



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2021

ARCHEOLOGIE NOTA

Bernard De Vadderlaan te Kapellen (Antwerpen)

ADEDE Archeologisch Rapport 724

Boris Horemans



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 724

Archeologienota Bernard De
Vadderlaan te Kapellen
(Antwerpen).

BORIS HOREMANS



Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2021
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Niels Janssens & 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.

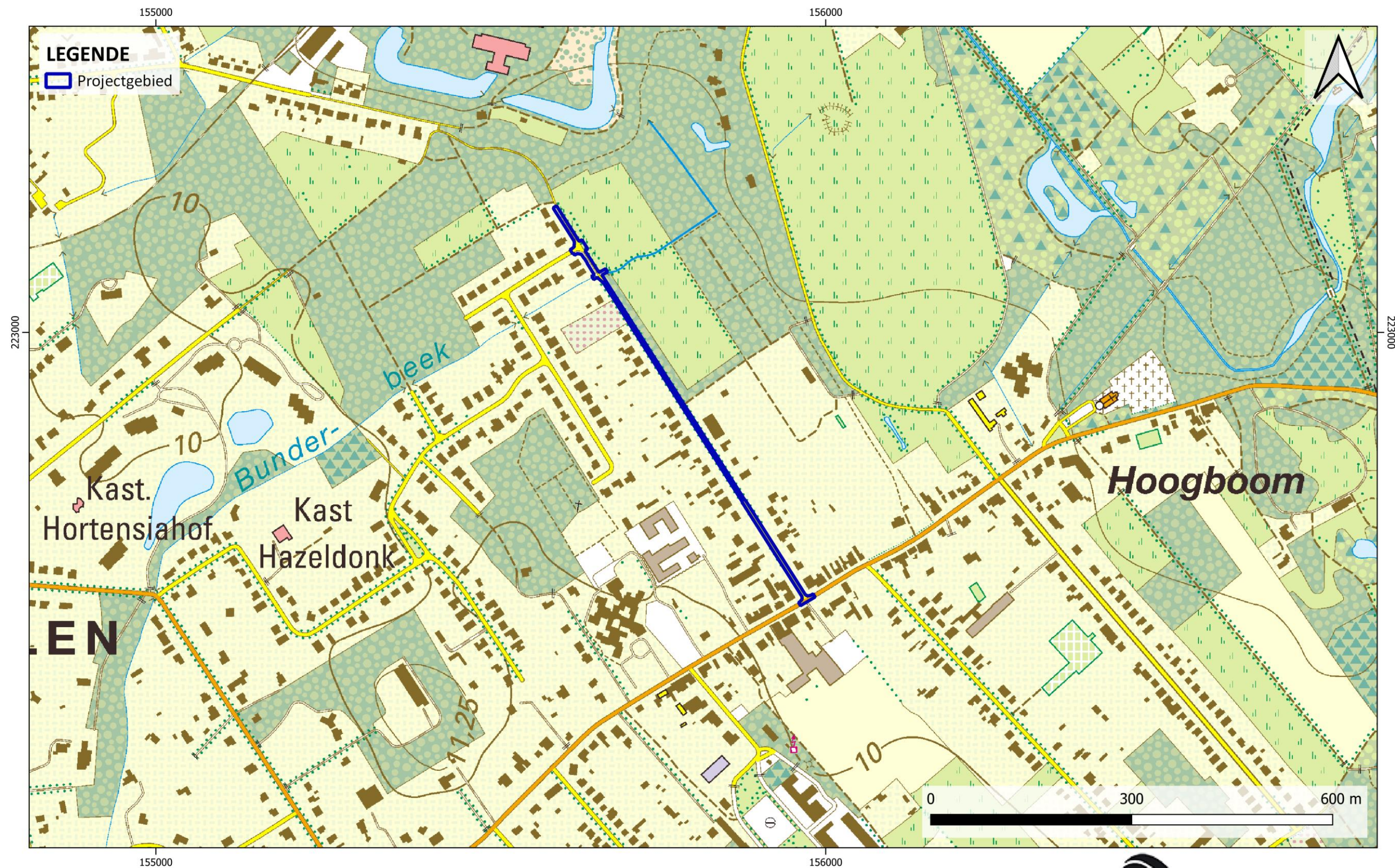
Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Bureauonderzoek	- 9 -
2.1	Archeologische voorkennis	- 9 -
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	- 9 -
2.3	Doel van het onderzoek	- 9 -
2.4	Huidige situatie projectgebied	- 10 -
2.5	Beschrijving geplande werken.....	- 10 -
2.6	Randvoorwaarden	- 10 -
2.7	Werkwijze	- 10 -
3	Assessmentrapport.....	- 27 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 27 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 30 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 30 -
3.2.2	Quartaire geologisch	- 31 -
3.2.3	Bodem	- 32 -
3.2.3.1	Bodemtypekaart.....	- 32 -
3.2.3.2	Potentiële bodemerosie	- 34 -
3.2.3.3	Erosiegevoeligheid.....	- 35 -
3.2.3.4	Landgebruik	- 36 -
3.2.3.5	Gewestplan.....	- 37 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 38 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 38 -
3.3.2	Historisch kaartmateriaal	- 42 -
3.3.2.1	Kaart van Fricx (1704-1712/1727)	- 42 -
3.3.2.2	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 43 -
3.3.2.3	Atlas der Buurtwegen (1840)	- 45 -
3.3.2.4	Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)	- 47 -
3.3.1	Luchtfoto 1971	- 48 -
3.3.2	Luchtfoto 1979-1990	- 49 -
3.3.3	Luchtfoto 2000-2003	- 50 -
3.3.4	Luchtfoto 2008-2011	- 51 -

3.3.5	Luchtfoto 2020	- 52 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied.....	- 54 -
3.4.1	Archeologische nota's en onderzoek in de omgeving.....	- 54 -
3.4.2	CAI Indicatoren	- 56 -
4	Besluit	- 57 -
5	Bibliografie.....	- 60 -
6	Lijst van figuren	- 61 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2021F119
Site	Kapellen-Bernard De Vadderlaan
Projectsigle ADEDE	KAP-BER
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgw werken	Aanleg riolering
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Simon Claeys 2017/00184
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Boris Horemans, 2021, Archeologienota Bernard De Vadderlaan te Kapellen (Antwerpen), ADEDE Archeologisch Rapport 724, Gent.
Periode uitvoering	Mei-juni 2021
Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek
Verstoorde zones	Projectgebied is quasi geheel verhard.

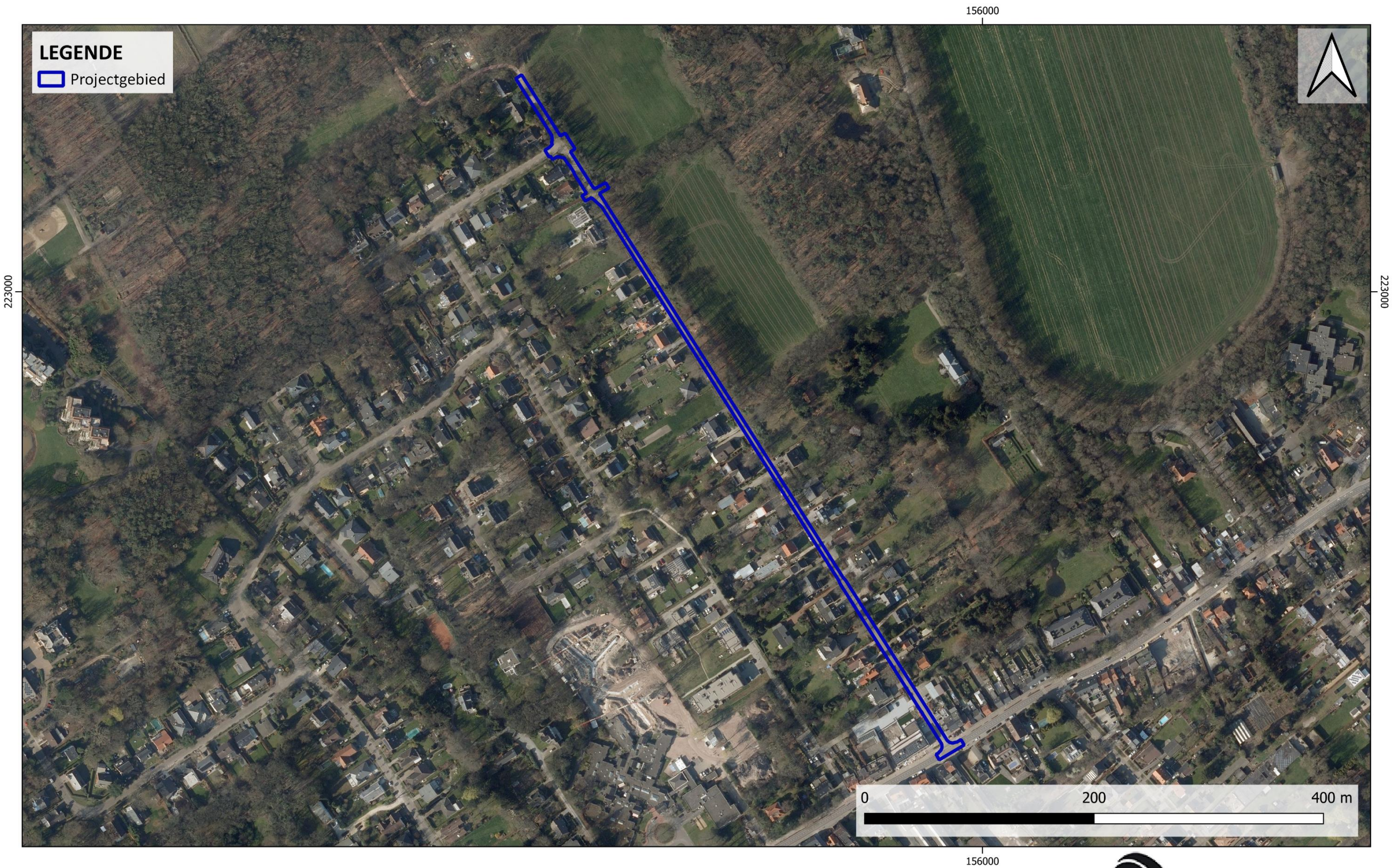


Kapellen - Bernard De Vadderlaan

aangemaakt: 7 juni 2021
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72



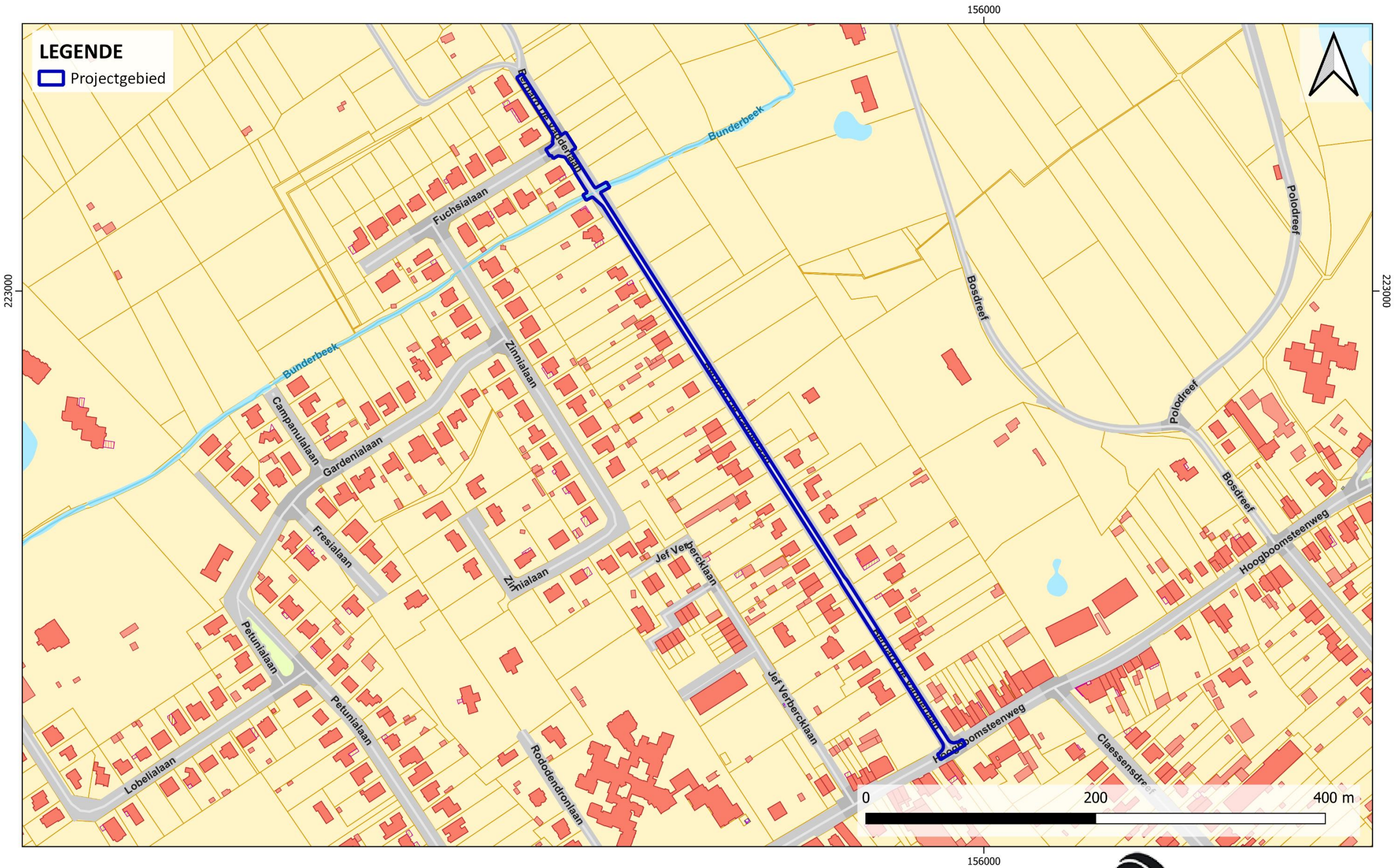
ADEDE
SEARCH & RECOVERY



Kapellen - Bernard De Vadderlaan

aangemaakt: 7 juni 2021
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72





Kapellen - Bernard De Vadderlaan

aangemaakt: 7 juni 2021
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72



2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied werd vooralsnog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Wel zijn voor de ruime omgeving archeologische waarden gekend. Deze worden besproken in het assessment.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handeling 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 is momenteel geheel verhard en in gebruik als wegenis. Onder het wegdek zijn voorsnog geen rioleringen aangebracht, met uitzondering van een klein gedeelte ter hoogte van de Fuchsialaan.

2.5 Beschrijving geplande werken

De geplande werken omvatten de aanleg van een rioleringsstelsel onder het bestaande wegdek. Daartoe wordt het bestaande wegdek opgebroken en worden twee rioleringsbuizen ingebracht in de bodem. Een eerste persbuis, met een diameter van 110mm, wordt gepland op een diepte van zo'n 1,6 meter onder het bestaande maaiveld. Een tweede buis, met een diameter van 250mm, wordt voorzien op een diepte van zo'n 3,30 meter onder het bestaande maaiveld. Deze buizen worden geplaatst aan de hand van een sleuf van ± 1 meter breed.

Ter hoogte van de Bunderbeek wordt de loop van deze buis opnieuw ingebuisd, nadat de nieuwe riolering onder deze waterloop werd aangelegd. De oude, bestaande riolering ten noorden van de bunderbeek, in de zone nabij de Fuchsialaan, wordt opgebroken. Op het noordelijke gedeelte van het projectgebied wordt ook nog een Regenwaterafvoer (RWA) aangelegd, met een doorsnede van 400mm. Deze wordt aangelegd op een diepte van maximaal 1,3 meter onder het bestaande maaiveld. Ter hoogte van de kruising met de Fuchsialaan wordt een ondergronds technisch lokaal aangelegd, met een maximale diepte van 6,27m TAW (4,6meter onder het bestaande maaiveld). Dit lokaal heeft een oppervlakte van 5,04m². Na de werken wordt een nieuw wegdek aangelegd.

2.6 Randvoorwaarden

Gezien het projectgebied in gebruik is als wegenis en de bereikbaarheid van de woningen langs deze straat verzorgt, wordt deze archeologienota opgesteld in uitgesteld traject.

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

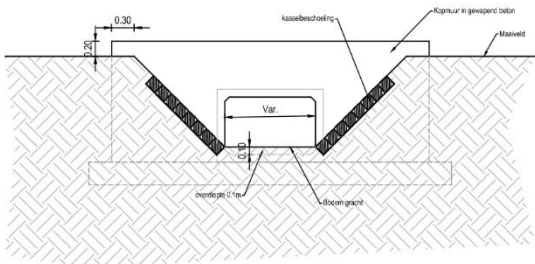
Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

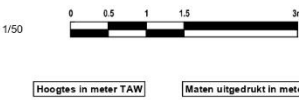
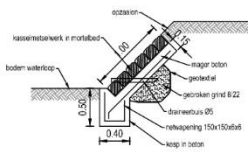
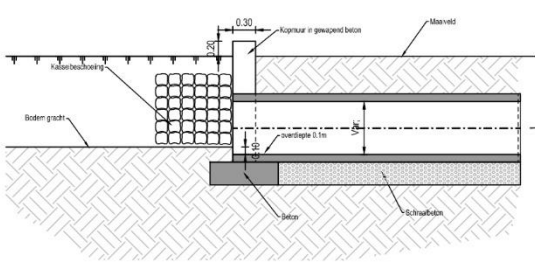
- Onderzoeksgebied:
 - Inplantingsplan huidige toestand
 - Inplantingsplan geplande toestand
 - Doorsnede bestaande toestand
 - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
 - Topografische kaart
 - Orthofoto
 - Kadasterkaart
 - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
 - Tertiair geologische kaart
 - Quartair geologische kaart
 - Bodemtypekaart
 - Potentiële bodemerosiekaart
 - Erosiegevoeligheidskaart
 - Bodemgebruiksbestand
 - Gewestplan
- Historische situering:
 - 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

D1

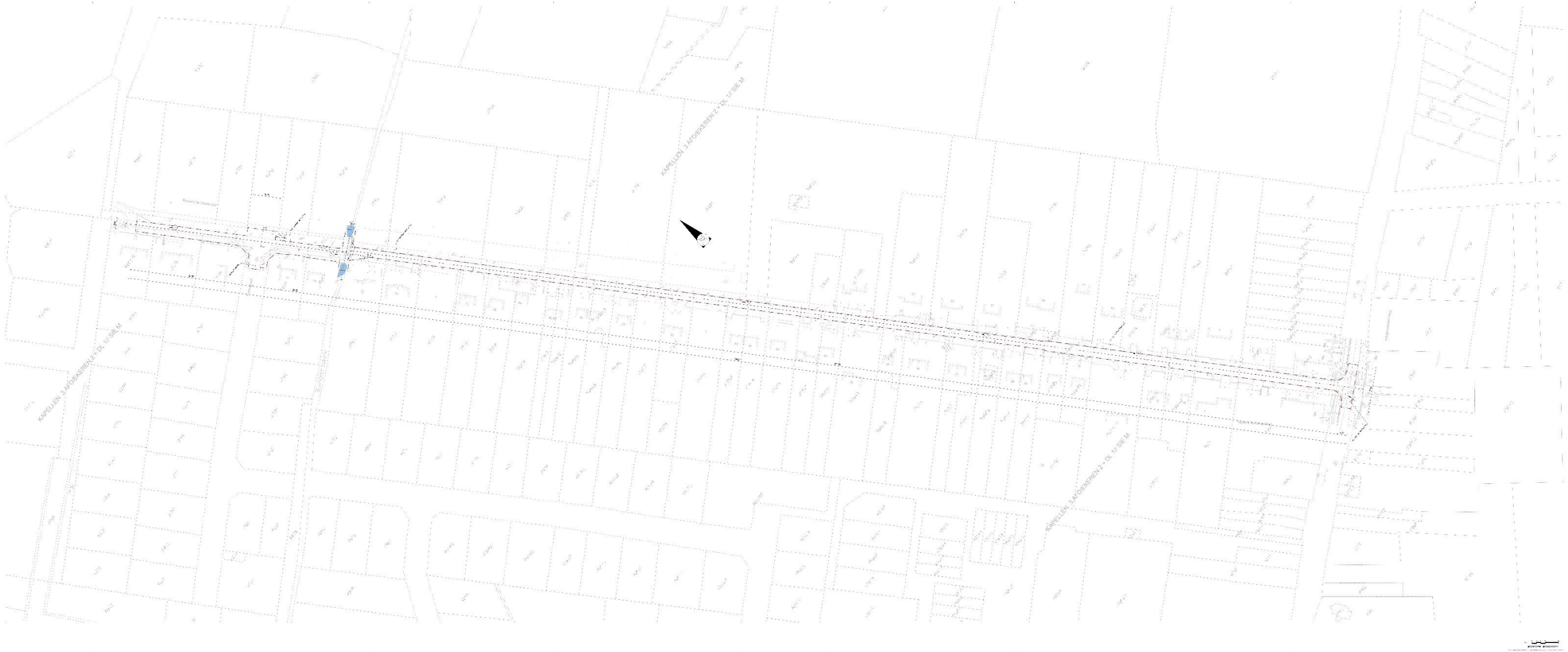
Aanzicht



Doorsnede

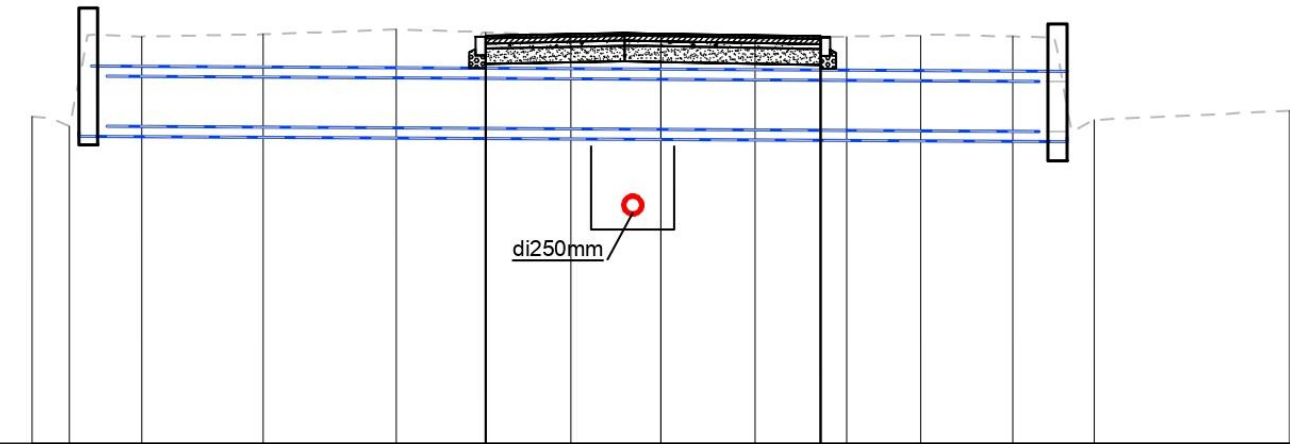


P:\101807101_Kaptein_Bernard_m_Vaartman\BPRADRAAF02_Plan0131_Luk_Ferrin\AB_LA02101_01.dwg: 0_A_1_01 (20210111.1811)

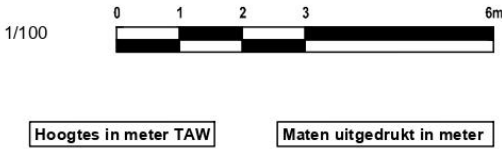




dwarsprofiel B1
T.A.W. 4.00m

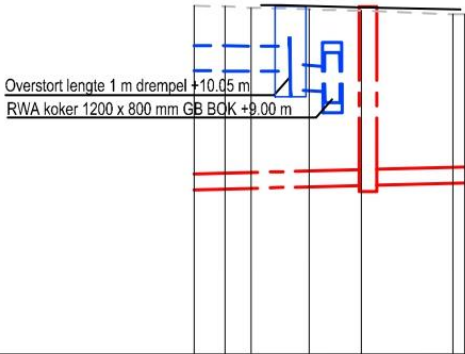


Best. Hoogte	9.20	9.05	10.47	10.51	10.58	10.54	10.52	10.48	10.45	10.47	10.49	10.48	9.15	9.30
Ontw. Hoogte						10.48				10.47				
Tussenafstand					-2.79	2.21	0.34	2.78	2.54					
B.O.K. riolering					9.01		7.67							



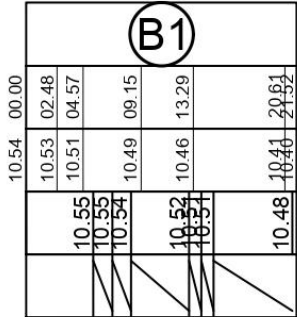
Lengteprofiel

T.A.W. 5.00m

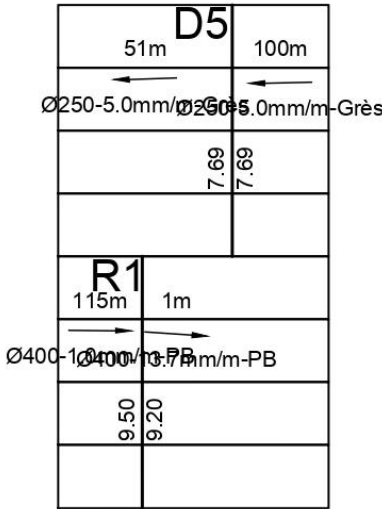


B

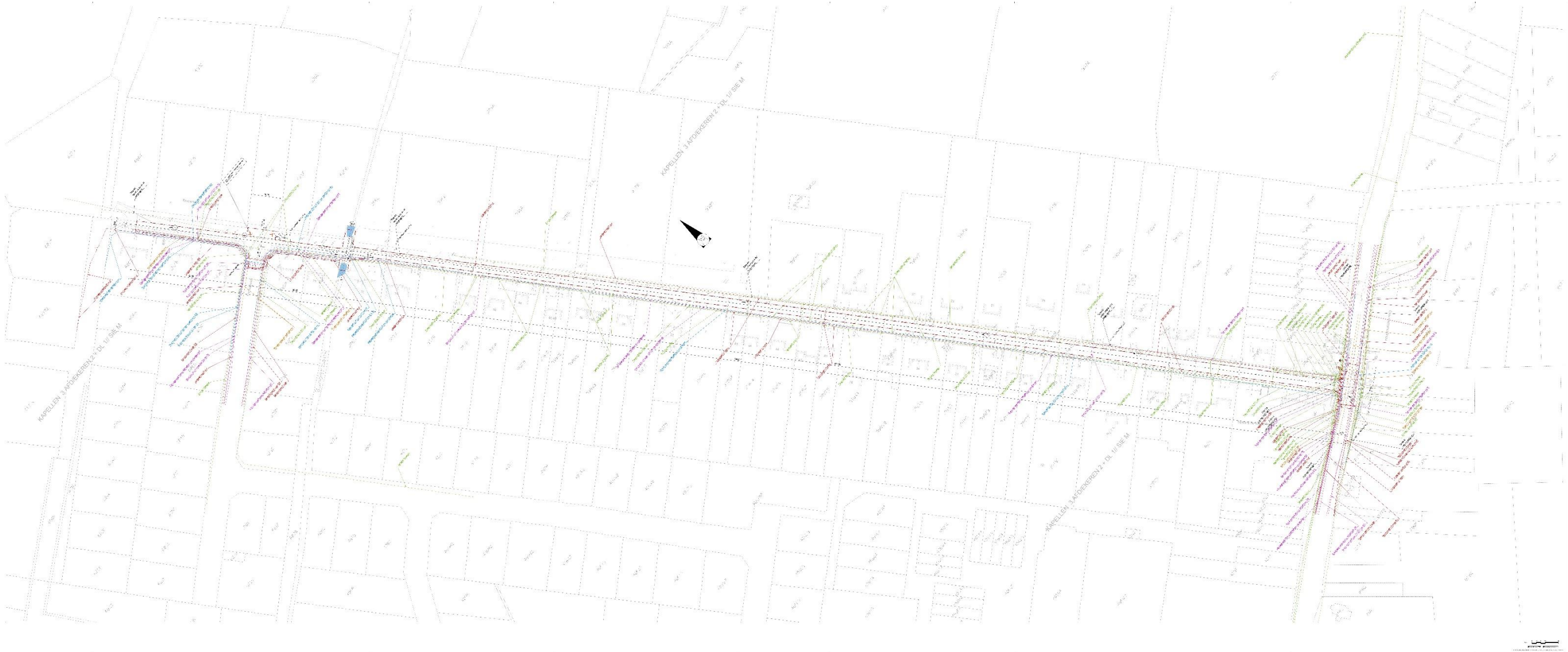
Profielnummer
Cumulafstand
Bestaand maaiveld
Ontworpen hoogte
Hellingen



DWA LEID.	Tussenafstand
	Hellingen en Ø
	Bodemhoogte
	Legkarakteristieken
RWA LEID.	Tussenafstand
	Hellingen en Ø
	Bodemhoogte
	Legkarakteristieken

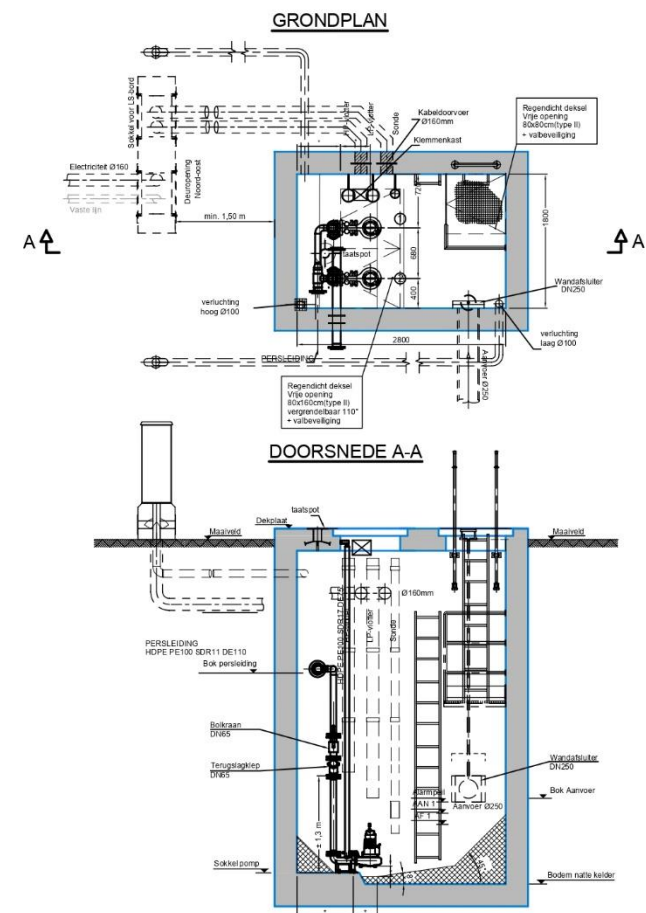


Hoogtes in meter TAW Maten uitgedrukt in meter





C1



NOTA Bouwkunde:

- * De lay out volgens de principetekening is aan te houden (SB). Spiegeling van de constructie t.o.v. de centrale as (toevoercollector) is toegelaten i.f.v. de inplantingswijze.
- * Dakplaat heeft in de breedte een helling van 1% hoogste punt aan de LS-kant.
- * Muurdikte door SB te bepalen.
- * Indien mogelijk de wandafsluter steeds op druk plaatsen.
- * Een IP is te voorzien om PL en noodoverlaat aan te sluiten.

NOTA Electro-mechanica:

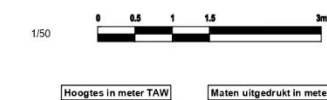
- * Vlotterbuizen worden op min. 15 cm van de wand opgesteld.
- * Tussen de vlotterbuizen is telkens een vrije ruimte van 15 cm.
- * Schakelpunt HP-vlotter = Alarmpail.
- * Schakelpunt LP-vlotter = 10cm onder AF1. LP-vlotter wordt niet voorzien i.g.v. vereenvoudigde elek. uitrusting (≤ 150IE).
- * Debietmeter is optioneel (zie bijzonder bestek en meetstaat).

Gegevens:

<u>Passen:</u>	
Maaveid:	10.89 mTAW
Boven dekplaat	11.04 mTAW
Bodem natte kelder	6.27 mTAW
Sokkel pomp	6.42 mTAW
BOK persleiding	9.10 mTAW
BOK noodoverlaat	9.74 mTAW
BOK aanvoer	7.42 mTAW
 <u>Pompen:</u>	
Aantal pompen:	2 (1+1)
Werkingsvolume:	ca. 750 l
Buffervolume:	ca. 750 l
Aan 1:	7.22 mTAW
Af 1:	7.07 mTAW
Alarmpijl:	7.37 mTAW

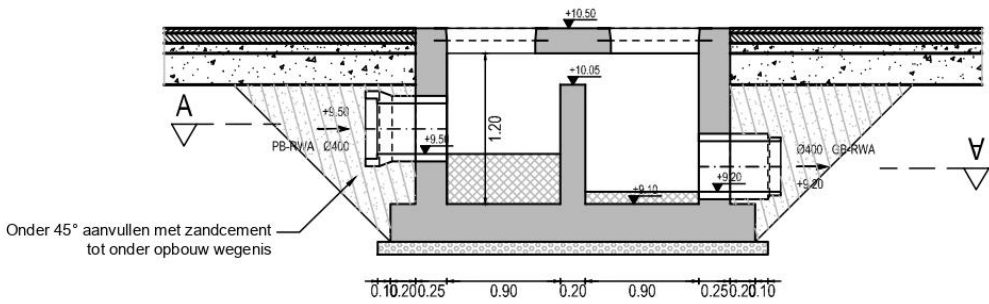
Piping:	
Aanvoerleiding:	Gravitair Ø250
Persleiding:	HDPE PE100 SDR11 DE110
Stijgleiding:	HDPE PE100 SDR17 DE75

* Maat op te geven door de aannemer EM.

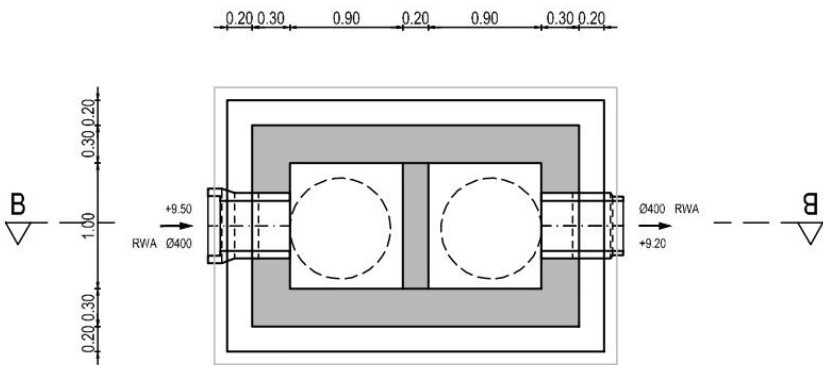


C2

DOORSNEDE BB



DOORSNEDE AA



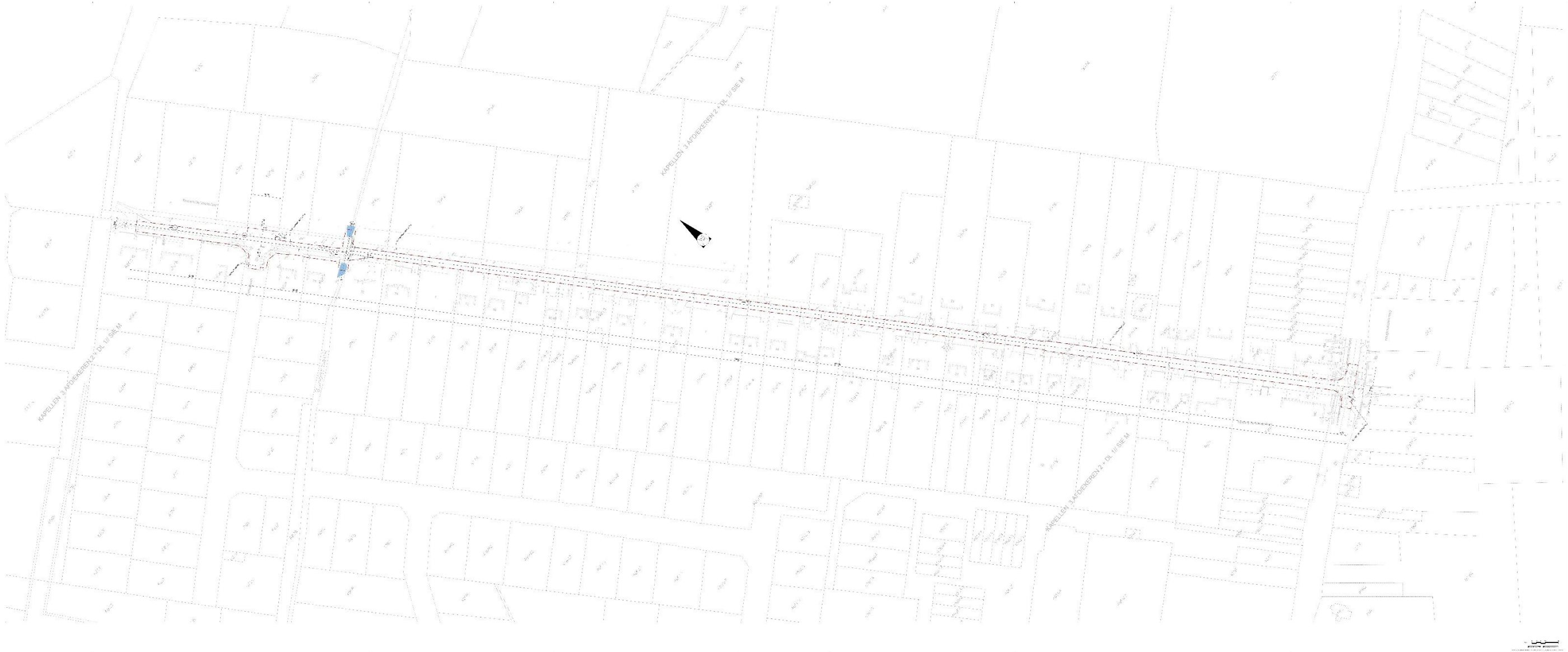
LEGENDE

- gewapend beton
- vullingsbeton
- schraal beton
- zandcement
- steenslagfundering
- KWS



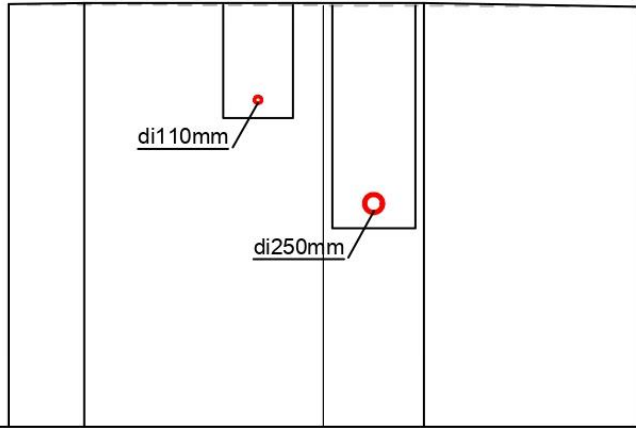
Hoogtes in meter TAW

Maten uitgedrukt in meter

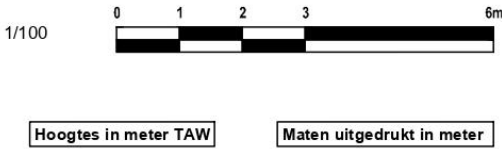
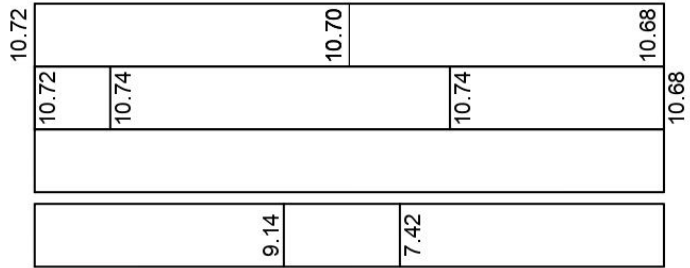




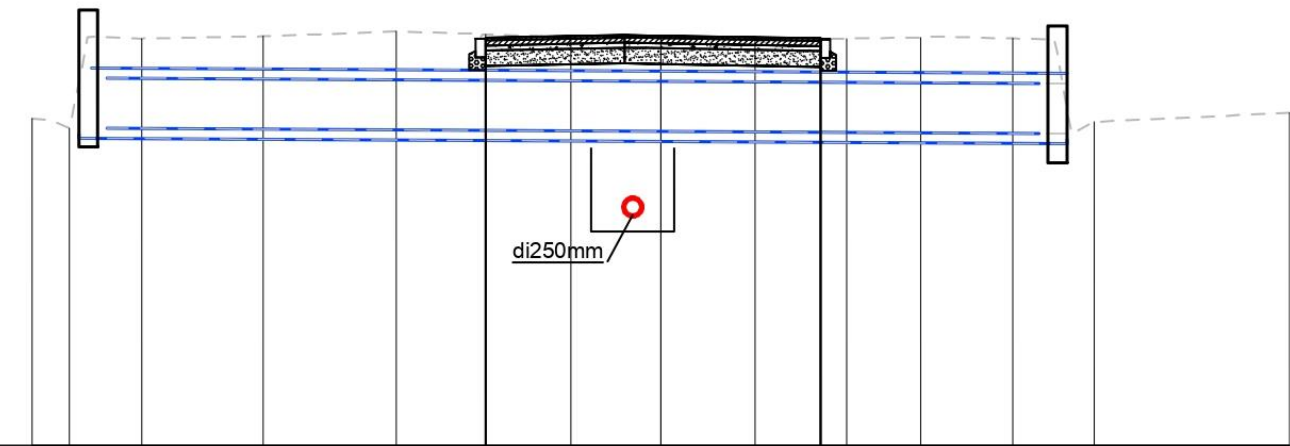
dwarsprofiel A1
T.A.W. 4.00m



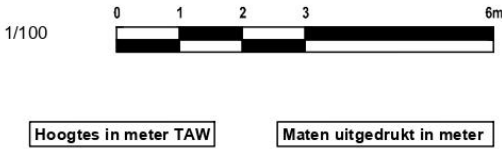
Best. Hoogte
Ontw. Hoogte
Tussenafstand
B.O.K. riolering



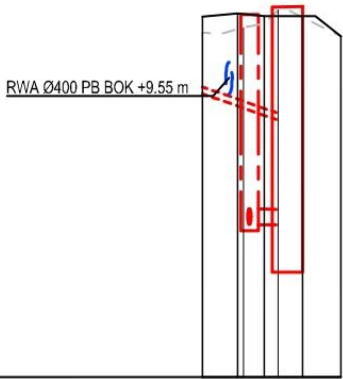
dwarsprofiel B1
T.A.W. 4.00m



Best. Hoogte	9.20	9.05	10.47	10.51	10.58	10.54	10.52	10.48	10.45	10.47	10.49	10.48	9.15	9.30
Ontw. Hoogte						10.48				10.47				
Tussenafstand					-2.79	2.21	0.34	2.78	2.54					
B.O.K. riolering					9.01		7.67							



Lengteprofiel
T.A.W. 5.00m

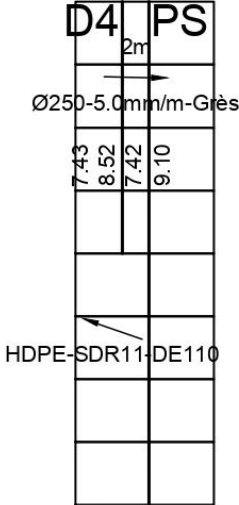


A

Profielnummer
Cumulafstand
Bestaand maaiveld
Ontworpen hoogte
Hellingen

A1			
00.00	03.23	06.00	11.00
10.48	10.56	10.84	10.42
10.73	10.79	10.74	10.42

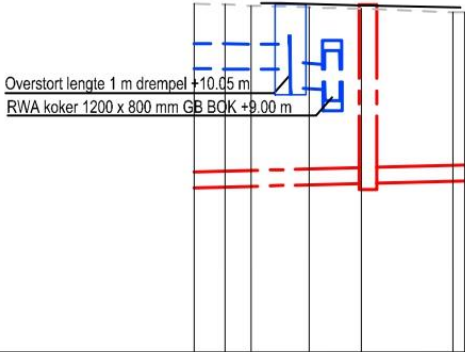
DWA LEID.	Tussenafstand
	Hellingen en Ø
	Bodemhoogte
	Legkarakteristieken
PERSLEID.	Tussenafstand
	Hellingen en Ø
	Bodemhoogte
	Legkarakteristieken



Hoogtes in meter TAW Maten uitgedrukt in meter

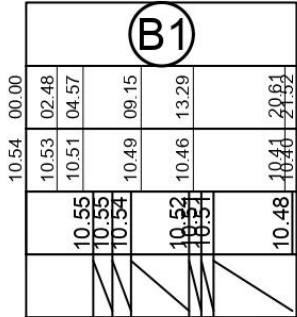
Lengteprofiel

T.A.W. 5.00m

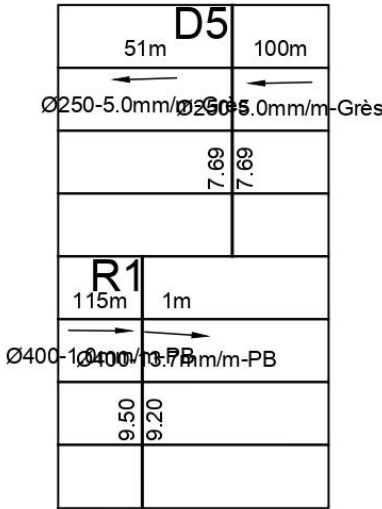


B

Profielnummer
Cumulafstand
Bestaand maaiveld
Ontworpen hoogte
Hellingen



DWA LEID.	Tussenafstand
	Hellingen en Ø
	Bodemhoogte
	Legkarakteristieken
RWA LEID.	Tussenafstand
	Hellingen en Ø
	Bodemhoogte
	Legkarakteristieken

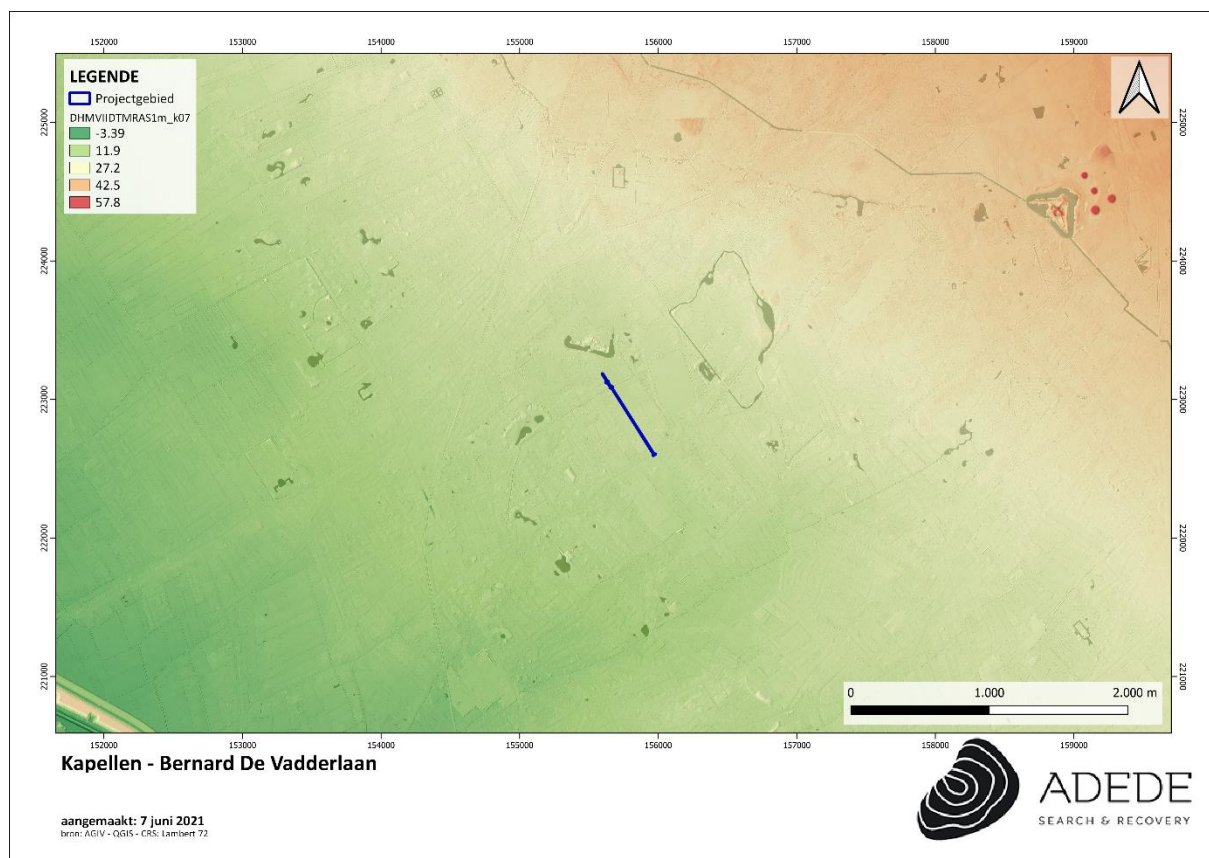


Hoogtes in meter TAW Maten uitgedrukt in meter

3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

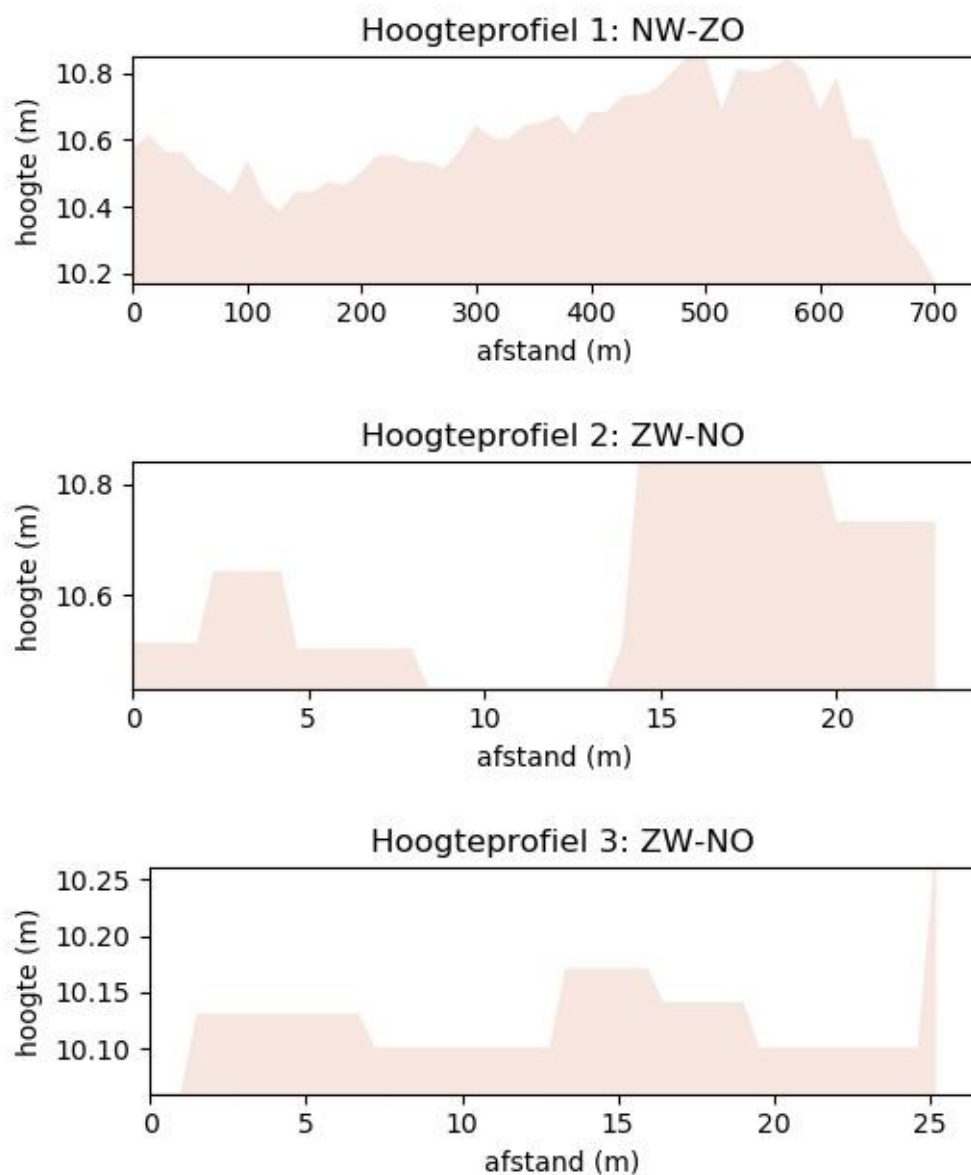
Het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen geeft aan dat het projectgebied zich net ten westen van de overgangszone van twee duidelijk te onderscheiden geomorfologische eenheden bevindt. Ten westen bevinden zich de lagergelegen Scheldepolders (waarbinnen het projectgebied gesitueerd is) en ten oosten de 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. Het projectgebied kent een gemiddelde hoogteligging van zo'n 10,4m TAW en kent een relatief vlakke ligging.



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



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

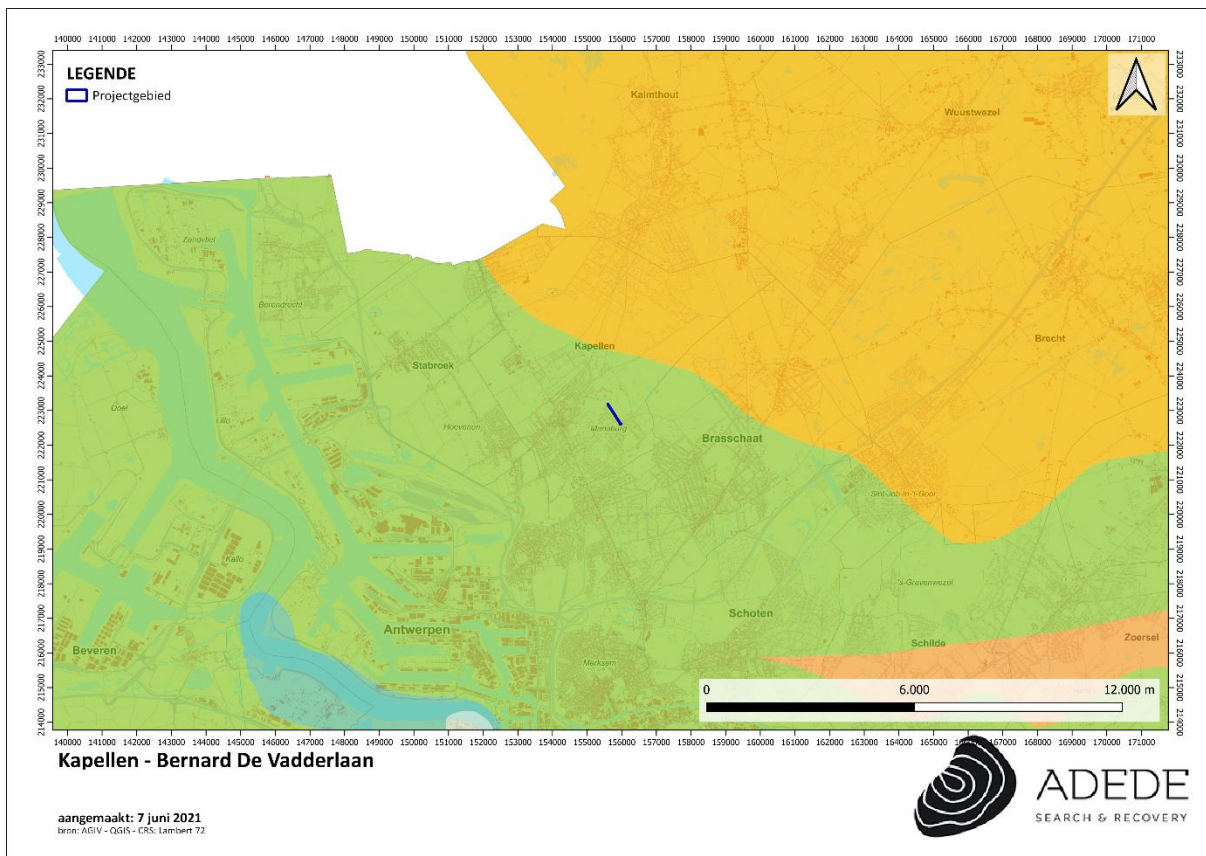


Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.

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 behoort tot de formatie van Lillo, meer bepaald het lid van Merksem. Het betreft hier een grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig zand, glauconiethoudend, kalkhoudend, schelpfragmenten, siderietconcreties.

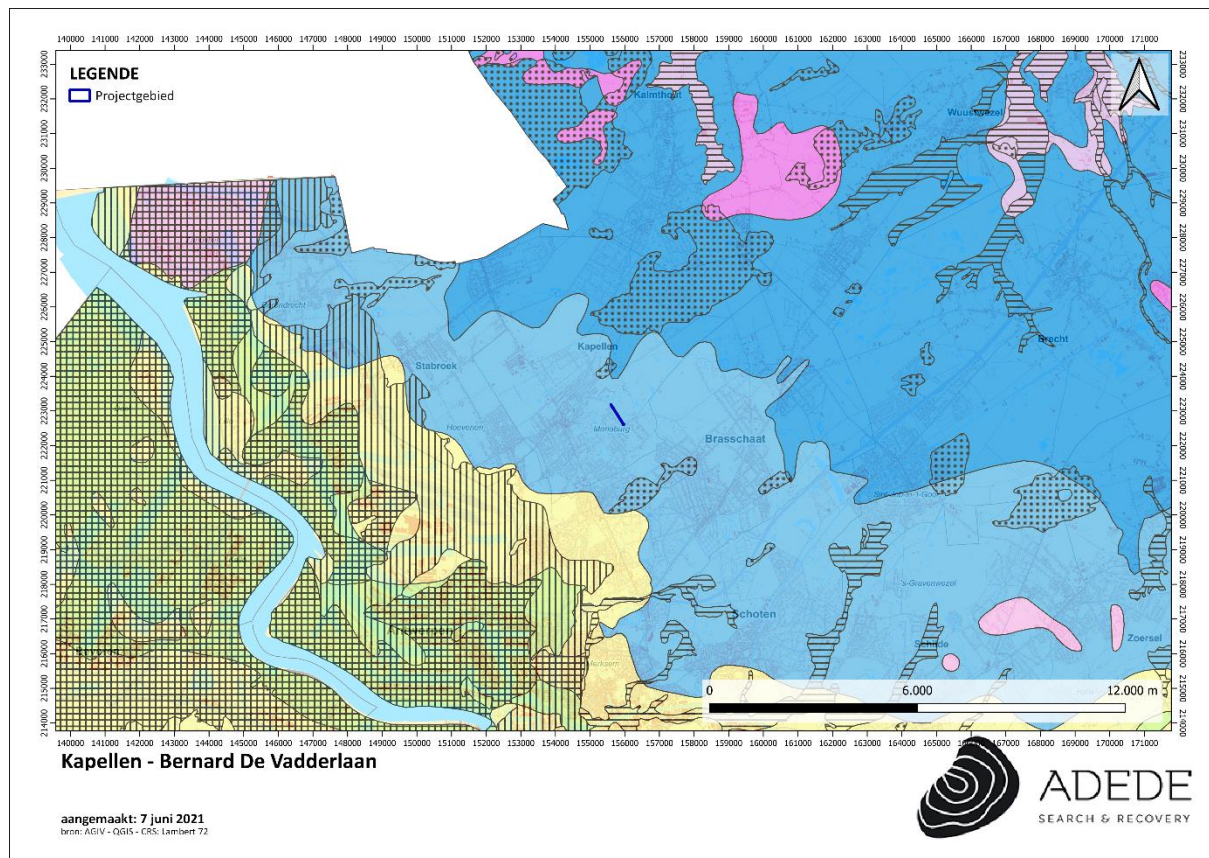


Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

Op de Quartair geologische kaart wordt het projectgebied gekarteerd binnen het quartaire **bodemtype 21**. Dit bodemtype is opgebouwd uit volgende lagen:

- 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.



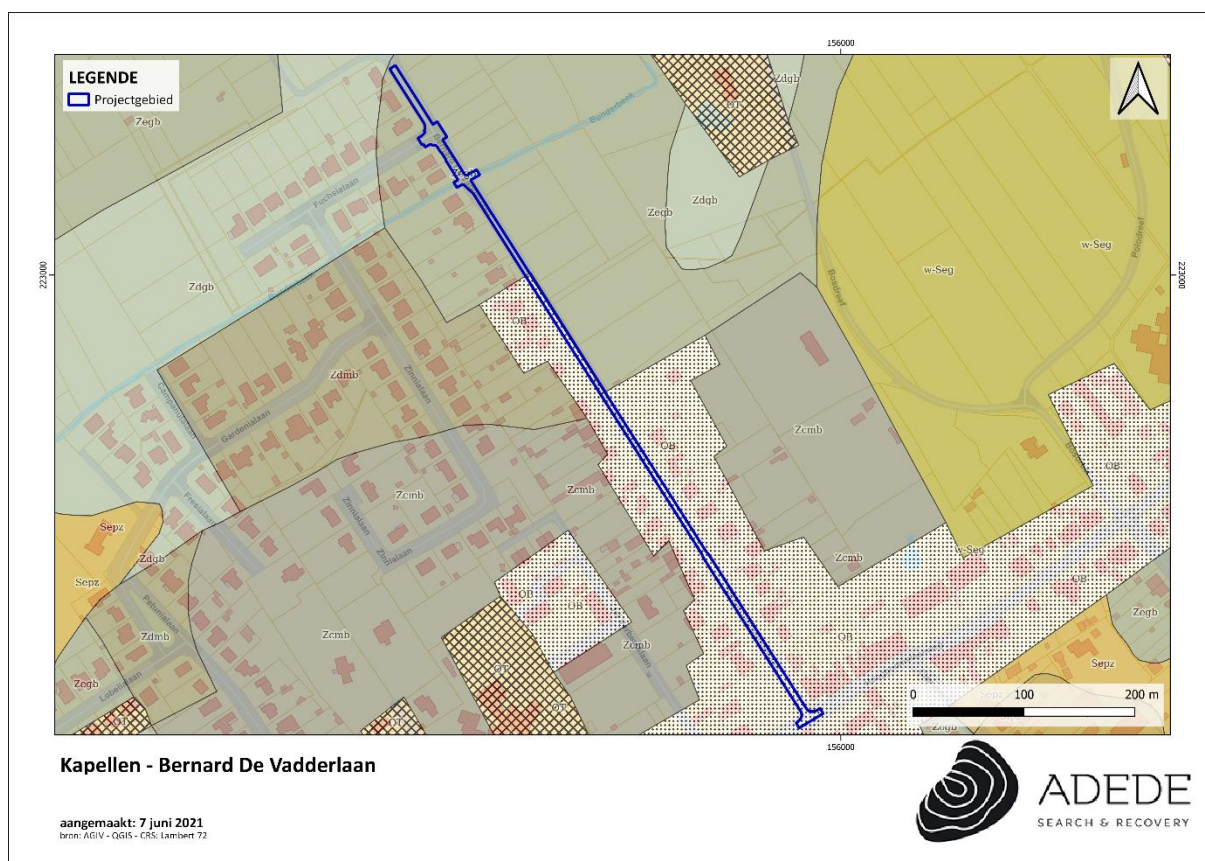
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

3.2.3 Bodem

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

3.2.3.1 Bodemtypekaart

Het zuidelijke gedeelte van het projectgebied wordt gekarteerd binnen een **OB** bodem. Het betreft hier een bodem die ernstig verstoord is door menselijk ingrijpen. Het noordelijke gedeelte van het projectgebied wordt gekarteerd binnen een **Zegb** bodem. Het betreft hier een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De humeuze bovengrond van deze beide series grondwater Podzolen (Zef, Zeg) wisselt van dun (< 20 cm) tot dik (> 40 cm). De kleur is veelal grijs, een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen in de beneden bouwlaag en de reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. Een variërend substraat kan voorkomen in deze natte depressiegronden. De gronden zijn waterverzadigd in de winter. Zef en Zeg worden in de Kempen beschouwd als goede weidegronden; ze moeten rationeel gedraineerd worden voor akker- en tuinbouw. De dikte van het humeuze dek bepaalt het opbrengstvermogen. Maïs en andere zomergranen, alsook raaigras, geven goede opbrengsten. Wintergranen leveren moeilijkheden op bij de overwintering ten gevolge van de hoge grondwaterstand.



Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

3.2.3.2 Potentiële bodemerosie

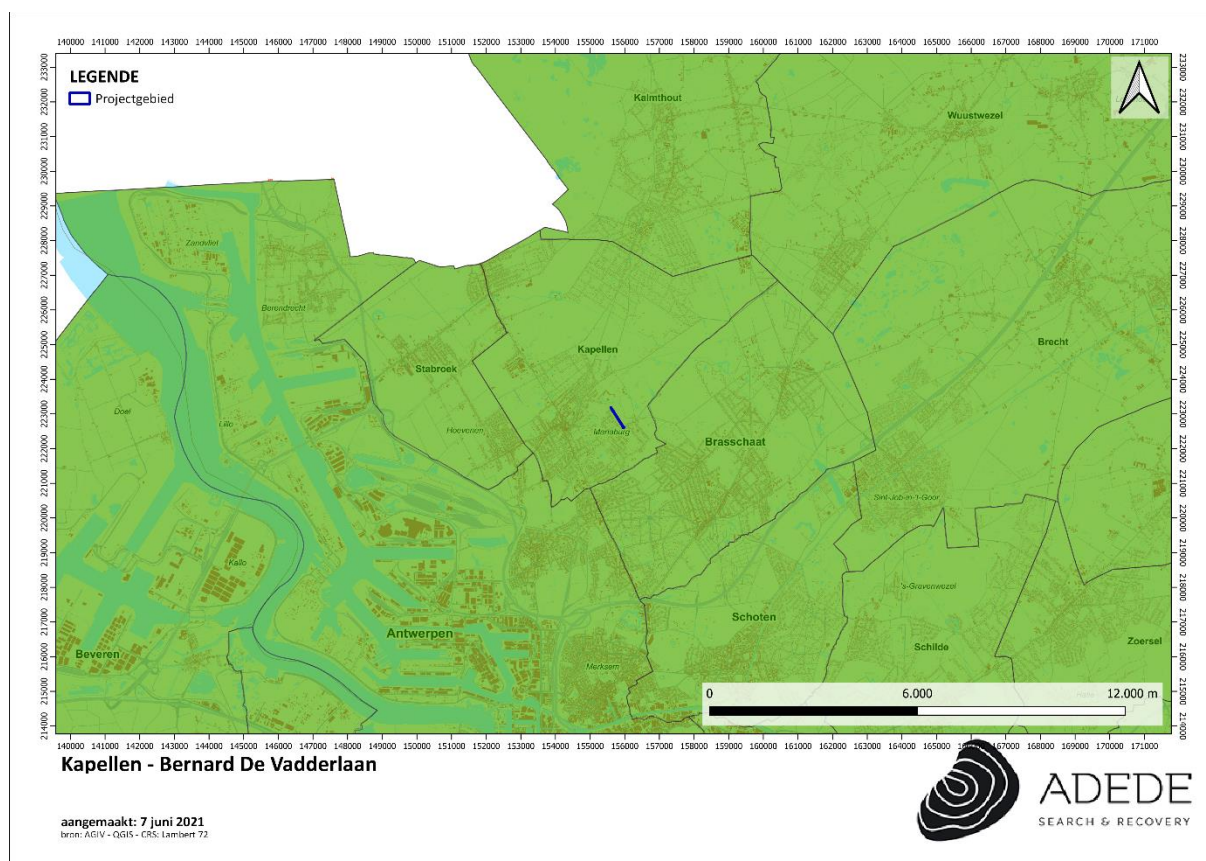
Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het projectgebied niet gekarteerd. De gekarteerde percelen in de omgeving staan te boek met een verwaarloosbaar potentieel op bodemerosie.



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

3.2.3.3 Erosiegevoeligheid

Het grondgebied van de gemeente wordt, net als alle omliggende gemeenten, gekarteerd als **zeer weinig erosiegevoelig**.

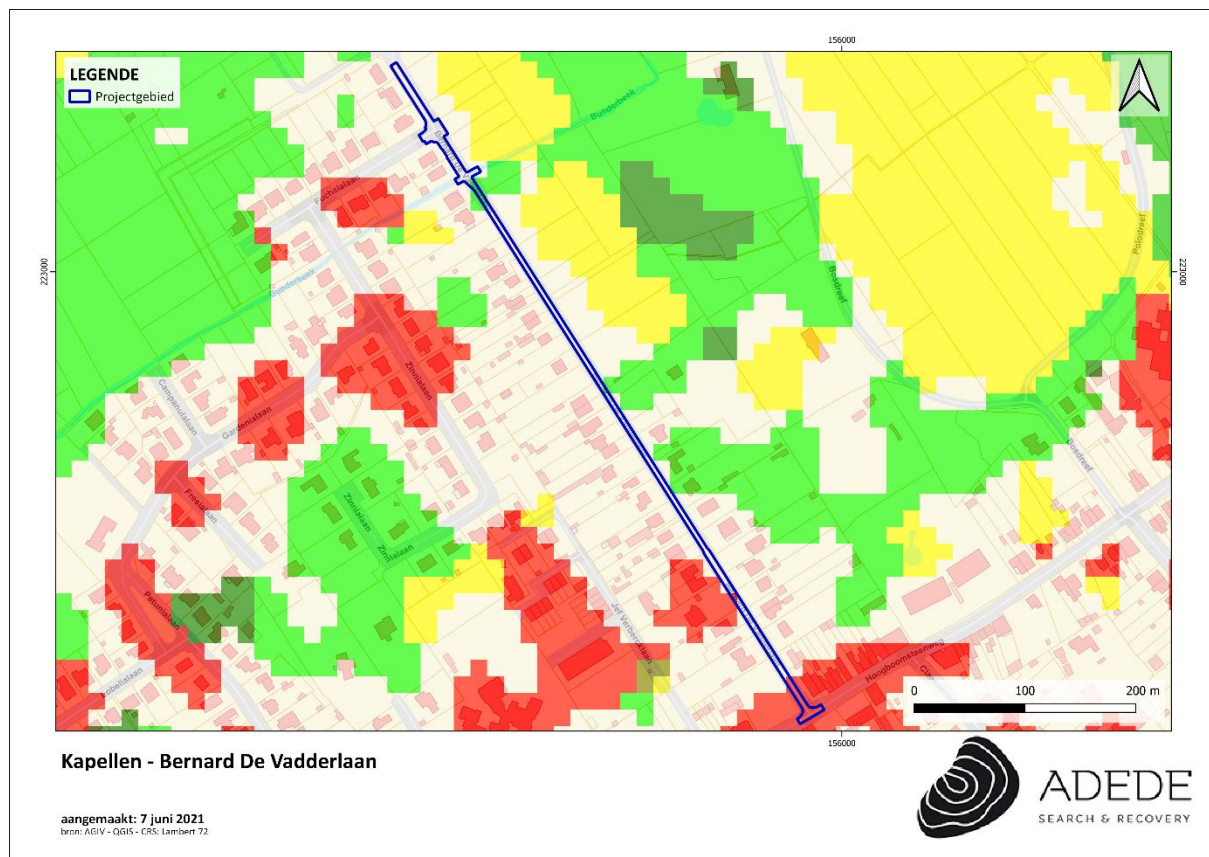


Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.3.4 Landgebruik

Op het bodemgebruiksbestand vinden we binnen de contouren van het projectgebied volgende bodemgebruiken terug:

- Akkerbouw (wit): Bodem die gebruikt wordt in een of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland.
- Loofbos (groen): Vegetatieformatie die voornamelijk uit loofbomen bestaat.
- Andere bebouwing (rood): Het grootste deel van het gebied wordt bedekt door structuren. Gebouwen, wegen en artificiele oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem, (tussen 30 en 80% is verhard).

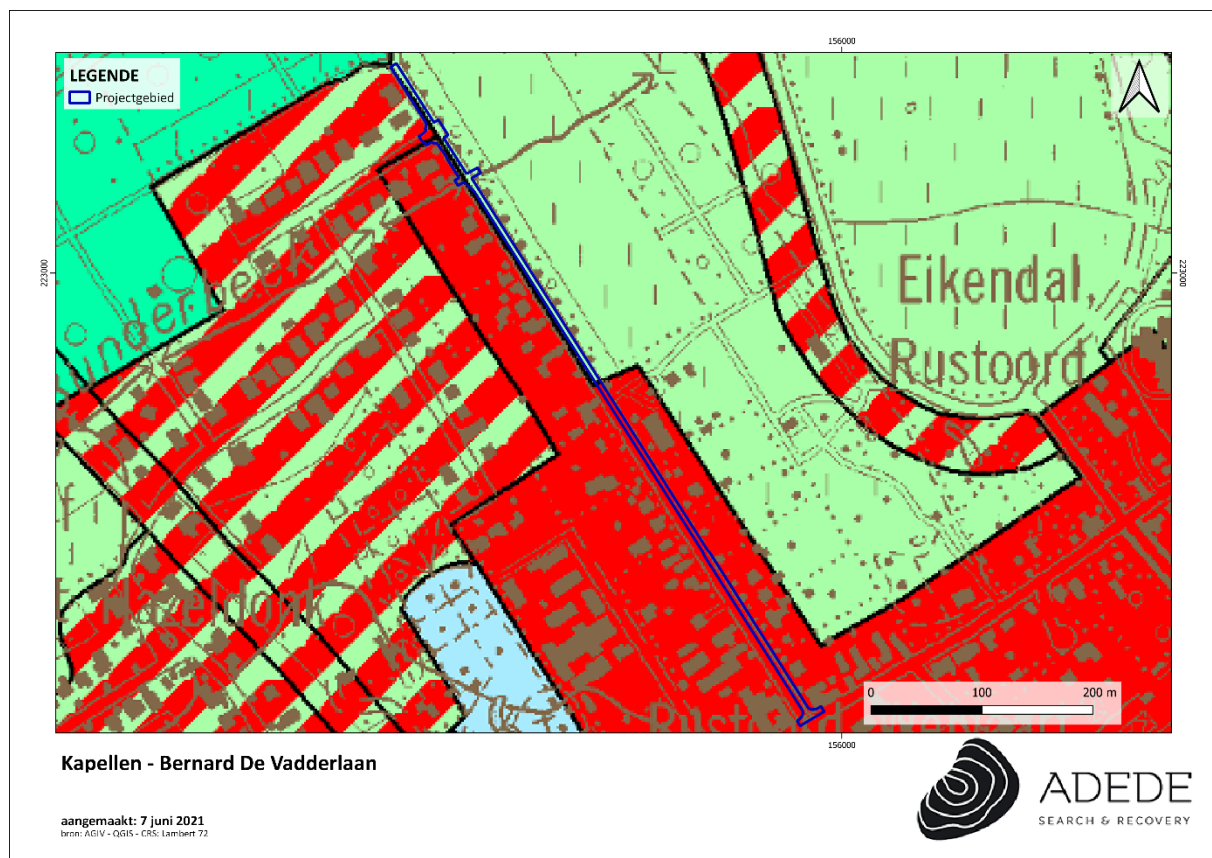


Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.3.5 Gewestplan

Het Vlaams Gewestplan gaat terug op de 'wet op de stedenbouw', goedgekeurd in 1962. Tussen 1976 en 1980 werden 48 afzonderlijke plangewesten aangewezen, die samen het Vlaams Gewestplan vormen. Het Vlaams Gewestplan geeft de precieze functiebestemming van het totale grondgebied weer. De bestemming verwijst naar de algemene en aanvullende (bijzondere) stedenbouwkundige voorschriften zoals ze werden vastgelegd door de Vlaamse Regering. Op het gewestplan vinden we volgende karteereenheden terug binnen de contouren van het projectgebied:

- **Woongebied** (rood).
- **Parkgebied** (lichtgroen).
- **Woonpark** (lichtgroen met rode arcering).



Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan.

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 ¹. 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 Breda². 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 Breda³. 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 pastoor⁴. 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 stockeren⁵. 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 troepen tussen 1583 en 1585 werd het gebied niet gespaard.

¹ E. Voet, *Geschiedenis van Kapellen, Van den Bogaerd-Cuyper, Putte-Kapellen, 1939, p. 7.*

² Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120683> (geraadpleegd op 15 september 2016).

³ E. Voet, *op.cit.*, p.3

⁴ 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.*

⁵ J. Goetschalckx, *op.cit.*, p. 323.

De omgeving werd ten gevolge van de belegering volledig gesloopt, wat er nog over was werd geplunderd door zowel Spaanse als Hollandse troepen⁶. 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 troepen⁷. 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 ontginning⁸. 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 gesloten⁹. 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 bronnen¹⁰. 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 graan¹¹.

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

⁶ J. Goetschalckx, *loc.cit.* ; E. Voet, *op. cit.*, p.20.

⁷ E. Voet, *op. cit.*, p. 34.

⁸ E. Voet, *op. cit.*, p. 19.

⁹ J. Goetschalckx, *op. cit.*, p. 361.

¹⁰ J. Goetschalckx, *op. cit.*, p. 362.

¹¹ E. Voet, *op. cit.*, p. 60.

door 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 ingenomen¹². 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 ambachten¹³. De wijk Putte-Ertbrand werd in de loop van de 19^{de} eeuw aan de gemeente Kapellen toegevoegd¹⁴.

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 artilleriekanonnen¹⁵. 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 beschermen¹⁶. 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 Krupp-artillerie. 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 verdediging¹⁷. Burgers werden opgeroepen om prikkeldraad te trekken en loopgraven en schuttingsgaten aan te leggen onder het toeziend oog 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 bezetters¹⁸.

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

¹² E. Voet, *op. cit.*, p. 36.

¹³ E. Voet, *op. cit.*, p. 60.

¹⁴ O. Vandeputte, *Gids voor Vlaanderen: toeristische en culturele gids voor alle steden en dorpen in Vlaanderen*, Uitgeverij Lannoo, Tielt, 2007, p. 615.

¹⁵ S. Van Clemen, *Reisgids naar de Eerste Wereldoorlog*, Standaard Uitgeverij, Antwerpen, 2008, p.26.

¹⁶ S. Van Clemen, *op. cit.*, p. 27.

¹⁷ E. Voet, *op. cit.*, p. 60.

¹⁸ E. Voet, *op. cit.*, p. 70.

zich doorheen de laatste decennia steeds meer profileren als rustige en groene gemeente aan de 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 Kapellen¹⁹. 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.

¹⁹ <http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/werkgever.pdf> (geraadpleegd op 16 september 2016).

3.3.2 Historisch kaartmateriaal

3.3.2.1 Kaart van Fricx (1704-1712/1727)

Eugène Henry Fricx (1644-1730) gaf zijn naam aan de kaarten die genoegzaam bekend zijn als de Fricx-kaarten. Deze vooraanstaande Brusselse drukker uit de zeventiende en de achttiende eeuw, werd in 1689 door de Conseil-privé van de Spaanse Koning benoemd tot Koninklijk Drukker.²⁰ Met zijn atlas 'Cartes des Pays-Bas et des frontières de France' wenste Fricx voornamelijk zijn kunde als drukker in het licht te stellen, met het oog op het behouden van zijn titel als Koninklijk Drukker. Hij zou deze titel uiteindelijk voor het leven verkrijgen. De atlas is in feite een bundeling van heterogene, losse kaarten, die nauw verband houden met de Spaanse Successieoorlog (1702-1713). De kaart is immers grotendeels gebaseerd op kaarten van Franse ingenieurs onder leiding van Jacques Pennier en François Naudin. Dit verklaart ook waarom de kaart beter uitgewerkt is voor de Westelijke delen van het land, die door de Franse cartografen beter in kaart gebracht werden. Vanuit een geografisch perspectief is de atlas op te delen in een topografische kaart, bestaande uit 24 kaartbladen (schaal 1/110000 en 1/115000), en een verzameling stadsplannen en overzichtskaarten van belegeringen en veldslagen. De topografische kaart van Fricx is de eerste overzichtskaart van de Zuidelijke Nederlanden van een dergelijk hoge kwaliteit en kwam tot stand tussen 1704 en 1712, al is het niet onwaarschijnlijk dat het laatste kaartblad pas in 1727 werd uitgegeven.²¹

Gezien de weinig gedetailleerde aard van de Fricx-kaart voor het platteland, waarbij ter oriëntering vooral kastelen, kerken, abdijen en kenmerkende bouwwerken als windmolens worden weergegeven in het landschap. Burgerlijke architectuur kreeg op de Fricx-kaart zeer weinig aandacht. Daarenboven is het georefereren op de Fricx-kaart geen evidentie, daar zij niet schaalvast is. Dit maakt het bijzonder moeilijk om het projectgebied precies te karteren. Daarenboven zit er bij de georeferentie een zodanig grote afwijking dat het projectgebied te ver zuidelijk geprojecteerd wordt op de Fricx-kaart. Deze kaart kan dus weinig bijkomende informatie leveren over het projectgebied.

²⁰ C. Lemoine-Isabeau, 'Eugène Henry Fricx' in: *Lexicon der Geschichte der Kartografie (1986, boek 1) pp. 242-243.*

²¹ C. Lemoine-Isabeau, *Les militaires et la cartographie des Pays-Bas méridionaux et de la principauté de Liège à la fin du XVIIe et au XVIIIe siècle (Brussel, 1984).*



Figuur 11. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx

3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia werden de Oostenrijkse Nederlanden gedurende de periode 1771-1778 uitgebreid in kaart gebracht. De eerste plannen voor dit project dateren al van 1751, maar het zou nog tot 1770 duren vooraleer de Keizerin haar fiat gaf aan het project. Het was Joseph-Jean-François, graaf de Ferraris (1726-1814) die de leiding van het project in handen kreeg. De Ferraris was een gerenommeerd generaal uit het Oostenrijkse leger, die in Wenen Cartografie studeerde en reeds op jonge leeftijd actief werd in het leger.²² De 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende teksten. De kaart werd in drievoud gemaakt en het exemplaar dat bedoeld was voor de landvoogd Karel van Lotharingen, is heden in bezit van de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich in het Nederlandse Rijksarchief te Den Haag en het Kriegsarchiv te Wenen.²³ De Ferrariskaart had tot doel een militaire kaart te zijn, waarbij de details niet de voornaamste zorg waren, maar eerder de

²² A. De Smet, 'Le Général-Comte de Ferraris et la carte des Pays-Bas autrichiens, in s.n., Album Antoine De Smet (Brussel, 1974) pp. 347-362.

²³ W. Bracke 'De kaart van de Oostenrijkse Nederlanden door graaf de Ferraris', in: s.n., De Grote Atlas van Ferraris (Tielt, 2009) pp. 5-19.

algemene aanduiding van hagen, grachten, rivieren en gebouwstructuren. Daarbij was het van belang dat het gebruik van de kaart zo voor de hand liggend mogelijk was. Daarbij werd overigens geen legende opgesteld, daar alle kaartelementen geacht werden duidelijk te zijn. Pas later werden legenda aan de kaarten toegevoegd.²⁴ We zien dat op de Ferrariskaart het projectgebied gelegen is in een gebied dat gekenmerkt wordt door agrarisch gebruik. Bebouwing concentreert zich langs de huidige Hoogboomsteenweg. Mogelijk vallen de gebouwen die tegen de Hoogboomsteenweg staan binnen de contouren van het projectgebied. Op het noordelijke gedeelte van het projectgebied zien we een gedeelte loofbos. Net bezuiden dit loofbos loopt de Bunderbeek, die het projectgebied doorsnijdt.



Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

²⁴ Karen De Coene, Thérèse Ongena, Frederic Stragier, Soetkin Vervust, Wouter Bracke & Philippe De Maeyer, 'Ferraris, the Legend', in: *Cartographic Journal* 49 (2012, 1), pp. 30-42.

3.3.2.3 *Atlas der Buurtwegen (1840)*

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering van de wet van 10 april 1841 met als doel ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Er werd dus een inventarisatie gemaakt van alle 'openbare' wegen en 'private' wegen met openbare erfdienstbaarheid'. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). In de periode 1843-1845 werd per toenmalige gemeente een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen. Een atlas is samengesteld uit overzichtsplannen, detailplannen en tabellen. Overzichtsplannen zijn één of meerdere plannen van de betreffende atlasgemeente met aanduiding van de omtrekken van deelgebieden, die genummerd zijn; de nummering van de deelgebieden verwijst naar het nummer van het detailplan; de schaal waarin de overzichtsplannen zijn opgemaakt is meestal 1/10.000. Detailplannen zijn meestal opgemaakt op kaartschaal 1/2.500; in enkele gevallen zijn ze opgemaakt op een andere schaal, bijvoorbeeld in stedelijke centra en buitengebieden. De tabellen die in de atlassen zijn opgenomen bevatten de wegkarakteristieken, het nummer van de buurtweg, de lengte, de oppervlakte, tabellen van de eigenaars van de aangelande percelen en tabellen van grondinneming. Op de atlas der buurtwegen lijkt de situatie in de omgeving ongewijzigd te zijn gebleven. We zien op de kaart wel de historische voorloper van de huidige Bernard De Vadderlaan reeds lopen. Het projectgebied blijft geheel vrij van bebouwing, met uitzondering van het zuidelijke gedeelte waar we een weinig bebouwing vaststellen.



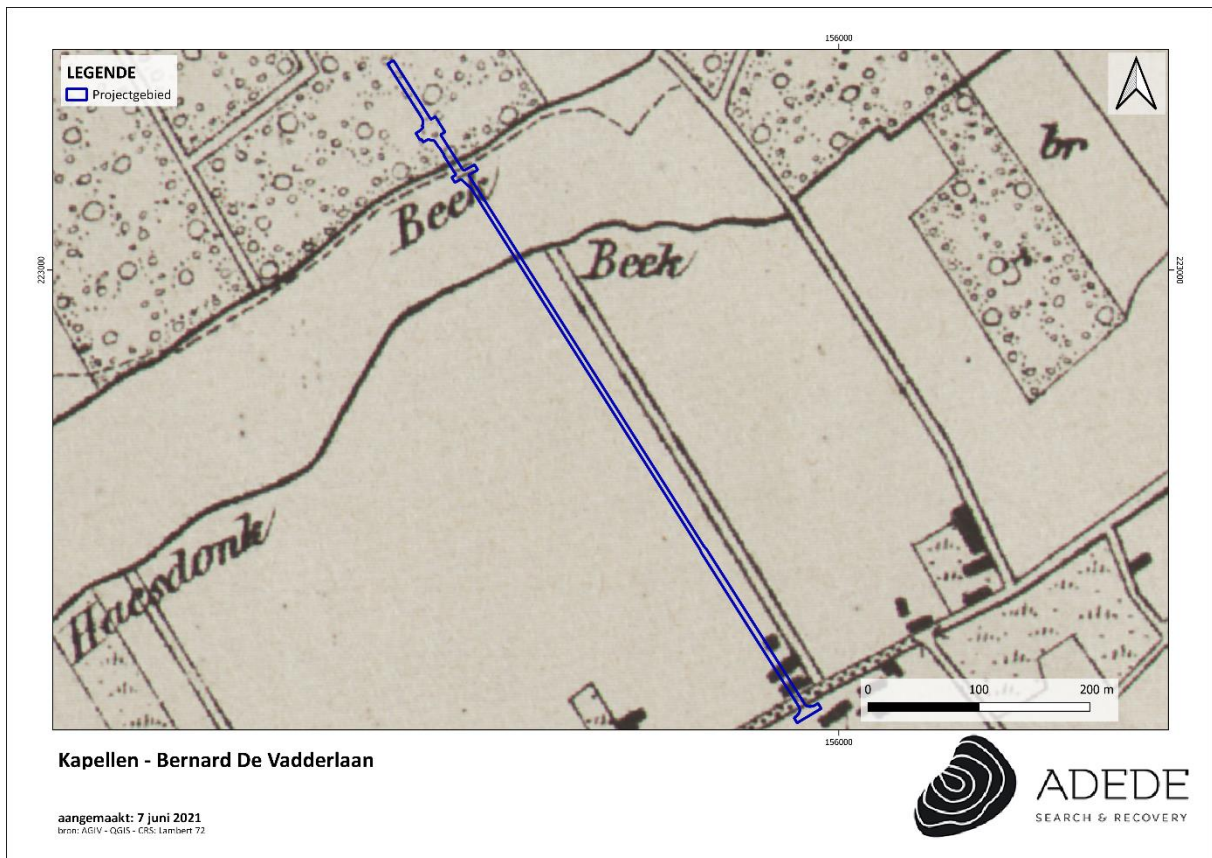
Figuur 13. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

Philip Vandermaelen (1795-1869) was een autodidact cartograaf die vanwege zijn eerdere verwezenlijkingen op vlak van cartografie vanaf 1831 nauw samenwerkte met de overheid. Kort na de Belgische onafhankelijkheid richtte hij het 'Etablissement Géographique' op, een instituut dat tot 1880 zou bestaan en naast een uitgeverij van kaarten en geografische werken, ook een museum en opleidingscentrum voor cartografen was.²⁵ Aanvankelijk was zijn opdracht het karteren van de grenzen op basis waarvan de onderhandelingen gevoerd werden tussen België en Holland. Hij maakte van zijn bevoorrechte positie bij de overheid gebruik om de hand te leggen op de handgeschreven plannen van de gemeentelijke kadasters en verwierf ook de bestaande triangulaties. Daar hij kon beschikken over een schare goed opgeleide topografen, die hij overal ten lande uitstuurde om opmetingen gaan doen, beschikte hij al snel over alle informatie om een nieuwe topografische kaart van het jonge België te maken. Een eerste kaart op schaal 1:80.000 in 25 folio's – een meesterwerk van de lithografie – werd voltooid in 1853, terwijl de 250 folio's van de kaart op schaal 1:20.000 verschenen tussen 1846 en 1854.²⁶ Op de Vandermaelenkaart zien we opnieuw een status quo. Het projectgebied is gelegen in een agrarisch gebied, met bebouwing langs de Hoogboomsteenweg.

²⁵ L. Wellens-De Donder, *Philippe Vandermaelen, 1795-1869* (Brussel, 1969)

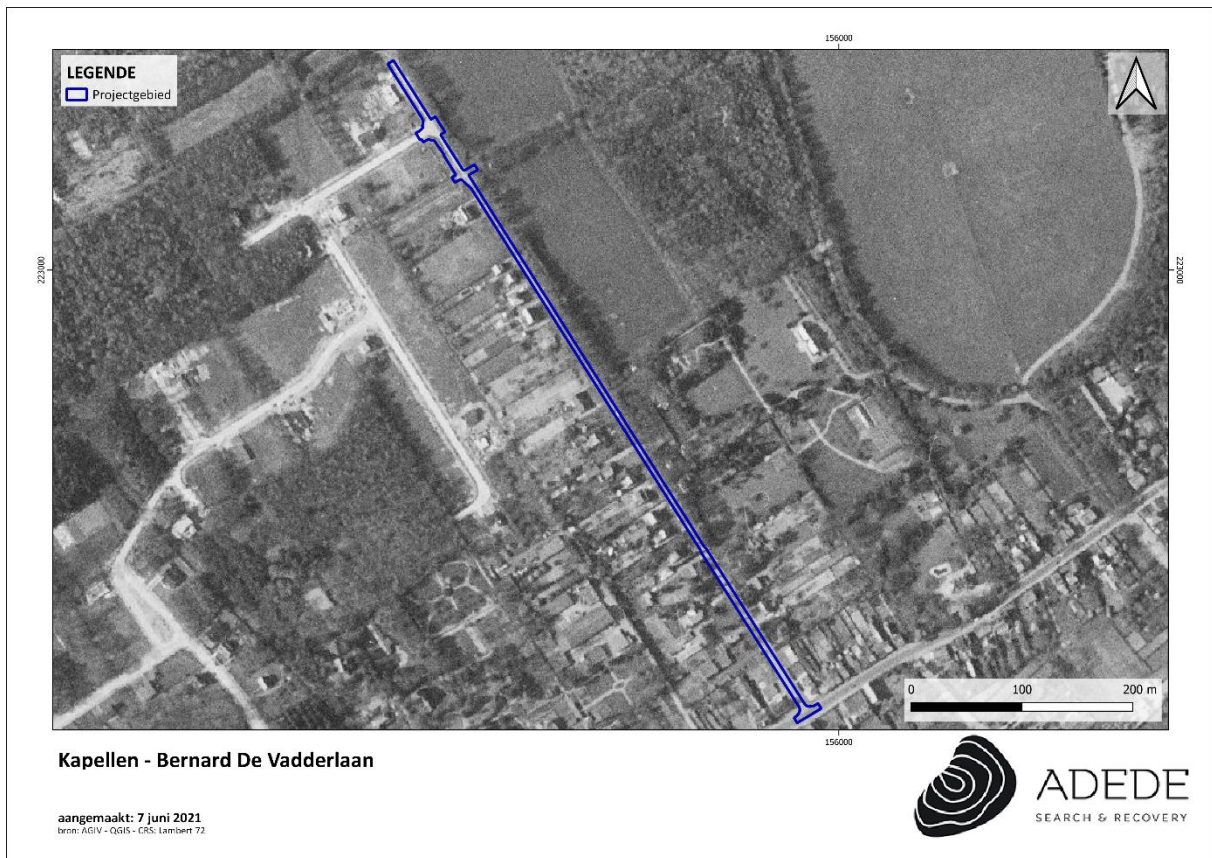
²⁶ C. Lemoine-Isabeau, *La carte de Belgique et l'institut Cartographique Militaire(Dépot de la Guerre), 1830-1914* (Brussel, 1988).



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

3.3.1 Luchtfoto 1971

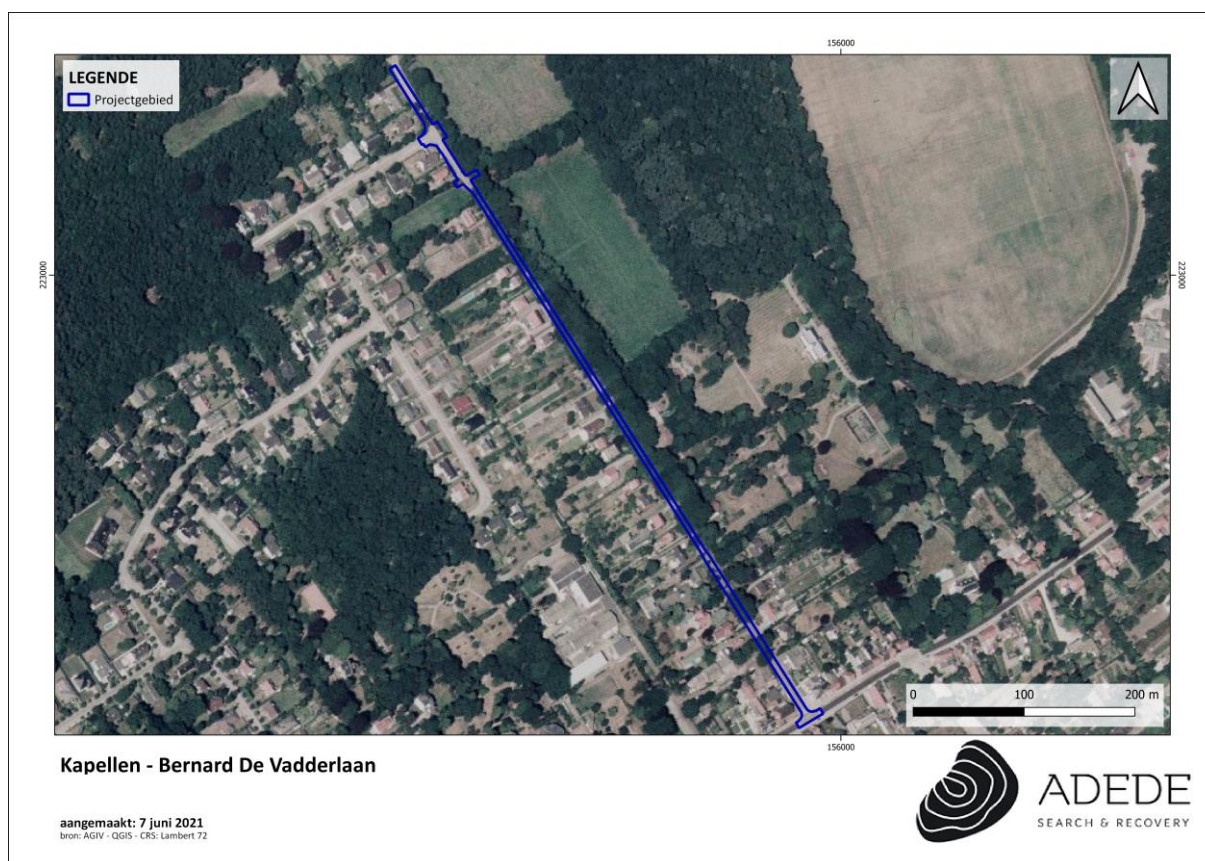
Op de luchtfoto van 1971 zien we dat de bebouwing langsheen de Bernard De Vadderlaan sterk toegenomen is, waarmee wordt aangesloten bij de bredere evolutie die zich in de omgeving heeft voltrokken, waarbij de bouwdensiteit zeer sterk is toegenomen. De Bernard De Vadderlaan is geheel verhard.



Figuur 15. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971.

3.3.2 Luchtfoto 1979-1990

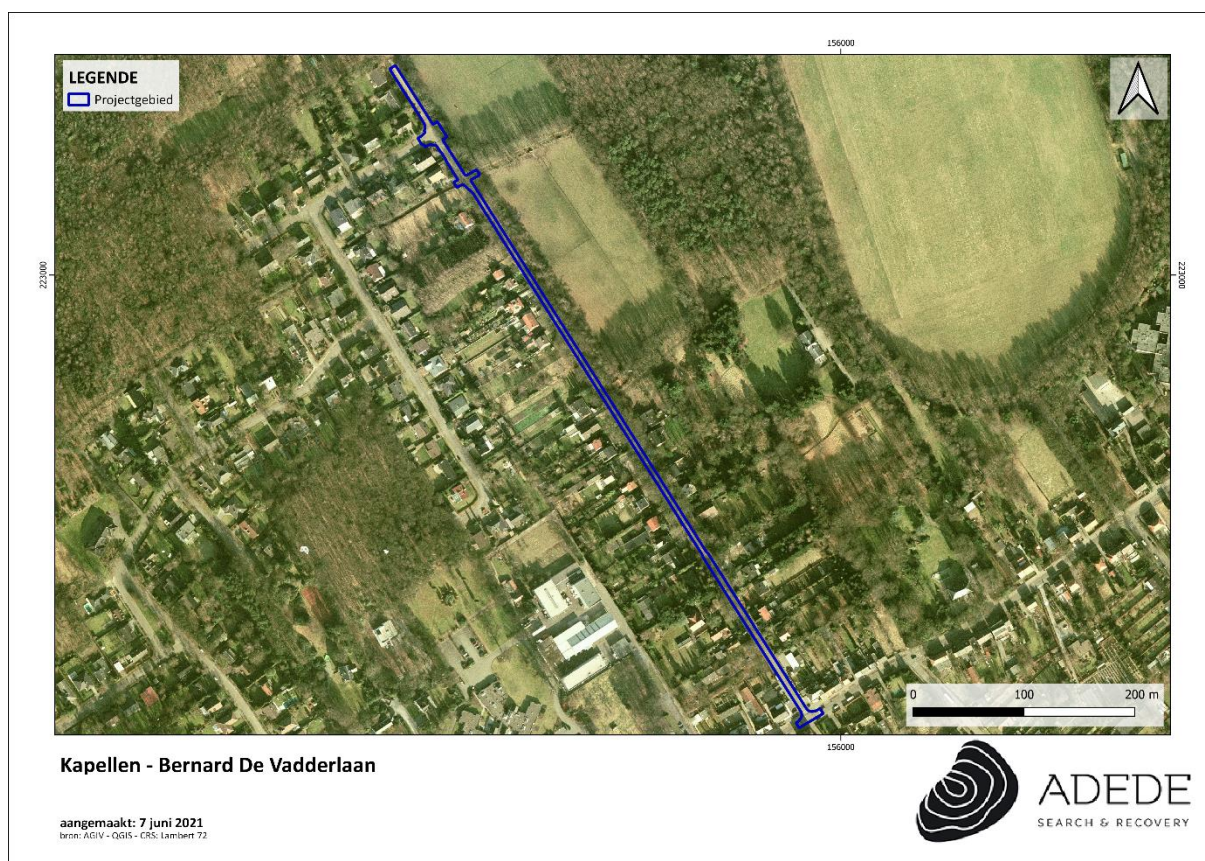
Op onderstaande foto zien we dat de bebouwing in de omgeving opnieuw zeer sterk is toegenomen. De woonfunctie van de omgeving werd sterk uitgebouwd langs de Gardenialaan, de Zinnialaan en de Fuchsialaan.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1979-1990.

3.3.3 Luchtfoto 2000-2003

De luchtfoto van 2000-2003 toont geen merkelijke verschillen.



Figuur 17. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2000-2003.

3.3.4 Luchtfoto 2008-2011

De luchtfoto van 2008-2011 toont opnieuw een status quo.



Figuur 18. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2008-2011.

3.3.5 Luchtfoto 2020

Ook op deze luchtfoto zijn er op het projectgebied en in de onmiddellijke omgeving geen noemenswaardige wijzigingen te melden.



Figuur 19. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2020.

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

3.4.1 Archeologische nota's en onderzoek in de omgeving

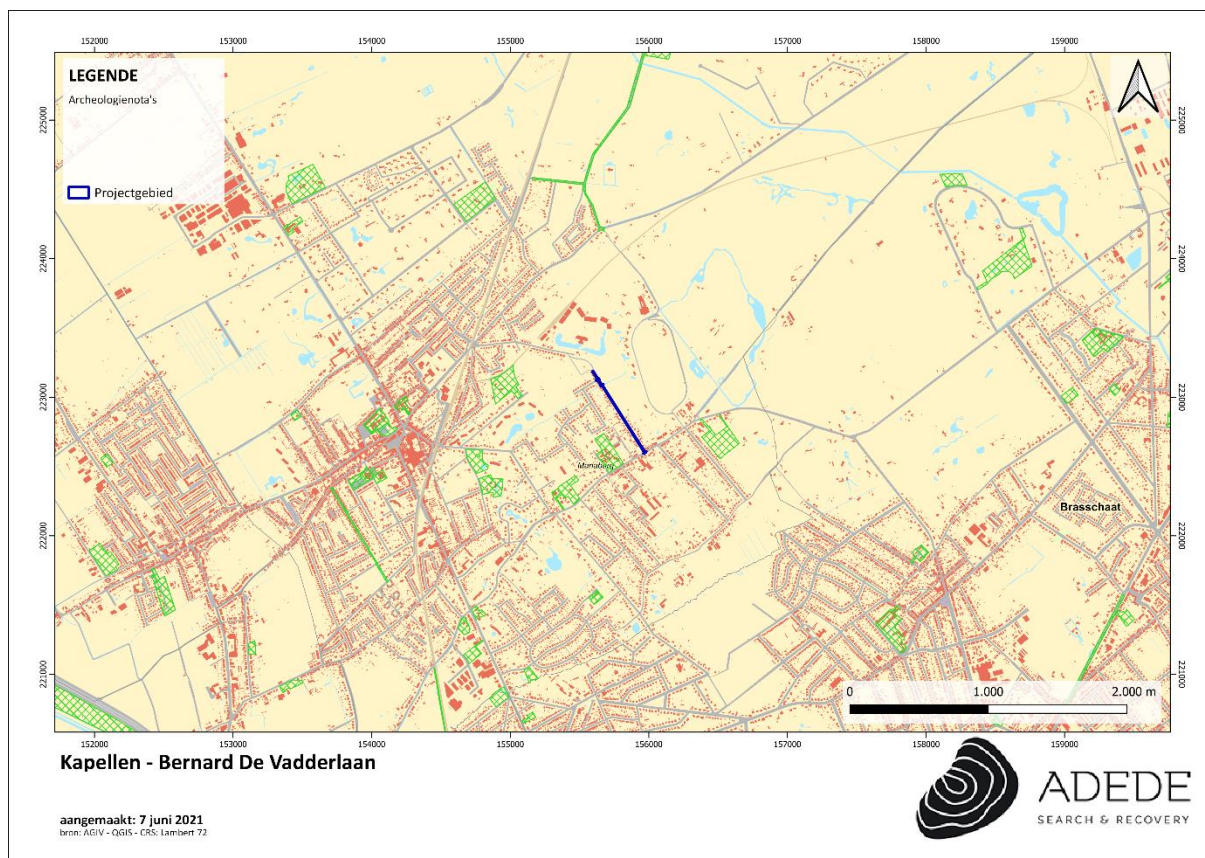
- In 2017 werd door Fodio bvba een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een gebied een weinig ten zuidwesten van het projectgebied. Er werd geconcludeerd dat de omgeving een positief bewoningspotentieel kent voor alle periodes, maar dat het perceel te verstoord is en de zones voor verder onderzoek te klein om op een zinvolle manier verder onderzoek uit te voeren.²⁷ Het perceel werd geklasseerd als 'Gebied geen archeologie' (4576).²⁸
- In 2018 voerde RAAP België een archeologisch vooronderzoek uit met Landschappelijk Bodemonderzoek. Er werd hierbij geconcludeerd dat het perceel gelegen is in een archeologisch waardevol gebied en dat het LBO heeft uitgewezen dat het perceel een intacte bodemopbouw kende. Er werd daarom verder onderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd om de aanwezigheid van een archeologische site op het terrein na te gaan.²⁹
- In 2018 voerde LARES een archeologisch vooronderzoek uit, waarbij geconcludeerd werd dat het onderzoeksgebied in een archeologisch waardevol gebied was en dat het terrein zich kenmerkte door een mogelijk potentieel op archeologische sporen. In 2019 werd daarom een Verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit leverde echter geen resultaten op en het terrein werd daarom archeologisch vrijgegeven.³⁰

²⁷ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/4427>

²⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/125357>

²⁹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/7778>

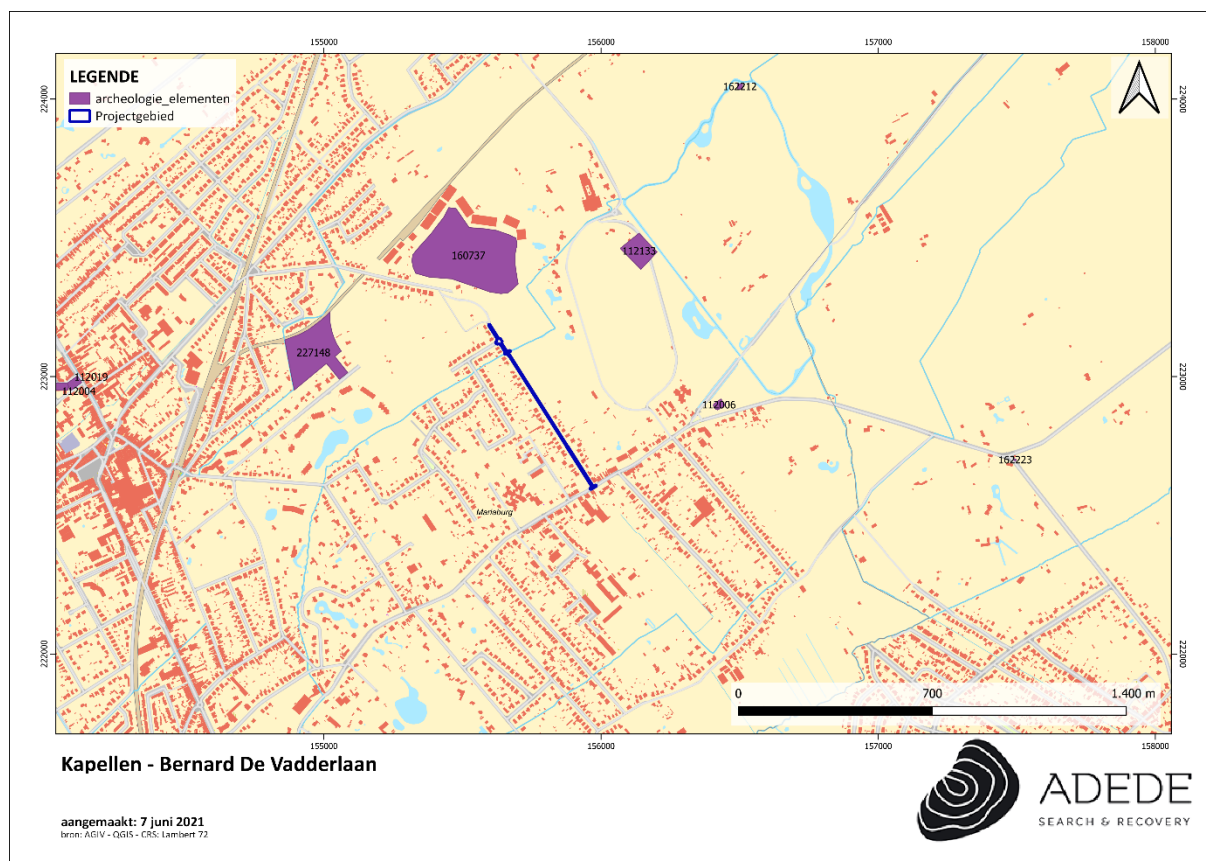
³⁰ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13525>



Figuur 20. Situering van enkele archeologienota's in de omgeving van het projectgebied.

3.4.2 CAI Indicatoren

CAI-melding	Locatie	Datering	Beschrijving
112133		vroegmodern	Achttiende-eeuws hoeve op de Ferrariskaart
160737		Hedendaags	Fort van Kapellen. werken gestart in 1887 en voltooid in 1897.
227148		Nihil	Negatief verkennend bodemonderzoek.
112006		Vroegmodern	Achttiende-eeuwse kapel.
		Hedendaags	In 1870 omgebouwd tot neogo



Figuur 21. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

4 Besluit

In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de aanleg van een nieuwe riolering aan de Bernard De Vadderlaan te Kapellen, werd door ADEDE bvba een bureaustudie uitgevoerd in het kader van het opstellen van een archeologische nota met uitgesteld traject.

Het doel van dit onderzoek is driedelig. Allereerst wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Vervolgens wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn en in hoeverre ze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken. Ten slotte wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is. Op basis van beschikbare en geraadpleegde bronnenmateriaal kon binnen het bureauonderzoek de aan- of afwezigheid van een archeologische site of relevante archeologische overblijfselen binnen de contouren van het onderzoeksgebied niet met zekerheid worden aangetoond. Wel is het mogelijk een archeologische verwachting naar voor te schuiven ten einde een antwoord te kunnen bieden op de gestelde onderzoeksvragen.

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. Het projectgebied kent een gemiddelde hoogteligging van zo'n 10,4m TAW en kent een relatief vlakke ligging.

Het projectgebied kent landschappelijk gezien een zeker potentieel op archeologische vondstenmateriaal, al dient gewezen te worden op de nabijgelegen hoogtes ten oosten van het projectgebied, die waarschijnlijk naar nederzettingssporen een hoger potentieel kennen. Ook het feit dat het gebied een inpoldering betreft, doet vermoeden dat het te drassig was voor permanente bewoning. De bodemtypekaart verwijst eveneens naar eerder natte gronden, waardoor vroegere bewoners van het gebied vermoedelijk de nabijgelegen hoogten opzochten. Een archeologische inschatting van het gebied maken is een moeilijke opgave te noemen, gezien in de omgeving van het projectgebied amper tot geen archeologische sporen werden opgediept. De gevoerde onderzoeken bleken veelal negatief en effectief uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving is schaars en bestaat daarenboven vooral uit kaartindicatoren.

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten, blijkt dat het projectgebied vanaf de vroege achttiende eeuw tot de vroege twintigste eeuw vooral bestond uit landbouwgrond en slechts sporadische bebouwing en bewoning kende. Aan het einde van de negentiende eeuw werd een weinig ten noordoosten van het projectgebied het fort van Kapellen gebouwd als onderdeel van de fortengordel rond Antwerpen. Vanaf de twintigste eeuw ontwikkelde het gebied zich als woonwijk, waarbij de omgeving fors verkaveld werd. Het projectgebied maakt deel uit van een ontsluitingsweg die de toegang tot deze woonwijk verschaft en aansluiting biedt met de Hoogboomsteenweg.

De geplande werken omvatten de aanleg van een rioleringssysteem onder het bestaande wegdek. Daartoe wordt het bestaande wegdek opgebroken en worden twee rioleringsbuizen ingebracht in de bodem. Een eerste persbuis, met een diameter van 110mm, wordt gepland op een diepte van zo'n 1,6 meter onder het bestaande maaiveld. Een tweede buis, met een diameter van 250mm, wordt voorzien op een diepte van zo'n 3,30 meter onder het bestaande maaiveld. Deze buizen worden geplaatst aan de hand van een sleuf van ± 1 meter breed.

Ter hoogte van de Bunderbeek wordt de loop van deze buis opnieuw ingebuisd, nadat de nieuwe riolering onder deze waterloop werd aangelegd. De oude, bestaande riolering ten noorden van de bunderbeek, in de zone nabij de Fuchsialaan, wordt opgebroken. Op het noordelijke gedeelte van het projectgebied wordt ook nog een Regenwaterafvoer (RWA) aangelegd, met een doorsnede van 400mm. Deze wordt aangelegd op een diepte van maximaal 1,3 meter onder het bestaande maaiveld. Ter hoogte van de kruising met de Fuchsialaan wordt een ondergronds technisch lokaal aangelegd, met een maximale diepte van 6,27m TAW (4,6meter onder het bestaande maaiveld). Dit lokaal heeft een oppervlakte van 5,04m². Na de werken wordt een nieuw wegdek aangelegd.

Dit alles in overweging genomen is ADEDE bvba van mening dat verder onderzoek in dit geval niet nodig is. De aard van de werken is voor het meest zuidelijke gedeelte van het projectgebied immers te beperkt om op een zinvolle manier aan archeologisch onderzoek te kunnen doen, gezien de bodemingreep zich hier beperkt tot de aanleg van twee buizen. Dit maakt dat slechts een zeer beperkt oppervlak onderzocht kan worden, wat de interpretatie van eventueel aangetroffen grondsporen ernstig bemoeilijkt. Daarenboven kan er binnen een bestaand wegtracé al een zekere verstoring verwacht worden, waarbij dit gedeelte reeds binnen een OB kartering gelegen is. Ook het gedeelte van het projectgebied benoorden de Bunderbeek lijkt een gelijkaardig beeld te tonen. De werken zijn te beperkt om op een zinvolle manier aan verder onderzoek te doen. Ook het ondergrondse technische lokaal, dat een afmeting zal kennen van 2,8 op 1,8 meter, is in dit verband veel te beperkt om enige nuttige kenniswinst te bewerkstelligen. Daarenboven werd op dit noordelijke gedeelte in het verleden reeds een riolering aangelegd en werd de Bunderbeek hier ingebuisd. Ook hier besluiten we dus dat verder archeologisch onderzoek op dit punt weinig zinvol zou zijn.

ADEDE bvba is daarom van mening dat het terrein archeologisch kan vrijgegeven worden om de geplande werken uit te voeren. Dit ontslaat de opdrachtgever evenwel niet van zijn meldingsplicht wanneer er alsnog archeologische sporen aan de oppervlakte zouden komen.

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

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

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

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

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

6 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.....	- 27 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).	- 28 -
Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.....	- 29 -
Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.....	- 30 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.....	- 31 -
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 33 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.....	- 34 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.....	- 35 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	- 36 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan.	- 37 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.....	- 43 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.....	- 44 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.....	- 46 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.	- 48 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971.	- 49 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1979-1990.	- 50 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2000-2003.	- 51 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2008-2011.	- 52 -
Figuur 19. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2020.	- 53 -
Figuur 20. Situering van enkele archeologienota's in de omgeving van het projectgebied.	- 55 -
Figuur 21. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.	- 56 -