



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2017

ARCHEOLOGIENOTA

Markt te Kapellen (Antwerpen)

ADEDE Archeologisch Rapport 219



CLAEYS S.

JANSSENS D.



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 219

Archeologienota Markt te Kapellen (Antwerpen).

CLAEYS SIMON & JANSSENS DAVID



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.

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	- 11 -
2.7	Werkwijze	- 12 -
3	Assessmentrapport.....	- 21 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 21 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 23 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 23 -
3.2.2	Quartaire geologisch	- 24 -
3.2.3	Bodem	- 27 -
3.2.3.1	Bodemtypekaart.....	- 27 -
3.2.3.2	Overstromingsgevoeligheid.....	- 28 -
3.2.3.3	Potentiële bodemerosie	- 29 -
3.2.3.4	Erosiegevoeligheid.....	- 30 -
3.2.3.5	Landgebruik	- 31 -
3.2.3.6	Gewestplan.....	- 32 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 33 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 33 -
3.3.2	Historisch kaartmateriaal	- 36 -
3.3.2.1	Fricx 'Slag bij Ekeren' (1703).....	- 36 -
3.3.2.2	Fricx-kaarten (1712)	- 38 -
3.3.2.3	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 39 -
3.3.2.4	Atlas der Buurtwegen (1840)	- 40 -
3.3.2.5	Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)	- 41 -
3.3.2.6	Kaart van Popp (1842 – 1879)	- 42 -

3.3.2.7	Topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950)	- 43 -
3.3.2.8	Luchtfoto 1971	- 44 -
3.3.2.9	Luchtfoto 1979-1990	- 45 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied.....	- 46 -
3.4.1	CAI Locaties 112004 & 112019.....	- 46 -
3.4.2	CAI Locatie 112024	- 47 -
3.4.3	CAI Locatie 112005	- 47 -
3.4.4	CAI Locatie 105036	- 47 -
3.4.5	CAI Locatie 105037	- 47 -
3.4.6	Verdedigingsgordel rond Antwerpen.....	- 47 -
4	Besluit	- 51 -
4.1	Beantwoording Onderzoeksvragen.....	- 51 -
4.2	Samenvatting Onderzoek	- 54 -
5	Bibliografie.....	- 55 -
6	Lijst van plannen.....	- 56 -
7	Lijst van figuren	- 58 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2017H19
Site	Kapellen, Markt
Projectsigle ADEDE	KAP-MAR
Ligging	Markt Kapellen
Bounding Box	Punt 1 (NO): X: 154038,366m Y: 222502,120m Punt 2 (ZW): X: 153828,816m Y: 222319,558m
Topografische kaart	Zie plannr. 1
Kadaster	Zie plannummer 3
Soort onderzoek	Archeologisch bureau onderzoek
Opdrachtgever	Bruggen in Kapellen nv Laageind 91 BE 2940 Strabroek
Aard van de vervolgwerven	Nieuwbouwappartementen en polyvalente zaal
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Simon Claeys 2017/00184 Alexander Cattrysse 2017/00187
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Claeys S., Janssens D., 2017, Archeologienota Markt te Kapellen (Antwerpen), ADEDE Archeologisch Rapport 219, Gent.
Grootte projectgebied	Ca. 17685m ²
Periode uitvoering	Augustus 2017
Themen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, bureaustudie
Verstoorde zones	Zie plannummer 4



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

KAPELLEN - MARKT

Plannr. 1
Topografische kaart

2017G102 07/11/2017

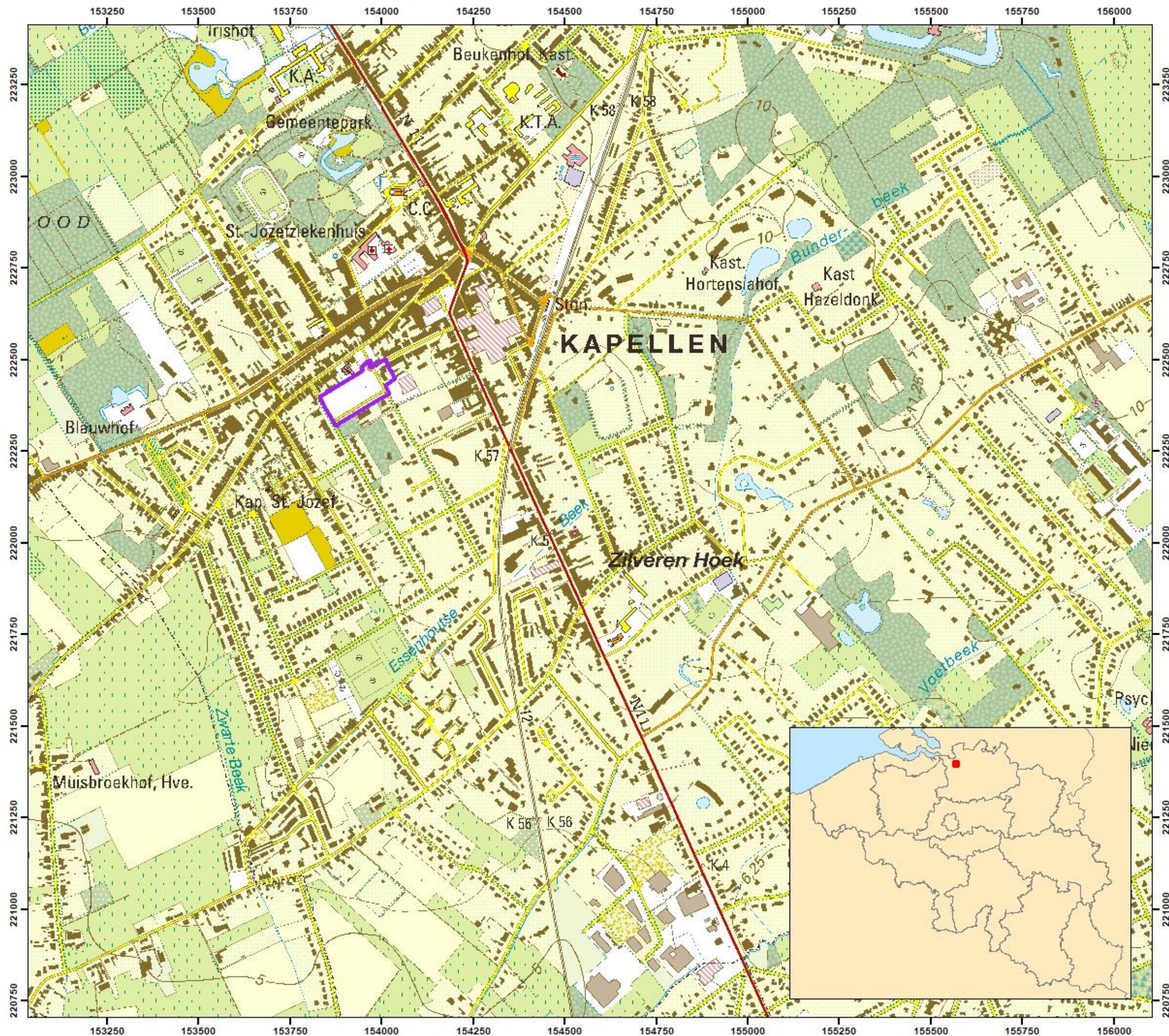
© AGIV

Legende

 Projectgebied



0 750
Meter

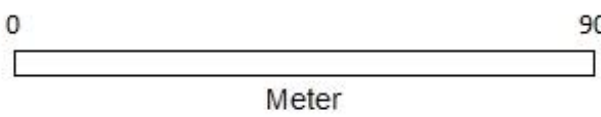


KAPellen - MARKT

Plannr. 2
Orthofoto 2016
2017G102 07/11/2017

© AGIV

Legende
 Projectgebiet





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

KAPELLEN - MARKT

Plannr. 3
GRB (kadaster)

2017G102 07/11/2017

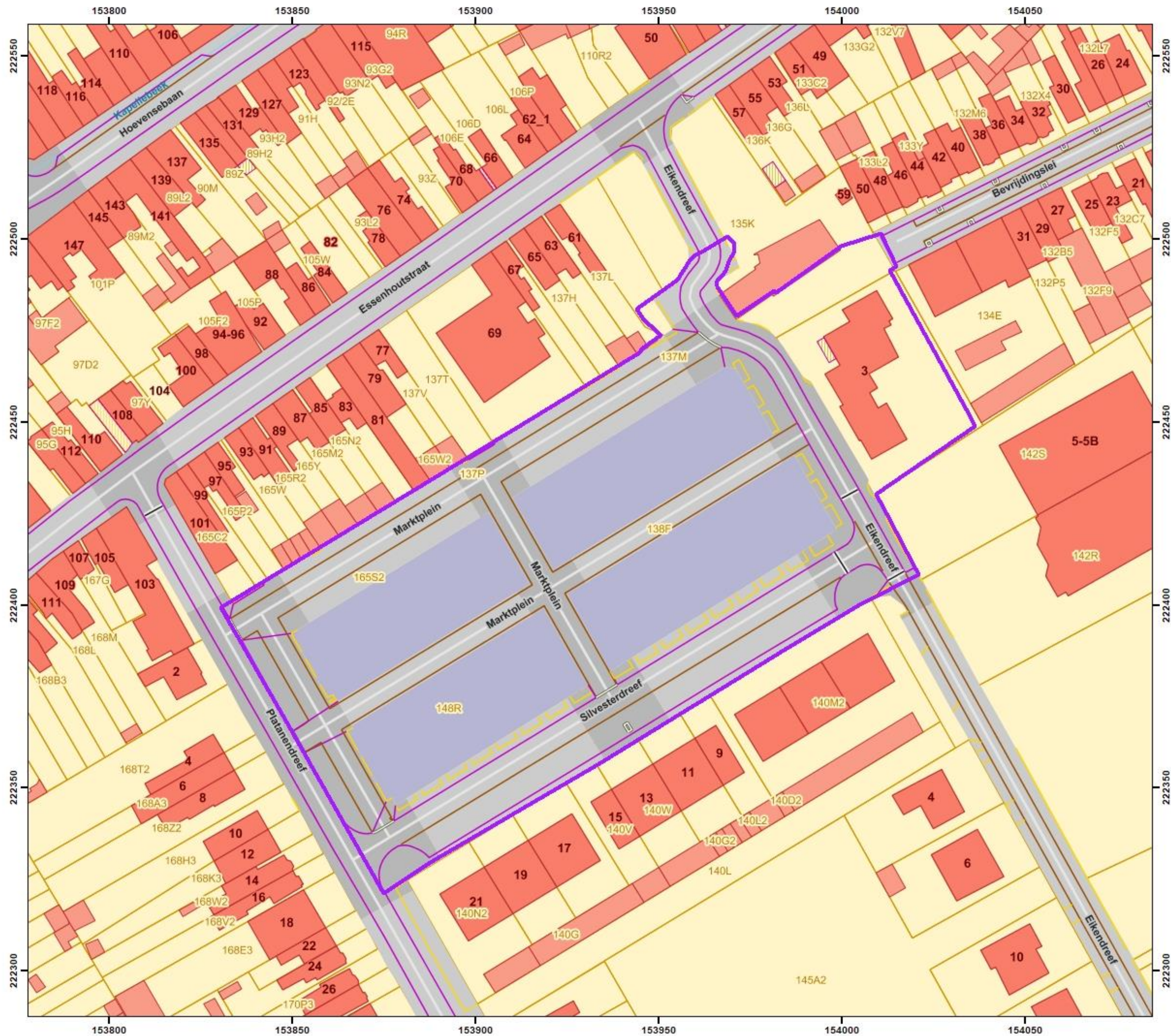
© AGIV

Legende

 Projectgebied



0 75
Meter





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

KAPELLEN - MARKT

Plannr. 4
Verstoorde Zones

2017G102 07/11/2017

© AGIV

Legende

-  Projectgebied
-  Verharding
-  Bebouwing



0 75
Meter



2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen de contouren van het projectgebied werd nog geen voorgaand archeologisch (voor)onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. In de omgeving van het projectgebied werden wel enkele meldingen van reeds uitgevoerde archeologische onderzoeken alsook cartografische/fotografische indicatoren naar archeologisch interessante plaatsen opgenomen in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI). Deze worden verder toegelicht in '§3.4. Archeologische situering van het projectgebied'.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. 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

Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van het parkeerterrein Marktplaats langs de Silvesterdreef en de Platanendreef te Kapellen. Het centrale en westelijke gedeelte van het projectgebied bestaat uit een verhard oppervlak dat dienstdoet als parkeerterrein. Het oostelijke deel van het projectgebied bevat een gebouw dat momenteel dienstdoet als jeugdcentrum en zal worden afgebroken in functie van de geplande ontwikkelingen.

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

2.5 Beschrijving geplande werken

De geplande ontwikkeling van het projectgebied zal worden uitgevoerd in drie verschillende fases. In een eerste fase is de bouw van een polyvalente zaal gepland centraal binnen het projectgebied. De polyvalente ruimte omvat een cirkelvormig gebouw op de gelijkvloers met een rechthoekige eerste verdieping en rechthoekige, trapvormige ondergrondse zitput. Hiervoor zal een trapvormig vlak worden afgegraven tot een diepte van 3,95m en 4,95m ten opzichte van het huidige maaiveld over een oppervlakte van ca. 110m². De funderingen van het cirkelvormige gebouw zullen een bodemverstoring veroorzaken tot een diepte van 1,40m ten opzichte van het huidige maaiveld.

In een tweede fase zijn in de noordwestelijke hoek van het projectgebied 52 nieuwbouwappartementen voorzien. De appartementen en onmiddellijke omgeving hiervan zullen worden voorzien van een ondergrondse parkeergelegenheid. Hiervoor zal een bouwput worden aangelegd tot een diepte van 4,50m ten opzichte van het huidige maaiveld over een oppervlakte van ca. 2635m².

In een derde en laatste fase in de ontwikkeling van het projectgebied zal de huidige bebouwing binnen de oostelijke zone worden afgebroken. Deze zone wordt nadien heraangelegd met een verharde weg en groenzone. Hiervoor zal de bodem niet dieper verstoord worden dan de reeds aanwezige verstoring (-0,80m ten opzichte van het huidige maaiveld) van de fundering van de bestaande bebouwing.

Ten zuiden van de appartementen en ten noorden van de polyvalente ruimte is tevens een omgevingsaanleg voorzien waarbij de reeds bestaande verstoring van de reeds aanwezige verharding (ca. -0,60m ten opzichte van het huidige maaiveld) niet zal worden overschreden.

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

2.6 Randvoorwaarden

Momenteel bevindt zich ter hoogte van het projectgebied een parkeerterrein dat in gebruik dient te blijven tot het projectgebied bouwrijp kan gemaakt worden voor verdere ontwikkeling. In het oosten

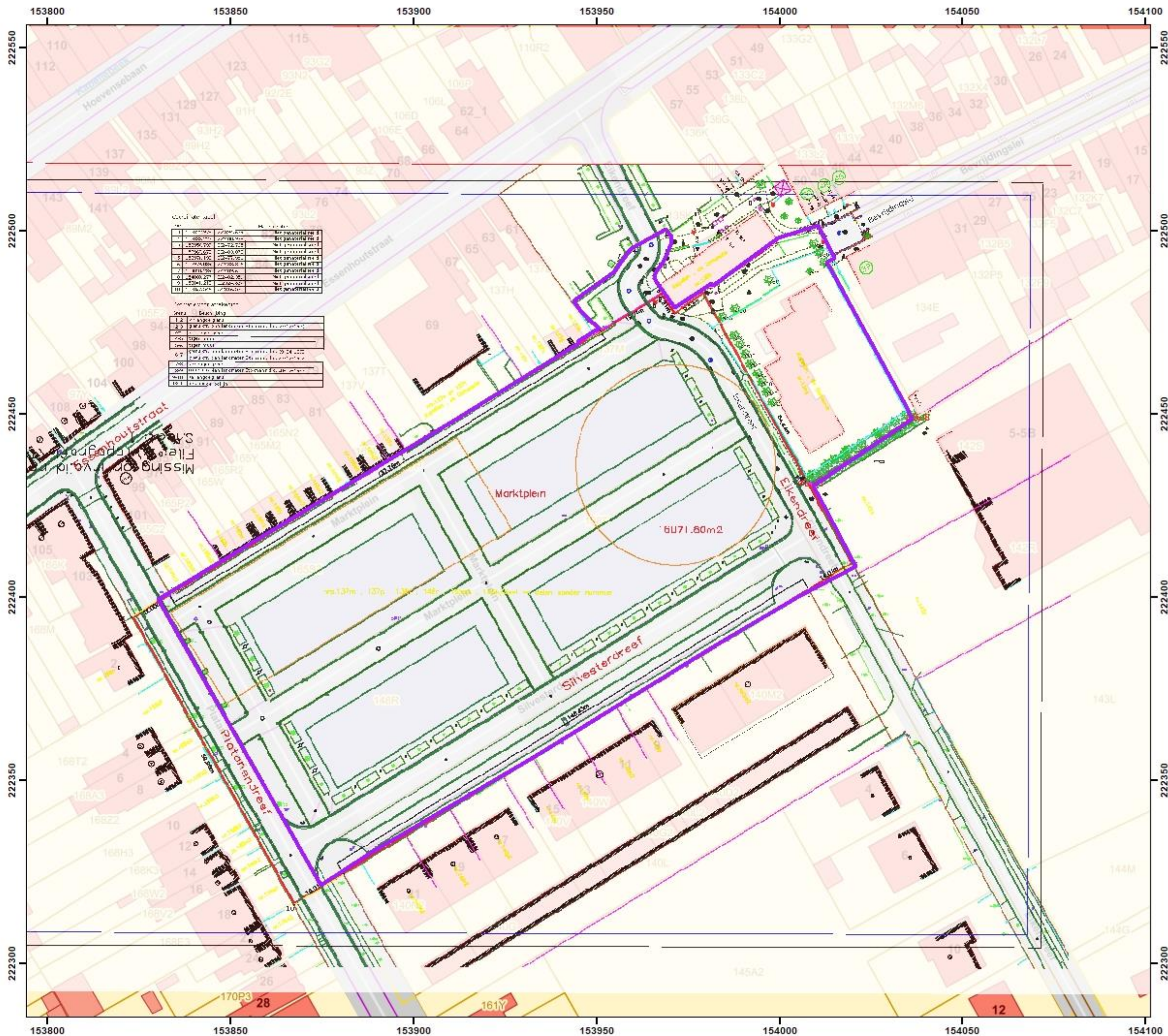
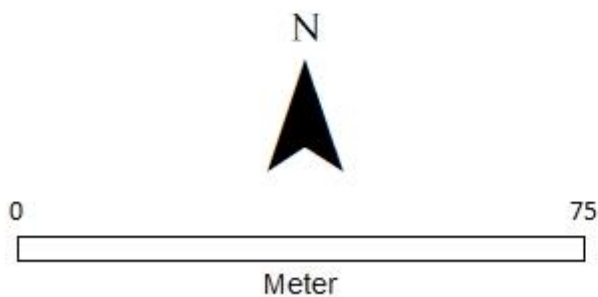
van het projectgebied bevindt zich tevens bebouwing die pas zal worden afgebroken na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning. Eventueel archeologisch (voor)onderzoek met ingreep in de bodem kan pas worden uitgevoerd na het bekomen van de vergunning en bijgevolg dient hier gebruik te worden gemaakt van de mogelijkheid tot een uitgesteld traject. Gezien de werken verschillende fases kennen zal ook eventueel uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem gefaseerd moeten worden.

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.



Projectgebied





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

KAPELLEN - MARKT

Plannr. 6
Inplanting geplande toestand

2017G102 07/11/2017

© AGIV

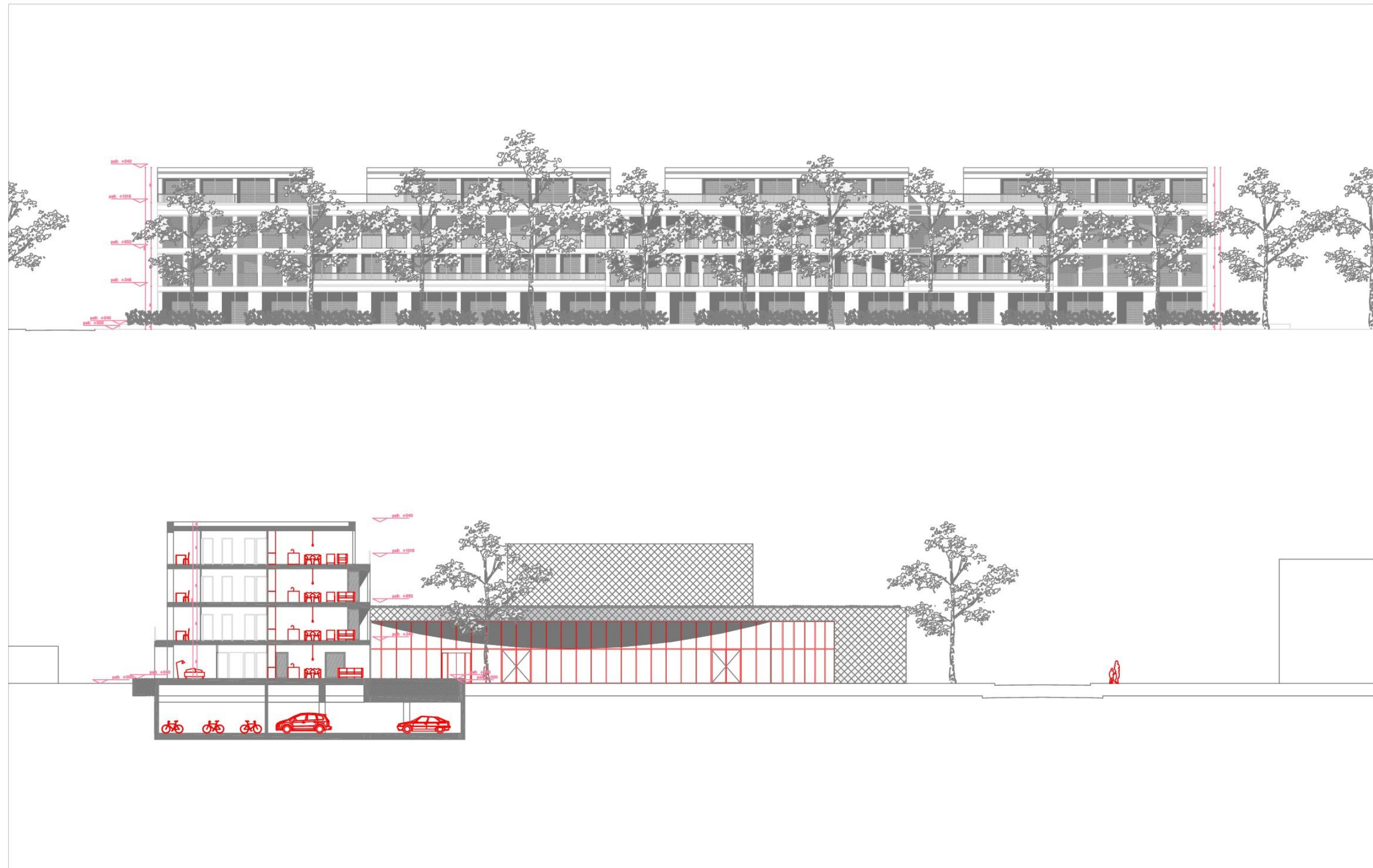
Legende

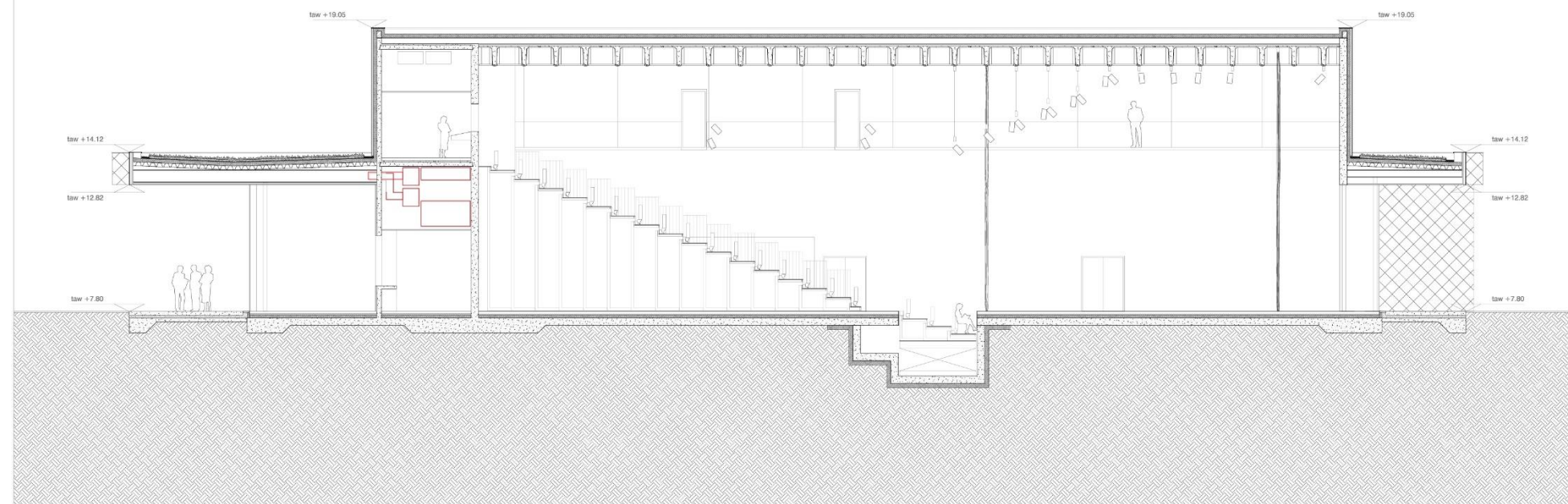
 Projectgebied



0 75
Meter







legende:

[illegible]

tijdelijke handelsvereniging :

bruggen in cappellen
 vertegenwoordigd door tom van hooydonck*
 *vaste vertegenwoordiger factor 36 BVBA
 laageind 91 - 2940 stabroek
 t 03 561 09 50

architectuur :

met zicht op zee architecten & ontwerpers
vertegenwoordigd door toon heynrickx
congresstraat 42 b 111 · 2060 antwerpen
t 03 248 02 05

landschap,
riolering en wegenis :

cluster landschap & stedenbouw
vertegenwoordigd door david verhoefstraete
i.s.m. atelier ruimtelijk advies bvba
vrijheidstraat 32 b 15 - 2000 antwerpen
t 03 663 00 42

technieken :

sweco belgium nv
vertegenwoordigd door pieter maerien
stationsstraat 51 - 2800 mechelen
t 01 545 13 00

stabiliteit :

sweco belgium nv
vertegenwoordigd door pieter maerien
stationsstraat 51 - 2800 mechelen
t 01 545 13 00

akoestiek :

venac
vertegenwoordigd door ariane segers
veeartsenstraat 45-49 b 0203 - 1070 Brussel
t 02 428 33 31

```

epb :

```

epb lipa bvba
vertegenwoordigd door patrick brants
oudebaan 3 bus 1 - 8200 dendermonde
t 05 233 55 87

veiligheidscoördinatie :

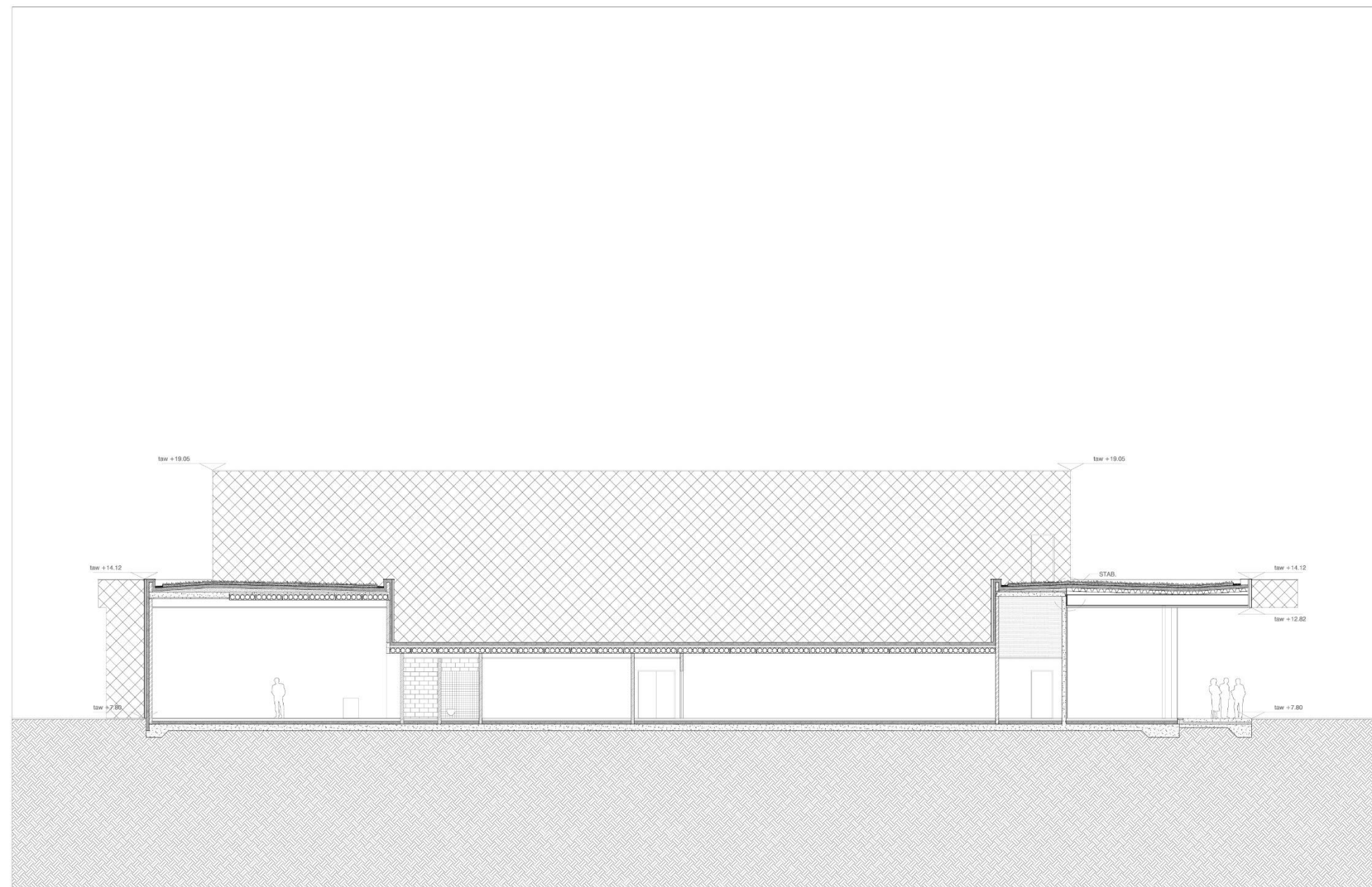
g4s belgium nv
vertegenwoordigd door paul van hout
abtsdreef 10 F - 2940 stabroek
t 03 568 19 98

kapellen - markt - polyvalente za

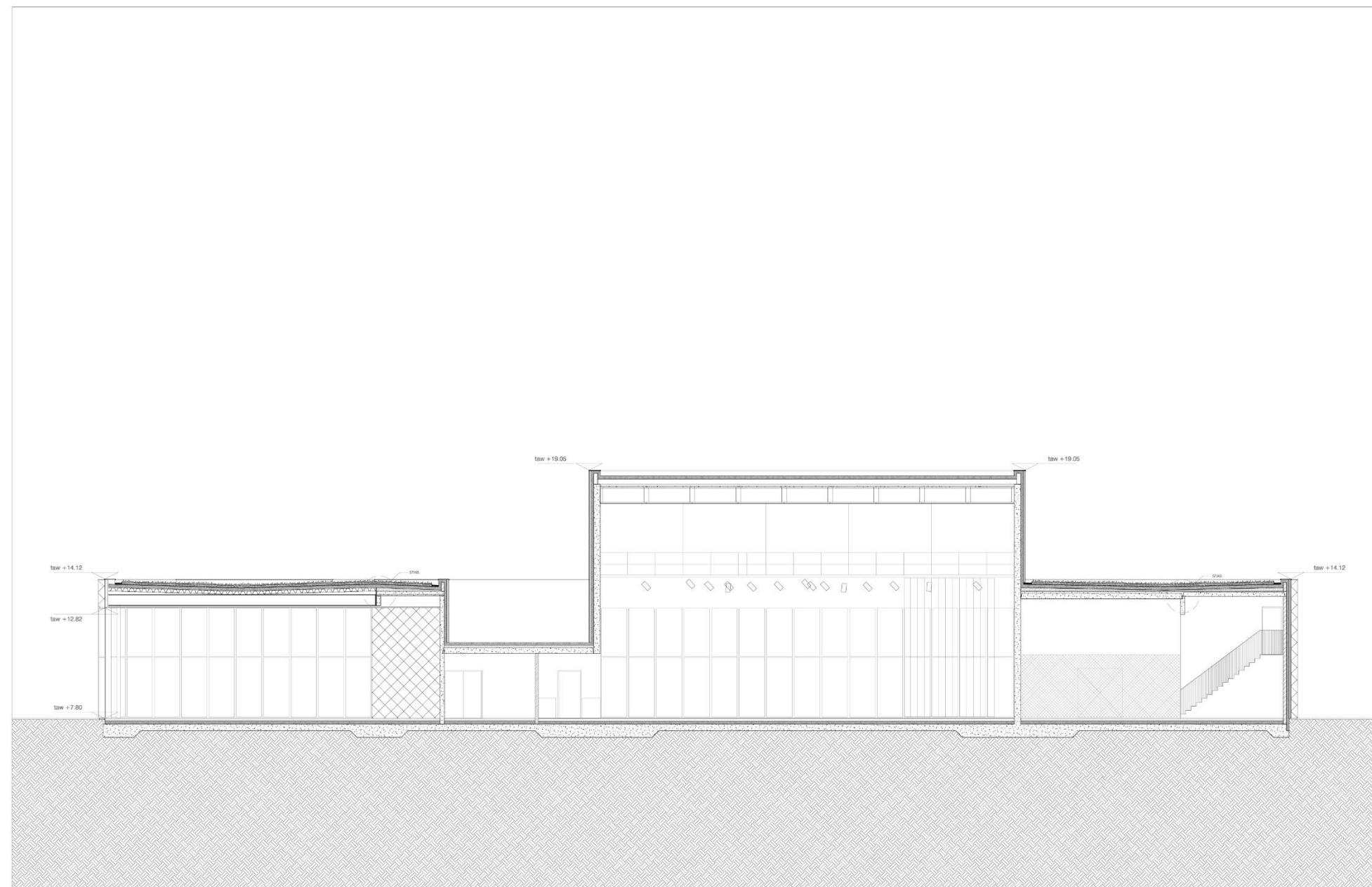
platformaat : A1 : 641 x 594 mm

schakel:	niveau:	datum:	plannummer:	fase:	index:
1/100	sneede AA	2017 11 13	xx / xx	BA	A

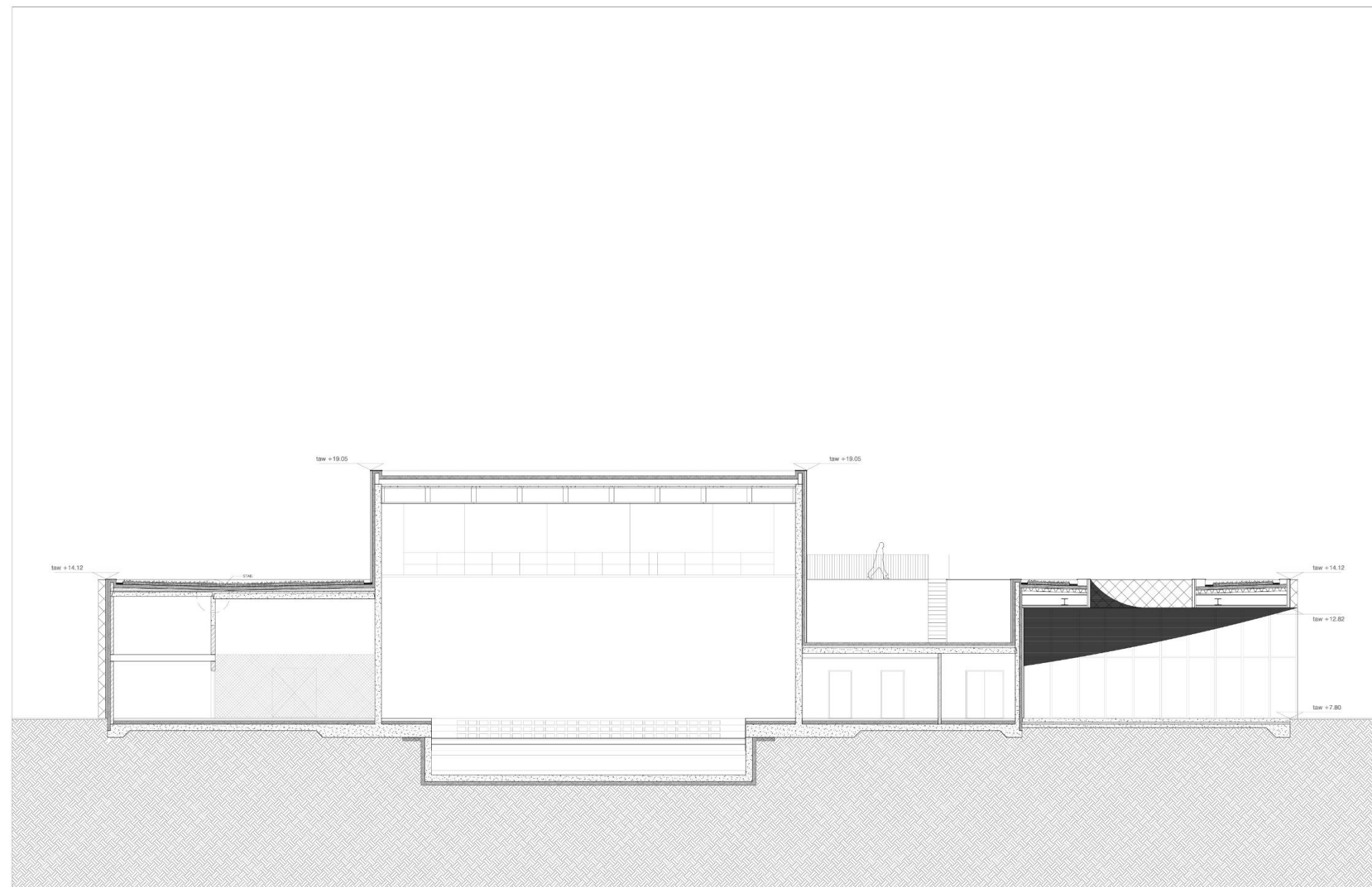
Onduidelijkheden, onvolledigheden, onverenigbaarheden, tegenstrijdigheden en zo tussen de documenten opgesteld door de studiebureaus, de andere voorschriften, de richtlijnen van de fabrieken en de regels der kunst dienen opgemerkt en

[illegible]

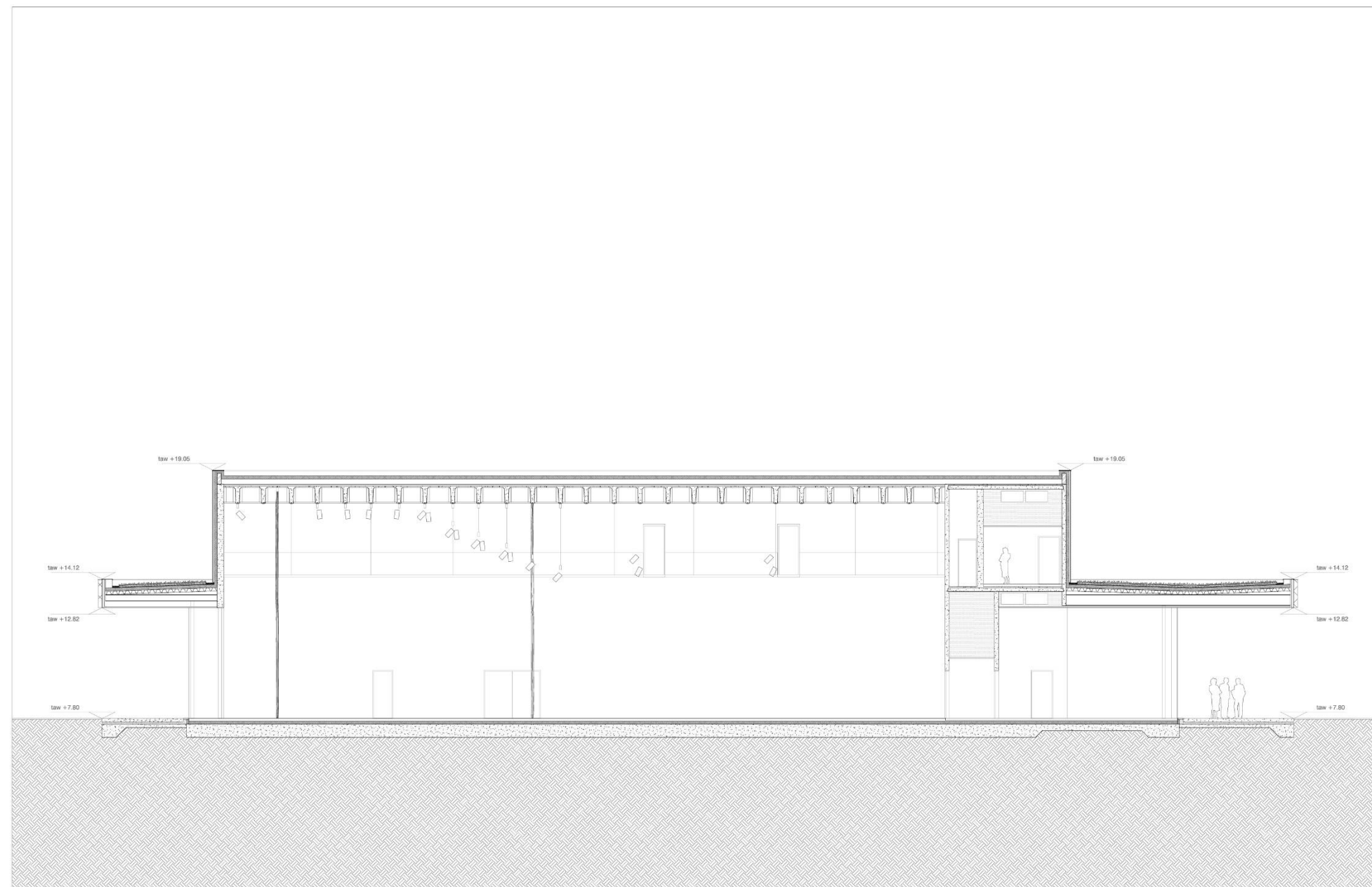
tijdelijke handelsvereniging :		bruggen in cappellen vertegenwoordigd door ton van hooydonck* * vaste vertegenwoordiger factor 35 bvba laagveld 91 - 2940 statorok t 03 561 08 50			
architectuur :		met zicht op zee architecten & ontwerpers vertegenwoordigd door ton van hooydonck* congressstraat 42 b 111 - 2000 antwerpen t 03 248 02 05			
landschap, riolering en wegenis :		cluster landschap & stedenbouw vertegenwoordigd door dauid verhoofstraete i.s.m. atelier ruimtelijk advies bvba wijheidse w 32 b 15 - 2000 antwerpen t 03 563 00 42			
technieken :		sweco belgium nv vertegenwoordigd door pieter maerlin stationsstraat 51 - 2800 mechelen t 01 545 13 00			
stabiliteit :		sweco belgium nv vertegenwoordigd door pieter maerlin stationsstraat 51 - 2800 mechelen t 01 545 13 00			
akoestiek :		venac vertegenwoordigd door ariane segers vreesensstraat 45-48 b 0203 - 1070 Brussel t 02 428 33 31			
epb :		epb lipa bvba vertegenwoordigd door patrick brants oudebaan 3 bus 1 - 8200 dendermonde t 03 233 55 87			
veiligheidscoördinatie :		g4s belgium nv vertegenwoordigd door paul van hout abdusdew 110 F - 2940 statorok t 03 568 19 88			
bouwplaats: eikendreef 3 - 2950 kapellen					
kapellen - markt - polyvalente zaal					
platformaat : A1 x B41 x 594 mm					
voorsaal	plafonds	datum	plannummer	fase	index
1/100	sneede BB	2017 11 13	xx / xx	BA	A

[illegible]

tijdelijke handelsvereniging :		bruggen in cappellen verenigingsorgaan door tom van hooydonck "vaste vertegenwoordiger fustier 35 BVBA laageind 91 - 2940 stabroek t 03 561 09 50			
architectuur :		met zicht op zee architecten & ontwerpers vertegenwoordigd door toon heyndrickx congresstraat 42 b 111 - 2000 antwerpen t 03 248 02 05			
landschap, riolering en wegenis :		cluster landschap & stedenbouw vertegenwoordigd door david verhoefstraete i.s.m. atelier ruimtelijk advies bvba vrijheidslaan 32 b 15 - 2000 antwerpen t 03 663 00 42			
technieken :		sweco belgium nv vertegenwoordigd door pieter maerten stationsstraat 51 - 3800 mechelen t 01 545 13 00			
stabiliteit :		sweco belgium nv vertegenwoordigd door pieter maerten stationsstraat 51 - 3800 mechelen t 01 545 13 00			
akoestiek :		venac vertegenwoordigd door allans segers veertsestraat 45-49 b 0203 - 1070 brussel t 02 428 33 31			
epb :		epb lipa bvba vertegenwoordigd door patrick brants oudebaan 5 bus 1 - 8200 dendermonde t 02 233 56 87			
veiligheidscoördinatie :		g4s belgium nv vertegenwoordigd door paul van hout abdreef 10 F - 2940 stabroek t 03 568 19 98			
bouwplaats: eikendreef 3 - 2950 kapellen					
kapellen - markt - polyvalente zaal					
planformaat: A1 - B41 x 594 mm					
schaal:	niveau:	datum:	plannummer:	fase:	index:
1/100	sne de CC	2017 11 13	xx / xx	BA	A

[illegible]

tijdelijke handelsvereniging :		bruggen in cappellen verenigingsvoordijl door tom van hooydonck* "vastte verenigingsvoordijl fusie 35 B/BA laagrijnd 91 - 2940 stabroek t 03 561 06 00			
architectuur :		met zicht op zee architecten & ontwerpers verenigingsvoordijl door toon heyndrickx congresstraat 42 b 111 - 2000 antwerpen t 03 248 02 05			
landschap, riolering en wegenis :		cluster landschap & stedenbouw verenigingsvoordijl door david vervoortstrate i.s.m. atelier ruimtelijk advies bvba wijheidestraat 32 b 15 - 2000 antwerpen t 05 663 00 42			
technieken :		sweco belgium nv verenigingsvoordijl door pieter maeren stationsstraat 51 - 3800 mechelen t 01 545 13 00			
stabiliteit :		sweco belgium nv verenigingsvoordijl door pieter maeren stationsstraat 51 - 3800 mechelen t 01 545 13 00			
akoestiek :		venac verenigingsvoordijl door ariane segers vreesenstraat 45-49 b 0203 - 1070 brussel t 02 428 33 31			
epb :		epb lipa bvba verenigingsvoordijl door patrick brants oudebaan 3 bus 1 - 8000 dendermonde t 02 233 35 87			
veiligheidscoördinatie :		g4s belgium nv verenigingsvoordijl door paul van hout abdodeef 10 F - 2940 stabroek t 03 568 19 98			
bouwplaats: eikendreef 3 - 2950 kapellen					
kapellen - markt - polyvalente zaal					
planformaat: A1 - B4 x 504 mm					
schied	zaken:	datum:	plannummer:	fase:	index:
1/100	snede DD	2017 11 13	xx / xx	BA	A

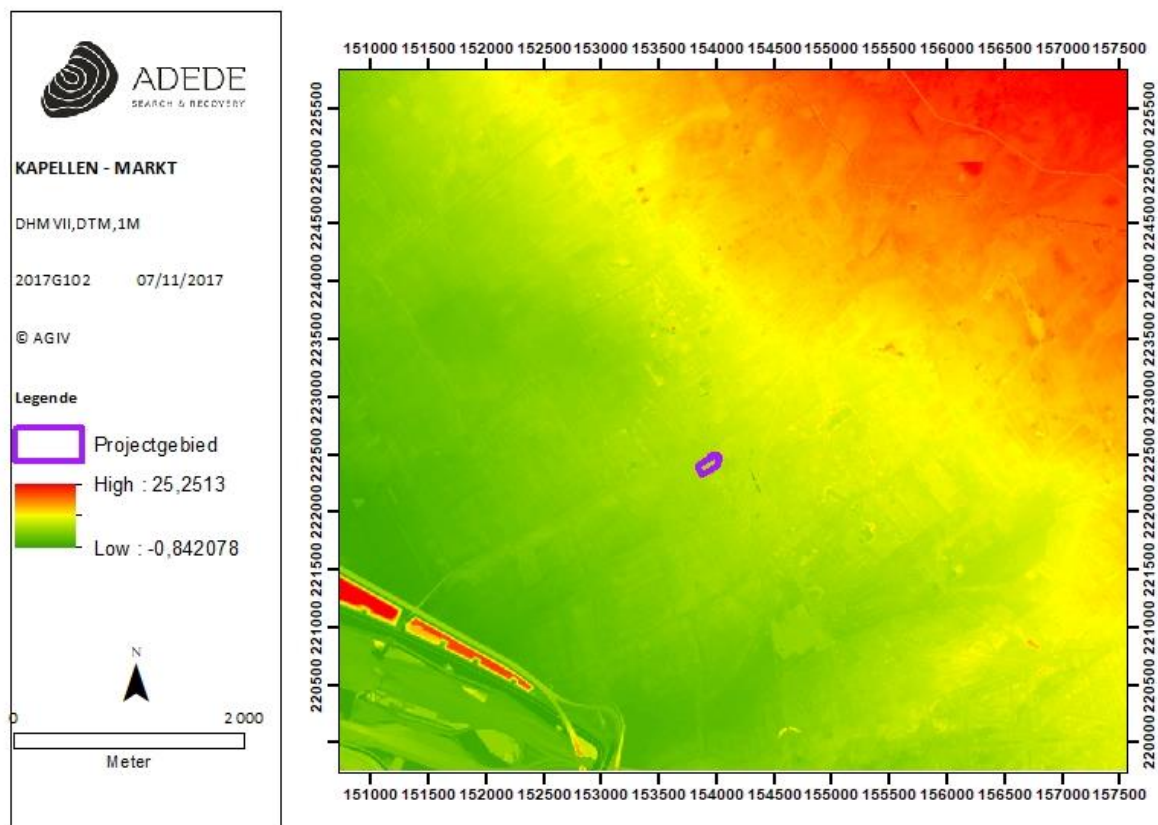
[illegible]

tijdelijke handelsvereniging :		bruggen in cappellen vertegenwoordigd door tom van hooydonck* *vast te vertegenwoordiger fusie 35 B/BA faagind 91 - 2940 stabroek t 03 561 06 50			
architectuur :		met zicht op zee architecten & ontwerpers vertegenwoordigd door toon heyndrickx congresstraat 42 b 111 - 2000 antwerpen t 03 248 02 05			
landschap, riolering en wegenis :		cluster landschap & stedenbouw vertegenwoordigd door david vervoortstrate i.s.m. atelier ruimtelijk advies bvba wijheidestraat 32 b 15 - 2000 antwerpen t 05 663 00 42			
technieken :		sweco belgium nv vertegenwoordigd door pieter maeren stationsstraat 51 - 3800 mechelen t 01 545 13 00			
stabiliteit :		sweco belgium nv vertegenwoordigd door pieter maeren stationsstraat 51 - 3800 mechelen t 01 545 13 00			
akoestiek :		venac vertegenwoordigd door ariane segers vervoersstraat 45-49 b 0203 - 1070 brussel t 02 428 33 31			
epb :		epb lipa bvba vertegenwoordigd door patrick brants oudelbaan 3 bus 1 - 8000 dendermonde t 02 233 56 87			
veiligheidscoördinatie :		g4s belgium nv vertegenwoordigd door paul van hout abdodeef 10 F - 2940 stabroek t 03 568 19 98			
bouwplaats: eikendreef 3 - 2950 kapellen					
kapellen - markt - polyvalente zaal					
planformaat: A1 : 841 x 594 mm					
schied	zaken:	datum	plannummer	fase	index
1/100	snede EE	2017 11 13	xx / xx	BA	A

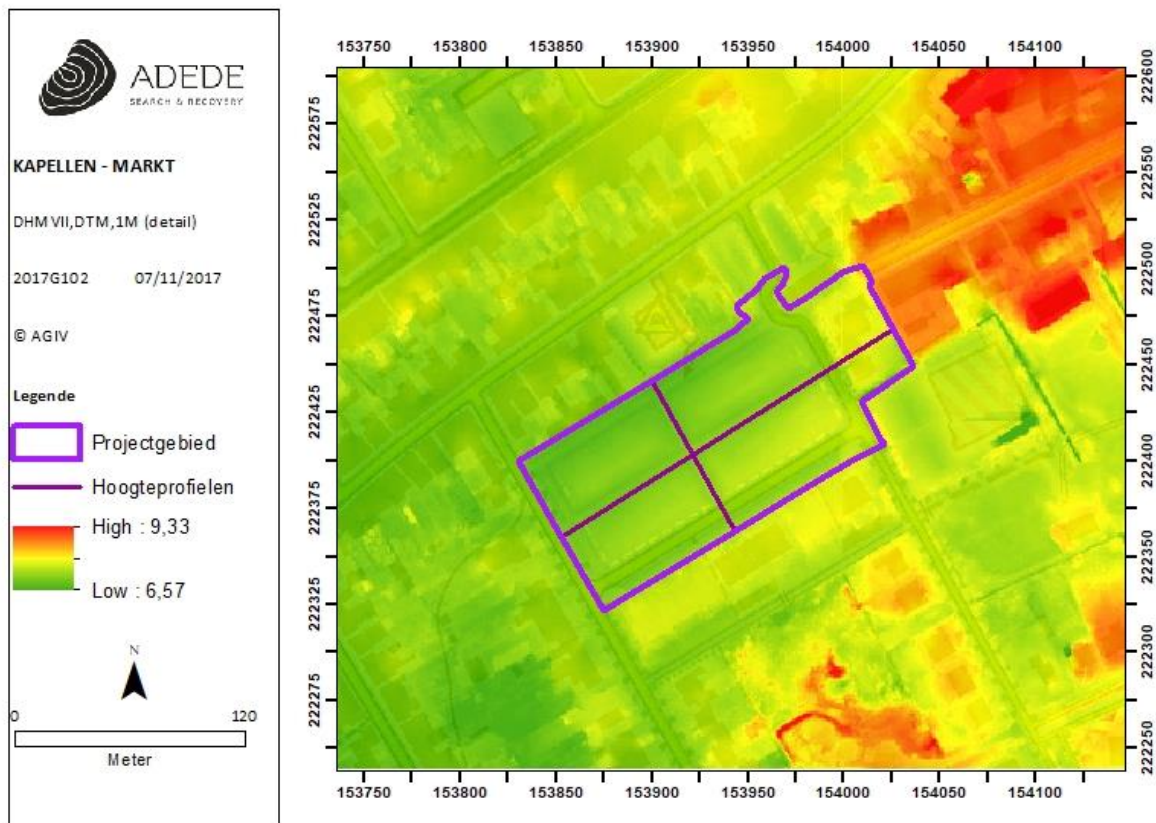
3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

Het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen geeft aan dat het projectgebied zich net ten westen van de overgangszone van twee duidelijk te onderscheiden geomorfologische eenheden bevindt. Ten westen bevinden zich de lagergelegen Scheldepolders (waarbinnen het projectgebied gesitueerd is) en ten oosten de hoger gelegen licht golvende zandgebieden. Het contact gebeurt geleidelijk aan de hand van een zuidwestelijk gericht talud. Dit manifesteert zich in de vorm van het waterscheidingsvlak dat ontstaan is tussen het Scheldebekken enerzijds en het stroomgebied van de Maas anderzijds. Het traditionele landschap ter hoogte van het projectgebied behoort tot de Scheldepolders ten oosten van de Schelde. Het projectgebied ligt dan ook in het stroomgebied van de Schelde, meer bepaald in het Beneden Scheldebekken binnen het deelbekken Benedenschijn.

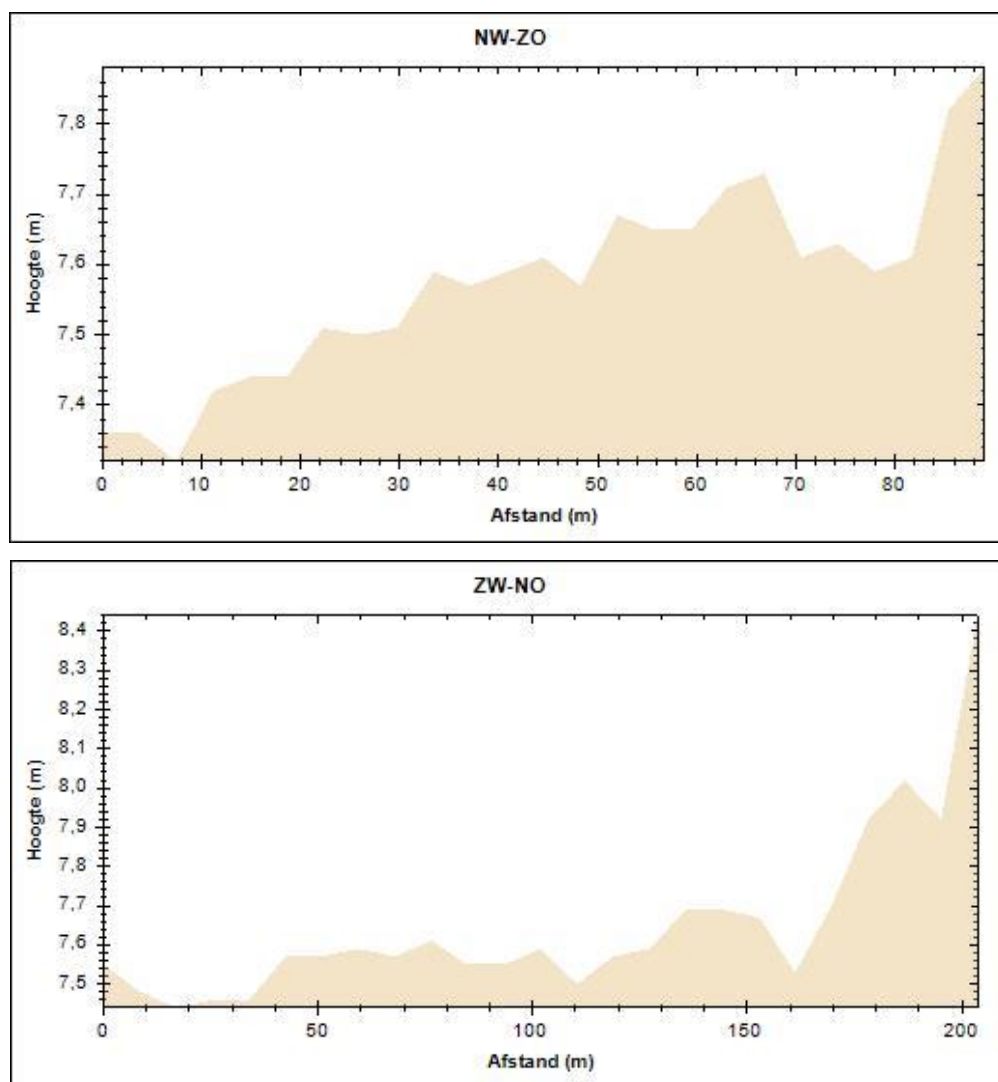


Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.



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

Het detail van het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen en de hoogteprofielen plaatsen het projectgebied op een hoogte tussen 7,3m TAW en 8,4m TAW. Binnen de contouren van het projectgebied zijn slechts beperkte hoogteverschillen merkbaar. Voornamelijk naar de noordoostelijke hoek, op de plaats van de huidige bebouwing, is hoger terrein te vinden.



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 op de tertiair geologische kaart binnen het Lid van Merksem geplaatst. Het Lid van Merksem bestaat uit een grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig zand, al dan niet met schelpfragmenten. Het zand is kalkrijk, glauconiethoudend en bevat siderietconcreties. Op de geologische kaart wordt op sommige plaatsen geen onderscheid gemaakt

tussen de verschillende leden van de Formatie van Lillo daar de interpretatie van de verschillende leden vaak moeilijk te maken is en de leden dikwijls verticaal gradueel in elkaar overgaan¹.



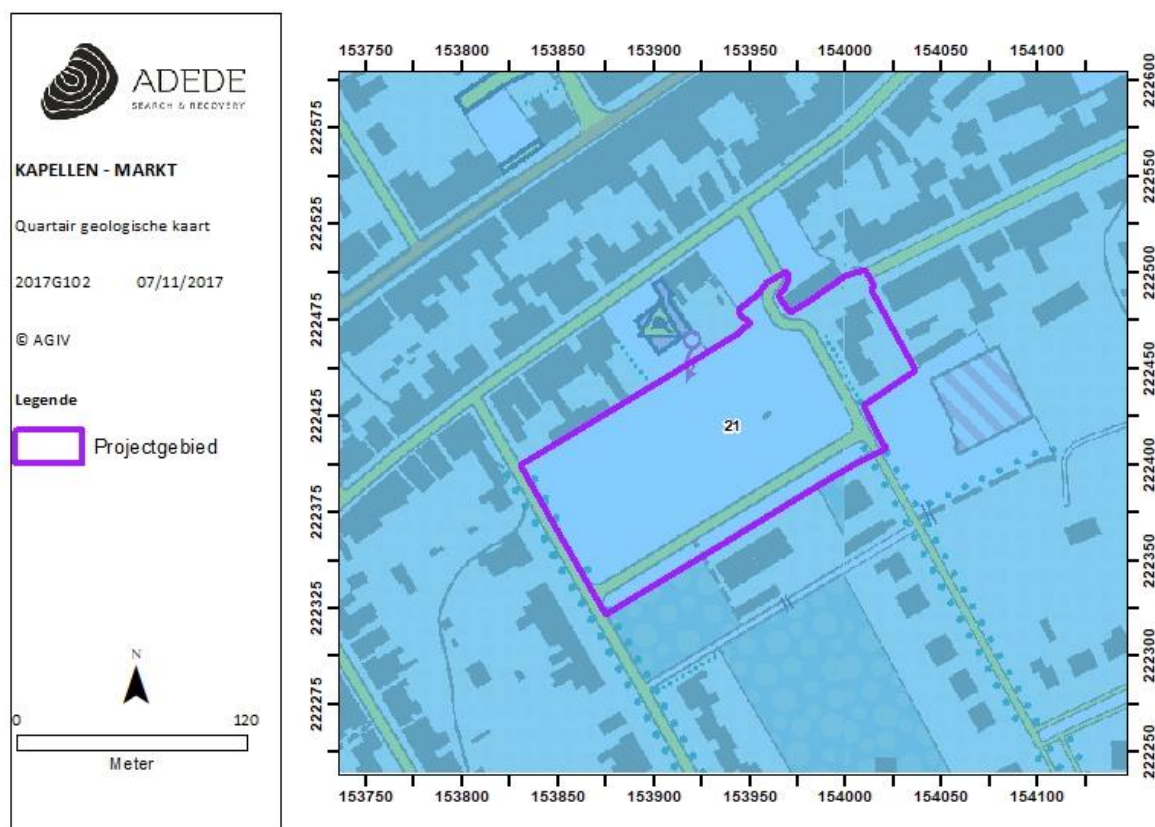
Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

Op de quartair geologische kaart van Vlaanderen bevindt het onderzoeksgebied zich volledig binnen een zone met profieltype 21. Dit betekent dat zich geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie bevinden².

¹ Jacobs P, Polfiliet T, De Ceukelaire M, Moerkerke G., 2010. Toelichting bij de Geologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 15 Antwerpen, Brussel: Belgische Geologische Dienst, pp. 22-23.

² www.geopunt.be



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

21

ELPw en/of HQ
G(f) <i>VPt,p-Te</i>

ELPw Eolische afzettingen (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 Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

G(f)*VPt,p-Te* Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

Figuur 6. Legende Type 21

3.2.3 Bodem

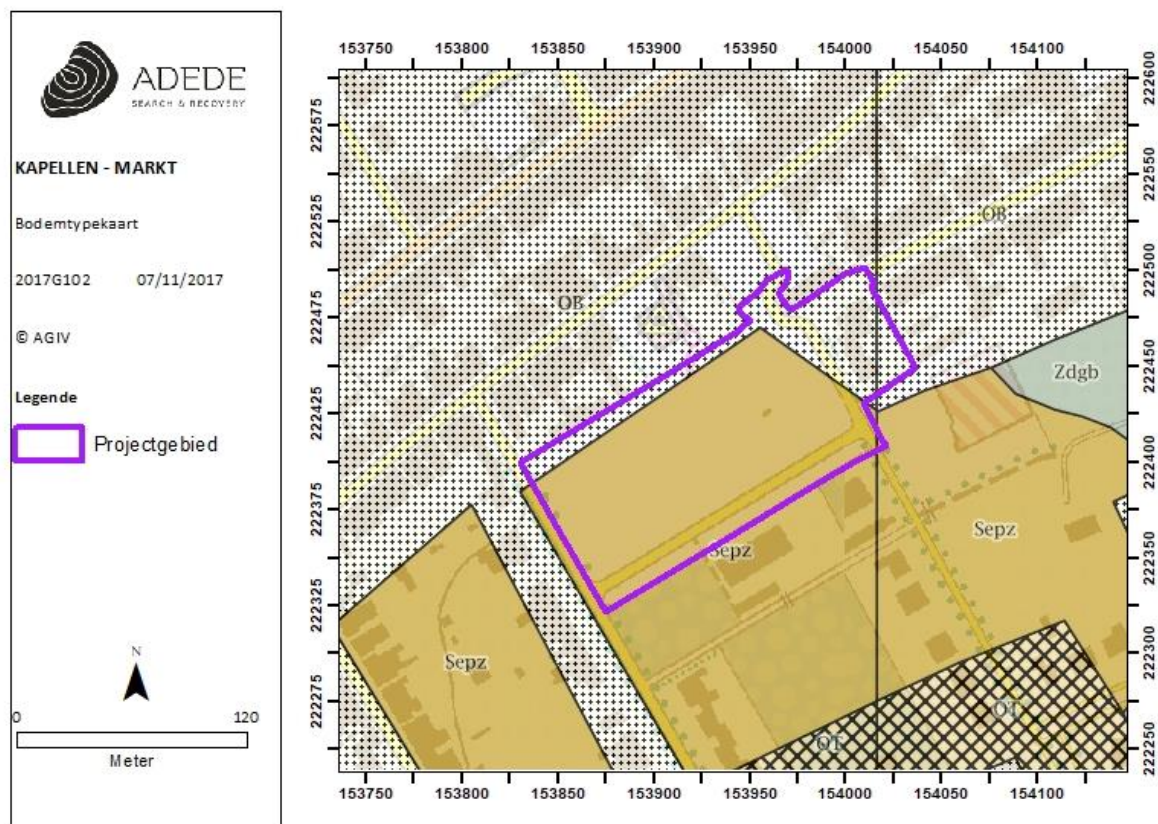
In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, potentiële bodemerosiekaart, erosiegevoeligheidskaart en het bodemgebruiksbestand besproken.

3.2.3.1 Bodemtypekaart

Het projectgebied wordt op de bodemtypekaart gekarteerd binnen twee verschillende bodemtypes:

‘OB’ wat staat voor een bebouwde zone waarbinnen het bodemprofiel door ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd is.

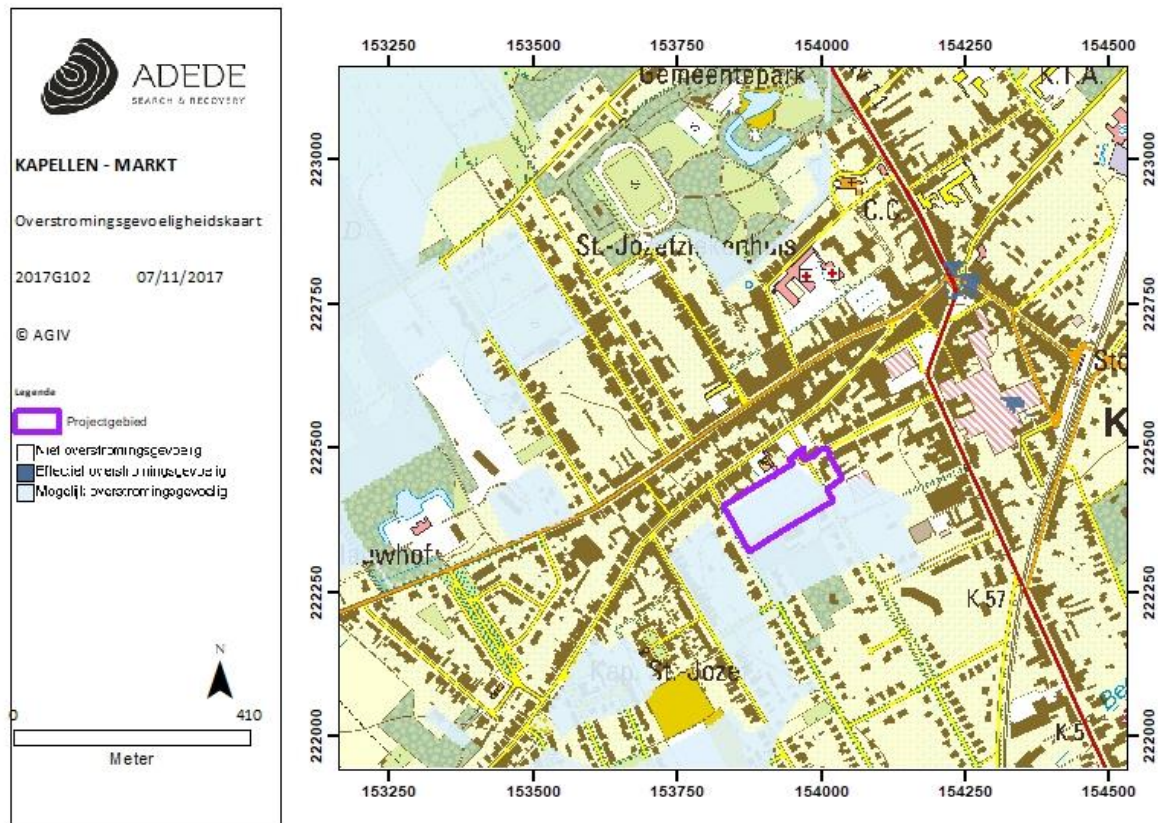
Sepz wat staat voor een natte, lemige zandbodem zonder profiel die sterk gleyig is met een reductiehorizont. Er manifesteren zich in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond reeds roestverschijnselen. De blauwgrijze reductiehorizont begint tussen de 1m en 1,2m diepte. Het zijn derhalve permanent natte bodems met een wintergrondwaterstand die zich net onder het maaiveld bevindt. De zomergrondwaterstand situeert zich rond 1m diepte ten opzichte van het huidige maaiveld.



Figuur 7. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Overstromingsgevoeligheid

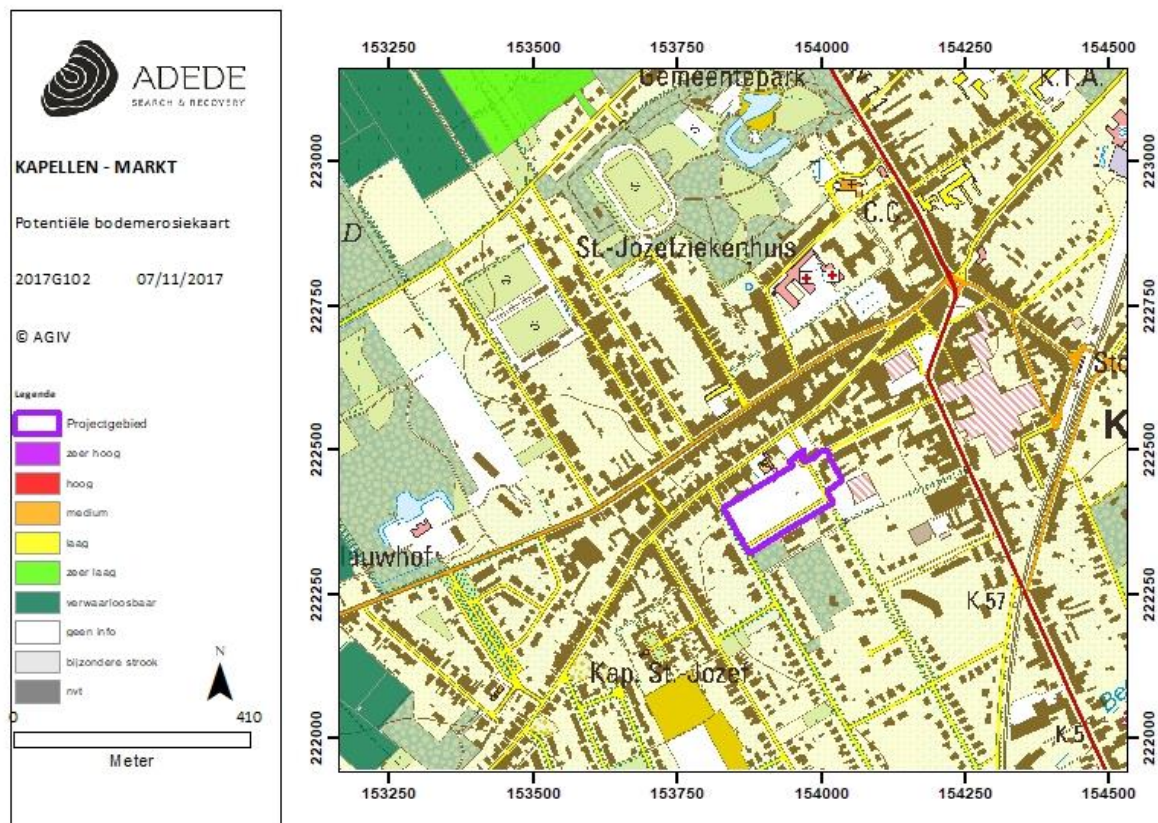
Het onbebouwde gedeelte van het projectgebied staat gekarteerd als mogelijk overstromingsgevoelig. Dit houdt in dat hier geen recente overstromingen werden vastgesteld maar dat wateroverlast mogelijk is bij extreme weersomstandigheden of defecten aan de wateruitkering.



Figuur 8. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.3 Potentiële bodemerosie

De potentiële bodemerosie per perceel houdt rekening met onder meer het bodemtype, de hellingsgraad en de hellingslengte van het perceel. Het houdt echter geen rekening met het huidige landgebruik. Voor het onderzoeksgebied zijn er geen exacte waarden beschikbaar. Binnen een straal van 1 km is de totale potentiële erosie verwaarloosbaar. Echter is deze informatie door de grote afstand tot het projectgebied mogelijk niet representatief.



Figuur 9. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.3.4 Erosiegevoeligheid

Het onderzoeksgebied is benoemd als zijnde van erosiegevoeligheid klasse 5, wat wil zeggen dat er zeer weinig erosiegevoeligheid is.

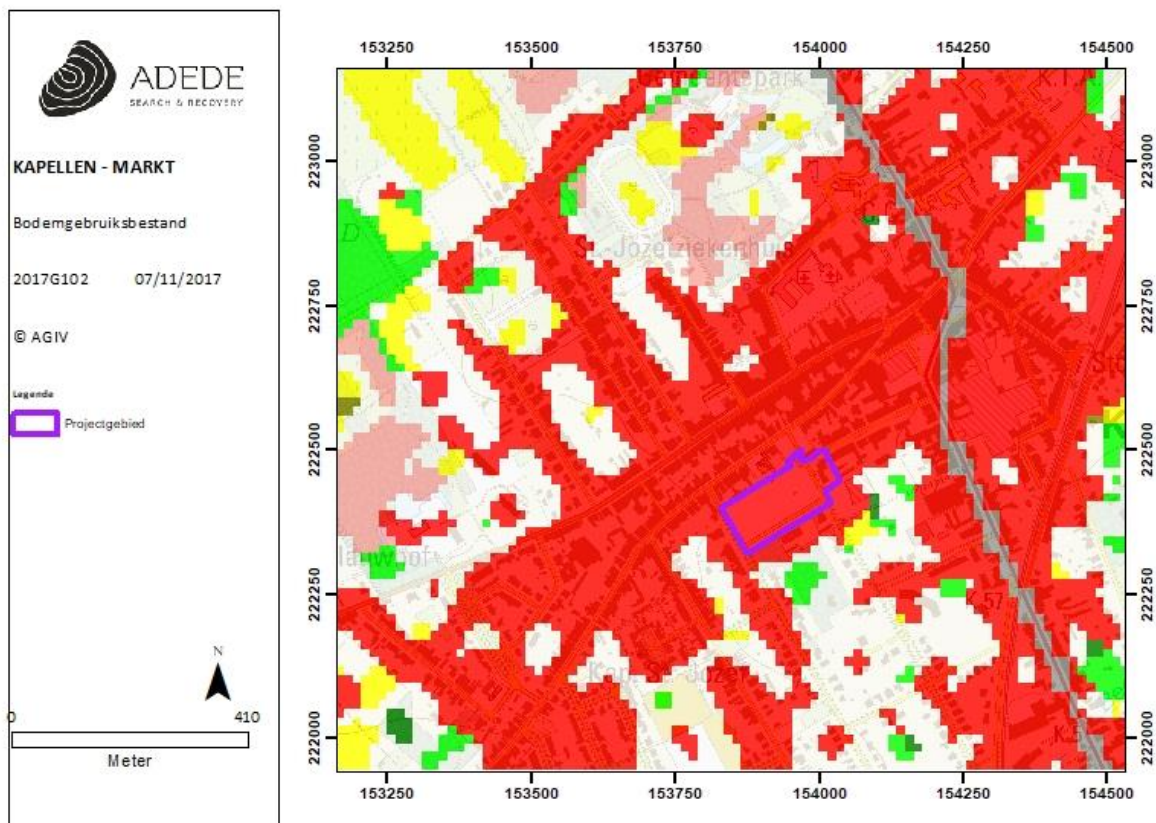


Figuur 10. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.5 Landgebruik

Om het landgebruik ter hoogte van het onderzoeksgebied na te gaan werd gebruik gemaakt van het bodemgebruiksbestand, opname 2001. Hierop valt te zien dat het onderzoeksgebied als volgt gekarteerd staat:

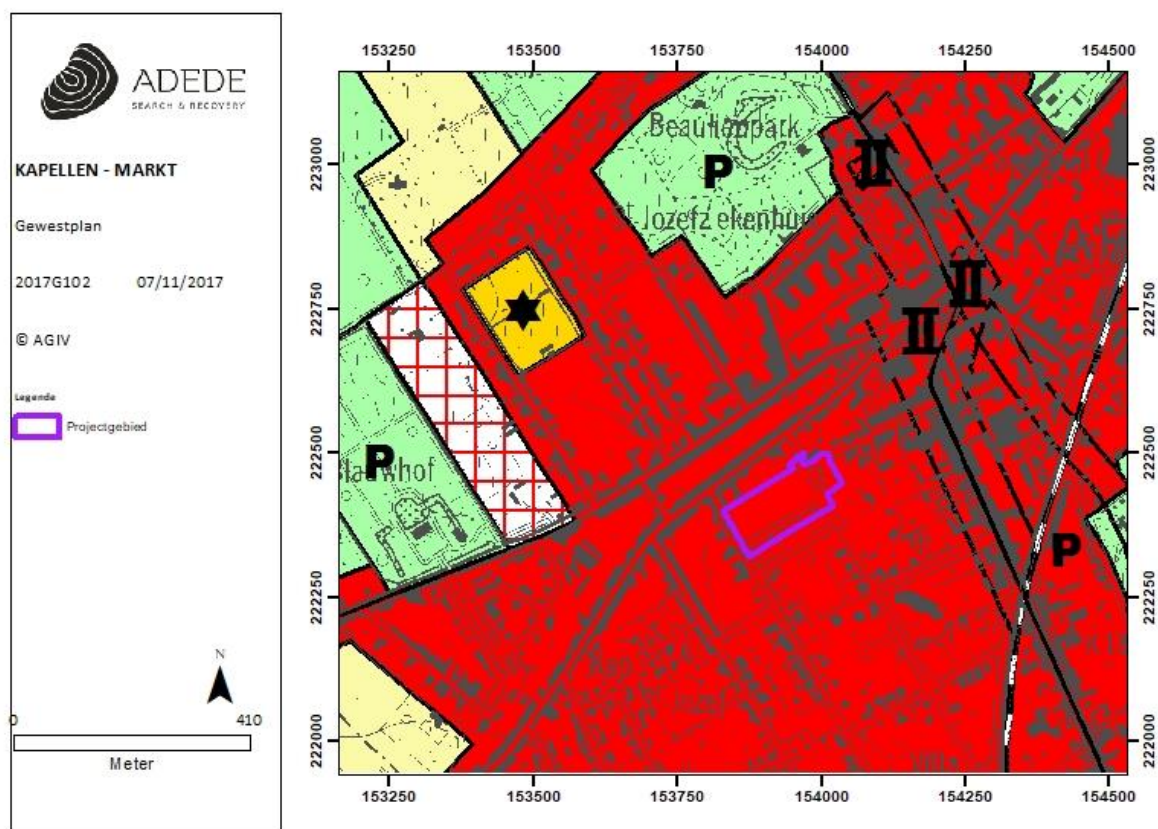
- **Andere bebouwing (Rood):** Bij dit landgebruik is het grootste deel van het gebied bedekt door structuren zoals gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en stukken open bodem. Standaard is tussen 30 en 80% van deze bodem verhard.



Figuur 11. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.3.6 Gewestplan

Op het gewestplan is het projectgebied deels gelegen in woongebied en deels in woongebied II, beiden rood op het gewestplan. De woongebieden zijn bestemd voor wonen, alsmede voor handel, dienstverlening, ambacht en kleinbedrijf (voor zover deze om redenen van een goede ruimtelijke ordening niet in een daartoe aangewezen gebied moeten worden afgezonderd), voor groene ruimten, voor sociaal-culturele inrichtingen, voor openbare nutsvoorzieningen, voor toeristische voorzieningen, alsmede voor agrarische bedrijven voor zover ze verenigbaar zijn met de onmiddellijke omgeving.³



Figuur 12. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

³ Artikel 5 van het Koninklijk besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerp-gewestplannen en de gewestplannen & Gemeente Kapellen, 2016. Ontwerp "Projectdefinitie" voor het ontwikkelingsproject 'Kapellen Centrum', Kapellen.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering

Het poldergebied waarop Kapellen zich bevindt, werd pas vanaf de 10^{de} eeuw onder impuls van de graaf van Vlaanderen ingedijkt ⁴. Rond het midden van de 12^{de} eeuw maakte het grondgebied van Kapellen deel uit van de heerlijkheid Ekeren, vermeld als 'Hecerna', onder bestuur van de heer van Breda⁵. Het Land van Breda, waarvan deze heerlijkheid deel uitmaakte, werd in 1190 door de heer van Breda in bezit van de hertog van Brabant gebracht en daarna opnieuw in leen gegeven aan de heer van Breda, Goodevaart II.

De eerste verwijzing naar Kapellen zelf dateert uit 1277, toen Arnold van Leuven de tiendeverkoop van dit grondgebied toewees aan de voormalige abdij van Sint-Bernardus in Hemiksem. In deze akte wordt verwezen naar 'Hooghenschote', wat hoge beschutting betekent, verwijzend naar de hoger gelegen gronden ten opzichte van de Schelde. De parochie droeg de naam *Sint-Jacob in den Hoogenschoot*. De heerlijkheid Ekeren werd reeds in 1232 opgesplitst waaronder deels in de heerlijkheid van den Hoogenschoot dat vanaf 1247 toebehoorde aan de heer van Mechelen en de heer van Breda⁶. De bovengenoemde abdij van Sint-Bernardus bezat in 1326 reeds 2/3^{de} van alle tiendeninkomsten uit het grondgebied van de heerlijkheid. Een eeuw later verenigde paus Martinus V de parochie officieel met de abdij, wat door paus Pius II bekrachtigd werd in 1458. De abdij zou vanaf dat moment een monopolie hebben op de tienden afkomstig uit de heerlijkheid van den Hoogenschoot en op de keuze van de parochiale pastoor⁷. De grens tussen wereldlijke en geestelijke macht in de eeuwen die volgden was met andere woorden flinterdun. De inkomsten uit de heerlijkheid bestonden uit de landbouw, kleine ambachten en vlasteelt.

In de eerste helft van de 16^{de} eeuw schijnt de heerlijkheid gebloeid te hebben. Rond 1550 werd gemeld dat de kerk te klein geworden was voor het gestegen aantal parochianen en er werd een windmolen gebouwd om het graan te malen en te stockeren⁸. De welvaart van de regio kwam tot een abrupt einde toen de protestantse Nederlanden in aanvaring kwamen met het katholieke Spaanse Rijk. De Zuidelijke Nederlanden maakten deel uit van dit rijk door de erfenis van Keizer Karel V aan zijn zoon Filips II. Door de ligging van de heerlijkheid op de grens tussen de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden raakte het gebied op veel momenten zwaar beschadigd. Vooral tijdens het beleg van Antwerpen door de Spaanse

⁴ E. Voet, *Geschiedenis van Kapellen, Van den Bogaerd-Cuyper, Putte-Kapellen, 1939, p. 7.*

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Inventaris Onroerend Erfgoed [online]*, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120683> (geraadpleegd op 15 september 2016).

⁶ E. Voet, *op.cit.*, p.3

⁷ J. Goetschalckx, *Kerkelijke geschiedenis van Ekeren bevattend de geschiedenis der parochiën van Ekeren, Hoevenen, Kapellen, Brasschaat, Ertbrant, Brasschaat ter Heide, Hoogboom, Donk, Sint-Mariaburg en Rustoord, Antonius' Drukkerij, Ekeren-Donk, 1910, p. 320.*

⁸ J. Goetschalckx, *op.cit.*, p. 323.

troepen tussen 1583 en 1585 werd het gebied niet gespaard. De omgeving werd ten gevolge van de belegering volledig gesloopt, wat er nog over was werd geplunderd door zowel Spaanse als Hollandse troepen⁹. In 1623 kwam daar nog eens een pestepidemie bij die ongeveer een vijfde van de bevolking doodde, aangevuld door enkele strooptochten van legers die deelnamen aan het beleg van Bergen-op-Zoom. De gevechten tussen de zogeheten Zwarte Marten en de heer van Breda vonden overal in de Kempen plaats. De rust in de heerlijkheid zou pas terugkeren na de Vrede van Münster in 1648, die de Tachtigjarige Oorlog beëindigde. Het gebied kreeg de kans om zich langzaam te herstellen en in de tweede helft van de 17^{de} eeuw werd onder meer de kerk grondig uitgebreid.

Aan het begin van de 18^{de} eeuw keerde de onrust terug. Ten gevolge van de Spaanse Successieoorlog trok Lodewijk XIV de Zuidelijke Nederlanden binnen en richtte er grote schade aan. In Ekeren kwam het tot een veldslag tussen de koninklijke Franse en Hollandse troepen¹⁰. Deze laatsten wilden, onder aanvoering van de Nederlands bevelhebber Jacob II van Wassenaer Obdam, Antwerpen terugwinnen op de Fransen maar slaagden hier niet in. Na afloop van de Spaanse Successieoorlog werden de Zuidelijke Nederlanden overgedragen aan de Oostenrijkse tak van de Habsburgers. Onder impuls van Maria Theresia van Oostenrijk werd ook hier de infrastructuur grondig bijgeschaafd en werd de ontginning van heidegronden aangevat. In 1713 werd onder meer de rijksweg tussen Antwerpen en Bergen-op-Zoom aangelegd en in 1768 verkoopt de heer van Beelen 1600 bunder heidegrond boven Kapellen aan de Prins van Salm-Salm met het oog op ontginning¹¹. In de 18^{de} eeuw was er ook een nieuwe focus op het cultiveren van aardappelen, een goed alternatief op inkomsten van de graanteelt. Aan het einde van de 18^{de} eeuw werd de heerlijkheid geconfronteerd met de inval van de Republikeinse Fransen na afloop van de Franse Revolutie. De kerk werd gesloten, de bezittingen van de kerk werden overgebracht naar de staatskas, de kerkelijke macht werd afgeschaft en ook de abdij van Sint-Bernardus in Hemiksem werd gesloten¹². Na de staatsgreep door Napoleon Bonaparte kreeg Kapellen het statuut van afzonderlijke gemeente en werd het in 1803 bij het bisdom van Mechelen gevoegd. De benaming 'Cappellen' verscheen in deze periode voor het eerst in de bronnen¹³. Op de Fricx-kaart uit 1712 valt er echter 'Capelle' te lezen. Het is waarschijnlijk dat deze benaming in de volksmond al veel langer gebruikt werd. Er werd in 1811 een nieuwe windmolen gebouwd in de gemeente zelf met het oog op het malen van graan¹⁴.

Door de geopolitieke ligging van Kapellen nabij de Nederlands-Belgische grens werd de gemeente ook tijdens de Belgische Revolutie niet gespaard. Antwerpen was in augustus 1831 nog ingenomen door

⁹ J. Goetschalckx, *loc.cit.* ; E. Voet, *op. cit.*, p.20.

¹⁰ E. Voet, *op. cit.*, p. 34.

¹¹ E. Voet, *op. cit.*, p. 19.

¹² J. Goetschalckx, *op. cit.*, p. 361.

¹³ J. Goetschalckx, *op. cit.*, p. 362.

¹⁴ E. Voet, *op. cit.*, p. 60.

de troepen van koning Willem I. De Belgen, gesteund door de Fransen, belegerden de stad gedurende enkele maanden. De bevoorrading en inkwartiering achter de linies legde een grote druk op de schouders van onder meer Kapellen. In december 1832, na wekenlange bombardementen, werd de stad uiteindelijk ingenomen¹⁵. Twee decennia later werd onder impuls van koning Leopold I een spoorweg aangelegd tussen Antwerpen en Rotterdam via Kapellen, in 1854 werd er een klein station ingericht voor de pendelende arbeiders. De vlas- en tabaksteelt moesten plaats ruimen voor de koolzaad- en veeteelt. Daarnaast werden steeds meer steenbakkerijen ingericht langs de vaart Antwerpen-Turnhout. Kapellen herbergde een jeneverstokerij, enkele leerlooierijen en verschillende kleine ambachten¹⁶. De wijk Putte-Ertbrand werd in de loop van de 19^{de} eeuw aan de gemeente Kapellen toegevoegd¹⁷.

In 1859 riep de Belgische regering Antwerpen uit tot belangrijkste vestingstad van België. Een versterkte citadel omringd door acht bakstenen forten. Deze volstonden echter niet om de stad de beschermen tegen het steeds grotere bereik van artilleriekanonnen¹⁸. In 1878 werden forten in Lier en Walem gebouwd, gevolgd in 1883 door een hele lijst forten waaronder een fort in Kapellen. Dit fort moest de belangrijke spoorlijn Antwerpen-Roosdaal beschermen¹⁹. De forten van Ertbrand en Kapellen die nog steeds het landschap van Kapellen bepalen, behoorden tot de tweede verdedigingslinie van de stad Antwerpen. Hoe groots de infrastructurele werken ook waren, de forten rond Namen en Luik werden al snel vernietigd door de Duitse Kruppartillerie. Kapellen werd gebruikt als basiskamp achter de Maaslinie, in een straal van 500m rond de forten werd alles met de grond gelijk gemaakt ter bevordering van het zicht van de verdediging²⁰. Burgers werden opgeroepen om prikkeldraad te trekken en loopgraven en schuttingsgaten aan te leggen onder het toezicht van het geniekorps. Uit angst voor komende beschietingen vluchtte de bevolking naar Nederland. In de nacht van 8 op 9 oktober 1914 werden de forten van Ertbrand en Kapellen uitvoerig gebombardeerd, de stellingen tussen de forten werden ook beschoten. Deze stellingen lagen slechts enkele honderden meter ten zuiden van het onderzoeksgebied. De dag erop viel Antwerpen in handen van de Duitse bezetters²¹.

Tijdens het interbellum werd de wederopbouw al snel aangevat en onder invloed van de uitbreiding van de haven van Antwerpen bloeide de gemeente ook op economisch vlak. Kapellen werd gelukkig gespaard van het oorlogsgeweld dat in 1940 opnieuw zijn intrede deed in België. De gemeente kon zich doorheen de laatste decennia steeds meer profileren als rustige en groene gemeente aan de

¹⁵ E. Voet, *op. cit.*, p. 36.

¹⁶ E. Voet, *op. cit.*, p. 60.

¹⁷ O. Vandeputte, *Gids voor Vlaanderen: toeristische en culturele gids voor alle steden en dorpen in Vlaanderen*, Uitgeverij Lannoo, Tielt, 2007, p. 615.

¹⁸ S. Van Clemen, *Reisgids naar de Eerste Wereldoorlog*, Standaard Uitgeverij, Antwerpen, 2008, p.26.

¹⁹ S. Van Clemen, *op. cit.*, p. 27.

²⁰ E. Voet, *op. cit.*, p. 60.

²¹ E. Voet, *op. cit.*, p. 70.

denkbeeldige stadspoorten van Antwerpen. De heidegronden werden geleidelijk verkaveld en omgevormd tot bouwgrond. Door de nabijheid van de haven van Antwerpen zijn veel havenarbeiders afkomstig uit de oostelijk gelegen gemeenten, dus ook uit Kapellen²². De gemeente werd in 1983 uitgebreid met de toevoeging van de gehuchten Hoogboom en Zilverenhoek. Ruim 3/4^{de} van het grondgebied van Kapellen bestaat vandaag de dag uit groene zone. Niet verwonderlijk dat de bossen en natuurgebieden veel Belgische en Nederlandse toeristen lokken.

3.3.2 Historisch kaartmateriaal

3.3.2.1 *Fricx 'Slag bij Ekeren' (1703)*

In 1703 tekende Fricx een kaart met betrekking tot de Slag bij Ekeren. Deze kaart werd niet gegeorefereerd waardoor een exacte locatie voor het projectgebied niet kon worden aangeduid. De zwarte ovaal op het detailfragment geeft een ruwe locatie voor het projectgebied weer. De kaart geeft mooi het verschil in landschap aan tussen de Scheldepolders en verwilderde heide/zandduinen. Het projectgebied is hier gelegen ter hoogte van de bewoningskern van Kapellen. De meeste gronden binnen de Scheldepolders lijken in gebruik als landbouwgrond, de bewoningskern van Kapellen vertoont sporen van bebouwing.

²² <http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/werkgever.pdf> (geraadpleegd op 16 september 2016).



KAPELLEN – Markt

Slag bij Ekeren, Frickx.

Analoog aangemaakt

07/11/2017

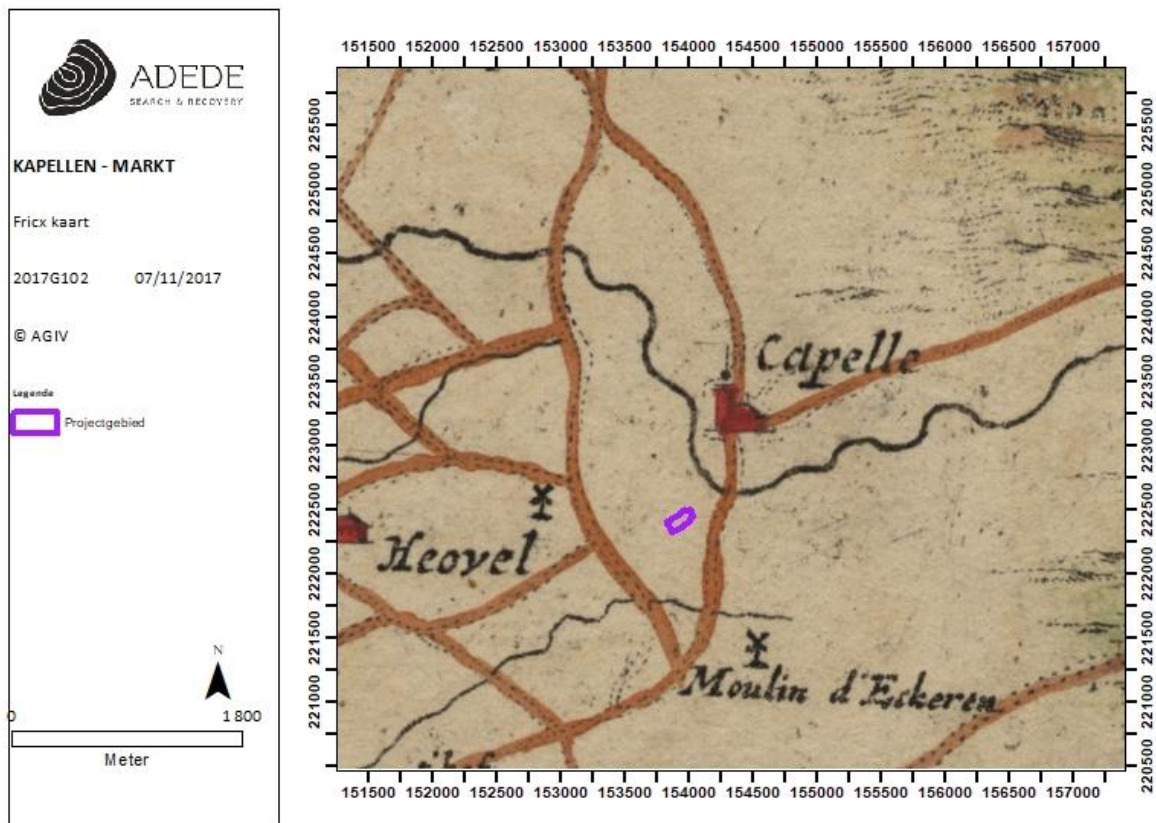
©Rijksmuseum Amsterdam



Figuur 13. 'Plan van de Bataillie der Holland en Franse Armée voorgevallen tussen Muysebroeck, Wilmerdonck en Ordenen op den 30 Juny onder Commande van de Heer Generaal Obdal, 1703'.

3.3.2.2 Fricx-kaarten (1712)

Het projectgebied bevindt zich op onderstaand fragment te ver in zuidelijke richting. In werkelijkheid is het projectgebied gelegen binnen de bewoningskern van Kapellen, op de locatie waar hier enkel een kerk staat aangeduid. Ook op deze kaart is de overgang tussen lagergelegen Scheldepolders en de hoger gelegen zand(ruggen)duinen duidelijk waarneembaar.



Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.

3.3.2.3 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

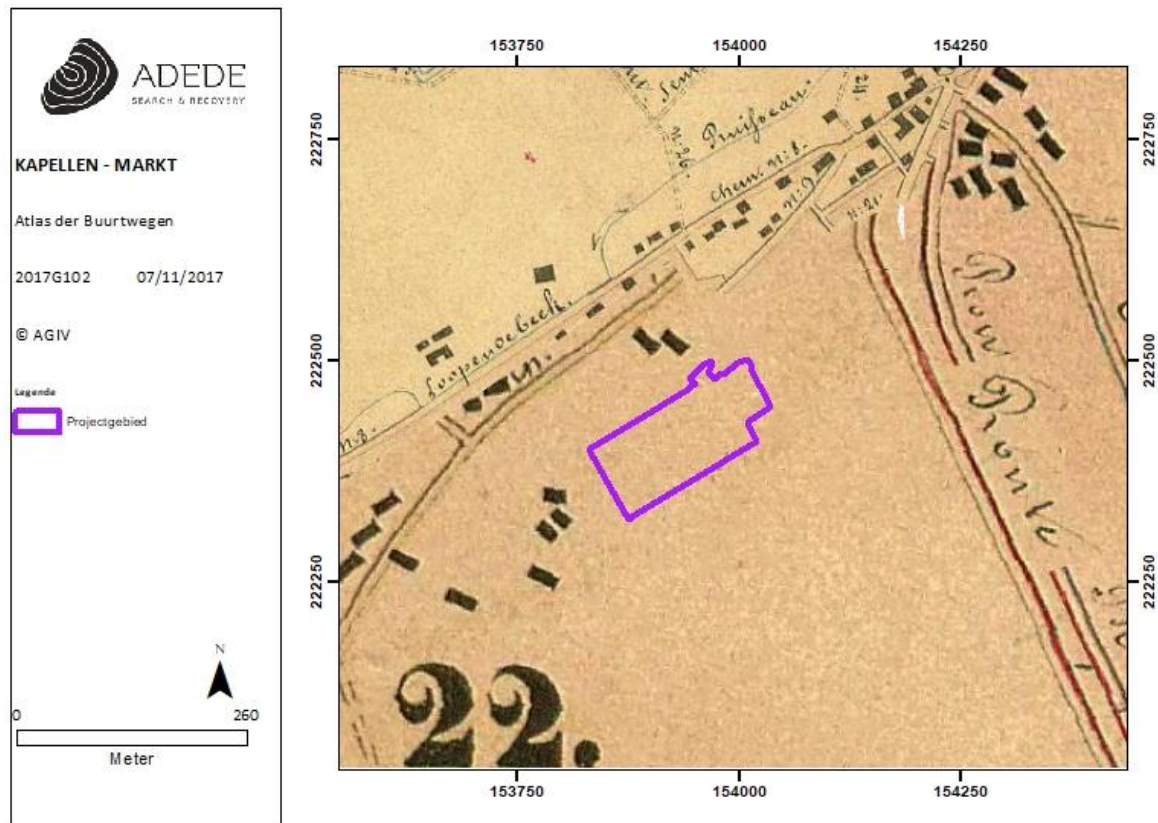
Het projectgebied is op de kaart van Ferraris gesitueerd net ten zuidwesten van de bewoningskern van Kapellen. Ten noorden en noordoosten van het projectgebied komen verschillende belangrijke wegen samen in de dorpskern van Kapellen. Ook vandaag de dag komen hier nog steeds belangrijke verbindingswegen samen. Binnen de contouren van het projectgebied komen twee kleine gebouwen voor in het uiterst westelijk gedeelte langs de grens van het projectgebied. De rest van het projectgebied is in gebruik als landbouwgrond (voornamelijk akkers) en wordt doorsneden door enkele perceelsgrenzen in de vorm van bomenrijen en mogelijk greppels.



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

3.3.2.4 Atlas der Buurtwegen (1840)

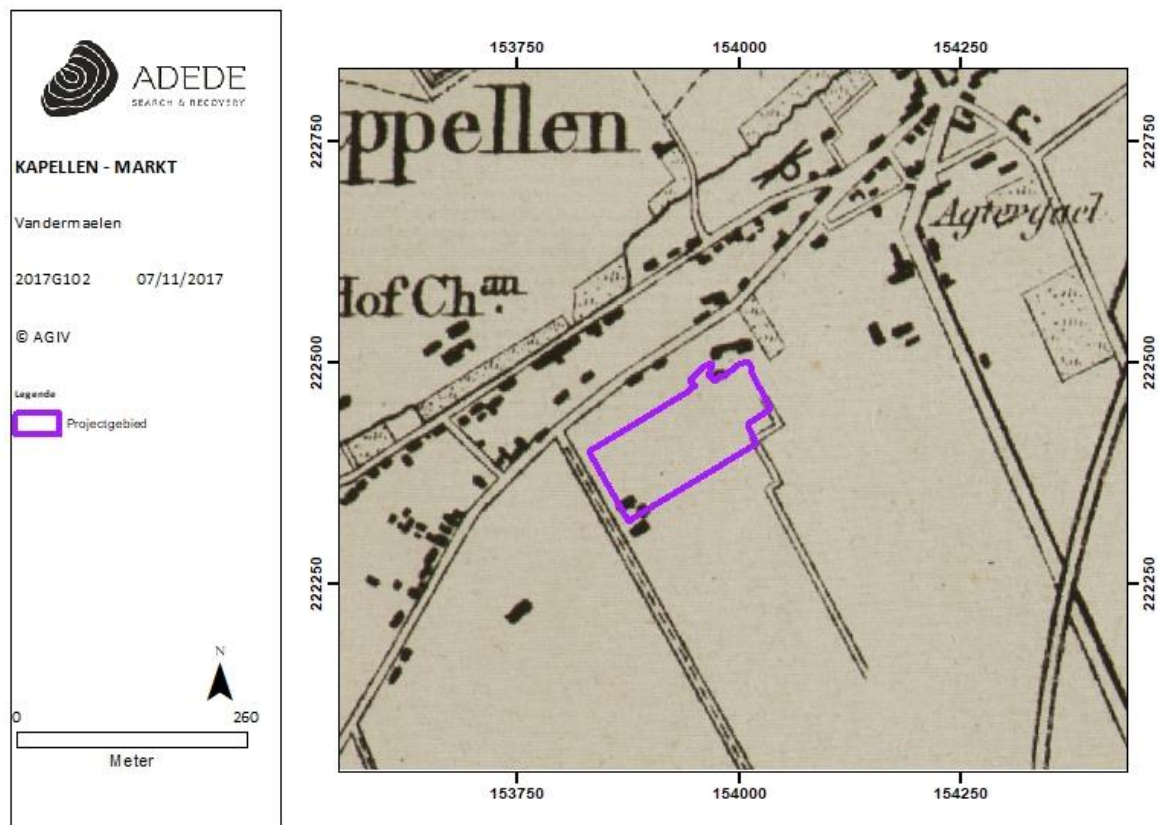
Op de Atlas der buurtwegen staat geen bebouwing aangegeven binnen de contouren van het projectgebied noch zijn de perceelsgrenzen aangeduid. Het betreft hier waarschijnlijk nog steeds gronden die in gebruik zijn als landbouwgronden.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.2.5 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

De situatie op de topografische kaart van Vandermaelen is min of meer gelijk aan deze op de Atlas der buurtwegen. Ook hier staan geen perceelsgrenzen of landgebruik aangeduid. Aangenomen wordt dat het hier nog steeds over landbouwgronden gaat. In de zuidwestelijke hoek van het projectgebied duikt wel opnieuw bebouwing op, het betreft hier drie afzonderlijke gebouwen. Net buiten het projectgebied in de noordoostelijke hoek is ook bebouwing waar te nemen die zich lijkt uit te breiden tot aan de grens van het projectgebied.



Figuur 17. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

3.3.2.6 Kaart van Popp (1842 – 1879)

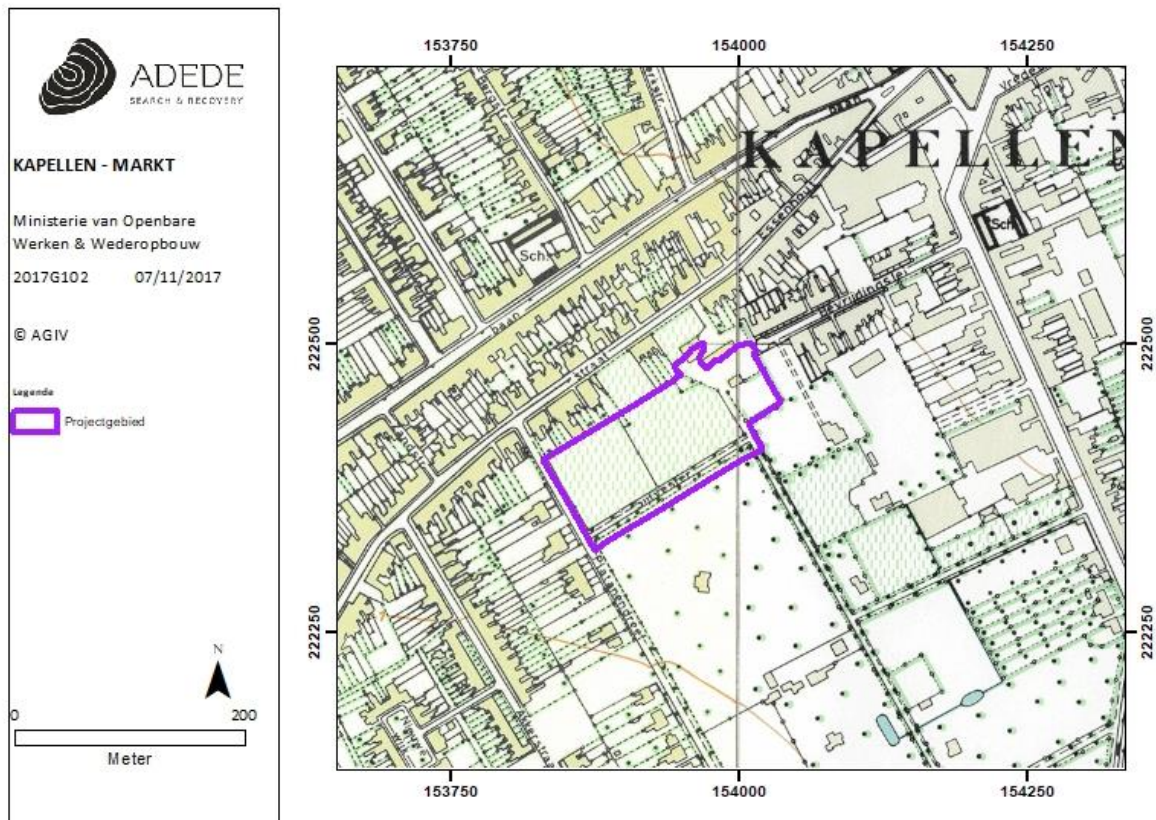
Op de kaart van Popp is reeds een toename van bebouwing te zien in de omgeving van het projectgebied. Ook binnen de contouren van het projectgebied lijkt de bebouwing licht te zijn toegenomen in de noordoostelijke hoek. De drie gebouwen in de zuidwestelijke hoek zijn nog steeds aanwezig. Op onderstaand fragment zijn tevens de perceelsgrenzen terug zichtbaar. Het leeuwendeel van de gronden lijkt nog steeds in gebruik als landbouwgronden.



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

3.3.2.7 Topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950)

De bebouwing binnen het projectgebied lijkt in de zuidwestelijke hoek volledig verdwenen en het terrein ligt te midden van de uitgebreide bewoningskern van Kapellen als braakliggend land/weidegronden. Het oostelijke deel van het projectgebied vertoont mogelijk een klein gebouw en ook binnen de noordoostelijke hoek lijkt zich bebouwing te bevinden.



Figuur 19. Situering van het projectgebied op de Topografische kaart uit 1950.

3.3.2.8 Luchtfoto 1971

Op de luchtfoto uit 1971 is te zien dat alle bebouwing binnen de contouren van het projectgebied reeds is verdwenen. De gronden bevinden zich als braakliggend terrein/weiland tussen de toenemende bebouwing van de uitgebreide bewoningskern van Kapellen. Het oostelijke deel van het terrein is nog niet bebouwd maar vertoont tevens geen braakliggend terrein, het lijkt erop dat de terreinen reeds werden voorbereid voor de bebouwing die hier op heden aanwezig is.



Figuur 20. Situering van het projectgebied op luchtfoto uit 1971.

3.3.2.9 Luchtfoto 1979-1990

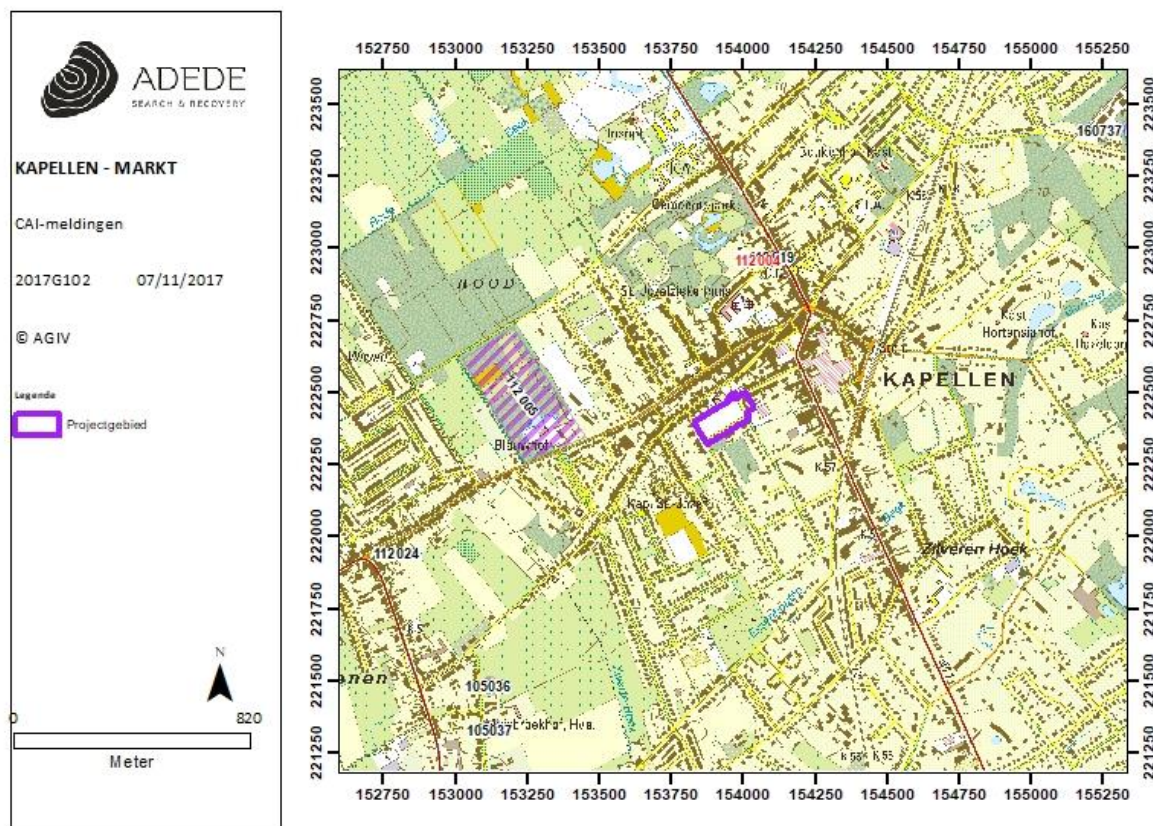
Op de luchtfoto uit 1979-1990 is het projectgebied reeds zichtbaar in de huidige toestand (op uitbreiding bebouwing na). Het volledige centrale en westelijke gedeelte is verhard, het is hier niet duidelijk of het reeds dienst doet als parkeerterrein. Binnen het oostelijke deel van het terrein is bebouwing zichtbaar die zich naar heden toe licht zal uitbreiden in zuidelijke richting.



Figuur 21. Situering van het projectgebied op luchtfoto uit 1979-1990.

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

Zoals reeds eerder vermeld werd binnen de contouren van het onderzoeksgebied nog geen voorgaand archeologisch onderzoek gevoerd. Er zijn in de Centraal Archeologische Inventaris wel enkele archeologische onderzoeken of vermeldingen van archeologisch relevante plaatsen opgenomen. Deze worden hier kort besproken.



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

3.4.1 CAI Locaties 112004 & 112019²³

Op deze locaties bevinden zich momenteel de Kerk van Kapellen (112004) en de voormalige pastorie Sint-Jacobsparochie (112019). Deze laatste werd rond ca. 1775 opgericht door de Bernardijnen. De Kerk is een evolutie uit een oude kapel op deze locatie. De kapel werd in de loop van de 13^{de} eeuw

²³ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/112004> & <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/112019>

opgericht door de heren van Breda. Tijdens de 15^{de}-16^{de} eeuw werd deze kapel verbouwd tot een kerk. In 1849 werd de kerk nogmaals uitgebreid.

3.4.2 CAI Locatie 112024²⁴

Op deze locatie bevindt zich een cartografische indicator naar de aanwezigheid van en op heden verdwenen molen. Deze molen werd vastgesteld op de kaart van Ferraris en werd op basis hiervan toegeschreven aan de 18^{de} eeuw.

3.4.3 CAI Locatie 112005²⁵

Ook voor deze locatie, Het Blauwe Hof, betreft het een cartografische indicator naar een bijgebouw 'speelcamere' bij het kasteel Het Blauwe Hof. Het betreft hier een alleenstaande lusthof dat mogelijk uit de 16^{de} eeuw dateert. Aangenomen wordt dat ook voor het kasteel eenzelfde datering geldt.

3.4.4 CAI Locatie 105036²⁶

Op deze locatie werden tijdens een controle van werken in 1994 de restanten van twee afvalkuilen, een gedempte poel en twee restanten van grachten met ceramiek en een lederen schoen in aangetroffen. Deze werden gedateerd in de late middeleeuwen, meer bepaald in de 15^{de}/16^{de} eeuw.

3.4.5 CAI Locatie 105037²⁷

Op deze locatie werd een toevalsvondst gemeld van een muur in baksteen. Deze werd in de 18^{de} eeuw gedateerd en maakt mogelijk deel uit van het kasteel van Muysbroeck.

3.4.6 Verdedigingsgordel rond Antwerpen

Op grotere afstand, meer naar het noordoosten bevinden zich tevens de restanten, in de vorm van overblijfselen en littekens in het landschap, van de verdedigingsgordel rondom Antwerpen die weergegeven wordt op het Geoportaal van de CAI en bestaat uit 3 elementen; de antitankgracht, de fortengordel en de loopgraven.

Vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw kende Antwerpen een bijzondere stadsuitbreiding, waardoor het gehele omliggende landschap grondig veranderde. Met de uitbreiding van de stad diende ook de verdediging ervan aangepast te worden, waardoor overgegaan werd tot de bouw van de bekende

²⁴ <http://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/112024>

²⁵ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/112005>

²⁶ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105036>

²⁷ <http://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/105037>

fortengordel rond Antwerpen. De fortengordel bestond uit een binnenste (de Brialmontforten) en buitenste gordel. De 8 Brialmontforten waren een belangrijk onderdeel van de Grote Omwalling van Antwerpen en in grote lijnen identiek (op Fort nr. 3 na). Elk fort omvat, fortgracht en glacis inclusief, ongeveer 35 ha. De forten werden ontworpen door kapitein Henri Alexis Brialmont en zijn allen tussen 1860 en 1864 opgebouwd uit baksteen met verschillende decoraties in het metselwerk en in natuursteen. Ze zijn gelegen op 2,5 km van de stad met telkens 2 km tussen de forten in.

In 1870 werd begonnen met een uitbreiding van de verdedigingsgordel en werd de bouw van een tweede gordel aangevat. De fortengordel werd eerst uitgebreid met een defensieve dijk en extra forten in de eerste linie. Door het rechte trekken van de Scheldekaaien en nieuwe dokken in het noorden van Antwerpen was de haven onvoldoende beveiligd. Ook het bereik van kanonnen werd steeds groter. Hierdoor werden naar het einde van de 19^{de} eeuw toe de eerste forten van de tweede linie gebouwd. Het projectgebied is gesitueerd binnen deze fortengordel ca. 1500m ten zuidwesten van het fort van Kapellen (CAI 160737). Naar het noorden toe bevindt zich het fort van Ertbrand en nog verder ten noordoosten het fort van Brasschaat.

Het fort van Brasschaat werd gebouwd tussen 1909 en 1912 en omvat verschillende ongewapend betonnen gebouwen op een driehoekig forteiland. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd er hier geen zware strijd geleverd. Na 1918 werd de bewapening gemoderniseerd en het fortgebouw aangepast voor gasaanvallen. Eind de jaren 1970 werd een poging ondernomen het fort op te blazen door het Belgische leger wat resulteerde in een volledig verwoeste linkervleugel. De rest van het fort bleef, op wat oppervlakkige schade na, onaangeroerd²⁸.

Het fort dat het dichtst bij het onderzoeksgebied gesitueerd ligt, is dat van Kapellen (160737). Het fort van Kapellen werd gebouwd tussen 1887 en 1897, ter verdediging van de belangrijke spoorweg Antwerpen-Rosendaal. Het is een hybride fort op een vrijwel vierhoekig forteiland, gebouwd met bakstenen muren en betonnen gewelven. Op het forteiland is ook een unieke verdedigingsbunker aanwezig, een onbeschadigde kleine mitrailleurbunker. In 1914 werden alle koepels opgeblazen en werd het fort zwaar onder vuur genomen door Duitse artillerie in de nacht van 8 op 9 oktober voorafgaand aan de inname van Antwerpen. Heden zijn het ingangsbouw en overdekte binnenplein met kazernegebouwen nog aanwezig, de andere gebouwen zijn afgebroken²⁹.

Meer naar het noorden toe bevindt zich het fort van Ertbrand. Dit fort werd gebouwd tussen 1908 en 1912 en bestaat uit gebouwen van ongewapend beton op een trapeziumvormig forteiland. Het gaat hier om een fort van de tweede orde met samengevoegde caponnières waarvan de toegangsbrug en

²⁸ <http://www.fortengordels.be/pagina/individuele-geschiedenis#fortbrasschaat> & <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/160740>

²⁹ <http://www.fortengordels.be/pagina/individuele-geschiedenis#fortkapellen> & <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/160737>

traditorebatterij achter de caponnières nog zeer goed zichtbaar zijn. In augustus 1914 was het fort op volle sterkte met ongeveer 500 manschappen. In de nacht van 8 op 9 oktober 1914 werd het fort, net als dat van Kapellen, zwaar onder vuur genomen door Duitse artillerie, het fort werd nadien ontruimd toen Antwerpen bezet werd. Tijdens de Tweede Wereldoorlog speelde het fort geen belangrijke rol, de zuidelijke fortgracht maakte toen deel uit van de Antitankgracht. Na 1945 werd het fort gebruikt door de Belgische Ontmijningsdienst voor het vernietigen van springstoffen, mijnen en munitie³⁰.

De loopgraven die aangegeven staan op de CAI vormen de linies uit de Eerste Wereldoorlog tussen de forten van de tweede fortengordel. Al deze loopgraven werden in kaart gebracht tijdens een inventarisatie en (omgevings)analyse van bovengronds bewaarde WO I-relicten van de Antwerpen-Turnhoutstelling. Het traject van de loopgraven werd grotendeels afgeleid van een reeks luchtfoto's genomen door de Duitse piloot Zimmerman, een deel ervan is heden nog steeds zichtbaar op het DHM. Tussen de loopgraven in bevinden zich ook nog enkele bewaarde bunkers³¹.

De laatste toevoeging aan de Antwerpse verdedigingsgordel was de antitankgracht, een 33 km lange gracht tussen het Albertkanaal in Ranst en de Schelde in Berendrecht. De antitankgracht vormt iets meer dan een kwartcirkel rond de stad Antwerpen en doorkruist de gemeenten Stabroek, Kapellen, Brasschaat, Schoten, Brecht, Schilde en Ranst en incorporeert de forten van de tweede verdedigingsgordel in haar traject. Deze gracht werd aangelegd tussen 1937 en 1939, vlak voor de Tweede Wereldoorlog, en moest dienen als hindernis voor vijandelijke tanks en ander rollend materieel. Het doel was deze tot stoppen te brengen vooraleer ze Antwerpen konden bereiken. Oorspronkelijk ging het hier om een droge gracht, die echter al snel met water volliiep en dus werd omgevormd tot een natte gracht. Deze gracht was minstens 6 m breed en 3 m diep met een minimum waterstand van 2 m. De taluds hebben een helling van 63,4°, een onoverbrugbare helling voor oudere pantservoertuigen. Deze gracht wordt grotendeels gevoed door het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten. Wegens hoogteverschillen in het gebied werd de gracht onderverdeeld in 16 secties, gescheiden door 15 betonnen stuwsluizen, bij 13 van deze sluizen werden ter bescherming ook sluisbunkers gebouwd, van hieruit kon ook het waterpeil geregeld worden. De antitankgracht heeft een zaagvormig tracé, bestaande uit rechte stukken met een stompe hoek waarop afweergeschut geïnstalleerd was. Tijdens de Tweede Wereldoorlog speelde de antitankgracht geen rol van betekenis. Heden is de gracht geëvolueerd naar een natuurverbindingsgebied en beschermd landschap. Ze is nog steeds duidelijk

³⁰ <http://www.fortengordels.be/pagina/individuele-geschiedenis#fortertbrand>

³¹ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/160267> & <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/162236> & <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/162240> & <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/160266> & <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/162280>

waar te nemen in het landschap en zorgt voor een unieke verbinding tussen natuurgebieden en bossen en is van groot belang voor de migratie van planten en dieren³².

³² <http://www.fortengordels.be/historiek> & <http://www.fortengordels.be/pagina/individuele-geschiedenis#antitankgracht> & <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/160759>

4 Besluit

4.1 Beantwoording Onderzoeksvragen

Teneinde een gedegen inschatting te kunnen maken van het projectgebied in functie van de archeologische verwachting en de geplande ingrepen met bijhorend mogelijke schade aan het plaatselijke bodemarchief dienen de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord te worden.

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

De beschikbare, geraadpleegde historische en cartografische bronnen geven aan dat sinds de late 18^{de} eeuw het leeuwendeel van de gronden binnen het projectgebied in gebruik zijn als landbouwgronden die zich halfweg de 20^{ste} eeuw reeds omringd zien door de uitgebreide bewoningskern van Kapellen en zich tussen de bebouwde zones als braakliggend land manifesteren. Aan het eind van de 20^{ste} eeuw worden deze gronden verhard als marktplein dat tevens dienstdoet als parkeergelegenheid.

Er wordt aangenomen dat de gronden reeds voor de 18^{de} eeuw in gebruik waren als landbouwgronden. De lager gelegen Scheldepolders waarbinnen het gebied gelegen is werden pas in de 10^{de} eeuw ingedijkt en in gebruik genomen als landbouwgronden en bewoningskernen. Er wordt hier bijgevolg aangenomen dat sporen van antropogene activiteiten of bewoning ter hoogte van het projectgebied niet aanwezig of bewaard zullen zijn. Ook in de omgeving van het projectgebied zijn geen gekende archeologische waarden die te dateren zijn voor de 10^{de} eeuw. Op de hoger gelegen zandruggen, meer naar het oosten toe, komen wel dergelijke vondsten voor, maar deze bevinden zich op een topografisch en bodemkundig volledig verschillende locatie. Met andere woorden geldt slechts een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologisch en/of cultuurhistorisch relevante sporen en/of overblijfselen uit de periode voor de 10^{de} eeuw.

Voor de periodes vanaf de late 18^{de} eeuw kan een meer specifieke verwachting worden opgesteld, het betreft hier sporen van twee bebouwingsfases langs de uiterst westelijke grens van het projectgebied en in de zuidwestelijke hoek. Voor de rest van het projectgebied worden uit deze periodes enkel grondsporen verwacht die het gevolg zijn van agrarische activiteiten en percelering. Bijgevolg geldt voor deze periode slechts een beperkt potentieel op kennisvermeerdering.

Echter is het voor de periode tussen de 10^{de} en late 18^{de} eeuw geen zekerheid over het landgebruik of de bebouwing ter hoogte van het projectgebied. Gezien de ligging van het projectgebied nabij een belangrijk kruispunt van wegen binnen de bewoningskern van Kapellen bestaat een reële kans dat zich ook binnen de contouren resten van menselijke (al dan niet agrarische) activiteiten en/of bebouwing bevinden uit deze periodes. In de gekende archeologische waarden uit de omgeving van het

projectgebied zijn de vroege en volle middeleeuwen nagenoeg afwezig. Dit wil niet zeggen dat tijdens deze periodes geen menselijke activiteiten plaatsvonden ter hoogte van het projectgebied maar geeft eerder aan dat deze periodes voor Kapellen onderbelicht zijn. Bij het aantreffen van archeologisch relevante sporen en/of overblijfselen uit deze periodes geldt bijgevolg een significant potentieel op kennisvermeerdering. Het eerder onverstoorde, rurale karakter van het leeuwendeel van de gronden binnen het projectgebied voorziet tevens in de mogelijkheid tot goed bewaarde sporen onder de huidige verstoring die werd teweeggebracht door de huidige verharding. Bijgevolg geldt een algemene verwachting voor de periode vanaf de 10^{de} eeuw tot en met 18^{de} eeuw met een significant potentieel op kenniswinst indien archeologisch relevante sporen en/of overblijfselen uit deze periode worden aangetroffen.

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

Binnen de contouren van het projectgebied werd nog geen voorgaand archeologisch (voor)onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd, noch werden er toevalsvondsten gemeld of is een cartografische/fotografische indicator aanwezig naar een mogelijk archeologisch interessante plaats. Met andere woorden is binnen de contouren van het projectgebied geen archeologische site met relevante cultuurhistorische waarde gekend.

In de nabije omgeving van het projectgebied zijn wel enkele archeologische waarden gekend, het betreft hier zowel cartografische indicatoren als archeologisch relevante resten die allen te dateren zijn in de volle tot late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Verder van het projectgebied wordt het landschap tevens doorsneden door verschillende 'littakens' als gevolg van restanten van de verdedigingsgordel rond Antwerpen, deze dateren allen uit de late 19^{de} en vroege 20^{ste} eeuw. Nog verder, op de verhoogde gronden van de zandruggen, is tevens een concentratie aan steentijdvindplaatsen gekend. Dergelijke vondsten zijn niet terug te vinden in de lager gelegen overgangszone en de Scheldepolders zelf.

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

Reeds sinds de late 18^{de} eeuw staat het leeuwendeel van het projectgebied aangegeven als landbouwgronden in de vorm van akkerland. Deze situatie lijkt behouden tot de eerste helft van de 20^{ste} eeuw waarna de bebouwing in de omgeving van het projectgebied sterk begint toe te nemen en het projectgebied als braakliggende grond binnen de uitgebreide bewoningskern van Kapellen komt te liggen. Slechts zeer beperkt in oppervlakte bevindt zich bebouwing binnen de contouren van het projectgebied (zuidwestelijke hoek en westelijke grens van het projectgebied). Zoals reeds aangegeven bevindt het projectgebied zich binnen de lager gelegen Scheldepolders die pas in de 10^{de} eeuw werden

ingedijkt. Dit doet vermoeden dat in deze gebied voorheen niet veel menselijke activiteiten en/of bewoning plaatsvond die archeologische sporen zou nagelaten hebben. Aangenomen wordt dat sinds het gebied werd ingedijkt de gronden in gebruik werden genomen als landbouwgronden en de bebouwing in de vroege bewoningskern van Kapellen langzaam uitbreidde.

In het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw worden de braakliggende gronden van het projectgebied volledig verhard (op de oostelijke zone met bebouwing na) en in gebruik genomen als marktplein van Kapellen dat tevens dienstdoet als parkeergelegenheid.

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

Zoals reeds aangegeven bevindt zich reeds sinds de late 18^{de} eeuw bebouwing binnen de contouren van het projectgebied, het betreft hier twee kleine gebouwen tegen de westelijke grens. Latere cartografische bronnen geven aan dat deze bebouwing snel verdwijnt. Wel komt in de zuidwestelijke hoek vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw opnieuw bebouwing voor. Hier betreft het drie afzonderlijke gebouwen op de rand van en net buiten het projectgebied die in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw reeds verdwenen zijn. In het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw duikt ook bebouwing op binnen de oostelijke zone van het projectgebied. Dit gebouw wordt later nog uitgebreid tot de huidige situatie van het projectgebied waar een woning en jeugdcentrum de volledige oostelijke zone in beslag nemen.

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

De geplande ontwikkeling van het projectgebied zal plaatsvinden in drie verschillende fases.

In een eerste fase wordt de bouw van een polyvalente ruimte voorzien met ondergrondse verdieping waarbij de reeds gekende verstoring door de aanwezige verharding overschreden wordt. Hierbij wordt het plaatselijke bodemarchief bedreigd. Ook binnen de tweede fase, waarbij de bouw van nieuwbouwappartementen met ondergrondse parkeergelegenheid is voorzien, wordt het plaatselijke bodemarchief bedreigd. Binnen deze tweede fase is ook de omgevingsaanleg ten zuiden van de appartementsgebouwen voorzien, hierbij wordt het plaatselijke bodemarchief niet bedreigd.

Binnen de derde fase, waarbij de afbraak van de huidige bebouwing binnen het oostelijke deel van het projectgebied wordt voorzien, zal geen bijkomende verstoring in de ondergrond plaatsvinden. Na de afbraak is hier enkel omgevingsaanleg voorzien waarbij de reeds gekende verstoringen in diepte niet zullen worden overschreden.

4.2 Samenvatting Onderzoek

De opdrachtgever wenst binnen het projectgebied de bouw van een polyvalente ruimte en nieuwbouwappartementen met ondergrondse parkeergelegenheid te realiseren. ADEDE bvba werd aangesteld om een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureaustudie uit te voeren ten einde het archeologisch potentieel ter hoogte van het projectgebied in te schatten. De bureaustudie liet niet toe om met zekerheid de aan- of afwezigheid van een archeologische site en/of archeologisch relevante resten vast te stellen. Er was wel de mogelijkheid een inschatting te maken van het archeologisch potentieel, het bijhorende potentieel op kennisvermeerdering en de mogelijke impact van de geplande ontwikkeling op het plaatselijke bodemarchief.

Er geldt voor het projectgebied een lage verwachting op het aantreffen van sporen van de steentijden tot 10^{de} eeuw en voor de periode na de 18^{de} eeuw. Voor de periodes tussen de 10^{de} en 18^{de} eeuw kon geen specifiek verwachtingspatroon worden opgesteld en geldt bijgevolg een algemene verwachting op het aantreffen van archeologisch en cultuurhistorisch relevante sporen en/of resten. Gezien het ontbreken van gekende archeologische waarden uit deze periodes in de omgeving van het projectgebied geldt bij het eventueel aantreffen van sporen en/of resten uit deze periodes een significant potentieel op kenniswinst.

De geplande ontwikkeling vormt enkel ter hoogte van de bouw van de polyvalente ruimte met ondergrondse verdieping en ter hoogte van de geplande nieuwbouwappartementen met ondergrondse parkeergelegenheid een bedreiging voor het lokale bodemarchief. In de andere zones zullen de reeds gekende verstoringen als gevolg van de aanwezige verharding en bebouwing niet worden overschreden.

Alle voorgaande informatie in overweging genomen adviseert ADEDE bvba dan ook verder archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de bedreigde zones en een vrijgave van de andere delen van het terrein voor verdere ontwikkeling.

5 Bibliografie

F. Bogemans, Toelichting bij de Quartairgeologische kaart – Kaartblad 1 – 7 Essen – Kapellen, Brussel, 1997.

W. Gheyle en I. Bourgeois, Vergeten linies. Antwerpse bunkers en loopgraven door de lens van Leutnant Zimmermann (1918), Provinciebestuur Antwerpen, Antwerpen, 2013.

J. Goetschalckx, Kerkelijke geschiedenis van Eekeren bevattend de geschiedenis der parochiën van Eekeren, Hoevenen, Kapellen, Brasschaat, Ertbrant, Brasschaat ter Heide, Hoogboom, Donk, Sint-Mariaburg en Rustoord, Antonius' Drukkerij, Eekeren-Donk, 1910.

P. Jacobs, T. Polfliet, G. Moerkerke, Toelichting bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest: Kaartblad 1 – 7 Essen – Kapellen, Brussel, 2010.

S. Van Clemen, Reisgids naar de Eerste Wereldoorlog, Standaard Uitgeverij, Antwerpen, 2008.

O. Vandeputte, Gids voor Vlaanderen: toeristische en culturele gids voor alle steden en dorpen in Vlaanderen, Uitgeverij Lannoo, Tielt, 2007.

E. Voet, Geschiedenis van Kapellen, Van den Boggerd-Cuypers, Putte-Kapellen, 1939.

Websites:

www.geopunt.be

www.dov.vlaanderen.be

www.cai.onroenderfgoed.be

<https://www.ruimtelijkeordening.be/NL/Beleid/Wetgeving/Omzendbrieven/omzgewestplannen>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120683>

<http://www.fortengordels.be/historiek>

<http://www.fortengordels.be/pagina/individuele-geschiedenis#antitankgracht>

<http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/werkgever.pdf>

<http://www.fortengordels.be/historiek>

<http://www.fortengordels.be/pagina/fortengordels-als-militair-erfgoed>

6 Lijst van plannen

Plan nr.	Beschrijving	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum aanmaak
0001	Projectgebied op topografische kaart.	1:10000	Digitaal	07/11/2017
0002	Projectgebied op orthofoto uit 2016.	1:1200	Digitaal	07/11/2017
0003	Projectgebied op GRB kaart, kadastrale informatie.	1:1000	Digitaal	07/11/2017
0004	Gekende verstoorde zones binnen het projectgebied.	1:1000	Digitaal	07/11/2017
0005	Inplantingsplan bestaande situatie projectgebied.	1:1000	Digitaal	07/11/2017
0006	Inplantingsplan geplande situatie projectgebied.	1:1000	Digitaal	07/11/2017
0007	Projectgebied op Digitaal hoogtemodel Vlaanderen II, Digitaal terreinmodel, raster 1m.	1:50000	Digitaal	07/11/2017
0008	Projectgebied op Digitaal hoogtemodel Vlaanderen II, Digitaal terreinmodel, raster 1m (Detail).	1:3000	Digitaal	07/11/2017
0009	Projectgebied op de tertiair geologische kaart.	1:3000	Digitaal	07/11/2017
0010	Projectgebied op de quartair geologische kaart.	1:3000	Digitaal	07/11/2017
0011	Projectgebied op de bodemtypekaart.	1:3000	Digitaal	07/11/2017
0012	Projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, opname 2016.	1:10000	Digitaal	07/11/2017
0013	Projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart der Vlaamse gemeenten.	1:10000	Digitaal	07/11/2017
0014	Projectgebied op de overstromingsgevoeligheidskaart.	1:10000	Digitaal	07/11/2017
0015	Projectgebied op de landgebruikskaart (bodemgebruiksbestand), opname 2001.	1:10000	Digitaal	07/11/2017
0016	Projectgebied op het gewestplan.	1:10000	Digitaal	07/11/2017
0017	Projectgebied op kaart van Fricx.	1:45000	Analoog	07/11/2017
0018	Projectgebied op kaart van Ferraris.	1:6500	Analoog	07/11/2017
0019	Projectgebied op Atlas der Buurtwegen	1:6500	Analoog	07/11/2017
0020	Projectgebied op topografische kaart van Vandermaelen.	1:6500	Analoog	07/11/2017
0021	Projectgebied op kaart van Popp.	1:6500	Analoog	07/11/2017
0022	Projectgebied op topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw	1:5000	Analoog	07/11/2017
0023	Projectgebied op luchtfoto uit 1971.	1:5000	Digitaal	07/11/2017

0024	Projectgebied op luchtfoto uit 1979-1990.	1:3000	Digitaal	07/11/2017
0025	CAI-locaties ten opzichte van het projectgebied.	1:20000	Digitaal	07/11/2017

7 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.	- 21 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).	- 22 -
Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.	- 23 -
Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.	- 24 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.	- 25 -
Figuur 6. Legende Type 21	- 26 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 27 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 28 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.	- 29 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.	- 30 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	- 31 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op het gewestplan.	- 32 -
Figuur 13. 'Plan van de Bataillie der Holland en Franse Armée voorgevallen tussen Muysebroeck, Wilmerdonck en Ordenen op den 30 Juny onder Commande van de Heer Generaal Obdal, 1703'. - 37 -	- 37 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.	- 38 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.	- 39 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.	- 40 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.	- 41 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.	- 42 -
Figuur 19. Situering van het projectgebied op de Topografische kaart uit 1950.	- 43 -
Figuur 20. Situering van het projectgebied op luchtfoto uit 1971.	- 44 -
Figuur 21. Situering van het projectgebied op luchtfoto uit 1979-1990.	- 45 -
Figuur 22. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.	- 46 -