



Rapport Nr. 0048

Archeologienota

Vilvoorde, Steenkaai
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Vilvoorde, Steenkaai: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-118

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2018125

Plaats en datum

Beerse, 11 december 2018

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

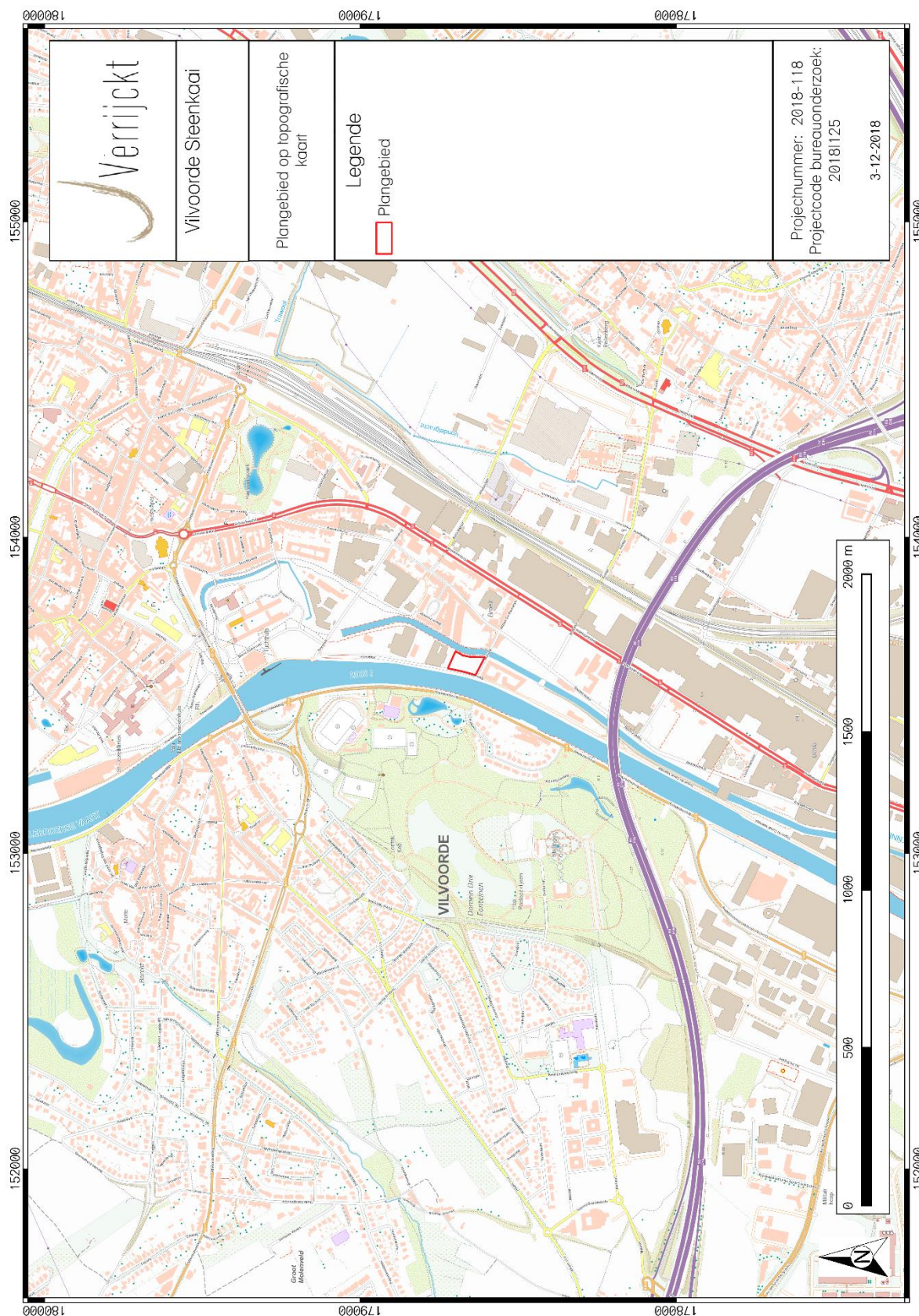
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	12
1.4	Assessmentrapport.....	15
1.4.1	Topografische situering	15
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	18
1.4.3	Geologische situering	18
1.4.4	Bodemkundige situering	19
1.4.5	Historische bronnen	25
1.4.6	Cartografische bronnen	25
1.4.7	Archeologisch bronnen	33
2	Landschappelijk bodemonderzoek	37
2.1	Beschrijvend gedeelte	37
2.1.1	Administratieve gegevens	37
2.1.2	Onderzoeksopdracht	38
2.2	Methodologie.....	38
2.2.1	Vraagstelling.....	38
2.2.2	Uitvoering	39
2.2.3	Beschrijving boorprofielen	39
2.2.4	Uitgevoerde proeven	40
2.2.5	Resultaten	40
3	Besluit	48
3.1	Beantwoording onderzoeksvragen	48
3.2	Archeologische verwachting	51
3.3	Potentieel op kennisvermeerdering	52
3.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	52
3.5	Samenvatting.....	52
4	Lijst met figuren	54
5	Lijst met tabellen.....	54
6	Plannenlijst	54
7	Bibliografie	58
8	Bijlagen.....	59

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

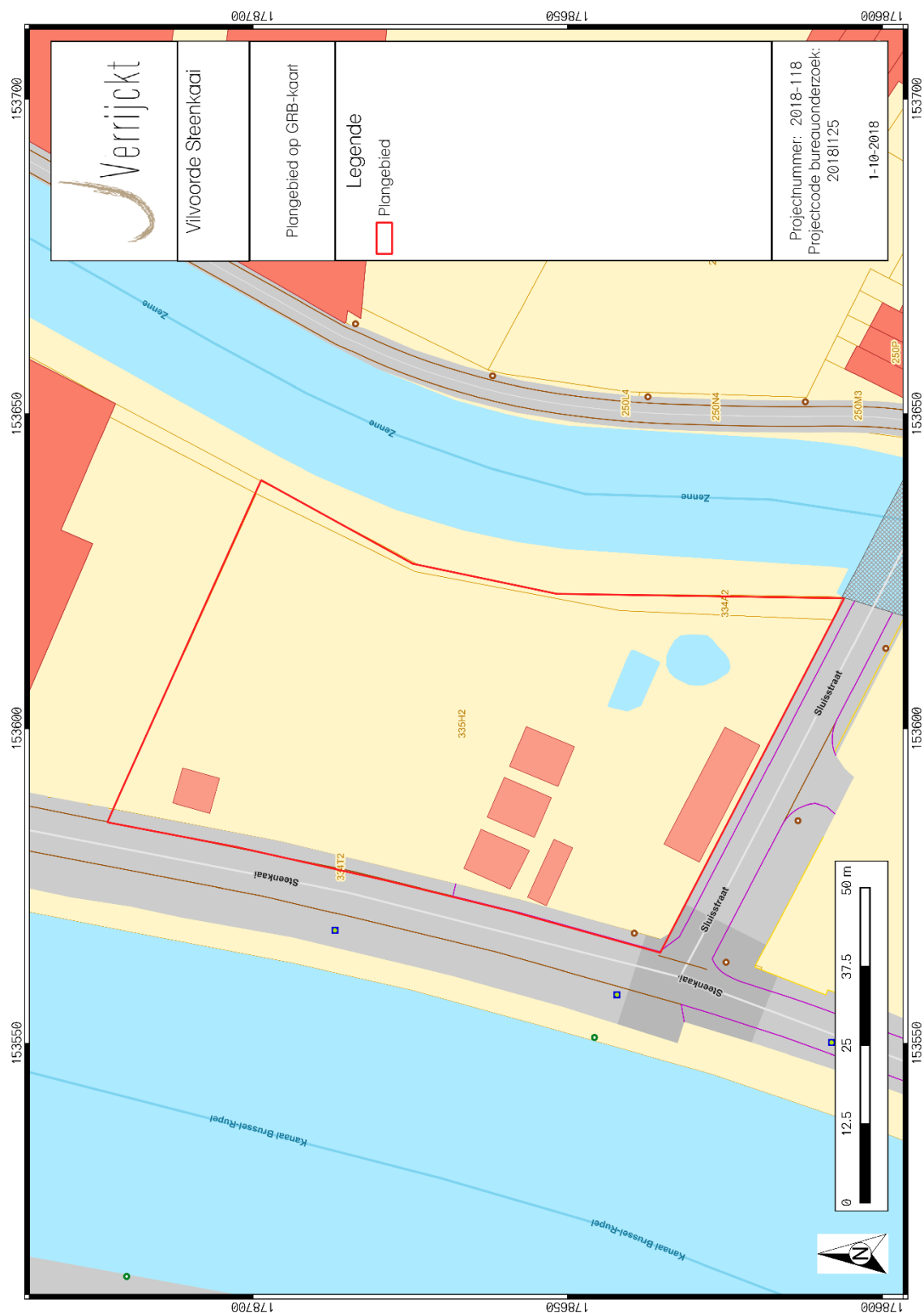
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-118
Projectcode Onroerend Erfgoed		20181125
locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Vilvoorde
	Straat	Steenkaai
Kadastrale gegevens	Gemeente	Vilvoorde
	Afdeling	4
	Sectie	H
	Percelen	335H2, 334A2, 334T2 en 334W2
Coördinaten	Noordoost	X: 153639.47844283 Y: 178698.700540114
	Noordwest	X: 153585.118303853 Y: 178723.136042325
	Zuidoost	X: 153620.70914403 Y: 178606.093528111
	Zuidwest	X: 153564.401247631 Y: 178635.30988945
Oppervlakte plangebied		Ca. 4965 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 2300 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een appartementsblok met ondergrondse parking aan de Steenkaai te Vilvoorde. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- 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?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 *Juridisch kader*

In het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit 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. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er 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 projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch

potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een appartementsgebouw met ondergrondse parking gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 4965 m² en is bedraagt de bodemingreep 2300 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000 m² bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

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

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied zelf is momenteel een braakliggend terrein waar werfinrichtingen aanwezig zijn. Vanaf de vroege 20^{ste} eeuw tot ca. 2015-2016 is het terrein steeds in gebruik geweest als bedrijventerrein waarbij het volledige plangebied bebouwd is geweest. Deze gebouwen werden in 2015-2016 afgebroken. Op enkele plaatsen waren dieper ingegraven structuren, kelders en ondergrondse tanks aanwezig. Al deze structuren werden bij de afbraak van de gebouwen verwijderd. Enkele structuren zijn nog zichtbaar op de orthofoto uit 2016. De exacte locatie van de dieper ingegraven structuren is niet gekend. Een gedeelte van het terrein werd eveneens gesaneerd. Deze sanering heeft grotendeels plaatsgevonden tot een diepte van 3,5 m beneden het maaiveld. Een kleine zone werd gesaneerd tot een diepte van 6 m beneden het maaiveld.

Op basis van de intensieve bebouwingsgeschiedenis is er een grote kans aanwezig dat het terrein grootschalige verstoringen van het bodemarchief heeft ondergaan. De exacte aard en omvang is echter niet gekend.

⁴ CARTESIUS 2018

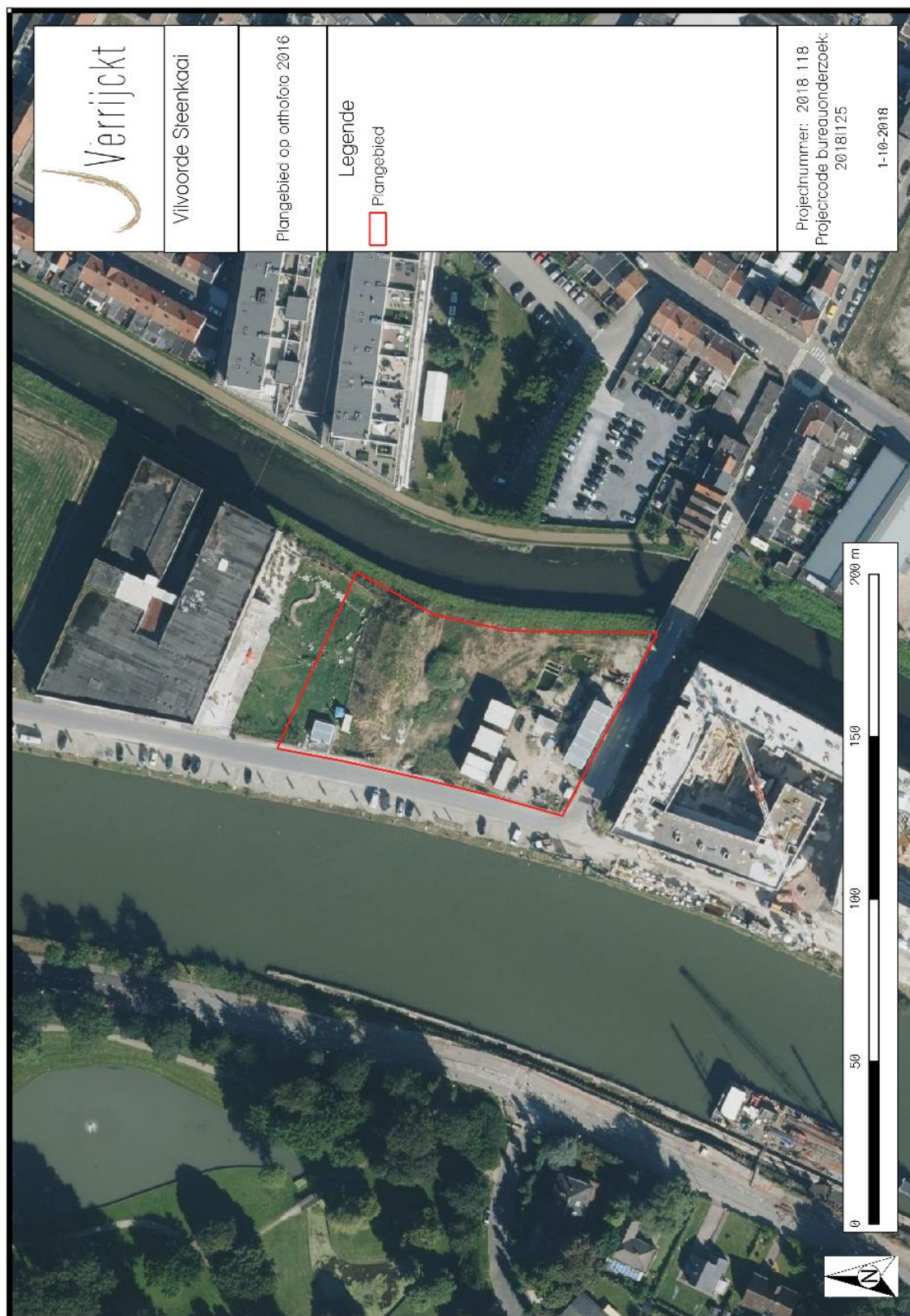


Figuur 3: Plangebied op orthofoto 2000-2003



Figuur 4: Plangebied op orthofoto 2015⁶

⁶ AGIV 2018e



Figuur 5: Plangebied op orthofoto 2016⁷

⁷ AGIV 2018e



Figuur 6: Plangebied op orthofoto 2017⁸

⁸ AGIV 2018e



Figuur 7: Plangebied op orthofoto 2017 met weergave van de gesaneerde zone⁹

⁹ AGIV 2018e

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de constructie van een appartementsgebouw. Het appartementsgebouw zal maximaal 8 verdiepingen bedragen. Hierbij wordt niet overal even hoog gebouwd.

Het gebouw heeft een min of meer vierkante vorm en heeft binnenin een centraal plein. Qua constructie en voornamelijk qua fundering kan het gebouw onderverdeeld worden in twee delen. Een U-vormig gebouw wordt opgericht met een kelder en ondergrondse parking. Hierbij wordt de kelder en parking uitgegraven tot een diepte van 3,41 m beneden het huidige maaiveld. Dit U-vormig gebouw omvat een gedeelte dat evenwijdig loopt met de steenkaai en twee vleugels die hier haaks op staan. Een ander gebouw is evenwijdig met de Zenne te situeren wordt niet onderkelderd. Dit gebouw wordt op de traditionele manier gefundeerd. De exacte funderingsdiepte is hierbij niet gekend. Deze fundering zal minstens tot 80 cm beneden het maaiveld (d.w.z. de vorstvrije zone) ingegraven worden. Ten zuiden van het gebouw wordt een verharding, waaronder de inrit in de ondergrondse parking, en een fietsenstalling aangelegd. Ten noorden van het gebouw wordt een brandweg en eveneens een fietsenstalling aangelegd. De exacte opbouw van deze verhardingen is nog niet gekend. Vermoedelijk zullen de verhardingen 40 tot 50 cm beneden het maaiveld worden ingegraven.

Binnen het centrale binnenplein worden geen constructies of nutsvoorzieningen aangelegd. Er zal enkel een ondiepe bodemingreep plaatsvinden voor het aanplanten van enkele bomen en planten.

Algemeen kan gesteld worden dat een zone van ca. 2300 m² volledig verstoord wordt. Deze zone omvat de verhardingen en appartementsgebouwen, al dan niet met kelder en ondergrondse parking.



Figuur 8: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹⁰ op orthofoto¹¹

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹¹ AGIV 2018e



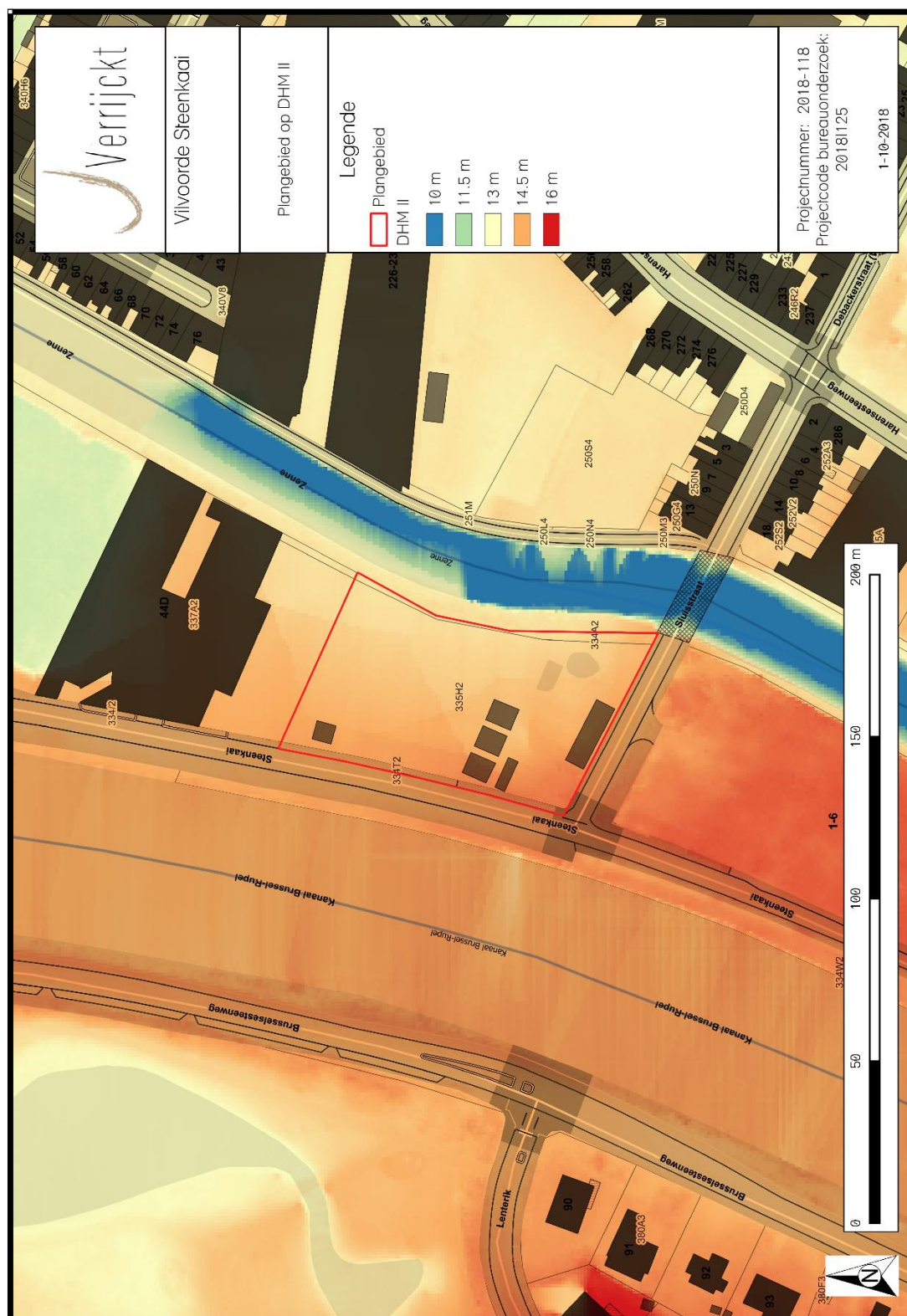
Figuur 9: Doorsnede van de geplande bebouwing¹²

¹² Plan angebracht door initiatiefnemer.

1.4 Assessmentrapport

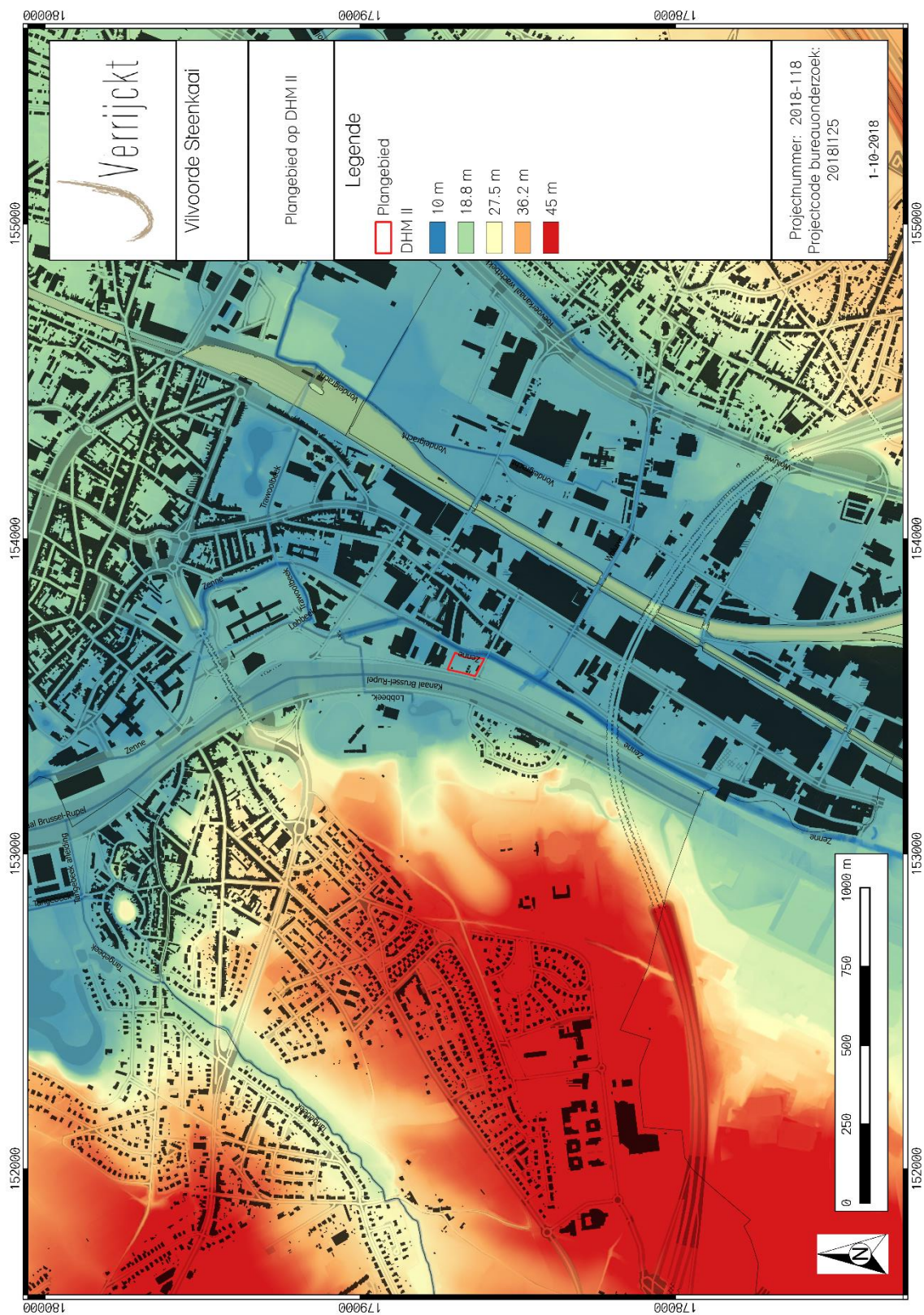
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Steenkaai te Vilvoorde. Ten westen van het plangebied is de Steenkaai aanwezig. Deze straat grenst aan het kanaal Brussel-Rupel. De oostelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Zenne. De zuidelijke grens wordt gevormd door de Sluisstraat. Ten noorden van het plangebied zijn enkele bedrijfsgebouwen aanwezig. Het plangebied zelf is momenteel braakliggend terrein.



Figuur 10: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹³

¹³ AGIV 2018b



Figuur 11: Plangebied en omgeving op het DHM¹⁴

¹⁴ AGIV 2018b

1.4.2 *Landschappelijke en hydrografische situering*

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. De Vlaamse Vallei kenmerkt zich door tertiaire getuigenheuvels uit het Paleogeen en Neogeen, die in de ondergrond aanwezig zijn. Op het laagterras komt een microreliëf voor dat gevormd is door eolische dekzanden en boreale stuifzandduinen. Lokaal zijn niet-geërodeerde restanten van de fluvioperiglaciale, pre-holocene dalbodem aanwezig in de vorm van donken.¹⁵

Het plangebied zelf is te situeren tussen ca. 14 en 15 m + TAW. Hierbij is de noordoostelijke hoek lager te situeren dan de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Wanneer de ruime omgeving rondom het plangebied bekeken wordt, is zichtbaar dat het plangebied gelegen is in een lager gelegen, alluviale zone met de rivier de Zenne en enkele kleinere beken en riviertjes zoals de Vondelgracht en de Trawoolbeek. Ten oosten van het plangebied is een hoger gelegen dekzandrug, met hoogtes tot ca. 45 m + TAW en hoger, aanwezig. Deze dekzandrug wordt doorsneden door de Tangebeek, die uitmondt in de Zenne.

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op de tertiair geologische kaart is het plangebied gekarteerd als Lid van Egem (TiEg). Dit lid kenmerkt zich door grijsgroen zeer fijn zand. Er zijn mogelijk kleilagen en zandsteenbanken aanwezig. De afzetting is glauconiet- en glimmerhoudend.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als type 3a. Bij dit profieltype komen onderaan fluviatiele afzettingen van het weichseliaan voor. Deze afzettingen kunnen ontbreken. Deze fluviatiele afzettingen zijn afgedekt door eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan, mogelijk vroeg-holocene en/of hellingsafzettingen van het quartair. Helemaal bovenaan komen fluviatiele afzettingen van het holocene en mogelijk tardiglaciaal voor.

Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als type 50. Bij dit profieltype komen onderaan grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen met meerdere fining-up cycli bestaande uit grindhoudend tot grintrijk zand aan de basis en halffijn zand tot klei aan de top voor. Deze afzettingen zijn afgedekt door zandige vlechtende rivierafzettingen (zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die weinig kunnen zijn). Hierboven kunnen eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong aanwezig zijn, zand tot lichte zandleem in het dekzandgebied, zandleem in het overgangsgebied, mogelijk een alternerend complex van zand- en lemlagen met herwerking van tertiair materiaal. Deze afzettingen kunnen echter ontbreken. Helemaal bovenaan komen fluviatiele afzettingen, variërend van zand tot klei met mogelijk veen, voor.

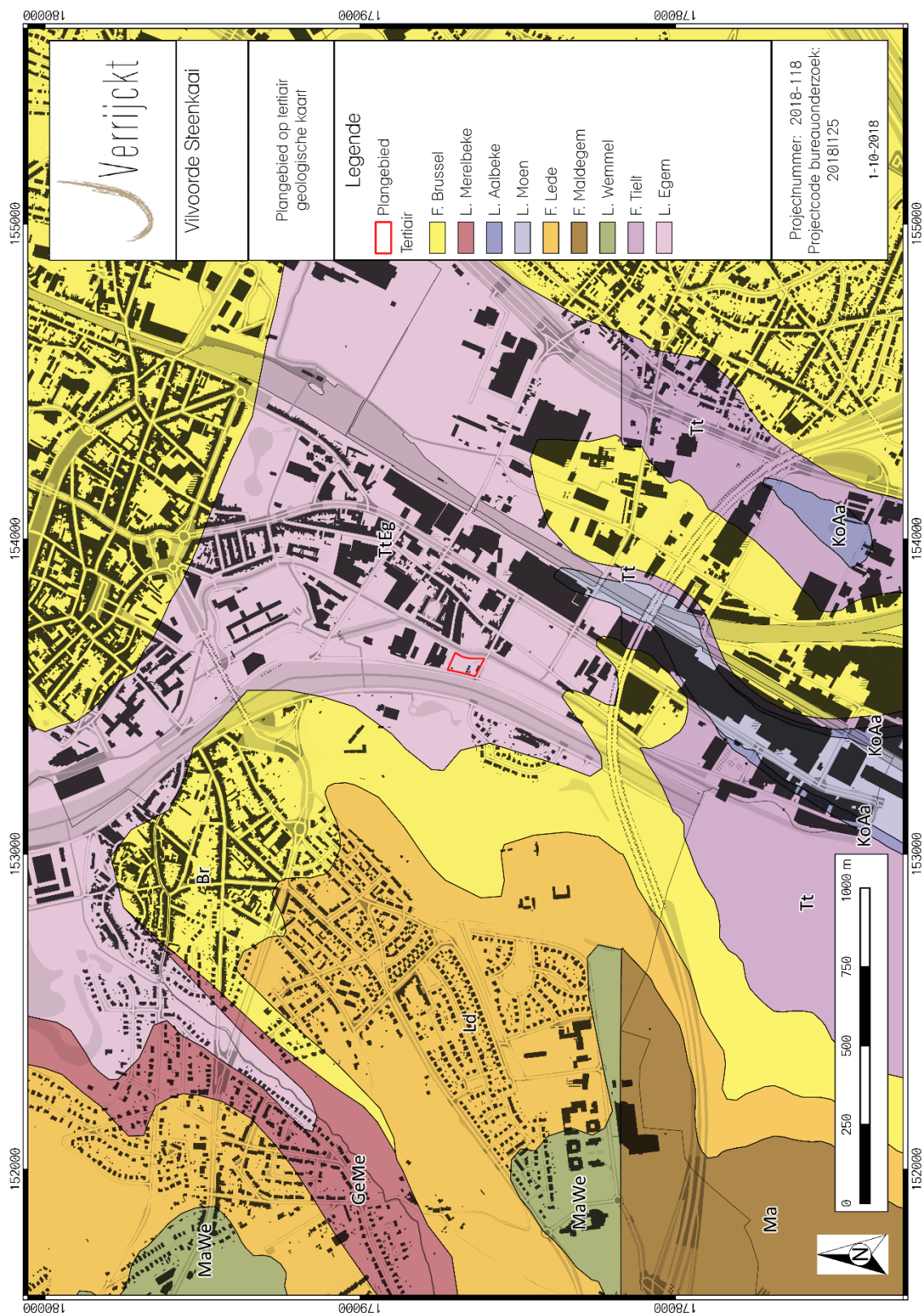
¹⁵ DE MOOR G., VERMEIRE S. 1999.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (bodemserie OB). In de ruime omgeving rondom het plangebied komen verscheidene bodemeenheden voor. Het betreft volgende bodemeenheden:

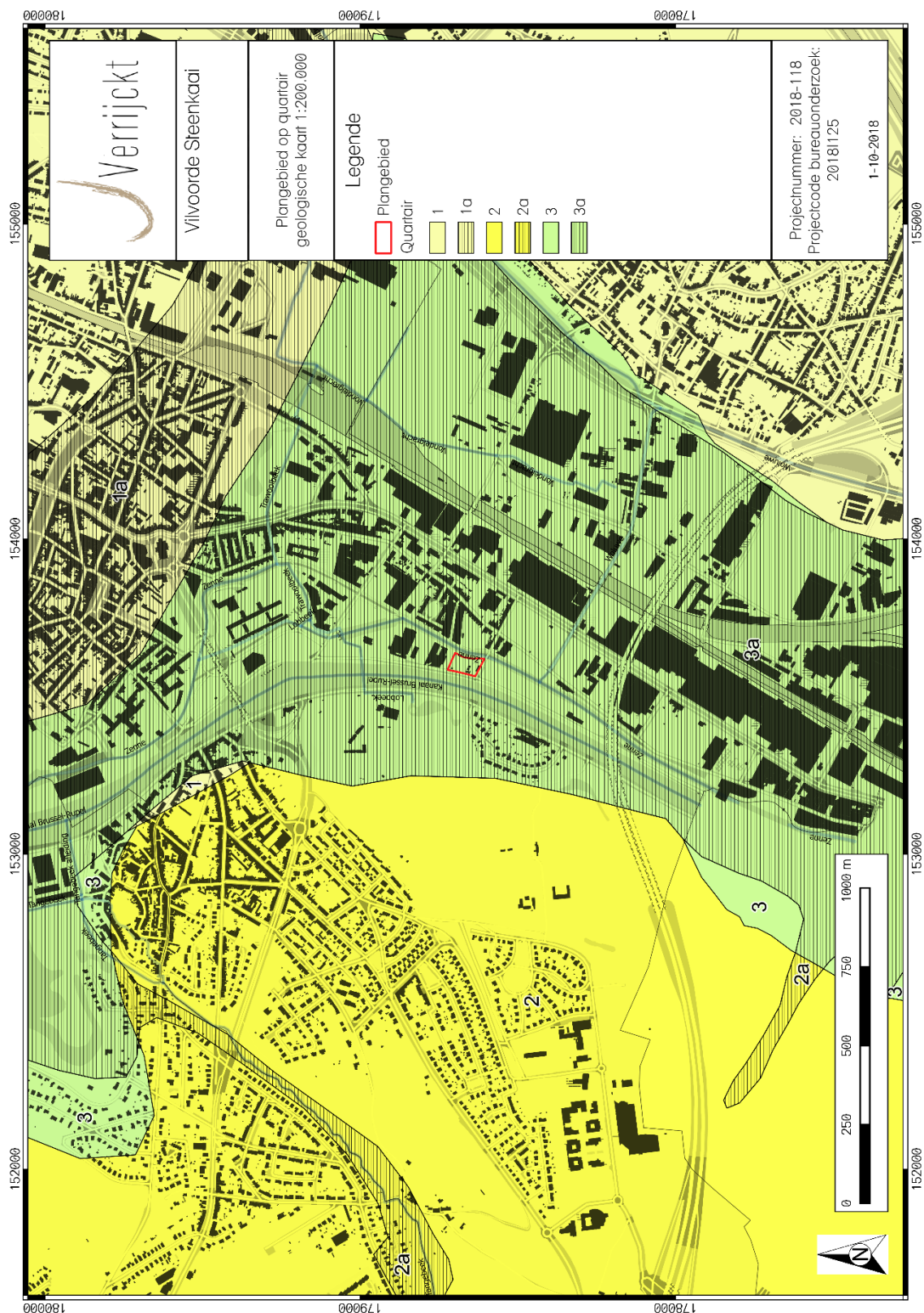
- Bodemserie OT: sterk vergraven gronden
- Bodemserie ON: opgehoogde gronden
- Bodemserie Aca(o): matig droge leembodem met textuur B horizont met een sterke antropogene invloed
- Bodemserie Aba(o): droge leembodem met textuur B horizont met een sterke antropogene invloed
- Bodemserie AcpO: matig droge leembodem zonder profiel
- Bodemserie Abp(o): droge leembodem zonder profiel met een sterke antropogene invloed
- Bodemserie Abp(c): droge leembodem zonder profiel met een bedolven textuur B horizont op < 80 cm diepte
- Bodemserie AbB: droge leembodem met textuur B of structuur B horizont
- Bodemserie Eep: sterk gleyige kleibodem zonder profiel

Uit bovenstaande blijkt dat het merendeel van de gekarteerde bodemseries een bodemprofiel vertonen waar een duidelijke antropogene invloed aanwezig is.



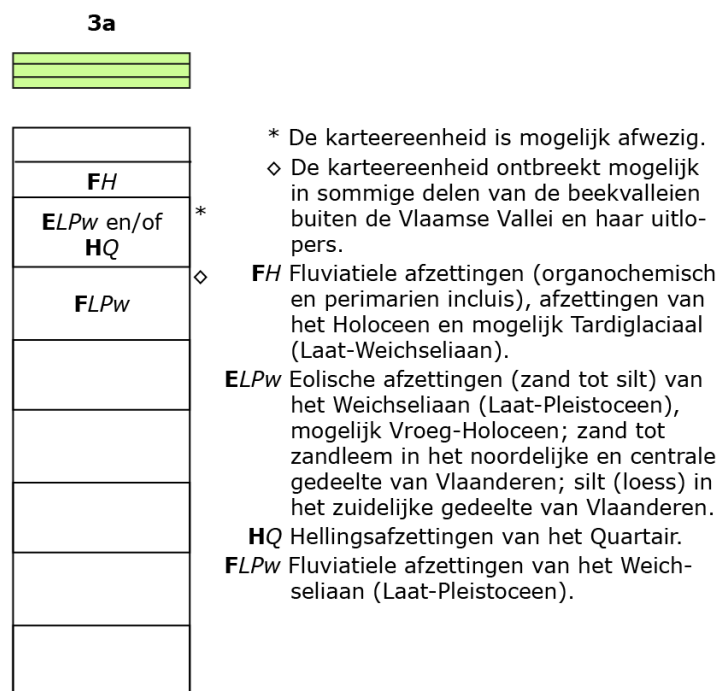
Figuur 12: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2018b



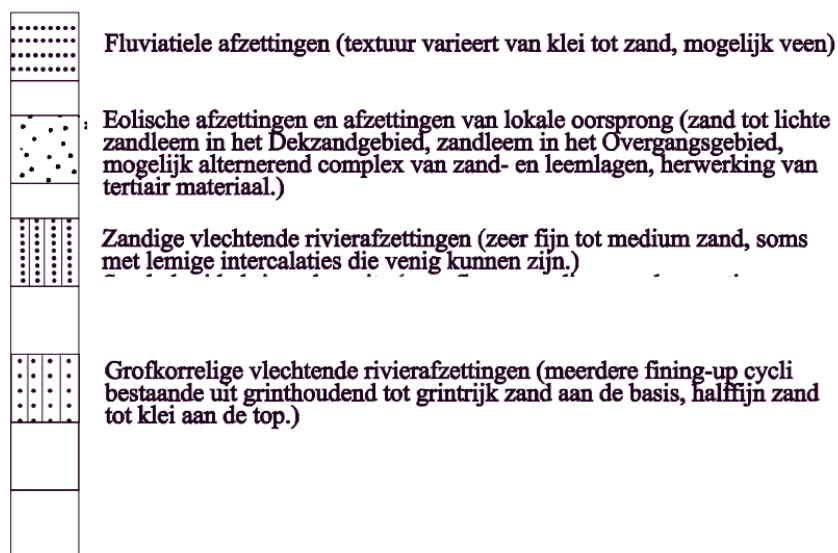
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied¹⁸

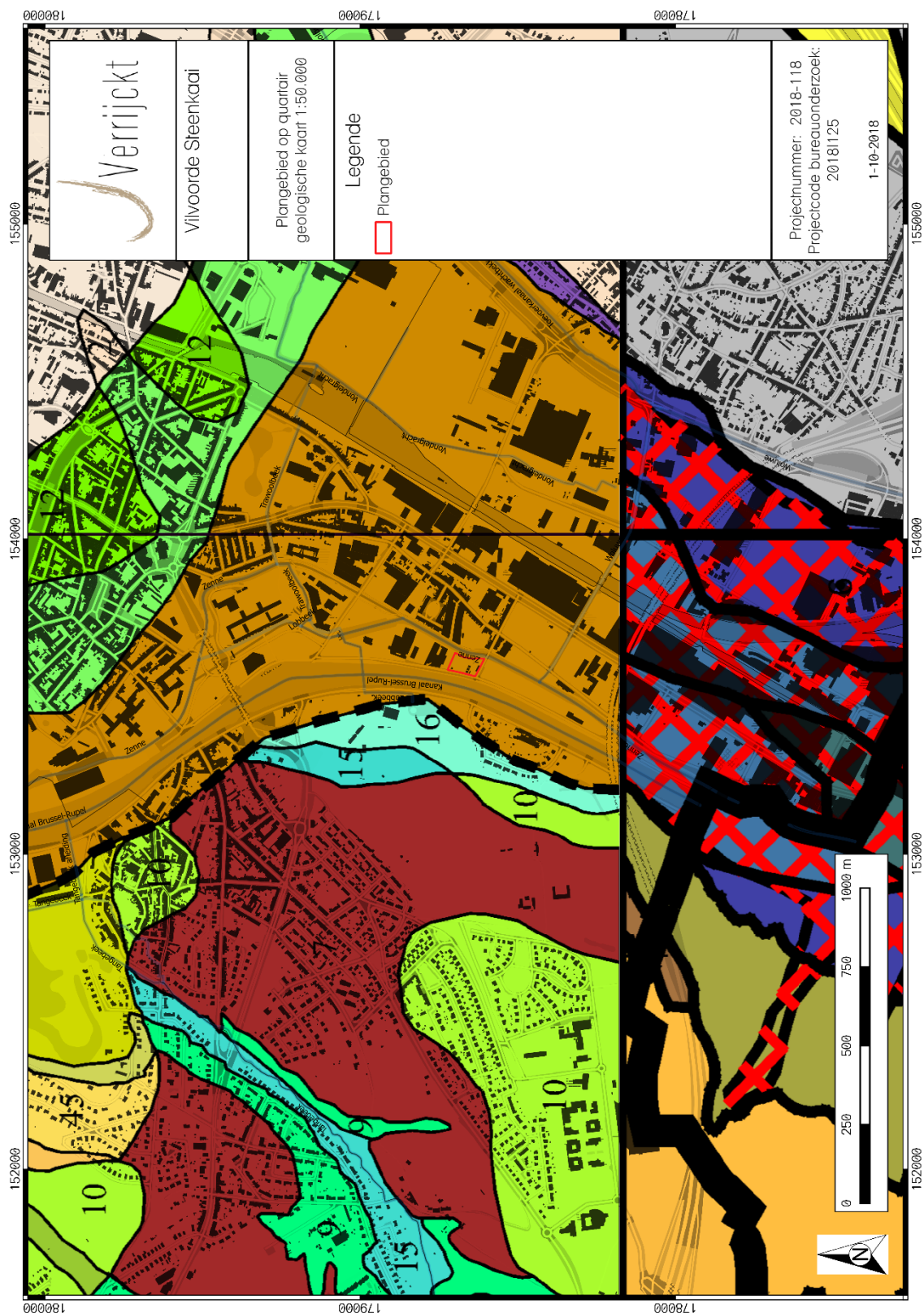
50



Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied¹⁹

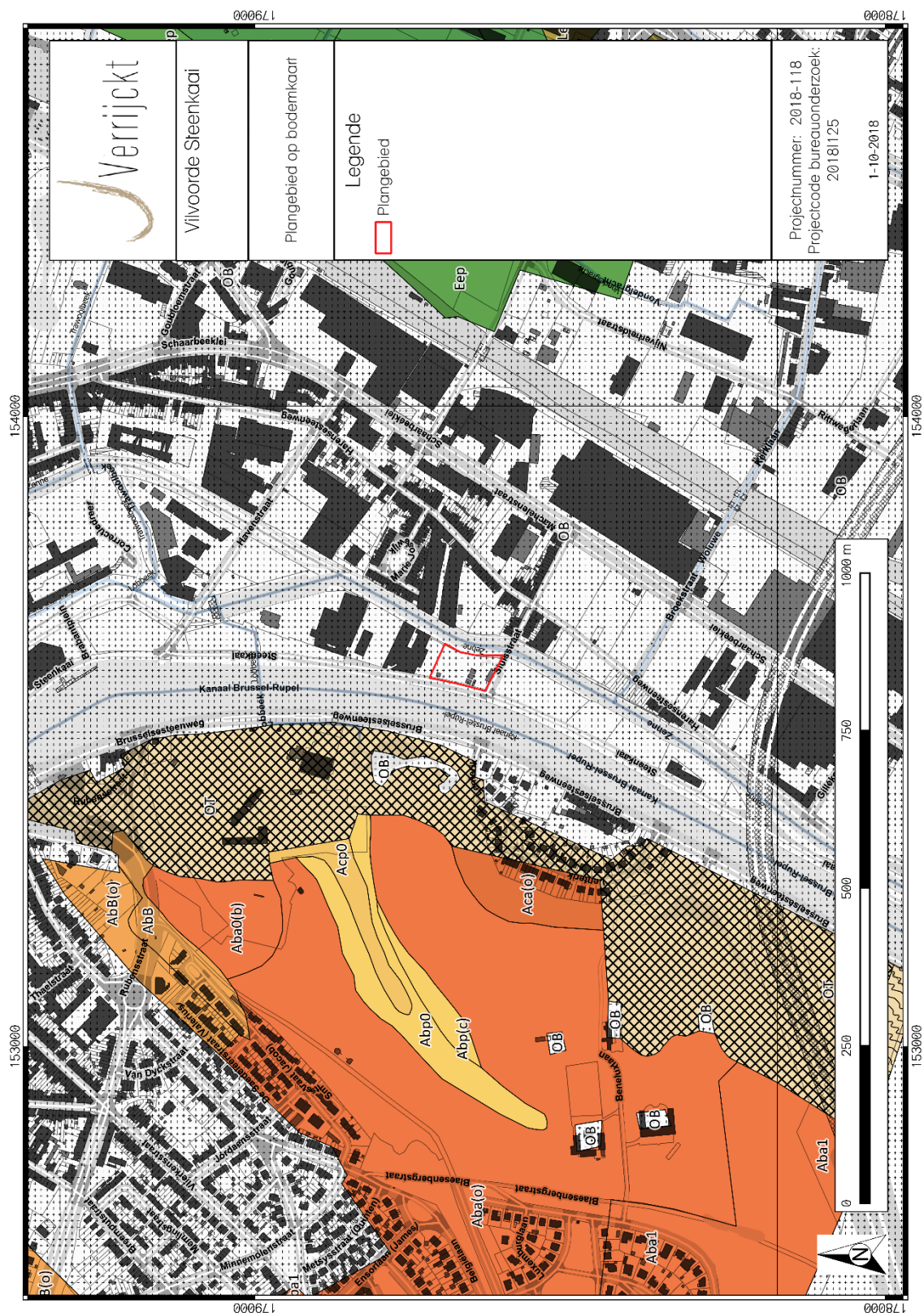
¹⁸ DOV VLAANDEREN 2018c

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000²⁰

²⁰ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 17: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²¹

²¹ DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Vilvoorde.

De oudste vermelding van Vilvoorde dateert uit 779. Op dit moment is er sprake van Filfurdo. Hierbij worden enkele schenkingen van Vilvoorde aan een abdij omschreven. Aktes uit 844, 947 en 972 verwijzen eveneens naar deze schenking.

Vilvoorde was een belangrijke plaats door de strategische ligging langsheen de Zenne. Hierdoor kon vanuit Vilvoorde snel de Schelde en Antwerpen bereikt worden, alsook het wegennet tussen het graafschap Vlaanderen en het hertogdom Leuven.

In de loop van de 10^{de} eeuw ontstond een marktcentrum en een portus en op het einde van de 12^{de} eeuw werd een stadskeure verleend. Tijdens de 13^{de} eeuw groeide Vilvoorde uit tot een belangrijk handelscentrum. In de 13^{de} eeuw werd de loop van de Woluwe verlegd. Hierdoor werden de hertogelijke watermolens continu van water voorzien. In de 14^{de} eeuw werd Vilvoorde een versterkte stad met stadsmuur, wachttorens en vier toegangspoorten. Een burcht zorgde voor de verdediging van de stad.

Vilvoorde stond voornamelijk bekend om de lakenhandel en -nijverheid en steennijverheid. Tegen het einde van de 14^{de} eeuw en gedurende de 15^{de} en 16^{de} eeuw kende Vilvoorde een economisch verval. Vanaf het einde van de 14^{de}, maar vooral tijdens de 15^{de} eeuw kende Vilvoorde een toenemend economisch verval. Na de godsdienstoorlogen in de 16^{de} en 17^{de} eeuw bleef er nauwelijks iets over van de eens zo bloeiende economie. Vilvoorde werd voor lange tijd een verarmde plattelandsgemeente. In het midden van de 16^{de} eeuw (1550-1561) werd de Willebroeksevaart aangelegd, die Brussel met Antwerpen verbond. De Zenne was namelijk moeilijk bevaarbaar en Vilvoorde verloor hiermee zijn functie als Zennehaven en de daarmee gepaard gaande tolrechten.

In de 18^{de} eeuw ontstaat er een lichte economische heropleving. Op dit moment is er een toenemende havenactiviteit, textielnijverheid en leerlooierij. De stadspoorten werden op het einde van de 18^{de} eeuw ontmanteld en het vervallen kasteel uit de 14^{de} eeuw werd gesloopt. Tot het begin van de 19^{de} eeuw behield de stad haar uitzicht met beperkte stadskern, omgeven door landerijen en beemden, maar in de loop van de 19^{de} en in de 20^{ste} eeuw groeit Vilvoorde uit tot een nijverheidsgebied. Het plangebied bevindt zich in een nieuwe nijverheidszone die in gebruik werd genomen vanaf 1912.²²

1.4.6 Cartografische bronnen

Villaret (1745-1748)

De Villaretkaart toont de ligging van het plangebied langsheen de oever van de Zenne aan. Ten oosten van het plangebied is het Brussel-Rupel-kanaal aanwezig. Het plangebied is gelegen in een alluviale vlakte die zicht kenmerkt door beemdgronden en weilanden.

Vermoedelijk dient het plangebied iets zuidelijker geplaatst te worden op de kaart, dicht bij het domein de vier fonteinen en de bijbehorende sluis.

²² IOE 2017 ID 121868

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaart toont een gelijkaardig beeld als de Villaretkaart. Echter is op de Ferrariskaart de Zenne centraal doorheen het plangebied ingetekend. Het is onwaarschijnlijk dat de Zenne effectief centraal doorheen het plangebied heeft gestroomd. Mogelijk is de Zenne foutief getekend of is de Ferrariskaart niet correct gegeorefereerd.

Aan de overzijde van het kanaal is het domein de vier Fonteynen aanwezig. Het centrum van Vilvoorde is ca. 1100 m ten noorden van het plangebied te situeren.

Vandermaelen (1846-1854)

De Vandermaelenkaart toont een gelijkaardig beeld. Het plangebied is nog steeds gelegen tussen de Zenne en het kanaal Brussel-Rupel. Net ten oosten van het plangebied is een brug over de Zenne aanwezig.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen toont een gelijkaardig beeld als de hierboven besproken kaarten.

Popp (1842-1879)

De Popp-kaart vertoont eveneens een gelijkaardig beeld als de hierboven besproken kaarten.

Topografische kaart (1936 en 1964)

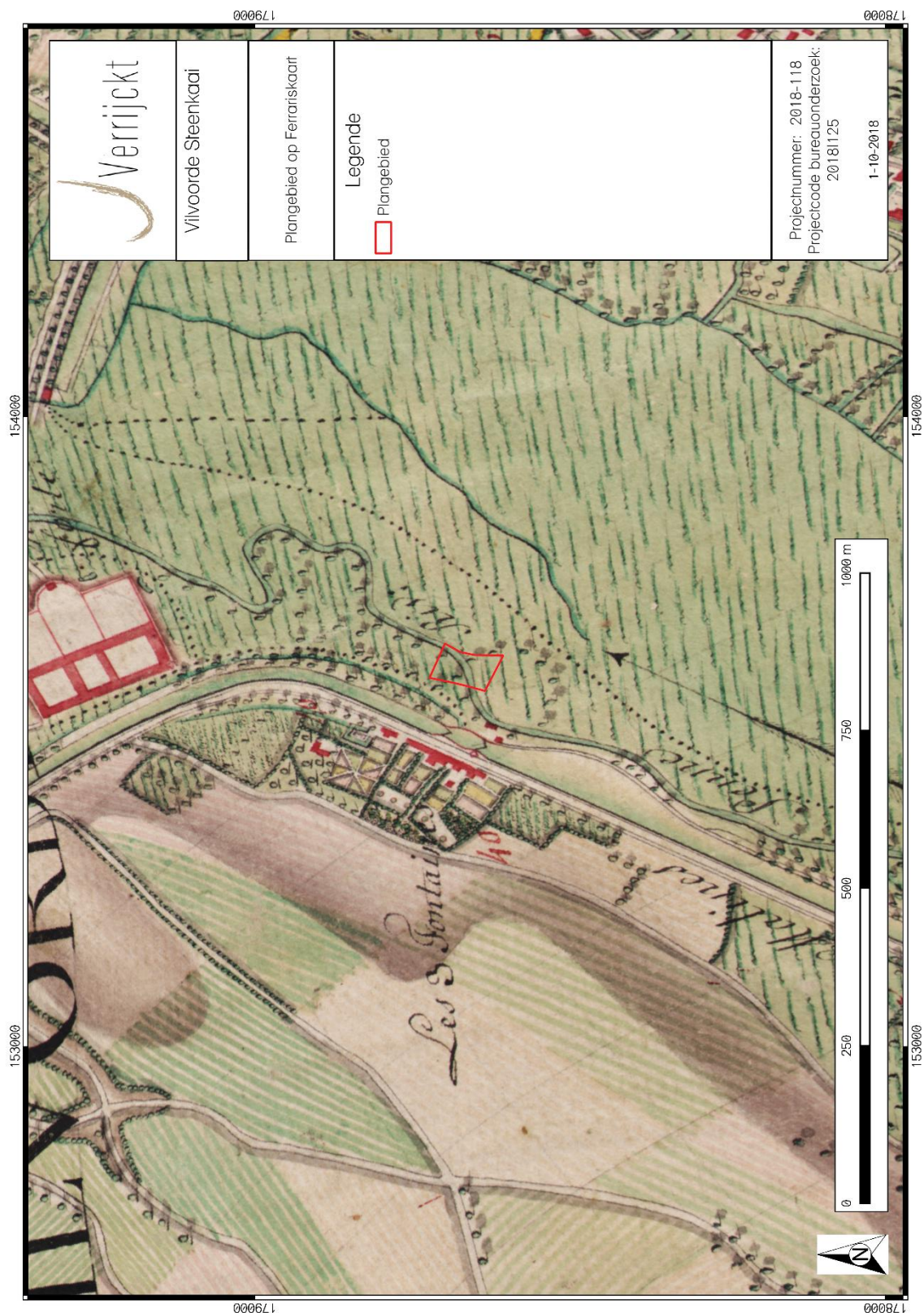
Op de topografische kaarten uit 1936 en 1964 is telkens de globale ligging van het plangebied weergegeven. De kaarten konden door een gebrek aan detail niet gegeorefereerd worden.

De topografische kaart uit 1936 toont aan dat het plangebied onderdeel uitmaakt van een gebied dat sinds de 19^{de} eeuw sterk ontwikkeld is. Er is een uitgebreid wegennet ontstaan waarlangs een dichte bebouwing aanwezig is. Binnen het plangebied zijn eveneens gebouwen aanwezig. De exacte omvang van deze gebouwen is niet gekend. De topografische kaart uit 1964 toont aan dat het plangebied volledig bebouwd is. Nagenoeg de gehele, ruime, omgeving rondom het plangebied is eveneens bebouwd.



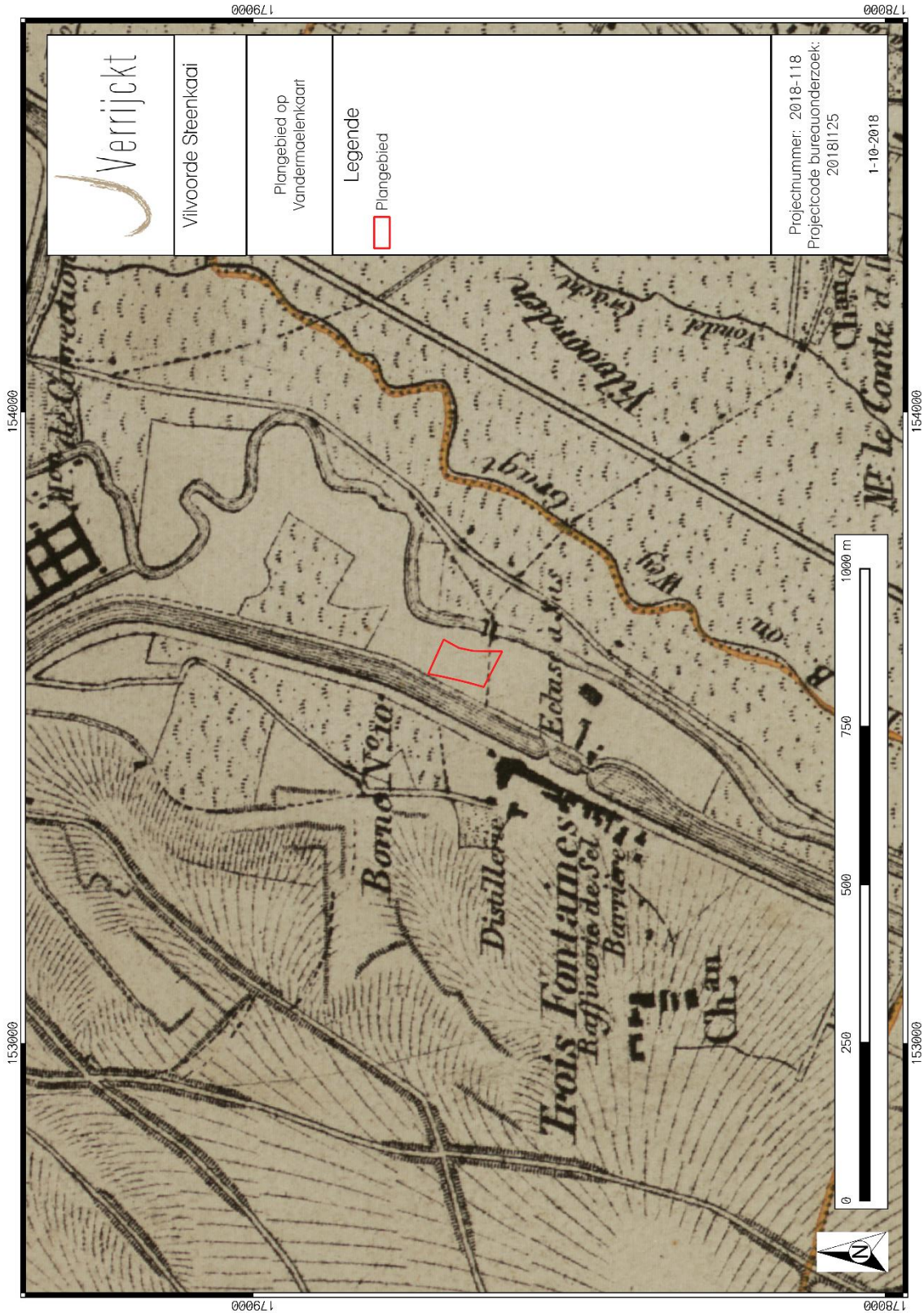
Figuur 18: Plangebied op de Villaretkaart²³

²³ GEOPUNT 2018a



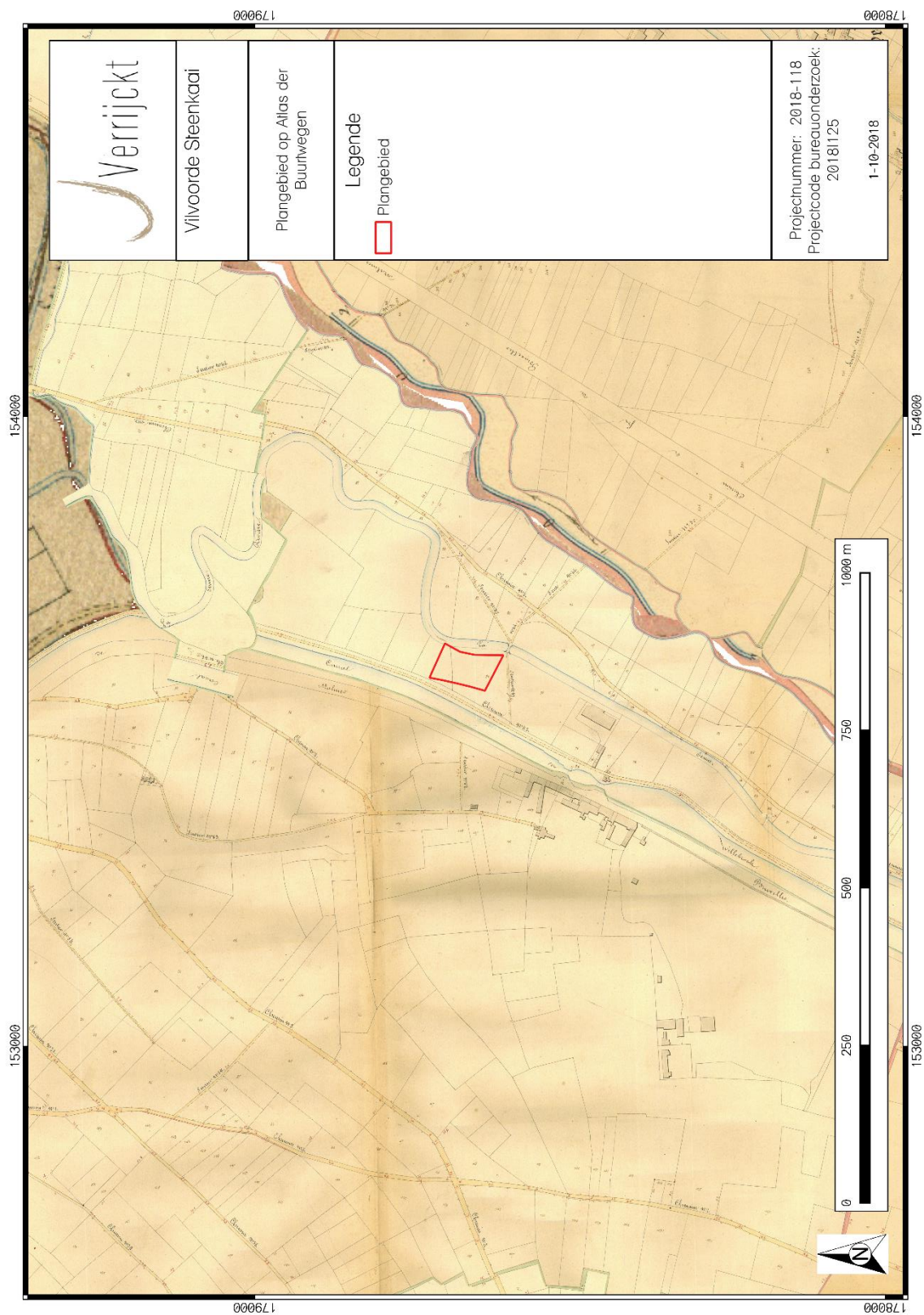
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart²⁴

²⁴ GEOPUNT 2018c



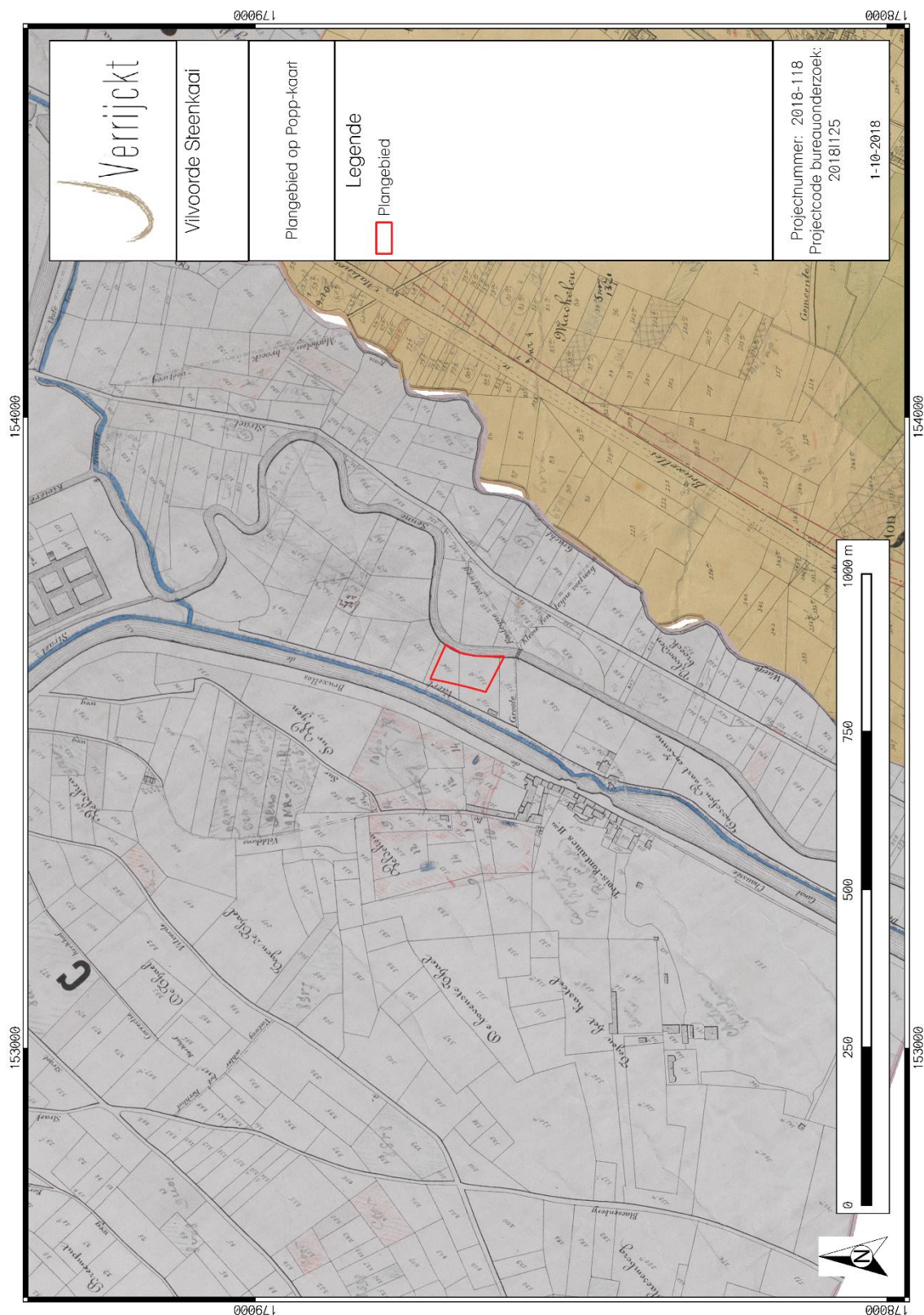
Figuur 20: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁵

²⁵ GEOPUNT 2018d



Figuur 21: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁶

²⁶ GEOPUNT 2018b

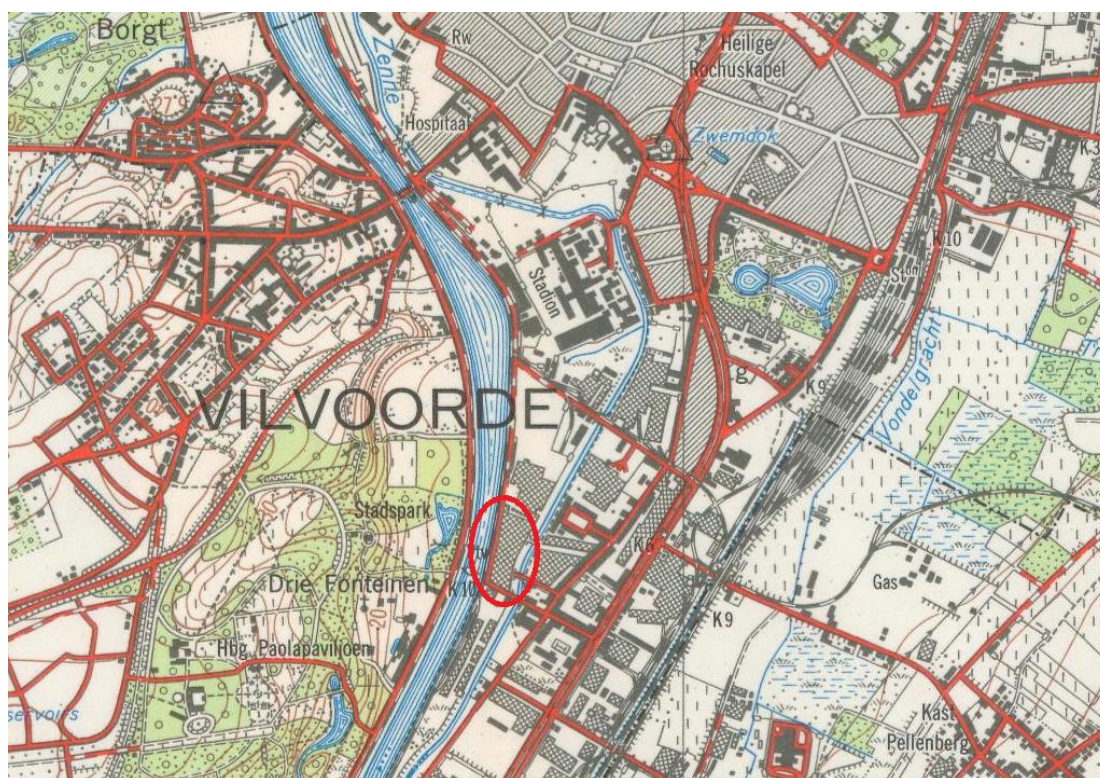


Figuur 22: Plangebied op de Poppkaart²⁷

²⁷ GEOPUNT 2018e



Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart 1936²⁸



Figuur 24: Plangebied op de topografische kaart 1964²⁹

²⁸ CARTESIUS 2018

²⁹ CARTESIUS 2018

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³⁰

3	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
3207	DRIE FONTEINEN	KUNSTMATIGE AARDWERKEN: NERVISCHE VERSTERKING (?) EN/OF ROMEINSE BEWONING	LATE IJZERTIJD, DATERING ONZEKER	GALESLOOT L. 1871: LA PROVINCE DE BRABANT AVANT L'INVASION DES ROMAINS. ETUDES ARCHÉOLOGIQUES & TOPOGRAPHIQUES. VESTIGES D'UN OPPIDUM NERVIN PRÈS DE VILVORDE (AVEC PLAN & VUES) SEVENANTS W. 1987: EEN ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS VAN DE KAARTEN N.G.I. 23/3-4, 23/7-8 EN 31/3-4. NOTA'S TEN BEHOEVE VAN EEN STREEKBESCHRIJVING. ONUITGEGEVEN LICENTIAATVERHANDELING KULEUVEN, 311
211049	DRIE FONTEINEN	BAKSTENEN MUREN MET PARAMENT VAN GROTE RECHTHOEKIGE BLOKKEN BLAUWE HARDSTEEN, WAARSCHIJNLIJK VAN EEN OUDE SLUIS. DE BELANGRIJKSTE VONDST ZIJN DE GOEDBEWAARDE FUNDAMENTEN VAN DE RANSBEEKSLUIS. DIE DATEERT UIT 1561 EN WAS ÉÉN VAN DE EERSTE IN DE LAGE LANDEN. ENKELE DAGEN LATER STUITTEN DE WERKLUI OOK NOG OP DE TRANSPORTTUNNEL VOOR GRAAN DIE BEGIN VORIGE EEUW DE OUDE GRAANMOLEN MET DE NIEUWE MOLEN OP DE LINKER KANAALKANT VERBOND.	16 ^{DE} EEUW	VYNCKIER, G., 2016. LEUVEN EN VILVOORDE. LANGS HET WATER GEVONDEN: ARCHEOLOGISCHE TOEVALSVONDSTEN IN VLAAMS-BRABANT. ARCHEOLOGIE 2016. RECENT ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN VLAAMS-BRABANT, 2016, PP.22-23
5230	KASSEI	MUNTSCHAT DE MUNTEN WAREN UITGESTROOID OVER EEN PAAR VIERKANTE METER, OP DE HARDE GROND DIE BEDEKT WAS MET EEN BRANDLAAG. ER ZIJN EEN GROOT AANTAL ONBEKENDE	MIDDEN ROMEINSE TIJD	LENS A. EN M. MEGANCK 1987-1988: DE GALLO-ROMEINSE BEWONING IN VLAANDEREN: VLAAMS BRABANT BEGRENDT DOOR OOST-VLAANDEREN EN HET KANAAL VAN CHARLEROI EN VLAAMS BRABANT TUSSEN

³⁰ CAI 2018

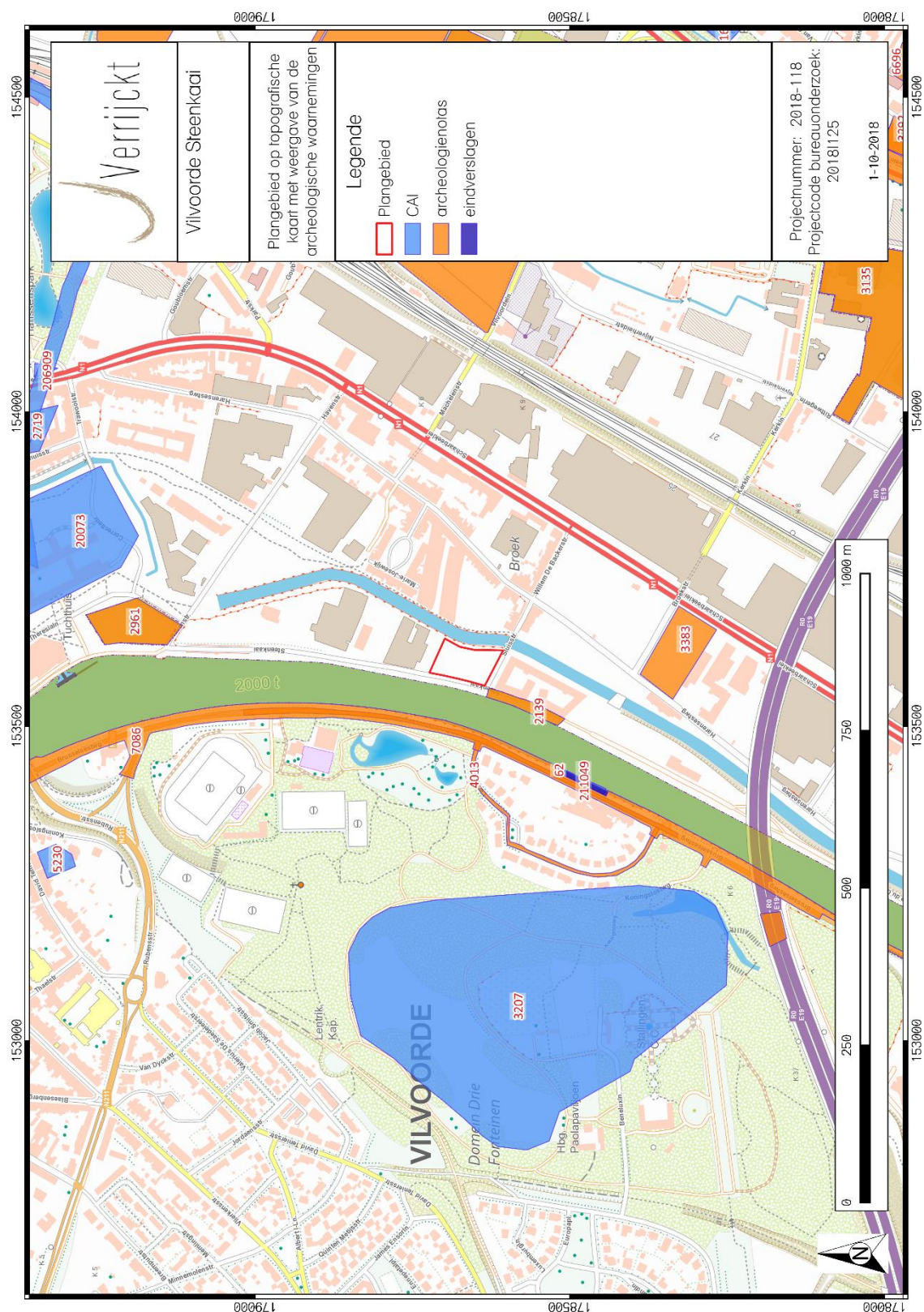
		MUNTEN, WANT EEN AANTAL MUNTEN VERPULVERDEN. 17 ZIJN BEWAARD: VAN SEPTIMIUS SEVERUS (193-211) TOT GORDIANUS III (238-244).		HET KANAAL VAN CHARLEROI EN DE DIJLE, (CURSUS HISTORISCHE KRITIEK), ONGEPAGINEERD. SEVENANTS W. 1987: EEN ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS VAN DE KAARTEN N.G.I. 23/3-4, 23/7-8 EN 31/3-4. NOTA'S TEN BEHOEVE VAN EEN STREEKBESCHRIJVING. ONUITGEGEVEN LICENTIAATSVERHANDELING KULEUVEN, 309-310 MERTENS, J. 1968: TRÉSORS MONÉTAIRES, ARCHEOLOGIE 1968.1, 39-40. THIRION, M. 1967: LES TRÉSORS MONÉTAIRES GAULOIS ET ROMAINS TROUVÉS EN BELGIQUE, CERCLE D'ETUDES NUMISMATIQUES TRAVAUX 3, BRUXELLES, 167-168 DENGIS J.-L. 2011: TROUVAILLES ET TRÉSORS MONÉTAIRES EN BELGIQUE. XI. PROVINCE DU BRABANT. LA PÉRIODE GALLO-ROMAINE, COLLECTION MONETA 127
20073	TUCHTHUIS	VONDSMELDING VAN EEN MUURFUNDERING EN DE RESTANTEN VAN EEN BAKSTENEN KELDERGEWELF: MISSCHIE RESTANTEN VAN HET TUSSEN 1867 EN 1907 GEBOUWDE LIJKENHUISJE EN ISOLATIEPAVILJOEN. 19-04-2013: BIJ DE UITGRAVING TEN BEHOEVE VAN EEN NIEUWE LIFT IN HET TUCHTHUIS, ZIJN TWEE MUREN IN WIT STEEN GEVONDEN. DE BEHEERSARCHEOLOOG HEEFT GEEN BEZWAAR GEGEVEN VOOR DIT DOSSIER.	19 ^{DE} EEUW	VYNCKIER, G., 2013. MUREN, MUREN EN NOG EENS MUREN: ARCHEOLOGISCHE TOEVALSVONDSTEN IN VLAAMS-BRABANT IN 2013. ARCHEOLOGIE 2013. RECENT ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN VLAAMS-BRABANT, 2013, PP.26-29. VYNCKIER, G., 2015. REGISTRATIE VAN EEN TOEVALSVONDST LANGS DE RONDEWEG 2/3 TE VILVOORDE (VILVOORDE, PROV. VLAAMS-BRABANT), BRUSSEL: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED.
2719	HERTOGELIJKE BURCHT	VERSTERKT KASTEEL IN DE PERIODE 1375-1380 OPGERICHT DOOR WENCESLAS VOLLEDIG OMGRACHT EN OPGETROKKEN NAAR HET VOORBEELD VAN DE PARIJSE BASTILLE VANAF 1408 DEED BURCHT DIENST ALS STAATSGEVANGENIS IN 1774 WERD HET SLOT AFGEBOREN: EEN	14 ^{DE} EEUW	DE MAEGD C. EN VAN AERSCHOT S. 1975: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, VLAAMS-BRABANT, HALLE-VILVOORDE, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN, 2N NAUWELAERS J. 1950 HISTOIRE DE LA VILLE DE VILVORDE II NAUWELAERS

		OVERGROOT DEEL VAN HET AFBRAAKMATERIAAL WERD HERBRUIKT VOOR DE BOUW VAN EEN NIEUWE GEVANGENIS (HET TUCHTHUIS) FUNDERINGEN ZIJN ONGEVEER 4M DIK. 21-12-2011: VONDST VAN EEN ARDUINEN BLOK VAN 900 KG, WAARSCHIJNLIJK IN DE ZONE VAN DE GRACHT. DE BEHEERSARCHEOLOGOOG HEEFT GEEN BEZWAAR GEGEVEN VOOR DIT DOSSIER.		1941 J. HISTOIRE DE LA VILLE DE VILVORDE I VAN DER VEKEN, B., MELKERT, M.J.A. & ZUIDHOFF, F.S., 2014. VILVOORDE, TUCHTHUISSTRAAT (SIBELGASSITE). EEN ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING VAN DE WERKZAAMHEDEN. VEC-RAPPORT 14
206909	KOEPOORTSTRAAT	OPGEVULDE STADSGRACHT: GESTAPELDE PAKETTEN ANTROPOGENE BODEM, VERVULD MET BAKSTEEN, NATUURSTEEN, AARDEWERK EN BOTMATERIAAL	LATE MIDDELEEUEWEN	WESEMAEL, E., 2013. PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM EN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING AAN DE KOEPOORTSTRAAT TE VILVOORDE, SINT-TRUIDEN: ARON BVBA.

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene archeologische waarden aanwezig. Het merendeel van deze archeologische waarden gaan echter terug tot historische bewoning en bebouwing, waardoor deze archeologische waarden een lokale neerslag kennen. Enkele archeologische waarden hebben betrekking op archeologische vondsten of structuren ouder dan de volle middeleeuwen. Zo werd op één locatie een Romeinse muntschat in een sterk verbrande bodem teruggevonden. De exacte interpretatie is niet mogelijk. Aan de overzijde van het Brussel-Rupel-kanaal is mogelijk een soort versterking uit de ijzertijd aanwezig.

Recentelijk werden in de ruime omgeving rondom het plangebied verscheidene archeologienota's opgemaakt. Hierbij werden nagenoeg alle terreinen afgeschreven, doordat bebouwing uit de 20^{ste} eeuw grootschalige verstoringen van het bodemarchief veroorzaakten. Op één locatie (archeologienota ID 3383) werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat ook dit terrein grootschalig verstoord is door reeds verdwenen bebouwing.

Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet betekenen dat er in de ruime omgeving geen archeologische sites aanwezig zijn. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige, ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk was. Tevens zullen veel van de archeologische sites verstoord zijn door de intensieve bebouwing die in de 20^{ste} eeuw is opgericht.



Figuur 25: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³¹

³¹ CAI 2018

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Geosonda werd door J. Verrijckt Archeologie & Advies aangesteld om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren op een terrein gelegen in de Steenkaai te Vilvoorde. Het onderzoek omvat een technische uitvoering van de boringen en een bodemkundige beschrijving van de boorprofielen. De resultaten van het karteren van de aardkundige eenheden en de verstoringen van de bodem worden aangewend in het kader van de archeologische waardering van het projectgebied.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt		2018-0118
Projectnummer Geosonda		03019
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018K171
locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Vilvoorde
	Straat	Steenkaai
Kadastrale gegevens	Gemeente	Vilvoorde
	Afdeling	4
	Sectie	H
	Percelen	335H2, 334A2, 334T2 en 334W2
Coördinaten	Noordoost	X: 153639.47844283 Y: 178698.700540114
	Noordwest	X: 153585.118303853 Y: 178723.136042325
	Zuidoost	X: 153620.70914403 Y: 178606.093528111
	Zuidwest	X: 153564.401247631

		Y: 178635.30988945
Oppervlakte plangebied		Ca. 4965 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 2300 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt
Bodemkundige		Evi Van Tornhout
Projectleider		Michiel Vanhecke
Datum uitvoering		27-11-2018

2.1.2 Onderzoeksopdracht

De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan te worden op welk niveau eventuele archeologische sites zich manifesteren en of deze verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Volgende onderzoeksvragen moeten hierbij beantwoord worden:

- Wat is de opbouw van het huidige bodemarchief?
- Wat is de genese van de bodemhorizonten?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

2.2 Methodologie

2.2.1 Vraagstelling

Het doel van het landschappelijk booronderzoek bestaat er in om de aard en de gaafheid van de bodemopbouw na te gaan in het projectgebied. De aanwezigheid en de dikte van de aangetroffen horizonten en afzettingen kunnen een inzicht bieden in de bodembewaringstoestand van het traject. De resultaten worden aangewend om een uitspraak te doen in functie van de potentiële aanwezigheid van archeologische niveaus en steentijdsites. Daarnaast kan de impact van de verstoring worden ingeschat. Een booronderzoek is de geschikte methode omdat de kans op het verstoren of vernietigen van lithische vondstenconcentraties zeer gering is.

De volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?

- Welke bodemhorizonten werden waargenomen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Zijn er begraven bodems aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw binnen de grenzen van het te onderzoeken terrein?
- Wat is de genese en ouderdom van de te onderscheiden bodemkundige en geologische lagen?
- Zijn er colluviale of alluviale lagen aanwezig en waar zijn deze gesitueerd binnen het projectgebied?

2.2.2 Uitvoering

De boringen werden machinaal uitgevoerd door middel van steekboringen met een diameter van 50mm. De beschrijving van de profielen werd digitaal geregistreerd in Terra Index. De boorprofielen werden gefotografeerd.

2.2.3 Beschrijving boorprofielen

De bodemstalen werden beschreven door een aardkundige van Geosonda conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006) Guidelines for Soil Description, 4e editie, Rome.

In functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw werd de morfologie, de bodemvormingsprocessen en de conservering van de ondergrond geregistreerd. De B-horizont werd geïnterpreteerd als een verweringshorizont of aanrijningshorizont. De originele kenmerken van het moedermateriaal zijn minstens of gedeeltelijk gewijzigd door bodemgenetische processen. Hierdoor is de originele stratigrafie van het moedermateriaal verdwenen en kunnen er zich bodemstructuren vormen. Na verloop van tijd en onder bepaalde omstandigheden kunnen bodemgenetische processen leiden tot goed ontwikkelde aanrijningshorizonten door accumulatie van bovenliggende organische verbindingen (Bh), ijzer (Bs) of klei (Bt) mineralen. Door inspoeling van bovenliggende verbindingen kan er zich een zichtbare specifieke kleur vormen, waardoor het origineel moedermateriaal verandert.

Per stratigrafische eenheid wordt de boven- en ondergrens geregistreerd en wordt er een bodemclassificatie opgemaakt (textuur, bijmenging, kleur). Daarnaast wordt de bodemhorizont, de vochtigheid (droog, vochtig, nat) en de grensduidelijkheid (abrupt, diffuus, geleidelijk) voor elke stratigrafische eenheid gedefinieerd. Tenslotte wordt de ontstaansgeschiedenis van de sedimenten geregistreerd.

Op basis van de beschrijvingen in het veld werd het bodemtype (textuur, drainage en profielontwikkeling) per locatie toegekend volgens de "Eenduidige legende voor de digitale

bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)³². Tabel 2 toont een overzicht van de gehanteerde afkortingen voor de aanduiding van de textuurklasse, de draineringsklasse, de profielontwikkeling en de varianten.

Tabel 2: Gebruikte symbolen voor het bodemtype (• Geosonda)

Symbool	Antropogene invloed
ON	Opgehoogd terrein

2.2.4 Uitgevoerde proeven

In totaal werden er vier boringen tot 3-mv uitgevoerd. Het maaiveldtype bestaat bij alle boringen uit braakliggend terrein met puinhoudend materiaal zichtbaar op het maaiveld.

De resultaten zijn terug te vinden in Hoofdstuk 2.2.5. Hierbij wordt de geomorfologie en de ontstaansgeschiedenis van het terrein toegelicht. Daarnaast worden de aardkundige eenheden beschreven die in de boorprofielen werden aangetroffen. Een pedogenetisch profiel geeft een dwarsdoorsnede van het terrein weer en tenslotte worden de belangrijkste resultaten in een synthesesetabel samengevat.

De coördinaten van de boorlocaties alsook het inplantingsplan, de registratie van de boorprofielen en foto's van de boorprofielen zijn terug te vinden in de bijlagen.

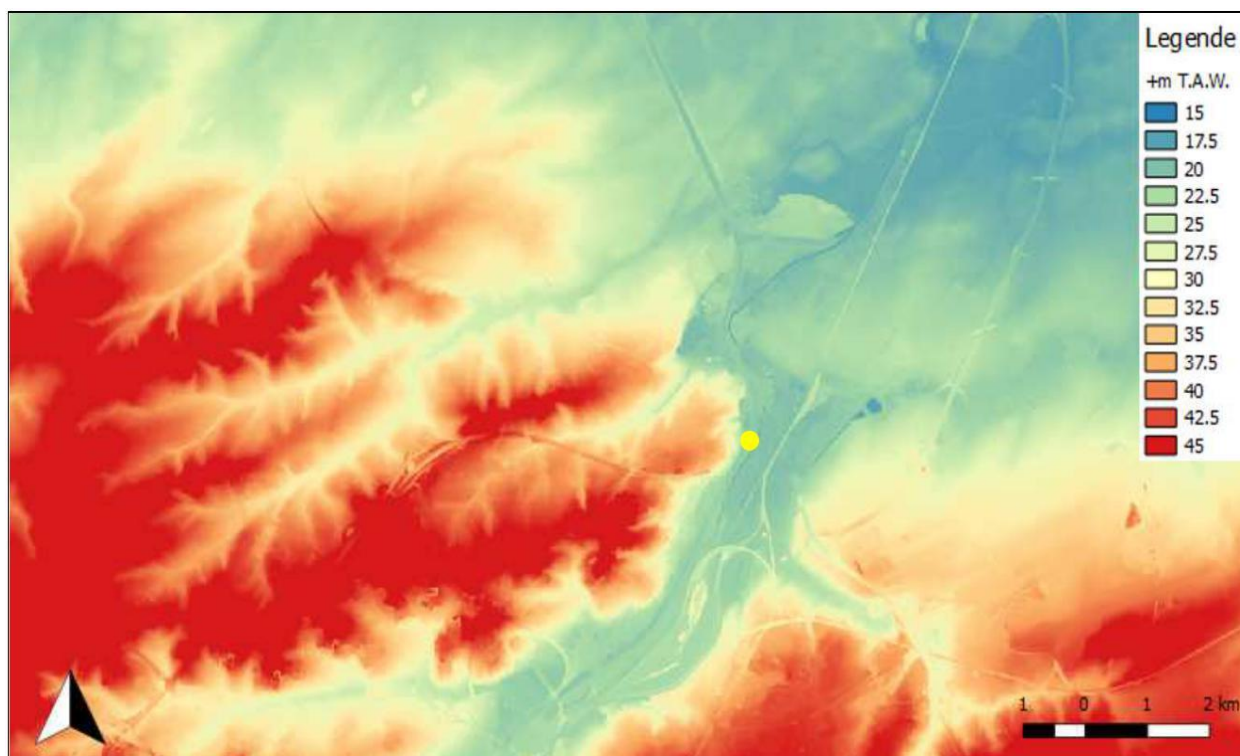
2.2.5 Resultaten

Geomorfologie en ontstaansgeschiedenis

Het projectgebied situeert zich ten zuidwesten van het stadscentrum van Vilvoorde tussen de rechteroever van het Kanaal Brussel-Rupel en de Zenne.

Met ca. +15m T.A.W. is het projectgebied relatief laag gelegen in de Zennevallei. In dit dynamisch overstromingsgebied bevindt de grens van de Quartaire afzettingen met de Tertiaire sedimenten zich op ongeveer +5m T.A.W. De dikte van het Quartair pakket bedraagt bijgevolg +/- 10 meter.

³² Van Ranst 2000



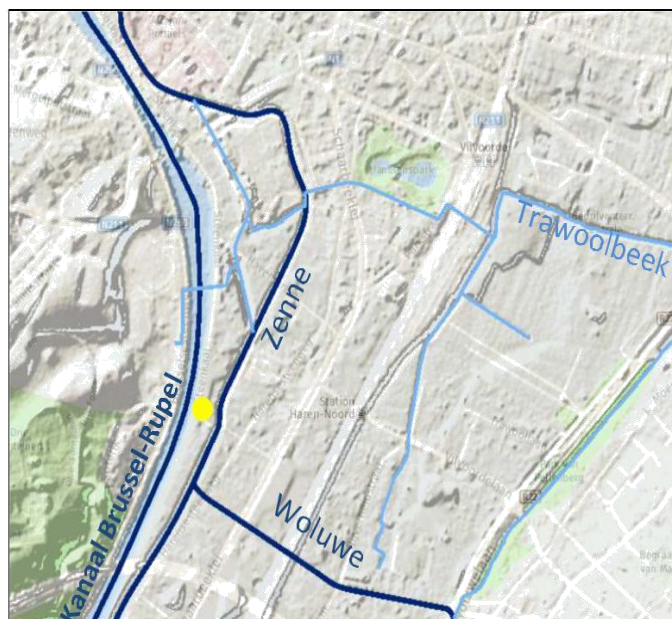
Figuur 26: Digitaal Hoogtemodel met aanduiding van het onderzoeksgebied (geel)³³

In deze regio komen er verschillende waterlopen samen zoals wordt weergegeven in Figuur 2. De Woluwe vervoegt de Zenne ten zuiden van de projectzone terwijl de Trawoolbeek ten noorden van de site uitmondt in de Zenne. Hydrografisch gezien behoort de Zenne tot het Scheldebekken.

De Zenne sneed zich in de Formatie van Brussel in en stroomt in noordelijke richting af. Via de Brabantse schiervlakte mondt de waterloop finaal uit in de Dijle ten noorden van Mechelen³⁴.

³³ Digitaal Hoogtemodel (Geopunt catalogus)

³⁴ Sevenant 2000

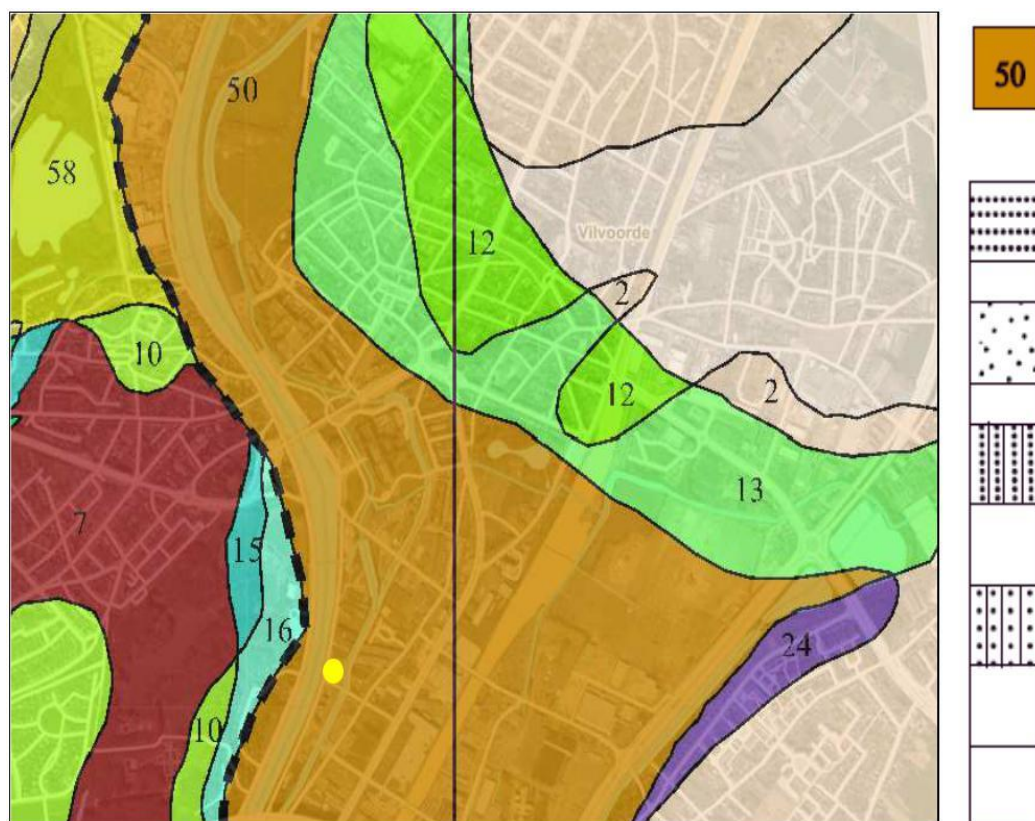


Figuur 27: Waterlopen³⁵

Volgens de Lithoprofieltypekaart van de Quartaire afzettingen - Kaartblad 23 Mechelen(1/50.000)³⁶ kan profieltype 50 verwacht worden.

³⁵ Geopunt.be

³⁶ Bogemans 1996



Figuur 28: Profieltipe 50 volgens de Lithoprofieltipekaart (1/50.000)

Aan de top van deze sequentie komen fluviatiele afzettingen van Tardiglaciale/Holocene voor. Het betreft een heterogene samenstelling van klei- tot zandlagen waarbij mogelijks veen werd gevormd. Daarnaast werden leemafzettingen door fluviatiele werking alsook door oppervlakkige afspoeling langs de hellingen in de valleien afgezet. Bijgevolg hebben de klastische alluviale afzettingen in het Loessgebied een meer uitgesproken lemig karakter.

Het Tardiglaciaal kenmerkt zich door een geleidelijke verbetering van het klimaat waardoor het permafrost verdween. Daarmee ging een zeespiegelstijging en een stijging van het grondwater gepaard³⁷.

Dit 'geulfaciës' werd gevolgd door een organisch-rijk faciës, bestaande uit veen of sterk veenhoudende klei tot zand met inclusies van houffragmenten en zoetwaterschelpen. Dit wijst op een stabiel riviersysteem vanaf het Boreaal. De riviervlakte werd gedomineerd door moerasbossen.

Vanaf 6000 BP werden de moerasbossen teruggedrongen ten gevolge van een permanent hoge waterstand in combinatie met ontbossing wat tot een verhoogde afspoeling en aanvoer van sedimenten leidde in de rivier. In deze situatie werden eerder kleiige sedimenten met een alternatie van lemige lagen afgezet in de Paleovallei. De lithologische samenstelling van dit faciës is sterk afhankelijk van het brongebied van de sedimenten³⁸.

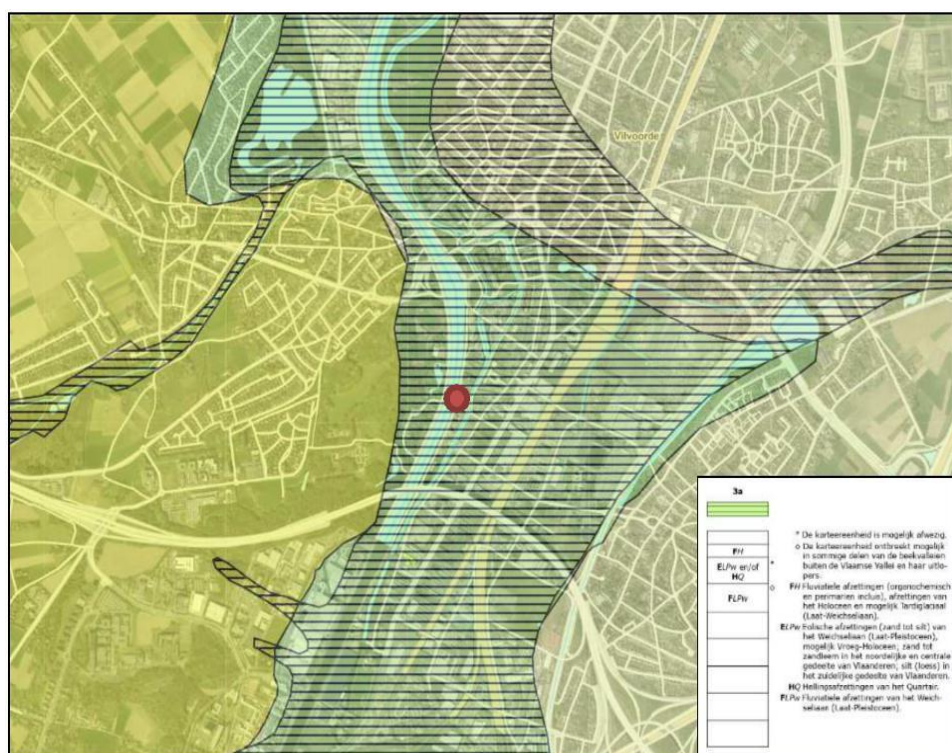
³⁷ Schroyen 2003

³⁸ Schroyen 2003

De Holocene fluviatiele afzettingen ontsluiten mogelijk eolische afzettingen van Laat Glaciale oorsprong. De textuur varieert van zand tot lichte zandleem met een alternerend complex van zand- en leemlagen en mogelijk de herwerking van Tertiair materiaal. Deze stratigrafische eenheid kan evenwel ontbreken.

Onder de eolische afzettingen kunnen vlechtende rivierafzettingen verwacht worden. Deze worden gekenmerkt door zeer fijn zandige sedimenten en vertonen vaak venige intercalaties. De basis van het Quartair pakket vertoont een grofkorrelige zandlaag bestaande uit meerdere fining-up cycli met grinhoudend tot grindrijk zand aan de basis en half fijn zand tot klei aan de top.

Bovengenoemde profieltype 50 komt overeen met profieltypes 3a volgens de Quartairgeologische profieltypekaart (1/200.000)³⁹.



Figuur 29: Profieltype 3a volgens de Lithoprofieltypekaart (1/200.000) met aanduiding van het projectgebied

Aardkundige eenheden

Op de bodemkaart wordt het projectgebied, en bij uitbreiding de volledige rechteroever van het Kanaal Brussel-Rupel, als bebouwde zone (OB) aangeduid. De linkeroever kenmerkt zich door een vergraven terrein (OT). Ten westen ervan komen droge tot matig droge leemgronden (Aba en Aca) met textuur B-horizont voor.

³⁹ DOV



Figuur 30: Uitsnede van de Bodemkaart

VERSTORINGSGRAAD

In alle boorprofielen werd er een sterk antropogene invloed van het terrein vastgesteld. Vanaf het maaiveld komt er een uiterst puinhoudende A-horizont voor met een variabele dikte van 120 cm (B1), 155 cm (B3), 170 cm (B4) tot 270 cm (B2). Deze laag wordt geïnterpreteerd als een ophogingslaag en wordt in de boorprofielen beschreven als een Aan-horizont. Het betreft een sterk heterogene samenstelling bestaande uit zandig tot lemig materiaal met inclusies van bakstenen, stenen en bouwafval. De ondergrens van de Aan-horizont wordt weergegeven in de synthesetabel (Tabel 2).

BODEMOPBOUW

Onder de ophogingslaag worden in alle boorprofielen fluviatiele afzettingen van Tardiglaciale/Holocene oorsprong aangetroffen tot de volledig onderkende boordiepte. De samenstelling varieert van klei tot silt tot zand. De snelle afwisseling van texturen wijst op een dynamisch afzettingsmilieu van het meanderend rivierenstelsel.

In het boorprofiel B1 bevat het kleiig sediment tussen 135cm-mv en 180cm-mv resten hout. Mogelijks betreft het restanten van moerasbossen. In boorprofiel B3 betreffen de inclusies eerder spikkels hout tussen 210cm-mv en 265cm-mv. Daaronder komt er in de kleiige fractie veenhoudend materiaal voor tot 300cm-mv.

De sterk lemige fractie in het klastisch materiaal is te wijten aan de oppervlakkige afspoeling van hellingen in de valleien ten gevolge van de fluviatiele invloed.

De, volgens profieltype 50, onderliggende eolische sedimenten en fijnzandige rivierafzettingen werden niet aangetroffen in de boorprofielen.

BODEMVORMING

Er werd geen bodemvorming waargenomen in de boorprofielen. Bijgevolg vertonen alle profielen een AC-profiel. Gezien de diepte van de antropogene ingreep en het ontbreken van profielontwikkeling werden de boorprofielen gedefinieerd als opgehoogd terrein (ON).

GRONDWATER

De grondwatertafel werd tijdens de uitvoering van boringen B1 en B3 bereikt. Anaerobe of gereduceerde bodems bevinden zich permanent onder de grondwatertafel en kenmerken zich door een grijze kleur. Deze reductiehorizont werd bereikt op een diepte van 240cm-mv (B1) en op 265cm-mv (B3).

BEGRAVEN BODEMHORIZONTEN

Er werden geen begraven bodemhorizonten aangetroffen in de profielen.

Gezien het ontbreken van begraven bodemhorizonten en het ontbreken van profielontwikkeling bezit de site bijgevolg een laag potentieel voor de bewaring van archeologisch resten.

Tabel 2 geeft een overzicht per locatie van de bodemserie, het profieltype volgens de Quartairgeologische profieltypekaart (1/50.000), de diepte van de boring en de ondergrens van de ophoging (Aan-horizont). Deze grens is tevens de bovengrens van de fluviatiele afzettingen van Tardiglaciale/Holocene oorsprong.

Tabel 3: Synthesetabel

Locatie	Bodemtype	Profieltype	Diepte (cm)	Ondergrens ophoging (cm-mv)
1	OT	-	300	120
2	OT	-	300	270
3	OT	-	300	155
4	OT	-	300	170

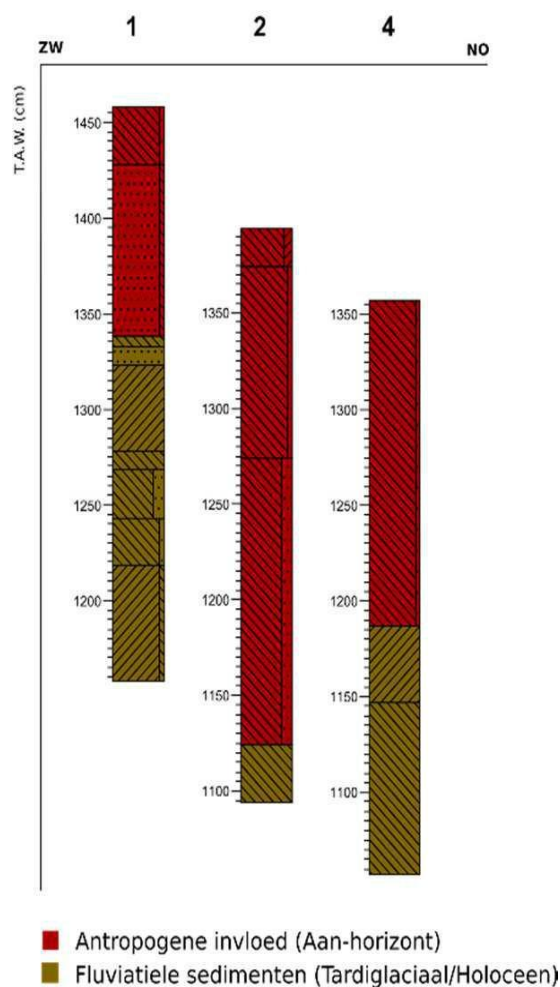
Pedogenetisch profiel

Een pedogenetisch profiel geeft in een visuele voorstelling de ontstaansgeschiedenis van de aardkundige eenheden weer. Onderstaand transect toont een zuidwest-noordoostelijk georiënteerde dwarsdoorsnede en bevatten de boorlocaties 1, 2 en 4.

De topografie van het terrein kenmerkt zich door een duidelijke zuid-noordelijk georiënteerde helling. Boorlocatie B1 is met +14,58m T.A.W. de hoogstgelegen locatie. Boring B4 bevindt zich het laagst op +13,57m T.A.W.

De antropogene invloed op het terrein domineert de profielen. De modificatie van het terrein betekent een sterke verstoring van het origineel bodemarchief.

De onder fluviatiele omstandigheden gevormde bodem kan op het terrein verwacht worden tussen +11m T.A.W en +13,5m. Boorprofiel B1 vertoont een snelle opvolging van zandig tot lemige intercalaties met scherpe grensovergangen. Afwisselend komen er zandige kleilagen voor die inclusies van hout bevatten. Het boorprofiel B2 vertoont nagenoeg een volledige verstoring tot de onderkende boordiepte. In het boorprofiel van B4 dekt een kleilaag met lemige intercalaties een zandige leemlaag af.



Figuur 31: Transect (© Geosonda)

3 Besluit

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene archeologische waarden aanwezig. Het merendeel van deze archeologische waarden gaan echter terug tot historische bewoning en bebouwing, waardoor deze archeologische waarden een lokale neerslag kennen. Enkele archeologische waarden hebben betrekking op archeologische vondsten of structuren ouder dan de volle middeleeuwen. Zo werd op één locatie een Romeinse muntschat in een sterk verbrande bodem teruggevonden. De exacte interpretatie is niet mogelijk. Aan de overzijde van het Brussel-Rupel-kanaal is mogelijk een soort versterking uit de ijzertijd aanwezig. Recentelijk werden in de ruime omgeving rondom het plangebied verscheidene archeologienota's opgemaakt. Hierbij werden nagenoeg alle terreinen afgeschreven, doordat bebouwing uit de 20^{ste} eeuw grootschalige verstoringen van het bodemarchief veroorzaakte. Op één locatie (archeologienota ID 3383) werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat ook dit terrein grootschalig verstoord is door reeds verdwenen bebouwing. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet betekenen dat er in de ruime omgeving geen archeologische sites aanwezig zijn. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige, ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk was. Tevens zullen veel van de archeologische sites verstoord zijn door de intensieve bebouwing die in de 20^{ste} eeuw is opgericht. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied steeds in gebruik als weiland of beemdgrond, in de directe omgeving van de Zenne en het kanaal Brussel-Rupel.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Het plangebied zelf is momenteel een braakliggend terrein waar enkele werfinrichtingen aanwezig zijn. Vanaf de vroege 20^{ste} eeuw tot ca. 2015-2016 is het terrein steeds in gebruik geweest als bedrijventerrein waarbij het volledige plangebied bebouwd is geweest. Deze gebouwen werden in 2015-2016 afgebroken. Op enkele plaatsen waren dieper ingegraven structuren, kelders en ondergrondse tanks aanwezig. Al deze structuren werden bij de afbraak van de gebouwen verwijderd. Enkele structuren zijn nog zichtbaar op de orthofoto uit 2016. De exacte locatie van de dieper ingegraven structuren is niet meer gekend. Een gedeelte van het terrein werd eveneens gesaneerd. Deze sanering heeft grotendeels plaatsgevonden tot een diepte van 3,5 m beneden het maaiveld. Een kleine zone werd gesaneerd tot een diepte van 6 m beneden het maaiveld. Op basis van de intensieve bebouwingsgeschiedenis is er een grote kans aanwezig dat het terrein grootschalige verstoringen van het bodemarchief heeft ondergaan. De exacte aard en omvang is echter niet gekend.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein de constructie van een appartementsgebouw. Het appartementsgebouw zal maximaal 8 verdiepingen bedragen. Hierbij wordt niet overal even hoog gebouwd. Het gebouw heeft een min of meer vierkante vorm en heeft binnenin een centraal plein. Qua constructie en voornamelijk qua fundering kan het gebouw onderverdeeld worden in twee delen. Een U-vormig gebouw wordt opgericht met een kelder

en ondergrondse parking. Hierbij wordt de kelder en parking uitgegraven tot een diepte van 3,41 m beneden het huidige maaiveld. Dit U-vormig gebouw omvat een gedeelte dat evenwijdig loopt met de steenkaai en twee vleugels die hier haaks op staan. Een ander gebouw is evenwijdig met de Zenne te situeren wordt niet onderkelderd. Dit gebouw wordt op de traditionele manier gefundeerd. De exacte funderingsdiepte is hierbij niet gekend. Deze fundering zal minstens tot 80 cm beneden het maaiveld (d.w.z. de vorstvrije zone) ingegraven worden. Ten zuiden van het gebouw wordt een verharding, waaronder de inrit in de ondergrondse parking, en een fietsenstalling aangelegd. Ten noorden van het gebouw wordt een brandweg en eveneens een fietsenstalling aangelegd. De exacte opbouw van deze verhardingen is nog niet gekend. Vermoedelijk zullen de verhardingen 40 tot 50 cm beneden het maaiveld worden ingegraven. Binnen het centrale binnenplein worden geen constructies of nutsvoorzieningen aangelegd. Er zal enkel een ondiepe bodemingreep plaatsvinden voor het aanplanten van enkele bomen en planten. Algemeen kan gesteld worden dat een zone van ca. 2300 m² volledig verstoord wordt. Deze zone omvat de verhardingen en appartementsgebouwen, al dan niet met kelder en ondergrondse parking.

- *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?*

Er zijn geen onderzoeken of waarnemingen uitgevoerd in de directe omgeving van het plangebied waarbij de bodemopbouw te extrapoleren is naar het plangebied.

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?

In alle boorprofielen werd er een sterk antropogene invloed van het terrein vastgesteld. Vanaf het maaiveld komt er een uiterst puinhoudende A-horizont voor met een variabele dikte van 120 cm (B1), 155 cm (B3), 170 cm (B4) tot 270 cm (B2). Deze laag wordt geïnterpreteerd als een ophogingslaag en wordt in de boorprofielen beschreven als een Aan-horizont. Het betreft een sterk heterogene samenstelling bestaande uit zandig tot lemig materiaal met inclusies van bakstenen, stenen en bouwafval. Onder de ophogingslaag worden in alle boorprofielen fluviatiele afzettingen van Tardiglaciale/Holocene oorsprong aangetroffen tot de volledig onderkende boordiepte. De samenstelling varieert van klei tot silt tot zand. De snelle afwisseling van texturen wijst op een dynamisch afzettingmilieu van het meanderend rivierenstelsel.

- Welke bodemhorizonten werden waargenomen?

In alle boorprofielen werd er een sterk antropogene invloed van het terrein vastgesteld. Vanaf het maaiveld komt er een uiterst puinhoudende A-horizont voor met een variabele dikte van 120 cm (B1), 155 cm (B3), 170 cm (B4) tot 270 cm (B2). Deze laag wordt geïnterpreteerd als een ophogingslaag en wordt in de boorprofielen beschreven als een Aan-horizont. Het betreft een sterk heterogene samenstelling bestaande uit zandig tot lemig materiaal met inclusies van bakstenen, stenen en bouwafval. Onder de ophogingslaag worden in alle boorprofielen fluviatiele afzettingen van Tardiglaciale/Holocene oorsprong aangetroffen tot de volledig onderkende boordiepte. De samenstelling varieert van klei tot silt tot zand. De snelle afwisseling van texturen wijst op een dynamisch afzettingmilieu van het meanderend rivierenstelsel.

- In hoeverre is de bodemopbouw intact?

Er werd geen bodemvorming waargenomen in de boorprofielen. Bijgevolg vertonen alle profielen een AC-profiel. Gezien de diepte van de antropogene ingreep en het ontbreken van profielontwikkeling werden de boorprofielen gedefinieerd als opgehoogd terrein (ON).

- Zijn er tekenen van erosie?

Er zijn geen tekenen van natuurlijke erosie aangetroffen.

- Zijn er begraven bodems aanwezig?

Er werd geen bodemvorming waargenomen in de boorprofielen. Bijgevolg vertonen alle profielen een AC-profiel. Gezien de diepte van de antropogene ingreep en het ontbreken van profielontwikkeling werden de boorprofielen gedefinieerd als opgehoogd terrein (ON).

- Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw binnen de grenzen van het te onderzoeken terrein?

Alle boringen vertoonden een gelijkaardige bodemopbouw

- Wat is de genese en ouderdom van de te onderscheiden bodemkundige en geologische lagen?

Er werd geen bodemvorming waargenomen in de boorprofielen. Bijgevolg vertonen alle profielen een AC-profiel. Gezien de diepte van de antropogene ingreep en het ontbreken van profielontwikkeling werden de boorprofielen gedefinieerd als opgehoogd terrein (ON).

- Zijn er colluviale of alluviale lagen aanwezig en waar zijn deze gesitueerd binnen het projectgebied?

Onder de ophogingslaag worden in alle boorprofielen fluviatiele afzettingen van Tardiglaciale/Holocene oorsprong aangetroffen tot de volledig onderkende boordiepte. De samenstelling varieert van klei tot silt tot zand. De snelle afwisseling van texturen wijst op een dynamisch afzettingsmilieu van het meanderend rivierenstelsel. In het boorprofiel B1 bevat het kleilig sediment tussen 135cm-mv en 180cm-mv resten hout. Mogelijks betreft het restanten van moerasbossen. In boorprofiel B3 betreffen de inclusies eerder spikkels hout tussen 210cm-mv en 265cm-mv. Eronder komt er in de kleiige fractie veenhoudend materiaal voor tot 300cm-mv. De sterk lemige fractie in het klastisch materiaal is te wijten aan de oppervlakkige afspoeling van hellingen in de valleien ten gevolge van de fluviatiele invloed. De, volgens profieltype 50, onderliggende eolische sedimenten en fijnzandige rivierafzettingen werden niet aangetroffen in de boorprofielen.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Er dient geen archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. De landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat er tot een diepte van 360 cm beneden het huidige maaiveld, geen intact bewaard archeologisch niveau aanwezig is. Alle archeologische niveaus zijn verstoord door de reeds afgebroken bebouwing. Nadien is het terrein opgehoogd met een sterk puinhoudende ophogingslaag.

3.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Vilvoorde. De oudste vermelding van Vilvoorde dateert uit 779. Op dit moment is er sprake van Filfurdo. Hierbij worden enkele schenkingen van Vilvoorde aan een abdij omschreven. Aktes uit 844, 947 en 972 verwijzen eveneens naar deze schenking. Vilvoorde was een belangrijke plaats door de strategische ligging langs de Zenne. Hierdoor kon vanuit Vilvoorde snel de Schelde en Antwerpen bereikt worden, alsook het wegennet tussen het graafschap Vlaanderen en het hertogdom Leuven. Historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied steeds in gebruik als weiland of beemdgrond, in de directe omgeving van de Zenne en het kanaal Brussel-Rupel. Hierdoor is er een zeer lage verwachting op archeologische sites uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.

Het plangebied zelf is te situeren tussen ca. 14 en 15 m + TAW. Hierbij is de noordoostelijke hoek lager te situeren dan de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Wanneer de ruime omgeving rondom het plangebied bekeken wordt, is zichtbaar dat het plangebied gelegen is in een lager gelegen, alluviale zone met de rivier de Zenne en enkele kleinere beken en riviertjes zoals de Vondelgracht en de Trawoolbeek. Ten oosten van het plangebied is een hoger gelegen dekzandrug, met hoogtes tot ca. 45 m + TAW en hoger, aanwezig. Deze dekzandrug wordt doorsneden door de Tangebeek, die uitmondt in de Zenne. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (bodemserie OB). In de ruime omgeving rondom het plangebied komen verscheidene bodemeenheden voor waar een duidelijke antropogene invloed aanwezig is. Gelet op de landschappelijke ligging, aan de oever van de Zenne, is er een hoge archeologische verwachting voor steentijdartefactensites. Indien de bodem door antropogene invloeden verstoord is, zullen eventuele artefacten niet in situ bewaard zijn.

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene archeologische waarden aanwezig. Het merendeel van deze archeologische waarden gaan echter terug tot historische bewoning en bebouwing, waardoor deze archeologische waarden een lokale neerslag kennen. Enkele archeologische waarden hebben betrekking op archeologische vondsten of structuren ouder dan de volle middeleeuwen. Zo werd op één locatie een Romeinse muntschat in een sterk verbrande bodem teruggevonden. De exacte interpretatie is niet mogelijk. Aan de overzijde van het Brussel-Rupel-kanaal is mogelijk een soort versterking uit de ijzertijd aanwezig. Recentelijk werden in de ruime omgeving rondom het plangebied verscheidene archeologienota's opgemaakt. Hierbij werden nagenoeg alle terreinen afgeschreven, doordat bebouwing uit de 20^{ste} eeuw grootschalige verstoringen van het bodemarchief veroorzaakte. Op één locatie (archeologienota ID 3383) werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat ook dit terrein grootschalig verstoord is door reeds verdwenen bebouwing. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet betekenen dat er in de ruime omgeving geen archeologische sites aanwezig zijn. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige, ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk was. Tevens zullen veel van de archeologische sites verstoord zijn, door de intensieve bebouwing die in de 20^{ste} eeuw is opgericht. Op basis van de gekende archeologische waarden en de landschappelijke ligging, in een natte zone, is er een matige tot lage verwachting op sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

Samenvattend kan gesteld worden dat er een hoge archeologische verwachting is op het aantreffen van steentijdartefactensites, indien er een intacte bodemopbouw aanwezig is. Er is een matige tot lage archeologische verwachting voor zowel sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

Om na te gaan of de intensieve bebouwingsgeschiedenis en reeds uitgevoerde afbraak van de gebouwen een grootschalige verstoring hebben veroorzaakt, en om na te gaan of de geplande

werkzaamheden, een verstorende impact hebben op een eventueel archeologisch niveau, werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. In alle boorprofielen werd er een sterk antropogene invloed van het terrein vastgesteld. Vanaf het maaiveld komt er een uiterst puinhoudende A-horizont voor met een variabele dikte van 120 cm (B1), 155 cm (B3), 170 cm (B4) tot 270 cm (B2). Deze laag wordt geïnterpreteerd als een ophogingslaag en wordt in de boorprofielen beschreven als een Aan-horizont. Het betreft een sterk heterogene samenstelling bestaande uit zandig tot lemig materiaal met inclusies van bakstenen, stenen en bouwafval. Onder de ophogingslaag worden in alle boorprofielen fluviatiele afzettingen van Tardiglaciale/Holocene oorsprong aangetroffen tot de volledig onderkende boordiepte. De samenstelling varieert van klei tot silt tot zand. De snelle afwisseling van texturen wijst op een dynamisch afzettingssmilieu van het meanderend rivierenstelsel.

De landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat er tot een diepte van 360 cm beneden het huidige maaiveld geen intact bewaard archeologisch niveau aanwezig is. Alle archeologische niveaus zijn verstoord door de reeds afgebroken bebouwing. Nadien is het terrein opgehoogd met een sterk puin houdende ophogingslaag.

3.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Aangezien er geen archeologische niveaus bewaard zijn tot een diepte van 360 cm beneden het huidige maaiveld, is er geen potentieel op kenniswinst. Indien er dieperliggende archeologische niveaus aanwezig zijn, zullen deze gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

3.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de ontwikkelingsplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat er voldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd dient te worden. Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat tot een diepte van 360 cm beneden het huidige maaiveld geen intact bewaard archeologisch niveau aanwezig is. Alle archeologische niveaus zijn verstoord door de reeds afgebroken bebouwing. Nadien is het terrein opgehoogd met een sterk puinhoudende ophogingslaag.

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er voldoende informatie aanwezig is over de afwezigheid van archeologische sites.

3.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van stedenbouwkundige handelingen, waarbij een appartementsgebouw met ondergrondse parking wordt gebouwd, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de afwezigheid van archeologische sites. Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat er tot een diepte van 360 cm beneden het huidige maaiveld geen intact bewaard archeologisch niveau aanwezig is. Alle archeologische

niveaus zijn verstoord door de reeds afgebroken bebouwing. Nadien is het terrein opgehoogd met een sterk puin houdende ophogingslaag.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied op orthofoto 2000-2003	7
Figuur 4: Plangebied op orthofoto 2015	8
Figuur 5: Plangebied op orthofoto 2016	9
Figuur 6: Plangebied op orthofoto 2017	10
Figuur 7: Plangebied op orthofoto 2017 met weergave van de gesaneerde zone	11
Figuur 8: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	13
Figuur 9: Doorsnede van de geplande bebouwing	14
Figuur 10: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	16
Figuur 11: Plangebied en omgeving op het DHM	17
Figuur 12: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	20
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	21
Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	22
Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied	22
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	23
Figuur 17: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	24
Figuur 18: Plangebied op de Villaretkaart	27
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart	28
Figuur 20: Plangebied op de Vandermaelenkaart	29
Figuur 21: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	30
Figuur 22: Plangebied op de Poppkaart	31
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart 1936	32
Figuur 24: Plangebied op de topografische kaart 1964	32
Figuur 25: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	36
Figuur 26: Digitaal Hoogtemodel met aanduiding van het onderzoeksgebied (geel)	41
Figuur 27: Waterlopen	42
Figuur 28: Profieltype 50 volgens de Lithoprofieltypekaart (1/50.000)	43
Figuur 29: Profieltype 3a volgens de Lithoprofieltypekaart (1/200.000) met aanduiding van het projectgebied	44
Figuur 30: Uitsnede van de Bodemkaart	45
Figuur 31: Transect (● Geosonda)	47

5 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	33
Tabel 2: Gebruikte symbolen voor het bodemtype (● Geosonda)	40
Tabel 3: Synthesetabel	46

6 Plannenlijst

Plannenlijst Vilvoorde, Steenkaai	Projectcode bureauonderzoek 2018I125 Projectcode landschappelijke boringen: 2018K171
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2015
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2016
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2017
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2017 met weergave van de gesaneerde zone
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	XXX (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Villaretkaart
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1745-1748
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	1/10/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1936
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1964
Datum	1/10/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	1/10/2018 (raadpleging)

7 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. 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: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

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.

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. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- 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.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.
- Bogemans, F., 1996. Quartairgeologische Profieltipekaart Kaartblad 23 Mechelen (1/50.000). VUB.
- Bogemans, F., 1996. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaartblad 23 Mechelen (1/50.000). VUB.
- Schroyen, K., 2003. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaartblad 31 Brussel-Nijvel (1/50.000). VUB.
- Sevenant M. et al. 2002. Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer.
- Van Ranst, E., & Sys, C. 2000. Eénduidige legende van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20000). VLM, op CD-Rom, 269 p.

8 Bijlagen

Bouwplannen en Rapport landschappelijk booronderzoek