



Archeologienota

Zulte, Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Zulte, Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Ann-Sophie De Witte

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2022-0589

Plaats en datum

Gent, 16 augustus 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2243
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

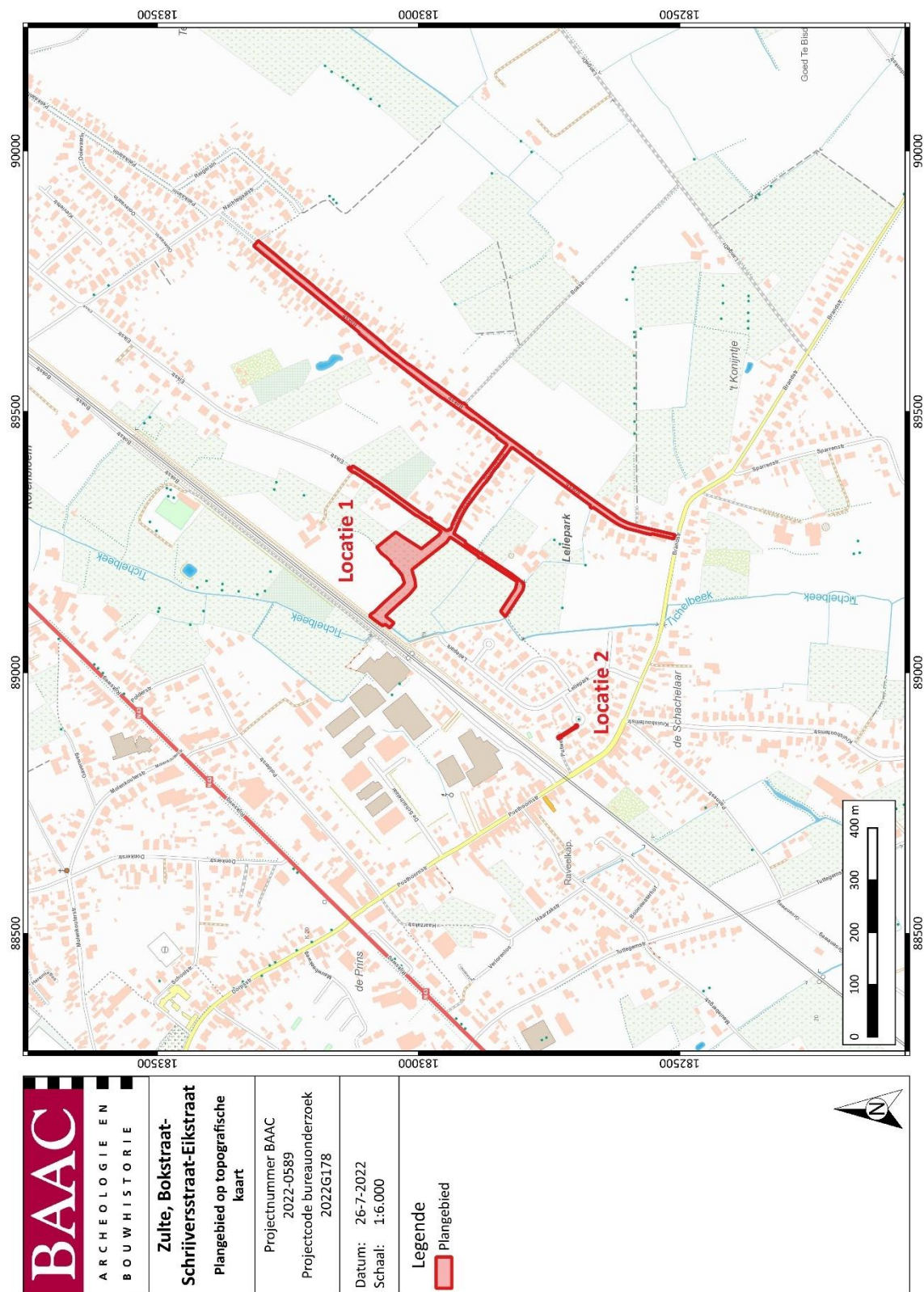
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	5
1.3	Aanleiding	5
1.4	Huidige situatie en geplande werken	7
1.4.1	Huidige situatie	7
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	11
1.5	Randvoorwaarden	23
2	Bureauonderzoek	24
2.1	Werkwijze en strategie	24
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	24
2.1.2	Onderzoeksvragen	24
2.1.3	Methoden en technieken	24
2.2	Assessment	26
2.2.1	Landschappelijk kader	26
2.2.2	Historisch kader	36
2.2.3	Cartografische bronnen	37
2.2.4	Orthofotografische bronnen	42
2.2.5	Archeologisch kader	44
2.3	Synthese onderzoeksresultaten	50
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	50
2.3.2	Archeologische verwachting.....	50
2.3.3	Syntheseplan	53
2.4	Besluit	54
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	54
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	55
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	56
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	57
3	Samenvatting	59
4	Lijsten.....	60
4.1	Figurenlijst	60
4.2	Plannenlijst	60
4.3	Tabellenlijst	61
5	Bibliografie	62
6	Bijlagen	65
6.1	Overzicht kadastrale percelen	65
6.2	Bouwplannen.....	65

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

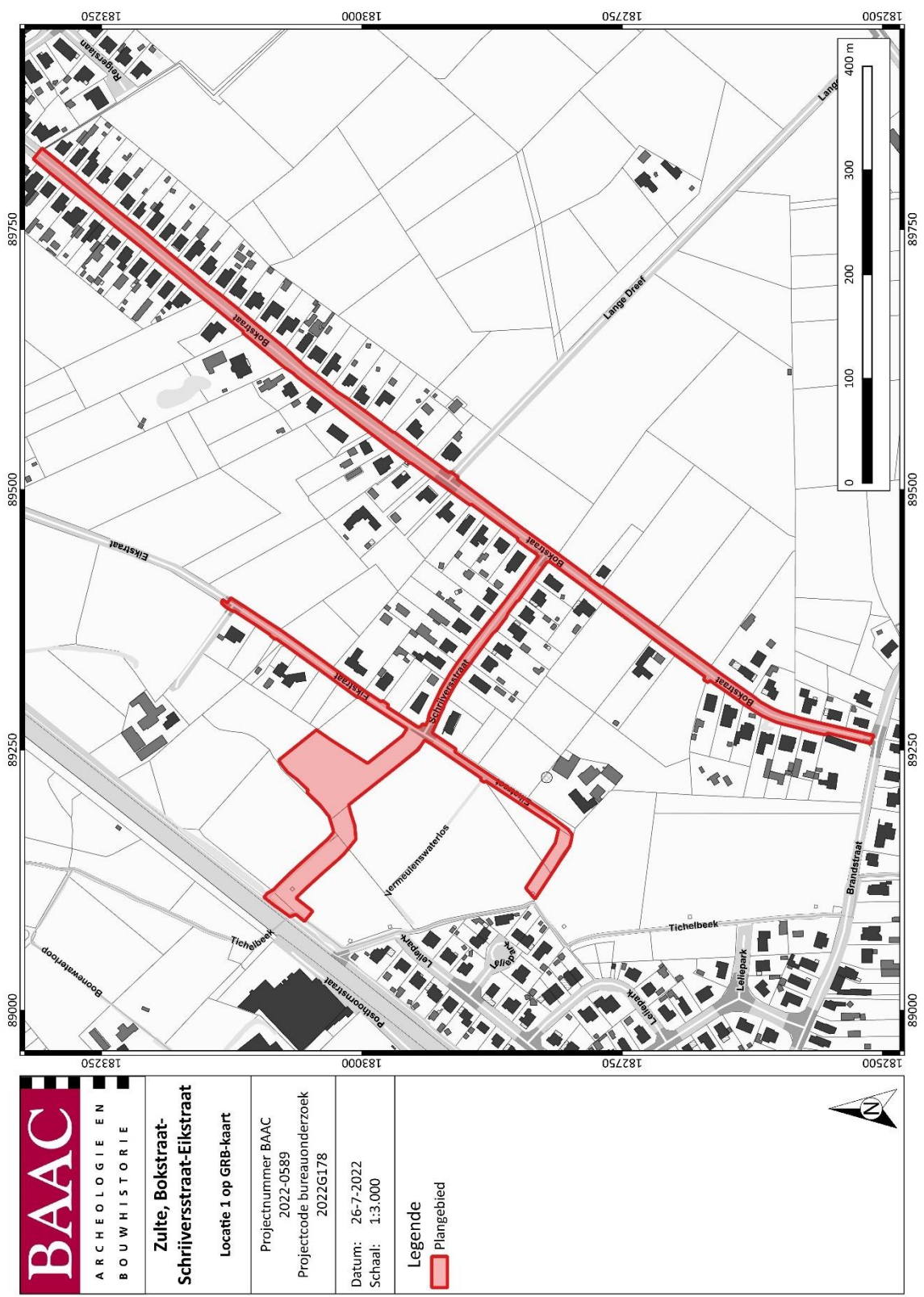
Naam site	Zulte, Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat		
Ligging	<u>Locatie 1:</u> Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat, deelgemeente Machelen, gemeente Zulte, provincie Oost-Vlaanderen <u>Locatie 2:</u> Putweg, deelgemeente Machelen, gemeente Zulte, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Zulte, Afdeling 3, Sectie B ¹		
Coördinaten	<u>Locatie 1</u> Noordwest: x: 89085,47 y: 183315,54 Noordoost: x: 89827,87 y: 183315,54 Zuidwest: x: 89085,47 y: 182508,32 Zuidoost: x: 89827,87 y: 182508,32 <u>Locatie 2</u> Noordwest: x: 88872,13 y: 182733,85 Noordoost: x: 88900,09 y: 182733,85 Zuidwest: x: 88872,13 y: 182694,86 Zuidoost: x: 88900,09 y: 182694,86		
Oppervlakte plangebied	<u>Locatie 1:</u> 26.243,36 m ² <u>Locatie 2:</u> 142,54 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	<u>Locatie 1:</u> 26.243,36 m ² <u>Locatie 2:</u> 142,54 m ²		
Kartering gewestplan	Woongebied (Code 0100) Woonuitbreidingsgebied (Code 0105) Landschappelijk waardevol agrarisch gebied (Code 0901)		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0589		
Bureauonderzoek	Projectcode	2022G178	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (Erkenningsnummer: 2015/00020)	
	Betrokken actoren	Ann-Sophie De Witte (archeoloog)	
	Betrokken derden	Niet van toepassing	

¹ Zie bijlage 1 voor overzicht kadastrale percelen opgenomen bij vergunningsaanvraag



Plan 1: Plangebied op topografische kaart² (digitaal; 1:10.000; 26/07/2022)

² AGIV 2022g



Plan 2: Plangebied (locatie 1) op kadasterkaart (GRB)³ (digitaal; 1:25026/07/2022)

³ AGIV 2022c



Plan 3: Plangebied (locatie 2) op kadasterkaart (GRB)⁴ (digitaal; 1:25026/07/2022)

⁴ AGIV 2022c

1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

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 4.0.

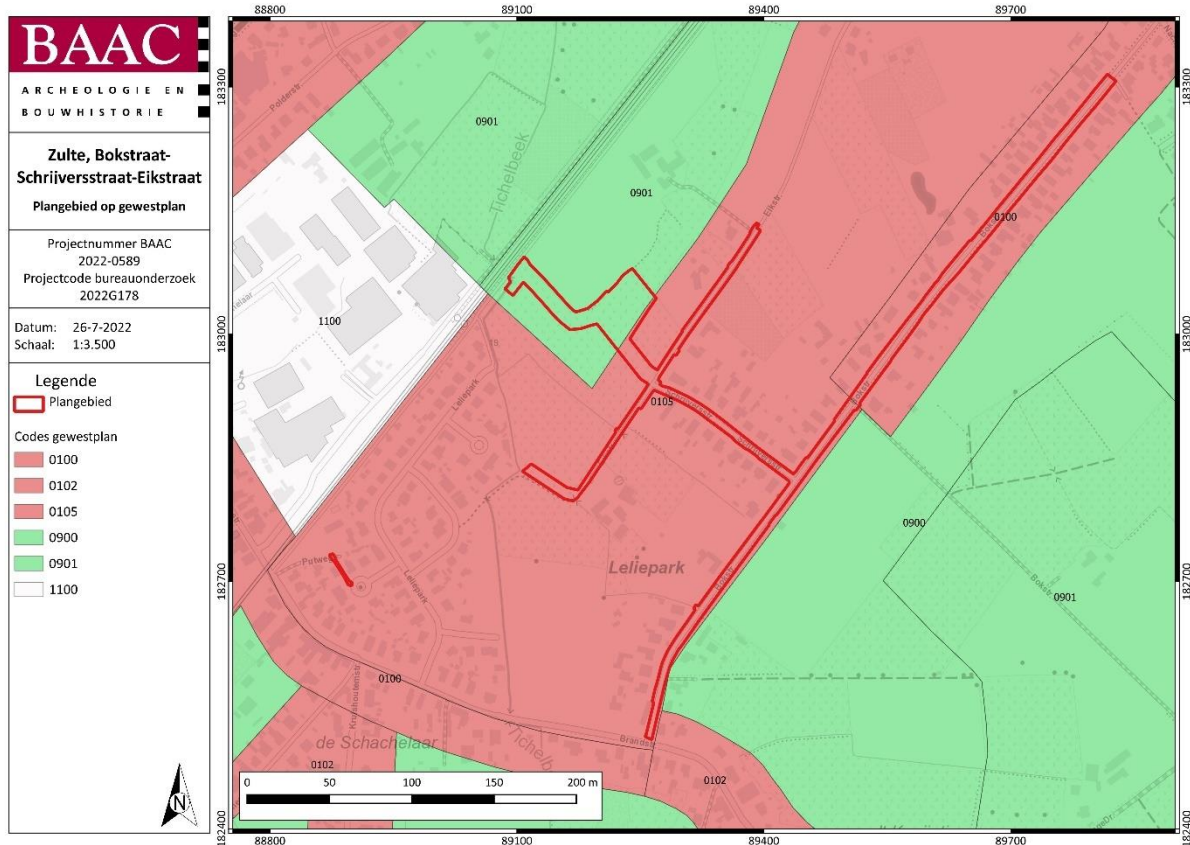
1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Langsheen het traject zal door de initiatiefnemer een gescheiden rioleringsstelsel en een nieuwe bovenliggende verharding/wegenis aangelegd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de uitbraak van bestaande verharding en riolering, aanleg nieuw gescheiden stelsel en weg en een uitgraven bufferbekken) die qua omvang een directe bedreiging kunnen 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 *Zulte, Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat* bedraagt ca. 26.386 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 26.386 m². Het plangebied 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).⁵ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in woongebied (Code 0100), woonuitbreidingsgebied (Code 0105) en landschappelijk waardevol agrarisch gebied (Code 0901) ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft 26.386 m² bedraagt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 26.386 m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.



Plan 4: Plangebied op gewestplan⁶ (digitaal; 1:1; 26/07/2022)

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a

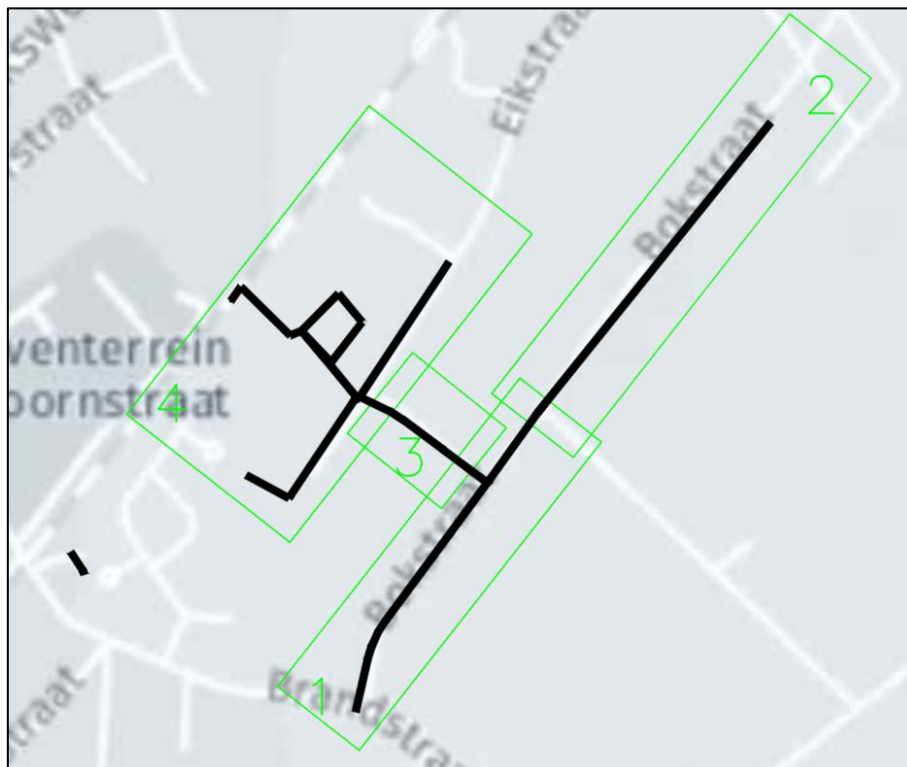
⁶ GEOPUNT 2022d

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

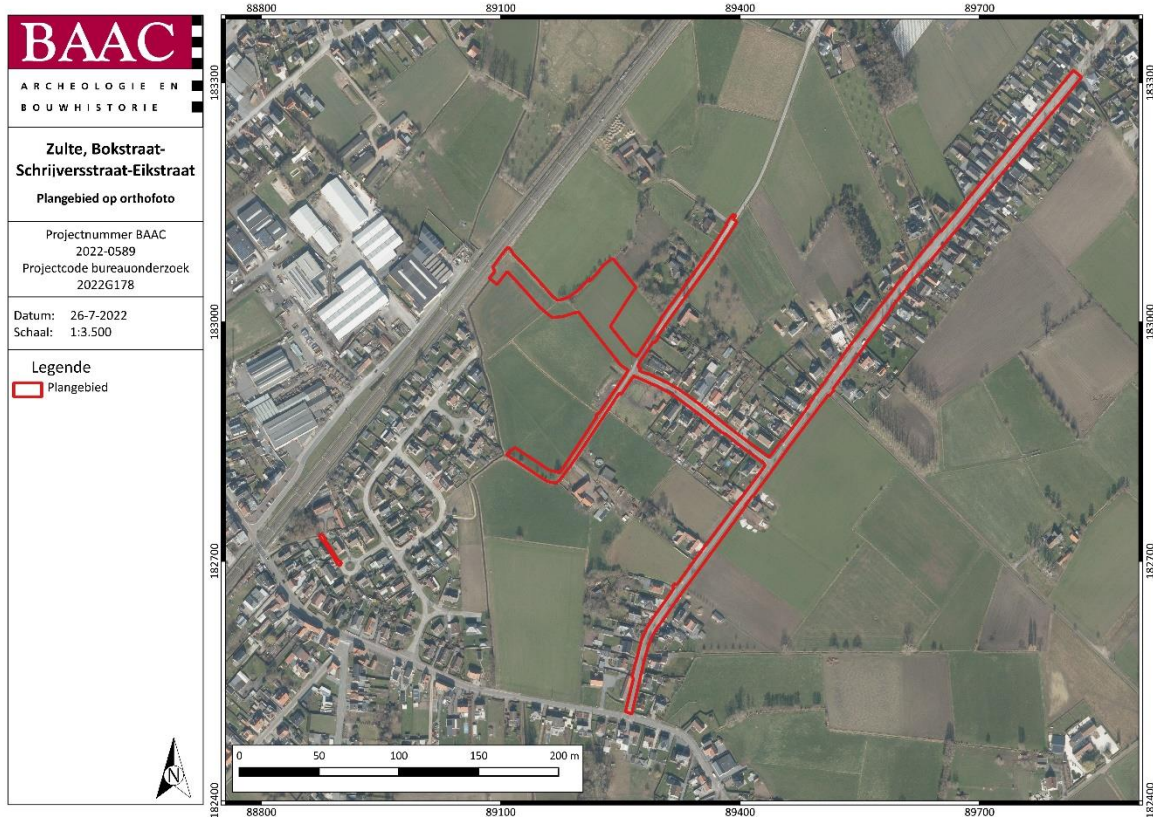
De werken worden uitgevoerd op twee locaties (Plan 5):

- **Locatie 1:** Dit deel van het plangebied omvat de Bokstraat, de Schrijversstraat en de Eikstraat (Figuur 2). De Bokstraat en de Schrijversstraat zijn aangelegd met asfalt, de Eikstraat daarentegen is een rijweg in beton. De verharde wegevis wordt langs de Eikstraat en Bokstraat grotendeels begrensd door een gracht. De bermen zijn opgebouwd uit verschillende materialen. De bestaande riolering bevindt zich voornamelijk in de bermen, al dan niet tussen grachten. De percelen ter hoogte van het aan te leggen bufferbekken met bijhorende grachten zijn momenteel in gebruik als akkerland. Locatie 1 wordt onderverdeeld in vier verschillende zones (Figuur 1):
 - Zone 1: Bokstraat Zuid: vanaf de Brandstraat tot en met Bokstraat huisnummer 10
 - Zone 2: Bokstraat Noord tussen huisnummers 10B tot en met 55
 - Zone 3: Schrijversstraat: tussen huisnummers 2 tot en met 35
 - Zone 4: Eikstraat + percelen 188F, 186 (bufferbekken) en 187
- **Locatie 2:** Aansluiting van een woning in de Putweg naar het Leliepark. Tussen deze twee straten is een smal verbindingsweggetje gelegen (Figuur 3).



Figuur 1: Aanduiding deelzones locatie 1⁷

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Plan 5: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 26/07/2022)⁸

⁸ AGIV 2022f



Figuur 2: Zicht op respectievelijk de Eikstraat, Schrijversstraat en Bokstraat (locatie 1)⁹

⁹ GOOGLE 2022 (opnamedatum afbeelding: juni 2019)



*Figuur 3: Zicht op het smalle verbindingsweggetje vanaf het rondpunt Leliepark naar de Putweg
(locatie 2)¹⁰*

¹⁰ GOOGLE 2022 (opnamedatum afbeelding mei 2009)

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

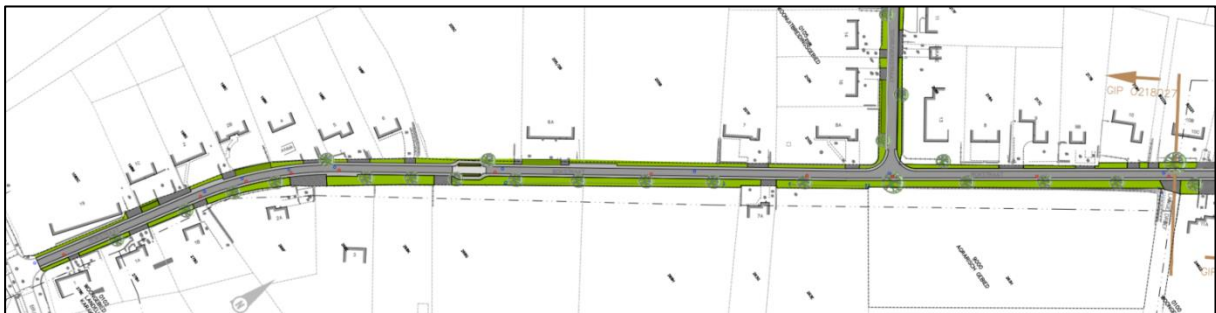
Locatie 1

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel ter hoogte van de Bokstraat, Eikstraat en Schrijversstraat. Naast de realisatie van de nieuwe riolering wordt ook de wegenis volledig vernieuwd langsheen het traject. Hierbij worden ook een bufferbekken en grachten voorzien. Voor de aanleg van het gescheiden stelsel en de aanleg van de nieuwe bovenliggende verharding, worden de bestaande riolering en wegenis uitgebroken. Bij deze ingrepen worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Wegeniswerken

Voor de uitvoering van de geplande werken wordt de bestaande wegenis opgebroken waarna een nieuw wegprofiel gerealiseerd zal worden.

Ter hoogte van de Bokstraat, Schrijversstraat en Eikstraat wordt de rijweg aangelegd in asfalt met een berm. De bermen bestaan uit grasbetontegels (parkeerzones) en betonstraatstenen (opritten). Ter hoogte van de Bokstraat wordt ook een fietssuggestiestrook voorzien (Figuur 4, Figuur 5, Figuur 6, Figuur 7).

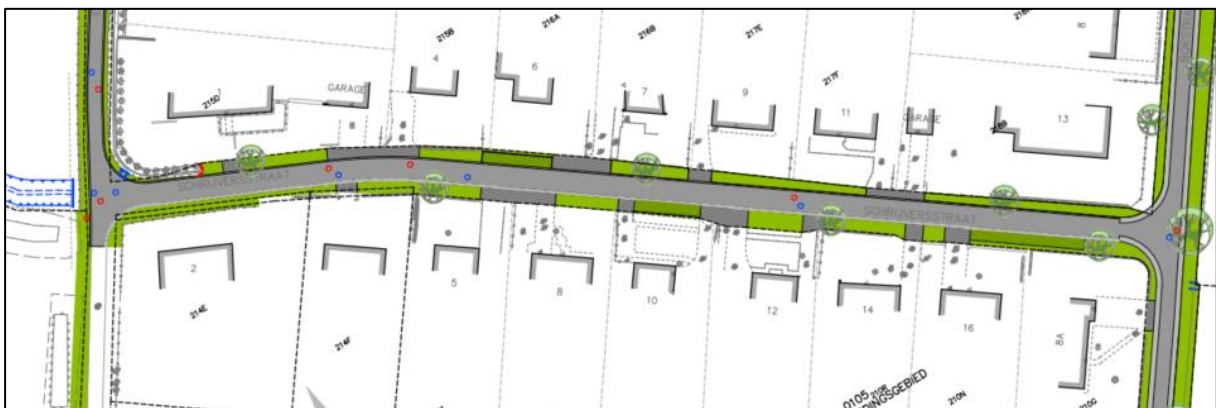


Figuur 4: Wegeniswerken ter hoogte van de Bokstraat zuid (zone 1)¹¹

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)



Figuur 5: Wegeniswerken ter hoogte van de Bokstraat noord (zone 2)¹²



Figuur 6: Wegeniswerken ter hoogte van de Schrijversstraat (zone 3)¹³



Figuur 7: Wegeniswerken ter hoogte van de Eikstraat (zone 4)¹⁴

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

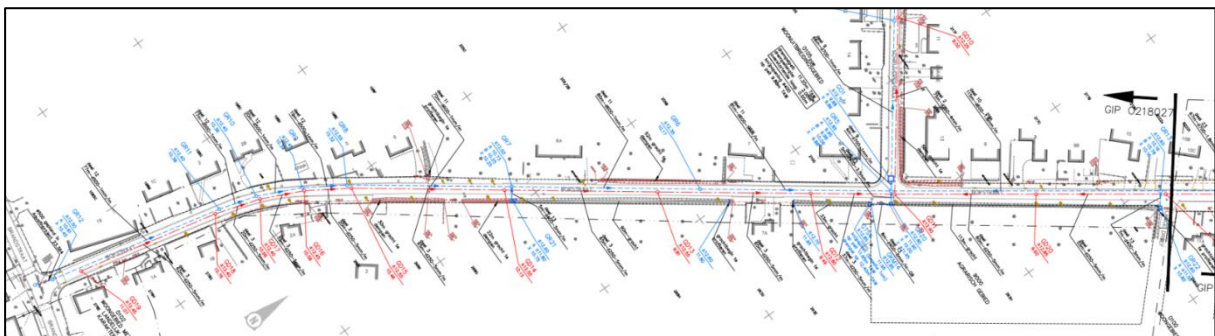
Rioleringswerken (RWA en DWA)

Het is de bedoeling om het regenwater te verwerken in wadi's die aan de zuidoostelijke zijde van de straat liggen. Indien deze wadi's de hoeveelheid water niet kunnen verwerken, komt het via een overstortkolk in de RWA-riolering terecht. Het regenwater vanuit het noordelijk deel (komend uit de richting van Deinze) en zuidelijk deel (komend uit richting Brandstraat) van de Bokstraat sluit aan op de RWA van de Schrijversstraat. Op de streng komend van de Bokstraat, is later een aansluiting van Aquafinproject gepland. Via een ondergrondse vertragingsconstructie (knijpopening gecombineerd met overstort), ter hoogte van het kruispunt Bokstraat-Schrijversstraat, wordt het regenwater dan verder afgevoerd naar het kruispunt Schrijversstraat-Eikstraat. Daar sluit het regenwater komend uit het noordelijk deel van de Eikstraat ook op aan.

Het afvalwater (DWA) wordt opgedeeld in twee delen. Ter hoogte van Bokstraat 32-29 vertrekt enerzijds een DWA-leiding in noordelijke richting, waar het ter hoogte van huisnummer 55 op een gemengd stelsel aansluit. Anderzijds vertrekt er een DWA-leiding in zuidelijke richting die verderloopt tot aan kruispunt Bokstraat-Schrijversstraat. Daar komt het net als de RWA samen met een DWA-leiding komend uit het zuiden van de Bokstraat, vertrekkend vanaf huisnummer 1. Vanaf daar loopt de DWA langs de Schrijversstraat tot aan het kruispunt met de Eikstraat. Opnieuw is daar een aansluiting met een nieuwe DWA-riolering komend uit de noordelijke richting van de Eikstraat, vertrekkend vanaf huisnummer 35. Vanaf dat kruispunt zal de DWA-riolering in zuidelijke richting naast de baan in een veld aangelegd worden. Verderop sluit deze aan op de bestaande collector langs de Tichelbeek ter hoogte van de achterkant van Leliepark 54.

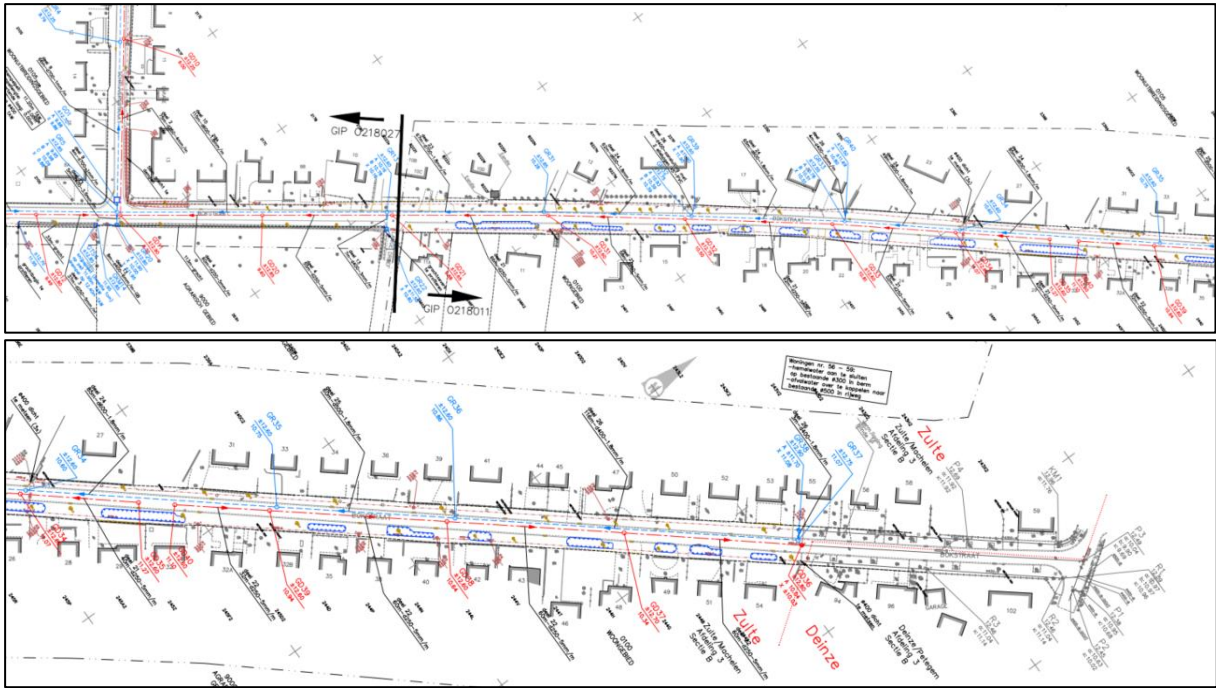
De nieuwe RWA- en DWA-riolering wordt aangelegd onder de rijweg, dus niet in de sleuf van de op te breken bestaande riolering onder de berm (Figuur 8, Figuur 9, Figuur 11, Figuur 10). De ontworpen riolering komt dieper te liggen dan de bestaande riolering.

De RWA-leidingen hebben een diameter van 40 cm en worden aangelegd op een diepte tussen ca. 0,5 en 1 m onder het maaiveld (Figuur 12). Voor de DWA-leidingen ligt de diepte tussen ca. 3 en 4 m. De DWA-leiding heeft een diameter van 25 cm. Voor het aanleggen van de riolering worden sleuven uitgegraven van ca. 1 m breed (Figuur 13, Figuur 14).

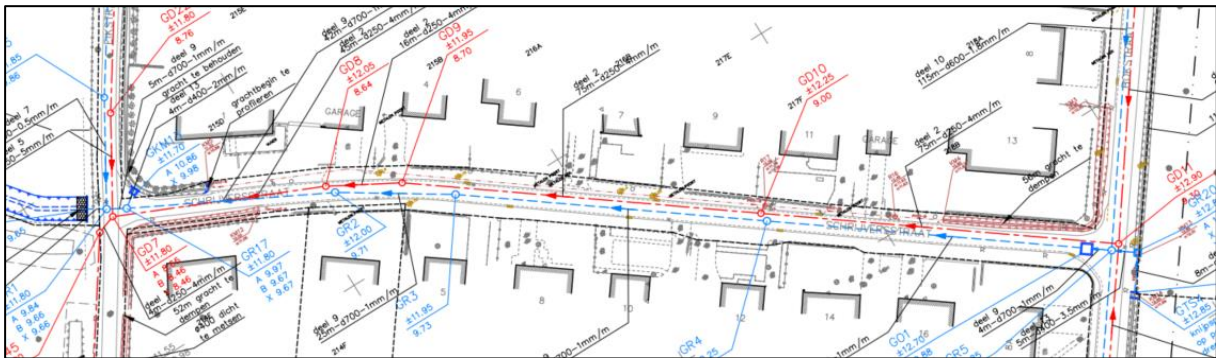


Figuur 8: Rioleringswerken ter hoogte van de Bokstraat zuid (zone 1) (blauw: RWA, rood: DWA)¹⁵

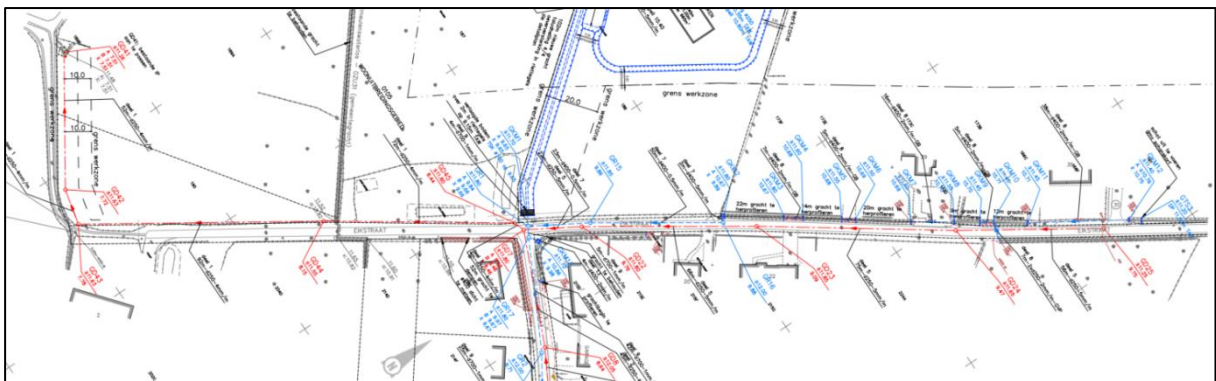
¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)



Figuur 9: Rioleringswerken ter hoogte van de Bokstraat noord (zone 2) (blauw: RWA, rood: DWA)¹⁶



Figuur 10: Rioleringswerken ter hoogte van de Schrijversstraat (zone 3) (blauw: RWA, rood: DWA)¹⁷

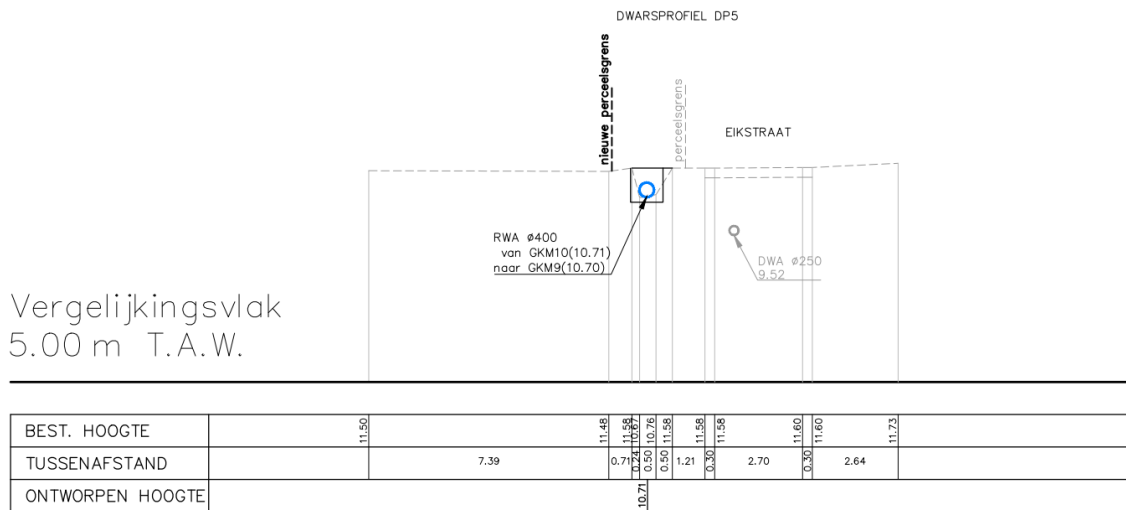


Figuur 11: Rioleringswerken ter hoogte van de Eikstraat (zone 4) (blauw: RWA, rood: DWA)¹⁸

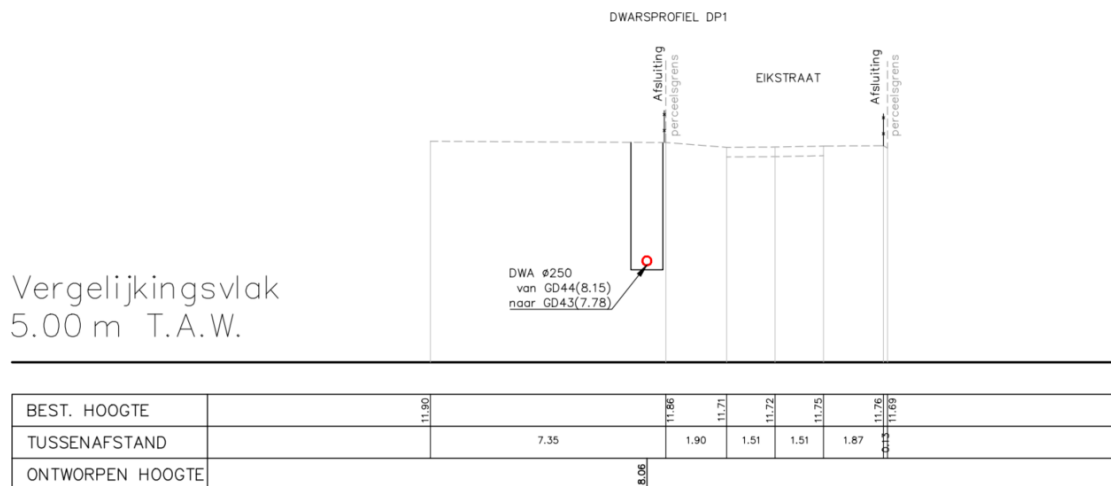
¹⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

¹⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

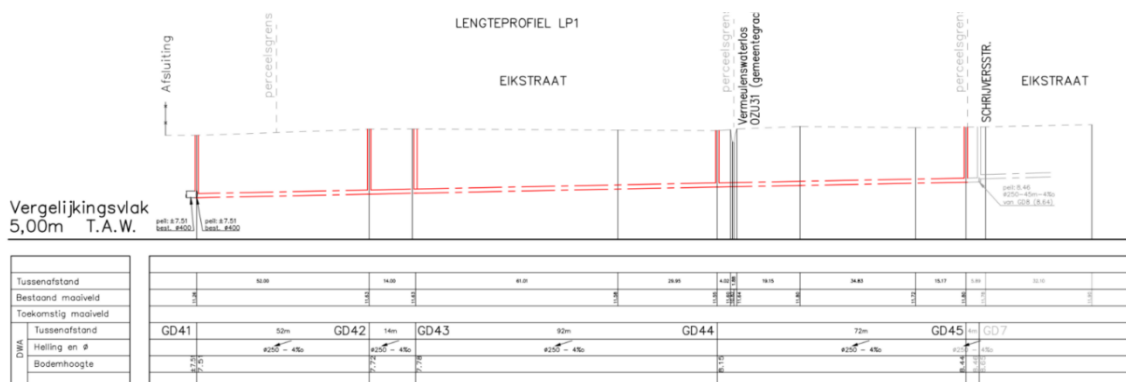
¹⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)



Figuur 12: Dwarsprofiel inbuizing RWA-riolering ter hoogte van de Eikstraat¹⁹



Figuur 13: Dwarsprofiel DWA-riolering ter hoogte van de Eikstraat²⁰

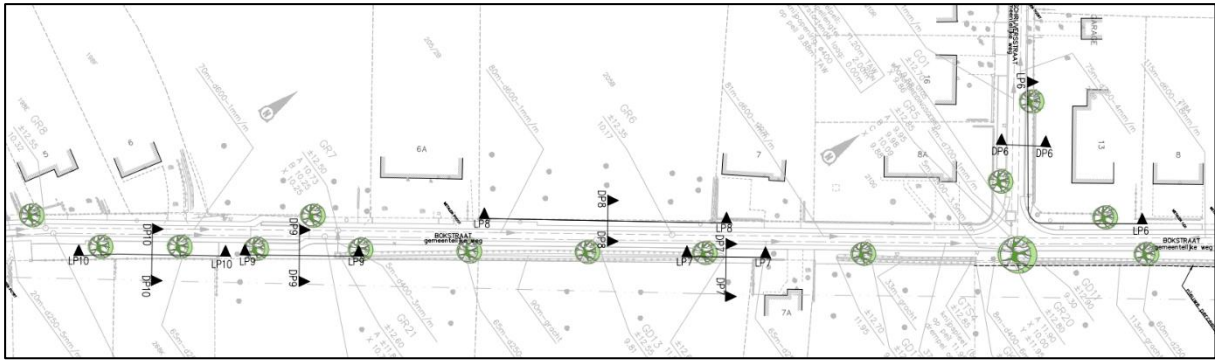


Figuur 14: Lengteprofiel DWA-riolering ter hoogte van de Eikstraat²¹

¹⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

²⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

²¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)



DWARSPROFIEL DP10

Bokstraat

best. gracht
te dempen

perceelsgrens

Vergelijkingsvlak
5.00 m T.A.W.

BEST. HOOGTE	12.48	12.46	12.54	12.47	12.34	11.73	11.51	11.99	11.98	12.01
TUSSENAFSTAND	0.30	4.27	1.85	0.59	0.38	0.41	0.35	0.22		
ONTWERPEN HOOGTE				12.47			11.99			

LENGTEPROFIEL LP10
 gracht langs Bokstraat

best #400 ±11.70 op te breken
 best KM23 op te breken
 best #400 ±11.60 op te breken
 best KM21 op te breken
 best KM20 op te breken
 best #400 ±11.86 op te breken
 best gracht te dempen 30.16

Vergelijkingsvlak
 5.00 m T.A.W.

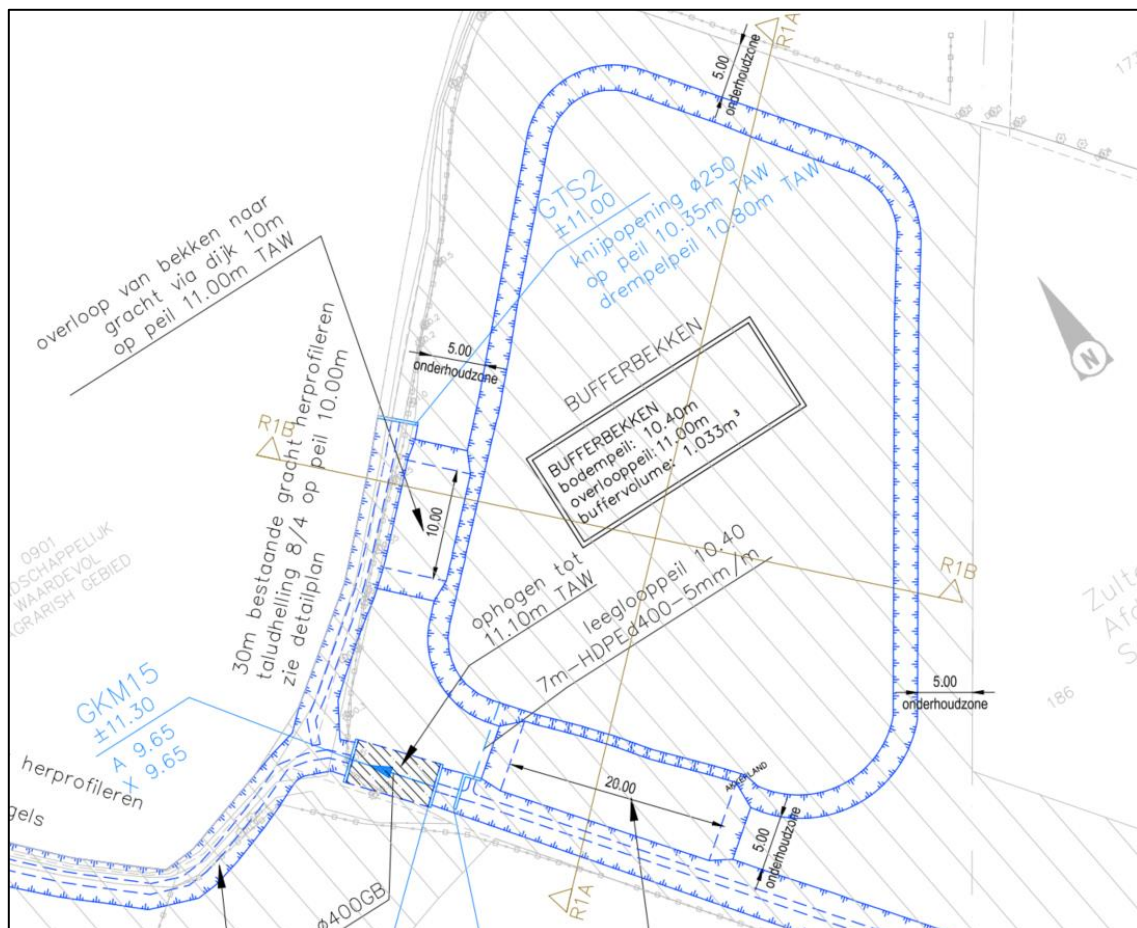
BEST. HOOGTE	12.90	12.43	12.38	12.28	12.20	12.15	12.41	12.41	12.41	12.46	12.44	12.45
TUSSENAFSTAND	4.02	0.93	5.18	17.17	2.06	4.82	1.80					
ONTWORPEN HOOGTE	12.90	12.43	12.38	12.20	12.15	12.41	12.41	12.41	12.46	12.44	12.45	

²⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

Aanleg bufferbekken en nieuwe gracht

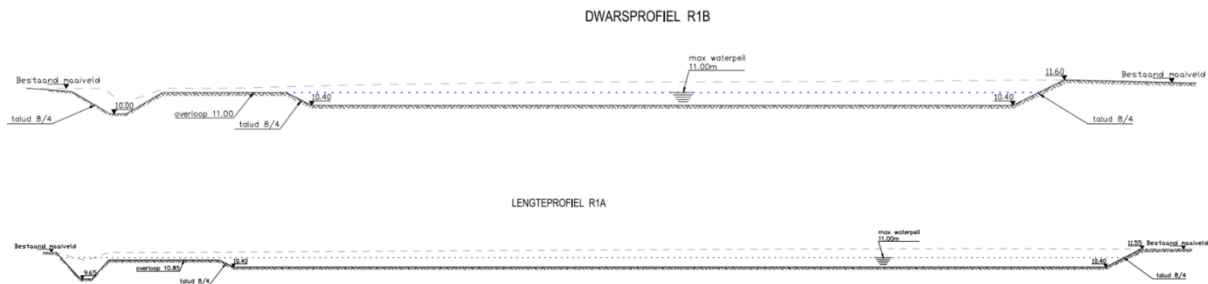
De RWA-riolering sluit aan op een bufferbekken dat voorzien wordt op perceel 186, grenzend aan de Tichelbeek. Hiervoor wordt vanaf de kruising van de Schrijversstraat en de Eikstraat een nieuwe gracht uitgegraven naar het bufferbekken. De maximale breedte van de gracht bedraagt ca. 4 m. De gracht wordt uitgegraven tot ca. 1,90 m diep ten opzichte van het huidige maaiveld. Tussen de gracht en het bufferbekken wordt een overloop voorzien. Hiervoor wordt het maaiveld ca. 80 cm afgegraven. Het bufferbekken zelf heeft een totale oppervlakte van ca. 2.420 m² en een buffervolume van 1.033 m³ (Figuur 20). Voor het bufferbekken wordt een uitgraving voorzien van 1,20 m diep (Figuur 21, Figuur 22).

Het deel van de gracht tussen de Eikstraat en tussenschot GTS1 en het offline bufferbekken werken samen als buffer. Ze zijn immers verbonden door middel van een doorsteek diameter 400 en een overloop op + 10,85 m TAW. Zo zal het water eerst bufferen in de gracht en afhankelijk van de grondwaterstand ook infiltreren. Via de doorsteek diameter 400 zal het water ook naar het bekken stromen. Met de regelbare schuif op GTS1 wordt geregeld hoeveel water er doorstroomt naar de Tichelbeek. In eerste instantie zal de schuif gesloten staan. Wanneer het water hoger komt dan + 10,85 m TAW kan het versneld naar het bufferbekken stromen via het verlaagd talud tussen de gracht en het bekken. Van zodra het water hoger komt dan + 11 m TAW stort het water naar de gracht die de verbinding vormt naar de Tichelbeek.

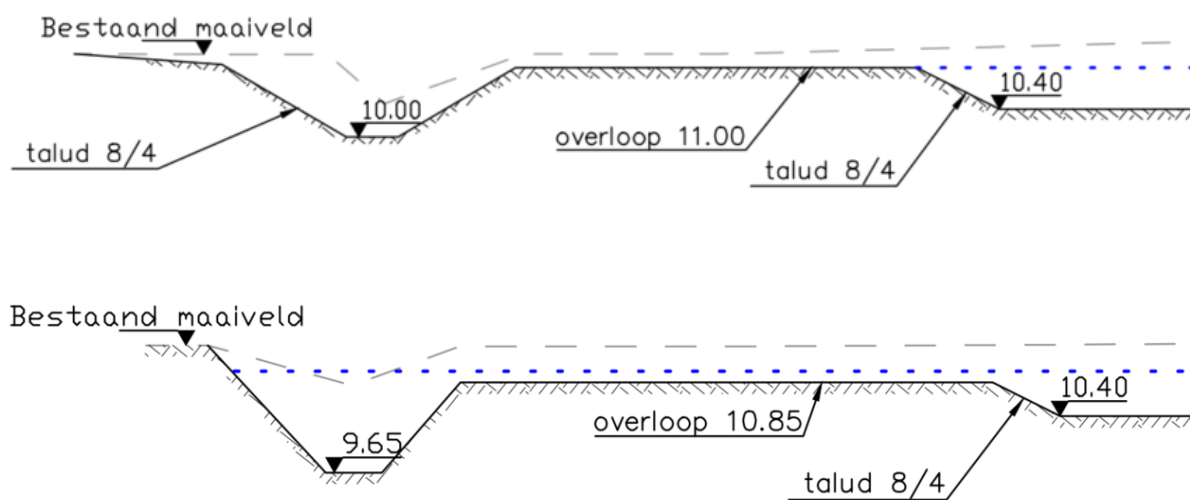


Figuur 20: Inplanting bufferbekken²⁷

²⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 21: Dwars-en lengteprofiel van het bufferbekken met gracht en overloop²⁸



Figuur 22: Detail dwars- en lengteprofiel met aanduiding uit te graven gracht en af te graven overloop²⁹

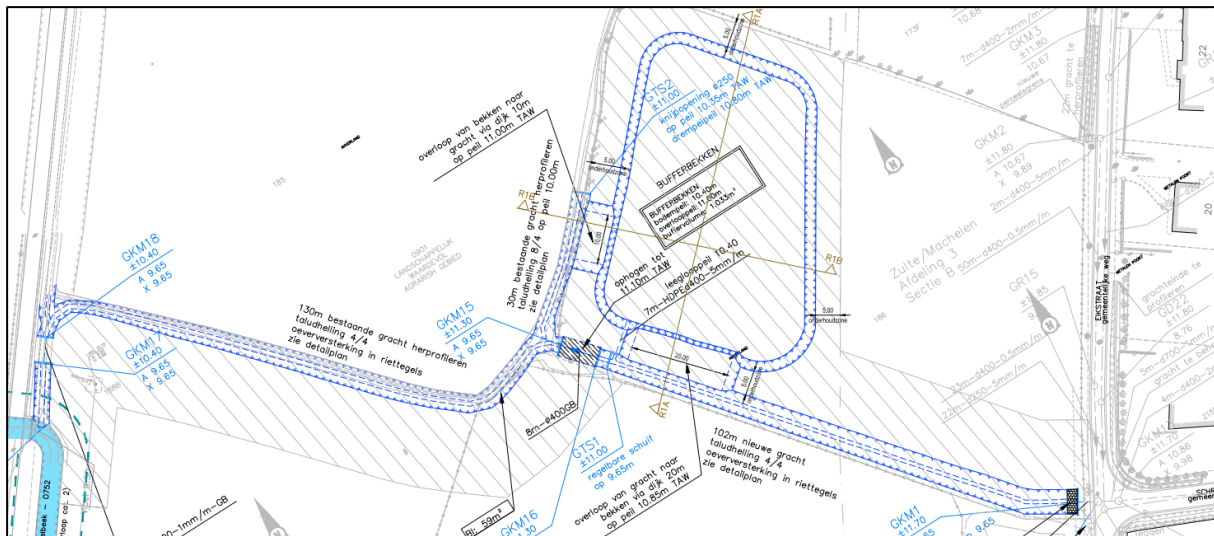
Werkzones

Op twee locaties wordt een werkzone voorzien. De eerste werkzone kan gesitueerd worden rondom het bufferbekken en langsheen de bestaande en nieuwe gracht die in verbinding staan met het bufferbekken (Figuur 23). Ook ter hoogte van de aansluiting van de Eikstraat met de Tichelbeek wordt een werkzone voorzien (Figuur 24). De ingrepen in de werkzones bestaan uit het afgraven van vermoedelijk ca. 30 cm teelaarde, waarna deze grond na de uitvoering van de werken terug geplaatst wordt.³⁰

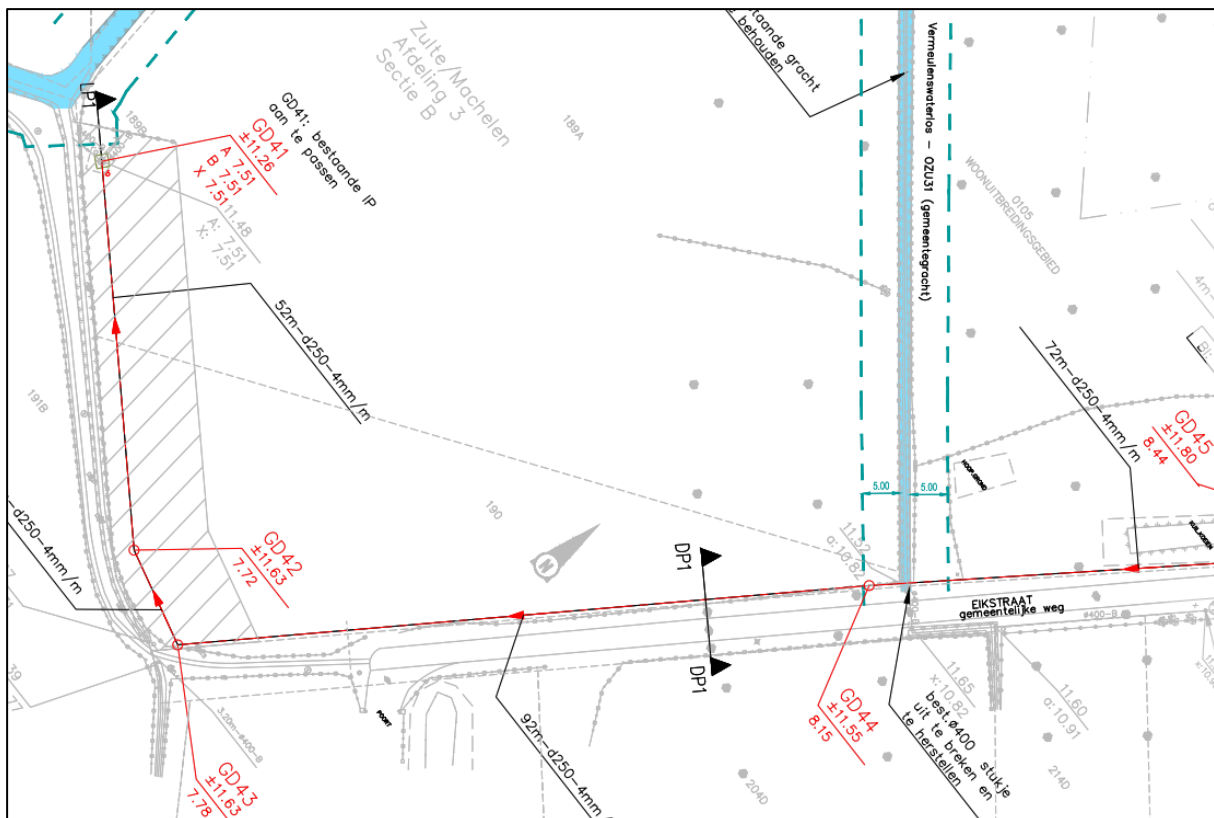
²⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

²⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage voor hogere resolutie)

³⁰ De dikte van de teelaarde kan momenteel nog niet vastgesteld worden.



Figuur 23: Aanduiding werkzone ter hoogte van bufferbekken (arcering)³¹



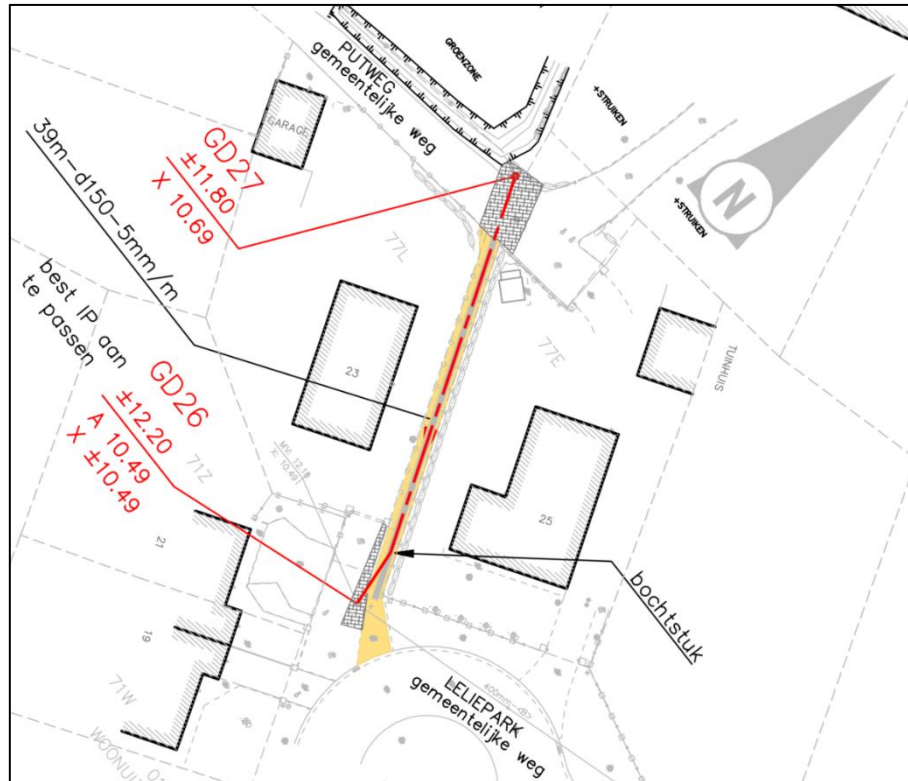
Figuur 24: Aanduiding werkzone ter hoogte van aansluiting Eikstraat met Tichelbeek (arcering)³²

³¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

³² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

Locatie 2

Ter hoogte van de Putstraat-Leliepark zal een kleine ingreep plaatsvinden. Om de afkoppeling mogelijk te maken van de woningen in de Pustraat wordt een verbinding gemaakt met de DWA-leiding van het Leliepark langsheen het verbindingsweggetje tussen deze twee straten (Figuur 25). Voor het aanleggen van de nieuwe riolering zal een sleuf uitgegraven worden van ca. 1 m breed en ca. 1,65 m diep ten opzichte van het huidige maaiveld. De uitgegraven grond wordt afgevoerd. De wegenis wordt heraangelegd in dolomiet.



Figuur 25: Aansluiten DWA-leiding ter hoogte van de Putstraat/Leliepark (locatie 2)³³

Impactanalyse

Bij de uitvoering van de geplande werken zullen verschillende ingrepen plaatsvinden met elk een aparte verstoring. De aanleg van de nieuwe riolering (locatie 1 en locatie 2), de vernieuwing van het wegdek en het herprofiëren/inbuizen van de bestaande grachten hebben slechts een beperkte impact. Deze geplande bodemingrepen zijn namelijk te beperkt in oppervlakte waardoor verder archeologisch onderzoek niet zal leiden tot relevante kenniswinst. De impact van de wegeniswerken op de omgeving is minimaal aangezien het een heraanleg van verharding betreft.

De andere geplande werken, namelijk de aanleg van het bufferbekken met gracht en overloop beslaan een grotere oppervlakte en bevinden zich mogelijk op terreinen waarvan de ondergrond nog niet tot op aanzienlijke diepte verstoord is (zie verder). Aangezien enkel deze ingrepen relevant zijn voor verder archeologisch onderzoek worden enkel deze werken meegenomen bij het opstellen van de impactanalyse (Plan 6).

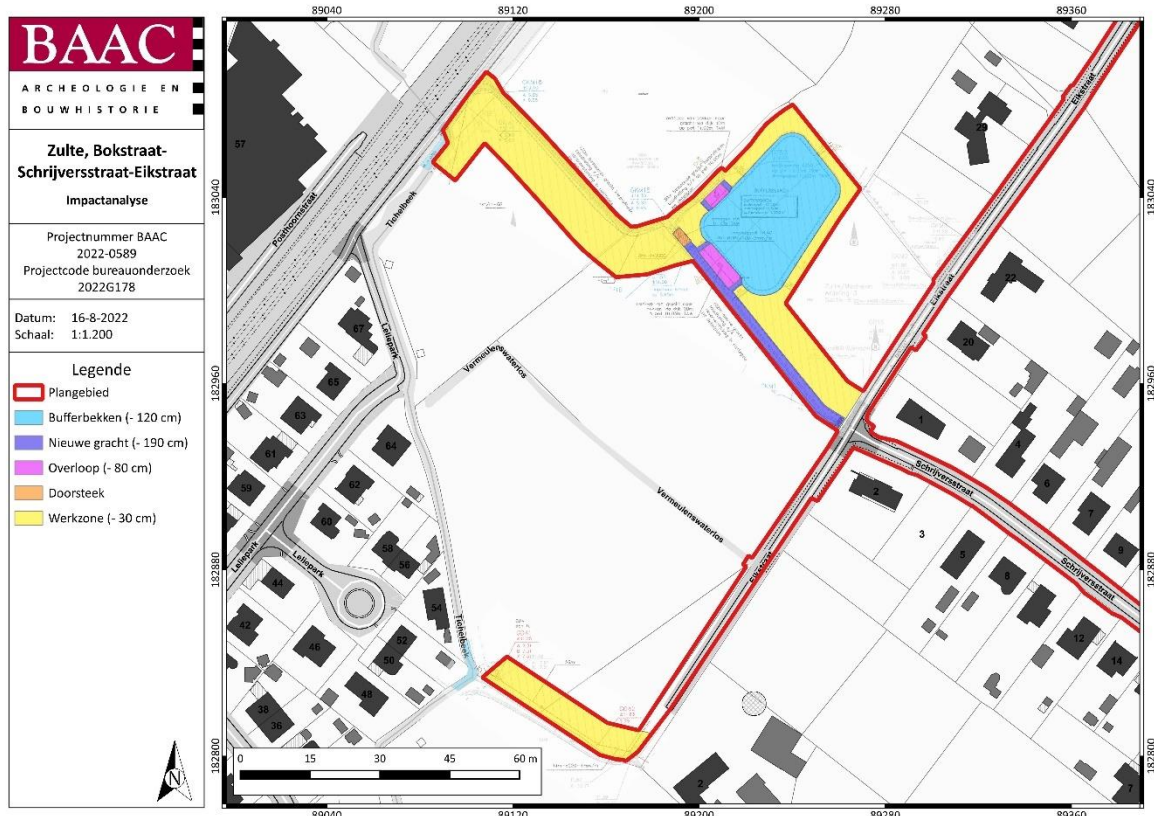
³³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

Tabel 1 geeft een overzicht weer van de verstoringsdiepte en oppervlakte van de relevante bodemingrepen. Bij deze impactanalyse dient bovendien rekening gehouden te worden met een buffer van 20 cm bovenop de geplande ingreep. Het is namelijk waarschijnlijk dat de ondergrond onmiddellijk onder de geplande werken eveneens in enige mate geroerd zal worden bij de uitvoering van deze werken door impact van werfverkeer, weersinvloed, drukverschillen, verschil in waterhuishouding en dergelijke meer.

Samengevat zijn volgende geplande bodemingrepen potentieel destructief voor mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed in het bodembestand:

Tabel 1: Overzicht relevante bodemingrepen

INGREEP	DIEPTE	OPPERVLAKTE
Bufferbekken	120 cm	ca. 2.420 m ²
Overloop	80 cm	ca. 200 m ²
Nieuwe gracht	190 cm	ca. 540 m ²
Werkzone	30 cm	ca. 9.000 m ²



Plan 6: Impactanalyse op GRB-kaart³⁴ (locatie 1)

³⁴ AGIV 2022c

1.5 Randvoorwaarden

De geplande werken houden een aanpassing in van openbaar domein, waardoor een vooronderzoek op heden niet uitgevoerd kan worden, wegens het doorlopend gebruik van het plangebied. Op dit moment is daarnaast ook geen toestemming voor het uitvoeren van vervolgonderzoek op de zones buiten het openbaar domein. Vervolgonderzoek zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota kan plaatsvinden na het toegankelijk maken van het terrein en het verkrijgen van de eigendom of de toestemming tot betreden van de overige terreinen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

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.

2.1.2 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 impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

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
- Digitaal hoogtemodel
- 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 19de 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.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Villaretkaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Orthofoto 1971, 1979-1990

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

2.2 Assessment

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.

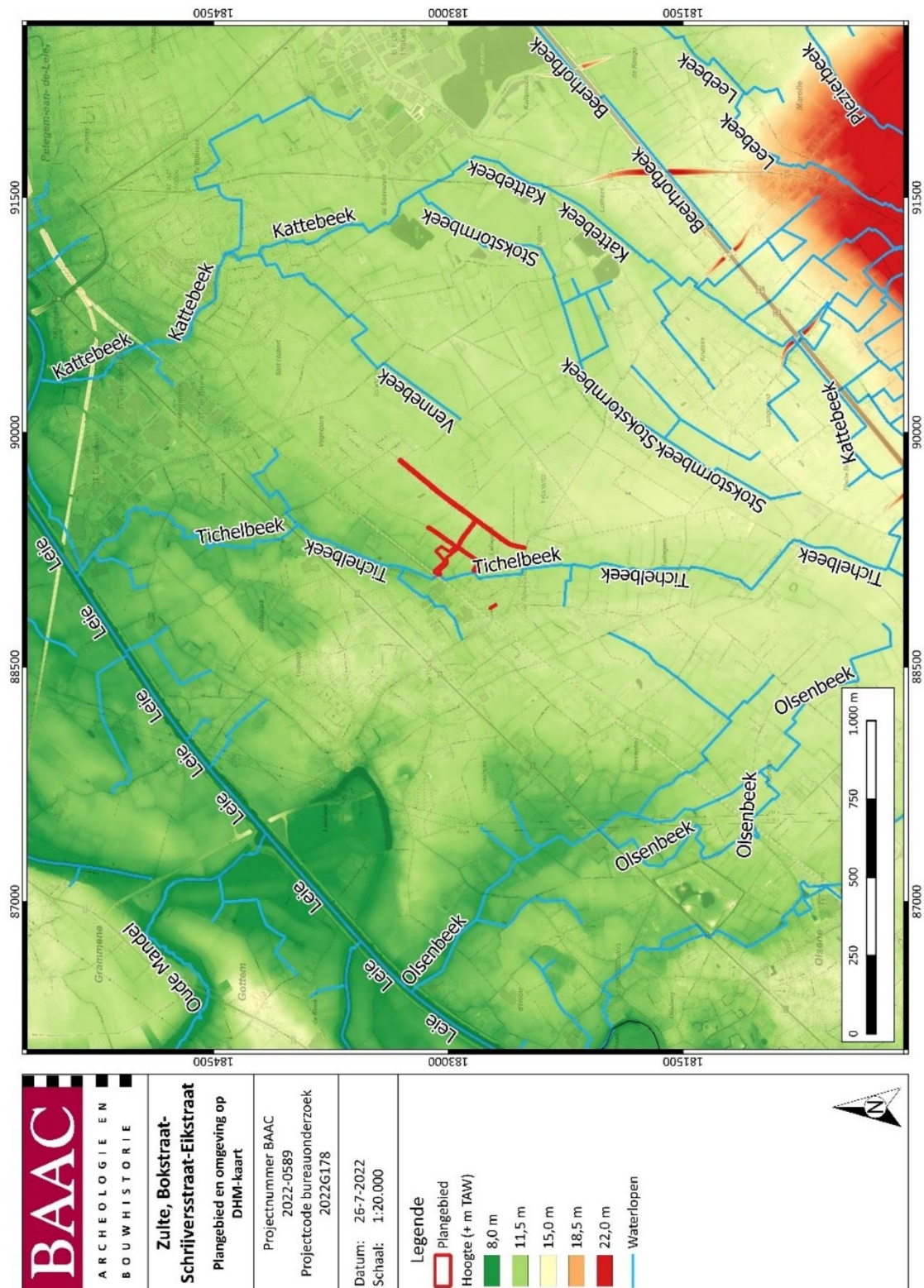
2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

Zulte is een gemeente in het zuidwesten van de Belgische provincie Oost-Vlaanderen. In het noorden grenst de gemeente aan Deinze, in het oosten aan de gemeente Kruisem, in het zuiden aan Waregem en in het westen aan de gemeenten Wielsbeke en Dentergem. Herzele wordt onderverdeeld in drie deelgemeenten: Zulte, Olsene en Machelen.

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de topografische kaart en de kadasterkaart (Plan 1, Plan 2). Het plangebied *Zulte Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat* bevindt zich net buiten de dorpskern van Machelen en grenst aan de gemeente Petegem-aan-de-Leie (Deinze). Het plangebied bestaat uit de Eikstraat, de Schrijversstraat en de Bokstraat. De Schrijversstraat verbindt de Eikstraat met de Bokstraat. Ten noorden van de Eikstraat bevinden zich percelen 188F, 186 en 187. Deze percelen worden eveneens opgenomen bij het onderzoeksgebied. Ca. 250 m ten westen van deze locatie is nog een zone gelegen waar een kleinere ingreep zal plaatsvinden. Het gaat om de smalle verbindingsweg tussen de Putweg en het rondpunt Leliepark.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen + 8 en + 20 m TAW (Plan 7). Het plangebied is ten zuidoosten van de Leievallei gelegen en ten noordwesten van het terras van Kruishoutem. Het plangebied zelf bevindt zich tussen + 10 en + 13 m TAW (Plan 8). Ten westen van het plangebied (locatie 1) loopt de Tichelbeek, deze waterloop loopt verder in noordelijke richting waar deze uitmondt in de Leie.



Plan 7: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)³⁵ met waterwegen (digitaal; 1:1; 26/07/2022)

³⁵ AGIV 2022a

³⁶ AGIV 2022a

Landschappelijke situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich volgens de kaart met aanduiding van traditionele landschappen in de Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei, meer bepaald in het zandig Leie-Schelde-interfluvium.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei³⁷. De Vlaamse Vallei en haar uitlopers vormt een uitgestrekte depressie ten noorden van het grote interfluviaal complex. De zuidelijke uitloper strekt zich uit tot meer dan 20 km ten zuiden van Gent. De uitloper vertakt in de Scheldevallei van Oudenaarde en in het Leiedal. Het interfluvium tussen de Leie en de Boven-Schelde is het kleinste interfluvium in België, maar heeft doch sterk ingesneden randen. De vlakke topzone vormt een opvallende rest van het middenpleistocene terrasniveau (het terras van Kruishoutem).³⁸

Zulte is dus gelegen binnen de Vlaamse Zandstreek met eerder vochtige kleigronden ter hoogte van de smalle, alluviale valleien van de Leie, de Gaverbeek en de Zaubeeek. De droge en matig droge zand- en lemige zandgronden komen voor ter hoogte van de kouterrug, ten oosten parallel aan de Leie. Verder heeft de gemeente overwegend slechte en zilte zandgronden (podzolgronden), die weinig geschikt zijn voor landbouw.³⁹

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Aalbeke (KoAa) (Plan 9). Het Lid van Aalbeke is een grijze, plastische klei, soms met fossielen, zandsteenconcreties en laagjes grijs zand. Ten gevolge van de gebruikte boormethode (inspoeling), kan deze klei meestal echter niet onderscheiden worden van het eronder liggende kleipakket. Het Lid van Aalbeke dat wordt ingedeeld bij de Formatie van Kortrijk. De Formatie van Kortrijk is een essentieel mariene afzetting, die bestaat uit kleiige sedimenten met weinig macrofossielen. Deze formatie wordt van boven naar onder ingedeeld in het Lid van Aalbeke, het Lid van Moen, het Lid van Saint-Maur en het Lid van Mont-Héribu.⁴⁰

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied grotendeels gekarteerd als fluvioperiglaciaal weichseliaan zonder niveofluviale deklaag (F2). Het weichseliaan fluvioperiglaciaal sedimentpakket omvat duidelijk twee afzonderlijke zandige lithosomen die op veel plaatsen gescheiden zijn door het fluvioperiglaciaal lemig complex. Dit laatste is op de ene plaats beter ontwikkeld dan op de andere, en ook het bovenste zandcomplex verschilt in belang. Het is beter ontwikkeld ten oosten van de Leie dan meer westwaarts, waar meer lemige facies domineren.

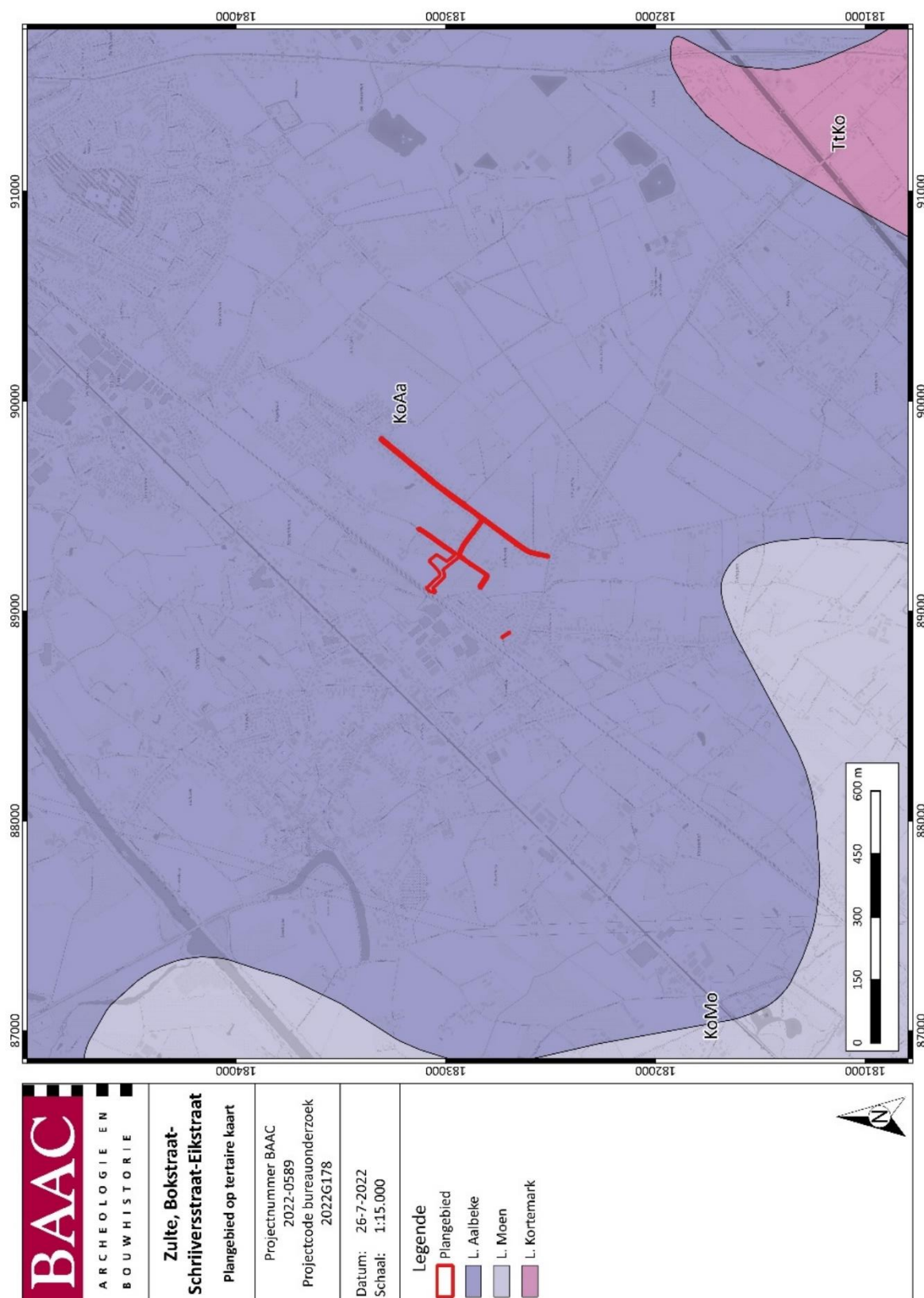
Het uiterste westen van het plangebied (locatie 1) wordt eveneens gekarteerd als fluvioperiglaciaal weichseliaan, maar dan bestaande uit klastisch alluviaal holoceen (KF2).

³⁷ DE MOOR & MOSTAERT 1993

³⁸ DENIS 1992

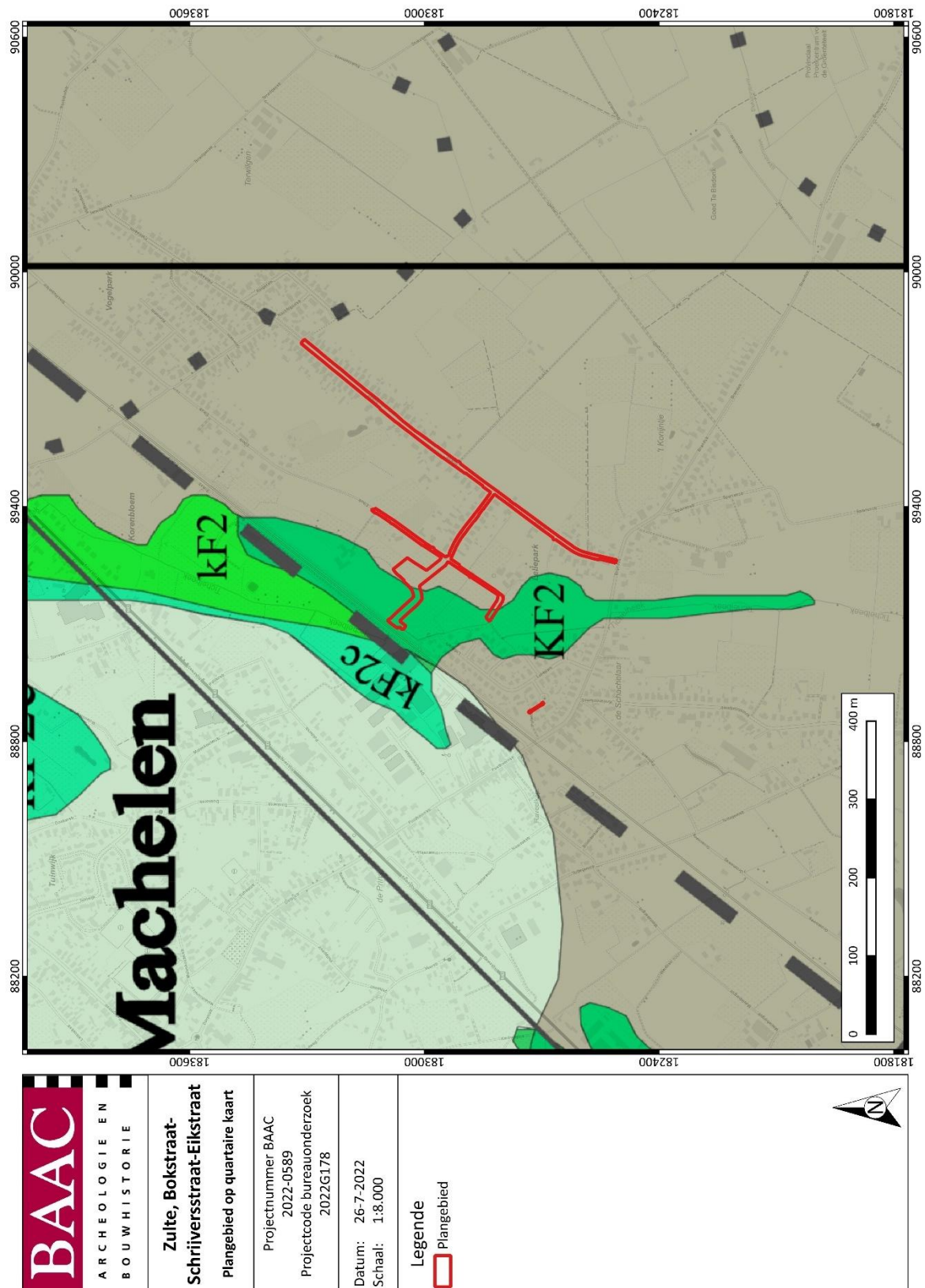
³⁹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2022: ID121378

⁴⁰ DE GEYTER 1999



Plan 9: Plangebied op de tertiairgeologische kaart⁴¹ (digitaal; 1:50.000; 26/07/2022)

⁴¹ DOV VLAANDEREN 2022b



Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000⁴² (digitaal; 1:50.000; 26/07/2022)

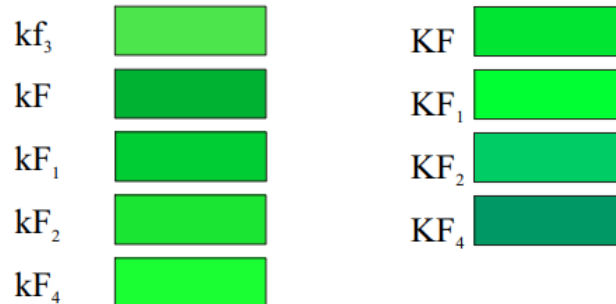
⁴² DOV VLAANDEREN 2022c

ORDE 1 : HOLOCEEN ONTSLOTEN

Hoofdgroep 1.1. Continentaal Holocene
op continentaal Weichseliaan

Groep 1.1.1. Fluvioperiglaciaal Weichseliaan.

1.1.1.1. Klastisch-alluviaal holoceen



ORDE 4 : FLUVIOPERIGLACIAAL WEICHSELIAAN ONTSLOTEN

Hoofdgroep 4.1. Fluvioperiglaciaal
Weichseliaan

Groep 4.1.1. Zonder niveofluviale deklaag.



Figuur 26: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied⁴³

⁴³ DOV VLAANDEREN 2022c

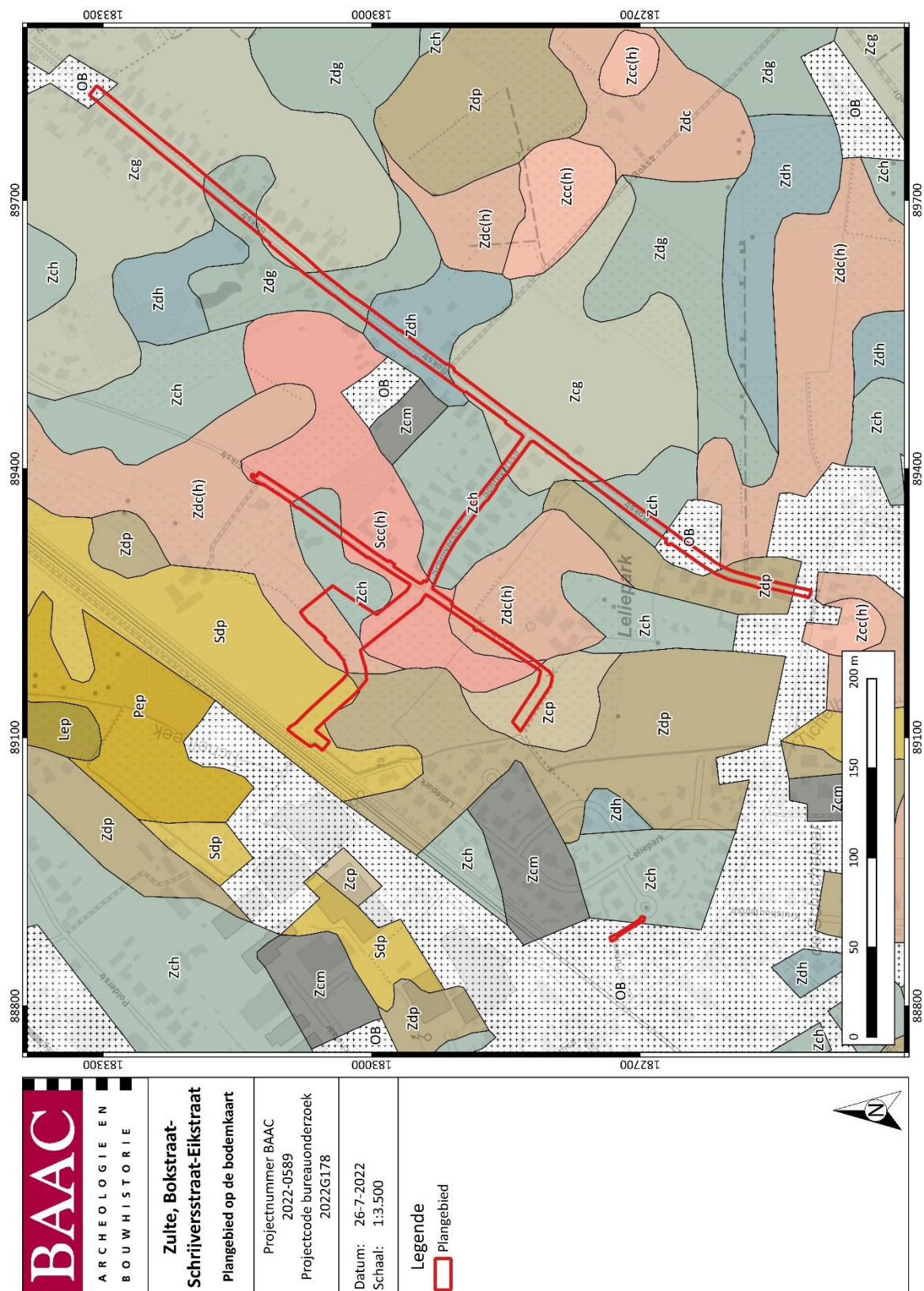
Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen komen binnen het plangebied heel wat verschillende bodems voor (Plan 11):

- **Sdp:** een matig nat, matig gleyig lemig zand zonder profielontwikkeling. De bouwvoor is ongeveer 30-40 cm dik en roestverschijnselen beginnen op 40-60 cm. Deze zandbodems kennen een goede waterhuishouding in de zomer en zijn net iets te nat in de winter.
- **Zdc(h):** matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De bovengrond van deze bodems is donker grijsbruin, goed humeus, ongeveer 30 cm dik en rust veelal op een 10-20 cm dikke, iets bruinere overgangshorizont, gevolgd door een sterk gevlekte textuur B horizont met talrijke (zeer) bleekbruine instulpingen van grijs materiaal en soms harde kleine ijzerconcreties. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm
- **Zch:** matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokken in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.
- **Scc(h):** matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze bodems met gedegradeerde textuur B horizont hebben een bouwvoor van 25-30 cm dikte, donker grijsbruin, die in sommige gevallen rust op een weinig duidelijke kleur B horizont. De Bt begint op 40-100 cm, uitzonderlijk dieper. Hij is bruin tot geelbruin in het bovenste gedeelte en vertoont zeer bleekbruine zandige strepen en vlekken. In het onderste gedeelte komen gleyverschijnselen voor vanaf 60-90 cm. De overgangshorizont is iets grijzer en rust op de gedegradeerde Bt met roodbruine ijzerconcreties en bruine kleihoudende brokken.
- **Zcp:** matig droge zandbodem zonder profiel. Deze zandgronden hebben de draineringsvoorwaarden als gemeenschappelijk kenmerk, ze zijn matig droog en vertonen roestverschijnselen tussen 60 en 90 cm.
- **Zcg:** een matig droge, zwak gleyig zand met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Ter hoogte van deze Podzolgronden komen gleyverschijnselen voor tussen een diepte van 60 tot 90 cm, onder de Podzol B. De waterhuishouding is relatief goed in de winter en droogtegevoelig tot droog in de zomer.
- **Zdh:** matig natte zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. De hierboven vermelde serie Zdh en de twee complexen ZdG en ZdP zijn bodems welke een matig nat Postpodzolgebied kenmerken. ZdG werd slechts bij de aanvang van de kartering gebruikt. Men beschreef ze toen ook als Postpodzol. De kaarteenheden aangeduid als ZdP groeperen boringen waarin men de verbrokkelde resten van de Podzol B vindt, de zachte humus B werd homogeen in de bouwvoor verwerkt. Deze bedenking laat ons toe te stellen dat alle kaarteenheden ZdG, Zdh en ZdP zeer verwante matig natte zandgronden zijn met hun sterk gehomogeniseerde bovengrond meer dan 30 cm dik, donker bruingrijs van kleur en hoog humusgehalte (3-5 %). De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste deel van de B, zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen zijn, zij beginnen tussen 40 en 60 cm en worden naar beneden toe zeer duidelijk
- **Zdg:** matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Deze gronden (Podzolen) verschillen van de Postpodzolen hoofdzakelijk door de morfologie van de B horizont die hier intact bewaard bleef. Daar hij op veel plaatsen verkit is en aldus een sterk storende laag vormt in het profiel zijn deze gronden gemiddeld ongunstiger dan deze met

verbrokken B horizont. Verder hebben deze bodems een heterogene Ap onder bos en jonge ontginningsgronden. De homogene Ap komt zelden voor maar het gaat om oude ontginningsgronden waar de B toch gaaf gebleven is. In de typisch matig natte Podzolen komen de gleyverschijnselen voor op minder dan 60 cm diepte, d.w.z. in de B2 horizont van de Podzol; hierdoor verandert het uitzicht van de Podzol B horizont. Het effect van de waterstand in de B2 horizont is niet altijd merkbaar door roest- of gleyverschijnselen doch vooral door het feit dat de accumulatiehorizont meer diffuus wordt, d.w.z. dat de ijzeraccumulatiehorizont meer vervaagt (vlekken of vlammen) of verdwijnt en dat de B2h geleidelijk begint te versmelten of in te dringen in de E en in de Cg horizont. In bodems met sterke ijzeraccumulatie (tertiair) kunnen er in de B horizont ijzerconcreties voorkomen

- **Zdp:** matig natte zandbodem zonder profiel. De series Zdp en Zdb hebben een verwante profielopbouw. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De Zdp serie omvat eveneens jong overstoven gronden die dikwijls een oorspronkelijk nat profiel overdekken
- **OB:** bebouwde zone. Het bodemprofiel van deze kunstmatige gronden werd door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd.



Plan 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen⁴⁴ (digitaal; 1:20.000; 26/07/2022)

⁴⁴ DOV VLAANDEREN 2022a

2.2.2 Historisch kader

Zulte wordt voor het eerst vermeld in 1182. De naam Zulte is een afgeleide van het Germaanse *sula* (*sulitja*), dat zoveel als modderpoel betekent. Dit wijst wellicht naar het moerassige gebied rond het laag gelegen beekdal van de Zaubeeek.⁴⁵ De natuurlijk grenzen van het dorp zijn vermoedelijk pas ontstaan in de loop van de 8ste eeuw en worden gevormd door de Leie, de Zaubeeek en de Gaverbeek.⁴⁶ Deze afbakening van het dorp zou wijzen een op eerder Karolingische oorsprong. De oudste vondsten uit Zulte zijn enkele neolithische vondsten gevonden in 1903 in de nabijheid van de oude Romeinse heerweg (de huidige Karreweg)⁴⁷ en enkele Romeinse munten en aardewerk ook ter hoogte van deze Karreweg.⁴⁸

Zulte behoorde toe tot het bisdom van Doornik. Rond 1250 waren de heerlijkheid Zulte en het Hof van Laken verbonden met de heerlijkheid Heestert. Tien jaar later kom de heerlijkheid Zulte in handen van de familie Van Heule, later in handen van de familie van Uitkerke. In 1442 zal Zulte in handen komen van de familie van Komen, vier jaar later in de handen van Jan van Sint-Omaars. In 1490 wordt de heerlijkheid bezit van de familie van Liedekerke. In 1528 worden de heerlijkheden van Zulte en van Heestert gesplitst. De familie Basta wordt eigenaar van Zulte in 1619. In 1680 wordt de heerlijkheid bestuurd door familie d'Ennethières. Opvolger Jan De Beer verkocht de hele heerlijkheid ten slotte aan de familie Limnander in 1715. De laatste heer werd Karel Jozef Limnander in 1766.⁴⁹ De heerlijkheid strekte zich uit tot in Sint-Baafs-Vijve, Oeselgem, Sint-Denijs-Lede en maakte zelf deel uit van de Roede van Deinze. Zulte zelf omvatte de heerlijkheden Ten Dijke, Ter Werft, Ten Heede, Ter Sluizen en Ter Hagen.⁵⁰

Tijdens de 16de en 18de eeuw kreeg Zulte het zwaar te verduren door de passage en invloed van verschillende militaire bewegingen.⁵¹ Zo hielden de Geuzen aan het einde van de 16de eeuw lelijk huis en werd Zulte het slachtoffer van de krijgsverrichtingen tussen de Spaanse en Franse legers tijdens de 2de helft van de 17de eeuw. Deze oorlogen zorgden voor een opvallende uitdunning van de bevolking. Tijdens de periode 1580-1584 en aan het einde van 1694 brak daarboven de pest uit. Ten opzichte van de 17de eeuw, bracht de 18de eeuw een periode van relatieve rust met zich mee. Die op haar beurt verstoord werd door de annexatie bij Frankrijk uit 1795. De drie deelgemeentes, Zulte, Machelen en Olsene werden opgenomen als autonome gemeenten binnen de Franse Republiek. Ze behielden deze zelfstandigheid tot 1977.⁵²

Tot ongeveer 1830 werd 2/3de van de totale oppervlakte van de gemeente bedekt door bossen. Deze verdwenen geleidelijk aan in de 19de eeuw om plaats te maken voor intensieve akkerbouw. Ten slotte zullen ook de akkers geleidelijk verdwijnen naar aanleiding van woningbouw en industrie.⁵³ In de loop van de 19de eeuw werd een verdubbeling van de bevolking waargenomen onder invloed van onder andere de bloeiende textielproductie.⁵⁴ Langsheen de Leie bloeide de vlasnijverheid in volle glorie, maar ook de wolnijverheid werd van groot belang voor de gemeente. Zo werden niet enkele verschillende wolwasserijen opgericht, maar ook spinnerijen, leerlooierijen en verschillen brouwerijen. De kanalisatie van de Leie in 1972 droeg bij tot de groei van deze industrieën. De oude meanders van de Leie maken tot op heden waterrecreatie mogelijk.⁵⁵

⁴⁵ DE BRABANDERE 2010

⁴⁶ VANDEPUTTE 2007

⁴⁷ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2022: ID121378

⁴⁸ HASQUIN & VAN UYTVEN 1980

⁴⁹ VANDEPUTTE 2008

⁵⁰ HASQUIN & VAN UYTVEN 1980

⁵¹ HASQUIN & VAN UYTVEN 1980

⁵² GEMEENTEBESTUUR ZULTE 2018

⁵³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2022: ID121378

⁵⁴ HASQUIN & VAN UYTVEN 1980

⁵⁵ VANDEPUTTE 2008.

Op het einde van de Eerste Wereldoorlog woedde in de zone rond Deinze en Zulte een felle strijd tussen de Fransen en de Duitsers. De Fransen riepen hulp in van het Amerikaanse leger. Duitse gasbommen maakten veel slachtoffers, ook bij de burgerbevolking. Onder meer rond het voormalige station van Olsene, op de spoorlijn Gent-Kortrijk, sneuvelden tientallen Amerikaanse soldaten.⁵⁶

2.2.3 Cartografische bronnen

Villaret (1745-1748)

Op de Villaretkaart⁵⁷ (Plan 12) is te zien dat het plangebied gelegen is binnen een landelijke omgeving bestaande uit verschillende omhaagde akkerlanden. Ten zuidoosten van het projectgebied liggen weilanden. Tussen de akkerlanden komen verschillende beboste percelen voor. Het onderzoeksterrein ligt namelijk op de rand van een bosrijke omgeving ten oosten van het plangebied. Hoewel de projectie onderhevig is aan een lichte verschuiving zijn de Eikstraat, Bokstraat en Schrijversstraat reeds duidelijk herkenbaar. De bebouwing blijft beperkt tot enkele boerderijen langs deze landelijke wegen. Locatie 2 (Putweg) van het plangebied en perceel 186 (locatie van toekomstige bufferbekken) zijn bebost.

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaart⁵⁸ (Plan 13) heeft een vrij gelijkaardig beeld weer als de Villaretkaart, zij het iets gedetailleerder. De beboste percelen bestaan eerder uit lage begroeiing (kreupelhout). Ten oosten van het plangebied worden deze begroeide percelen doorsneden door afwateringsgreppels. Ten westen van het plangebied loopt de Tichelbeek. Het gebied ten westen van het plangebied wordt aangeduid als *Den Polder Hoeck*. Locatie 2 is niet langer bebost, maar wordt aangeduid als akkerland. Ten noorden ligt een kleine poel. Perceel 186 lijkt deels bebouwd te zijn.

Vandermaelen (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart⁵⁹ (Plan 14) is te zien dat de bosrijke gebieden afnemen en vervangen worden door landbouwgronden. De beboste percelen situeren zich nog vooral ten oosten van het plangebied. In de ruime omgeving neemt de bewoning geleidelijk aan toe, al is daar ter hoogte van het plangebied nog maar weinig van te merken.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen⁶⁰ (Plan 15) is voor het eerst een duidelijke percelering zichtbaar van de omgeving. De percelering rondom locatie 1 valt in grote mate samen met de huidige percelering. Enkel ter hoogte van locatie 2 is de buurt vandaag de dag volledig verkaveld. Op deze kaart is te zien dat de bebouwing ter hoogte van perceel 186 net buiten het plangebied ligt. Op voorgaande, minder nauwkeurige kaarten, werd deze bebouwing afgebeeld binnen de contouren van het plangebied.

Popp (1842-1879)

De situatie weergegeven op de Poppkaart⁶¹ (Plan 16) blijft ongewijzigd ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.

⁵⁶ LEFEVERE 2014.

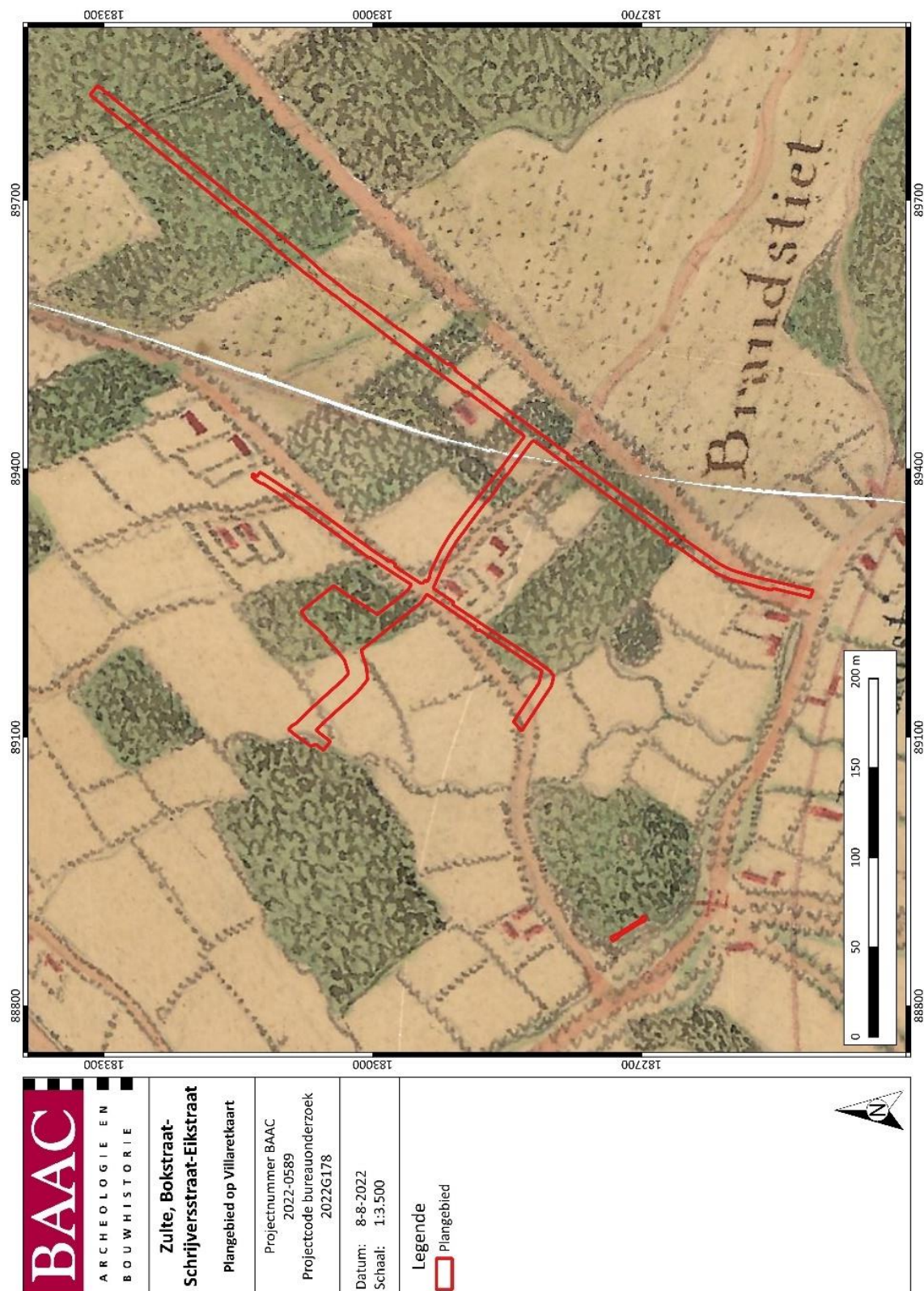
⁵⁷ GEOPUNT 2022g

⁵⁸ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

⁵⁹ GEOPUNT 2022i

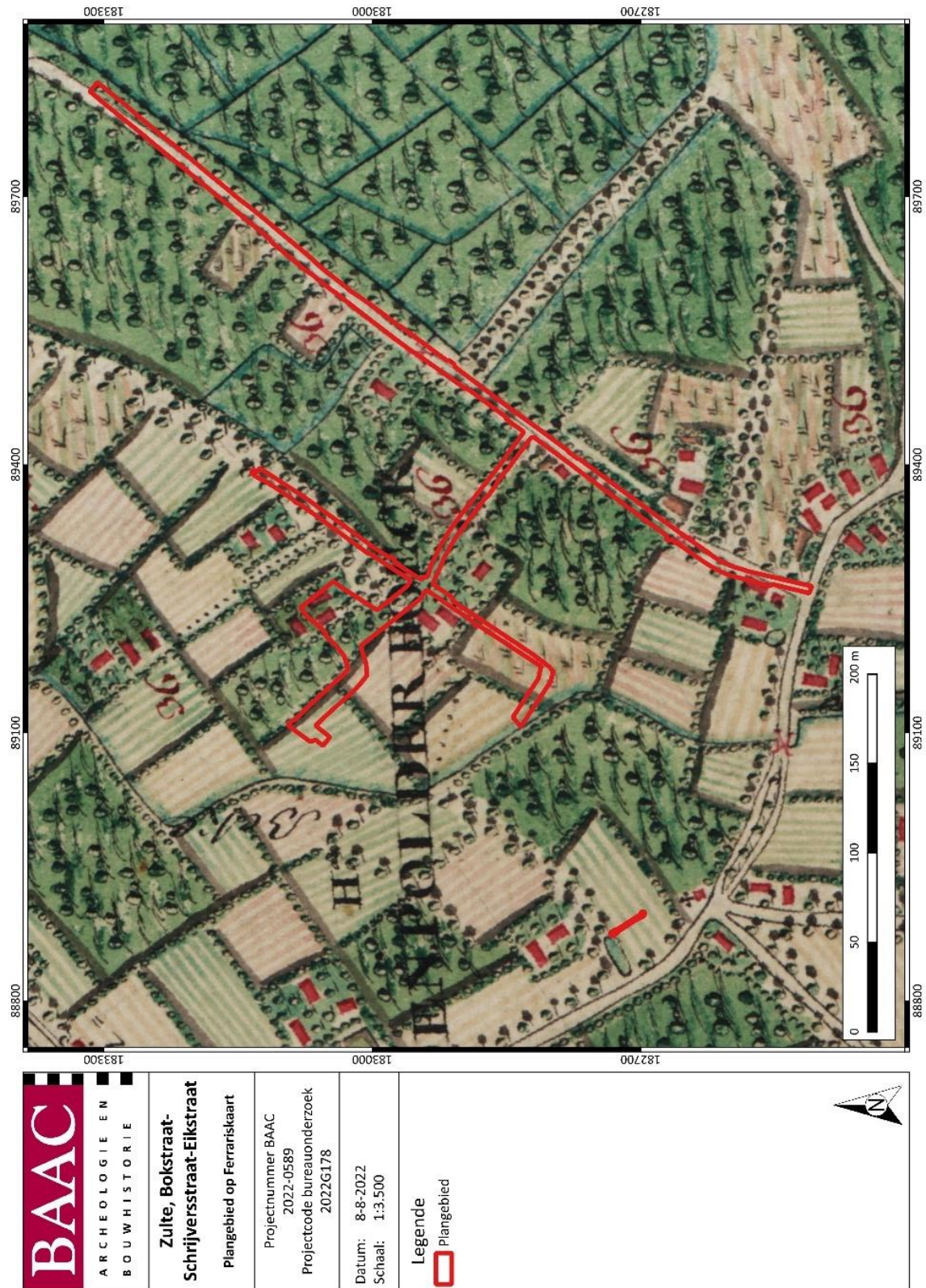
⁶⁰ GEOPUNT 2022h

⁶¹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020



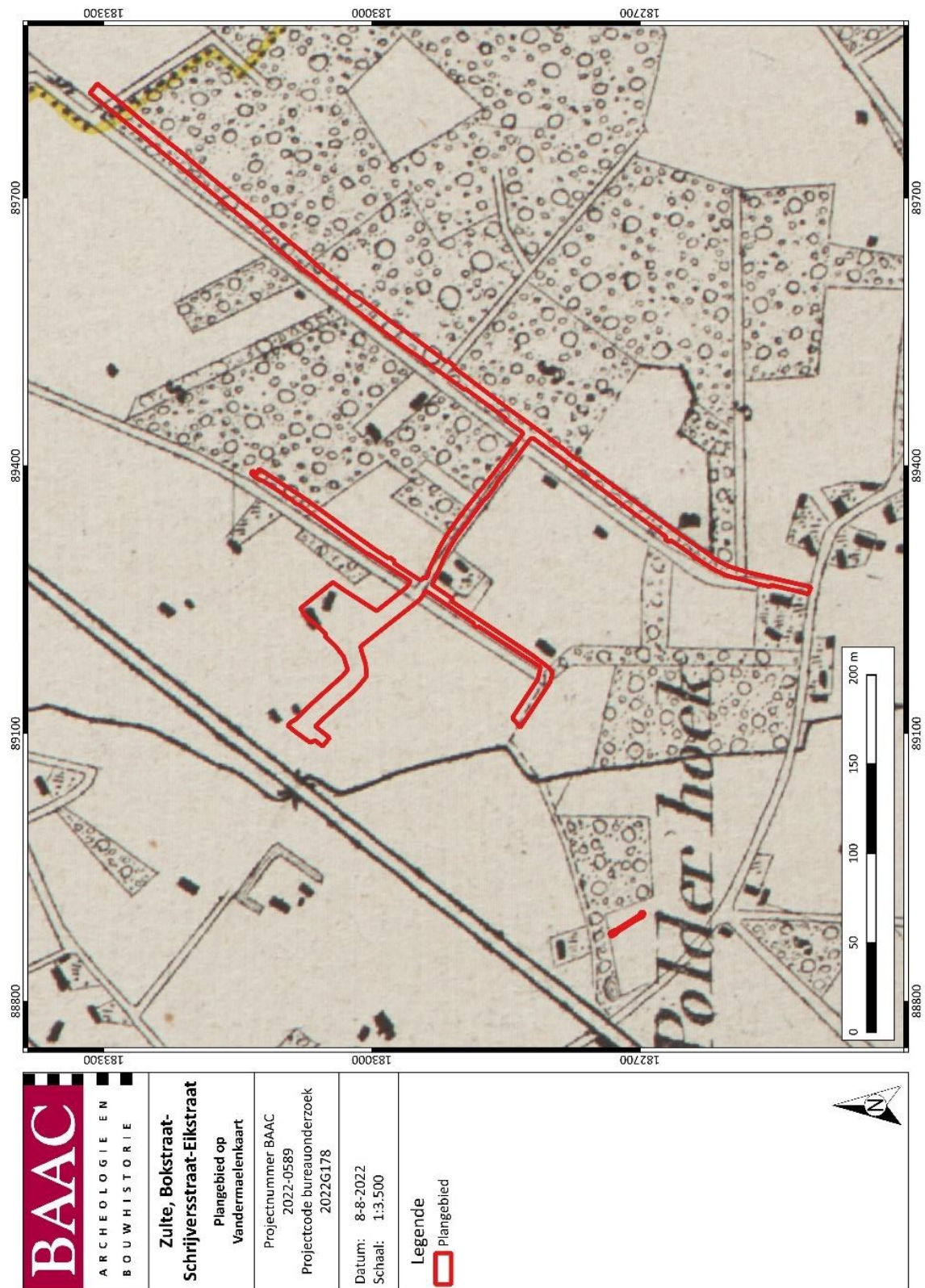
Plan 12: Plangebied op de Villaretkaat⁶² (analoog; onbekend; 08/08/2022)

⁶² GEOPUNT 2019a



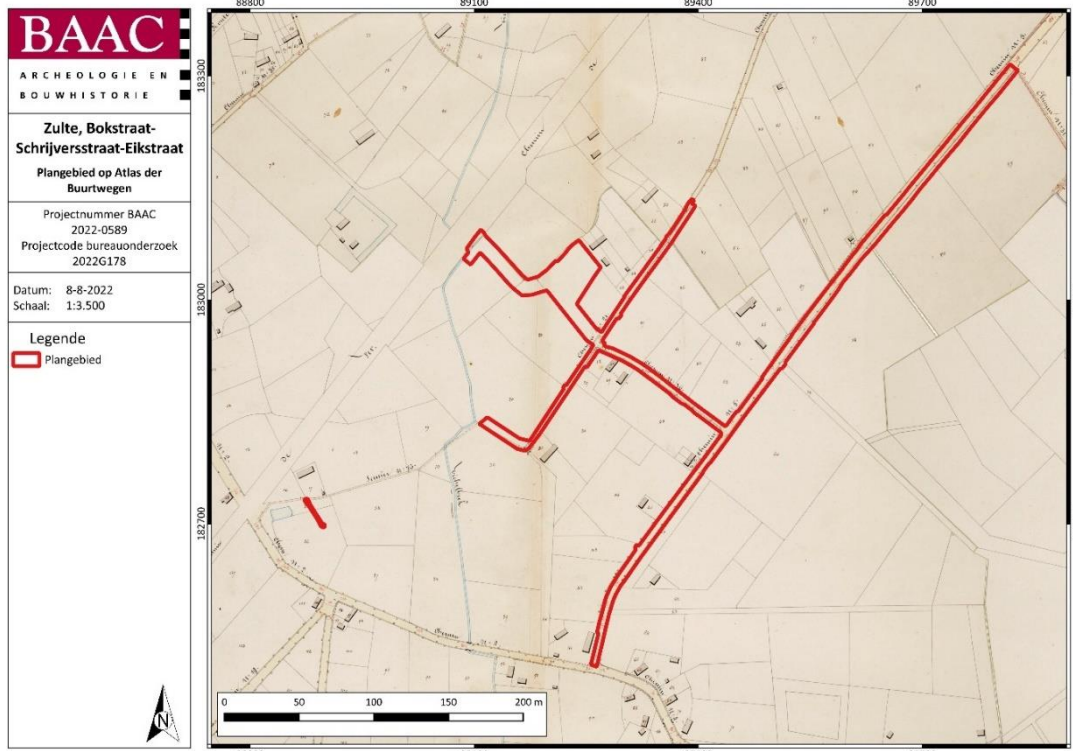
Plan 13: Plangebied op de Ferrariskaart⁶³ (analoog; 1:25.000; 08/08/2022)

⁶³ GEOPUNT 2022c

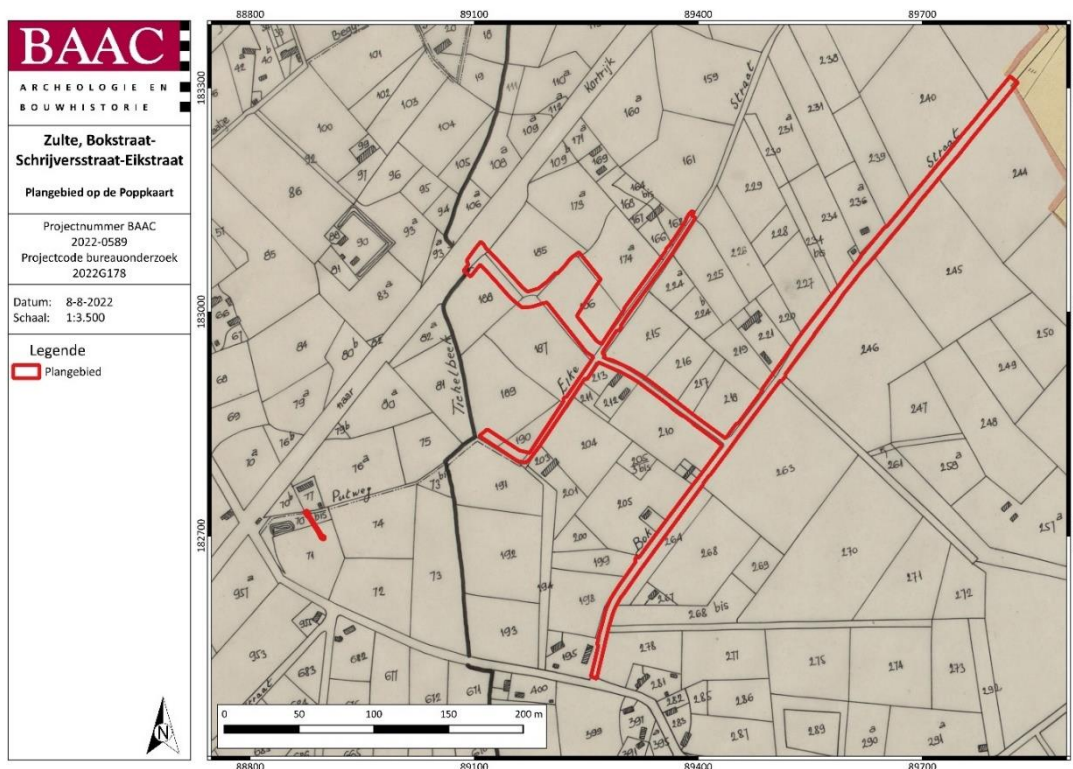


Plan 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁶⁴ (analoog; 1:20.000; 08/08/2022)

⁶⁴ GEOPUNT 2022e



Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁶⁵ (analoog; 1:2500; 08/08/2022)



Plan 16: Plangebied op de Poppkaart⁶⁶ (analoog; 1:1.250-1:7.500; 08/08/2022)

⁶⁵ GEOPUNT 2022b

⁶⁶ GEOPUNT 2022f

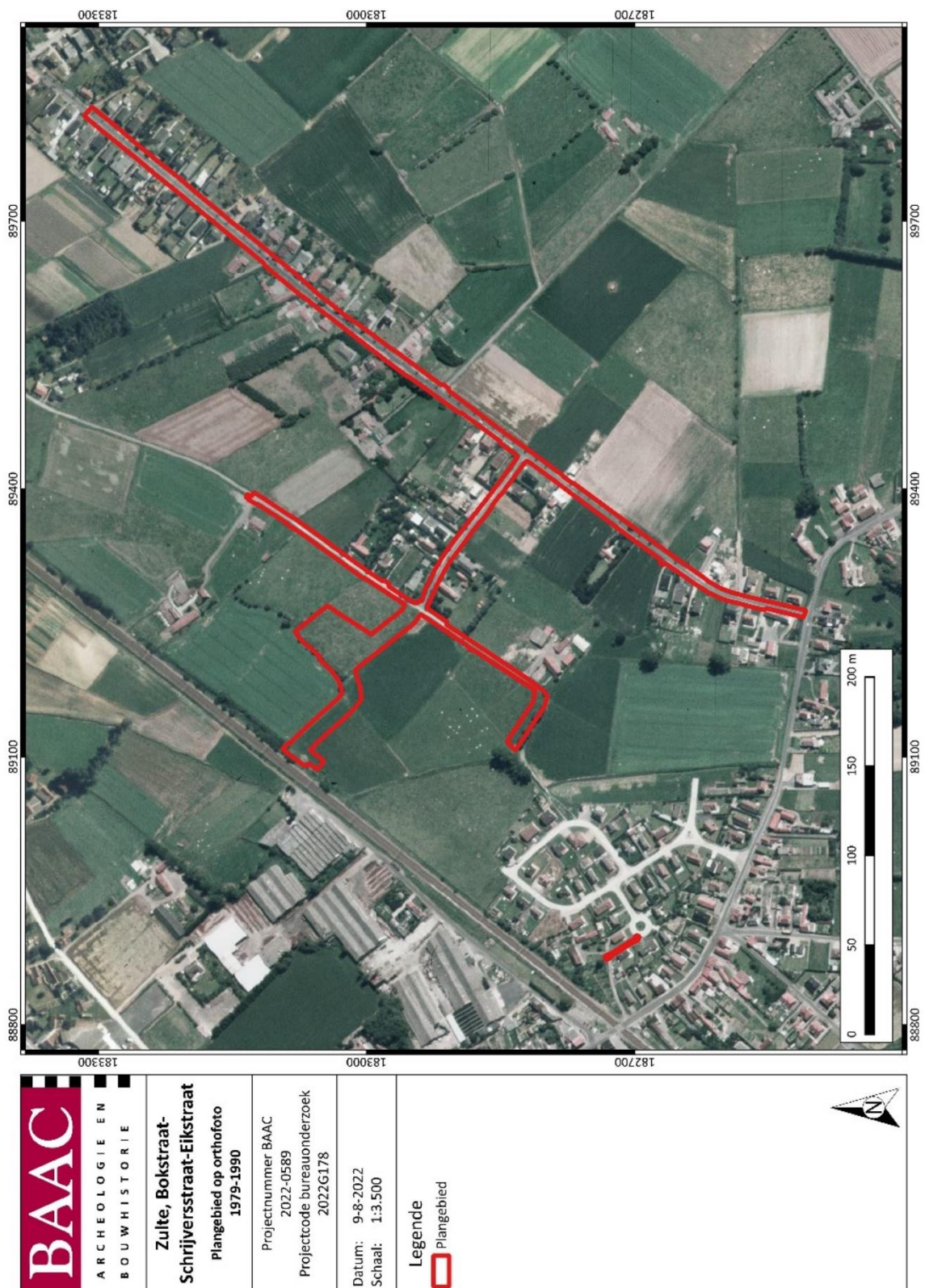
2.2.4 Orthofotografische bronnen

Op de orthofoto van 1971 is te zien dat de omgeving van het plangebied voornamelijk bestaat uit akkerlanden (Plan 17). De bebouwing blijft beperkt tot langs de verkeersassen. De bebouwing ten oosten van perceel 186 lijkt afgebroken te zijn. Ter hoogte van locatie 2 valt de start van de verkaveling op. Op de orthofoto die genomen is tussen 1979 en 1990 is te zien dat de bebouwing langs de Schrijversstraat sterk toegenomen is (Plan 18). Ook de verkaveling ter hoogte van locatie 2 is enorm uitgebreid. Perceel 186 blijft onbebouwd. Nadien blijft de situatie grotendeels ongewijzigd tot op heden.



Plan 17: Plangebied op orthofoto van 1971 (digitaal; 1:1; 09/08/2022)⁶⁷

⁶⁷ AGIV 2022e



Plan 18: Plangebied op orthofoto van 1979-1990 (digitaal; 1:1; 09/08/2022)⁶⁸

⁶⁸ AGIV 2022d

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

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 zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 19).⁶⁹ Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 2):

Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁷⁰

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
30260	POSTHOORNSTRAAT I / OPGRAVING – 2007 / STEENTIJD: 3 AFSLAGEN EN EEN KERNREST; ROMEINSE TIJD: GRACHTENSYSTEEM (ENCLOS), HOOFDGEBOUW ALPHEN-EKEREN TYPE, 5-POSTIGE SPIEKER, BIJGEBOUW, PAALSPOREN, WATERPUT; VOLLE MIDDELEEUWEN: GRACHTENSYSTEEM
40016	HOUTEN BANMOLEN / HISTORISCHE STUDIE / 13 ^{DE} -14 ^{DE} EEUW: WINDMOLEN
40068	MOLENWEG / KAARTSTUDIE / MIDDELEEUWEN: SITE MET WALGRACHT
2218	TERWILGENSTRAAT I / PROEFSLEUVENONDERZOEK – 2006 / LATE MIDDELEEUWEN: GRACHTEN EN KUILEN
972045	GOED TER WILGEN/LOBBINGSGOED / ERFGOEDONDERZOEK / LATE MIDDELEEUWEN: SITE MET WALGRACHT
31567	GOED TE BIESDONCK / HISTORISCHE STUDIE / LATE MIDDELEEUWEN: SITE MET WALGRACHT
218375	VEERSTRAAT / PROEFSLEUVEN – 2017 / 20 ^{STE} EEUW: GREPPELSEGEMENTEN, KUILEN, BOMKRATER
218376	VEERSTRAAT 2 / PROEFSLEUVEN – 2017 / 20 ^{STE} EEUW: GREPPELSEGEMENTEN, KUILEN, PODZOLBREKING
218541	VEERSTRAAT INFRASTRUCTUUR / PROEFSLEUVEN - 2017 / NIEUWSTE TIJD: PERCEELSGREPPELS
224254	HAARZAKSTRAAT / PROEFSLEUVEN – 2018 / ONDATEERBARE GRACHTEN EN PAALSPOREN
981412	RIJKSWEG 53 / PROEFSLEUVENONDERZOEK – 2021 / GEEN RELEVANTE ARCHEOLOGISCHE SPOREN

⁶⁹ CAI 2022

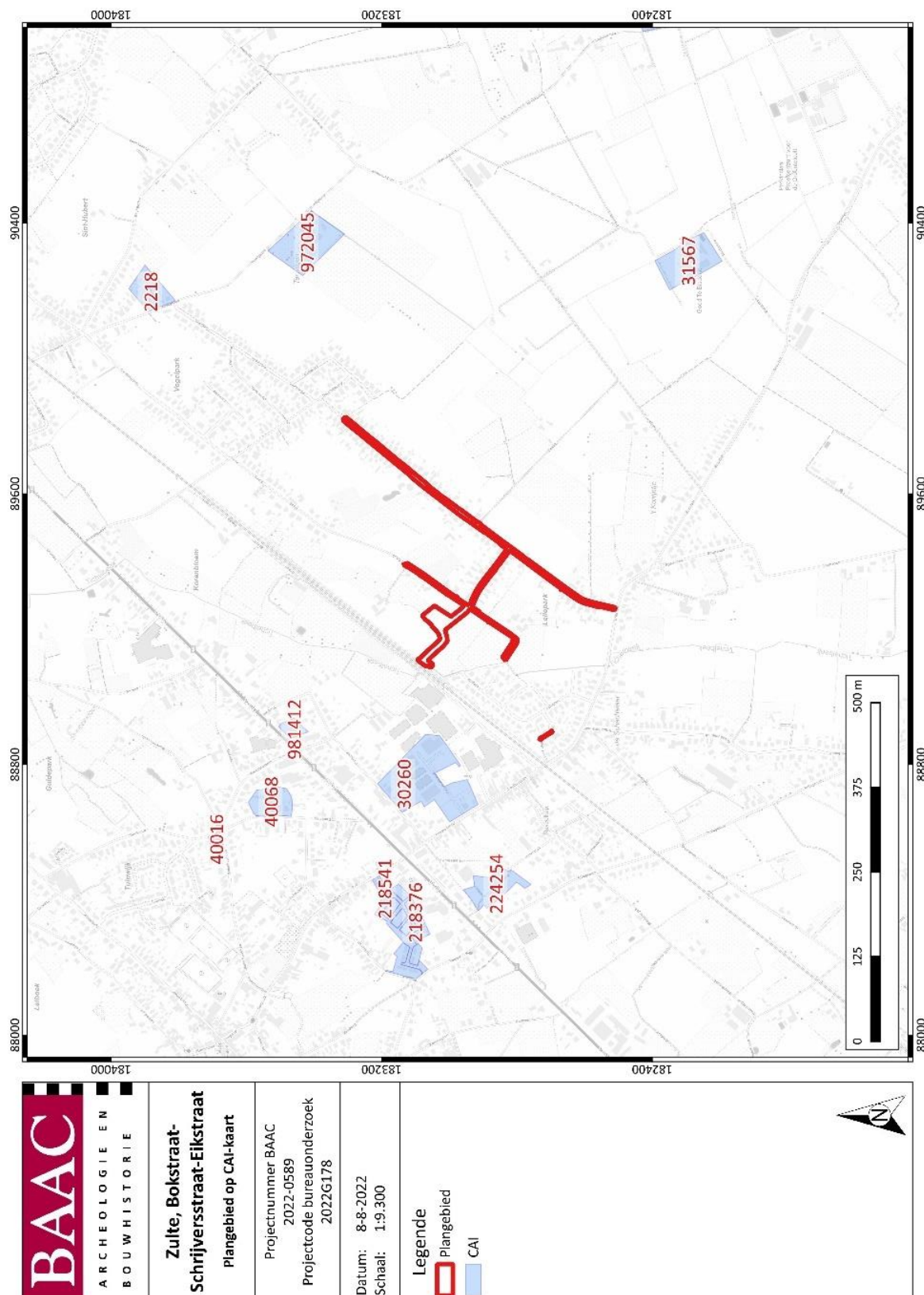
⁷⁰ CAI 2022

Ca. 200 m ten westen van het plangebied werd in 2007 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de aanleg van een lokaal bedrijventerrein en uitbreiding van het containerpark langs de Posthoornstraat in Zulte (CAI 30260). Het onderzoek werd gevolgd door een vlakdekkende opgraving in 2008. Hierbij werden een drietal afslagen en een kernrest neolithisch materiaal ingezameld. Daarnaast kwamen vooral bewonings- en occupatiesporen voor uit de Romeinse tijd. Zo werd een grachtensysteem aangesneden waarvan twee grachten een enclos vormden. Naast het hoofdgebouw, van het Alphen-Ekeren type, werden nog een 3-tal bijgebouwen evenals een spieker en een waterput aangetroffen. Verder werd een grachtensysteem uit de volle middeleeuwen (12de-13de eeuw) gedocumenteerd.

Rondom het plangebied komen nog een aantal meldingen voor die dateren uit de (late) middeleeuwen. Ca. 800 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein bevond zich een laatmiddeleeuwse Houten Banmolen die afgebroken werd in 1914 (CAI 40016). De staakmolen behoorde toe aan de plaatselijke heer. Naast de banmolen stond in de 18de eeuw een houten rosmolen. In 2006 werden tijdens een opgraving langs de Terwilgenstraat, ca. 600 m ten noorden van het onderzoeksterrein, sporen aangetroffen uit de late middeleeuwen (CAI 2218). Het betrof voornamelijk grachten en kuilen, mogelijk ook een aantal paalsporen. De oudste sporen dateerden uit de 14de-15de eeuw. De jongste sporen konden gedateerd worden in de 18de eeuw. Tot slot bevonden zich in de omgeving van het projectgebied een aantal laatmiddeleeuwse walgrachtsites. Op de Poppkaart zijn langs de Donkerstraat restanten te zien van een site met walgracht en twee bijgebouwen (CAI 40068). Langs de Terwilgenstraat was het *Goed ter Wilgen/Lobbingsgoed* gelegen (CAI 972045). De oudste vermelding van deze oorspronkelijk omwalde hoeve dateert uit 1443. De meest recente bouwphase (huidige woonhuis) dateert uit de 19de eeuw. Ca. 900 m ten zuidoosten van het plangebied bevond zich het *Goed te Biesdonk* (CAI 31567). De walgracht is grotendeels opgevuld met uitzondering van een kleine poel aan de ingang. Een bomenrij markeert de loop van de verdwenen gracht. De site bestond reeds in 1286, het woonhuis en de schuur werden tussen 1390 en 1400 opnieuw opgericht.

Tot slot maakt de CAI nog melding van een aantal recente vindplaatsen. Ca. 800 m ten westen van het plangebied werden langs de Veerstraat in 2017 verschillende proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd (CAI 218375, 218376, 218541). Tijdens de onderzoeken werden kuilen en greppelsegmenten aangetroffen die mogelijk behoorden tot een drainagesysteem of perceelafbakening. De sporen werden gedateerd in de 20ste eeuw.

Conclusie: Uit bovenstaande CAI-gegevens kan afgeleid worden dat in de ruime omgeving van het plangebied verscheidene meldingen zijn van sites uit verschillende periodes, gaande van de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Volgens deze inventaris is er reeds vanaf de Romeinse tijd (mogelijk zelfs vanaf de steentijd, cfr. CAI 30260) sprake van menselijke aanwezigheid. De omliggende waarden uit de CAI zijn voornamelijk afkomstig uit kaartstudies en archeologisch onderzoek. Het merendeel van de meldingen handelt over specifieke structuren zoals walgrachtsites, molens... waarvan de kans weinig tot onwaarschijnlijk is dat deze specifieke waarden ook binnen het plangebied aanwezig zouden zijn. Onder de meldingen zitten ook aanwijzingen van vondsten en structuren die in verband gebracht kunnen worden met nederzettingssites. Dit wil zeggen dat de omgeving een hoge aantrekkingskracht uitoefende op de bewoners om zich te gaan vestigen, dit onder andere wegens een gunstige locatie nabij belangrijke wegen en waterlopen en door de aanwezigheid van goede bodems. Vondsten die dateren uit de steentijden, metaaltijden en vroeg/volle middeleeuwen komen volgens de CAI niet of minder voor in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Het schijnbaar ontbreken van dergelijke archeologische vindplaatsen kan enerzijds een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch archeologisch onderzoek in de regio, anderzijds is het eveneens mogelijk dat de CAI hier (nog) geen melding van maakt. Uiteraard kan de CAI ook een weerspiegeling zijn van de werkelijkheid en zijn er in de nabije omgeving geen andere archeologische sites aanwezig.



Plan 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁷¹ (digitaal; 1:1; 08/08/2022)

⁷¹ CAI 2022

Ander archeologisch onderzoek in de regio

Tabel 3: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN 7772	ZULTE KRUISSHOUTEMSTRAAT-NACHTEGAALSTRAAT	BOZ	PS
AN 9922	ZULTE EIKSTRAAT	BOZ	PS
AN 8876	ZULTE MACHELEN GAVERWEG	BOZ	LB

Zulte Kruishoutemstraat-Nachtegaalstraat

In 2016 werd door Monument Vandekerckhove een archeologienota opgemaakt voor de aanleg van een nieuw fietspad langs het spoorwegtracé (Plan 20, 1). De samenvatting van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Het uitgevoerde bureauonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische site ter hoogte van het projectgebied echter niet uitsluiten. De geografische ligging in de buurt van een beek en de indeling van het landschap als akkers op de historische kaarten, maken de aanwezigheid van een archeologische site niet onwaarschijnlijk. Ook duiden de resultaten van een archeologische opgraving op ca. 170m ten noorden van het plangebied op Romeinse en middeleeuwse aanwezigheid. De controleboringen hebben aangetoond dat de bodemopbouw intact bewaard is gebleven en dat de geplande werken het eventuele archeologische niveau zullen verstoren. Er wordt dus verder vooronderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd ter hoogte van het projectgebied.”⁷²

Zulte Eikstraat

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor negen nieuwbouwwoningen werd in 2019 door ADEDE een archeologienota opgemaakt (Plan 20, 2). De conclusie van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Het bureauonderzoek heeft niet kunnen aantonen of er zich al dan niet archeologische restanten bevinden binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Wel heeft het aan de hand van de geraadpleegde bronnen een verwachting kunnen scheppen naar de aanwezigheid ervan. Voor de steentijden wordt geen directe verwachting geponeerd. Enerzijds door zijn landschappelijke ligging waarbij de afstand tot de nabijgelegen Leie toch al bijna 2 kilometer bedroeg. Toch kan op basis hiervan de aanwezigheid niet uitgesloten worden (zoals bvb bij CAI locatie 30260) en dient er een aandacht naar gevestigd te worden ondanks dat er geen specifieke verwachting heerst. In de nabije omgeving (ca. 1km afstand, zowel ten westen als vondsten ten noorden) van het onderzoeksgebied werd een landelijke nederzetting aangetroffen die gedateerd wordt in de Romeinse periode. Vanaf de middeleeuwen getuigen verschillende vaststellingen dat de omgeving bewoond en geëxploiteerd werd. Aan de hand van Cartografische bronnen beschikbaar vanaf de 18e eeuw kan vastgesteld worden dat

⁷² APERS et al. 2016

er in de nabije omgeving bebouwing voorkomt, zij het met een landelijk karakter. Het onderzoeksgebied wordt aan de hand van de geraadpleegde cartografische bronnen geschetst binnen een beboste zone die pas verdwijnt in de loop van de 19e eeuw en sindsdien dienst deed als akker – en weiland. Hoewel het niet onwaarschijnlijk is dit bosbestand door te trekken naar oudere periodes kan aan de hand van de geraadpleegde kaarten en bronnen de aan-of afwezigheid van eventuele archeologische restanten niet aangetoond worden. Er heerst met andere woorden een algemene verwachting tot het aantreffen van sporen uit deze oudere periodes. Over het verwachte archeologisch potentieel op kennisvermeerdering voor het onderzoeksgebied kan bijgevolg – afgaand op de verworven informatie – weinig met zekerheid worden gezegd. Gezien deze conclusie acht ADEDE verder onderzoek noodzakelijk om tot een gedegen inschatting van het archeologisch potentieel van het terrein te komen door middel van een proefsleuvenonderzoek.”⁷³

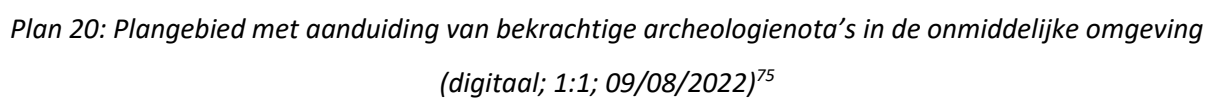
Machelen Gaverweg

Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Machelen Gaverweg werd in 2018 door Acke & Bracke een archeologienota opgemaakt (Plan 20, 3). De conclusie van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Het plangebied kent een eerder ongekende archeologische verwachting, waarbij sites uit diverse archeologische periodes echter niet uit te sluiten zijn. Op basis van enkel het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet aangetoond worden. De geplande werken zijn van die aard dat eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd wordt. Een verder vooronderzoek kan relevante kennisvermeerdering genereren voor de algemene ontwikkelingsgeschiedenis van de eertijds landelijke omgeving van Machelen, op het overgangsgebied van de Leievallei naar de hogere gronden. Archeologisch is deze regio zo goed als ongekend. De kostenbaten analyse zal hierdoor positief uitvallen. Er dient bijgevolg verder vooronderzoek te gebeuren. Dit verder vooronderzoek dient te gebeuren in uitgesteld traject, aangezien de gronden pas worden verkaveld onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van een vergunning. Op dit moment zijn de terreinen nog in gebruik door de huidige eigenaars en kunnen er nog geen werken gebeuren. Het verder vooronderzoek bestaat uit enerzijds een landschappelijk booronderzoek (eventueel gevolgd door een archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek gericht op steentijd), anderzijds een proefsleuvenonderzoek.”⁷⁴

⁷³ JANSSENS 2019

⁷⁴ ACKE & BRACKE 2018



BAAC Vlaanderen Rapport 2243

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Op basis van de resultaten van het assessmentonderzoek kan reeds een eerste inschatting gemaakt worden van een datering van het plangebied. Op de cartografische bronnen is te zien dat binnen het plangebied gekende sporen of structuren gelegen zijn waaruit een mogelijke datering afgeleid kan worden. Het grootste deel van het plangebied bestaat uit wegenis, namelijk de Eikstraat, Schrijversstraat en Bokstraat. Reeds op de oudste beschikbare kaart die relevant is voor het plangebied, namelijk de Villaretkaart (1745-1748), worden deze wegen weergegeven. Het is zeker mogelijk dat deze historisch wegtracés nog verder teruggaat in de tijd.

Ten noordwesten van de Eikstraat bevinden verschillende akkers en weilanden, waaronder perceel 186 waar het bufferbekken gepland wordt. Uit de resultaten van het bureauonderzoek valt helaas weinig af te leiden over de antropogene aanwezigheid binnen deze zone van het plangebied. Op de historische kaarten en luchtfoto's is te zien dat deze zone lange tijd bebost is geweest waarna het gedurende vele eeuwen in gebruik was als akkerland en/of weiland. Op basis de Ferrariskaart en de Vandermaelenkaart is ter hoogte van dit perceel bebouwing zichtbaar binnen de contouren van het plangebied. Op de nauwkeurigere Atlas der Buurtwegen lijkt deze bebouwing net buiten het plangebied te vallen en op de Poppkaart worden deze gebouwen niet meer weergegeven.

Uiteraard kunnen binnen het volledige plangebied ook sporen aanwezig zijn uit vroegere en latere periodes. In de ruime omgeving rond het plangebied is, voor zover bekend, weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving komen voornamelijk sites voor uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Vindplaatsen uit andere periodes komen minder frequent voor. Het potentieel aanwezig archeologisch erfgoed kan dus uit meerdere periodes komen. Het gebied kende echter een sterke ontwikkeling in de middeleeuwen. Het voorkomen van archeologische sporen uit deze periodes is dus iets hoger.

2.3.2 Archeologische verwachting

In de volgende paragraaf worden de resultaten van het assessmentgedeelte gesynthetiseerd tot een concrete archeologische verwachting voor het onderzoeksterrein. Het bureauonderzoek bracht volgende relevante elementen aan het licht:

- **Paleolandschappelijke ligging:** Het plangebied bevindt zich in de zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei, meer bepaald in het zandig Leie-Schelde interfluvium. De omgeving wordt gekenmerkt door een golvend landschap (+ 8-20 m TAW). Ten westen van het plangebied loopt de Tichelbeek, een in oorsprong natuurlijke rivier.
 1. De tertiaire afzettingen maken deel uit van het Lid van Aalbeke: grijze, plastische klei, soms met fossielen, zandsteenconcreties en laagjes grijs zand
 2. De quartaire laag wordt gevormd door afzettingen van profieltype F2 en KF2
- **Bodem:** Volgens de bodemkaart komen tien verschillende bodemtypes voor in het plangebied. Van belang voor het verder archeologisch onderzoek zijn de bodemtypes ter hoogte van perceel 186 (bufferbekken):
 - **Zdc(h):** matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont
 - **Zch:** matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont.

- **Sc(h):** matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur-B horizont
- **Bodemgebruik:** De Bokstraat, Schrijversstraat en Eikstraat vormen een historisch wegtracé dat reeds te zien op de Villaretkaart. Perceel 186 was lange tijd bebost, waarna het in gebruik genomen werd als akkerland/weiland. Het terrein is vermoedelijk nooit bebouwd geweest.
- **Cartografische bronnen:** Voor perceel 186 bevatten de historische kaarten op het eerste zicht niet veel aanwijzingen voor archeologische waarden. Dit sluit de kans op treffen van archeologische sporen echter niet uit, zeker niet gezien de ligging langs een historisch wegtracé.
- **CAI-gegevens:** Uit de CAI-gegevens blijkt dat in de ruime omgeving van het plangebied verscheidene meldingen zijn van sites uit verschillende periodes, gaande van de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Volgens deze inventaris is er reeds vanaf de Romeinse tijd (mogelijk zelfs vanaf de steentijd, cfr. CAI 30260) sprake van menselijke aanwezigheid. De omliggende waarden uit de CAI zijn voornamelijk afkomstig uit kaartstudies en archeologisch onderzoek. Het merendeel van de meldingen handelt over specifieke structuren zoals walgrachtsites, molens... waarvan de kans weinig tot onwaarschijnlijk is dat deze specifieke waarden ook binnen het plangebied aanwezig zouden zijn. Onder de meldingen zitten ook aanwijzingen van vondsten en structuren die in verband gebracht kunnen worden met nederzettingssites. Dit wil zeggen dat de omgeving een hoge aantrekkingskracht uitoefende op de bewoners om zich te gaan vestigen, dit onder andere wegens een gunstige locatie nabij belangrijke wegen en waterlopen en door de aanwezigheid van goede bodems. Vondsten die dateren uit de steentijden, metaaltijden en vroeg/volle middeleeuwen komen volgens de CAI niet of minder voor in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Het schijnbaar ontbreken van dergelijke archeologische vindplaatsen kan enerzijds een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch archeologisch onderzoek in de regio, anderzijds is het eveneens mogelijk dat de CAI hier (nog) geen melding van maakt. Uiteraard kan de CAI ook een weerspiegeling zijn van de werkelijkheid en zijn er in de nabije omgeving geen andere archeologische sites aanwezig.

Het projectgebied *Zulte, Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat* bevindt zich binnen het overgangsgebied van de Leievallei naar de hogere gronden (terras van Kruishoutem). De rivieren (o.a. Tichelbeek) in de nabije omgeving zijn natuurlijke waterlopen die reeds lange tijd aanwezig zijn in het landschap en dus relevant zijn voor de inschatting van het steentijdpotentieel. Dergelijke plaatsen waren zeer aantrekkelijke nederzettingslocaties voor jager-verzamelaars. Bovendien zijn bepaalde zones van het plangebied (perceel 186), voor zover bekend, nooit bebouwd geweest en zijn mogelijk bewaarde podzolbodems aanwezig binnen het plangebied. Intacte podzolen wijzen op een onaangetast bodemarchief en hebben ook een goede kans op het bewaren van steentijdmateriaal. Deze hypothese kan slechts bevestigd worden door een enkele CAI-melding. Aan de Posthoornstraat, ca. 200 m ten westen van het plangebied, werden een drietal afslagen en een kernrest gevonden (CAI 30260). Ondanks dat er geen specifieke verwachting is voor steentijdvindplaatsen, kan de aanwezigheid ervan bijgevolg niet uitgesloten worden. De archeologische verwachting voor de **steenperiode** is middelhoog.

Voor de **metaaltijden** zijn geen historische en archeologische bronnen voorhanden met betrekking tot het plangebied. In de onmiddellijke omgeving komen geen sporen, structuren of vondsten voor die met deze periode in verband gebracht kunnen worden. Het is echter niet omdat geen informatie beschikbaar is en de CAI geen melding maakt van archeologische vindplaatsen voor deze periode dat ze niet aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Het schijnbaar ontbreken van dergelijke archeologische vindplaatsen kan echter enerzijds een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch

archeologisch onderzoek in de regio, anderzijds is het eveneens mogelijk dat de CAI hier (nog) geen melding van maakt. De verwachting de metaaltijden worden bijgevolg laag tot gemiddeld ingeschat.

In tegenstelling tot de metaaltijden komen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied wel meer Romeinse vindplaatsen voor op de CAI-kaart. De meldingen handelen over Romeinse bewonings- en occupatiesporen (grachtensysteem, enclos, hoofdgebouw, bijgebouwen en spiekers). Dit wil zeggen dat de omgeving een hoge aantrekkingskracht uitoefende op de bewoners om zich te gaan vestigen, dit onder andere wegens een gunstige locatie nabij belangrijke wegen en waterlopen en door de aanwezigheid van goede bodems. Bijgevolg bestaat de mogelijkheid dat Romeinse sporen aangesneden worden tijdens de ingreep. De combinatie van al deze elementen zorgt ervoor dat voor de **Romeinse periode** een middelhoge verwachting opgesteld kan worden.

Tijdens de **middeleeuwen** was een sterke ontwikkeling in het gebied. De typerende inrichting van het landschap in de late middeleeuwen (sites met walgracht, hoeves, uitgebreide perceelstructuur met heggenlandschap) getuigt van een verregaande exploitatie in de omgeving, waardoor sporen uit de late middeleeuwen, mogelijk vroeger, verwacht mogen worden. In de omgeving komen verscheidene meldingen voor van walgrachtsites en molens. Het is dus weinig waarschijnlijk dat deze specifieke waarden zich ook binnen het plangebied zullen bevinden. Ze geven echter wel aan dat er in deze periode een grote activiteit was in de omgeving. Het grootste deel van het plangebied bestaat uit wegnis, namelijk de Bokstraat, Schrijversstraat en Eikstraat. Reeds op de Villaretkaart (1745-1748), worden deze wegen weergegeven. Het is zeker mogelijk dat dit historisch wegtracé nog verder teruggaat in de tijd. Op basis van de CAI-gegevens en de historische kaarten kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoog potentieel heeft voor de aanwezigheid van sporen uit de late middeleeuwen, mogelijk vroeger.

Ook tijdens de **nieuwe tijd** en **nieuwste tijd** kende het gebied nog een sterke ontwikkeling. Zo bevinden zich rondom het plangebied verschillende sporen die in verband gebracht kunnen worden met landschapsinrichting (greppelsegmenten) en kuilen die te dateren zijn in deze periodes. De omgeving was in deze periode reeds bebouwd en intensief bewerkt. De verwachtingen voor sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd zijn bijgevolg middelhoog.

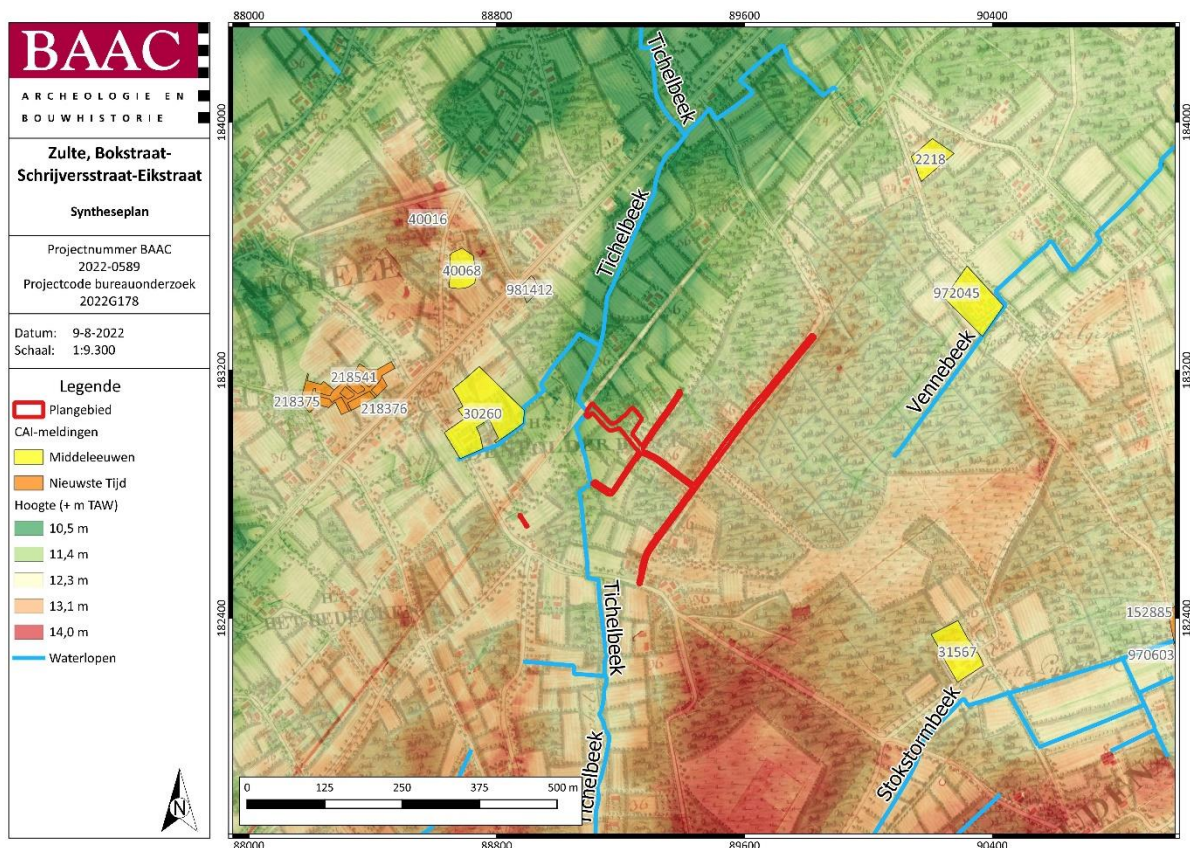
Conclusie

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Perceel 186 was lange tijd bebost en erna in gebruik als akkerland en weiland. De situatie bleef tot op heden ongewijzigd. De Bokstraat, Schrijversstraat en Eikstraat gaan terug tot op een historisch wegtracé dat reeds te zien is op de Villaretkaart.

Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode-vroege en volle middeleeuwen) is er niets voorhanden wat betreft historische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. De enige manier om hierover informatie in te winnen zou dan ook veldonderzoek met ingreep in de bodem zijn. Het bodembestand van het projectgebied (in het bijzonder ter hoogte van de Bokstraat, Schrijversstraat, Eikstraat en Putweg) is mogelijk reeds tot op ongekende diepte verstoord door ingrepen in het verleden. In welke mate het bodembestand aangetast is gedurende de laatste eeuwen is niet helemaal duidelijk. Om de aan/afwezigheid van archeologische sporen te bevestigen en om de gaafheid van het bodemarchief na te gaan, zou verder archeologisch vooronderzoek nodig zijn. Dit dient echter nog getoetst te worden aan de hand van een impactanalyse (zie verder).

2.3.3 Syntheseplan

Onderstaand syntheseplan geeft de geografische en historische ligging van het plangebied weer (Plan 21). Het plangebied is ten zuidoosten van de Leievallei gelegen en ten noordwesten van het terras van Kruishoutem. Als achtergrond werd de Ferrariskaart gebruikt omdat deze een blik werpt op het laatmiddeleeuwse landschap. Zo is te zien dat het plangebied gelegen is binnen een landelijk omgeving bestaande uit verschillende omhaagde akkerlanden. Ten zuidoosten van het projectgebied liggen weilanden. Tussen de akkerlanden komen verschillende beboste percelen (kreupelhout) voor. Het onderzoeksterrein ligt namelijk op de rand van een bosrijke omgeving ten oosten van het plangebied. De bebouwing blijft beperkt tot enkele boerderijen langs deze landelijke wegen. Daarnaast worden ook de CAI-meldingen weergegeven uit de ruime omgeving. Er wordt hoofdzakelijk melding gemaakt van verschillende middeleeuwse sites. Ook vondsten uit de Romeinse tijd en de 20ste eeuw komen voor. Tot slot worden ook de huidige waterlopen aangeduid.



Plan 21: Syntheseplan met aanduiding van de CAI-meldingen⁷⁶ op de Ferrariskaart⁷⁷ en het DHM⁷⁸
(digitaal; 1:1; 09/08/2022)

⁷⁶ CAI 2022

⁷⁷ Anon 2022

⁷⁸ AGIV 2022b

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Naast het inschatten van de archeologische verwachting, is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering van naderbij te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst.

Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen die dateren uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd en/of de vroege en volle middeleeuwen, kan dit een grote kennisvermeerdering betekenen. In de omgeving van het onderzoeksterrein is momenteel namelijk geen of weinig sprake van dergelijke sporen waardoor de aanwezigheid hiervan als uitzonderlijk en zeldzaam gewaardeerd kan worden. Hierdoor is het potentieel op kennisvermeerdering zeer groot. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe/nieuwste tijd daarentegen zullen de bekomen resultaten eerder een aanvulling betekenen op de reeds vergaarde kennis van soortgelijke vondsten uit deze periodes. Deze vondsten zouden een bevestiging betekenen van het vermoeden dat de regio bewoond was en geëxploiteerd werd sinds de middeleeuwen.

De archeologische onderzoeksbalans in deze regio (overgangsgebied Leievallei naar hogere gronden) is voorlopig zeer beperkt. Er zijn weinig vondsten gekend uit de CAI en tevens is er enorm weinig archeologisch (voor)onderzoek in de vorm van archeologische boringen, proefsleuven en opgravingen gebeurd. Verder onderzoek zou kunnen bijdragen tot de verdere ontwikkeling van de archeologische en historische kennis over Zulte.

De archeologische verwachting gaf aan dat het onderzoeksterrein een hoog potentieel heeft voor de aanwezigheid van Romeinse en middeleeuwse sporen. Het potentieel op kenniswinst en dus de noodzaak voor verder archeologisch onderzoek kadert echter steeds binnen de krijtlijnen van de te verwachten schade aan en vernietiging van dit mogelijk erfgoed tijdens de geplande bodemingrepen. Wanneer deze worden geplaatst tegenover de archeologische verwachting kan een impactanalyse worden gemaakt:

- **Bestaande grachten:** Langs de Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat worden bijna alle grachten in stand gehouden en aangesloten op de nieuwe RWA-riolering. Hierbij worden bepaalde zones van de bestaande afvoer enerzijds ingekokerd of geherprofileerd. Sommige grachten worden gedempt. De ingrepen die gepaard gaan met het dempen/inbuizen/herprofilen van de grachten zijn van beperkte aard.
- **Nieuwe gracht:** Vanaf de kruising van de Schrijversstraat en de Eikstraat wordt een nieuwe gracht uitgegraven naar het geplande bufferbekken. De maximale breedte van de gracht bedraagt ca. 4 m. De gracht wordt uitgegraven tot ca. 1,90 m diep ten opzichte van het huidige maaiveld. Het uitgraven van de gracht kan een impact hebben op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Het tracé is echter te smal/te beperkt in omvang om grondig onderzocht te worden.
- **Wegeniswerken:** De impact van de wegeniswerken op de omgeving is minimaal aangezien het een heraanleg van de verharding betreft.
- **Rioleringswerken:** De RWA-leidingen hebben een diameter van 40 cm en worden aangelegd op een diepte tussen ca. 0,5 en 1 m onder het maaiveld. Voor de DWA-leidingen ligt de diepte tussen ca. 3 en 4 m. De DWA-leiding heeft een diameter van 25 cm. Voor het aanleggen van de riolering worden sleuven uitgegraven van ca. 1 m breed. Aangezien onder de wegenis in

het verleden reeds nutsvoorzieningen aangelegd werden, is hier reeds sprake van een diepgaande verstoring van de ondergrond.

Bovenstaande geplande ingrepen kunnen in principe nog een impact hebben op het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed waardoor dit beschadigd of vernield kan worden. Bij verder onderzoek van deze, mogelijk onverstoorde, zones is het potentieel op kennisvermeerdering echter quasi nihil door de beperkte ruimte. De te onderzoeken zones zijn namelijk te beperkt in oppervlakte, te smal/lineair om grondig onderzocht te worden. Bovendien zijn er geen mogelijkheden tot uitbreiding. Extensieve rurale vindplaatsen of nederzettingen worden in regel niet volledig gevat binnen de te onderzoeken zone. De onderzoeksresultaten zullen naar verwachting onvolledig zijn. De complexwaarde van de mogelijk (gedeeltelijk) aanwezige sites binnen het onderzoeksterrein ligt naar verwachting laag. Naar verwachting zal verder archeologisch onderzoek binnen het kader van deze geplande ingrepen dus niet leiden tot nuttige kenniswinst.

⇒ Bodemingrepen te beperkt in oppervlakte/omvang

⇒ Geen nuttige en/of relevante kenniswinst

- **Bufferbekken en werkzones:** Op perceel 186 wordt een bufferbekken aangelegd. Het bufferbekken zelf heeft een totale oppervlakte van ca. 2.420 m². Voor het bufferbekken wordt een uitgraving voorzien van 1,20 m diep. Tussen de gracht (die het bufferbekken verbindt met de RWA-riolering) en het bufferbekken wordt een overloop voorzien. Hiervoor wordt het maaiveld ca. 80 cm afgegraven. Ter hoogte van de werkzones wordt de teelaarde vermoedelijk ca. 30 cm afgegraven. De mogelijk aanwezige archeologische resten in het bodemarchief kunnen door de geplande werken beschadigd of vernield worden. Dit gecombineerd met het hoge potentieel op kennisvermeerdering maakt dat verder onderzoek binnen deze delen van het plangebied noodzakelijk zijn. Deze zones dienen verder onderzocht te worden aan de hand van een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem.

⇒ Is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site? **NEE**

⇒ Is er voldoende info over het kennispotentieel? **JA**

⇒ Is er potentieel op kennisvermeerdering? **JA**

⇒ Behoud in situ mogelijk? **NEE**

⇒ Voldoende info opmaak aanpak opgraving? **NEE**

⇒ **Verder vooronderzoek nodig**

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Ter hoogte van de Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat (locatie 1) en de Putweg-Leliepark (locatie 2) is geen verder archeologisch onderzoek aangewezen. De geplande bodemingrepen zijn te beperkt in oppervlakte waardoor verder archeologisch onderzoek niet zal leiden tot relevante kenniswinst. Bovendien vinden de geplande werken (wegeniswerken, rioleringswerken en het inbuizen/herprofilieren/dempen van de grachten) grotendeels plaats binnen het bestaande gabarit dat reeds grotendeels verstoord is door eerdere graaf- en aanlegwerken. Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een

archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁷⁹ is verder vooronderzoek in deze zones niet aangewezen.

De andere geplande werken, namelijk de aanleg van het bufferbekken met overloop (perceel 186) en de werkzones, vallen buiten het huidige gabarit. Deze geplande werken hebben een grotere oppervlakte en bevinden zich op terreinen waarvan de ondergrond mogelijk nog niet tot op aanzienlijke diepte verstoord is. De mogelijk aanwezige archeologische resten in het bodemarchief kunnen door de geplande werken beschadigd of vernield worden. Dit gecombineerd met het hoge potentieel op kennisvermeerdering maakt dat verder archeologisch onderzoek binnen deze zones van het plangebied noodzakelijk is.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 4: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	Gezien het feit dat er een grote kans is dat eventuele archeologische waarden uit grondsporen en/of vondsten zullen bestaan, zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek – indien ze al iets opleveren – lastig te interpreteren zijn en zal een definitieve interpretatie van de gegevens die door een dergelijk onderzoek kunnen worden gegenereerd afhankelijk zijn van een ondersteunende ingreep in de bodem.
VELDKARTERING	NEE	NEE	NEE	NEE	Het terrein bestaat grotendeels uit onbewerkte grond (weiland) waardoor er geen oppervlakte vondsten aanwezig zullen zijn.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	Thv het <u>bufferbekken en de werkzones</u> is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk om de bodemopbouw te achterhalen, om het steentijdpotentieel in te schatten en de diepte van het archeologisch vlak te kunnen bepalen.
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MSS	NEE	MSS	Indien het landschappelijk bodemonderzoek wijst op een intacte bodem, is er kans dat steentijd bewaard is binnen het plangebied. Om dit verder te

⁷⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

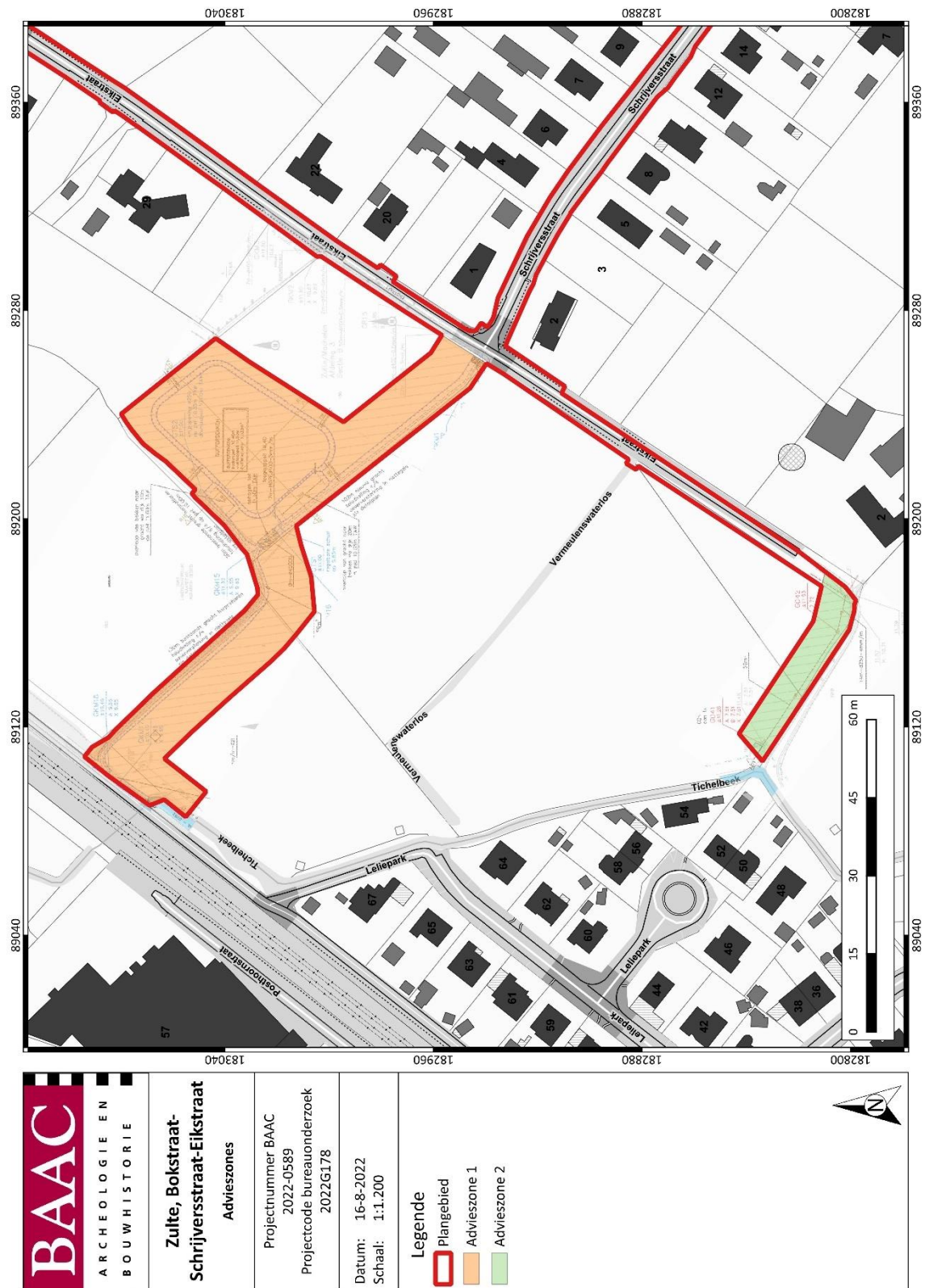
					onderzoeken kunnen archeologische boringen noodzakelijk zijn.
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MSS	NEE	MSS	Indien het landschappelijk bodemonderzoek wijst op een intacte bodem en het archeologische booronderzoek lithische artefacten aan het licht bracht, kunnen proefputten noodzakelijk zijn om het prehistorisch potentieel verder in te schatten.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	MSS	NEE	MSS	Indien thv <u>het bufferbekken en de werkzones</u> een archeologisch relevant niveau blijkt aanwezig te zijn bij landschappelijke boringen zijn proefsleuven de meest geschikte methode om de openstaande vragen m.b.t. sporensites te beantwoorden.

Geofysisch onderzoek en veldkartering zijn niet zinvol om uit te voeren binnen het plangebied. Deze methodes betekenen geen meerwaarde voor het onderzoek. Een landschappelijk bodemonderzoek is daarentegen wel noodzakelijk.

Het uitvoeren van een **landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen** blijkt ter hoogte van het bufferbekken en de werkzones de meest efficiënte methode te zijn om enerzijds de gaafheid van het bodemprofiel te bepalen en anderzijds de geomorfologie van de bodem (met mogelijke antropogene bodemhorizonten en relevante archeologische niveaus) in kaart te brengen. Ook het achterhalen van het steentijdpotentieel binnen het plangebied kan aan de hand van een landschappelijk bodemonderzoek onderzocht worden. Deze elementen zijn de essentie van de vraagstellingen voor het verder vooronderzoek. Indien blijkt dat het bodemarchief nog relevante archeologische lagen bevat, komt het in aanmerking voor een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem. Binnen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt best geopteerd voor een tweeledige aanpak, afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk vooronderzoek, namelijk een archeologisch booronderzoek enerzijds en proefsleuven anderzijds. Het archeologische booronderzoek heeft als doel om eventueel aanwezige steentijdsites op te sporen, terwijl het proefsleuvenonderzoek zich richt op het detecteren van neolithische of recentere sporensites.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De afbakening van het onderzoeksterrein voor de vervolgonderzoeken, werd bepaald aan de hand van de impact en de locatie van de geplande werken. Ter hoogte van het bufferbekken en de werkzones dient verder onderzoek te gebeuren. Op deze locaties zal een **landschappelijk bodemonderzoek** uitgevoerd worden om vast te stellen of de bodem in deze zones al dan niet verstoord is. Advieszone 1 (bufferbekken en werkzone) heeft een oppervlakte van ca. 8.108 m². Advieszone 2 (aansluiting Eikstraat met Tichelbeek) is 975 m² groot (Plan 22).



Plan 22: Plangebied met afbakening van de zones voor landschappelijk bodemonderzoek (digitaal;
1:1; 16/08/2022)

3 Samenvatting

In het kader van een omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen werd door BAAC Vlaanderen een archeologienota opgemaakt voor het plangebied *Zulte, Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat*. De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een gescheiden rioleringstelsel ter hoogte van de Bokstraat, Eikstraat en Schrijversstraat. Naast de realisatie van de nieuwe riolering wordt ook de wegenis volledig vernieuwd langsheen het traject. Hierbij worden ook een bufferbekken en grachten voorzien. Voor de aanleg van het gescheiden stelsel en de aanleg van de nieuwe bovenliggende verharding, worden de bestaande riolering en wegenis uitgebroken. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen, waaronder de vernieuwing van de wegenis en zijbermen, de aanleg van een gescheiden rioleringstelsel en bufferbekken. De geplande ingrepen kunnen potentieel archeologisch bodemarchief mogelijk verstoren.

Het doel van deze archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek is de noodzaak voor verder archeologisch onderzoek binnen bepaalde zones van het plangebied bevestigd.

Voor de bureaustudie werd gebruik gemaakt van zoveel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld. Op basis van de bureaustudie kon geconcludeerd worden dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot en met de nieuwste tijd. Wanneer het archeologisch potentieel geconfronteerd worden met de impact van de werken, blijkt dat verder archeologisch onderzoek ter hoogte van de Bokstraat-Schrijversstraat-Eikstraat (locatie 1) en de Putweg-Leliepark (locatie 2) niet zal leiden tot nuttige kenniswinst, gezien de geplande bodemingrepen te beperkt zijn in omvang. Deze zones kunnen bijgevolg reeds afgeschreven worden voor verder onderzoek.

De andere geplande werken, namelijk de aanleg van het bufferbekken met overloop (perceel 186) en de werkzones, vallen buiten het huidige gabarit. Deze geplande werken hebben een grotere oppervlakte en bevinden zich op terreinen waarvan de ondergrond mogelijk nog niet tot op aanzienlijke diepte verstoord is. De mogelijk aanwezige archeologische resten in het bodemarchief kunnen door de geplande werken beschadigd of vernield worden. Dit gecombineerd met het hoge potentieel op kennisvermeerdering maakt dat verder archeologisch onderzoek binnen deze zones van het plangebied noodzakelijk is. Ter hoogte van het bufferbekken en de werkzones is verder vooronderzoek in de vorm van **landschappelijke boringen** nodig om verdere uitspraken te doen over het archeologisch potentieel van deze zones van het plangebied. Een landschappelijk bodemonderzoek zou meer informatie over het steentijdpotentieel en de geomorfologie kunnen geven in deze zones en zo verder vervolgonderzoek al dan niet uitsluiten.

Kortom, BAAC Vlaanderen acht verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, voor bepaalde zones van het plangebied, zoals vermeld en toegelicht in het programma van maatregelen.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Aanduiding deelzones locatie 1	7
Figuur 2: Zicht op respectievelijk de Eikstraat, Schrijversstraat en Bokstraat (locatie 1)	9
Figuur 3: Zicht op het smalle verbindingsweggetje vanaf het rondpunt Leliepark naar de Putweg (locatie 2)	10
Figuur 4: Wegeniswerken ter hoogte van de Bokstraat zuid (zone 1)	11
Figuur 5: Wegeniswerken ter hoogte van de Bokstraat noord (zone 2)	12
Figuur 6: Wegeniswerken ter hoogte van de Schrijversstraat (zone 3)	12
Figuur 7: Wegeniswerken ter hoogte van de Eikstraat (zone 4)	12
Figuur 8: Rioleringswerken ter hoogte van de Bokstraat zuid (zone 1) (blauw: RWA, rood: DWA)	13
Figuur 9: Rioleringswerken ter hoogte van de Bokstraat noord (zone 2) (blauw: RWA, rood: DWA)	14
Figuur 10: Rioleringswerken ter hoogte van de Schrijversstraat (zone 3) (blauw: RWA, rood: DWA)	14
Figuur 11: Rioleringswerken ter hoogte van de Eikstraat (zone 4) (blauw: RWA, rood: DWA)	14
Figuur 12: Dwarsprofiel inbuizing RWA-riolering ter hoogte van de Eikstraat	15
Figuur 13: Dwarsprofiel DWA-riolering ter hoogte van de Eikstraat	15
Figuur 14: Lengteprofiel DWA-riolering ter hoogte van de Eikstraat	15
Figuur 15: Aanduiding dwars- en lengteprofielen van de te herprofilen en in te buizen grachten langs de Eikstraat	16
Figuur 16: Lengteprofiel van herprofilering en inbuizing gracht langs de Eikstraat	16
Figuur 17: Aanduiding dwars- en lengteprofielen van de te dempen grachten	17
Figuur 18: Dwarsprofiel van te dempen gracht langs de Bokstraat (zone 1)	17
Figuur 19: Lengteprofiel van te dempen gracht langs de Bokstraat (zone 1)	17
Figuur 20: Inplanting bufferbekken.....	18
Figuur 21: Dwars- en lengteprofiel van het bufferbekken met gracht en overloop	19
Figuur 22: Detail dwars- en lengteprofiel met aanduiding uit te graven gracht en af te graven overloop	19
Figuur 23: Aansluiten DWA-leiding ter hoogte van de Putstraat/Leliepark (locatie 2).....	21
Figuur 24: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	32

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 26/07/2022)	2
Plan 2: Plangebied (locatie 1) op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:25026/07/2022)	3
Plan 3: Plangebied (locatie 2) op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:25026/07/2022)	4
Plan 4: Plangebied op gewestplan (digitaal; 1:1; 26/07/2022)	6
Plan 5: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 26/07/2022).....	8
Plan 6: Impactanalyse ter hoogte van bufferbekken (locatie 1)	22
Plan 7: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 26/07/2022)	27
Plan 8: Plangebied op het DHM (digitaal; 1:1; 26/07/2022)	28
Plan 9: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 26/07/2022)	30
Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 26/07/2022)	31
Plan 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 26/07/2022).....	35
Plan 12: Plangebied op de Villaretkaart (analoog; onbekend; 08/08/2022)	38
Plan 13: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 08/08/2022)	39
Plan 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 08/08/2022)	40
Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 08/08/2022)	41
Plan 16: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 08/08/2022)	41
Plan 17: Plangebied op orthofoto van 1971 (digitaal; 1:1; 09/08/2022)	42
Plan 18: Plangebied op orthofoto van 1979-1990 (digitaal; 1:1; 09/08/2022)	43
Plan 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 08/08/2022)	46

Plan 20: Plangebied met aanduiding van bekrachtigde archeologienota's in de onmiddellijke omgeving (digitaal; 1:1; 09/08/2022)	49
Plan 21: Synthesepan met aanduiding van de CAI-meldingen op de Ferrariskaart en het DHM (digitaal; 1:1; 09/08/2022)	53
Plan 22: Plangebied met afbakening van de zone voor landschappelijk bodemonderzoek (digitaal; 1:1; 10/08/2022)	58

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht relevante bodemingrepen	22
Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	44
Tabel 3: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	47
Tabel 4: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	56

5 Bibliografie

- ACKE, B. & BRACKE, M., 2018. *Archeologienota Machelen Gaverweg*, Moerbeke-Waas.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwku ndig-verkaveling_v7.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022a. Inventaris Onroerend Erfgoed. Gebieden Geen Archeologie. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten?categorie=GGA>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022b. Loket onroerend erfgoed: archeologienota's, nota's en eindverslagen. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/goedgekeurd>.
- AGIV, 2022a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model II. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 - kleur. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022g. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- Anon, 2022. Geopunt Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771 - 1778.
- APERS, T., BRUYNINCKX, T., DEMEULEMEESTER, L. & VANHOUTTE, C., 2016. *Archeologienota Zulte Kruishoutemstraat-Nachtegaalstraat (prov. Oost-Vlaanderen)*, Ingelmunster.
- DE BRABANDERE, F., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.
- CAI, 2022. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- DENIS, J., 1992. *Geografie van België*, Brussel: Gemeentekrediet.
- DOV VLAANDEREN, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

- DOV VLAANDEREN, 2022b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2022c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEMEENTEBESTUUR ZULTE, 2018. Geschiedenis - Zulte-Olsene-Machelen. Available at: <https://www.zulte.be/website/5-www/9-www.html> [Accessed February 1, 2018].
- GEOPUNT, 2022a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2022b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022d. Geopunt Vlaanderen: Gewestplan. Available at: www.geopunt.be.
- GEOPUNT, 2022e. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022f. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022g. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748). *GEOPUNT, 2021. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748)*.
- GEOPUNT, 2022h. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2022i. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- DE GEYTER, G., 1999. *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België, Vlaams Gewest Kaartblad 21 TIELT*, Brussel: Belgische Geologische Dienst. Available at: <https://www.vlaanderen.be/publicaties/tertiairgeologische-kaart-van-belgi-kaartblad-21-tielt>.
- GOOGLE, 2022. Google Street View. Available at: <https://www.google.be> [Accessed October 8, 2021].
- HASQUIN, H. & VAN UYTVEN, R., 1980. *Gemeenten van België: geschiedkundige en administratief-geografisch woordenboek, 1. Vlaanderen J. .* DUVOSQUEL & V. ARICKX, eds., België: Gemeentekrediet.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2022. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- JANSSENS, D., 2019. *Archeologienota Eikstraat te Zulte (Oost-Vlaanderen), ADEDE Rapport 338*,
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- LEFEVERE, E., 2014. Amerikaans leger leverde eind WOI nog zware strijd in Olsene. *Het Nieuwsblad*. Available at: https://www.nieuwsblad.be/cnt/blele_20140322_018.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.

VANDEPUTTE, O., 2007. *Erfgoedbibliotheek van de belgische gemeenten, Vlaams-Brabant*, Tielt.

VANDEPUTTE, O., 2008. *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten - Oost-Vlaanderen*, Tielt.

6 Bijlagen

6.1 Overzicht kadastrale percelen

6.2 Bouwplannen