27. Microtopografie van het studiegebied op basis van DHM Vlaanderen II. (© Geopunt)..... 33
Figuur 28. hoogteprofielen..... 33
Figuur 29. Locatie van het studiegebied op Tertiair-geologische kaart (© DOV) 34
Figuur 30. geologisch profiel 1a (© Dov) 35
Figuur 31. locatie studiegebied op Quartair-geologische kaart (© DOV) 36
Figuur 32. bodems op het aquafintracé..... 36
Figuur 33. Projectgebied op bodemkaart (drainageklassen) (© DOV)..... 37
Figuur 34. Projectgebied op bodemkaart (textuurklassen) (© DOV) 37
Figuur 35. uitsnede van kaart uit Flandria Illustrata van Sanderus – 1641(© Koninklijke bibliotheek van België)..... 39
Figuur 36. Frickx-kaart – 1744 (© geopunt)..... 39
Figuur 37. Plan van het domaniaal bos van Houthulst, ingedeeld in percelen, op het zicht opgemaakt, zonder meting, door Jean-Baptiste Van Swade, landmeter en griffier te Klerken – 1748 (© Cartesius) 40
Figuur 38. Ferrariskaart – 1777 (© geopunt) 41
Figuur 39. detail Ferrariskaart – 1777 (© geopunt)..... 41
Figuur 40. Atlas der buurtwegen - ca. 1840 (© geopunt) 42
Figuur 41. Topografische kaart Vandermaelen - 1846-1854 (© geopunt)..... 42
Figuur 42. Popp-kaart - 1842-1879 (© geopunt)..... 43
Figuur 43. Topografische kaart – 1873 (© NGI)..... 43
Figuur 44. Topografische kaart 1904 (© NGI)..... 44

Figuur 45. situering van het projectgebied ten opzichte van de voornaamste frontlijnen (© Ugent) 45
Figuur 46. Bedekking van het studiegebied met 123 14-18 luchtfoto's (© Ugent) 46
Figuur 47. Duitse stellingkaart januari 1915 (© Ugent & IFFM). Het gewijzigde tracé t.o.v archeologienota met id 10662 wordt met de zwarte lijn aangeduid en kruist de Duitse tweede linie loopgraaf 50
Figuur 48. Britse loopgravenkaart 5 mei 1916 (© Ugent & Trench map Archive Cd-rom) 51
Figuur 49. Belgische loopgravenkaart 1 november 1916 (© Ugent & IFFM) 52
Figuur 50. Britse loopgravenkaart 30 juni 1917 (© Ugent & IFFM) 53
Figuur 51. Britse oblieke luchtfoto 9 augustus 1917. De Broenbeek bevindt zich centraal in beeld, het projectgebied ligt uiterst rechts ten noorden van de Broenbeek (© IWM) 54
Figuur 52. Britse loopgravenkaart 22 augustus 2017 (© Ugent & Western Front Association) 55
Figuur 53. Duitse loopgravenkaart 10 november 1917 (© Ugent & Western Front Association) 56
Figuur 54. Belgische loopgravenkaart 10 mei 1918 (© Ugent & KLM-MRA) 57
Figuur 55. indexkaart met overzicht van sites / zones met aandacht voor WO1 (© Ugent en geopunt) 58
Figuur 56. Belgische luchtfoto 19 september 1916 (© Ugent & IFFM) 59
Figuur 57. Duitse luchtfoto 11 november 1917 (© Ugent & CDH) 60
Figuur 58. Belgische luchtfoto 16 september 1918 (© Ugent & CDH) 61
Figuur 59. gekarteerde sporen Zone 1 (© Ugent) 62
Figuur 60. Belgische luchtfoto 3 april 1916 (© Ugent & KLM-MRA) 63
Figuur 61. Belgische luchtfoto 27 juli 1916 (© Ugent & KLM-MRA) 64
Figuur 62. Belgische luchtfoto 9 november 1916 (© Ugent & KLM) 65
Figuur 63. Duitse luchtfoto 12 november 1917 (© Ugent & CDH) 66
Figuur 64. Belgische luchtfoto 9 juni 1918 (© Ugent & KLM-MRA) 67
Figuur 65. gekarteerde sporen zone 2 (© Ugent). Het gewijzigde tracé ten opzichte van archeologienota met id 10662 situeert zich ten zuidoosten van deze zone. Dit gewijzigd traject kruist de gekarteerde gevechtsloopgraaf in het oosten van zone 2. 68
Figuur 66. Belgische luchtfoto 16 oktober 1916 (© Ugent & KLM-MRA) 69
Figuur 67. Duitse luchtfoto 12 november 1917 (© Ugent & CDH) 70
Figuur 68. Gekarteerde sporen zone 3(© Ugent) 71
Figuur 69. Belgische luchtfoto 3 april 1916 (© Ugent & KLM) 72
Figuur 70. Belgische luchtfoto 16 oktober 1916 (© Ugent & CDH) 73
Figuur 71. Belgisch luchtfoto 9 juni 1918 (© Ugent & KLM-MRA) 74
Figuur 72. kartering sporen zone 4 (© Ugent) 75
Figuur 73. Belgische luchtfoto 18 augustus 1916 (© ugent & IFFM) 76
Figuur 74. Belgische luchtfoto 10 augustus 1918 (© Ugent & KLM) 77
Figuur 75. gekarteerde sporen zone 5 (© Ugent) 78
Figuur 76. Belgische luchtfoto 3 april 1916 (© Ugent & KLM-MRA) 79
Figuur 77. Belgische luchtfoto 10 augustus 1918 (© Ugent & KLM-MRA) 80
Figuur 78. Kartering sporen zone 6 (© Ugent) 81
Figuur 79. Belgische luchtfoto 19 september 1915 (© Ugent & KLM-MRA) 82
Figuur 80. Belgische luchtfoto 10 september 1917 (© Ugent & KLM-MRA) 83
Figuur 81. Kartering sporen zone 7 (© Ugent) 84
Figuur 82. Topografische kaart 1939 (© NGI) 85
Figuur 83. Foto van de bouw van de kerk van Madonna – 1937 (© westhoekverbeeldt.be) 85
Figuur 84. Topografische kaart 1969 (© NGI) 86
Figuur 85. orthofoto 1971(© geopunt) 87
Figuur 86. Orthofoto 1979 -1990 (© geopunt) 87
Figuur 87. Topografische kaart 1981(© NGI) 88
Figuur 88. orthofoto 2000-2003 (© geopunt) 88
Figuur 89. orthofoto 2008-2011 (© geopunt) 89

Figuur 90. Topografische kaart 2013 (© NGI) 89
Figuur 91. Orthofoto 2015 (© geopunt) 90
Figuur 92. CAI-locaties in de wijde omgeving van de projectzone (© OE & geopunt) (Een volledige lijst van de hier afgebeelde records met toelichting is te vinden in bijlage 2) 91
Figuur 93. Archeologische opgravingszones van het onderzoek bij de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem. (Verdegem et al., 2018) 92
Figuur 94. Lithische vondsten aangetroffen bij de archeologische werkzaamheden in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018) 92
Figuur 95. Bronstijdaardewerk aangetroffen bij de archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018) 93
Figuur 96. Romeins aardewerk gevonden bij de archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018) 93
Figuur 97. CAI-locaties met datering langs het studiegebied (© CAI en geopunt) 94
Figuur 98. Coupe op volmiddeleeuwse afvalkuil met pottenbakkersafval uit FLAZ-17(© Verdegem et al.) 95
Figuur 99. Selectie vondstmateriaal uit de Nieuwe Tijd aangetroffen bij de archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018) 95
Figuur 100. vlakopname van een loopgraaf (FLAZ-33) aangetroffen bij de archeologische opgraving in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018) 96
Figuur 101. enkele WOI-vondsten, gevonden bij de archeologische opgravingen in het kader van de aanleg van de aardgasleiding Alveringem-Maldegem (© Verdegem et al., 2018) 96
Figuur 102. synthesekaart 99

2. CAI-locaties op (Figuur 92)

AI-ID	DATERING	gemeente	datering__	Aard_Gebeu
71625	metaaltijden	Houthulst	Metaaltijden > Bronstijd > Midden-bronstijd (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Metaal > Een bronzen hielbijl van het Normandische type, versierd met een uitholling i.v.v. een omgekeerde driehoek. Lengte: 14,1 cm ; Breedte: 4,5 cm. De uitgesproken a	Toevalsvondst > Onbepaald; Toevalsvondst > Onbepaald;
150800	metaaltijden	Langemark-Poelkapelle	Metaaltijden > Ijzertijd > Onbepaald (Infrastructuur > Lijnelementen > Onbepaald > Een greppel uit de ijzertijd); Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > Het terrein was sterk verstoor	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie;
219626	metaaltijden	Langemark-Poelkapelle	Metaaltijden > Onbepaald > Onbepaald (Infrastructuur > Lijnelementen > > gracht en kuil met donkere houtskoolrijke vulling. Uit de gracht werden 4 scherven handgevormd aardewerk gerecupereerd.); Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Infrastructu	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie;
73976	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Volle middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73977	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Volle middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73978	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73979	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73980	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;

73981	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73982	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73983	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73984	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73985	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73986	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
73988	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
75022	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75023	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75024	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard Opm LL: op orthokleurenkaart is nog een walgrachtrest te zien.);	Onbepaald > Onbepaald; Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;

75025	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75026	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > deel omgrachting is bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75028	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75030	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard Opm LL: walgrachtresten zichtbaar op orthokleurenkaart en kadasterkaart);	Onbepaald > Onbepaald; Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
75032	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75033	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard (nog zichtbaar op kadasterkaart));	Onbepaald > Onbepaald;
75034	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75035	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard Opm LL: walgrachtresten te zien op orthokleurenkaart en topokaart);	Onbepaald > Onbepaald; Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;

75036	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75037	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is heel goed bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75038	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75039	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > deel omgrachting is bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75040	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is deels bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75041	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is deels bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75042	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75043	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is deels bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75044	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75045	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75046	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is deels bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;

75047	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet meer bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75048	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is deels bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75049	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75050	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard Opm LL: walgrachtrest zichtbaar op orthokleurenkaart en topokaart);	Onbepaald > Onbepaald; Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
75060	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75061	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75062	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75063	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75064	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75066	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;

75067	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
75069	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > gebouw noch omgrachting is bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75070	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zjn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75071	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > gebouwen noch omgrachting zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75072	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75073	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting is niet bewaard, cirkelvormige perceelsgrens);	Onbepaald > Onbepaald;
75074	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting niet bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75075	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting noch gebouwen zijn bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75084	middeleeuwen	Zonnebeke	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
70061	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Historisch onderzoek > Kaartstudie;

70763	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
70764	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
70765	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
70766	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71603	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71604	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71605	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71448	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > Er staat een hoeve ten noordwesten van de walgracht, die een opening heeft in het noordoosten. De hoeve staat nu buiten de wal. Zichtbaar op Ferraris en Popp (ty	Historisch onderzoek > Kaartstudie; Archeologisch onderzoek > Veldprospectie; Historisch onderzoek > Kaartstudie;
71449	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > Het is uitzonderlijk dat de hoeve nog binnen de wal ligt en dat de wal nog intact is. Zichtbaar op Ferraris en Popp.);	Historisch onderzoek > Kaartstudie; Archeologisch onderzoek > Veldprospectie; Historisch onderzoek > Kaartstudie;
71450	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > Er is een relict van de walgracht	Historisch onderzoek > Kaartstudie; Archeologisch onderzoek > Veldprospectie;

			te zien in de topografie van het weiland. De plaats waar de wal gelegen was, ligt ca. 1 meter lager dan de rest van het weiland	Historisch onderzoek > Kaartstudie;
71452	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71453	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > Er is geen relict meer van de walgracht en er is geen hoeve meer. Zichtbaar op Ferraris en Popp.);	Historisch onderzoek > Kaartstudie; Archeologisch onderzoek > Veldprospectie; Historisch onderzoek > Kaartstudie;
71454	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > Geen walgrachtsporen meer. De hoeve is buiten de wal gelegen. Zichtbaar op Ferraris en Popp.);	Historisch onderzoek > Kaartstudie; Archeologisch onderzoek > Veldprospectie; Historisch onderzoek > Kaartstudie;
71456	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > Er is een relict van de walgracht in de vorm van een ronde put. De hoeve is nu buiten de omwalling gelegen. Zichtbaar op Popp.);	Historisch onderzoek > Kaartstudie; Archeologisch onderzoek > Veldprospectie; Historisch onderzoek > Kaartstudie;
71484	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71485	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71497	middeleeuwen	Staden	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71498	middeleeuwen	Staden	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;

71208	middeleeuwen	Staden	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
70071	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Volle middeleeuwen > Onbepaald (Versterking > Gebouwen > Motte > Het betreft een kasteeldomein en kerkdomein (moet verder onderzocht worden). Er bevindt zich een motte dat mogelijk een siermotte is (zie bronnen). Het dorp Merkem is voor he	Toevalsvondst > Onbepaald; Toevalsvondst > Onbepaald; Archeologisch onderzoek > Opgraving; Archeologisch onderzoek > Opgraving; Archeologisch onderzoek > Opgraving; Toevalsvondst > Onbepaald; Toevalsvondst > Onbepaald;
76846	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Vroege middeleeuwen > Onbepaald (Religie > Religie > Kerk > vroegste kerk); Nieuwe Tijd > 16de eeuw > Onbepaald (Religie > Religie > Kerk > heropbouw als 3-beukige hallenkerk in laatgotische stijl);	Archeologisch onderzoek > Opgraving;
75020	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > omgrachting deels bewaard);	Onbepaald > Onbepaald;
75031	middeleeuwen	Langemark-Poelkapelle	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > gebouwen noch omgrachting zijn bewaard Opm LL: nog walgrachtresten zichtbaar op orthokleurenkaart en topokaart);	Onbepaald > Onbepaald; Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
72332	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
72333	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;

72343	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
72344	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Onbepaald > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
72345	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
72347	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
72348	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
72349	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
72350	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Economie > Industrie > Molen > houten staakmolen die wellicht in oorsprong bij het middeleeuwse Benedictinessenklooster en na de godsdiensttroebelen bij het z.g. Jezu├»tengoed in de Kloosterstraat behoorde);	Onbepaald > Onbepaald;
72351	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
72356	middeleeuwen	Houthulst	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht);	Onbepaald > Onbepaald;
71455	middeleeuwen	Ieper	Middeleeuwen > Late middeleeuwen > Onbepaald (Infrastructuur > Bouwkundige elementen > Sluis > Oorspronkelijk werd het sas langs beide kanaaloevers geflankeerd door spaarbekkens. Tijdens de bezetting van Ieper door de Fransen in 1678-1713 liet Vauban de	Onbepaald > Onbepaald; Historisch onderzoek > Onbepaald; Archeologisch onderzoek > Controle van werken;

71602	mNieuwe Tijd	Houthulst	Nieuwe Tijd > 16de eeuw > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Site met Walgracht > Op de puinen van de abdij werd een hoeve, het Kloostergoed, opgericht. Op Ferraris is het aangeduid als een grote omwalde site, deze situatie loopt minstens door tot het	Archeologisch onderzoek > Opgraving; Onbepaald > Onbepaald;
72392	mNieuwe Tijd	Houthulst	Nieuwe Tijd > Onbepaald > Onbepaald (Bewoning > Alleenstaand > Waterput > Ronde waterput in rode baksteen (22,5 x 10 x 6,5 cm). Diameter (binnenkant): 2,5 m. Het veld is uitgebrikt. Waterput in noordoostelijke hoek.); Nieuwe Tijd > Onbepaald > Onbepaald	Archeologisch onderzoek > Opgraving;
157685	mNieuwe Tijd	Ieper	Nieuwe Tijd > 17de eeuw > Onbepaald (Versterking > Gebouwen > Fort > hoornwerk van het fort gebouwd door Vauban om het sas te verdedigen tijdens de bezetting van de Fransen in 1678-1713);	Historisch onderzoek > Onbepaald;
219526	mNieuwe Tijd	Staden	Nieuwe Tijd > Onbepaald > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Metaal > zegelstempel);	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
216902	mNieuwe Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwe Tijd > 18de eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Munten > munt Louis XV 1798);	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
71627	Neolithicum	Houthulst	Steentijd > Neolithicum > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Lithisch Materiaal > Een gepolijste bijl. De bijl van het West-Europese type is vervaardigd uit een gevlekte grijze silex. De staart en de licht boogvormige snede zijn beschadig	Toevalsvondst > Onbepaald;
76899	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > Voertuigen > vliegtuig (Zeppelin-Staaken R VI (AV.) R34/16, Duits);	Onbepaald > Onbepaald;
150317	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > Onbepaald > 2 loopgraven, waarvan ├®├®n een communicatieloopgraaf. Het zijn beide ondiepe greppels, kenmerkend voor de beginfase van de oorlog. Enkel een staldeur op de	Archeologisch onderzoek > Controle van werken; Archeologisch onderzoek > Controle van werken;

150427	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > Voertuigen > Resten van de AVRO Lancaster MkIII ND 654 (vliegtuig));	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie; Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie;
150450	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Begraving > Meerdere structuren > Vlakgraf > De resten van minstens 3 menselijke individuen werden tegengekomen bij het afgraven van de ploeglaag.); Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlo	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie;
150761	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > Deep dug-outs > Een dug-out met een slaapplaats en officierskwartier van de geallieerden. Het gaat om een 11m lange gang met vermoedelijk twee toegangstrappen.);	Archeologisch onderzoek > Opgraving; Archeologisch onderzoek > Opgraving; Archeologisch onderzoek > Opgraving;
150451	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > Onbepaald > Loopgravensegment, met resten loopplank, dakpannen, bakstenen);	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie;
159617	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Infrastructuur > Wereldoorlogen (Infrastructuur) > Loopgraven > - Herhaalde malen herstelde loopgraaf met aansluitende aanbouw aan de frontzijde; met ijzer verstevigde liggers; planken op de bodem; verticale planke	Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie; Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie; Archeologisch onderzoek > Mechanische prospectie;
159657	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > Deep dug-outs);	Onbepaald > Onbepaald;
160088	Nieuwste Tijd	Zonnebeke	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > Deep dug-outs > Britse deep dugout);	Onbepaald > Onbepaald;
209031	Nieuwste Tijd	Ieper	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > loopgraaf, uitgebouwd als redoute.);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;

209032	Nieuwste Tijd	Ieper	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Loopgraaf, deel uitmakend van een Duitse verdedigingsstelling (3e linie).);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209055	Nieuwste Tijd	Ieper	Nieuwste Tijd > Onbepaald > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Groot aantal loopgraven, bunkers, schuilplaatsen. Via loopgravenkaarten en luchtfoto's.);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209056	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > loopgraven, geschutspostellingen.);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209057	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Duitse geschutsopstelling met aarden wal (luchtfoto's).);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209058	Nieuwste Tijd	Houthulst	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > loopgraven en smalspoorweg (luchtfoto).);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209059	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > loopgraaf en geschutsopstellingen (luchtfoto).);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209060	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Loopgravenstelsels, deel uitmakend van de frontlijnen tijdens de slagen van Ieper.);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209061	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Loopgraven van de Franse frontlijn 1914-1915.); Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Begraving > Meerdere structuren > > Kleine Duitse begraafplaats.); Nieuwste T	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209062	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > loopgravenstelsels);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;

209063	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > loopgraven en bunkers.);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209074	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Bunkers en aarden wal.);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209075	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Franse loopgraaf (luchtfoto's));	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209076	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Loopgraaf, barakken, bunker (luchtfoto).);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209079	Nieuwste Tijd	Houthulst	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > bunker en loopgraven);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209080	Nieuwste Tijd	Houthulst	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Complex van loopgraven uit verschillende periodes WOI (luchtfoto's).);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209081	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) >);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
209083	Nieuwste Tijd	Staden	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Versterking > Wereldoorlogen (Versterking) > > Duitse opslagplaats voor munitie en materiaal; opgebouwd uit houten barakken en aarden wal.);	Archeologisch onderzoek > Luchtfotografie;
215859	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > 3 loodjes van in een scrapnell 18 pounder klem.i 11 stukkjes koper stukken van band van o.a. 18 pounder en fijne band vermoedelijk duitse 77mm.)	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
216291	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > 14 loodjes schrapnells -3 kogeltopjes (engels), 8 stukjes koper van drijfbanden van obussen);	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;

216292	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > Duitse gesp 'Gott mit uns' eerrste model (WOI));	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
216991	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > brits embleem royal fusileers datum 1917 -2 riembeugeltjes brits; 5 engelse kogeltopjes; -23 stukjes koper -8 loodjes -slotje van onderaan in ee	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
219028	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > Lee Enfield geweer, stuk 'zwijnenstaart');	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
216906	Nieuwste Tijd	Zonnebeke	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > 30-tal Britse knopen 1914-18); Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > 11	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
216907	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > Duitse bol prikkeldraad, gecorrodeerd (volledig samengeroest), 1914-18); Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereld	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
216908	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > twee Duitse 'douilles' (huls waarop de obus zat) 77 mm 1914-18, datum kan niet meer worden gelezen (datum tussen maart en mei));	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
216909	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > Duitse stalhelm 1915-16, deels kapot);	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
216911	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > drie Britse knopen:	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;

			twee grote en ├®├®n kleine; met afbeelding twee leeuwen gericht naar elkaar);	
216910	Nieuwste Tijd	Langemark-Poelkapelle	Nieuwste Tijd > 20ste eeuw > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Wereldoorlogen (Roerende Archaeologica) > > geweer Lee Enfield, Brits, merkteken 1 1916, in kapotte staat);	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
76844	onbepaald	Houthulst	Onbepaald > Onbepaald > Onbepaald (Economie > Industrie > Molen > De molen werd in de 19de eeuw verplaatst naar een plek langs de huidige Groenestraat.);	Archeologisch onderzoek > Opgraving;
72335	onbepaald	Houthulst	Onbepaald > Onbepaald > Onbepaald (Religie > Religie > Kapel > Kapel);	Onbepaald > Onbepaald;
72331	onbepaald	Houthulst	Onbepaald > Onbepaald > Onbepaald (Economie > Industrie > Molen > houten staakmolen op een kunstmatige terp);	Archeologisch onderzoek > Opgraving; Onbepaald > Onbepaald;
216970	onbepaald	Houthulst	Onbepaald > Onbepaald > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Munten > loden munt, 29mm diameter, 4mm dikte.); Nieuwste Tijd > Onbepaald > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Metaal > Enkele kogelpunten);	Archeologisch onderzoek > Metaaldetectie;
71648	Steentijd-onbepaald	Houthulst	Steentijd > Onbepaald > Onbepaald (Roerende Archaeologica > Losse Vondst > Lithisch Materiaal > Een gepolijste bijl. Hij is vervaardigd uit een oranjebruine vleksilex. De snede is symmetrisch, de doorsnede lensvormig. Hiel en randen zijn beschadigd door	Onbepaald > Onbepaald; Toevalsvondst > Onbepaald;