



2017

This is a detailed archaeological map showing a section of a river or canal. It features various colored lines representing different types of archaeological features or boundaries, such as purple, green, and blue. There are also red rectangular blocks and a black line. The map is oriented vertically.

ARCHEOLOGIENOTA Celieplas te Maldegem (Oost-Vlaanderen)

ADEDE Archeologisch Rapport 258



VERLEYSEN AARON



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 258

Archeologienota Celieplas te Maldegem (Oost-Vlaanderen).

VERLEYSSEN AARON



Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2017
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Simon Claeys & David Janssens
ISSN	2033-6810

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

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Bureauonderzoek	- 10 -
2.1	Archeologische voorkennis	- 10 -
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	- 10 -
2.3	Doel van het onderzoek	- 10 -
2.4	Huidige situatie projectgebied	- 11 -
2.5	Beschrijving geplande werken.....	- 11 -
2.6	Randvoorwaarden	- 12 -
2.7	Werkwijze	- 12 -
3	Assessmentrapport.....	- 19 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 19 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 22 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 22 -
3.2.2	Quartaair geologisch	- 23 -
3.2.3	Bodem	- 24 -
3.2.3.1	Bodemtypekaart.....	- 24 -
3.2.3.2	Potentiële bodemerosie	- 26 -
3.2.3.3	Erosiegevoeligheid.....	- 27 -
3.2.3.4	Landgebruik	- 28 -
3.2.3.5	Gewestplan.....	- 29 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 31 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 31 -
3.3.2	Ontginningen in het Meetjesland.....	- 33 -
3.3.3	Hollandstelling.....	- 36 -
3.3.4	Operatie Switchback.....	- 38 -
3.3.5	Erfgoedobjecten	- 40 -
3.3.6	Historisch kaartmateriaal	- 41 -
3.3.6.1	Frickx-kaarten (1712).....	- 41 -
3.3.6.2	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 42 -
3.3.6.3	Atlas der Buurtwegen (1840)	- 43 -
3.3.6.4	Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)	- 44 -

3.3.6.5	Kaart van Popp (1842 – 1879)	- 45 -
3.3.6.6	Luchtfoto 1971	- 46 -
3.3.6.7	Luchtfoto 1979-1990	- 47 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied.....	- 48 -
4	Besluit	- 51 -
4.1	Archeologische waardering	- 51 -
4.2	Beantwoorden onderzoeksvragen	- 53 -
4.3	Afweging verder onderzoek	- 55 -
4.4	Besluit breed publiek.....	- 55 -
5	Bibliografie.....	- 56 -
6	Lijst van plannen.....	- 59 -
7	Lijst van figuren	- 61 -
8	Bijlage	- 62 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2017K289
Site	Maldegem – Celieplas 9990
Projectsigle ADEDE	MAL-CEL
Ligging	Celieplas 5-12,
Bounding Box	Punt 1 (NO): X: 88641.586 Y: 212680.028 Punt 2 (ZW): X: 88431.891 Y: 212355.827
Topografische kaart	Zie plannr. 1
Kadaster	Maldegem, Adegem I, 5 ^e Afd., Sectie A., Nrs. 24a, 23c, 22b, 26a, 149b Zie plannummer 3
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgwerven	Aanleg fietsersbrug
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Simon Claeys 201700184 Alexander Cattrysse 2017/00187
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Verleysen A., 2017, Archeologienota Celieplas te Maldegem (Oost-Vlaanderen), ADEDE Archeologisch Rapport 258, Gent.
Grootte projectgebied	10239 m ²
Periode uitvoering	November 2017
Themen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek
Verstoorte zones	Verharding wegtracé



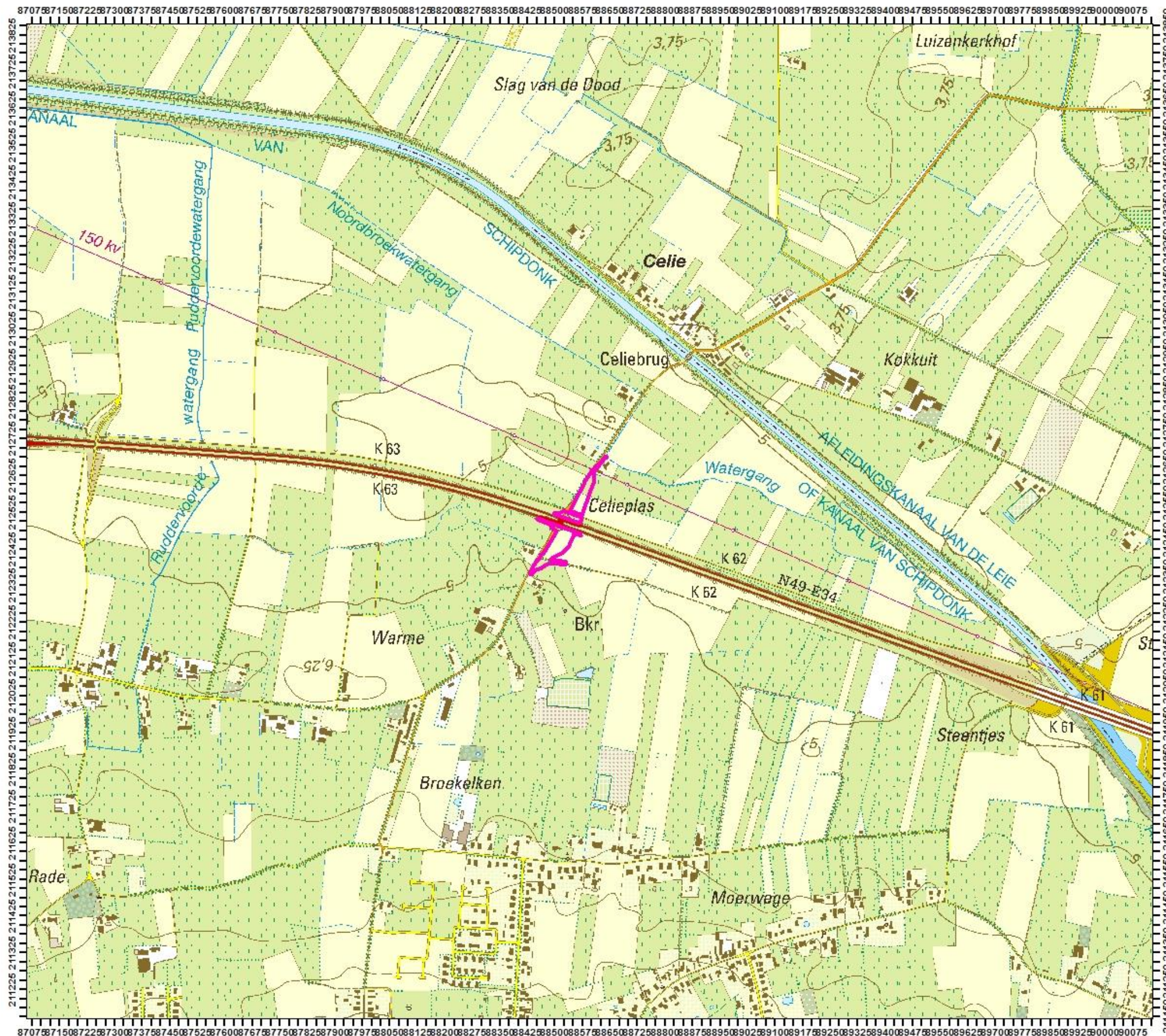
Topografische kaart
Plannr. 1

29/11/2017

© AGIV

Legende

Projectgebiet





MALDEGEM - CELIEPLAS

Orthofoto 2016
Plannr. 2

2017K289 29/11/2017

© AGIV

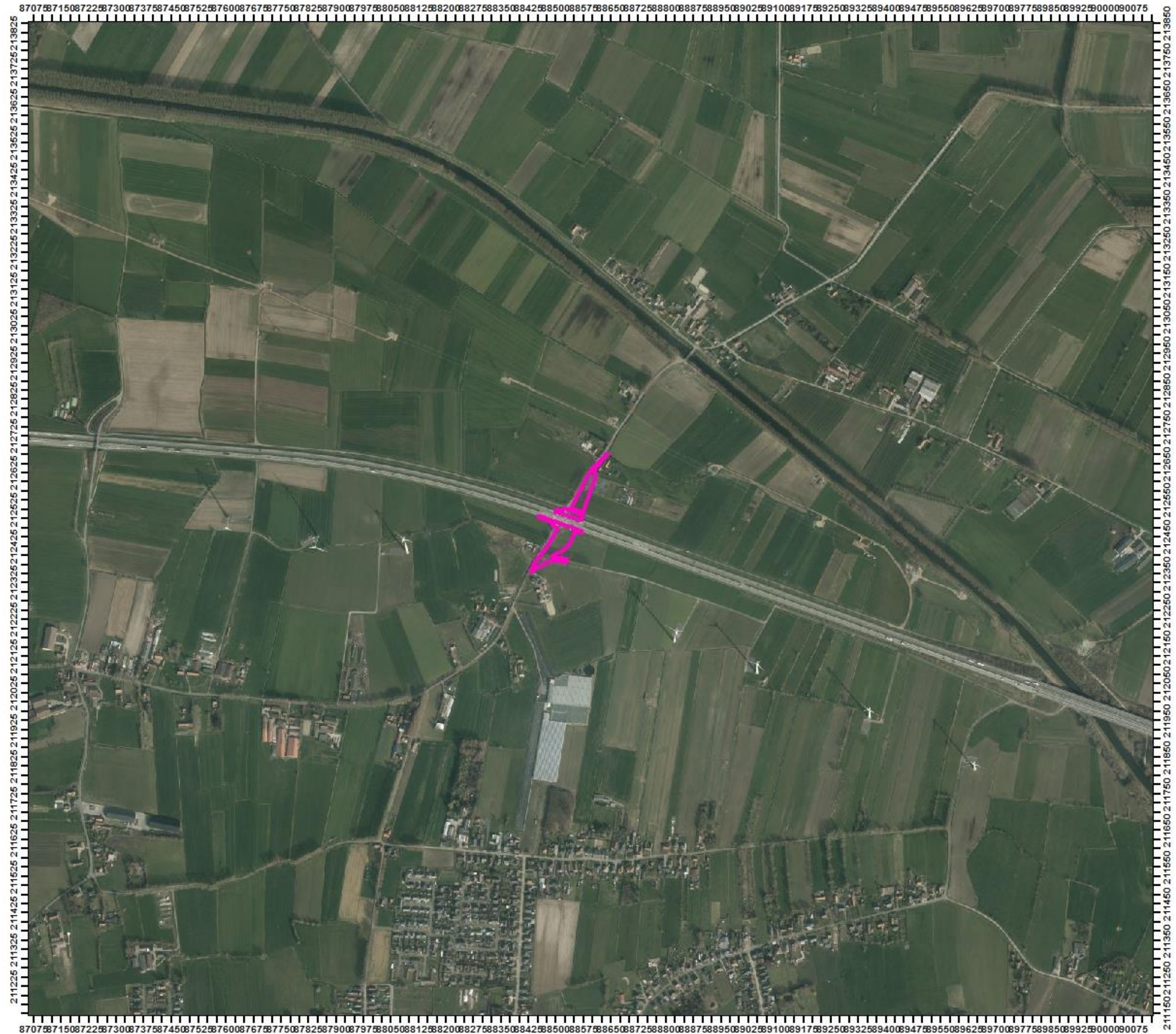
Legende

 Projectgebied

N



0 750
Meter




ADEDE
 SEARCH & RECOVERY

MALDEGEM - CELIEPLAS

GRB (kadaster)
Plannr. 3

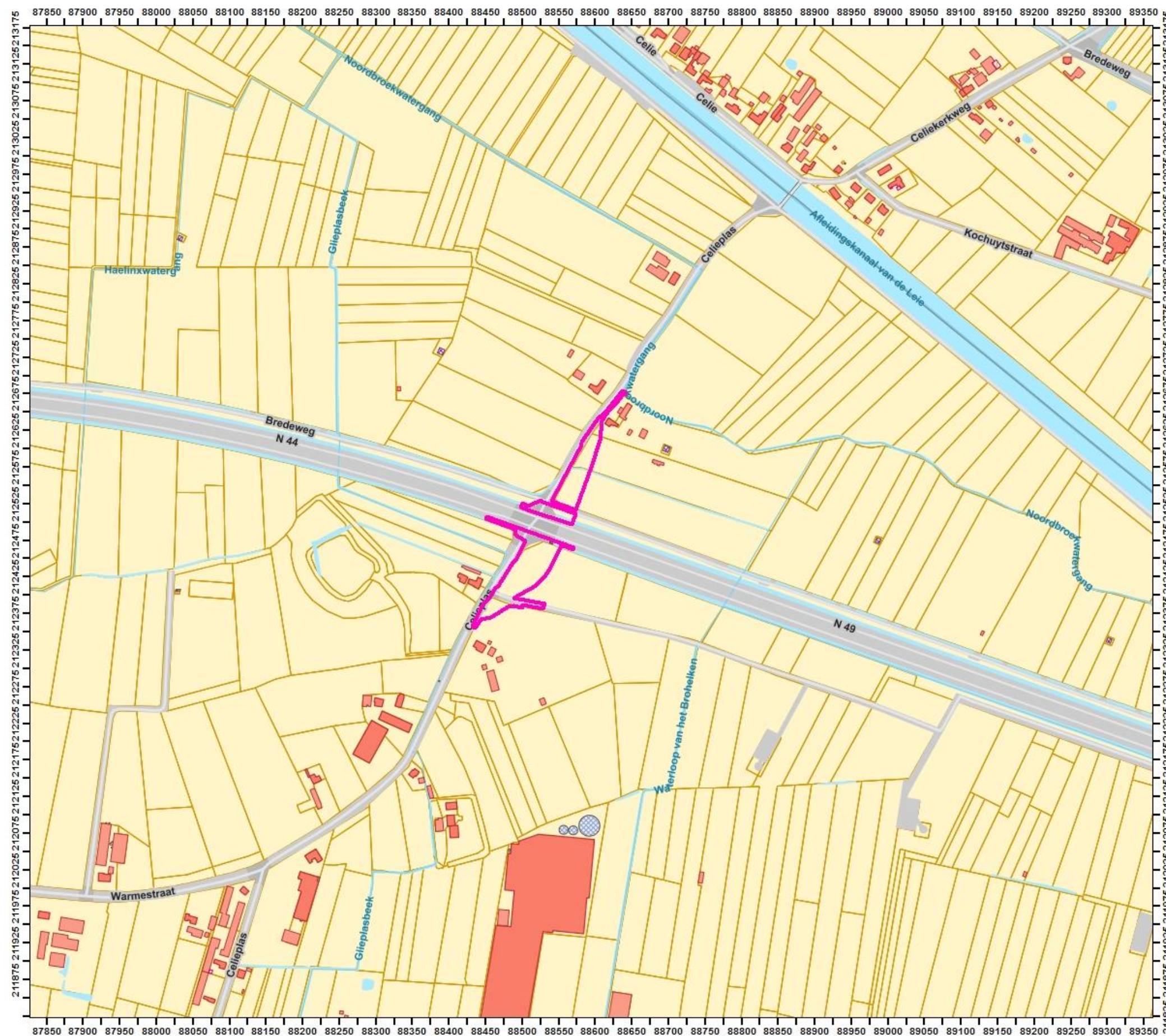
2017K289 29/11/2017

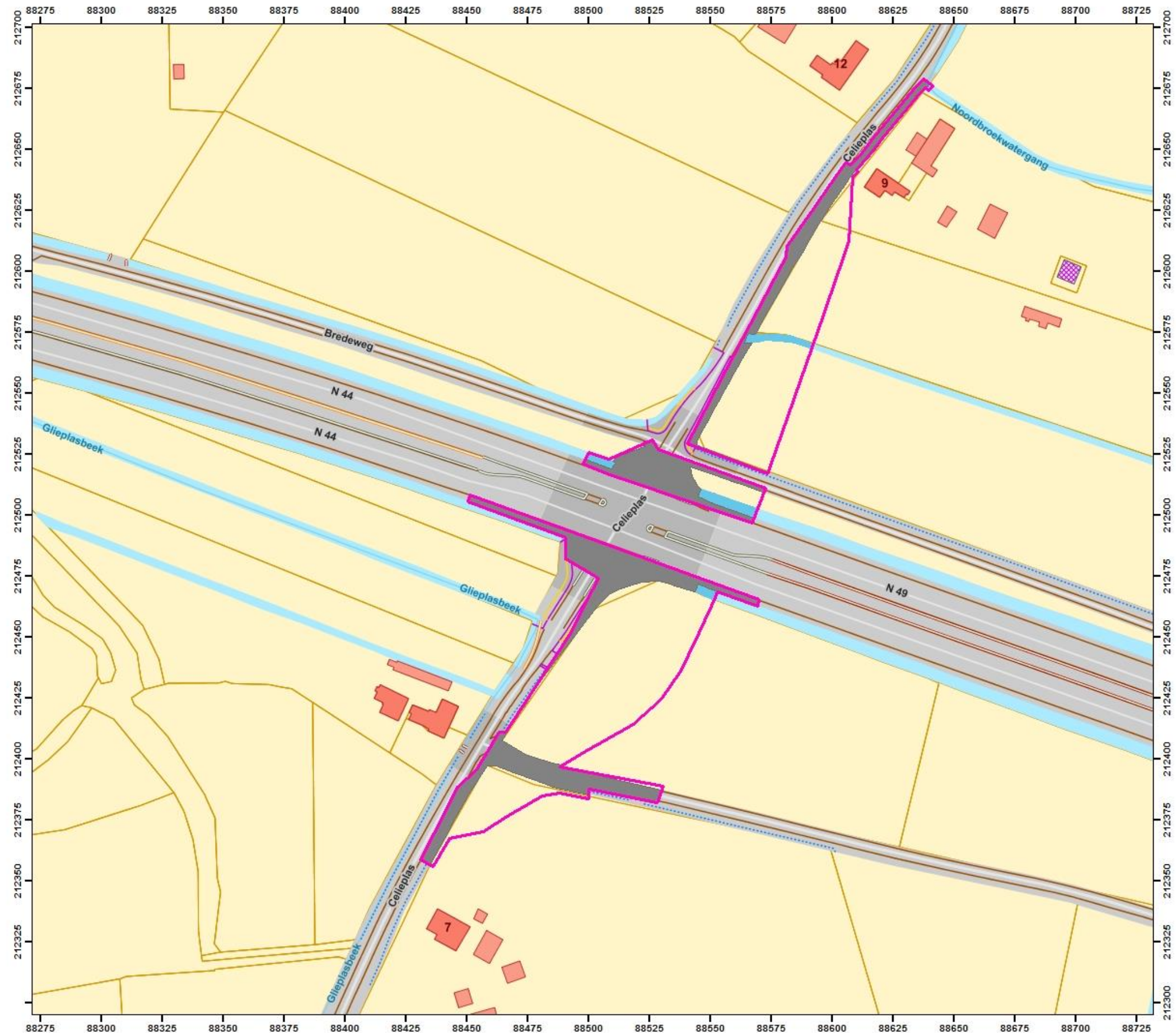
© AGIV

Legende

 Projectgebied


 0 370
 Meter





2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied is nog geen voorgaand archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem opgenomen in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI). De CAI vermeldt in de omgeving van het onderzoeksgebied een aantal locaties waar voorgaand archeologisch onderzoek werd uitgevoerd. Deze worden verder toegelicht in §3.4 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de bestaande lijninfrastructuur meer dan 1000 lopende meter beslaat en de bodemingreep buiten het gabarit meer dan 1000m² in neemt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

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

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

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

2.4 Huidige situatie projectgebied

Momenteel bevindt zich binnen het onderzoeksgebied geen bebouwing, het projectgebied ligt in grote mate binnen onbebouwde akkers. Het gehele projectgebied kan men op delen in drie verschillende delen: zuid, centraal, noord, met tussen het centrale en zuidelijke deel de rijksweg N49 en tussen het noordelijke en centrale deel een verhard fietspad, de Brede Weg, parallel met de N49. In de zuidelijke hoek van het projectgebied, wordt het projectgebied doorsneden door een weg die O-W loopt en uitkomt op de Celieplas; het betreft een verharde weg met steenslag die langsheen de zuidelijke kant begrensd wordt door een rij hoogstammen. Het noordelijke deel van het projectgebied neemt langsheen de westelijke zijde een deel van de bestaande weg Celieplas in. De Celieplas langs waar het projectgebied gelegen is betreft een lokale weg. Bij de fundering van de weg kan men uitgaan dat een verstoring heeft plaatsgevonden van circa 35cm tot 45cm.

Langsheen de Celieplas loopt eveneens een gracht, de Noordbroekwatergang, over de gehele lengte van het noordelijke gedeelte. Daarnaast wordt het noordelijke projectgebied doorsneden door een waterweg die loopt van oost naar west. Het centrale projectgebied bestaat grotendeels uit verharding die deel uitmaakt van het wegtracé Celieplas en de kruising met de N49. Daarenboven loopt langsheen de N49, en bijgevolg de zuidelijke zijde van het centrale projectgebied, een greppel. In het zuidelijke deel van het projectgebied is eveneens een gracht, de Glieplasbeek, parallel met de Celieplas aanwezig. Daarenboven zijn enkele hoogstammen aanwezig in het noordelijke deel van het zuidelijke projectgebied.

Ca. 3700m² van het projectgebied is reeds verstoord door de bestaande verharding die hierboven wordt beschreven.

Voor een inplantingsplan van de bestaande toestand wordt verwezen naar plannr. 5.

2.5 Beschrijving geplande werken

Het project omvat de aanleg van een fietsersbrug over de N49 en een verhard fietspad langsheen de Celieplas. Binnen de contouren van het projectgebied wordt de teelaarde tot 30cm afgegraven waar de bodemingrepen gepland staan. Daar waar de nieuwe grachten worden aangelegd vindt een verstoring plaats tot op gemiddeld 1m diepte. De fietsersbrug wordt aangelegd met behulp van een talud. Zoals eerder vermeld gaat de aanleg van dit talud gepaard met een afgraving van de teelaarde en verstoring ten gevolge van werfverkeer en fysische degradatie onder invloed van weersomstandigheden. Het fietspad wordt aangelegd in asfalt. In het noordelijke deel van het

projectgebied wordt het talud beplant met struiken en heesters voor een oppervlakte van 449m². Het overige deel van het talud wordt beplant met gras. In het zuidelijke deel van het projectgebied wordt het “broekbos” aangeplant over een oppervlakte van 670m², de overige ruimte wordt aangeplant met gras en een beperkt deel van het talud wordt ingenomen door struiken en heesters (330m²). Op zijn hoogste punt ligt het talud ca. 6m boven het bestaande grondniveau. Het talud heeft een maximale hellingsgraad van 5% N-Z en wordt langs beide kanten voorzien van een afwateringsgracht. De huidige weg in steenslag wordt meer naar het zuiden verplaatst volgend aan het fietspad en aansluitend op het wegtracé van de Celieplas.

De doorsnede weergegeven in typeprofiel B-B toont aan dat het fietspad bestaat uit een steenslagfundering van 25cm, een onderlaag AB-4C van 6cm en een toplaag ABO van 4cm.

Voor een inplantingsplan van de ontworpen toestand wordt verwezen naar plannr. 6.

Voor een syntheseplan van de bodemingrepen met bijhorende oppervlaktes en verstoringsdiepte wordt verwezen naar plannr. 7

2.6 Randvoorwaarden

Binnen de contouren van het projectgebied bevindt zich momenteel de lokale weg Celieplas en de kruising van de Celieplas met de N49. Voorafgaand aan de geplande ontwikkeling van het projectgebied zal een deel van wegnis en verharding eerst verwijderd worden om plaats te maken voor het talud en de fietsersbrug te laten aansluiten op het bestaande wegtracé. Dit zal pas gebeuren na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning. Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem dient te gebeuren na de afbraakfase en voor de aanvang van de geplande werken. Met andere woorden het archeologisch onderzoek en landschappelijk bodemonderzoek kan pas worden uitgevoerd na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning en de afbraak van de bestaande verharding. Bijgevolg dient het verder onderzoek (met ingreep in de bodem) te worden uitgevoerd in uitgesteld traject. Het is hierbij noodzakelijk archeologische begeleiding te voorzien wanneer men bij deze afbraakwerken dieper dient te graven dan het niveau van het huidige maaiveld.

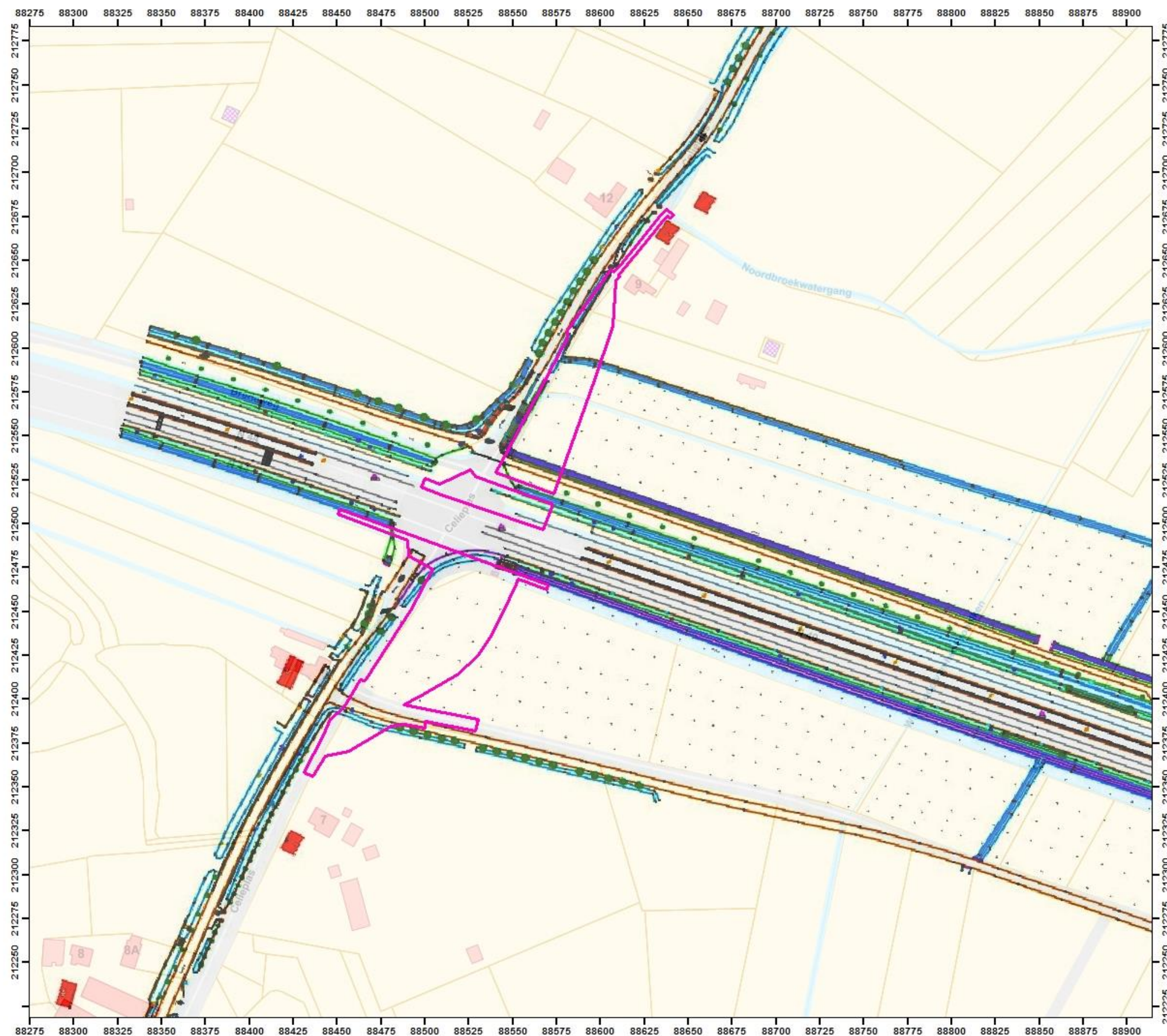
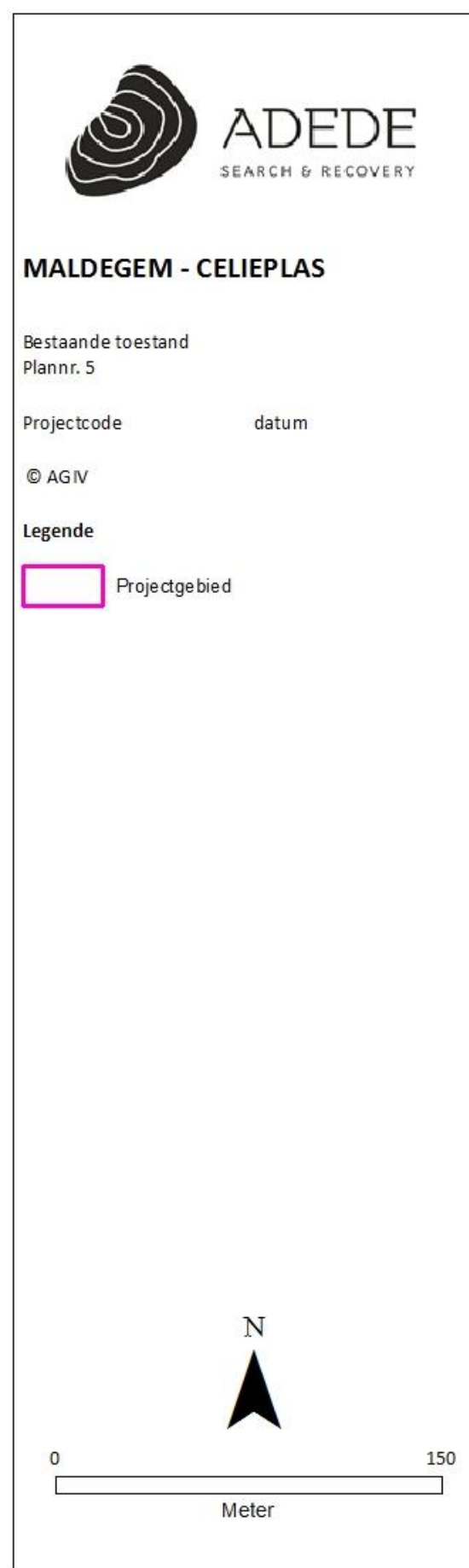
2.7 Werkwijze

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische

verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

- Onderzoeksgebied:
 - Inplantingsplan huidige toestand
 - Inplantingsplan geplande toestand
 - Doorsnede bestaande toestand
 - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
 - Topografische kaart
 - Orthofoto
 - Kadasterkaart
 - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
 - Tertiair geologische kaart
 - Quartair geologische kaart
 - Bodemtypekaart
 - Potentiële bodemerosiekaart
 - Erosiegevoeligheidskaart
 - Bodemgebruiksbestand
 - Gewestplan
- Historische situering:
 - Cartes des Pays-Bas van Frickx, 1744
 - Kaart van Ferraris, 1777
 - Atlas der Buurtwegen, 1840
 - Kaart van Vandermaelen, 1846-1854
 - Kaart van Popp, 1842-1879
 - Luchtfoto's
- Archeologische situering:
 - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
 - Inventaris Onroerend Erfgoed



 **ADEDE**
SEARCH & RECOVERY

MALDEGEM - CELIEPLAS

Geplande toestand
Plannr. 6

2017K289 29/11/2017

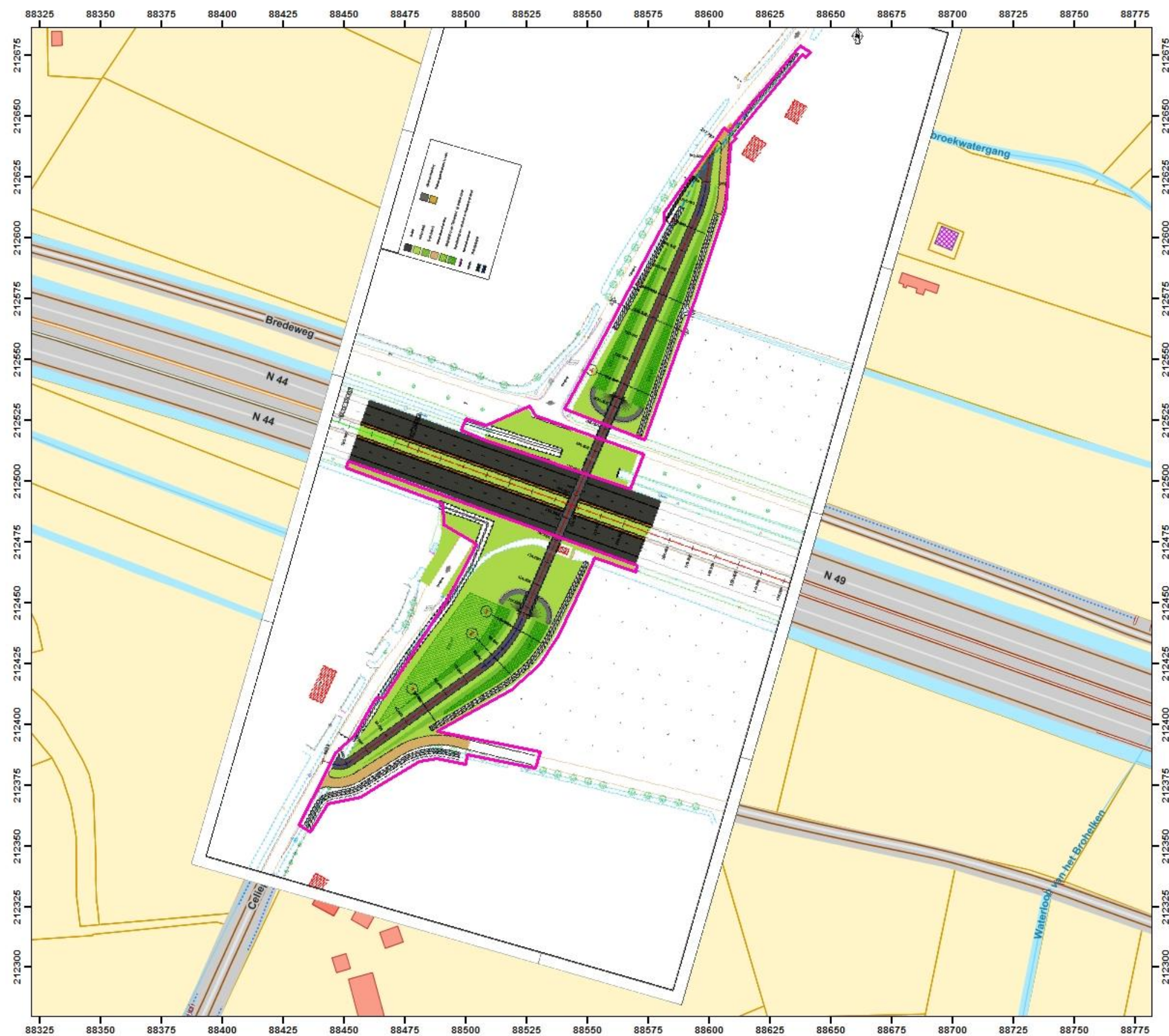
© AGIV

Legende

 Projectgebied

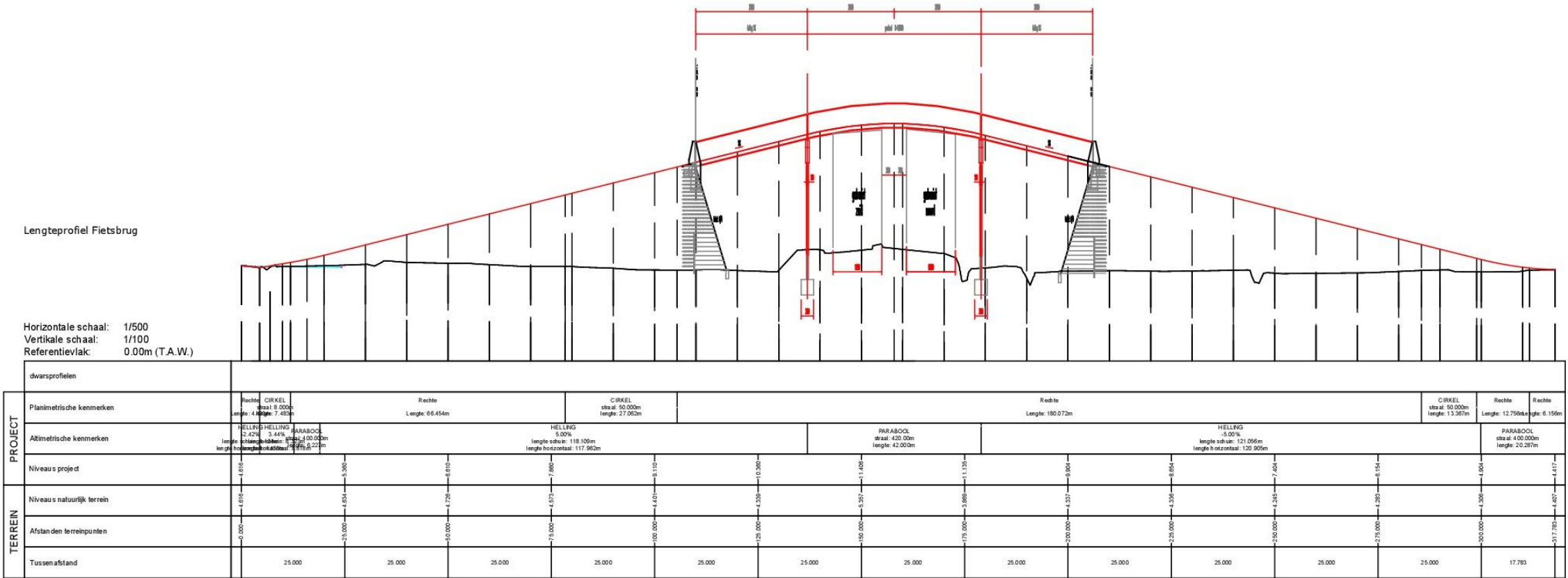
 N

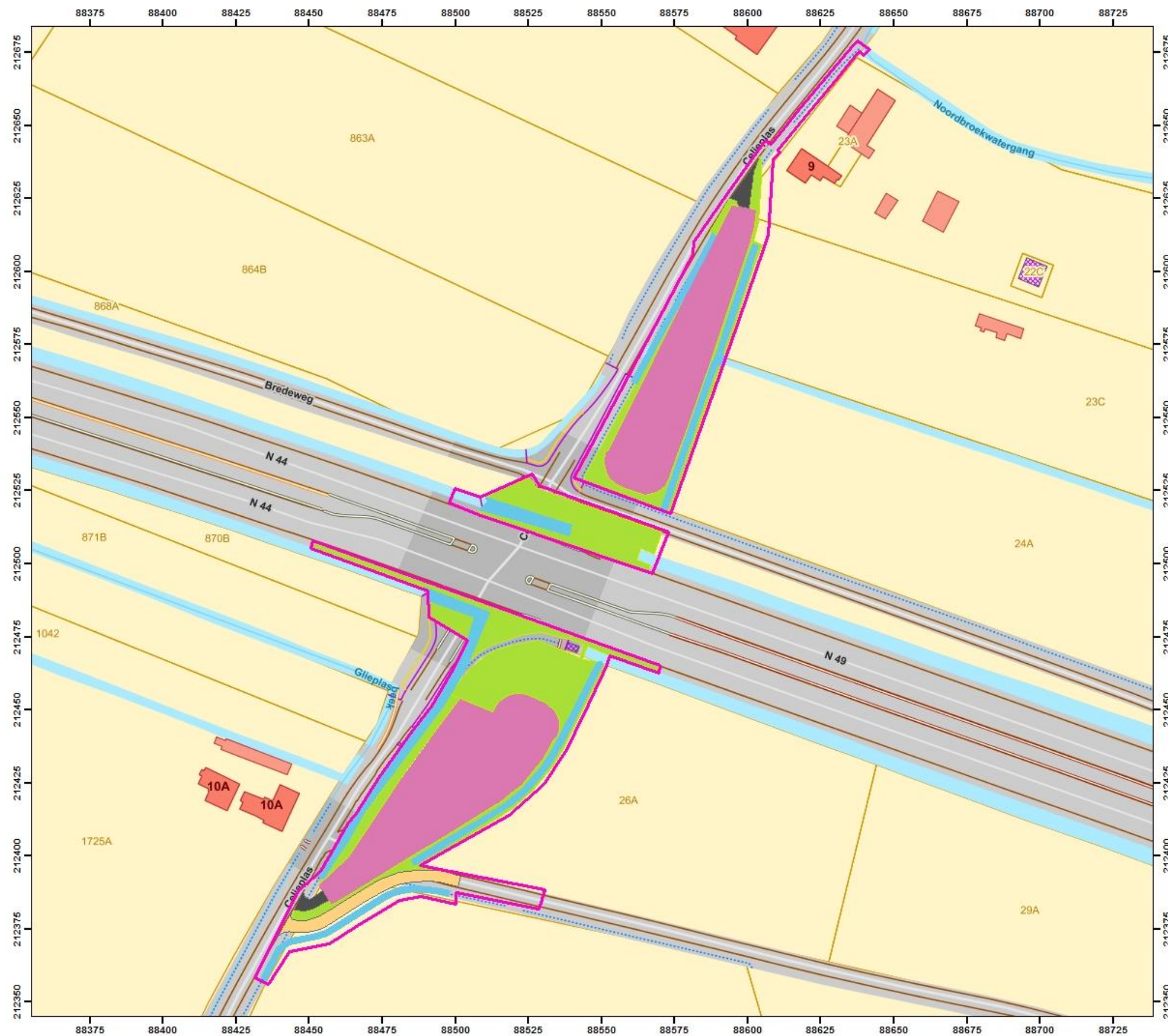
0 110
Meter



Lengteprofiel Fietsbrug

Horizontale schaal: 1/500
Vertikale schaal: 1/100
Referentievlak: 0.00m (T.A.W.)





3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

De terreinen waarop de fietsbrug zal ingeplant worden, bevinden zich op het grondgebied van de gemeente Maldegem, in het noordwesten van de provincie Oost-Vlaanderen. Deze regio staat gekend onder het 'Meetjesland'. De fietsbrug wordt ingeplant over de expresweg N49 en langsheen de Celieplas. Het projectgebied ligt op ca. 3km ten noordoosten van het centrum van Maldegem.

De Vlaamse Vallei¹²

Het projectgebied is gelegen in de zone die gekend staat als de 'Vlaamse Vallei', die zich voornamelijk ten noorden van Gent situeert. Deze 'vallei' is een diep dallenstelsel dat zich ontwikkelde tijdens het begin van het quartair, meer bepaald in het Oud-Pleistoceen. Doordat steeds meer water in grote gletsjers werden opgeslagen daalde de zeespiegel. Dit zorgde voor een steeds diepere insnijding van rivieren in de tertiaire bodem. De opvulling van dit diepe dal verliep zeer geleidelijk door fluviatiele en eolische afzettingen en werd vaak onderbroken door nieuwe insnijdingen in periodes van tussentijdse ijstijden. Een laatste opvulling vond plaats tijdens de ijstijden in het Weichseliaan. In de geologische periode vond de belangrijkste quartaire afzetting plaats in Laag België. Het gaat om de dekzanden die door middel van wind vanuit het noorden in onze streek zijn afgezet. In het gebied van de Vlaamse Vallei gaat het om een zeer dik pakket.

Het definitieve landschap vormde zich in het Tardiglaciaal. De hoogste en grootste rug loopt van Maldegem tot Stekene. Deze grote zandrug vormde een natuurlijke barrière en belemmerde de afwatering in die richting. Zo ontstonden er vele natte depressies ten zuiden van deze rug, soms met veenvorming. De waterlopen bogen af naar het noordoosten. Ten zuidwesten van Eeklo bevindt zich de cuesta van Oedelem-Zomergem. Hier komt de kleirijke tertiaire substraat voor op geringe diepte. Door verwerking van het oppervlak tijdens het quartair werd een typisch heuvellandschap (cuestareliëf) verkregen³.

In het algemeen komt de kern van de Vlaamse Vallei overeen met een reliëfarm zandig gebied dat zich uitstrekt ten noorden van Gent, dit gebied wordt begrensd door de dekzandrug Maldegem-Stekene. Dit hele landschappelijke proces overheen vele duizenden jaren is sterk bepalend geweest voor de geologische opbouw van het onderzoeksgebied, evenals de evolutie van het landgebruik door de mens.⁴

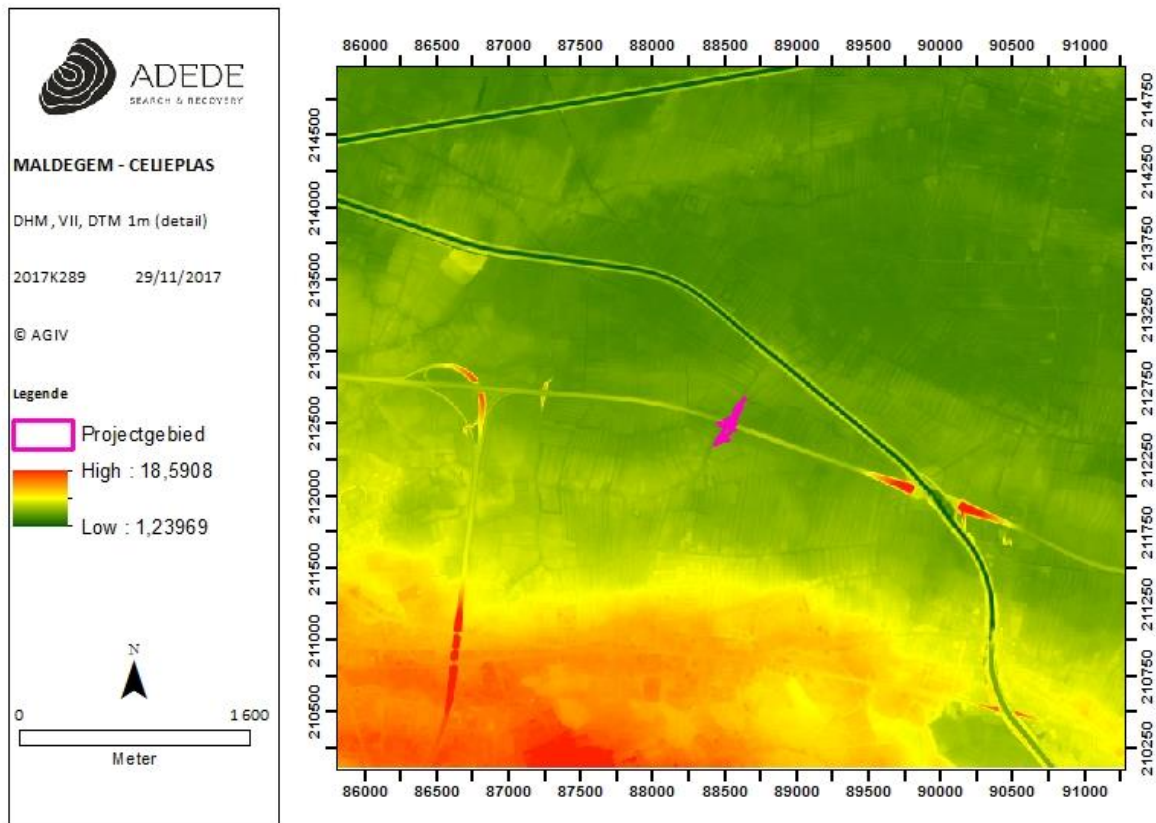
¹ Gullentrops, Wouters 1996, 63-64

² De Moor, Van De Velde, 1994

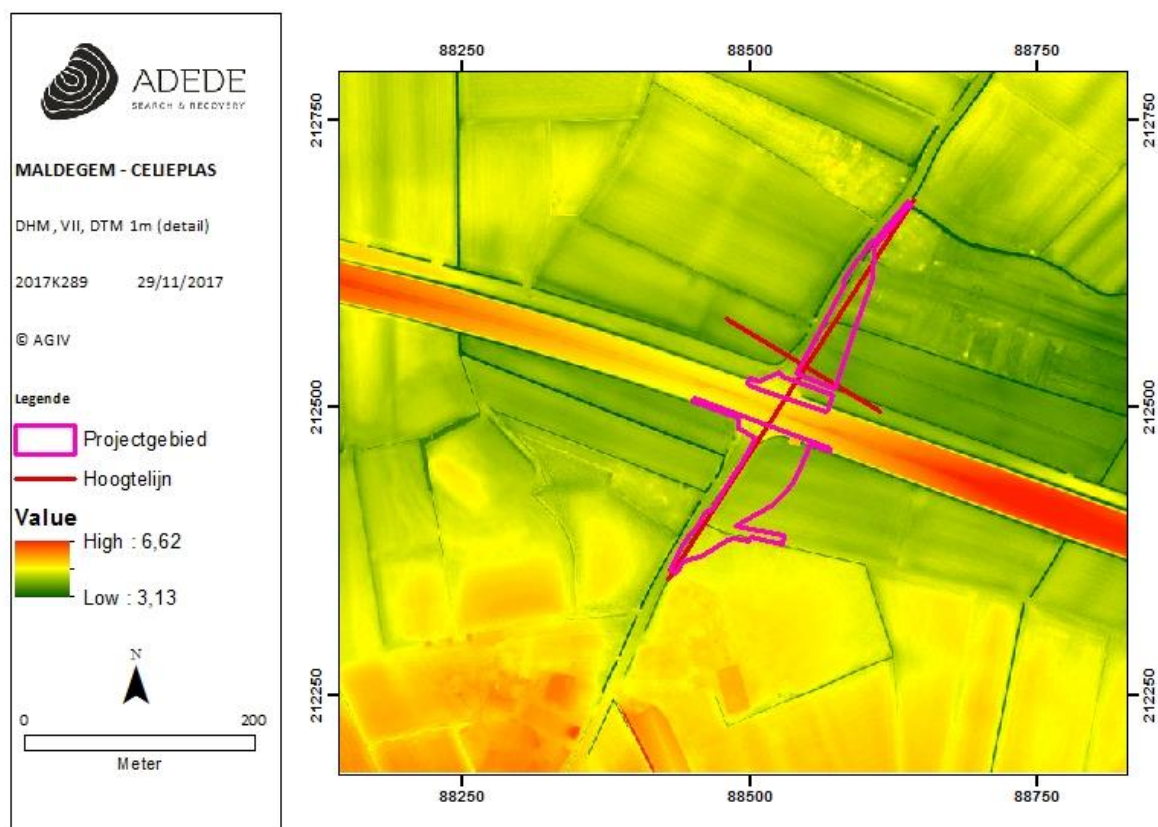
³ In 't Ven & De Clercq 2005, 23

⁴ De Moor, 1963

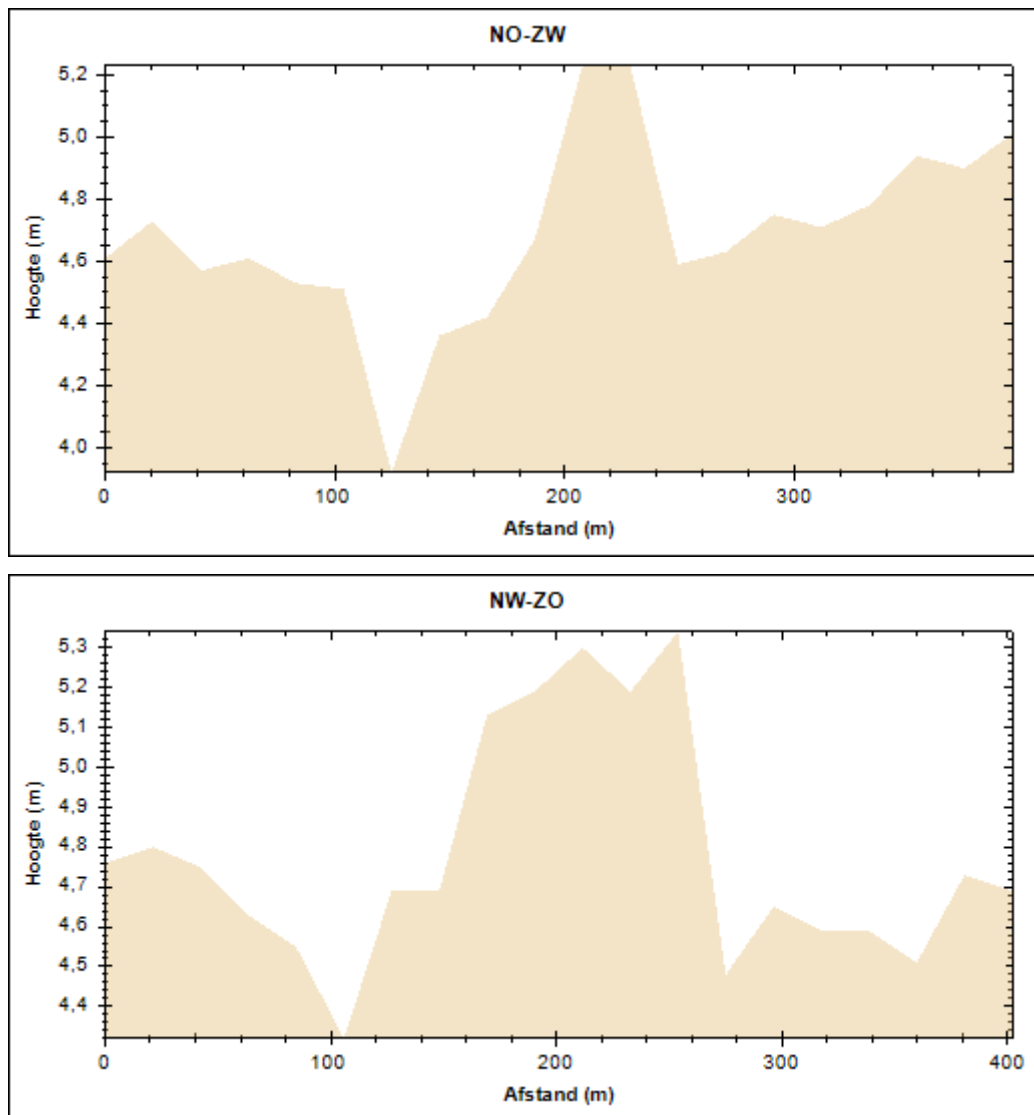
Op de DHM is te zien hoe de dekzandrug zich ten zuiden van het projectgebied bevindt, het projectgebied bevindt zich in een lagergelegen deel. Indien men een zicht werpt op de detailfiguur dan valt op hoe de N49 duidelijk verhoogd is ten opzichte van het omringde landschap. Het gebied ten noorden van de N49 ligt lager dan het gebied ten zuiden ervan. Dit is eveneens af te leiden op de hoogtelijn die NO-ZW getrokken is. Het hoogste punt van het projectgebied is gelegen op 5.3m TAW.



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



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



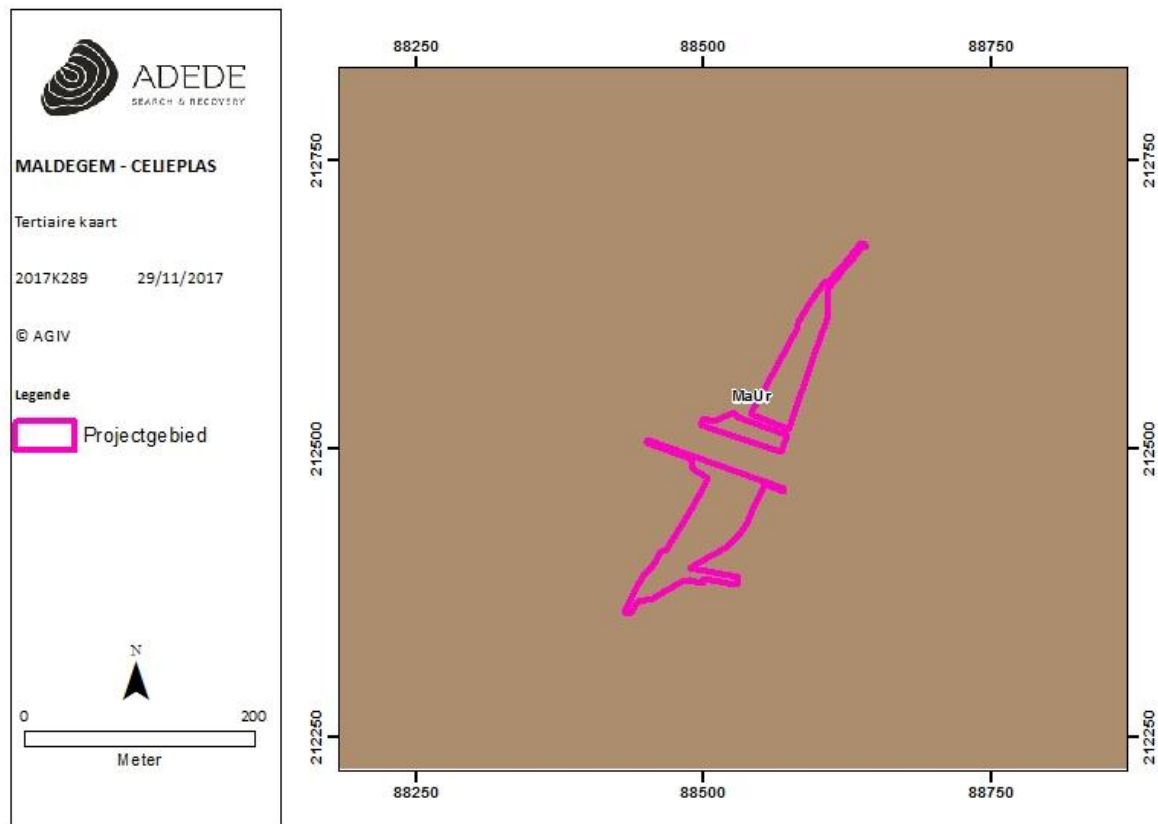
Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.

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

3.2.1 Tertiair geologisch

De Tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder de Quartaire afzettingen weer. Het projectgebied wordt geplaatst binnen de Formatie van Maldegem, meer bepaald het Lid van Ursel. De Formatie van Maldegem is een pakket van afwisselend grijsig, glauconiethoudend fijn zand en grijsblauwe, eveneens glauconiethoudende zware klei. Ze werd gevormd van het Laat-Lutetien tot en met het Bartonien (ca. 42-37 miljoen jaar geleden). De Formatie van Maldegem wordt vooralsnog niet ingedeeld bij een groep en staat op zichzelf. Bovenop de formatie ligt meestal de Formatie van Zelzate. De formatie zelf ligt meestal boven op de Formatie van Lede (kalkhoudend grijs

zand uit het Midden-Lutetien, behorend tot de Zenne groep). Het Lid van Ursel is een deel van de Formatie van Maldegem dat bestaat uit grijsblauwe tot blauwe klei⁵⁶.



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

3.2.2 Quartair geologisch

Binnen het onderzoeksgebied kan men vier types Quartaire afzettingen onderscheiden: **8, 9, 15, 16**.

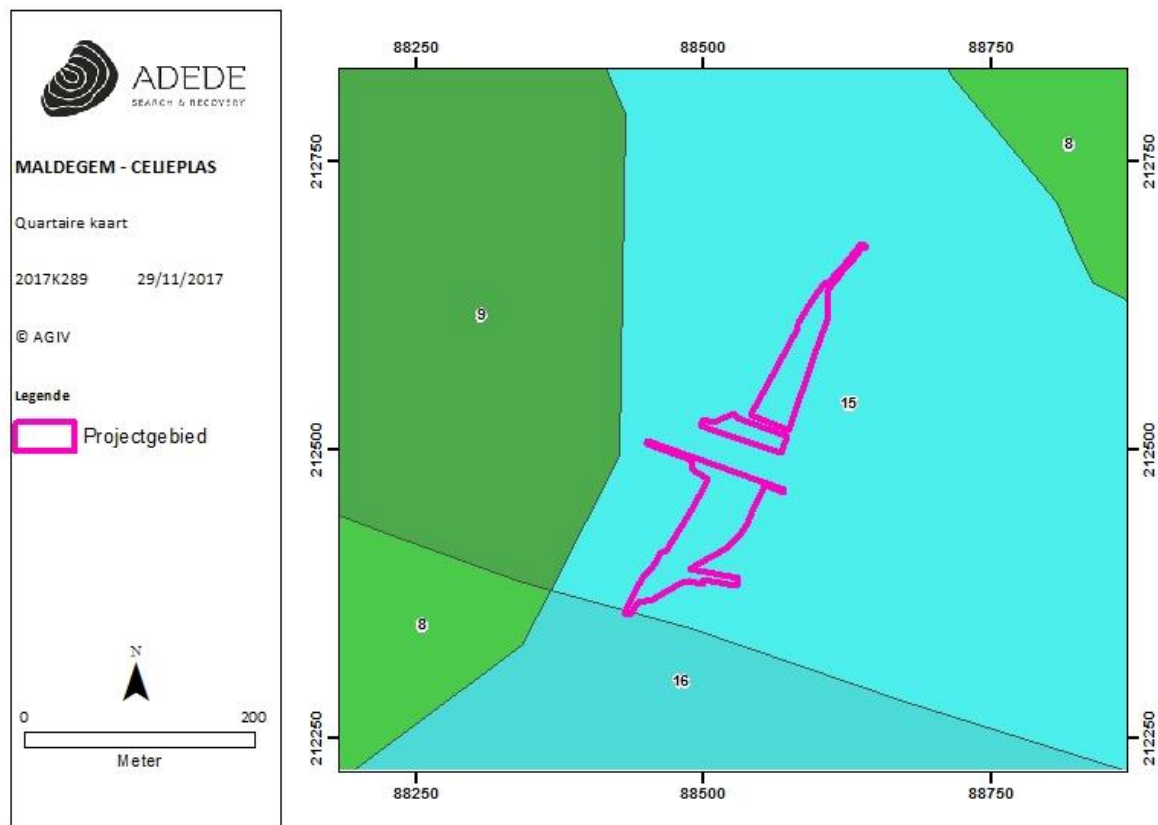
- Type 8 houdt in dat er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig zijn bovenop de Pleistocene sequentie. Er kunnen vier karteereenheden onderscheiden worden
 - **ELPw** en/of **HQ**: **ELPw** is een Eolische afzetting (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van

⁵ Jacobs P., 1988 Formatie van Maldegem, in: Maréchal R., Laga P., (eds.), Voorstel tot lithostratigrafische indeling van het Paleogeen, Belgisch Geologische Dienst, 141-160

⁶ Laga P., Louwye S., Geets S., 2001. Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium), *Geologica Belgica* 4/1-2, 135-152

Vlaanderen. **HQ** zijn hellingsafzettingen in het Quartair. Belangrijk te vermelden is dat beide karteereenheden mogelijks afwezig zijn.

- **FLPw**: Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)
- **FLPe**: Fluviale afzettingen van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen)
- **FMPs**: Fluviale afzettingen van het Saaliaan (Midden-Pleistoceen)



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

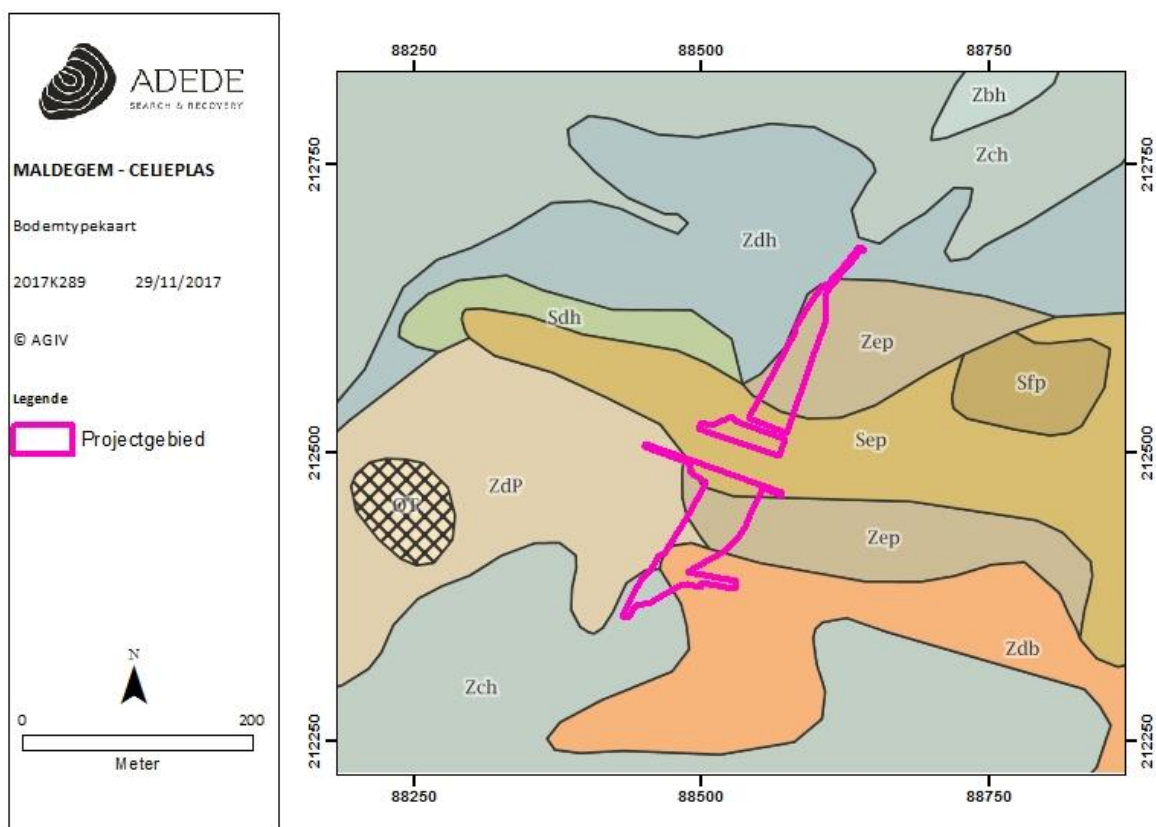
3.2.3 Bodem

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

3.2.3.1 Bodemtypekaart

Daar het traject een lengte van ca. 850m overspant, worden verschillende bodemtypes aangesneden. Deze zullen hieronder kort besproken worden.

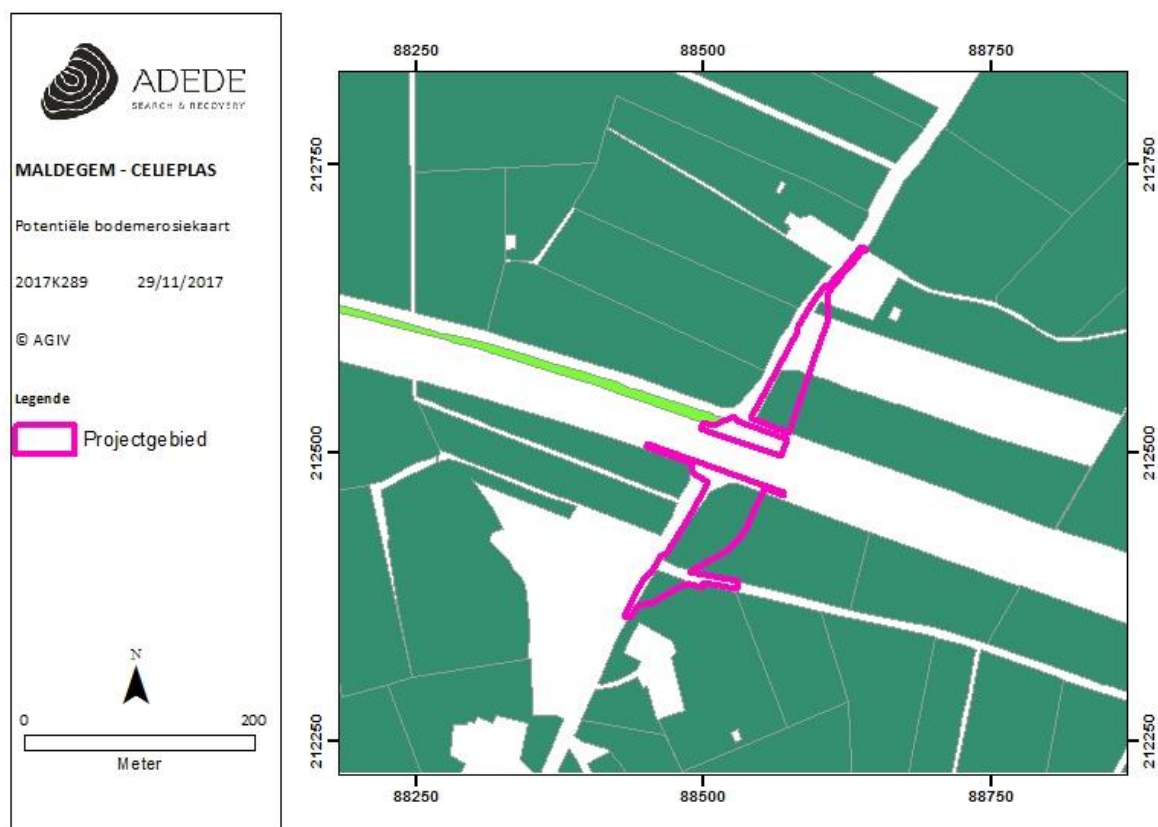
- Zep: Natte zandbodem zonder profiel, reductiehorizont tussen 80 – 125 diepte. Permanent natte grond met winterwaterstand tot aan de oppervlakte. De Ap-horizont is 30-40cm dik en donkergrijs bruin.
- Zch: Matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. Donker bruینگrijze bovengrond is goed humeus en 30-60cm dik. De podzol B is 20-30 cm dik en verbrokken in harde concreties.
- ZdP: Matig natte zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel. De kaarteenheden aangeduid als ZdP groeperen boringen waarin men de verbrokkelde resten van de Podzol B vindt, de zachte humus B werd homogeen in de bouwvoor verwerkt. Naast deze waarnemingen vindt men plaatsen waar de totale Podzol B werd uitgegraven en gedeeltelijk in een homogene bouwvoor verwerkt.
- Sep: Natte lemige zandbodem zonder profiel. Sep is een veel voorkomende serie met talrijke variaties in substraat, moedermateriaalvarianten en profielontwikkelingsvarianten. Het vertegenwoordigt een natte regosol, met algemeen dik humeuze laag, soms verveend, waarin roestverschijnselen beginnen tussen 20 en 40cm.
- Zbh: Droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont. Dit zijn postpodzolen met donker bruینگrijze bouwvoor meestal 30-40cm dik en goed gehomogeniseerd. Onder de bouwvoor komen resten van de Podzol B voor.
- Zdb: Matig natte zandbodem met structuur B-horizont. De series Zdp en Zdb hebben een verwante profielopbouw.



Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Potentiële bodemerosie

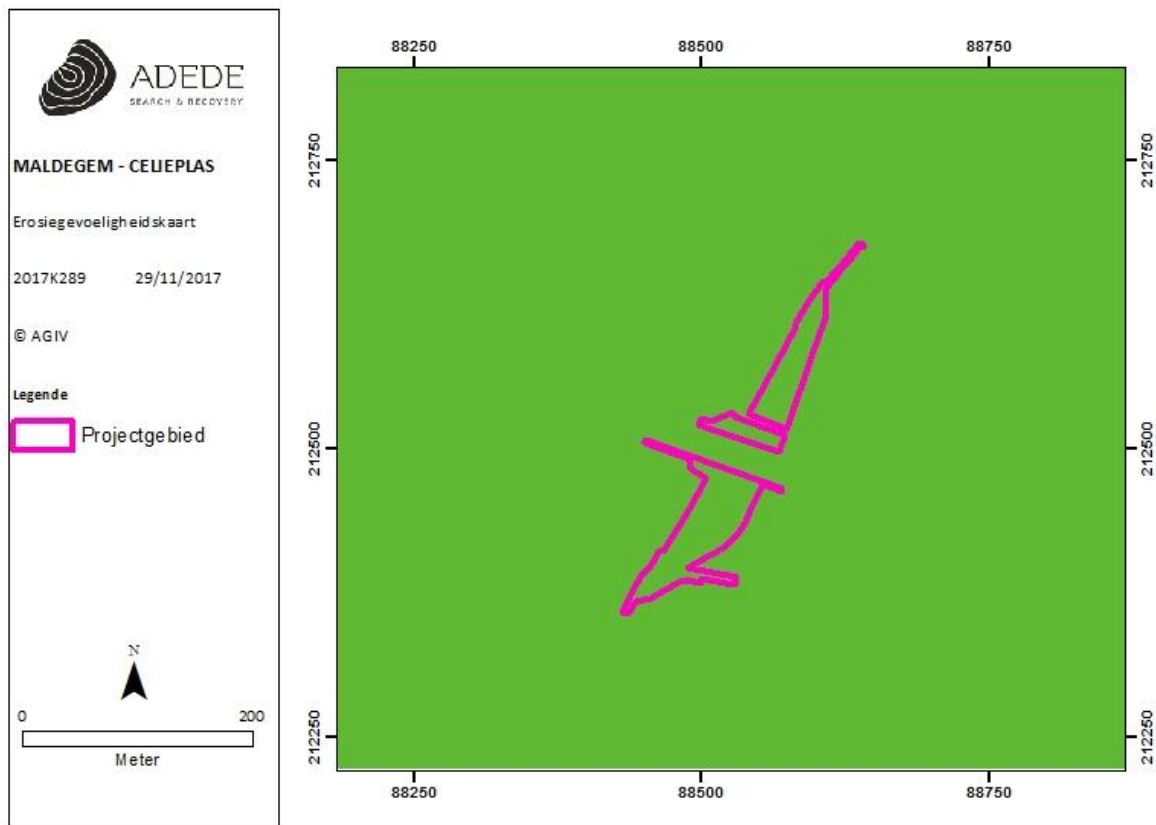
Op de potentiële bodemerosiekaart werd niet het volledige projectgebied gekarteerd, de percelen waarvoor wel informatie beschikbaar is duiden aan dat de potentiële bodemerosie verwaarloosbaar is.



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

3.2.3.3 Erosiegevoeligheid

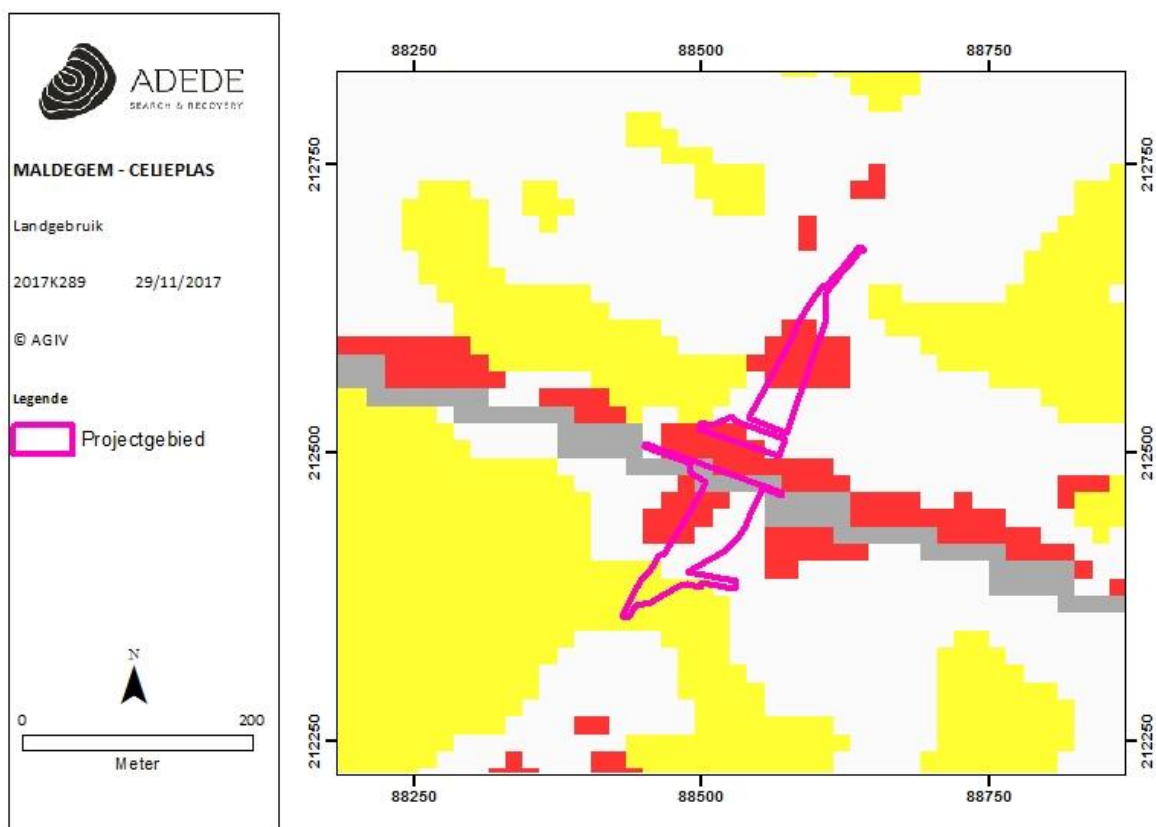
Op de erosiegevoeligheidskaart staat Maldegem gekarteerd als zeer weinig erosiegevoelig.



Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.4 Landgebruik

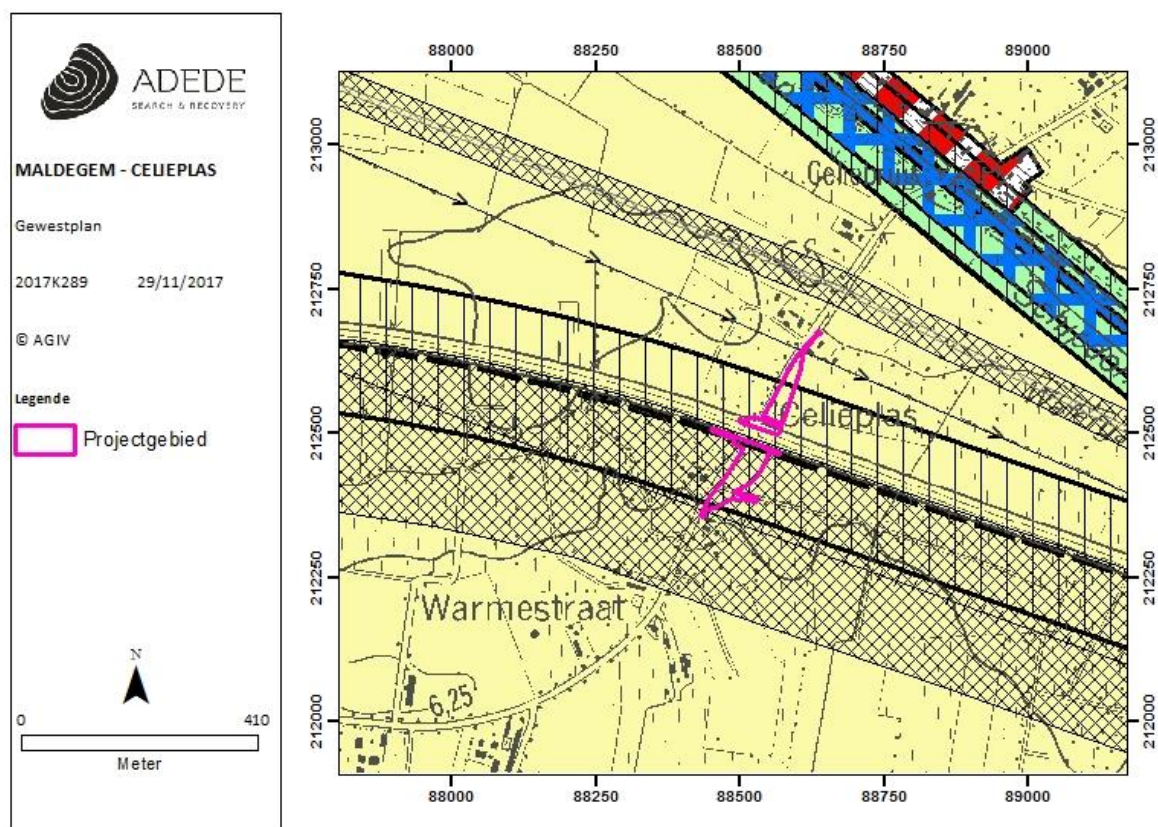
Op het Bodemgebruiksbestand, opname 2001 valt af te leiden dat op het projectgebied verschillende types bodem- of landgebruik voorkomen. De vier types die men kan onderscheiden zijn: akkerbouw (wit), gewestweg (grijs), andere bebouwing (rood), en weiland (geel). Akkerbouw houdt in dat de bodem gebruikt wordt in een of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland. Het gedeelte dat aangeduid staat als gewestweg slaat op de expresweg N49. Andere bebouwing betekent dat het grootste deel van het gebied bedekt is met structuren, zoals gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem, (tussen de 30 en 80% is verhard). Weiland wil zeggen dat de bodem bedekt is met gras en niet gelegen is binnen het overstromingsgebied van een rivier.



Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.3.5 Gewestplan

Het grootste deel van het projectgebied is gelegen in een zone die beschreven wordt als reservatie voor agrarisch gebied. Enkele het noordelijke uiteinde van het projectgebied is effectief gelegen binnen agrarisch gebied.



Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering

De eerste bewoningssporen in Maldegem dateren uit de prehistorie. Het gaat hierbij onder andere om grafheuvels uit de Bronstijd, voornamelijk gelegen in het zuidwesten van Maldegem, aan de rand van de Burkelse bossen en Holleweg. Daarnaast kent Maldegem ook een grote Romeinse component. In de wijk Vake werd een Romeins legerkamp blootgelegd op de noordelijke rand van de zandrug Eeklo-Maldegem-Brugge. Het betrof een vierkantig bouwwerk, opgericht 171-173 n. Chr., waarin 500-1000 manschappen onderdak vonden. Er werden barakken, paardenstallen en een twintigtal waterputten gelokaliseerd. In de Karolingische tijd bestond Maldegem uit een dorpscentrum met daarrond enkele gemeenschappelijke akkers, zoals Akker (700, Westeria Accra), de Briel, Oostakker en Zuidakker. De kern van Maldegem ontwikkelde zich aan de noordrand van het 'Maldegemveld', een zeer uitgestrekt heidegebied. Het dorp lag op de zandige hoogterug, die ook gevolgd wordt door de Antwerpse heerweg. Die heerweg liep vanuit Eeklo over Ravenschoot en de Verbranden bos en bereikte over de Oude Gentweg het centrum van Maldegem. De laatste landduinen, nabij de Ede aan de Speyestraat, werden in 1958 afgegraven voor de aanleg van de Aalterbaan. De dichtste bewoningsconcentratie ontstond op de kruising van de Antwerpse heerweg met de Aardenburgse Harinkweg en waarvan nog een gedeelte met deze naam te vinden is in Kleit. Langs de weg Gent-Eeklo-Brugge, die pas bestraat werd eind 18^e eeuw ontstond de bewoning veel later. Tijdens de middeleeuwen was er in Maldegem voornamelijk een grote activiteit vanuit de abdijhoven, bij de ontgining van het Maldegemveld. Aan de oostzijde door de proosdij van Papinglo (1127), afhankelijk van de Gentse Sint-Baafsabdij; aan de zuidwestzijde vanuit Burkel (1230, Burchael), eerst door de abdij Ter Doest en vanaf 1624 door Ter Duinen; vanuit het zuiden het Drongengoed, door de abdij van Drongen.

De grote ontginningen namen vanaf de 11^e eeuw een aanvang en kenden hun hoogtepunt in de 12^e en 13^e eeuw. Onder meer door usurpatie van gronden van de Franse koning vanaf de 9^e eeuw waren de graven van Vlaanderen de belangrijkste grootgrondbezitters geworden. In dit gebied hadden ze een belangrijk domein, dat in oorsprong vermoedelijk teruggaat op een Frankische nederzetting, het 'Prinsengoed'.

Vooral tussen 1215 en 1250 was de demografische druk er groot en zette dit aan tot het verder ontginnen van de wastines. De uitgestrekte wastines en een groot deel van de boskernen werden onder handen genomen. In bepaalde gevallen ontstonden er kolonistendorpen, maar in de meeste gevallen waren ze kleiner van opzet. Vooral boeren op grote hoeves in de heidevelden werden hiervoor ingeschakeld (Papinglo, Burkel en Drongengoed). Deze ontginningsgolf komt in het midden van de 13^e eeuw tot stilstand. Dit had meerdere oorzaken: het marginale karakter van deze gronden, omdat

marginale karakter van deze gronden, de hoge investeringskosten, het afnemen van de bevolkingsdruk en het protest van de plaatselijke bewoners, omdat het in oorsprong gemeenschappelijk gebruikte gronden waren die voor begrazing gebruikt werden⁷.

In het noorden werd door de Augustijnermunniken van Arrouaise in 1215 een abdij gesticht: *Dulcis Vallis*, Zoetendale, op het grenspunt van de ambachten Maldegem, Moerkerke en Aardenburg. De abdij in het grensgebied van de polder- en zandstreek was zowel actief in het bedijken van de polder als in de ontginning van de heide. Het toponiem *Eibey* wijst tevens naar de aanwezigheid van bossen en heide.

Het vroegst gekende toponiem is *Facum* (800), hieromtrent is echter discussie of de term verwijst naar het Vake, waar de Romeinen zich vestigden of het Goed te Vake in Moerheide, in de 14^e eeuw door het Vakeleed verbonden met de moergronden van Sint-Laureins. Moerhuize en Broekhuize, typische veen-toponiemen, waren ongetwijfeld bewoond door dagloners-turfstekers, aan het werk in het 'moer van Aardenburg', dat zich over heel Sint-Laureins uitstreckte. Andere gekende middeleeuwse bewoningskernen zijn Warhem en Hallingshof, in de 13^e eeuw belangrijke lenen van de Burg van Brugge.

Maldegem was een zeer belangrijke heerlijkheid in het graafschap Vlaanderen. De heerlijkheid bezat niet minder dan 130 achterlenen. Ze bezat de hogere rechtspraak, tot in de 16^e eeuw werd het recht uitgesproken op Reesinghe. De 14 generaties 'van Maldeghem' volgden elkaar op vanaf ca. 1075. De bekendste leden van dit geslacht zijn Salomon van Maldeghem, die zou deelgenomen hebben aan de kruistocht van 1096; Diederik, betrokken bij het moordonderzoek naar Karel de Goede; Franco, proost van Sint-Donaas en Filip III. Filip III streed aan de zijde van de Vlaamse graaf Gwijde van Dampierre in de strijd tegen de Fransen, en bezorgde Maldegem de eretitel 'La Loyale'. Na de 'van Maldeghems' kwam de heerlijkheid in handen van verschillende adellijke familie.

Het ambacht Maldegem omvatte Adegem, Maldegem en Sint-Laureins en behoorde tot het Brugse Vrije, de grootste kasselrij in Vlaanderen. Net zoals de omringende gemeenten kreeg Maldegem in de loop der eeuwen zijn deel aan plunderingen, brandstichtingen en verwoestingen. Tijdens de geuzentijd, in 1577, werd het schip van de kerk verwoest en bleef dit twee eeuwen in puin liggen. Tijdens de Oostenrijkse Tijd werd de weg van Gent over Eeklo naar Brugge bestraat. De rechte verbinding in 1808 met Breskens droeg bij tot een goed nabuurschap met Nederland, belangrijk voor de drukke handel die gedreven werd in granen, boter en vee. Tijdens de Franse Tijd, werd Maldegem kantonhoofdplaats. Het 'Fort van Strobrugge', gebouwd op de Lieve, was in 1831 tijdens de Belgische

⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135394>

revolutie het toneel van woelingen en verzet. De Maldegemse Burgerwacht sloeg de ‘Hollanders’ terug; het zou nog tot 1839 duren vooraleer vrede in zicht kwam.

In 1846-47 kreeg Maldegem het fel te verduren door de hongersnood, als oplossing hiervoor werden kantwerkscholen opgericht. Vanaf 1887 tot 1949 had Maldegem een tramverbinding met Breskens en vanaf 1862 een treinverbinding met Gent, later uitgebreid tot Brugge. Eind de 19^e eeuw bestond de nijverheid in Maldegem voornamelijk uit brouwerijen, maalderijen, steenbakkerijen en huidenvetterijen. Omstreeks 1900 waren eveneens nog een vijftal molens in bedrijf, waarvan de laatste verdween in 1948⁸.

Tijdens de recente oorlogsgeschiedenis speelt Maldegem en de Celieplas eveneens een belangrijke rol. In de Eerste Wereldoorlog maakte de Celieplas/brug deel uit van de Hollandstellung in het “Marinegebiet”, terwijl in de Tweede Wereldoorlog het Afleidingskanaal van de Leie en het Leopoldskanaal een rol speelden in “Operatie Switchback”.

3.3.2 Ontginningen in het Meetjesland

Door de bevolkingstoename in Vlaanderen tijdens de 12^e eeuw werd de vraag naar hout als brandstof en constructiemateriaal groter, dit zal de aanleiding vormen voor de ontginning van de gronden tussen het Meetjeslandse Houtland, Oostburg, Aardenburg en IJzendijke. Die ontbossing had tot gevolg dat het landschap sterk degenereerde en minder aantrekkelijk werd als jachtgebied. Bijgevolg werden deze “woeste” gronden door de graaf verkocht. Begin de 13^e eeuw wordt op verkoopakten voor het eerste melding gemaakt van het woord “*morus*”. Het woord zou afkomstig zijn van het Germaanse *mora* wat ‘moerassig terrein waar turf ontgonnen wordt’ betekent.

Uit onderzoek van Augustyn en Thoen blijkt dat het toponiem ‘Meetjesland’ een samenstelling is van meet of maat en land. Het woord meet wordt gezien als een tegenhanger van mere of meers, wat in middeleeuwse Binnen-Vlaanderen ‘laaggelegen vochtige graaslanden langs waterlopen’ betekent. In tegenstelling tot het huidige bodemprofiel bestond het Meetjesland tijdens de 11^e – 13^e eeuw uit veengrond of moer⁹.

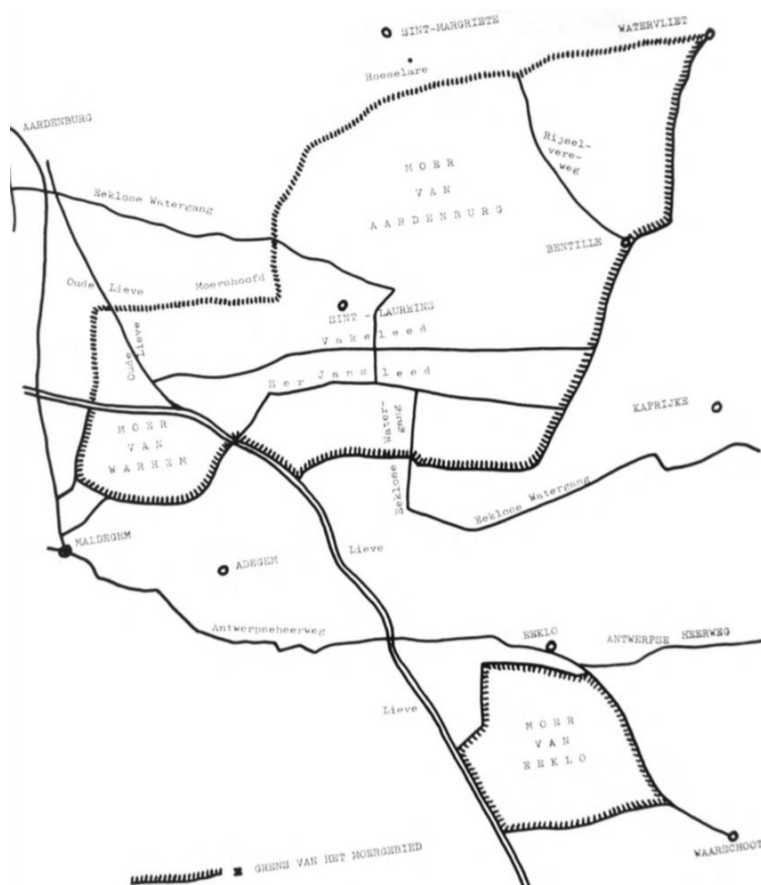
De turfwinning was, zo blijkt uit een grafelijke cijnsrol uit 1313, een belangrijke economische activiteit in het middeleeuwse Noord-Vlaanderen. Om die economische activiteit op een dergelijk niveau te krijgen, was men verplicht de infrastructuur goed uit te bouwen. Dit zorgde ervoor dat het land

⁸ <http://mijnplatteland.com/meetjesland/maldegem/>

⁹ Augustyn, Thoen 1987, 98-99

verdeeld werd in blokvormige perceelscomplexen of maten die verder werden opgedeeld in strookvormige kavels. Dergelijke kavels zijn vandaag nog altijd zichtbaar in de omgeving van het onderzoeksgebied. Het hele gebied werd echter zodanig uitgeveend dat vandaag de dag geen bodemkundige sporen aanwijzing geven van deze activiteit¹⁰.

De turfwinning in het Meetjesland begon wellicht in de 12^e eeuw, pas vanaf de 13^e eeuw werd onder gravin Johanna van Constantinopel ook veengrond verkocht aan geestelijke instellingen en particulieren. Een voorbeeld van een dergelijke verkoop bestaat ook voor het Ambacht Maldegem. Binnen dit Ambacht zijn er twee belangrijke moergebieden: het moer van Warhem en het moer van Sint-Laureins. In 1264 verkoopt de grafelijke klerk 71 bunder te Warhem, gelegen tussen het Ser Jansleed en de Vakeweg. Dit stuk moet men geografisch situeren ten zuiden van Middeldorp en ten noorden van de Celiebrug. Andere voorbeelden spelen zich tevens af ten noorden van het onderzoeksgebied. Soortgelijke verwijzingen naar het onderzoeksgebied zijn niet gevonden voor het onderzoeksgebied, volgens de kaart van Stockman ligt het projectgebied dan ook ten zuiden van het Moer van Warhem en Aardenburg¹¹.

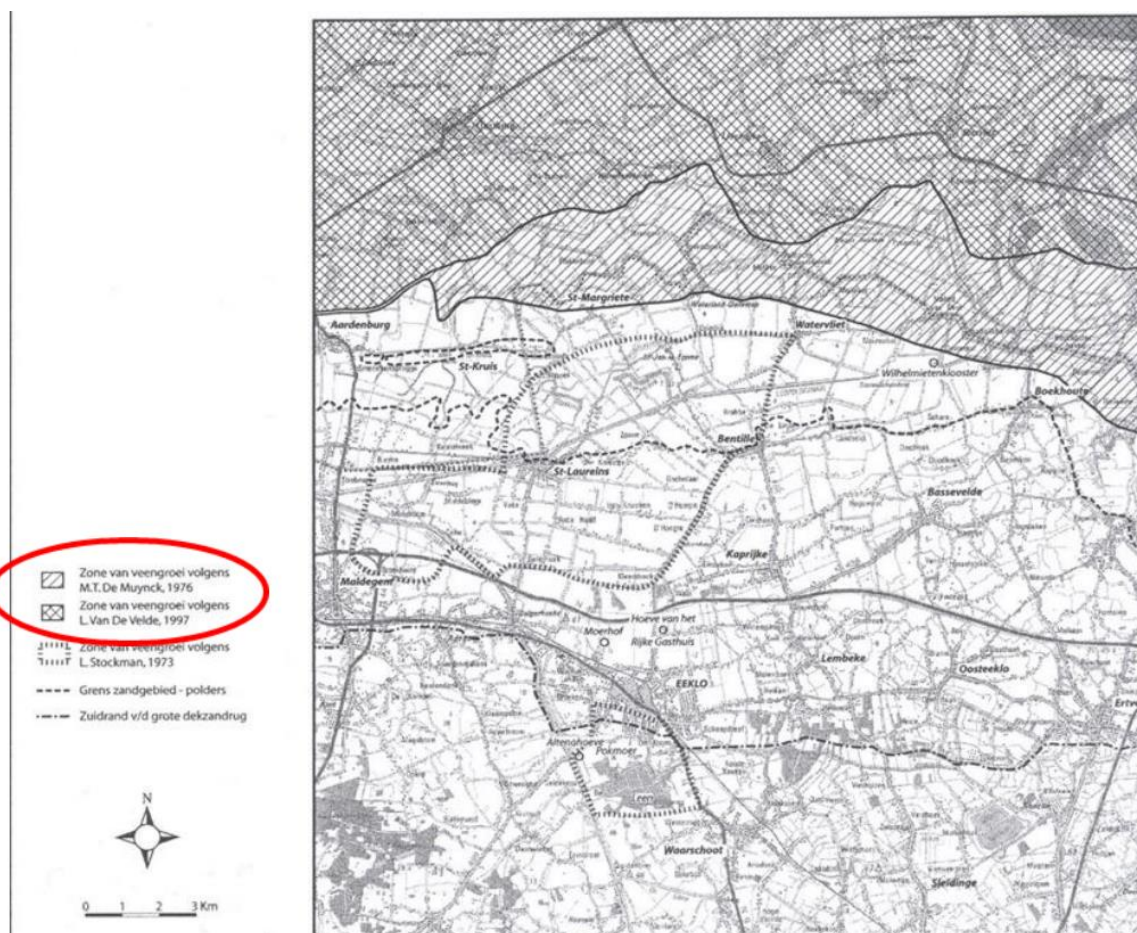


Figuur 11. Moeren in de buurt van het projectgebied (Stockman, 1973)

¹⁰ Augustyn, Thoen 1987, 99-100

¹¹ Stockman 1973, 73-88

Ondanks de historische argumenten pro, zijn op geologisch vlak een aantal argumenten tegen de bevindingen van de historici. Studies van De Muynck (1976) en Van de Velde (1997) toonden namelijk aan dat de grens van het veen veel meer ten noorden moet gesitueerd worden. Uit veldonderzoek van Verhoeve en Verbruggen blijkt namelijk dat tussen Eeklo en Sint-Laureins geen restanten van veenaafgraving werden aangetroffen. Zij verwerpen dan ook het argument van historici dat alle restanten zijn verdwenen door agrarische activiteit na het veengraven. Hieruit concluderen beide auteurs dat de woeste gronden van het Meetjesland niet een gevolg zijn van veenwinning, maar ontstaan zijn door een aantasten van bos tijdens de 11^e en 12^e eeuw, onder invloed van de bevolkingstoename. Men gaat er van uit dat de lange percelen niet het gevolg zijn van veenontginning, maar van omzetting van de woeste gronden naar akkerland voor intensieve landbouw. Bij grootschalige werken voor waterafvoer in de 13^e eeuw werden de woeste gronden opgedeeld in grote blokken. Na een tijd te zijn gebruikt als weiland werden ze verder opgedeeld in smalle stroken, van elkaar gescheiden door grachten, waarbij het weiland werd omgezet tot akkerland¹².



Figuur 12. Grens van de veengroen volgens twee geologische onderzoeken

¹² Daels, Verhoeve 1993, 36-37; Verhoeve, Verbruggen 2006, 211

Ondanks de geologische tegenargumenten kan men toch stellen dat er moerexploitatie heeft plaatsgevonden in het gebied tussen de veengrens en de zandrug. Op een rekening van 1289 uit de brieven van Assenede en de Vier Ambachten staat *de redditibus wastinarum*, wat 'inkomsten van woeste gronden' betekent. Dit is het geval voor Assenede, Bassevelde, Ertvelde, Doornzele, Maldegem, Adegem, Nieuw Eeklo en Kaprijke.

De Moer van Aardenburg wordt door Van de Woestijne gezien als een moeras met daarrond kleinere moerassen. Uit de studies van de geologen is gebleken dat daarin geen laagveen kon groeien. In de Moer van Aardenburg lag de Moer van Warhem en de Moer van Sint-Laureins, zoals reeds door Stockman beschreven. Begin de 13^e eeuw werden de terreinen drooggelegd in opdracht van de gravin. Dit gebeurde door middel van grachte, ook leden of veren genoemd. De verantwoordelijkheid voor het onderhoud en beheer hiervan was voor de wateringen of waterschappen. Het onderzoeksgebied lag binnen de Noordbroek-watering. Vandaag de dag wordt dit gebied ten noorden van Maldegem en net ten zuiden van het Schipdonkkanaal nog steeds de Noordbroek genoemd.

Binnen de moer van Aardenburg zijn geen sporen van ontvening aangetroffen. Ook zijn er geen turf-, delf-, of puttoponiemen te vinden. Wel zijn er veel moertoponiemen. Moerhuize (ten noordwesten van het projectgebied) lag in de noordwesthoek van het moer van Warhem. Het projectgebied moet dus ten zuidwesten van dit moergebied gelegen hebben. De moeren in het gebied tussen de veengrens en de zandrug zijn moerassen waaruit moer gedolven werd. Deze moer kan doorgaan voor turf en wordt ook zoetwaterveen genoemd. Tot in de 18^e eeuw konden de lokale bewoners tegen betalen in Aalter en Maldegemveld turf delven uit gedraineerde vijvers. Dit delven en de vermening van de moerresten met de teelaarde door grondbewerking, zorgden er volgens Van de Woestijne voor dat er nu geen resten meer van teruggevonden worden.¹³

3.3.3 Hollandstelling

De Hollandstelling tussen Den Hoorn en de Celiebrug wordt beschouwd als een overgangsgebied. Tussen de Leeskensbruggen en Moerhuize werden de verdedigingswerken aangelegd ten noorden van het Leopoldkanaal en ten zuiden van het Afleidingskanaal van de Leie. Aanvankelijk werden er door het Marinekorps vooral verdedigingswerken voorzien aan de noordzijde van het Leopoldkanaal, bestaande uit bunkers met open gevechtsstellingen en flankerende mitrailleursposten. Deze laatsten werden tegen het zuidelijke talud van de noordelijke dijk van het Leopoldkanaal ingeplant. In latere plannen werden er ook nog eens enkele en dubbele observatieposten ten behoeve van de artillerie

¹³ Van de Woestijne 2010, 692-694

toegevoegd bij de mitrailleursposten. De verdedigingswerken werden met (dubbele) draadhindernissen met elkaar verbonden, die op bepaalde punten in noordelijke richting uitgesprongen. Ter hoogte van Moerhuize werd een verbinding voorzien tussen het Leopoldkanaal en het Afleidingskanaal, waar er ook twee mitrailleursposten (waaronder één flankerende) langs de noordelijke dijk werden opgetrokken¹⁴.

Vanaf Strobrugge begon over een afstand van 30 à 40km een invalslijn die liep over Celie, Boterhoek, Moerstraat, Pompstation, Bus, Lembeke, de noordzijde van Oosteeklo en Ertvelde tot aan het Kanaal van Gent-Terneuzen.

Deze linie bestond uit een reeks waarnemingsbunkers die onderling 500m tot 1km van elkaar opgesteld stonden. Deze gebouwen waren goed herkenbaar door hun rechthoekige vorm, in gemetselde betonsteen opgetrokken. De muren waren 2m dik. Zij hadden twee ingangen in de zij- en achtermuur en aan de laatste was steeds een betonnen of gemetselde trap aangebouwd. Langs hier konden de verdedigers het bunkerdak bereiken. Van achter een zware borstwering in U-vorm opgetrokken, konden zij het voor hen liggende gebied waarnemen.

De bunkers van de invalslijn stonden naar de vijand gericht, maar hadden geen schietgaten.

Vanaf de Celiebrug begint de bouw met types waarnemingsbunkers van 9m lang, 7m breed en 3.35m hoog. De bunkers zijn voorzien van een gemetselde trap en een zware borstwering op het dak. Deze bunkers komen voor in Sint-Laurens, Boterhoek, ten noorden van Eeklo tot en met Lembeke.

Vanaf de Celiebrug, op het grondgebied Sint-Laureins, bouwden de Duitsers in 1917 zeven bunkers. De lijn liep tussen de Kockuytstraat en de Bredeweg naar de Boterhoek, waar ze aansloot in de Ziedelingen met de opvangslijn ten noorden van Eeklo die op haar beurt verder liep, over de Moerstraat en de Bus naar Lembeke. De bunkerlinie begon met een zware mitrailleurgevechtbunker op een afstand van 175m van de Celiebrug. Verder bouwden de Duitsers zes andere waarnemingsbunkers¹⁵. Vanaf november 1917 is er voor wat het Marinegebied betreft, sprake van de aanleg van een nieuwe stelling (Neue Stellung) en werden achter de eerste linie nog commandoposten, posten voor draadloze telegrafie en seinposten opgetrokken, evenals 36 'Abgespaltene M.G.', waarmee wellicht geïsoleerde mitrailleursposten bedoeld worden. Er dienden open gevechtsstellingen ingericht te worden, met betonnen 'Pivots'. Hiermee worden de betonnen mitrailleurspaaltjes en -muurtjes bedoeld, die nog bij veel bunkers met open gevechtsstellingen terug te vinden zijn, ook in de eerste lijn¹⁶.

Op basis van brieven en dagboeken e.d. kan men uitmaken dat onder andere op 21 oktober 1918 het centrum van Maldegem onder vuur werd genomen door verkenningsvliegtuigen, het centrum werd

¹⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/127073>

¹⁵ Huysman S., Van den broeck E., 2011. .

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/127073>

tevens tot 17u bestookt met obussen, afkomstig van de Celiebrug. Uiteindelijk werden alle bruggen van de Celieplas, Balgerhoeke, Raverschoot en Veldekens vernield en bleek na de oorlog dat de zware legervoertuigen de hoofdwegen erg beschadigd hadden en op bepaalde plaatsen onberijdbaar. In totaal werden tijdens het bombardement 27 huizen geheel vernield, 30 beschadigd en meer dan 200 ernstig getroffen¹⁷¹⁸.



Figuur 13. Kaart met Duitse verdedigingsstelsels in België

3.3.4 Operatie Switchback

Op 12 oktober 1944 kreeg het Canadese 1^{ste} leger de taak om de Scheldemonding van Duitse troepen te zuiveren. De unieke geografie zorgde voor bijzondere uitdagingen. Het plan voor de opening van de Scheldemonding bestond uit vier operaties. De eerste operatie was het bevrijden van het gebied ten noorden van Antwerpen om de toegang tot het schiereiland Zuid-Beveland veilig te stellen. De tweede

¹⁷ Huysman S., Van den broeck E., 2011.

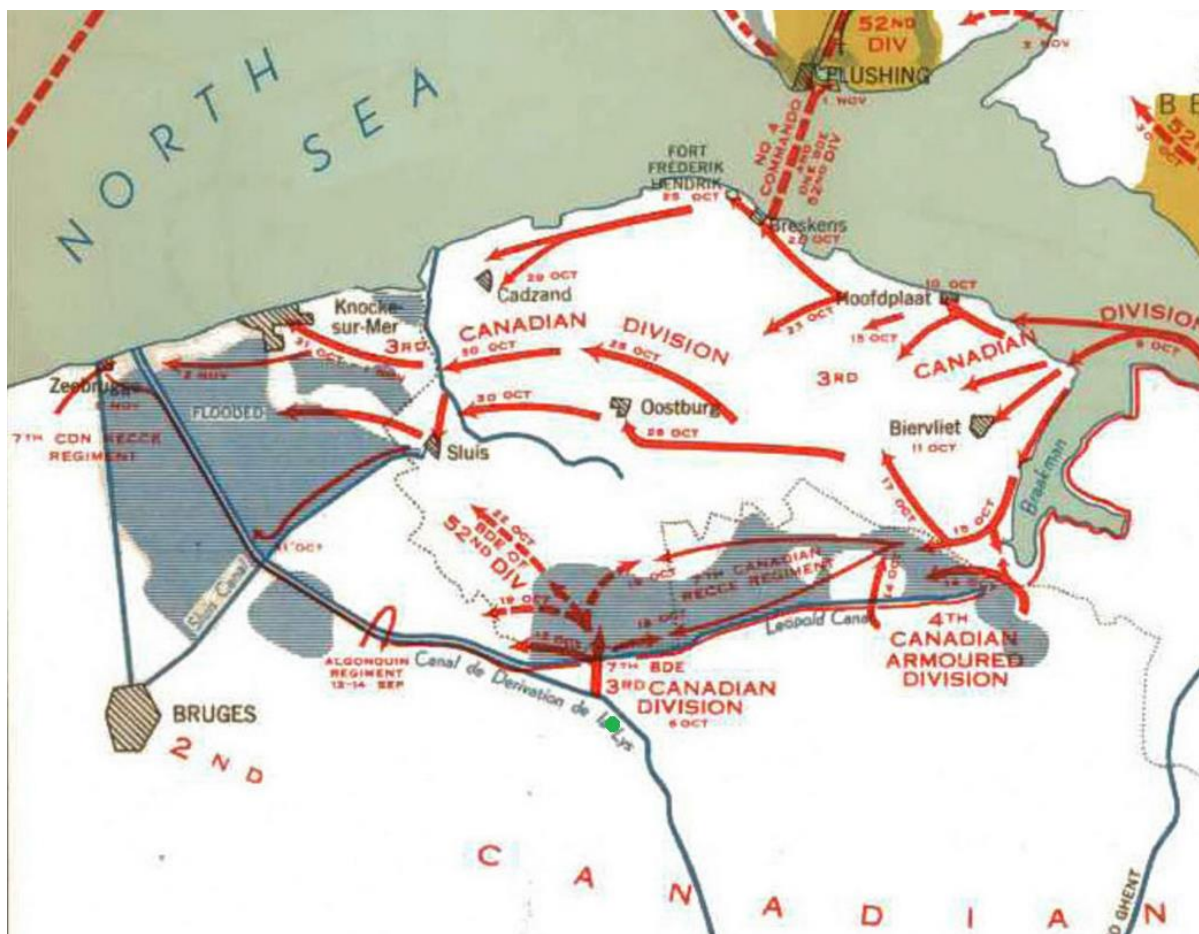
¹⁸ <http://www.eerstewereldoorlogmeetjesland.be/nl/maldegem>

was het opruimen van de Breskens pocket ten noorden van het Leopoldkanaal (Operatie Switchback). De derde (Operatie Vitality) was de verovering van Zuid-Beveland. De slotfase zou de verovering van Walcheren zijn, dat door de Duitsers in een sterke vesting was veranderd.

Bij eerdere pogingen door de Canadese 4^e pantserdivisie om het kanaal vanuit Antwerpen over te steken hadden reeds aangetoond tegenover welke problemen zij stonden?. Naast de formidabele uitdaging om zowel het Leopoldkanaal als het kanaal van de Leie over te steken, was veel van het land onder water gezet. Het ondergelopen terrein verborg de vijandelijke stellingen voor de infanterie, waardoor luchtverkenning een absolute noodzaak was. Hieruit werd duidelijk dat de oversteek slechts op enkele plaatsen haalbaar was. Er werd gekozen voor een driehoekige strook droge grond langs het Leopoldkanaal met de basis bij Maldegem-Aardenburg en de top bij het dorpje Moershoofde een vijf kilometer oostelijker. Het was slechts een paar honderd meter breed, en de noordgrens viel samen met de Belgisch-Nederlandse grens.

De aanval werd uitgevoerd in twee stappen, waarbij eerst een oversteek werd gemaakt over het Leopoldkanaal, terwijl de 9^e brigade de aanval over de noordelijke of kustzijde van de driehoek uitvoerde. De aanval begon op 6 oktober met ondersteuning van artillerie en vlammenwerpers. De vlammenwerpers gericht op het Leopoldkanaal stelden de troepen in staat de steile overs op te klimmen en met hun aanvalsbotten het kanaal over te steken. Twee kleine bruggenhoofden werden gevestigd, tegen 9 oktober was het gat tussen de twee bruggenhoofden gesloten en op 12 oktober werd een positie aan de andere kant van de Aardenbrugweg bereikt. Uiteindelijk viel Breskens op 21 oktober en op 3 november gaven de Duitse troepen zich over¹⁹.

¹⁹ <https://liberationroute.nl/the-netherlands/pois/b/battle-of-the-breskens-pocket,-operation-switchback-poi216>



Figuur 14. Kaart van de Slag om de Schelde (Projectgebied groen aangeduid)

3.3.5 Erfgoedobjecten

Celieplas

De Celieplas is gelegen in het noorden van de gemeente, van het Broekelken naar het Schipdonkkanaal en de grens met Sint-Laureins. De Celie is een oude wijk aan de Lieve in Adegem en Sint-Laureins, reeds vermeld in de 14^e eeuw. In de bedding van de Lieve werd het Schipdonkkanaal of het Afleidingskanaal van de Leie gegraven. Het kanaal verbond de Leie in Deinze met de Noordzee in Zeebrugge. Als afleidingsvaart had het kanaal vooral de bedoeling de overstromingen te beperken, maar ook als nieuwe handelsverkeersweg tussen Deinze en Brugge speelde het kanaal een belangrijke rol. Een eerste vak, van de Leie in Deinze tot de Brugse Vaart in Schipdonk in Merendree, werd reeds gegraven in 1847-49. Van Stoktevijver in Zomergem tot Maldegem werd een deel van het Afleidingskanaal van de Leie in de periode 1854-60 in de bedding van de Lieve gegraven. Vanaf Maldegem werd het kanaal verder evenwijdig gegraven aan het Leopoldkanaal tot in Heist. Bij het aanleggen van het kanaal verdween ook de oude bebouwing rondom de Celiebrug over de Lieve. De huidige Celiebrug over het

Schipdonkkanaal is een ijzeren ophaalbrug, heropgebouwd na de vernietiging van de Tweede Wereldoorlog.

Celiebrug

Deze brug lag op het grondgebied van Sint-Laureins op de weg van Maldegem en Adegem naar Sint-Laureins. De brug werd al vermeld in de 13^e eeuw. Gedurende de 16^e eeuw werd ze ook 'Hogebrug' genoemd door haar ligging boven de omgeving. In 1809 werd de brug beschadigd door transport van bouw materiaal voor de weg tussen Maldegem en Breskens. Omdat de schepen hoog water nodig hadden, werd het waterpeil kunstmatig hoog gehouden, wat voor bijkomende overstromingen zorgde. Nabij Celie werd er ook een Rabot gebouwd. Dit is een enkelvoudige sluisdoor om een hoog en laag waterpeil van elkaar te scheiden²⁰.

Deisterwal

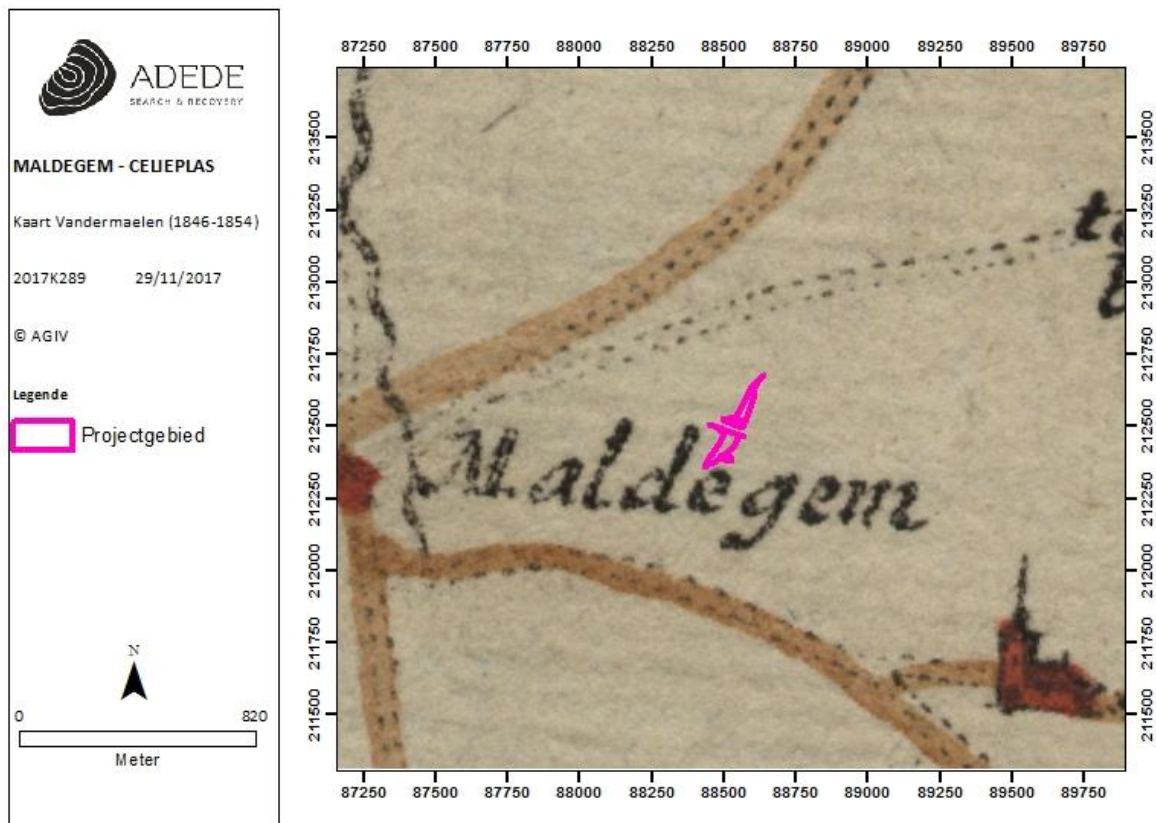
De Deisterwal is een omwalde hoeve die reeds vermeld wordt in het landboek van 1641 en opgetekend in het landboek van 1765. De omwalling is reeds geruime tijd gedempt en in 1994 werd een nieuw huis opgetrokken.

3.3.6 Historisch kaartmateriaal

3.3.6.1 Frickx-kaarten (1712)

Op de kaart van Frickx valt weinig af te lezen. Het projectgebied bevindt zich ten westen van Maldegem en ten noorden van de kerk van Adeghem. Opvallend is hoe weinig bebouwing zichtbaar is in de omgeving rond het projectgebied. Ten oosten van het projectgebied is een molen zichtbaar en ten noordoosten wordt het Goed te Selle vermeld. Het projectgebied wordt ten noorden en oosten omringd door de rivier de Lieve. Ten noorden van de rivier bevindt zich het bois de Maldegem. De heuvels die ten zuiden van het projectgebied te zien zijn, stemmen overeen met de verhoging in het landschap zichtbaar op het DTM van Vlaanderen. Het betreft een dekzandheuvelrug.

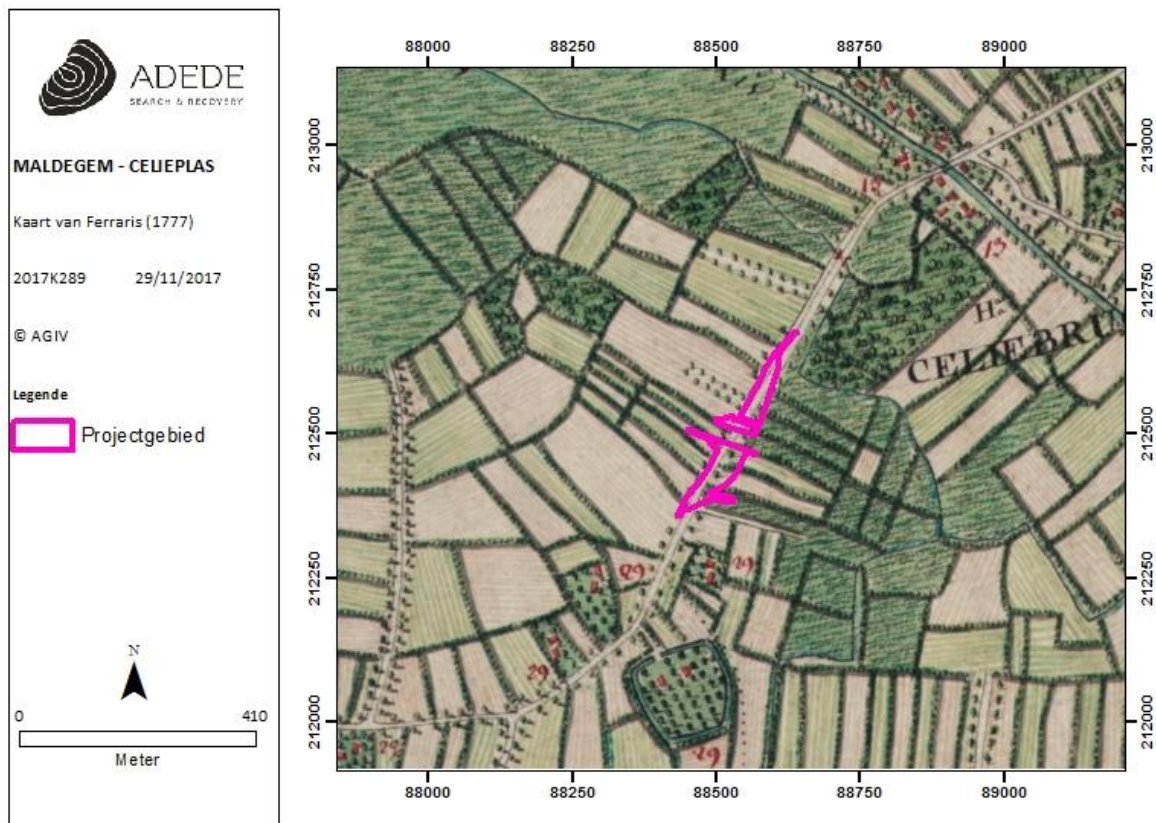
²⁰ Notteboom 2008b, 41-45)



Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.

3.3.6.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

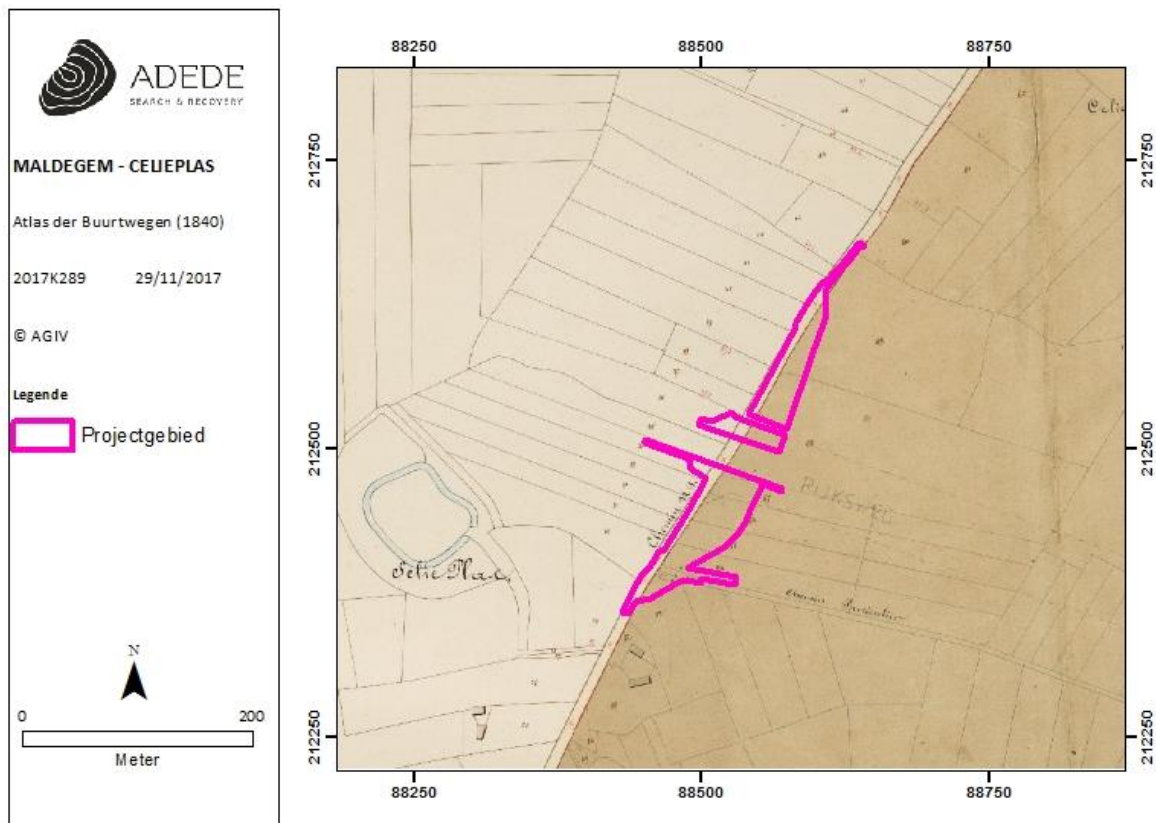
Op de kaart van Ferraris is te zien hoe doorheen het projectgebied, van noord naar zuid een weg loopt. De weg is langs beide kanten omgeven door een bomenrij. Rondom het projectgebied bevinden zich voornamelijk akkers en weilanden, afgebakend door hagen. Daarnaast bevindt zich ten noordoosten van het projectgebied enkele percelen met kreupelhout en lage begroeiing. Op ca. 400m van het projectgebied bevindt zich een bos met hoogstammen dat ruwweg een oppervlakte van 4600 km² in neemt. Ten noorden op ca. 100m van het projectgebied ligt een gedempte kruising met een waterloop. Op ca. 400m van het uiterste noorden van het projectgebied stroomt de rivier de Lieve van zuidoost naar noordwest. Rond deze waterloop bevinden zich eveneens enkele losstaande gebouwen. Op het projectgebied bevindt zich geen bebouwing. Ten zuiden van het projectgebied op ca. 200m bevindt zich een omgrachte boomgaard, met binnenin twee alleenstaande gebouwen. De wijk waarbinnen het projectgebied gelegen is, wordt vermeld als Celiebrugghen, hoogstwaarschijnlijk wijzend op de bakstenenbrug die de Lieve overbrugt, ten noorden van het projectgebied.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

3.3.6.3 *Atlas der Buurtwegen (1840)*

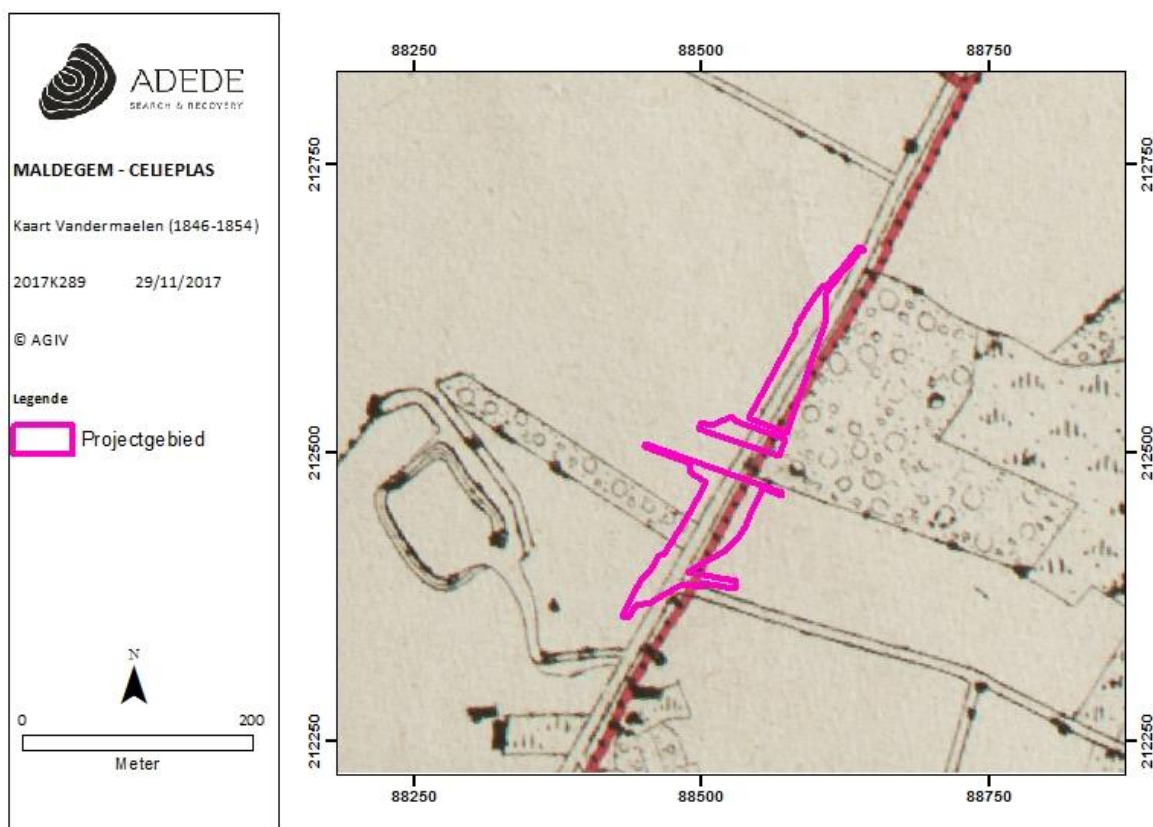
De Atlas der Buurtwegen maakt voor het eerst melding van de “Selie Plas”, gelegen aan de zuidwestelijke kant van het projectgebied. De weg die op de Ferrariskaart zichtbaar is, wordt hier beschreven als Chemin nr 1., hoewel nog niet zichtbaar, wordt hier ook reeds in stippellijn melding gemaakt van de rijksweg, die momenteel het projectgebied doorsnijdt. Het omgrachte gebied ten zuidoosten van het projectgebied wordt beschreven als Duisterwal, op de inventaris van onroerend erfgoed, staat een hoeve hier beschreven als Deisterwal. Het gebouw dat op de Ferrariskaart grenst aan het projectgebied, is nog steeds op dezelfde plaats gelegen. De gedempte kruising in het noorden van het projectgebied is niet meer zichtbaar.



Figuur 17. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.6.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

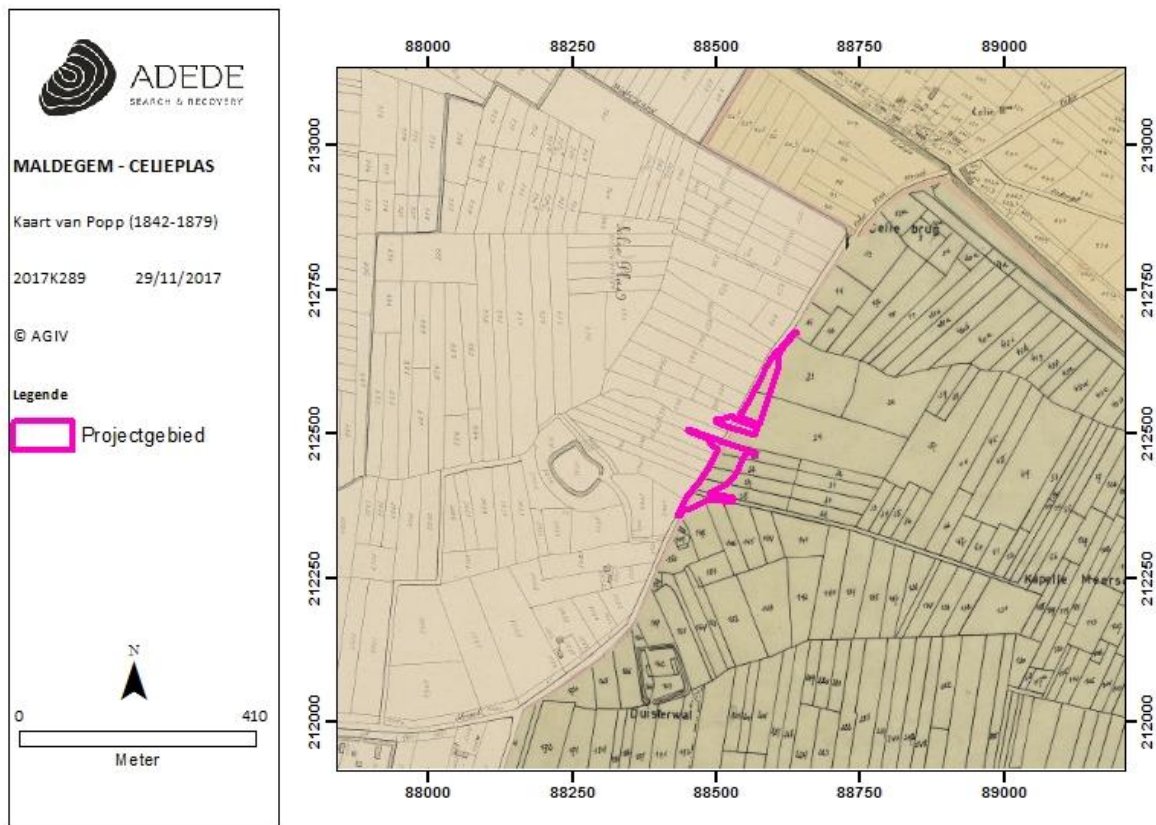
Op de Topografische kaart van Vandermaelen staat de omgeving van het projectgebied afwisselend gekarteerd als heide, bos en lege velden. Net als op bovenstaande kaarten is vooralsnog geen bebouwing zichtbaar op het projectgebied. De omgrachte hoeve is nog steeds zichtbaar, met daarnaast de benaming Sterwal geschreven. De Celieplas ligt eveneens op dezelfde locatie, hoewel de benaming nu niet meer aanwezig is. Ten noorden van het projectgebied aan de Celie Brugge zijn enkele gegroepeerde gebouwen zichtbaar, die men op vorige kaarten niet kon waarnemen.



Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

3.3.6.5 Kaart van Popp (1842 – 1879)

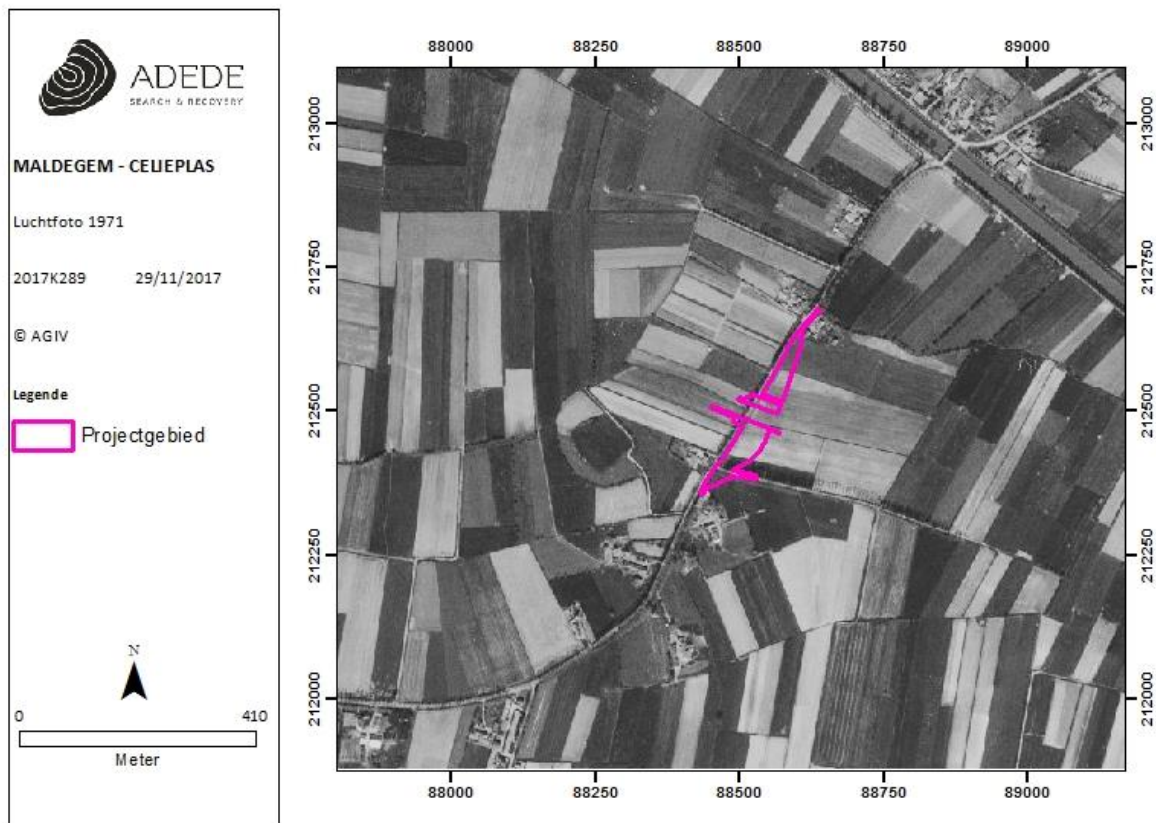
De kaart van Popp biedt weinig bijkomende informatie, ze geeft enkel een weergave van de onderverdeling van de percelen op en rond het projectgebied.



Figuur 19. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.

3.3.6.6 Luchtfoto 1971

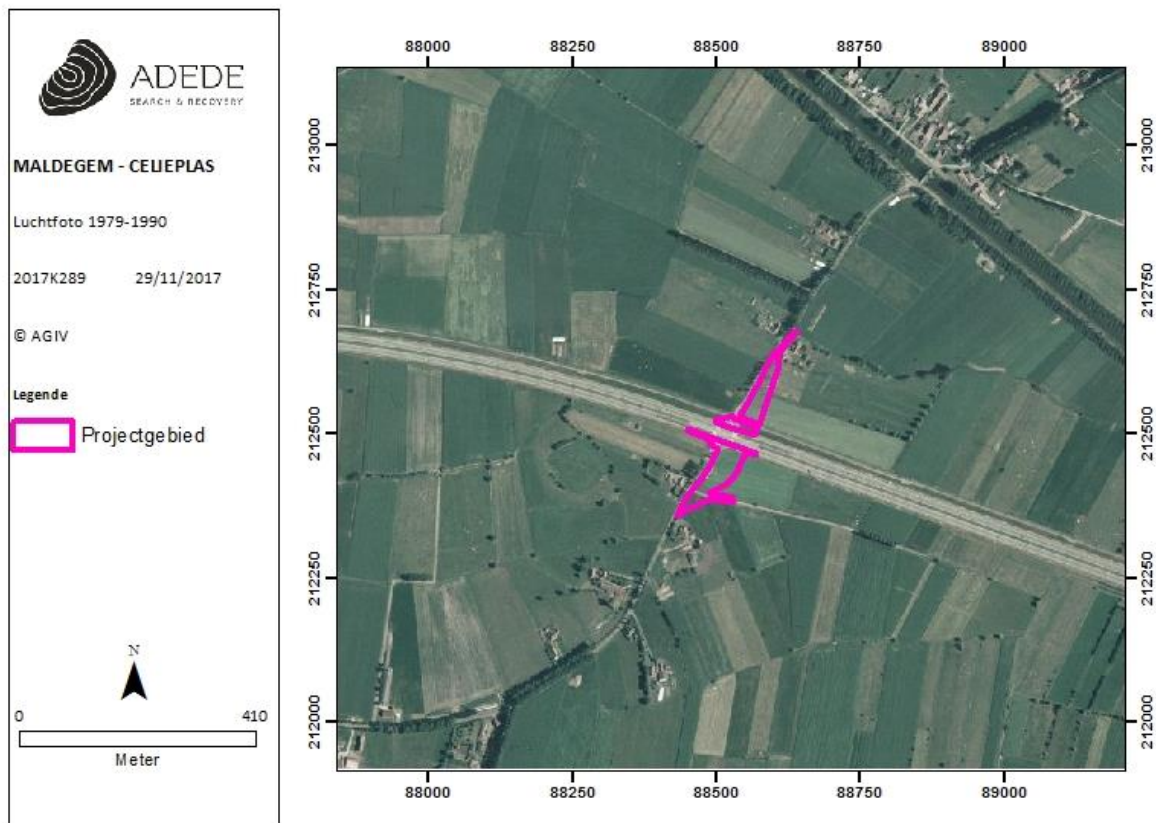
Op de orthofoto uit 1971 is te zien hoe de omgeving van het projectgebied voornamelijk wordt ingenomen door akkers en velden. Bewoning op het projectgebied is niet zichtbaar, hoewel in de noordelijke hoek een woning gelegen is aanpalend op de onderzoeksgrens. Hier dient echter de annotatie te worden gemaakt dat de expresweg N49 nog niet aangelegd is.



Figuur 20. Situering van het projectgebied op luchtfoto 1971

3.3.6.7 Luchtfoto 1979-1990

De orthofoto uit 1979-1990 toont weinig verschil ten opzichte van bovenstaande orthofoto. Bebouwing op het projectgebied is nog steeds afwezig en in de bestaande bebouwing lijkt weinig verandering te zijn gebeurd. De enige waarneembare verandering in vergelijking met vorige orthofoto is de aanwezigheid van het de expresweg N49 die het zuidelijke deel van het projectgebied scheidt van de overige delen.

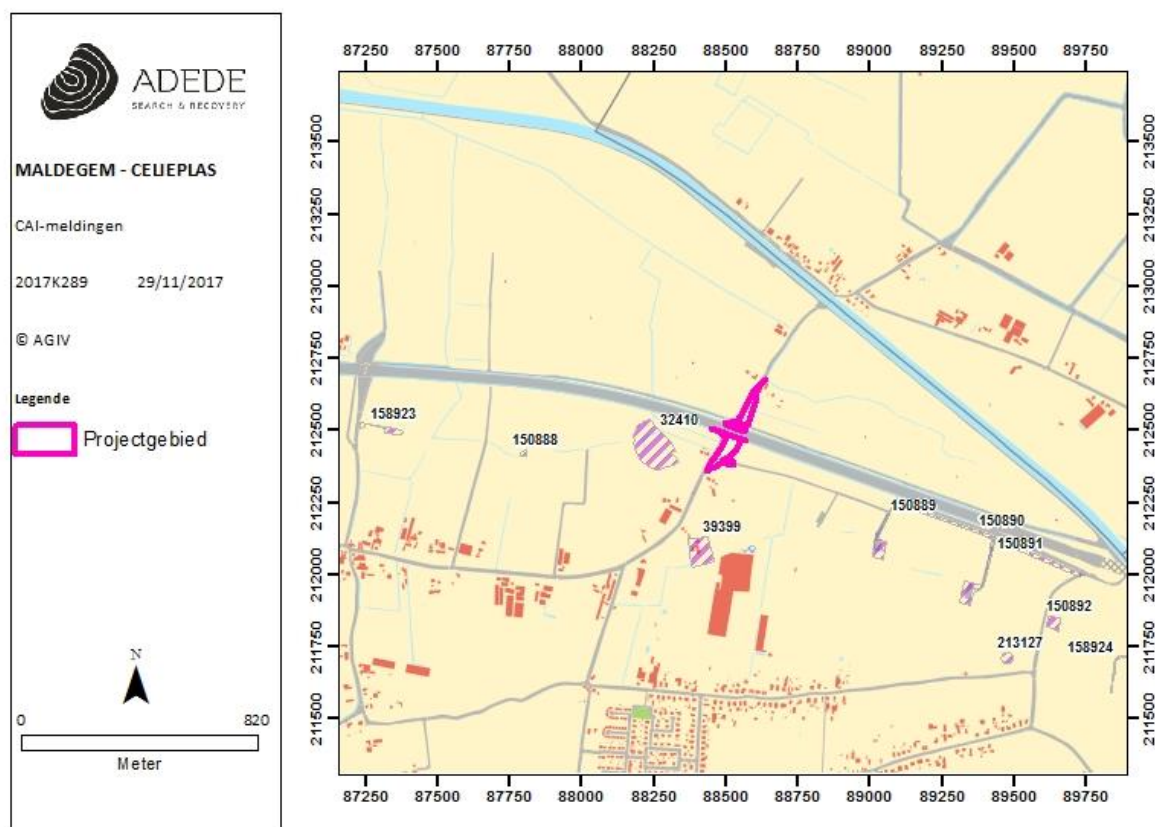


Figuur 21. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

Het aantal CAI-meldingen in de omgeving van het projectgebied blijft beperkt tot 8. Daarbij gaat het om drie meldingen die geplaatst worden binnen de late middeleeuwen, twee meldingen uit de Nieuwe Tijd en één melding uit de Steentijd. De overige twee meldingen worden als onbepaald gedateerd. De meeste sporen zijn gerelateerd aan een rurale omgeving en agrarische activiteiten.

CAI-locatie	Periode	Locatie projectgebied	t.o.v. Beschrijving
11	Steentijd Neolithicum		Losse vondst: gepolijste bijl
213127	Nieuwe Tijd	Ca. 1.5km Oosten	Losse vondst: zegelstempel
150892	Late middeleeuwen	Ca. 2km Oosten	Landbouw: spoor van hooiopper
150891	Onbepaald	Ca. 1km Oosten	Verskillende niet- gedateerde kuilen en sporen
150889	Late middeleeuwen	Ca. 450m Oosten	Enkele kuilen en een gracht
158923	Nieuwe Tijd 18 ^e E	Ca. 1km westen	Greppels, mogelijk in verband met greppels op Ferrariskaart
150888	Onbepaald	Ca. 450m Westen	Veldoven: sleutelgatvorm
32410	Late Middeleeuwen	Aanpalend Westen	Site met walgracht (Celieplas)



Figuur 22. Situering van enkele CAI-locaties in de omgeving van het projectgebied.

4 Besluit

4.1 Archeologische waardering

Op basis van het beschikbare en geraadpleegde bronnenmateriaal kon binnen het bureauonderzoek de aan- of afwezigheid van een archeologische site of relevante archeologische overblijfselen binnen het projectgebied niet met zekerheid aangetoond worden. Wel is het mogelijk een archeologische verwachting naar voor te schuiven teneinde een antwoord te kunnen bieden op de gestelde onderzoeksvragen.

Aan de hand van de geraadpleegde cartografische bronnen kan worden vastgesteld dat het projectgebied zich in een rurale omgeving bevindt. Op de kaart van Frickx bevindt het projectgebied zich tussen Maldegem en Adegem. Ten zuiden van het projectgebied is de cuesta Maldegem-Stekene zichtbaar en bevindt zich een groot heidegebied. Ten noorden van het projectgebied, over de rivier de Lieve ligt het Bois de Maldegem. Op de kaart van Ferraris is een straat zichtbaar die ongeveer eenzelfde verloop heeft als de huidige Celieplas. De omgeving rond het projectgebied wordt voornamelijk gekenmerkt door verschillende akkers, begrensd door hagen. Langsheen de Celieplas staat een dubbele bommenrij. Bebouwing is niet aanwezig binnen het projectgebied, enkel ten zuiden is de Deisterwal zichtbaar en tegenover de site met walgracht staan enkele losstaande gebouwen binnen een boomgaard. De Atlas der Buurtwegen biedt weinig bijkomende informatie, hier is echter wel voor het eerst de omwalde site Selie Plas aanwezig. Bebouwing blijft onbestaande binnen de contouren van het projectgebied. De Topografische kaart van Vandermaelen en de Popp-kaart maken duidelijk dat gedurende de 19^e eeuw weinig veranderd ten opzichte van voorgaande eeuwen.

Op basis van de historische bronnen blijkt dat de omgeving van het projectgebied kadert binnen de ontginningspolitiek die er heerste in het Meetjesland tijdens de 13^e – 14^e eeuw. Er bestaat echter geologische twijfel omtrent deze ontginningsfase, algemeen kan men stellen dat er geen sporen van ontvening kunnen worden teruggevonden in de bodem. De nabijgelegen hoeve kan men mogelijks interpreteren als een ontginningshoeve, hoewel de moergebieden zich toch op enige afstand bevonden. Wel is duidelijk dat de turfindustrie een systematisch en grootschalig karakter had in middeleeuws Noord-Vlaanderen, waarbij een sterk uitgebouwde infrastructuur een vereiste was. Dit uit zich in de verschillende wateringen, waarbij het projectgebied gelegen is in de Noordbroekwatergang. Uit de recente historische bronnen blijkt dat de omgeving van Celieplas een belangrijke rol speelde in de Eerste Wereldoorlog onder de vorm van de “Hollandstellung” en tijdens de Tweede Wereldoorlog ten noordwesten van het projectgebied enkele zware gevechten werden uitgevochten als onderdeel van “Operatie Switchback”.

De gekende CAI-waarden in de omgeving van het projectgebied blijven beperkt, het betreft voornamelijk laat-middeleeuwse meldingen die het rurale karakter van de omgeving bevestigen. Zo werden landbouwsporen teruggevonden op ca. 2km en enkele kuilen met een gracht op ca. 450m, beide ten oosten van het projectgebied. Daarnaast is de Celieplas reeds gekend uit de late middeleeuwen als een site met walgracht. Overige CAI-waarden in de omgeving van het projectgebied worden geplaatst in de Nieuwe Tijd, hierbij gaat het om enkele greppels, die mogelijk in verband kunnen worden gebracht met greppels op de Ferrariskaart en een losse vondst van een zegelstempel. Uit periodes voor de middeleeuwen kwam slechts één vondst naar voor, zijnde een gepolijste bijl een uit Neolithicum. Daarnaast dient men te vermelden dat twee CAI-meldingen naar voor kwamen waarvan de datering onbekend is, maar die wel wijzen op menselijke aanwezigheid. Het betrof een veldoven, ca. 450m ten westen van het projectgebied en enkele kuilen en sporen op ca. 1km ten oosten van het projectgebied.

Een verwachting naar prehistorische vondsten lijkt eerder laag. Het projectgebied is namelijk gelegen in een lagergelegen zone ten opzichte van het omliggende landschap. Archeologische sporen uit, en meer bepaald bewoningssporen, worden eerder verwacht op de hoger gelegen locaties, meer bepaald op flanken van dekzandruggen. Op basis van een studie uit 2010 blijkt dat het grootste deel van de finaal-paleolithische en mesolithische vindplaatsen in de regio zich bevindt op een zuidgerichte helling²¹. Vanaf het midden-mesolithicum verandert het nederzettingsbeeld en verkiest men de lagergelegen delen in het landschap. Deze verandering in nederzettingspatroon kan men enerzijds verklaren door het veranderende landschap, waarbij men gaat van een open coniferen bos naar een gesloten preboreaal boslandschap²². Vanaf dan verkiest men rivier of beekvalleien. Tijdens het neolithicum gaat men zich wederom hoger gelegen vestigen, dergelijke kleine nederzettingen hebben echter een zeer beperkte archeologische neerslag. De zogenaamde gradiëntzone waarbij prehistorische sites zich binnen een straal van 200m van open water bevinden, geldt niet voor de aanwezige waterlopen in de buurt van het projectgebied. Het multidisciplinair prospectie onderzoek op grachtstructuren van Verbrugge G., uit 2013, werd uitgevoerd te Maldegem Noordbroek. Een gebied dat gelegen is nabij het onderzoeksgebied. Uit dit onderzoek kwam naar voor dat de gekende grachten binnen het onderzoeksgebied geen natuurlijke waterlopen zijn, maar aangelegde beken die het land dienden te draineren tijdens de Noordbroekse Watering. Bijgevolg betreft het antropogene waterlopen die gedateerd moeten worden in de post middeleeuwen (ca. 1561) en niet aanwezig waren tijdens de prehistorie²³. De afwezigheid van een natuurlijke stroom verkleint de kans tot

²¹ Verwerft D., et al. 2012; Noens et al. 2013

²² Sergant J., et al., 2009

²³ Verbrugge G., 2013

nederzettingen uit periodes waar waterputten eerder ongewoon zijn (Steentijd, Neolithicum, Bronstijd).

Op basis van de gekende archeologische, cartografische en aardkundige bronnen kan men besluiten dat voor het projectgebied een archeologische verwachting raadzaam is voor de Late-Middeleeuwen en Nieuw(st)e Tijd, meer specifiek kan men voornamelijk rurale sporen verwachten gelieerd aan een verspreide hoevebouw en landelijke omgeving, en mogelijke restanten van het wegtracé dat zichtbaar is op bepaalde historische kaarten. Daarenboven bestaat de kans dat sporen uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn, voor WO I lijkt de kans te bestaan dat mogelijks mitrailleursnesten en/of commandoposten voorkomen binnen de contouren van het projectgebied, hoewel dit niet met zekerheid kan worden vastgesteld. Men kan concluderen dat wel degelijk een potentieel op kennisvermeerdering aanwezig is, maar dat dit voornamelijk afhangt van de toestand waarin het bodemarchief zich bevindt. De bodemtypekaart duidt namelijk aan dat de A-horizont al verstoord kan zijn door ploegen en bovendien kan de aanleg van de lokale weg Celieplas en de grachten ook voor een verstoring van het bodemarchief gezorgd hebben.

4.2 Beantwoorden onderzoeksvragen

- **Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?**

De historische kaarten tonen aan dat het projectgebied nooit bebouwd is geweest en in gebruik was als akkers sinds het begin van de 18^e eeuw. Dit laat mogelijks een goede bewaring naar grondsporen vermoeden. De CAI-meldingen in de omgeving van het projectgebied wijzen voornamelijk in de richting van landbouwactiviteiten tijdens de Late Middeleeuwen, met landbouwsporen, en enkele gekende sites met walgracht. Uit periodes voor de late middeleeuwen zijn geen CAI-waarden gekend met uitzondering van een losse vondst uit het Neolithicum. De bodemkaart van Vlaanderen toont een gevarieerd beeld waarbij op bepaalde plaatsen mogelijk een podzol kan voorkomen, maar waarvan ook aanwijzingen zijn dat deze reeds sterk vergraven is.

- **Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?**

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek valt niet uit te maken of er al dan niet archeologische sites aanwezig zijn binnen de contouren van het projectgebied. In de nabije omgeving van het projectgebied zijn enkel twee middeleeuwse sites met walgracht gekend, zoals hierboven vermeld

blijven de gekende sites in de ruime omgeving voornamelijk beperkt tot sporen uit middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

- **Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?**

Het gebied waarbinnen het onderzoeksgebied gelegen is kende in de 13^e eeuw een definitieve ontginning. Vanaf dan verandert het toen voornamelijk bosrijk landschap en wordt in het kader van ontginning onderverdeeld in repelpercelen waarbij rechtlijnige grachten zorgen voor afwatering. Op de vroegste historische kaarten is duidelijk dat het projectgebied zich in een rurale omgeving bevindt met weinig bewoning. Op de kaart van Ferraris is duidelijk hoe het projectgebied deel uit maakt van verschillende percelen, aangeduid als akkers. De daaropvolgende kaarten tonen aan dat er weinig evolutie is in het landgebruik, op de Topografische kaart van Vandermaelen is daarenboven te zien dat de percelen rondom het projectgebied nog steeds staan aangeduid als akker of weiland. Dit beeld blijft onveranderd op de luchtfoto's uit 1971 en 1979-1990.

- **Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?**

Vanaf de oudste historische kaarten is duidelijk dat bebouwing op het projectgebied afwezig is. De enige zichtbare bebouwing situeert zich ca. 400m ten noorden van het projectgebied en op ca. 200m ten zuiden onder de vorm van de Celieplas en Deisterwal. Tot op heden is geen bebouwing aanwezig binnen de contouren van het projectgebied.

- **Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?**

De werken omvatten de aanleg van een fietsersbrug over de expresweg N49, waarbij een talud wordt aangelegd aan beide kanten van de expresweg. Voorafgaand wordt de teelaarde tot op 30cm diepte verwijderd. Daarenboven gaat de aanleg van de fietsersbrug en het talud gepaard met werfverkeer, dat voor een bijkomende verstoring kan zorgen en heeft men te maken met fysische degradatie onder invloed van de weersomstandigheden. De grachten die nieuw dienen te worden aangelegd zullen voor een verstoring zorgen tot op een diepte van 100cm. Echter dient men de connotatie te maken dat de huidige weg Celieplas met bijhorende waterwegen in de huidige toestand het projectgebied doorsnijdt en de bodemtypekaart van Vlaanderen aantoont dat de A-horizont reeds verstoord kan zijn door ploegen (Ap).

4.3 Afweging verder onderzoek

Afgaand op bovenstaande archeologische waardering lijkt vooral een archeologisch potentieel aanwezig wat betreft sporen uit de late middeleeuwen en Nieuw(st)e Tijd. Gezien de geplande ingrepen een afgraving van de teelaarde tot op 30cm voorzien, met bijhorende verstoringen die gepaard gaan bij de aanleg van de fietsersbrug kan men stellen dat de geplande ingrepen van een dermate ingrijpende aard zijn dat er mag worden uitgegaan van een verstoring van het bodemarchief. Dit alles leidt ADEDE-bvba ertoe te adviseren dat verder onderzoek noodzakelijk is. Ná een grondige afweging van alle door de Code van Goede Praktijk voorgestelde onderzoeksmethodes lijkt een proefsleuvenonderzoek in dit geval de meest aangewezen strategie om het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied zo efficiënt en adequaat mogelijk in te schatten.

Het proefsleuvenonderzoek moet nagaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe stratigrafie verwacht wordt.

4.4 Besluit breed publiek

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor het project gelegen langs de Celieplas te Maldegem heeft ADEDE-bvba in opdracht van de bouwheer een archeologienota opgesteld. Op het terrein zal een fietsersbrug worden aangelegd die de N49 overspant. De geplande ingrepen vinden plaats op verschillende locaties, maar hebben afhankelijk van de locatie de intentie om het bodemarchief integraal te verstoren.

Het, door ADEDE-bvba, uitgevoerde bureauonderzoek heeft niet met zekerheid de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen het onderzoeksgebied kunnen aantonen. Wel bleek dat het archeologische potentieel van het onderzoeksgebied hoog genoeg is om verder onderzoek te gaan adviseren. Dit dient plaats te vinden onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

5 Bibliografie

Augustyn B., Thoen E., 1987. Van veen tot bos. Krachtlijnen van de landschapsevolutie van het Noordvlaamse Meetjesland van de 12^e tot de 19^e eeuw, *Historisch-Geografisch Tijdschrift* 1987/3, 97-112.

Daels L., Verhoeve A., 1993. De Vier Ambachten een Landschappelijke Benadering, in: de Kraker A.M.J., Van Royen H., De Smet M.E.E., 1993. *“Over den Vier Ambachten”. 750 jaar Keure, 500 jaar Graaf Jansdijk*, Kloosterzande: Deurinck, 35-40.

Demoor G., 1963. *Bijdrage tot de kennis van de fysische landschapsvorming in Binnen-Vlaanderen*. Tijdschrift Belgische Vereniging Aardrijkskundige Studies 32, 329-443.

De Moor G., Heyse I., 1978. *De Morfologische evolutie van de Vlaamse Vallei*. De aardrijkskunde 4, 343-375.

Huysman S., Van den broeck E., 2011. ‘De Eerste Wereldoorlog in het Meetjesland’, een thematische synthese, Eeklo: Artoria bvba.

Gullentrops E., Wouters L., 1996. *Delfstoffen in Vlaanderen*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL.

In ’t Ven I., Declercq W., 2005. Een lijn door het landschap. Archeologie en het vTn-project 1997-1998, Deel I. *Archeologie in Vlaanderen, Monografie 5*, Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed, Brussel.

Laloo P., De Clercq W., Perdaen Y., Crombé P., 2008. Grootschalig nederzettingsonderzoek in een inheems-Romeins landschap: resultaten 2006-2007 en een voorlopig bilan van het preventief archeologisch onderzoek ‘Kluizendok’ in de Gentse Haven. *Journée d’Archeologie Romaine, conference annuelle belge d’archéologie romaine*, 73-84.

Noens G., Bats M., Van Baelen A., Crombé P., 2013. Archeologische (lithische) indicatoren met geringe afmetingen en hun rol bij het opsporen van afgedekte prehistorische vindplaatsen experimentele en archeologische observaties. *Notae Praehistoricae* 33, 193-215.

Notteboom H., 2008b. Bruggen, rabotten, duikers, in: Notteboom H., (ed.), *De Lieve. Tsoenste juweel dat de stede heeft*, Wondelgem: Tijdelijke vereniging de Gentsche Lieve, 25-54.

Sergant J., Crombé P., Perdaen Y., 2009. Mesolithic territories and land-use systems in north-western Belgium, *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005.*, 277-281.

Stockman L., 1969. De watering van Eeklo (1240-1406), *Appeltjes van het Meetjesland* 20, 174-193.

Stockman L., 1973. Moergronden en turfuitbating in de ambachten Maldegem en Aardenburg en in de keure van Eeklo, *Appeltjes van het Meetjesland* 24, 73-88.

Van de Woestijne P., 2010. Moeren, zuitwinning en turfontginning in het Meetjesland, in: De Caluwe J., Van Keymeulen J., (eds.), *Voor Magda. Artikelen voor Magda Devos bij haar afscheid van de Universiteit Gent*, Gent: Academia Press, 685-704.

Van Strydonck M., de Mulder G., 2000. *De schelde. Verhaal van een rivier*, Leuven: Davidsfonds.

Verbrugghe G., 2013. *Maldegem Noordbroek, Een multidisciplinair prospectieonderzoek op grachtstructuren*, Gent: Masterproef.

Verhoeve A., Verbruggen C., 2006. Het Meetjesland. Bodem en landschap in historisch perspectief, *Belgeo*2006/3, 205-218.

Internetbronnen

www.geopunt.be

www.cartesius.be

geo.onroenderfgoed.be

cai.onroenderfgoed.be

inventaris.onroenderfgoed.be

<http://mijnplatteland.com/meetjesland/maldegem/>

<https://liberationroute.nl/the-netherlands/pois/b/battle-of-the-breskens-pocket,-operation-switchback-poi216>

<http://www.forumeerstewereldoorlog.nl/viewtopic.php?t=34339&sid=a9fbbfd811c1da5cb321fbeca9469068>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Slag_om_de_Schelde

<http://www.eerstewereldoorlogmeetjesland.be/nl/maldegem>

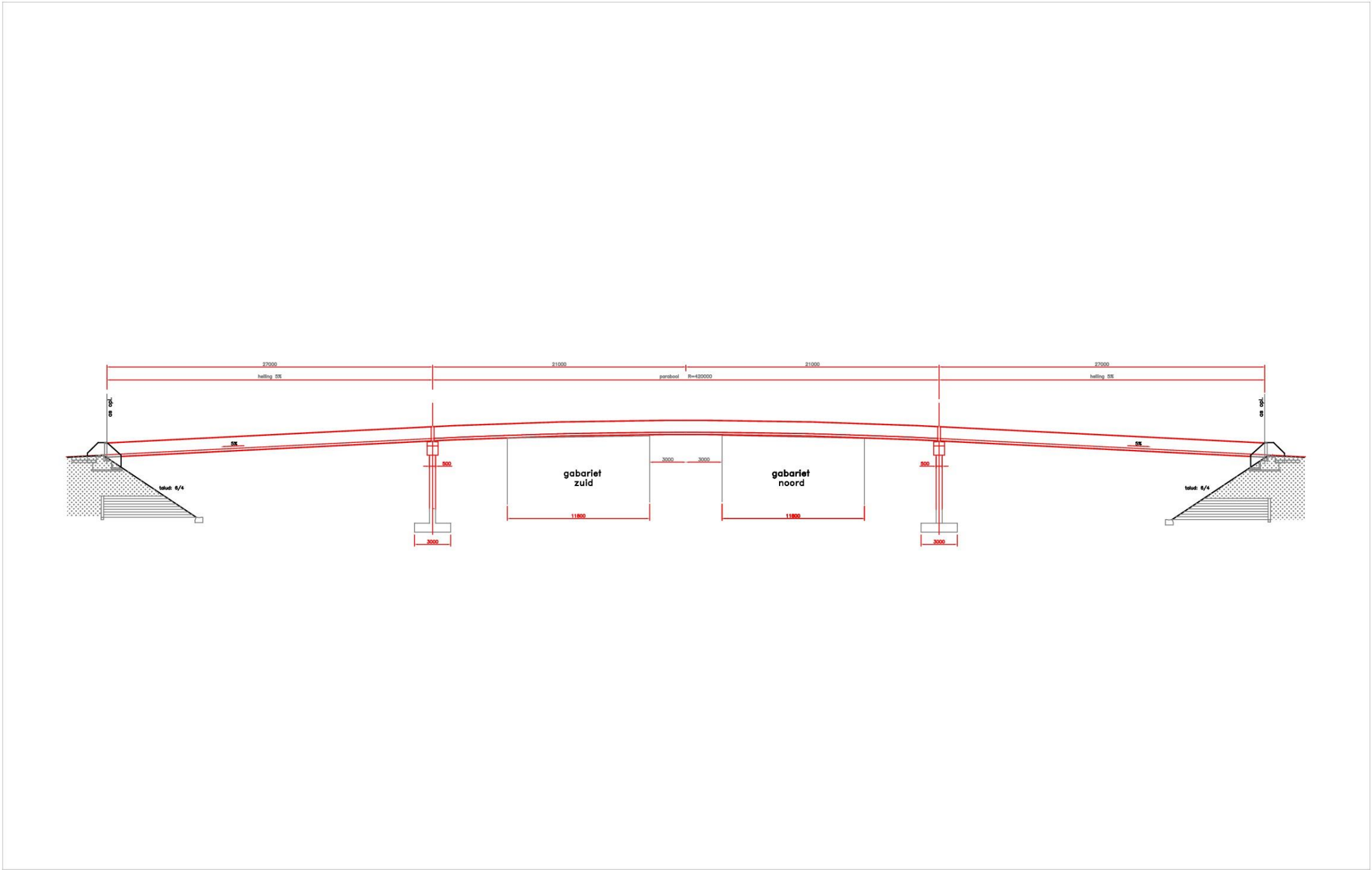
6 Lijst van plannen

Plan nr.	Beschrijving	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum aanmaak
0001	Projectgebied op topografische kaart.	1/10000	digitaal	29/11/2017
0002	Projectgebied op orthofoto uit 2016.	1/10000	digitaal	29/11/2017
0003	Projectgebied op GRB kaart, kadastrale informatie.	1/5000	digitaal	29/11/2017
0004	Gekende verstoorde zones binnen het projectgebied.	1/1500	digitaal	29/11/2017
0005	Inplantingsplan bestaande situatie projectgebied.	1/2000	digitaal	29/11/2017
0006	Inplantingsplan geplande situatie projectgebied.	1/1500	digitaal	29/11/2017
0007	Projectgebied op Digitaal hoogtemodel Vlaanderen II, Digitaal terreinmodel, raster 1m.	1/24000	digitaal	29/11/2017
0008	Projectgebied op Digitaal hoogtemodel Vlaanderen II, Digitaal terreinmodel, raster 1m (Detail).	1/5000	digitaal	29/11/2017
0009	Projectgebied op de tertiair geologische kaart.	1/5000	digitaal	29/11/2017
0010	Projectgebied op de quartair geologische kaart.	1/5000	digitaal	29/11/2017
0011	Projectgebied op de bodemtypekaart.	1/5000	digitaal	29/11/2017
0012	Projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, opname 2016.	1/5000	digitaal	29/11/2017
0013	Projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart der Vlaamse gemeenten.	1/5000	digitaal	29/11/2017
0014	Projectgebied op de landgebruikskaart (bodemgebruiksbestand), opname 2001.	1/5000	digitaal	29/11/2017
0015	Projectgebied op het gewestplan.	1/5000	digitaal	29/11/2017
0016	Projectgebied op kaart van Fricx.	1/20000	analoog	29/11/2017
0017	Projectgebied op kaart van Ferraris.	1/10000	analoog	29/11/2017
0018	Projectgebied op Atlas der Buurtwegen	1/5000	analoog	29/11/2017
0019	Projectgebied op topografische kaart van Vandermaelen.	1/5000	analoog	29/11/2017
0020	Projectgebied op kaart van Popp.	1/10000	analoog	29/11/2017
0021	Projectgebied op luchtfoto uit 1971.	1/10000	digitaal	29/11/2017
0022	Projectgebied op luchtfoto uit 1979-1990.	1/10000	digitaal	29/11/2017
0023	CAI-locaties ten opzichte van het projectgebied.	1/20000	digitaal	29/11/2017

7 Lijst van figuren

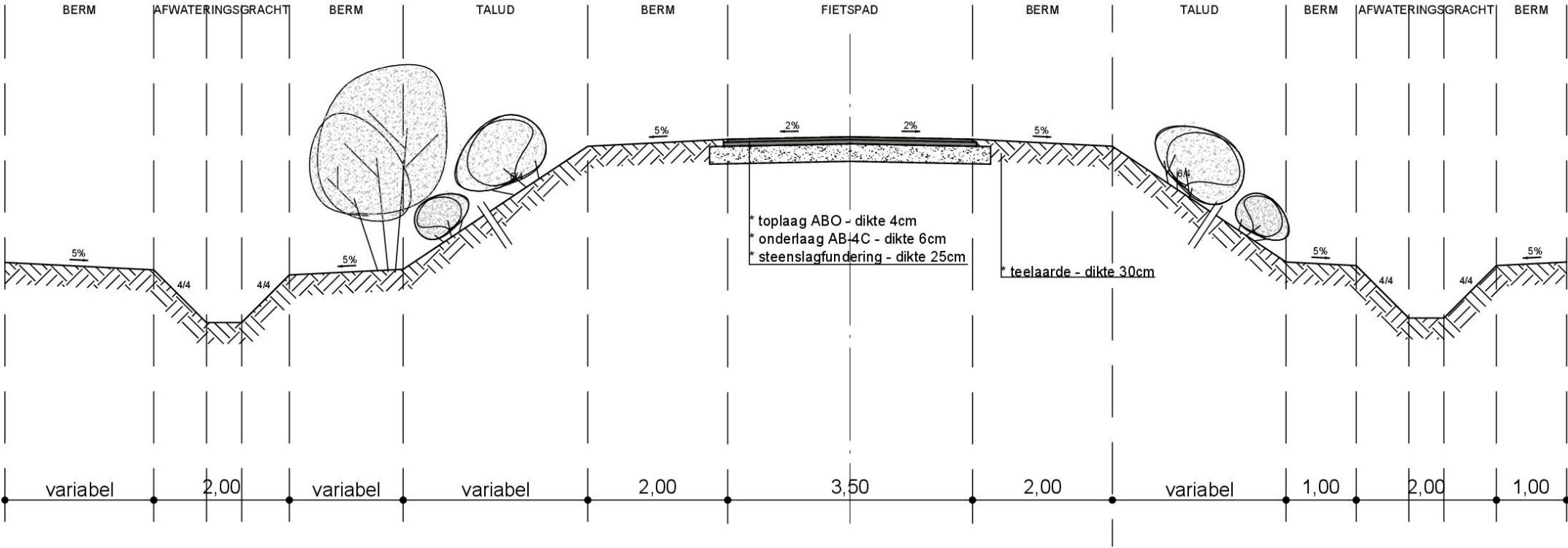
Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.	- 20 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).	- 21 -
Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.	- 22 -
Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.	- 23 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.	- 24 -
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 26 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.	- 27 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.	- 28 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	- 29 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan.	- 30 -
Figuur 11. Moeren in de buurt van het projectgebied (Stockman, 1973)	- 34 -
Figuur 12. Grens van de veengroen volgens twee geologische onderzoeken	- 35 -
Figuur 13. Kaart met Duitse verdedigingsstelsels in België.	- 38 -
Figuur 14. Kaart van de Slag om de Schelde (Projectgebied groen aangeduid)	- 40 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.	- 42 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.	- 43 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.	- 44 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.	- 45 -
Figuur 19. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.	- 46 -
Figuur 20. Situering van het projectgebied op luchtfoto 1971	- 47 -
Figuur 21. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.	- 48 -
Figuur 22. Situering van enkele CAI-locaties in de omgeving van het projectgebied.	- 50 -

8 Bijlage



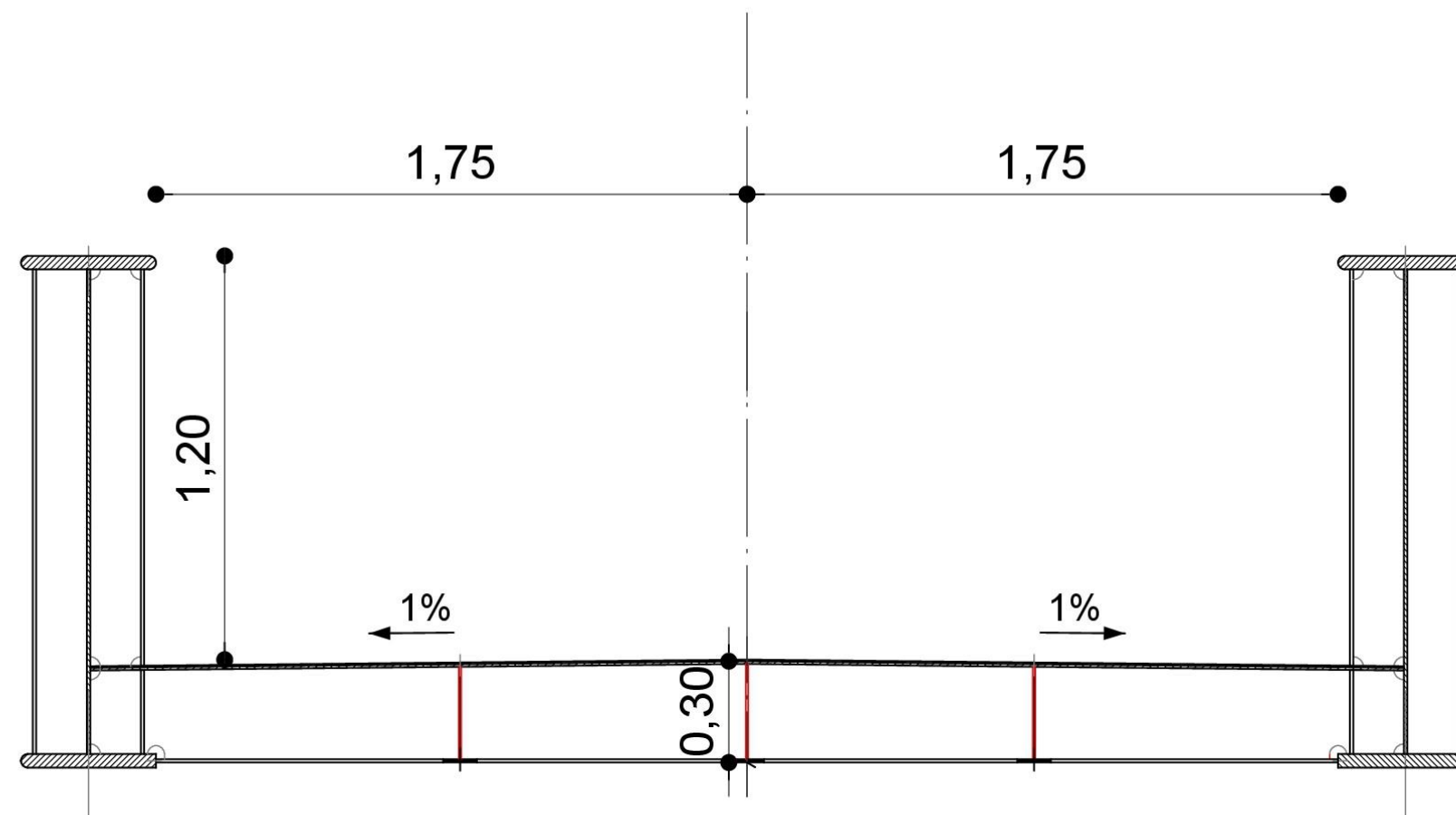
Doorsnede 2

TYPEPROFIEL B-B



Typeprofiel B-B

TYPEPROFIEL A-A

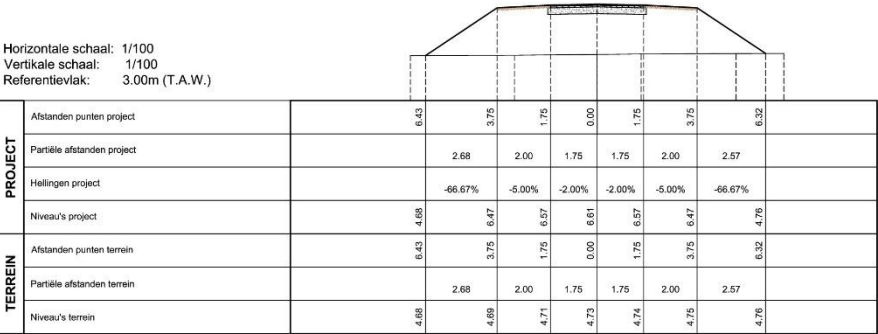


Profieltype A-A

Dwarsprofielen thv landhoofden

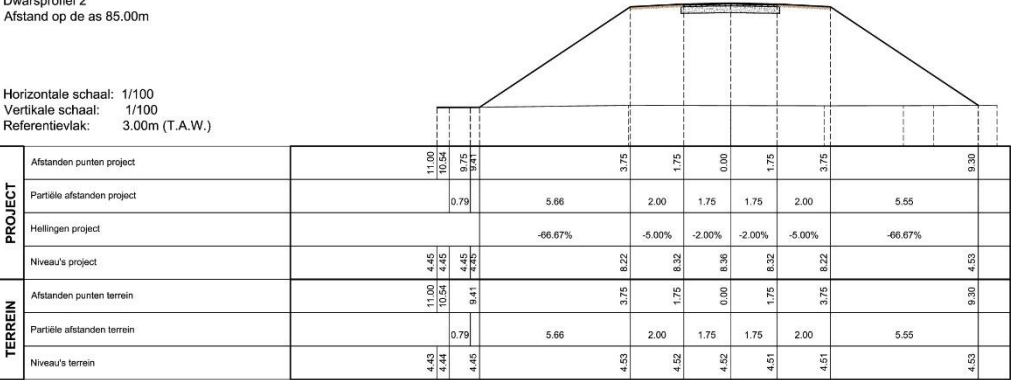
Dwarsprofiel 1
Afstand op de as 50.00m

Horizontale schaal: 1/100
Vertikale schaal: 1/100
Referentievlak: 3.00m (T.A.W.)



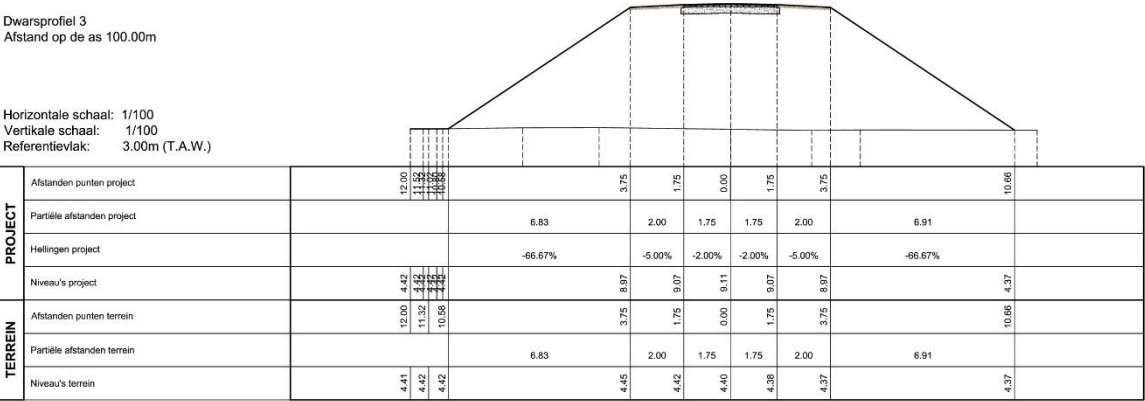
Dwarsprofiel 2
Afstand op de as 85.00m

Horizontale schaal: 1/100
Vertikale schaal: 1/100
Referentievlak: 3.00m (T.A.W.)



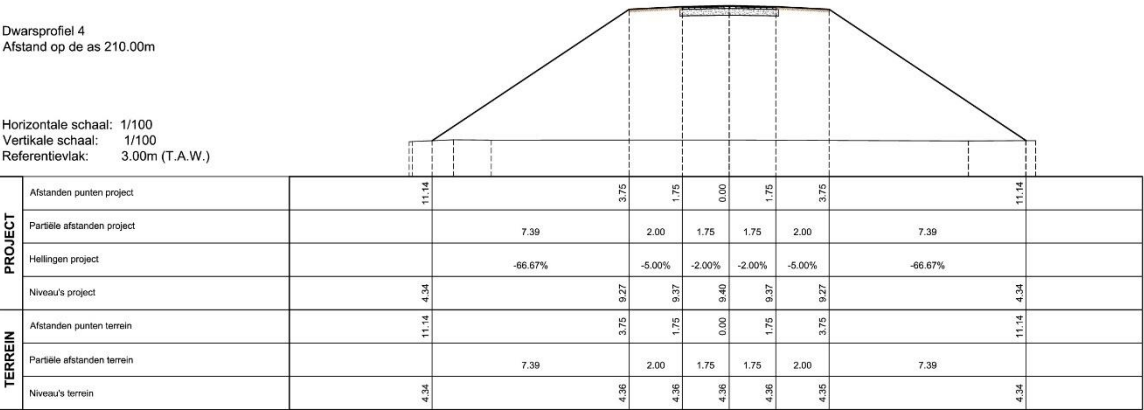
Dwarsprofiel 3
Afstand op de as 100.00m

Horizontale schaal: 1/100
Vertikale schaal: 1/100
Referentievlak: 3.00m (T.A.W.)



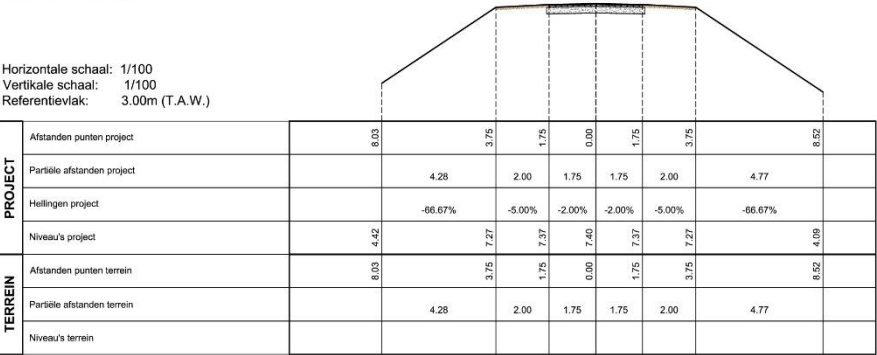
Dwarsprofiel 4
Afstand op de as 210.00m

Horizontale schaal: 1/100
Vertikale schaal: 1/100
Referentievlak: 3.00m (T.A.W.)



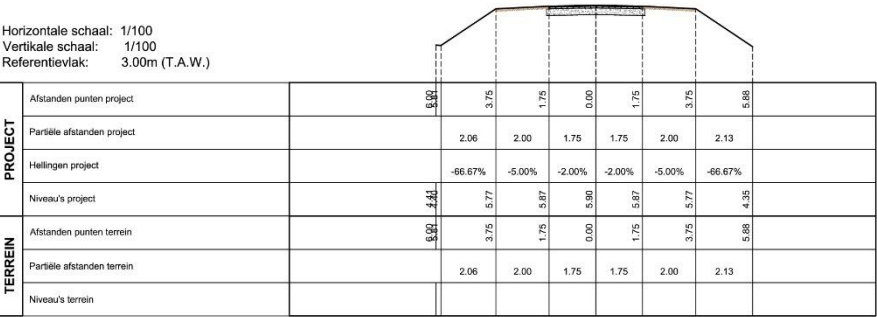
Dwarsprofiel 5
Afstand op de as 250.00m

Horizontale schaal: 1/100
Vertikale schaal: 1/100
Referentievlak: 3.00m (T.A.W.)



Dwarsprofiel 6
Afstand op de as 280.00m

Horizontale schaal: 1/100
Vertikale schaal: 1/100
Referentievlak: 3.00m (T.A.W.)



Dwarsprofielen