



Archeologienota

Duffel, Kruisstraat 160-162

Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Duffel, Kruisstraat 160-162: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Vermeersch

Erkende archeoloog

Tina Dyselinck

BAAC-Projectnummer

2018-0653

Plaats en datum

Gent, 23 oktober 2018

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 934

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Huidige situatie	5
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.1.6	Randvoorwaarden	17
1.2	Werkwijze en strategie	18
1.2.1	Onderzoeksvragen	18
1.2.2	Heuristiek	18
1.3	Assessmentrapport	20
1.3.1	Landschappelijk kader	20
1.3.2	Historisch kader	33
1.3.3	Cartografische bronnen	34
1.3.4	Archeologisch kader	41
1.4	Besluit	44
1.4.1	Datering en interpretatie	44
1.4.2	Archeologische verwachting	44
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	46
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	46
2	Samenvatting	47
3	Lijst met figuren	48
4	Lijst met tabellen	48
5	Plannenlijst	49
6	Bibliografie	52
7	Bijlagen	54
7.1	Nieuwe inplanting	54
7.2	Ontwerp gelijkvloers	54
7.3	Snede A-A met de inrit tot de ondergrondse garage	54
7.4	Kelderniveau	54
7.5	Snede B-B van het kelderniveau	54
7.6	Snede C-C met de kuipkelder	54

1 Bureauonderzoek

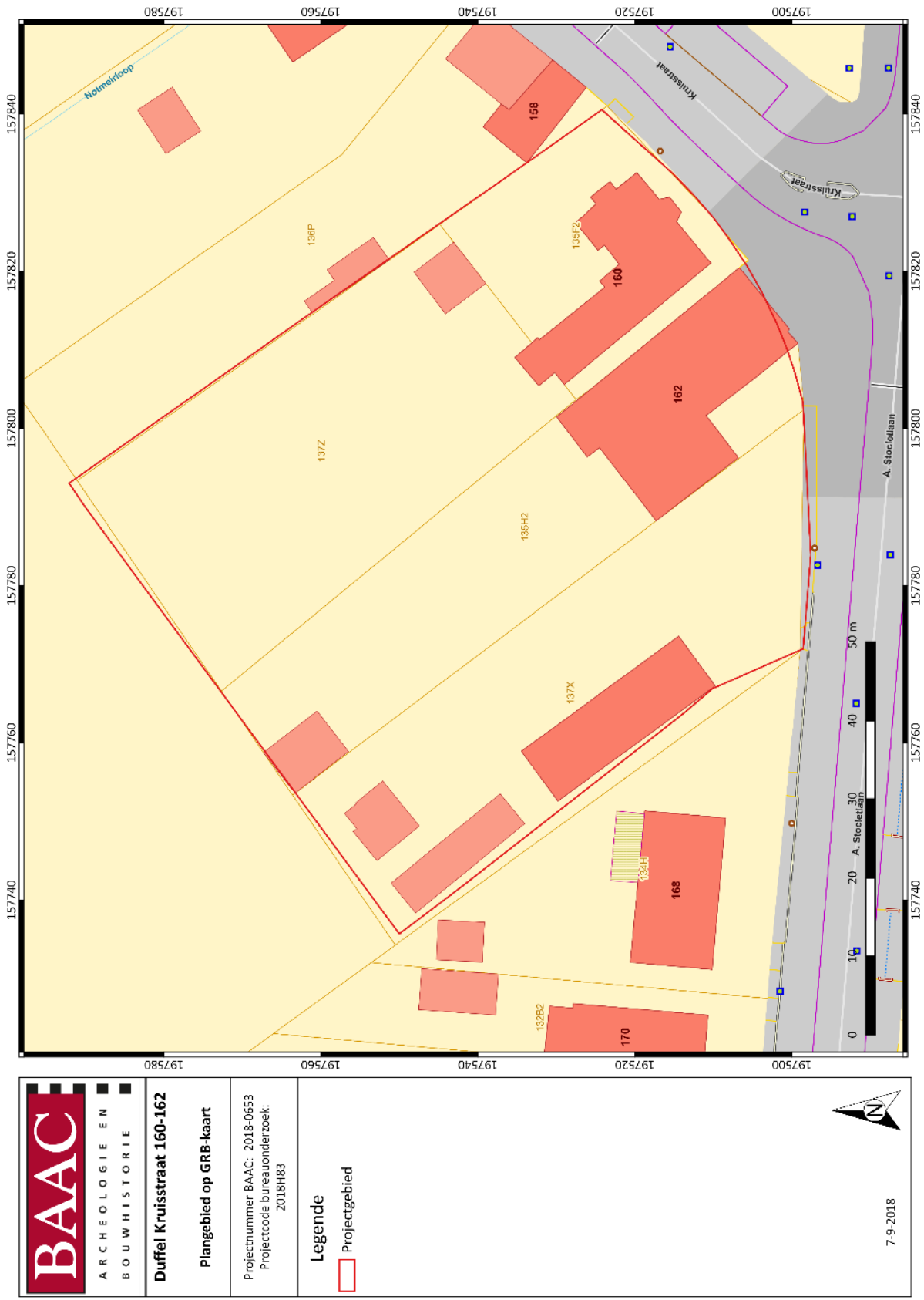
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens¹

Naam site	Duffel, Kruisstraat 160-162	
Ligging	Kruisstraat 160-162, gemeente Duffel, provincie Antwerpen	
Kadaster	Gemeente Duffel, 1ste Afdeling, Sectie E, Percelen 137x, 135h2, 135f2, 135t en 137z	
Coördinaten	Noordwest: x: 157735.680 ; y: 197550.031	
	Noordoost: x: 157792.987; y: 197591.990	
	Zuidwest: x: 157771.958; y: 197198.583	
	Zuidoost: x: 157840.421; y: 197524.042	
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018- 0653	
Bureau-onderzoek	Projectcode	2018H83
	Erkend archeoloog	Tina Dyselinck (Erkeningsnummer: 2015/00048)
	Betrokken actoren	Jeroen Vermeersch (archeoloog)
	Betrokken derden	nvt

¹ De hier weergegeven administratieve gegevens van het projectgebied zijn deze zoals ze door de landmeter in functie van dit project zijn opgemeten. De aflijning wijkt echter af van de perceelsgrenzen op de GRB waardoor de aflijning deels buiten de percelen valt (zie bvb Figuur 2). Het projectgebied is echter beperkt tot de percelen die hier zijn benoemd.

² AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).³

³ AGIV 2018d

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

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

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

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 3.0.

1.1.3 Aanleiding

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

De totale oppervlakte van het plangebied *Duffel, Kruisstraat 160-162* bedraagt ca. 5.629 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).⁴

⁴ GEOPUNT 2018a

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermde onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een woon- of recreatiegebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 m² bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen in de provincie Antwerpen, ten westen van het centrum van Duffel, op een afstand van ca. 1 km ten noorden van de Rupel. De percelen bevinden zich aan de noordzijde van het kruispunt van de Kruisstraat, de A. Stocletlaan en de Walemstraat.

Het projectgebied, dat uit vijf percelen bestaat, is bebouwd met een restaurant en bijhorende parking en garageboxen. Achterliggend is een tuin met een ‘koterijen’ en een serre gelegen (Figuur 3). Binnen het gebied is zowat 1500 m² bebouwd en verhard, zonder de koterijen mee te rekenen.

Het gebouw met huisnummer 160 (ca. 260 m² bebouwde oppervlakte) is slechts voor een klein deel onderkelderd (2x3m). De overige oppervlakte van dit gebouw is voorzien van een kruipkelder. De dieptes van deze kelders zijn echter niet gekend. Het gebouw met huisnummer 162 heeft een oppervlakte van ca. 437 m² aan bebouwing en verharding (zonder koterijen). De wijze van fundering is niet bekend. Ook de informatie over eventuele onderkeldering ontbreekt.

In de tuinzone van huisnummer 162 staan een aantal ‘koterijen’ of bijbouwen (Figuur 4; Figuur 5; Figuur 6). Eén hiervan, een tuinhuis (ca. 50 m²), is reeds volledig ingestort. Verder is er een serre zonder verharding (ca. 100 m²) en een garagebox (ca. 134 m²). De fundering van het tuinhuis en de garagebox bestaat uit een betonvloer.



Figuur 3: Plangebied op de luchtfoto uit 2017.⁵ De witte 'blokken' zijn tafels en stoelen die bij het café horen.

⁵ Foto aangebracht door de initiatiefnemer



Figuur 4: Zicht op de ingestorte schuur/'koterij'.⁶



Figuur 5: Zicht op de serre.⁷

⁶ Foto aangebracht door de initiatiefnemer

⁷ Foto aangebracht door de initiatiefnemer



Figuur 6: Zicht op de achterzijde van de garagebox.⁸

1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

Binnen het plangebied wordt de bouw van een nieuw appartementsgebouw (870 m²) met bijhorende ondergrondse parking (1079 m², incl. inrit) en kruipkelder (285 m²) ontwikkeld, grotendeels gelegen aan de straatzijde. Ook wordt de achterliggende tuinzone onder handen genomen. Bij de appartementsgebouwen horen nieuwe privé tuinen (823 m²) waarbij vervolgens in het noordwestelijke deel van het plangebied een gemeenschappelijke groenzone aangelegd zal worden. Bij de hele ontwikkeling worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder nader beschreven.

Gezien de toekomstige aanleg van tuinen en een gemeenschappelijke groenzone zullen alle bestaande gebouwen afgebroken worden. Het niveau van het terrein wordt behouden, waarna met de nieuwbouw kan aangevangen worden. De nieuwbouw bestaat uit volgende aspecten:

⁸ Foto aangebracht door de initiatiefnemer



Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁹ op de orthofoto.¹⁰

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer

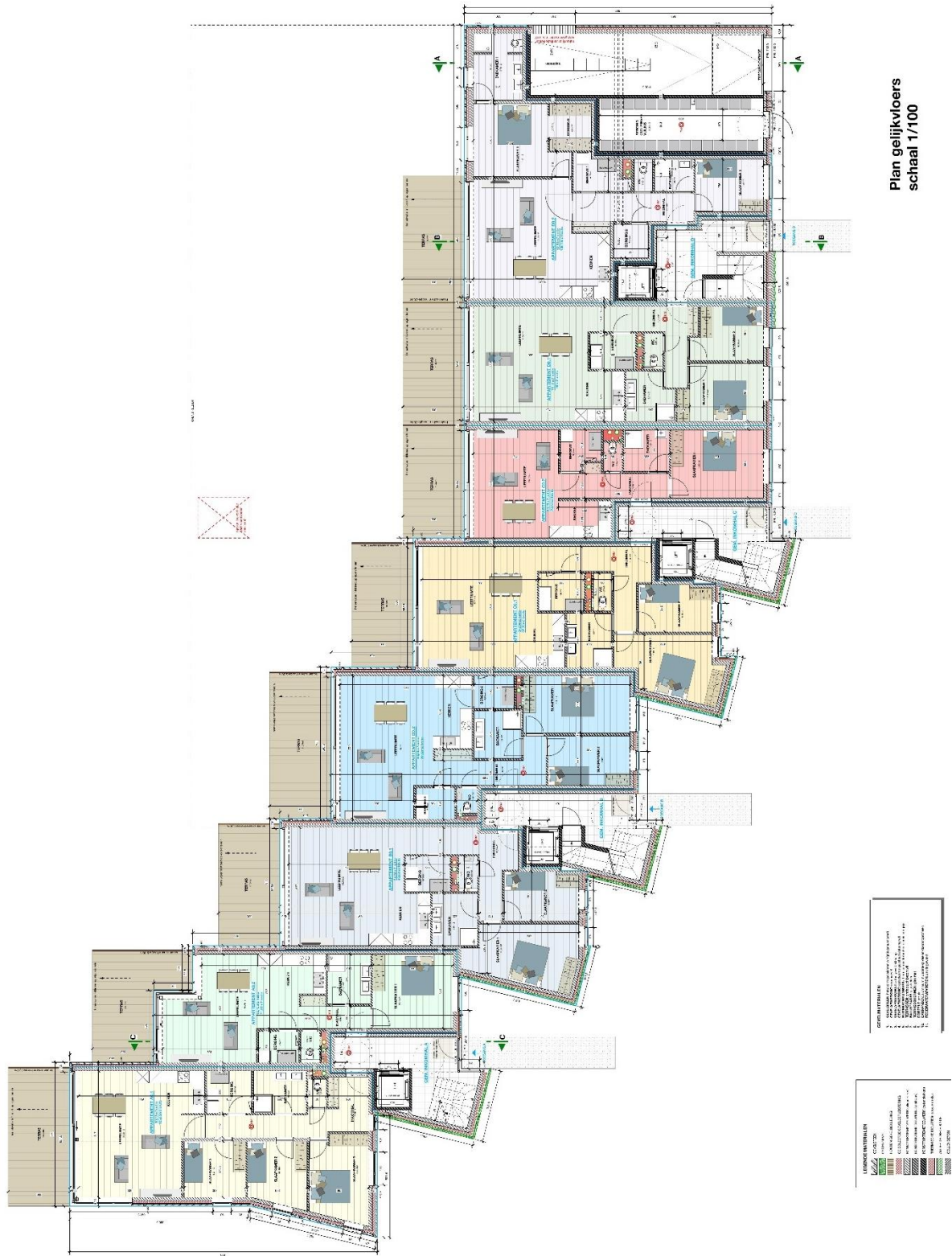
¹⁰ AGIV 2018e

De nieuwbouw bestaat uit een gebouw met drie verdiepingen waar telkens een aantal appartementen worden in voorzien (gelijkvloers: 8 appartementen, eerste verdieping: 9 appartementen, tweede verdieping: 7 appartementen, derde verdieping: 3 appartementen). Aan de oostzijde is de inrit voor auto's voorzien naar de ondergrondse garage/kelderruimte terwijl er ook vanuit de inkomhallen van de appartementsgebouwen naar de onderliggende garage en kelderruimte kan gegaan worden. In deze hallen is telkens ook een enkele lift voorzien.



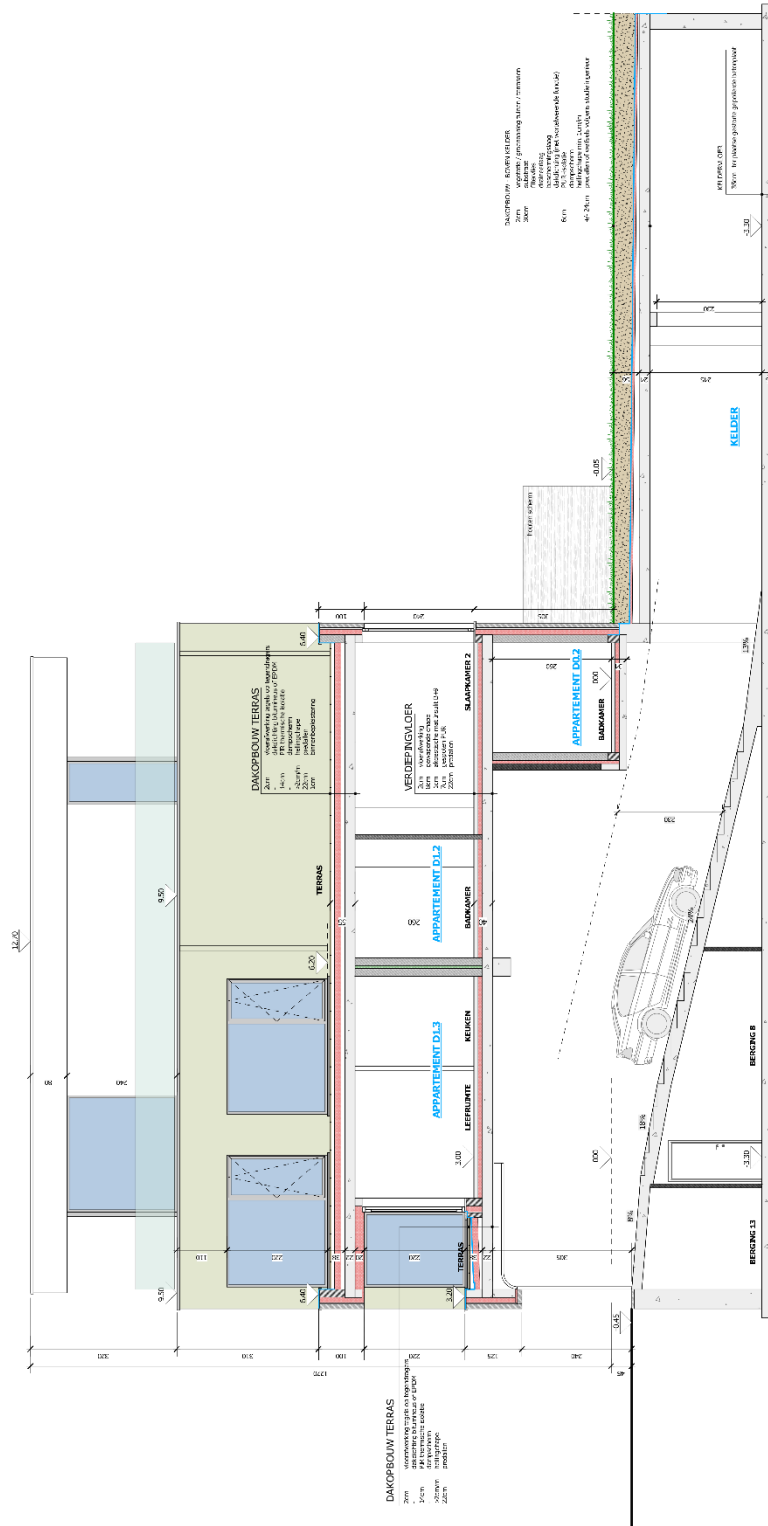
*Figuur 8: Overzicht van de toekomstige inplanting, zie ook bijlage 1.*¹¹

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer



Figuur 9: Overzicht van de gelijkvloerse verdieping, zie ook bijlage 2.¹²

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer

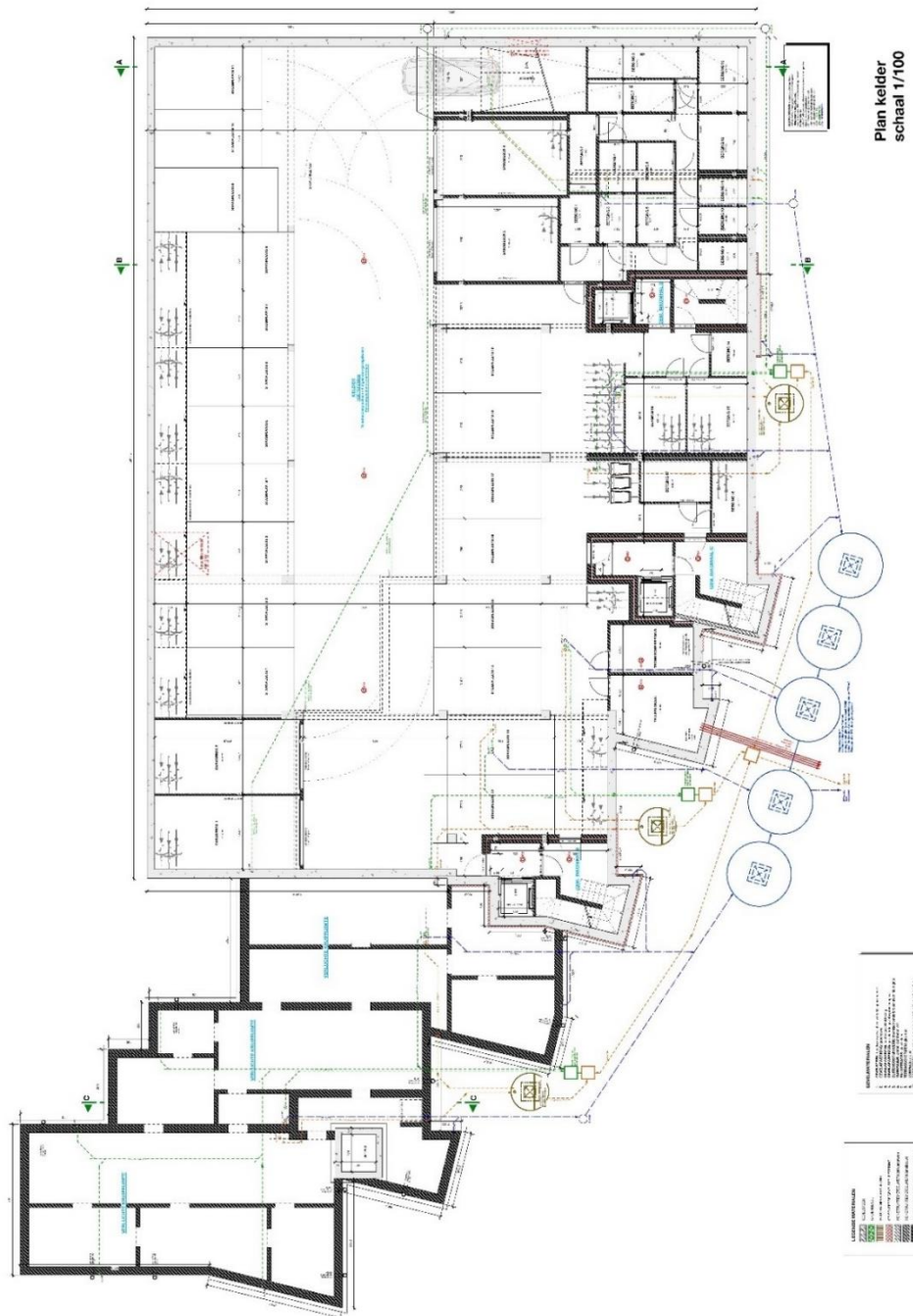


Doorsnede AA
schaal 1/100

Figuur 10: Doorsnede A-A, met zicht op de inrit van de parking, zie ook bijlage 3.¹³

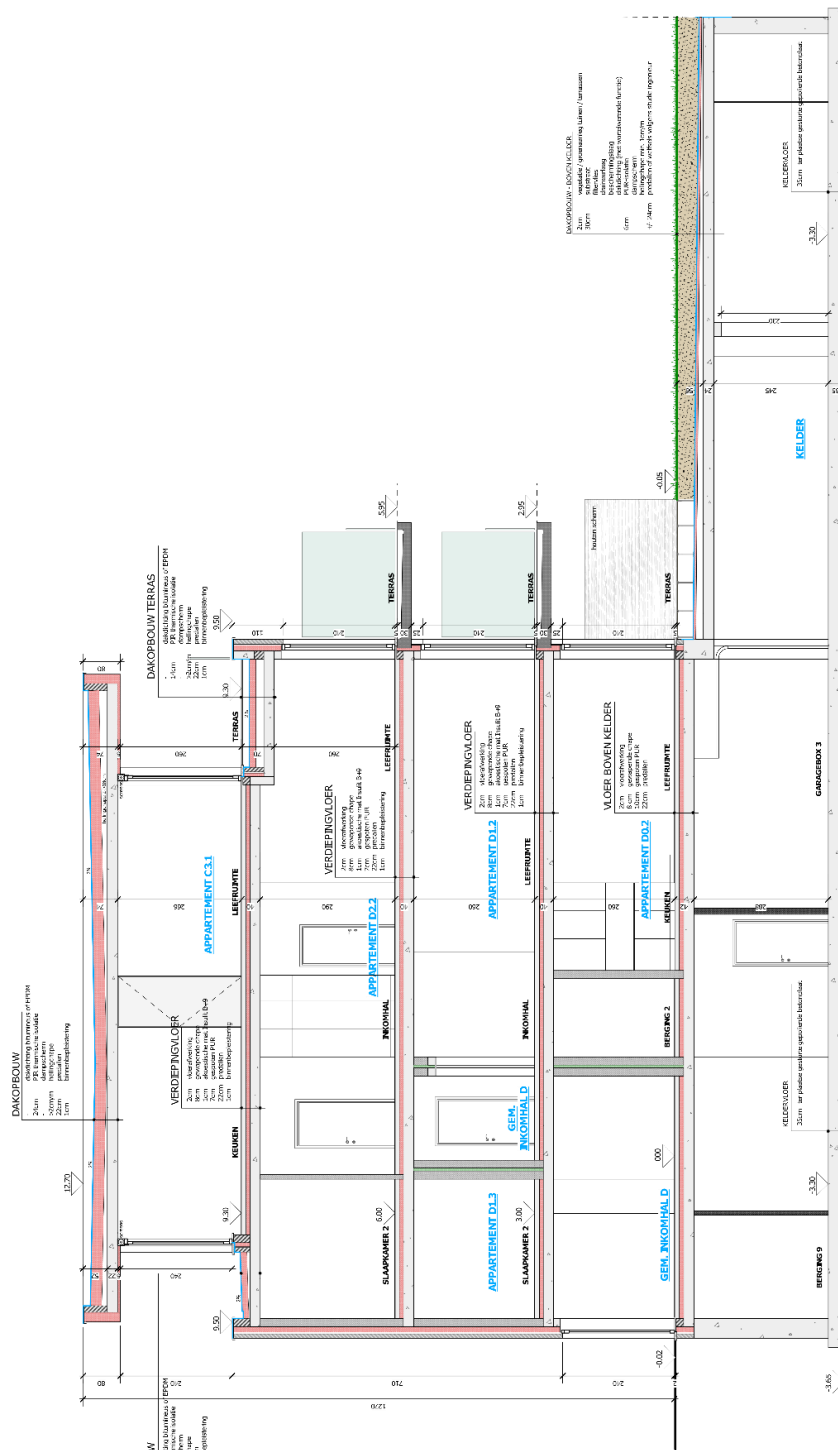
¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer

Zoals te zien is op Figuur 7 en Figuur 8 is de ondergrondse garage gelegen in het oostelijke deel, onder de nieuwbouw en deels (458 m²) onder de toekomstige tuin. Deze kelderverdieping heeft een oppervlakte van ca. 1.079 m² (Figuur 11). Zoals aangegeven wordt deze met een betonplaat aangelegd op maximaal 3,2 m -mv zit (Figuur 12). Er is plaats voor 19 autostaanplaatsen, 4 garageboxen en 64 staanplaatsen voor fietsen. Ook bovengronds zijn in het oosten nog staanplaatsen voorzien (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Ten opzichte van het maaiveld ligt de kelderruimte met de ondergrondse garages en bergingen op een diepte van 2,85 m -mv. Voor de aanleg van de funderingsplaat moet een extra 35 cm bijgerekend worden. De garage zal bijgevolg tot op een diepte van 3,20 m -mv aangelegd worden.



Figuur 11: Overzicht van de kelderniveau, zie ook bijlage 4.¹⁴

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer

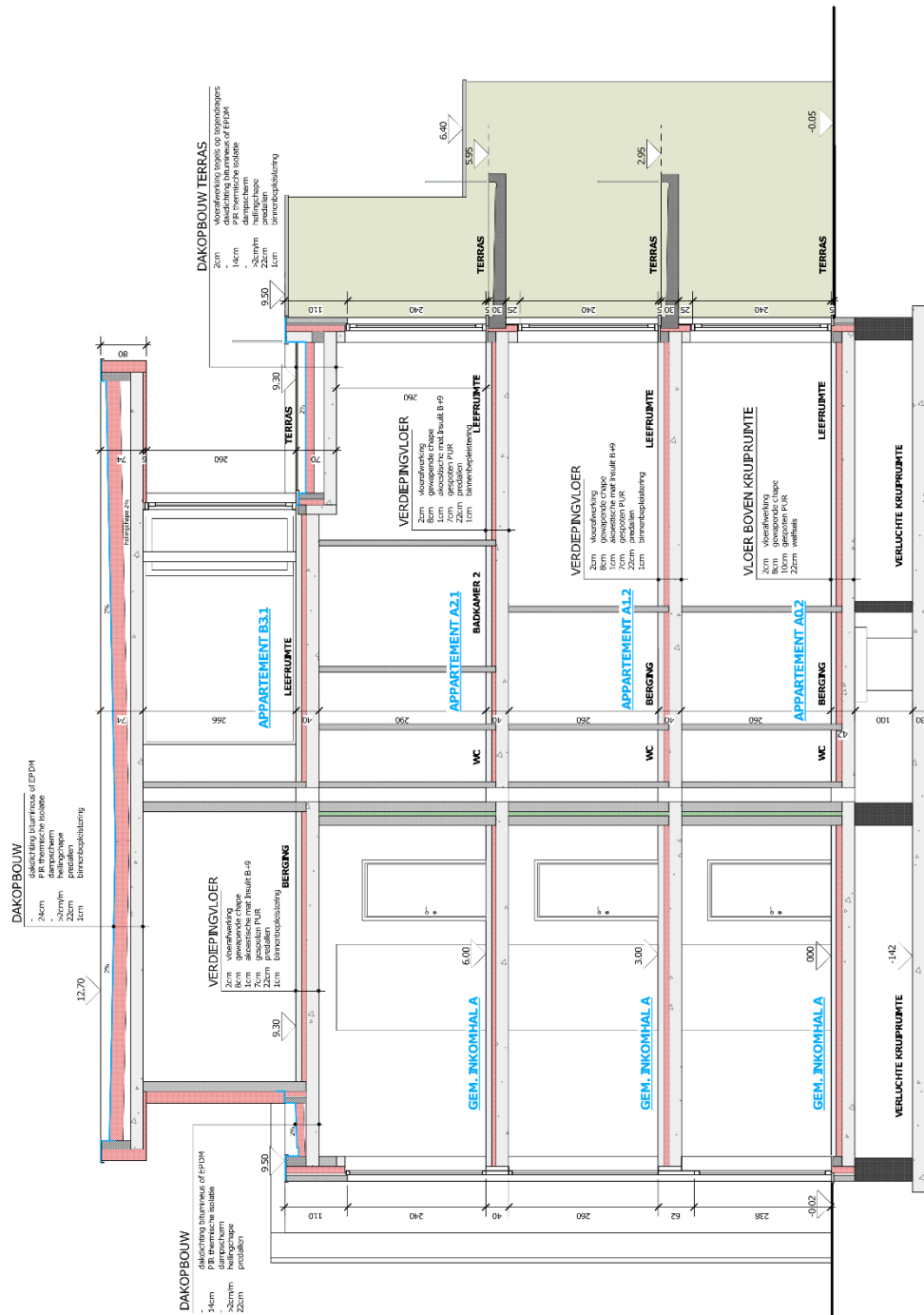


**Doorsnede BB
schaal 1/100**

Figuur 12: Doorsnede B-B met zicht op het profiel van het centrale deel van de ondergrondse garage, zie bijlage 5.¹⁵

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer

**Doorsnede CC
schaal 1/100**



¹⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer

De terrassen op het gelijkvloers zullen een oppervlakte hebben tussen 16,44 m² en 20,81 m², met een gezamenlijke oppervlakte van 150 m². Waar die niet boven de kelder of garages gelegen zijn zal de teelaarde afgegraven worden. Vervolgens wordt een steenslagfundering van ca. 20 cm aangelegd met een mortelbed van 5cm waarin de 1,5 dikke terrastegels worden geplaatst. Dit is het geval bij de drie zuidwestelijke terrassen die een gezamenlijke oppervlakte van 57,83 m² hebben.

In het oostelijke deel van het plangebied wordt een oprit (290 m²) en autostaanplaatsen (85 m²) aangelegd. De oprit zal bestaan uit betonklinkers bovenop een onderfundering. Deze zal een totale dikte hebben van 28 cm. De autostaanplaatsen zullen aangelegd worden in dolomiet in kunststof grasdallen die een dikte hebben van 4 cm en gelegen zullen zijn op een steenslagfundering van 25 cm. (Figuur 8). Hiervoor zal de teelaarde verwijderd worden.

Aan de voorzijde van het nieuwbouwcomplex worden ook paden aangelegd in poreuze betonklinkers. De klinkers zelf hebben een dikte van 8 cm, deze worden op een onderlaag van 3cm en een steenslagfundering van minimum 25cm aangelegd. Voor de bijhorende fietsenstallingen is een verharding in dolomiet voorzien die een dikte heeft van 4 cm en bovenop een steenslagfundering van 25 cm wordt aangelegd (Figuur 8). Ook voor deze werken zal de teelaarde verwijderd worden.

Tussen de nieuwbouw en de straatzijde zullen nog een aantal nutsputten en -leidingen aangelegd worden.

Het gaat onder andere om drie septische putten van 10.000 L, vijf regenwaterputten van 20.000 L, nieuw aan te leggen RWA- en nutsleidingen. De zone rondom de putten heeft een oppervlakte van 100 m², maar de precieze mate van bodemverstoring (oppervlakte en diepte) is voor elk van deze ingrepen nog niet bekend (Figuur 8 en Figuur 11).

Achter de appartementen wordt een private tuinzone voorzien, met achterliggend (westelijk) een gemeenschappelijke groenzone. Het niveau van de toekomstige tuin en groenzone blijft, na afbraak van de (bij)gebouwen en verwijdering van de huidige begroeiing, dezelfde als het huidige niveau. De bestaande begroeiing zal dus volledig verwijderd worden en op een aantal plaatsen zullen nieuwe hoogstammen (loofbomen) worden geplaatst. Dit is met name in het uiterste westen van het plangebied. De precieze impact van deze aanplanting op de bodem is niet precies bekend en is afhankelijk van het type boom. Er wordt wel verwacht dat de nieuwe bomen dieper zullen aangelegd worden dan de huidige -vermoedelijke- ondiepe beworteling. Volgens de opdrachtgever kan het gaan om een diepte van 1 meter. Tussen de bomen in wordt gras aangelegd, zowel in de gemeenschappelijke groenzone als in de tuinzone. Verder worden er in de groenzone ook gemengde siergrassen aangelegd in perken. Hun diepteverstoring is onbekend. Langs de westelijke rand van de groenzone zullen acht tuinbergingen aangelegd worden met een gezamenlijke oppervlakte van 32,5 m². Deze worden aangelegd op een betonvloer waarbij geen impact op de bodem voorzien wordt. Deze zijn toegankelijk via een toegangspad dat langs de privétuinen en het gebouw naar de straat loopt. Het pad heeft een oppervlakte van 46 m² en wordt aangelegd in kunststof grasdallen van 4 cm hoog op een steenslagfundering van 25 cm dik.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de oppervlaktes van de verschillende toekomstige ingrepen en de verstoringdieptes:

	Oppervlakte (m ²)	Verstoring (m -mv)
NIEUWBOUW		
Hoofdgebouw	870	3,2
Waarvan kruipkelder	292	1,7
Waarvan ondergrondse garage	1079	3,2
BUITENAANLEG excl tuin		

Waarvan terrassen	150	0,25
Waarvan oprit	290	0,28
Waarvan parkeerplaatsen	85	0,29
GROENAANLEG/TUIN	2788	onbekend
Aanplanten bomen	onbekend	1,0
Tuinpaden	46m ²	0,29
Tuinberging	32,5	Geen
Grasland en grasperken	Onbekend	Onbekend

1.1.6 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog gebouwen en bomen op het terrein staan die moeten worden gesloopt en gerooid, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen en het rooien van de bomen uitgevoerd dient te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

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

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

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

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

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

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

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart

- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

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

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹⁷

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- De topografische kaart van Mechelen (1960)

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.¹⁸ Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

¹⁷ CARTESIUS 2018

¹⁸ BEYAERT et al. 2006

1.3 Assessmentrapport

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

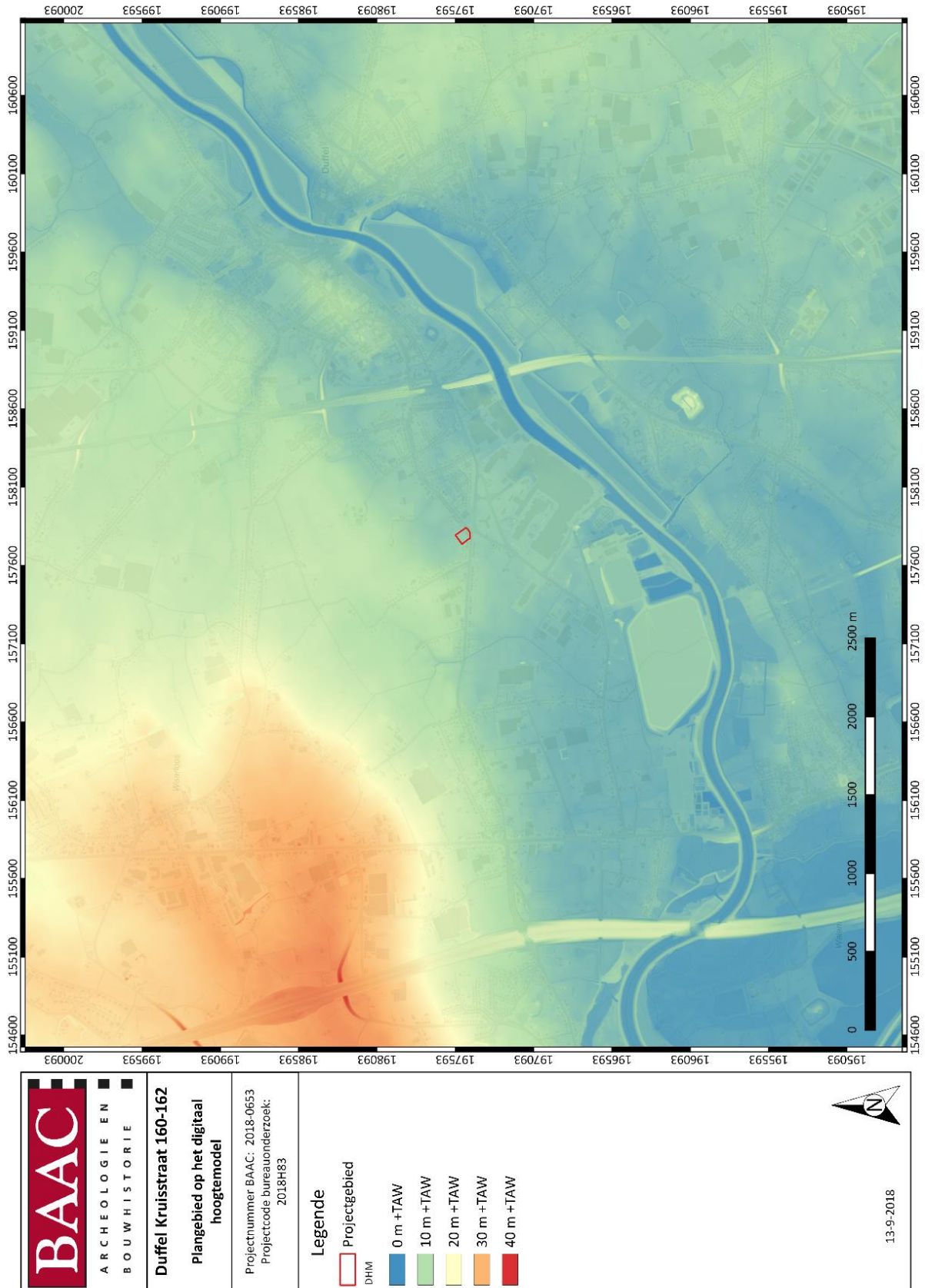
1.3.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1, Figuur 2 en Figuur 3. Het plangebied Kruisstraat 160-162 is gelegen aan de het kruispunt van de Kruisstraat en de A. Stocletlaan te Duffel (provincie Antwerpen). Het projectgebied is gelegen in een woongebied met ten noorden een aantal akkers. Aan beide zijden grenst het gebied aan woningen met tuin. In de nabije omgeving zijn ook een aantal bedrijven aanwezig. Op ca. 750 m ten zuidoosten van het plangebied stroomt de Grote Nete.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 4,5 m +TAW ter hoogte van de Grote Nete en 31 m + TAW ter hoogte van de cuesta van Boom. Het plangebied zelf kan omschreven worden als vlak gezien de hoogtes enkel variëren tussen 8 en 8,5 m +TAW.



Figuur 14: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).¹⁹

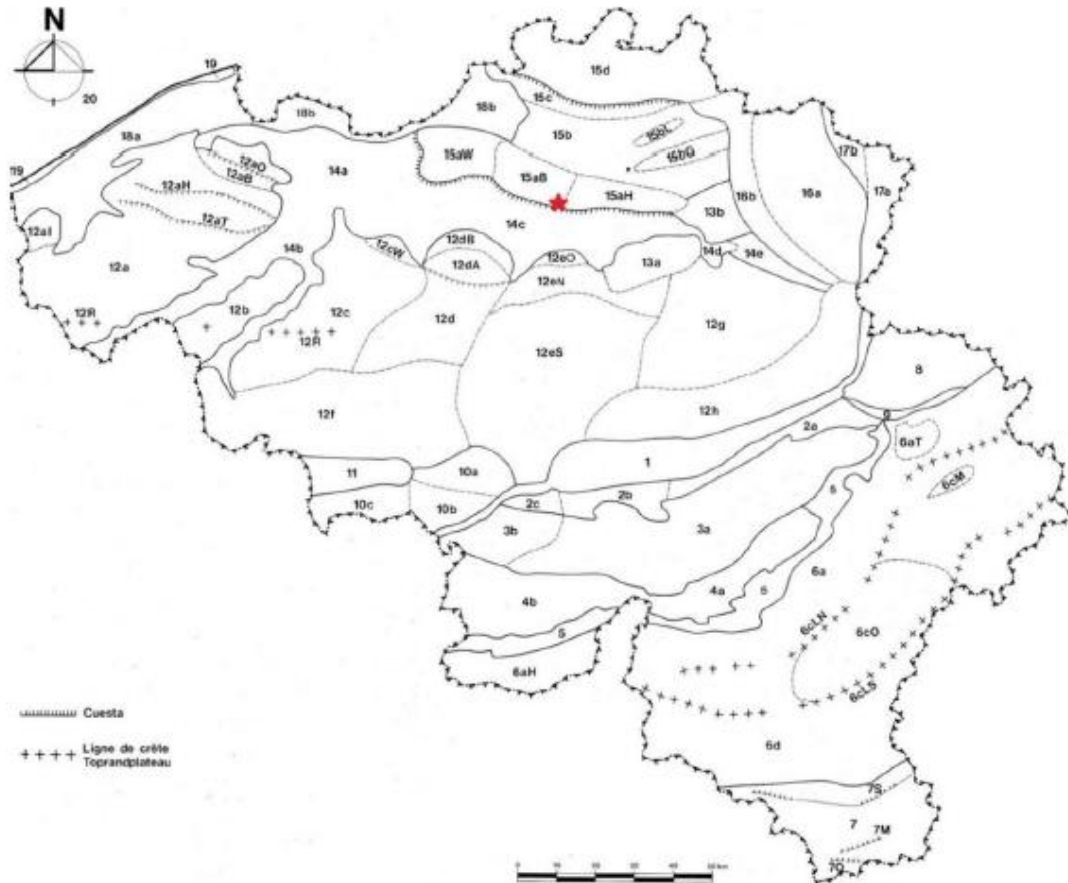
¹⁹ AGIV 2017b



Landschappelijke en hydrografische situering

Het projectgebied bevindt zich in de omgeving waar de Vlaamse Vallei overgaat in de noordelijke cuesta's. Meer specifiek is het gelegen in de cuesta van de klei van Boom, die een belangrijk interfluvium vormt tussen de Demer-Dijle-Rupelas en de depressie van de Kleine Nete. Deze cuesta vertrekt vanaf de steilrand Waasmunster-Stekene en loopt oostwaarts door tot voorbij Herselt waar ze, in de streek van Averbode, aansluit bij een reeks interfluvia tussen de noordelijke bijrivieren van de Demer. De hoogtes van dit cuestafront wisselt tussen de 25 en de 50 m. Deze cuesta is, behalve door de Vlaamse Vallei, ook nog doorsneden door twee andere belangrijke doorbreekdalen, zodat men drie sub-cuesta's kan onderscheiden: deze van het Land van Waas, gelegen ten westen van het doorbreekdal van Hoboken; deze van het Land van Boom; gelegen tussen dit laatste doorbreekdal en deze van Lier; en verder opwaarts de sub-cuesta van Heist-op-den-Berg.²¹ Bovenstaande DHM's plaatsen het projectgebied in het doorbreekdal van Lier. Westelijk bevindt zich de sub-cuesta van het Land van Boom, oostelijk de sub-cuesta van Heist-op-den-Berg. De Nete die door het cuestafront is gebroken, ligt ten oosten van het projectgebied.

²¹ DENIS 1992, 149



De grote morfologische eenheden van België.

- 1. De Samber-Maasgloed
- 2a. De Condruzische Ardenne
- 2b. De Marlagne
- 2c. Het noordelijk Land van Thuin
- 3a. Het Condruzisch plateau
- 3b. Het zuidelijk Land van Thuin
- 4a. De Famenne
- 4b. De Fagne
- 5. De kalksteenstrook
- 6. De Ardenne
- 6a. De noordelijke Ardenne
- 6aH. De Thiérache
- 6aT. De depressie van Theux
- 6c. De Centrale Ardenne
- 6cLN. De noordelijke topgrandplateaus
- 6cLS. De zuidelijke topgrandplateaus
- 6cO. De depressie van de beide Ourthes
- 6cM. De depressie van Malmédy
- 6d. De Zuidelijke Ardenne
- 7. Belgisch Lotharingen
- 7S. De cuesta van Florenville

(sinemuriaancuesta)

- 7M. De cuesta van Virton (c. van de macigno's)
- 7D. De cuesta van Torgny (oblietcuesta)
- 8. Het plateau van Herve
- 9. De Vesdervallei
- 10a. Het zadel van Charleroi
- 10b. Het plateau van Anderlues
- 10c. Het „Haut pays“
- 11. De Henevallei
- 12. Het groot heuvelig interfluvium
- 12a. Het interfluvium Kustvlakte/Leievallei
- 12aL. Het plateau van Izenberghe
- 12aT. De cuesta v. Tiel (c. van de basisklei v.h. Panisellaan)
- 12aH. De cuesta van Hertsberge (c. van de Panisellaanzanden)
- 12aB. De depressie van Beernem
- 12aO. De cuesta van Oedelem (Bartooncuesta)
- 12b. Het interfluvium Leie/Schelde
- 12c. Het interfluvium Schelde/Dender

- 12cW. Het glacis van Wetteren.
- 12d. Het interfluvium Dender/Zenne
- 12dA. De cuesta van Asse
- 12dB. Het glacis van Buggenhout
- 12eN. het Noord-brabants plateau
- 12eS. Het Zuid-brabants plateau
- 12eO. Het glacis van Okkerzeel
- 12f. Het Henegouws plateau
- 12g. Heuvelig vochtig Haspengouw
- 12h. Het plateau van droog Haspengouw
- 12R. De kamlijn van de Vlaamse Heuvels
- 13a. De heuvels van het Hageland
- 13b. De heuvels van Lummen
- 14a. De Vlaamse Vallei
- 14b. De Vlaamse Vallei: zuidelijke uitloper
- 14c. De Vlaamse Vallei: oostelijke uitloper
- 14d. De depressie van Halen-Schulen
- 14e. De Demervallei
- 15. De noordelijke cuesta's

- 15a. De cuesta van de klei van Boom
- 15aW. De subcuesta van het Land van Waas
- 15aB. De subcuesta van het Land van Boom
- 15aH. De subcuesta van Heist-op-den-Berg
- 15b. De depressie van de Schyns-Nete
- 15bL. De rug van Lichtaart
- 15bG. De rug van Geel
- 15c. Het glacis van Brasschaat
- 15d. De cuesta van de kleien van de Kempen
- 16a. Het plateau van de Kempen
- 16b. Het glacis van Beringen-Diepenbeek
- 17a. De vlakte van de Limburgse Maas
- 17b. De vervlakkingen van Gerdingen-Bocholt
- 18a. De kustvlakte
- 18b. De Scheldepolders
- 19. De kustduinen
- 20. Het Belgisch continentaal plat

Figuur 16: Geomorfologische kaart met aanduiding van het projectgebied en legende.²²

²² DENIS 1992, 149

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen*²³ wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door het lid van Putte-Terhaege (BMPU) dat onderdeel is van de Formatie van Boom. De ondergrond bestaat uit grijze tot zwarte min of meer silthoudende klei met laagsgewijze variërende hoeveelheden glauconiet, pyriet en kalknodules. Gezien de top van het Tertiair op basis van geologische boringen nabij het projectgebied op een diepte van 8 m -mv bevindt is dit pakket minder van belang voor dit bureauonderzoek.

²³ DOV Vlaanderen 2018



²⁴ DOV VLAANDEREN 2018c

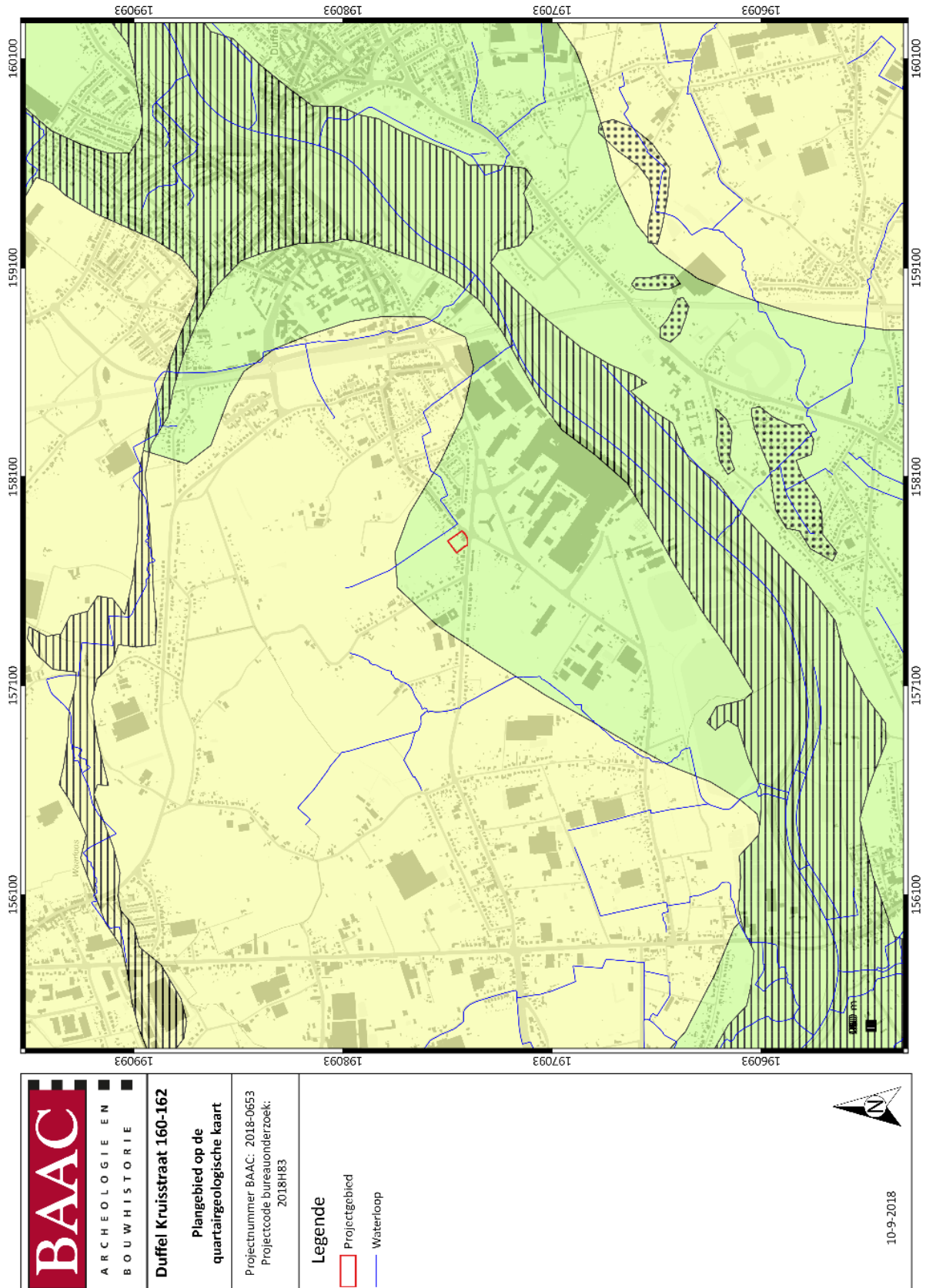
Quartair

Volgens de quartairgeologische kaart bestaat de ondergrond ter hoogte van het projectgebied uit bodems met profiel 3, dit zijn fluviatiele afzettingen van het Weicheliaan voorkomen (FLPw) die zijn afgedekt door eolische zand tot zandleem afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of Vroeg-Holoceen (ELPw). Mogelijk zijn er ook hellingsafzettingen van het Quartair (HQ).

Het gebied hoort dan ook tot de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. De oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei bestaat uit de zone van de samenvloeiing van 3 rivieren: de Schelde, de Durme en de Rupel. Stroomopwaarts de Rupel hoort ook de alluviale vallei van de Nete, waar het projectgebied gelegen is. In de rivierdalen werden de fluvioperiglaciale Weichselsedimenten teruggevonden die typisch zijn voor de Vlaamse Vallei. Het zijn deze sedimenten die onderin het Quartaire profiel worden aangetroffen. Het gebied kan verder onderverdeeld worden in 2 subeenheden : de eigenlijke alluviale dalen langsheen de rivieren en de iets hoger gelegen zandvlakte gelegen tussen de rivierdalen. Het plangebied ligt dus tussen beide zones.

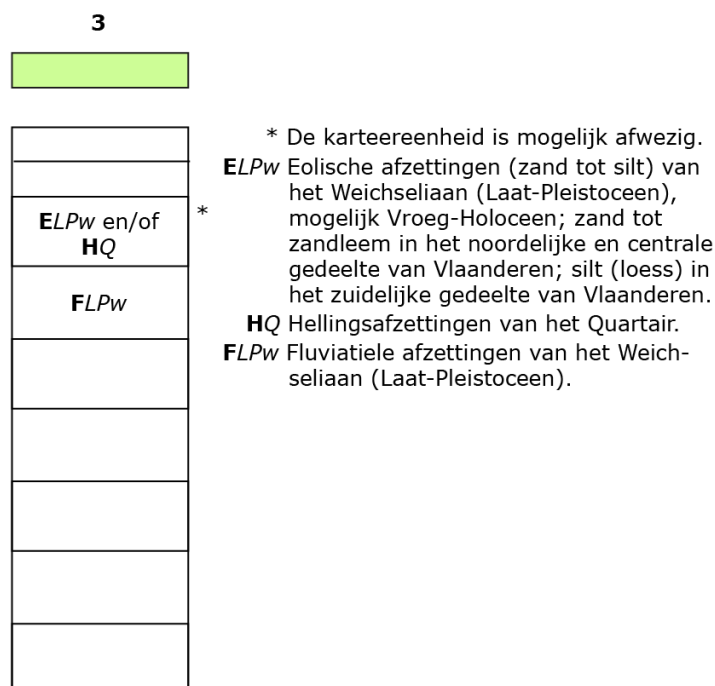
De zandvlaktes liggen topografisch hoger. Dit niveau, het zogenaamd Weichseliaan laagterras, wordt beschouwd als het afzettingspeil van de toenmalige rivierstelsels, voor de aanvang van de Holocene insnijding van de rivieren. De lokale hoogtes in de zandvlakte zijn vaak het resultaat van latere lokale eolische herwerking van het zandig Quartair substraat. De zandige tot lemige Weichselafzettingen rusten rechtstreeks op het Tertiair substraat en kunnen vrij dik zijn. Zoals eerder vermeld gaat het in het projectgebied om een dikte van ca. 8 meter.²⁵

²⁵ Jacobs et al. 2002: 8



Figuur 18: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:200.000.²⁶

²⁶ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 19: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.²⁷

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied aan de straatzijde gekarteerd als OB (bebouwde zone). Ten noorden daarvan bestaat de bodem uit een Sdm(b)-bodem. Dit is een matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont.

Deze plaggenbodems hebben een antropogene A-horizont die meer dan 60 cm dik is, en donkerbruin of donkergrijs van kleur is. De bovenste bouwvoor 25-30 cm bevat 2-2,5 % humus en de onderste ongeveer 1,2 %. Onder de A komt een verbrokkelde Podzol B voor. Roestverschijnselen beginnen in het plaggendek tussen 40 en 60 cm. De waterhuishouding is goed in de zomer maar de vochttoestand is iets te nat in de winter. Deze bodems bevinden zich meestal onder boomgaardweide of weide.

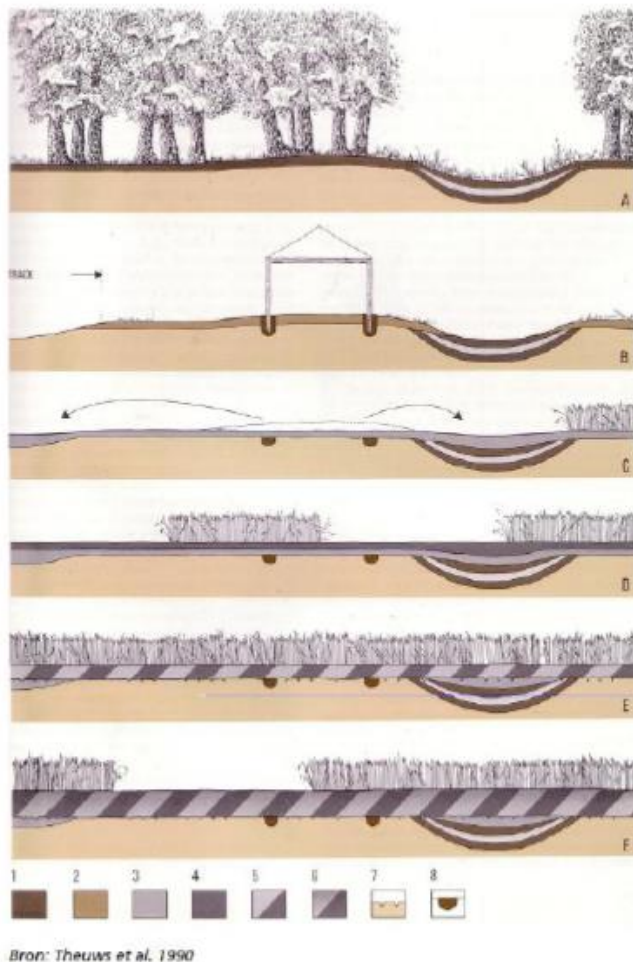
De aanwezigheid van een dikke antropogene humus-A-horizont wijst zoals gezegd op het voorkomen van plaggengronden in het plangebied. Plaggengronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het plaggendek, van 50 cm of dikker. Het plaggendek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met gestoken plaggen, in combinatie met (potstal)mest (Figuur 21). Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aa-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt of bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevatten. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek.

²⁷ DOV VLAANDEREN 2017c



BAAC Vlaanderen Rapport 934

Vaak is onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het plaggendek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal (grotendeels) opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorte B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).



Bron: Theuws et al. 1990

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestond in Kempen op de hogere delen van het dekzandlandschap uit droge podzolgronden en in de lagere delen uit natte podzolgronden (zie A). Tot de twaalfde-derdertiende eeuw werden de hogere dekzandruggen gebruikt voor bewoning en de aanleg van akkers en grafvelden. Hierdoor werd de bovengrond van het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord en ontstond een cultuurlaag. Palen, waterputten en voorraadkuilen lieten diepere sporen in het bodemprofiel achter (zie B). Omstreeks de dertiende eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen. De reliëfrijke, hogere delen werden vanaf deze periode op grote schaal geëgaliseerd, zodat een groot aaneengesloten, vlakgelegen akkercomplex ontstond (zie B). Hierbij zijn de hogere delen van de zandgronden gedeeltelijk onthoofd, waardoor alleen de BC-horizont nog resteert. Het vrijgekomen zand werd gebruikt om de dekzandlaagten op te vullen, waardoor vaak het gehele podzolprofiel bewaard is gebleven. Fossiele akkerlagen uit deze periode zijn vrijwel uitsluitend op de flanken van de vroegere dekzandruggen bewaard gebleven.

Vanaf ongeveer de vijftiende eeuw is men, in combinatie met de voornoemde egalisatie, begonnen met het bemesten van de akkers met materiaal uit de potstal. Het rundvee stond in de potstal op een laag strooisel, dat bestond uit o.a. roggestro, plaggen en een mengsel van vergane bladeren, onkruid, bosstrooisel, e.d. Om de zoveel dagen werd een nieuwe laag strooisel in de stal gegooid dat vermengd raakte met de mest van de dieren. Als de potstal vol was werd de plaggenmest op het erf opgeslagen om verder te fermenteren, waarna het werd uitgereden over de akker. Hierdoor ontstond in de loop der eeuwen een dik, humeus dek, het zogenaamde plaggendek (zie D). De plaggendekken werden herhaaldelijk meerdere spaden diep gespit, waardoor de oude cultuurlagen vaak geheel in het onderste deel van het plaggendek zijn opgenomen (zie E). Door variatie in de gebruikte plaggen- en strooisel voor de potstal en spitactiviteiten kunnen in het plaggendek meerdere sublagen aanwezig zijn.²⁹

Figuur 21: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.²⁹

Op de bodemerosiekaart is af te lezen hoe sterk de bodem onderhevig is aan erosie. Voor het plangebied is geen directe informatie voor handen, toch kan aangenomen worden dat de bodem een verwaarloosbare erosiegraad kent als de omliggende gebieden in acht genomen worden.

²⁹ THEUWS et al. 1990



Figuur 22: Projectgebied op de bodemerrosiekaart van Vlaanderen.³⁰

³⁰ AGIV 2018

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Duffel, een woon- en industriegemeente met min of meer verstedelijkte kern waar de Nete door loopt. De gemeente is gegroeid uit de twee verheven woonkernen aan weerszijden van een doorwaadbare plaats, Duffel-Oost op de linkeroever en Duffel-West op de rechteroever, een situatie die tot op heden duidelijk zichtbaar blijft.³¹

Slechts enkele vondsten verwijzen naar het prehistorische verleden van Duffel. Gefossiliseerde skeletresten, waaronder mammoetbeenderen en rendiergeweien uit de laatste IJstijd kwamen aan het licht bij het aanleggen van de waterspaarbekkens van de Antwerpse Waterwerken. Menselijke aanwezigheid in het gebied voor deze vroege prehistorie werd bevestigd door de vondst van een Tjonger-spits daterend uit het Laat-Paleolithicum. Een bronzen lanspunt uit de late bronstijd werd gevonden bij baggerwerken van de Nete. Een moeilijk te dateren haardketting, vermoedelijk uit de periode 100 v. Chr. -100 n. Chr., werd ontdekt in het Voogdijbroek bij graafwerken voor de Antwerpse Waterwerken. In de Romeinse periode maakte het oude Duffel vermoedelijk deel uit van het gebied van de Nerviërs, vermits het later behoorde tot het bisdom Kamerijk, dat in grote lijnen samenviel met de civitas Nerviorum. Ondanks de onmiddellijke nabijheid van Rumst en Kontich, belangrijke Romeinse sites, werden in Duffel, op één enkele Romeinse potscherf na en vermoedelijk ook een zilveren pannetje uit de 1^e eeuw n. Chr., geen archeologica uit de romaniseringsperiode opgegraven.³²

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1059, vermeld onder de naam Duffla. Toen behoorde het gebied tot de familie der Berthouts, heren van Grimbergen, en was verdeeld in drie rechtsgebieden met een eigen schepensbank. Gekend onder de namen Duffel-Hoogheid, Duffel-Perwijs en Duffel-Voogdij kenden deze drie gebieden hun eigen invloedsferen. Bij Duffel-Perwijs behoorde het Land van Mechelen, Sint-Katlijne-Waver en Walem. Duffel-Voogdij was een deel van het kwartier Zandhoven en behoorde oorspronkelijk tot de abdij van Nijvel. Duffel-Voogdij en Duffel-Perwijs lagen op de linkeroever, de grens tussen beide liep ongeveer over de huidige Handels-, Kapel-, Perwijsstraat en Katelijnesteenweg. Na verkopen, erfenissen en afstanden kwamen de drie Duffelse heerlijkheden uiteindelijk in 1571 in de handen van Floris van Merode. Toch bleven de gebieden hun eigen rechtsentiteit behouden, dit tot aan de Franse tijd wanneer ze versmolten tot één gemeente. Tijdens de Bourgondische periode kende Duffel een grote bloei dankzij de lakennijverheid, met als hoogtepunt de periode tussen de 2^e helft van de 15^e en de 1^e helft van de 16^e eeuw. Deze bloei kwam ten einde door de rooftochten van Maarten Van Rossem in 1542, alsook door de godsdiensttroebelen en de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648). De strategische ligging van Duffel aan de Nete zorgde ervoor dat het dorp vaak het mikpunt was van plundering en vernieling. Dit lijkt in de verdere geschiedenis een wederkerig motief te zijn wanneer Duffel een zware tol betaalt in de Boerenkrijg (1798), gedurende de Eerste Wereldoorlog en in mindere mate in de Tweede Wereldoorlog.³³

Het interbellum werd gekenmerkt door ingrijpende veranderingen: vele kleine boeren schakelden over naar gemengde bedrijven, half landbouw, half tuinbouw. Een nieuwe maatschappij ter bevordering van de sociale woningbouw, met name "de Volkswoningen van Duffel", werd opgericht in 1921. Na de Tweede Wereldoorlog werd de wegenstructuur gevoelig verbeterd en uitgebreid. Nieuwe bedrijven vestigden zich aan de Nete, Dit werd vooral bevorderd door de combinatie van uitstekende transportmogelijkheden zoals de spoorlijn Brussel-Mechelen-Antwerpen, de E10 en de gekanaliseerde Nete. Van 1937 tot 1942 werd op de Nete het sluizencomplex van Duffel gebouwd en in 1950 werd het Netekanaal doorgetrokken waardoor een rechtstreekse verbinding ontstond met het Albertkanaal.³⁴

³¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2018

³² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2018

³³ HASQUIN 1980, 213

³⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2018

1.3.3 Cartografische bronnen

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

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.³⁵

Op de Ferrariskaart (Figuur 23) is te zien dat het plangebied gelegen is aan de Kruisstraat die toen reeds bestond. De zone van het plangebied is bebouwd al is niet geheel duidelijk in welke mate de bebouwing van toen binnen het huidige plangebied valt. Zowel ten westen als ten oosten van het gebied zijn gebouwen afgebeeld. Verder bestaat de zone en nabije omgeving uit akkers.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Figuur 24), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.³⁶

Op deze kaart is duidelijker te zien dat het terrein onbebouwd was, en dat dit vermoedelijk ook het geval was ten tijde van de kaart van Ferraris. Op de kaart van Vandermaelen is de georeferentie correcter al vertoont de kaart minder detail. De omgeving was erg dun bevolkt maar rondom dit kruispunt was wel een kleine concentratie aan bewoning. In de ruimere omgeving is het station ten oosten van het projectgebied te zien. Naar het noorden toe loopt het landschap op richting de cuesta.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19^e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Figuur 25). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.³⁷

Op de Atlas der Buurtwegen wordt het projectgebied aangeduid als een onbebouwde zone gelegen tussen verschillende huizen. Het precieze landgebruik is niet geheel duidelijk, maar op basis van de kaart van Ferraris is het goed mogelijk dat het land nog steeds in gebruik is als akker.

³⁵ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016

³⁶ GEOPUNT 2018g

³⁷ GEOPUNT 2018f

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten (Figuur 26) zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.³⁸

De situatie op de Poppkaarten is nog steeds erg gelijkaardig als op voorgaande kaarten. Het plangebied is niet bebouwd, maar wel gelegen tussen een aantal gebouwen. In de ruimere omgeving is de bebouwing zo goed als ongewijzigd gebleven.

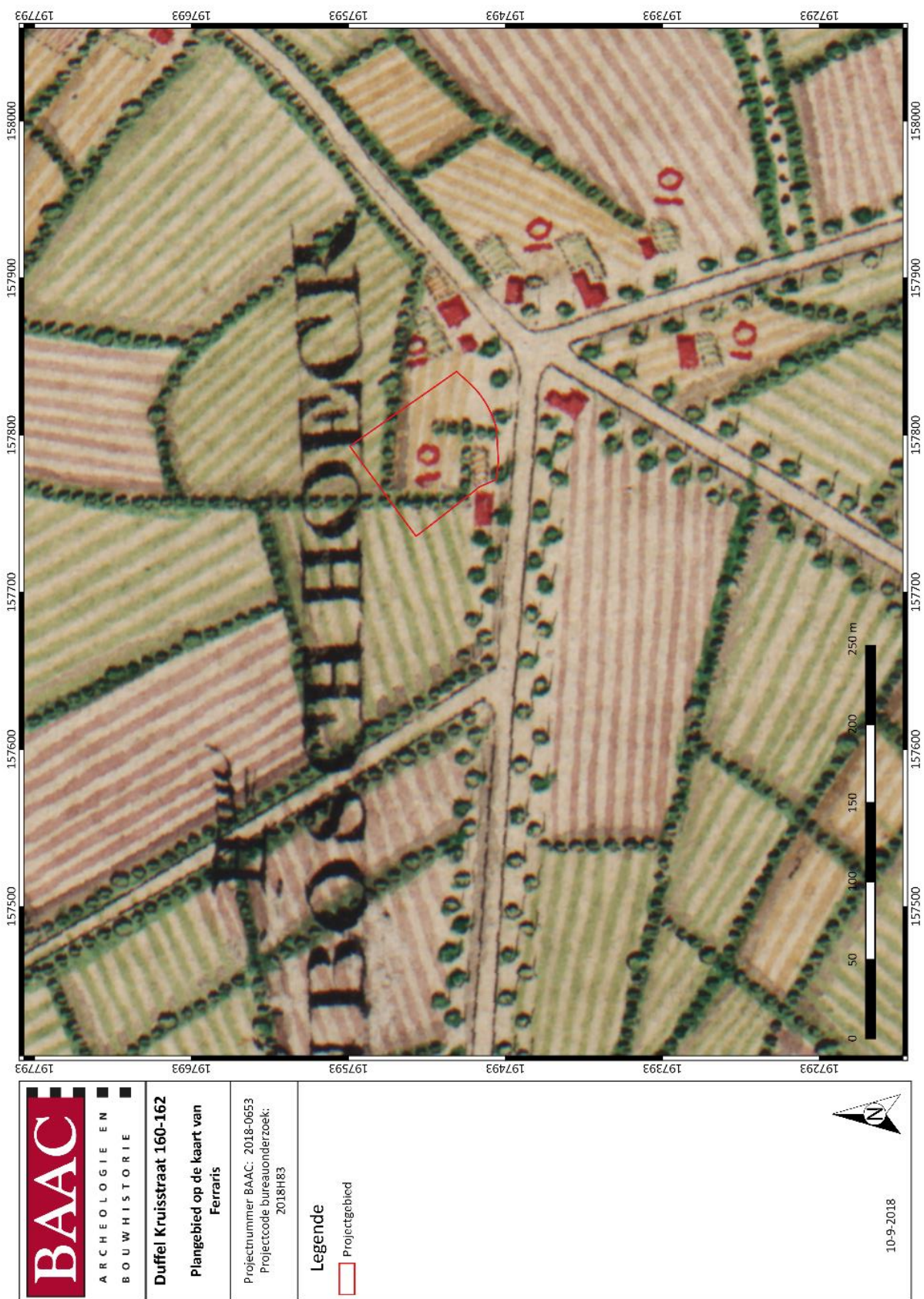
Luchtfoto uit 1979-1990

Voor de periode van de tweede helft van de 19de eeuw en de eerste helft van de 20ste eeuw zijn er geen kaarten of luchtfoto's bekend die het plangebied tonen. De oudste kaart die dit hiaat overbruggt is de topografische kaart van Mechelen uit 1960 (niet afgebeeld). Deze toont wel aan dat er bebouwing aanwezig is maar geeft onvoldoende detail om nuttige informatie te verschaffen.³⁹ De bebouwing zou dus voor het eerst aanwezig zijn in de periode tussen de aanmaak van de Popp-kaart en de topografische kaart van 1960. Een preciezere datering is thans echter niet voorhanden.

Ook de luchtfoto uit 1971 (niet afgebeeld) geeft eenzelfde beeld weer als de recentere luchtfoto uit 1979-1990 maar is net als de topografische kaart uit 1960 niet gedetailleerd. Een gelijkaardig en beter beeld is te zien op de luchtfoto van 1979-1990 waar te zien is dat de bebouwing overeenkomt met de huidige bebouwing (Figuur 27). Opvallend is wel de toegenomen bebouwing in de omgeving waarbij niet enkel woningen te zien zijn maar ook industriële bebouwing. Deze trend zet zich evenzeer door tot de dag van vandaag (Figuur 3). Binnen het plangebied echter is er geen verandering meer te zien in de jongste decennia.

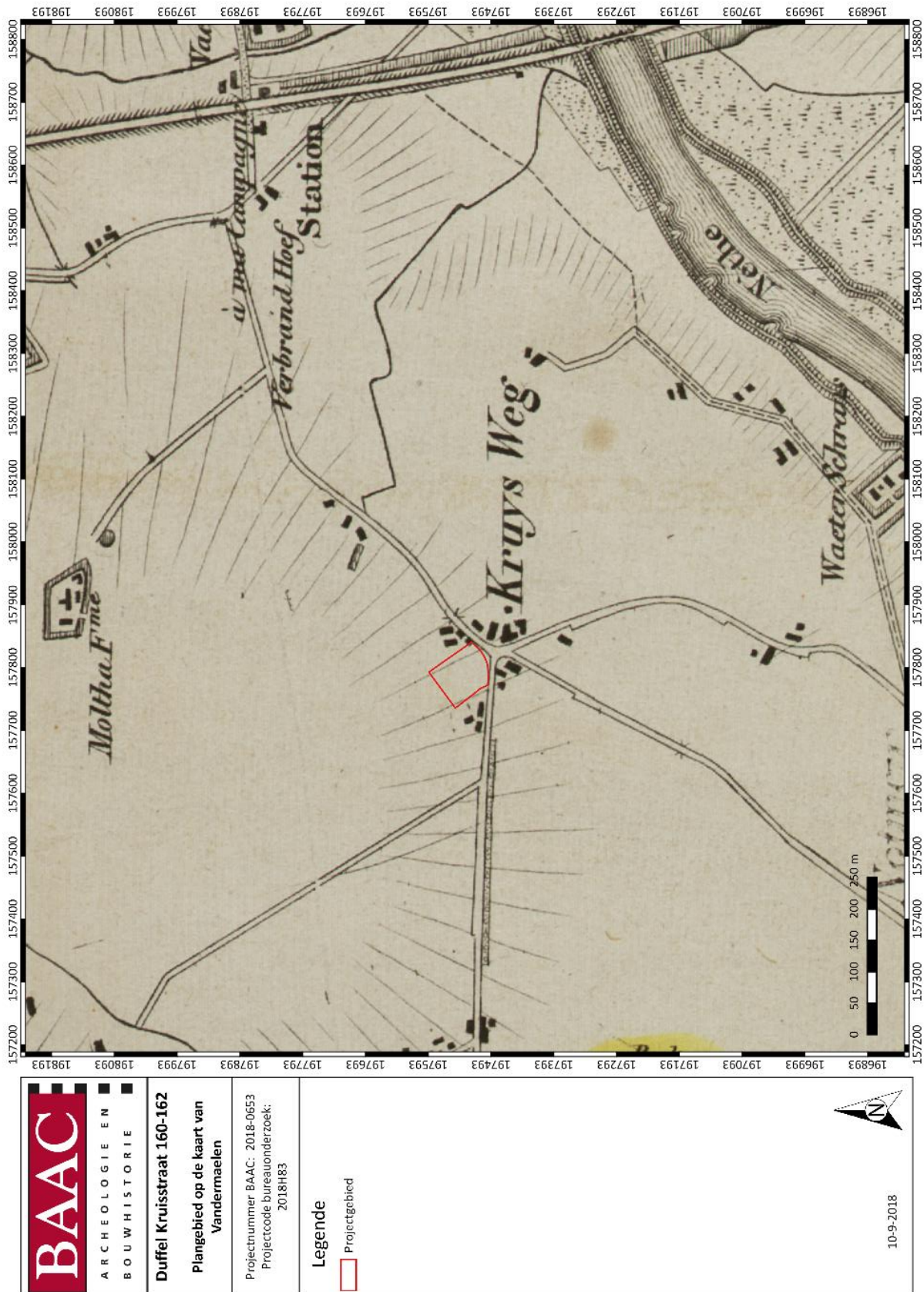
³⁸ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016

³⁹ Cartesius.be



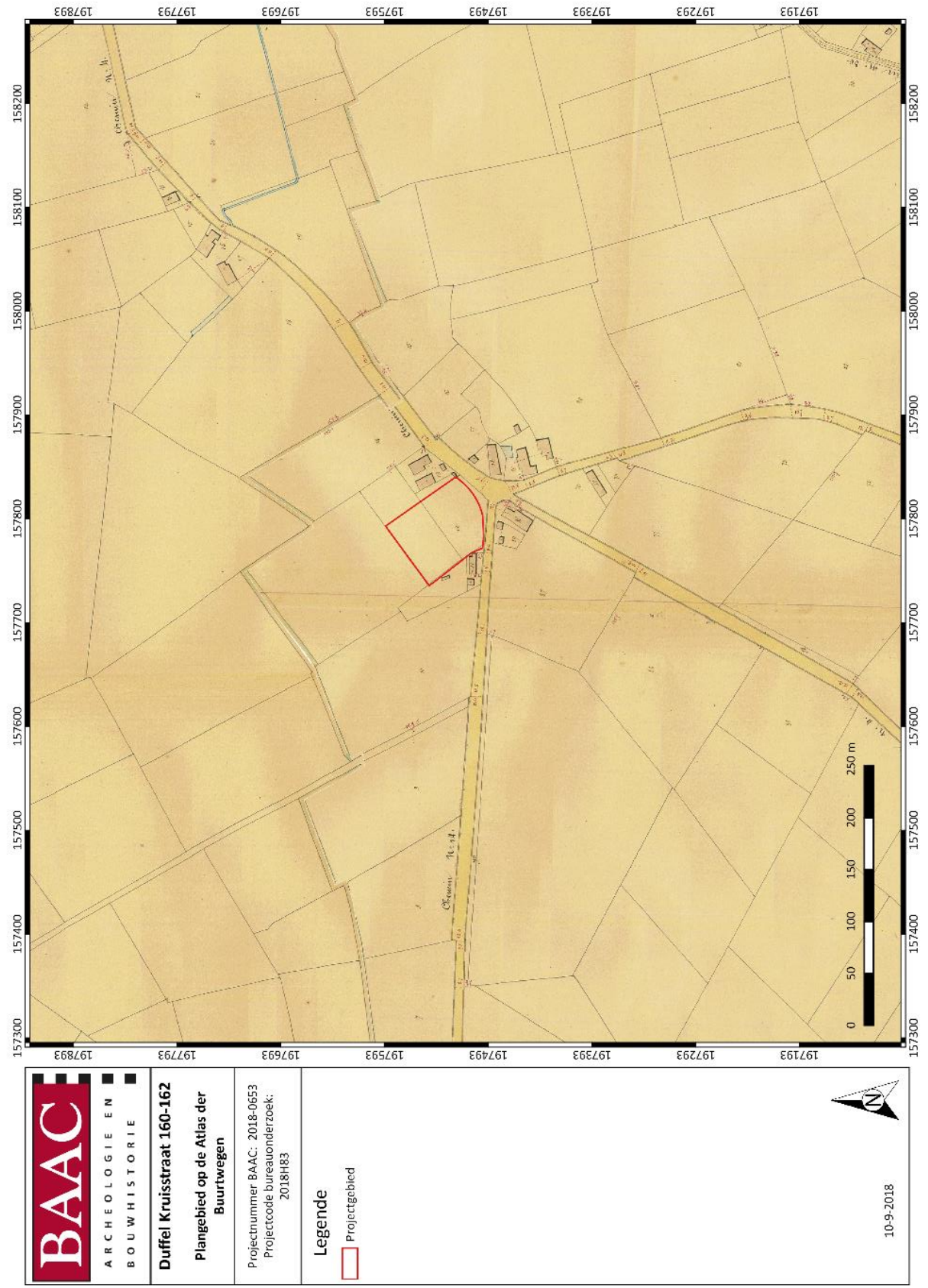
Figuur 23: Plangebied op de Ferrariskaart.⁴⁰

⁴⁰ GEOPUNT 2018c



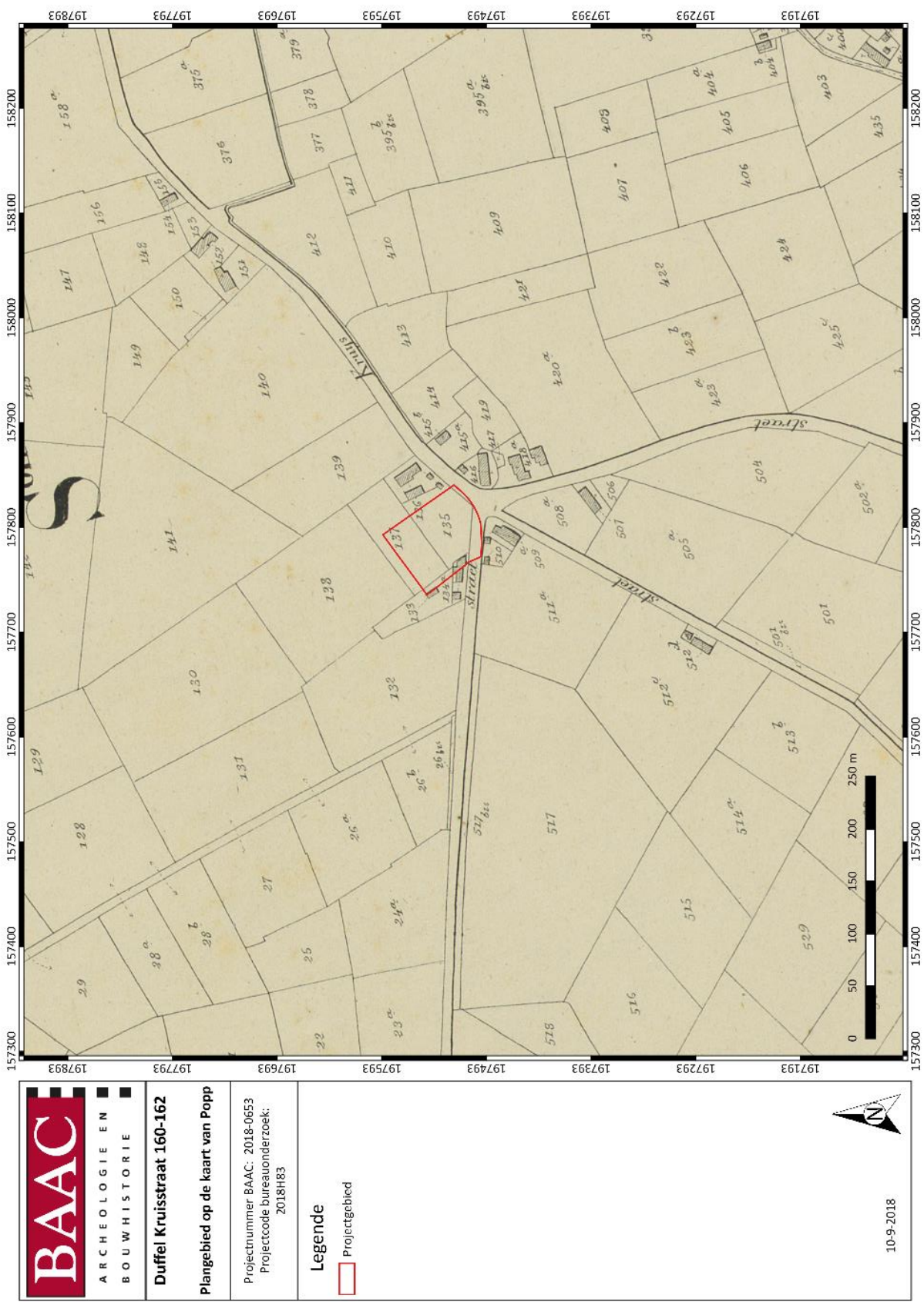
Figuur 24: Plangebied op de Vandermaelenkaart.⁴¹

⁴¹ GEOPUNT 2018d



Figuur 25: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.⁴²

⁴² GEOPUNT 2018b



Figuur 26: Plangebied op de Poppkaart.⁴³

⁴³ GEOPUNT 2018e



Figuur 27: Plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.⁴⁴

⁴⁴ GEOPUNT 2018e

1.3.4 Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf aan de Kruisstraat zijn geen archeologische waarden gekend (Figuur 28).⁴⁵

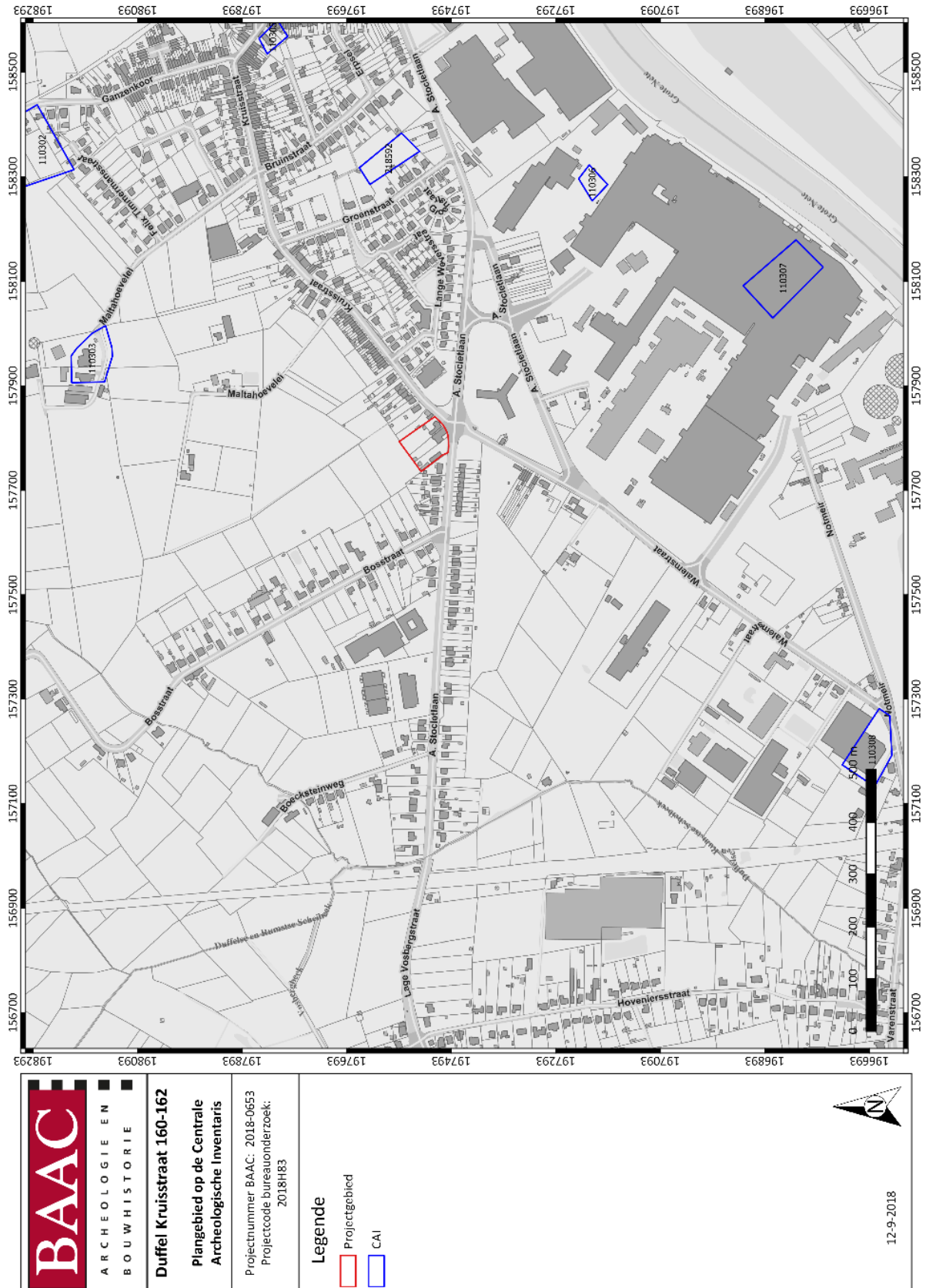
Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

*Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.*⁴⁶

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
110301	SITE MET WALGRACHT
110302	SITE MET WALGRACHT
110303	SITE MET WALGRACHT
110304	SITE MET WALGRACHT
110305	HOEVE
110306	HOEVE
110307	HOEVE: WATERSCHRANSHOEVE
110308	HOEVE: DE KORTE WELVAERT
218592	GEBOUWPLATTEGROND UIT DE IJZERTIJD

⁴⁵ CAI 2018

⁴⁶ CAI 2018



Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart.⁴⁷

⁴⁷ CAI 2018

Deze archeologische meldingen op de CAI in acht genomen, kan gesteld worden dat het merendeel van deze vondsten/sites toebehoren tot locaties met specifieke waarde, in het bijzonder de walgrachtsites en historische hoeves.

Verder werd er aan de Groenstraat, op 500 m ten oosten van het plangebied, ook een site uit de vroege ijzertijd door BAAC Vlaanderen onderzocht. Het gaat om één structuur die deel uitmaakte van een nederzetting of erf. Aan de lager gelegen randen van het onderzoeksgebied werden ook laat ijzertijd sporen en vondsten aangetroffen. Het gaat daarbij om secundaire verbrande scherven. Verder werden er nog scherven aangetroffen die ruim in de periode bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. Een precieze datering was dus niet mogelijk. Op 40 cm diepte, net onder de A-horizont, bevond zich een 40 cm dikke cultuurlaag. Het archeologische vlak situeerde zich daaronder op een diepte van 80-90 cm -mv. Het site is net als het projectgebied gelegen op een matig droge bodem met dikke antropogene humus A-horizont. Deze horizont zorgde duidelijk voor een goede afdekking en bewaring van de onderliggende archeologische resten en 105 sporen.⁴⁸

Verder zijn er geen noemenswaardige monumenten of gebeurtenissen die invloed hebben op het archeologische verhaal van het plangebied.⁴⁹

⁴⁸ Verrijckt 2017

⁴⁹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

1.4 Besluit

1.4.1 Datering en interpretatie

Op basis van cartografische en luchtfotografische beelden blijkt het projectgebied in elk geval reeds bebouwd te zijn sinds 1960. Zeker tot halverwege de 19^e eeuw is het terrein in gebruik als akker en is het gelegen tussen twee bebouwde percelen. Ook de Ferrariskaart uit het eind van de 18^e eeuw geeft dit aan. Op basis van de onderzochte bronnen is er geen zekerheid over mogelijk oudere bewoning binnen het projectgebied. Het is wel duidelijk dat de omgeving een verspreide bebouwing kende met hoeven en sites met walgracht die teruggaan tot in de middeleeuwen. Verder is er ook een ijzertijdsite in de nabijheid bekend maar conclusies ten aanzien van het projectgebied kunnen hierop niet getrokken worden.

1.4.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de onderzochte data kan besloten worden dat het plangebied zich bevindt op laaggelegen gronden die deels zijn gekarteerd als bebouwde zone of als matig droge zandleemgronden met een dikke humeuze A-horizont. Hier betreft de A-horizont een plaggenbodem. Dit gegeven is een belangrijke factor voor de afdekking en bewaring van archeologische resten en sporen. Door de historische ophoging van dit gebied blijven deze resten vrijwaard van ploeg- en andere bodemactiviteiten. Een voorbeeld hiervan is de ijzertijdsite nabij het projectgebied.

Het projectgebied bevindt zich buiten de dorpskern van Duffel. In de omgeving zijn enkele hoeven aangegeven van waaruit de minderwaardige gronden vermoedelijk eerder laat in ontwikkeling zijn genomen. Hier wijzen ook de vele sites met walgracht in de ruime omgeving op. Buiten de aanwezigheid van een ijzertijdsite (vroeg en laat) aan de Groenstraat zijn geen andere archeologische resten bekend in de nabije omgeving om een gedegen inschatting te maken van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied.

De nabijheid van de hoger gelegen gronden op de cuesta en de ligging nabij de Nete op ca. 750 m zorgen ervoor dat dit gebied interessant was voor menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd. Daarenboven komen door dit gevarieerde landschap zowel nattere als drogere gronden voor wat kan aangeduid worden als een gradiëntsituatie waardoor een grote variatie aan voedselbronnen aanwezig waren. De plaggenbodem kan daarbij als extra bescherming en afdekking zorgen waardoor potentiële sites goed bewaard kunnen zijn.

Voor de metaaltijden is een hoge kans op archeologische resten. Op 500 m ten oosten op een gelijkaardige bodem is een site uit de vroege en late ijzertijd bekend. Deze aanwezigheid toont aan dat er mogelijk ook in het projectgebied menselijke aanwezigheid was tijdens de metaaltijden, en meer specifiek in de ijzertijd. De plaggenbodem kan ook hier voor een goede afdekking en bewaring gezorgd hebben van de archeologische resten en sporen.

Voor de Romeinse periode ontbreken alle gegevens. De verwachting kan wel als matig omschreven worden. De landschappelijke ligging nabij Rumst en Kontich en de aanwezigheid van ijzertijdresten in de omgeving kunnen aanwijzingen zijn voor een verdere aanwezigheid tijdens de Romeinse periode. Opnieuw geldt ook hier dat de plaggenbodem een positief effect kan hebben op eventueel aanwezige resten.

Voor de vroege middeleeuwen zijn weinig bronnen bekend die wijzen op bewoning in de omgeving van het plangebied. Duffel komt in de historische bronnen voor vanaf de 11^e eeuw. Vanaf de volle en late middeleeuwen zijn er dan ook hoeven en sites met walgracht bekend. Ook binnen het plangebied kon bewoning aanwezig zijn. De aanwezigheid van een plaggendeek kan in elk geval wijzen op een ophoging van de akker in deze periode.

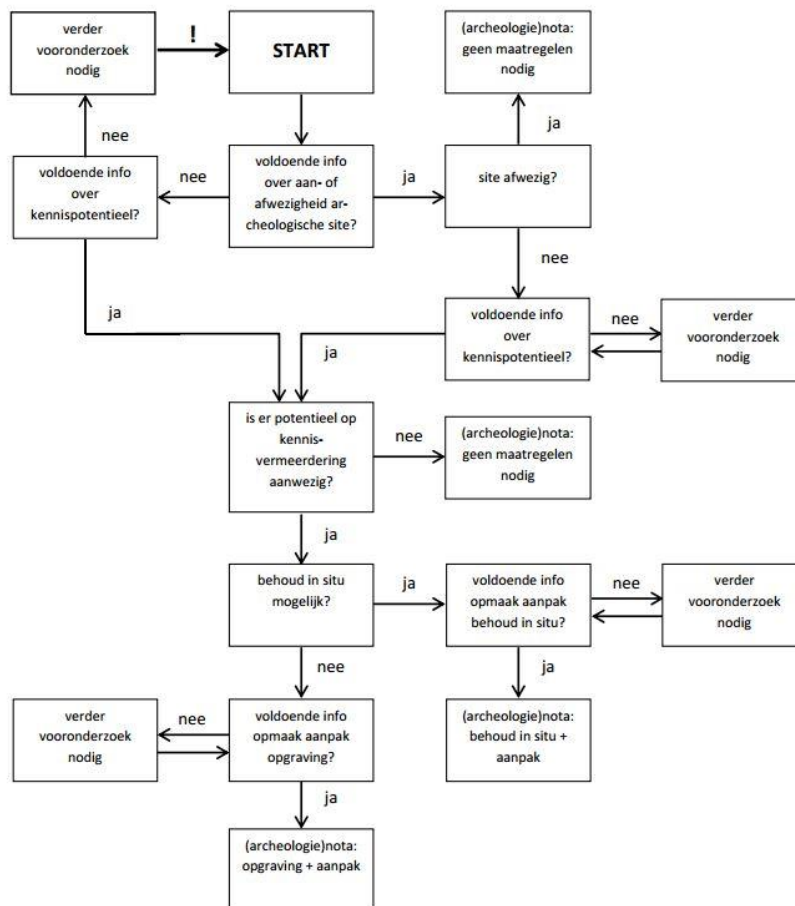
Vanaf de nieuwe tijd zijn de (cartografische) bronnen duidelijker. Het plangebied was vanaf de late 18^e eeuw in gebruik als akker en -vermoedelijk- werd het projectgebied op het eind van de 19de of in de 20ste eeuw (voor 1960) bebouwd met de huidige bebouwing. Voor deze periode is er geen archeologische verwachting. De bebouwing kan wel invloed hebben op de bodem. De exacte diepte van de huidige funderingen en de aanwezigheid van een mogelijke kelderverdieping zijn momenteel niet bekend. Deze kunnen een deel van een potentiële site reeds verstoord hebben indien ze dieper dan de dikke A-horizont zijn aangelegd.

1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van het bureauonderzoek is er een groot potentieel op kennisvermeerdering. Gezien de beperkte bronnen voor het projectgebied en de omgeving kunnen eender welke vondsten en sporen een grote bijdrage leveren tot de kennis van dit gebied en de ruimere regio.

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is een verwachting vooropgesteld voor de perioden vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen, met een lager potentieel voor de vroege middeleeuwen. Echter omdat deze verwachting momenteel niet gestaafd kan worden dient een verder onderzoek uitgevoerd te worden. Dit zal verder besproken worden in het bijhorende Programma van Maatregelen.



Figuur 29: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁵⁰

⁵⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3

2 Samenvatting

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het projectgebied gelegen is ten westen van Duffel op een hoogte van ca. 8 m +TAW. Landschappelijk gezien ligt het tussen de Grote Nete in het zuiden en de Boomse cuesta in het noordwesten. De bodem bestaat uit eolische sedimenten waar een droge lemige zandbodem in is ontwikkeld. Deze wordt gekenmerkt door een dikke A-horizont die ontstaan is door plaggen. Op basis van de landschappelijke ligging is er een matig tot groot potentieel op archeologische resten uit de periode vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen.

In het kader van de toekomstige werken zal een appartementsgebouw met ondergrondse garage ontwikkeld worden. Hierdoor kan de bodem tot een diepte van maximaal 3,2 m -mv verstoord worden. Ook in de tuinzone zullen hoogstammen grote invloed hebben op de ondergrond. De werken kunnen in hun totaliteit erg schadelijk zijn voor eventuele archeologische resten en sporen. Gezien potentiële resten niet in situ bewaard kunnen worden dient verder onderzoek te gebeuren naar de aanwezigheid van dergelijke resten om ze vervolgens veilig te stellen.

In het bijhorende Programma van Maatregelen worden de te volgen stappen verder gedefinieerd.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).	3
Figuur 3: Plangebied op de luchtfoto uit 2017. De witte 'blokken' zijn tafels en stoelen die bij het café horen. ...	6
Figuur 4: Zicht op de ingestorte schuur/'koterij'.	7
Figuur 5: Zicht op de serre.	7
Figuur 6: Zicht op de achterzijde van de garagebox.	8
Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op de orthofoto.	9
Figuur 8: Overzicht van de toekomstige inplanting, zie ook bijlage 1.	10
Figuur 9: Overzicht van de gelijkvloerse verdieping, zie ook bijlage 2.	11
Figuur 10: Doorsnede A-A, met zicht op de inrit van de parking, zie ook bijlage 3.	12
Figuur 11: Overzicht van de kelderniveau, zie ook bijlage 4.	13
Figuur 12: Doorsnede B-B met zicht op het profiel van het centrale deel van de ondergrondse garage, zie bijlage 5.	14
Figuur 13: Overzicht van de kruipruimte, zie bijlage 6.	15
Figuur 14: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).	21
Figuur 15: Plangebied op het DHM.	22
Figuur 16: Geomorfologische kaart met aanduiding van het projectgebied en legende.	24
Figuur 17: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart 1:50.000.	26
Figuur 18: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.	28
Figuur 19: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.	29
Figuur 20: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.	30
Figuur 21: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief.	31
Figuur 22: Projectgebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen.	32
Figuur 23: Plangebied op de Ferrariskaart.	36
Figuur 24: Plangebied op de Vandermaelenkaart.	37
Figuur 25: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.	38
Figuur 26: Plangebied op de Poppkaart.	39
Figuur 27: Plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.	40
Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart.	42
Figuur 29: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.	46

4 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	41
---	----

5 Plannenlijst

Plannenlijst Duffel, Kruisstraat 160-162	Projectcode bureauonderzoek 2018H83
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:17.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto van 2017
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:6000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18

Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Bodem kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Potentiële bodemerosie per perceel
Onderwerp plan	Plangebied op potentiële bodemerosiekaart
Aanmaakschaal	1:2500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto van 1979-1990
Aanmaakschaal	1:3000

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7-9-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:6000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	7-9-2018 (raadpleging)

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 3.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DENIS J., 1992. *Geografie van België*, Brussel: Gemeentekrediet
- DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

- GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018f. GEOPUNT VLAANDEREN: Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. GEOPUNT VLAANDEREN: Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- HASQUIN H., 1980. *Gemeenten van België: geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek, Vlaanderen*, Brussel: Gemeentekrediet van België.
- JACOBS P., S. Louwye en T. Polfliet 2002 Toelichting bij de Quartair geologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen, Gent.
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- THEUWS F., VERHOEVEN A. & VAN REGTEREN-ALTENA H.H. 1990: Medieval Settlement at Dommelen. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.
- VERRIJCKT, J. 2017. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Duffel – Groenstraat, BAAC Vlaanderen Rapport 651.

7 Bijlagen

7.1 Nieuwe inplanting

7.2 Ontwerp gelijkvloers

7.3 Snede A-A met de inrit tot de ondergrondse garage

7.4 Kelderniveau

7.5 Snede B-B van het kelderniveau

7.6 Snede C-C met de kuipkelder