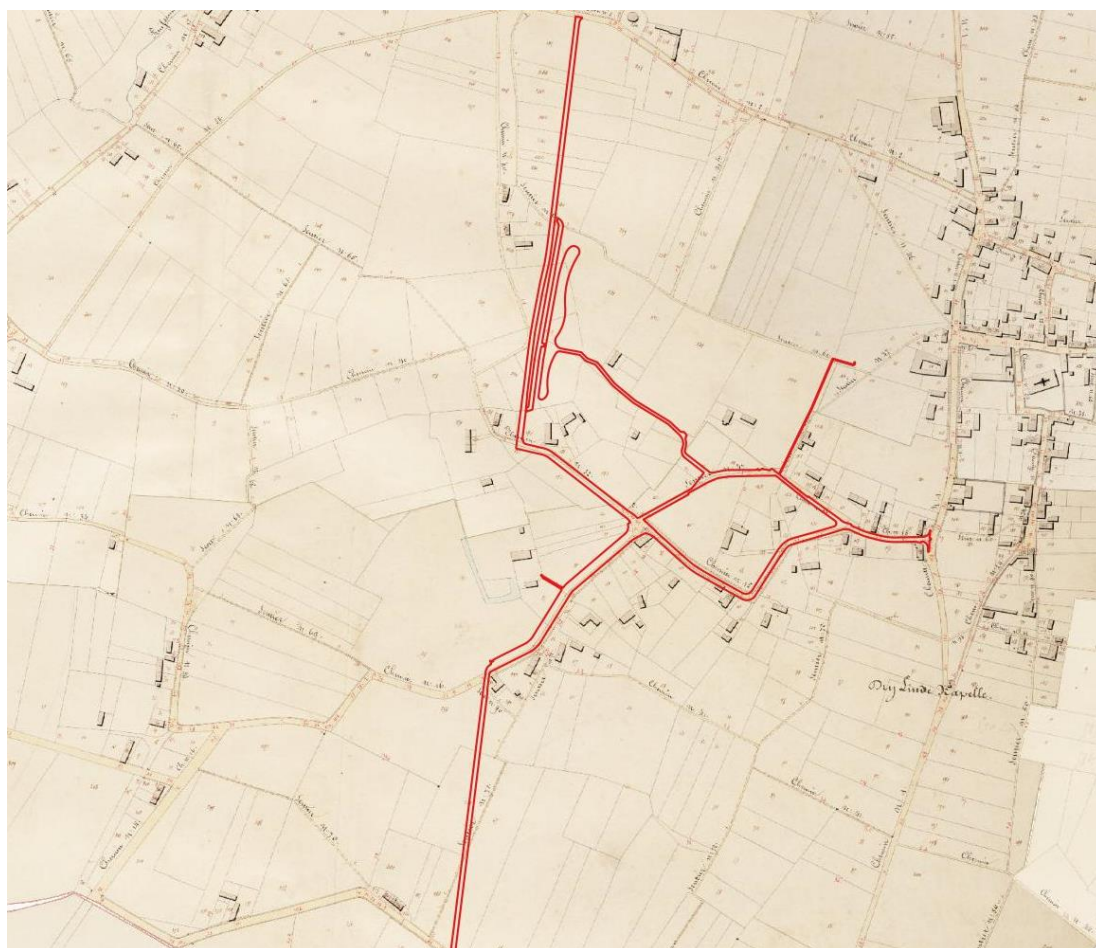


SOLVA

INTERGEMEENTELIJK SAMENWERKINGSVERBAND
VOOR RUIMTELIJKE ORDENING EN SOCIO-ECONOMISCHE EXPANSIE

ZINGEM – BROEKSTRAAT, GROENSTRAAT EN MELEGEMSTRAAT INFRASTRUCTUURWERKEN



ARCHEOLOGIENOTA – 2017F106

Poulain M., Deschepper E., Pedé R. & Cherretté B.

SOLVA-ARCHEOLOGIERAPPORT NR 115

Colofon

Project:

Zingem – Broekstraat, Groenstraat & Melegemstraat. Infrastructuurwerken. Archeologienota (bureauonderzoek)

Projectcode: 2017F106

Projectnaam: 17-ZIN-BROE

SOLVA Archeologierapport 115

Opdrachtgever:

Gemeente Zingem

Alfred Amelotstraat 53

9750 Zingem

Uitvoerder:

SOLVA

Intergemeentelijk samenwerkingsverband voor ruimtelijke ordening en socio-economische expansie

Gentsesteenweg 1B

9520 Vlierzele

Tel: 053/64 65 20

Auteurs:

Maxime Poulain (tekst)

Ewoud Deschepper (tekst en kaartmateriaal)

Ruben Pede (erkend archeoloog)

Bart Cherretté (redactie)

Bewaarplaats archeologisch ensemble:

Erkend onroerend erfgoeddepot SOLVA Archeologisch depot, p/a Industrielaan 25B, 9320 Erembodegem

E-mail: archeologie@so-lva.be

Tel: 053/64 65 36

Wettelijk depotnummer: D/2017/12.857/52



Afbeelding voorblad: afbakening van het onderzoeksterrein op de Atlas der Buurtwegen (Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen)

Copyright: Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOLVA. Alle foto's, tenzij anders vermeld: © SOLVA.

Inhoudsopgave

1	Samenvatting.....	3
1.1	Planmatige context.....	3
1.2	Wettelijk kader	3
1.3	Vraagstelling	3
1.4	Onderzoeksmethode	3
1.5	Resultaten	4
2	Verslag van resultaten bureauonderzoek	5
2.1	Beschrijvend gedeelte	5
2.1.1	Aanleiding voor de opmaak van de archeologienota.....	9
2.1.2	Beschrijving van de geplande werken	9
2.1.3	De onderzoeksopdracht	20
2.1.4	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek	20
2.2	Assessmentrapport	22
2.2.1	Methoden, technieken en criteria.....	22
2.2.2	Conservatie-assessment.....	22
2.2.3	De landschappelijke ligging van het onderzochte gebied en zijn omgeving	22
2.2.4	Het onderzochte gebied en zijn omgeving in zijn historisch kader	32
2.2.5	Het onderzochte gebied en zijn omgeving in zijn archeologisch kader	41
2.2.6	Een datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	43
2.2.7	De verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	44
2.2.8	Lijst der figuren, foto's en bijlagen.....	48
3	Bibliografie	50

1 Samenvatting

1.1 Planmatige context

Deze archeologienota behandelt de geplande werken in de Broekstraat, Groenstraat en Melegemstraat, en enkele aanliggende zones, te Zingem. Het betreft de heraanleg van de wegenis en de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, twee voetpaden, een bufferbekken en twee nieuwe grachtdelen. De bestaande grachten worden geruimd en geherprofileerd.

SOLVA voerde in opdracht van de gemeente Zingem het archeologisch (voor)onderzoek uit.

1.2 Wettelijk kader

De zone bevindt zich buiten een beschermde archeologische site of archeologische zone, maar de oppervlakte van het projectgebied bedraagt meer dan 3000 m² en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m².

Derhalve diende in uitvoering van **art. 5.4.1 3°** van het Onroerend Erfgoeddecreet d.d.12 juli 2013, een archeologienota te worden opgesteld ten behoeve van het indienen van de **stedenbouwkundige vergunningsaanvraag** voor de (her)aanleg van de wegenis, de riolering, de voetpaden, de nieuwe grachten en het bufferbekken. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer.¹

1.3 Vraagstelling

Het projectgebied bevindt zich **buiten een historische kern** en wordt gekenmerkt door een **lage densiteit** aan historische bebouwing. De vraagstelling in dit geval richt zich vooral op de landschappelijke historie van het terrein, de gebruiksgeschiedenis en de impact van de geplande werken.

Het doel is informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen. Er wordt nagegaan of verder archeologisch (voor)onderzoek nodig is op basis van de huidige gegevens.

1.4 Onderzoeksmethode

In deze archeologienota wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Daartoe is enerzijds landschappelijk, historisch en archeologisch bronnen- en online beschikbaar gegeoreferencieerd kaartenmateriaal geconsulteerd en zijn eventuele (recente) verstoringen binnen het projectgebied geïnventariseerd, met het oog op het opstellen van een archeologisch verwachtingspatroon. Anderzijds is de impact van

¹ Het uit te voeren archeologisch onderzoek valt onder de toepassing van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 2014 betreffende de uitvoering van het Onroerend Erfgoeddecreet, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse regering van 4 december 2015 en de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en de rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0 van 1 januari 2017.

de werken op de ondergrond geëvalueerd. Deze impact werd afgewogen ten aanzien van het te veronderstellen verwachtingspatroon, op basis waarvan uiteindelijk een gemotiveerd advies kan opgesteld worden.

1.5 Resultaten

Het projectgebied bevindt zich in een **lager gelegen, natter deel van het landschap**. Dit komt zowel naar voor uit de bodemkaart, het hoogtemodel als de toponymie. Intensieve menselijke occupatie is op dergelijke gronden minder te verwachten. Archeologisch onderzoek op een aangrenzend terrein toonde echter wel **de aanwezigheid van enkele sporen uit de metaaltijden en/of de Vroeg-Romeinse periode**, ook op deze nattere en lagergelegen gronden. De aard en interpretatie van deze sporen is echter niet geheel duidelijk. Ook in de middeleeuwen is er een duidelijke aanwezigheid in de ruimere omgeving. Prehistorische aanwezigheid is landschappelijk gezien echter niet te verwachten ter hoogte van het projectgebied.

Een deel van het huidige wegennet gaat minstens terug tot 1745. Anderzijds is ook duidelijk dat er doorheen de 18^{de}, 19^{de} en 20^{ste} eeuw verschillende aanpassingen en uitbreidingen aan dit wegennet zijn gebeurd. De historische kaarten tonen **verspreide bewoning** langsheen deze wegen aan, die misschien kan teruggaan tot de (volle) middeleeuwen.

Wat de **(her)aanleg van wegenis- en rioleringswerken en de aanleg van de grachten** betreft, bieden de geplande werken weinig tot geen mogelijkheid tot vergroting van het kennispotentieel. Het gaat om **lijninfrastructuur** waarbij geen ruimtelijk zicht te verkrijgen is op eventueel aangetroffen sporen. Daarbovenop heeft de **bestaande wegenis en riolering** al een verstoring veroorzaakt. Wat de bestaande riolering betreft, is dit tot op gemiddeld 1,00 m onder het maaiveld, met uitzondering van de Groenstraat, waar de bestaande riolering dieper ligt in buizen van 1000 mm diameter op 2,30 m à 2,40 m onder het maaiveld ligt. Er mag logischerwijze aangenomen worden dat een dergelijke realisatie reeds een grote verstoring van de ondergrond met zich meebracht.

Het **bufferbekken** heeft een eerder langwerpige vorm en een **beperkte oppervlakte** (ca. 2090 m²). Qua impact gaat het hier om een trapsgewijze uitgraving, maximaal 2,4 m onder het bestaande maaiveld. Bovendien ligt het bufferbekken **in het stroomgebied** van de beek het Stroomken. Een dergelijke locatie is niet geschikt voor menselijke occupatie, met uitzondering dan van perifere activiteiten. Gelet op de landschappelijke ligging (natte gronden), de eerder beperkte oppervlakte en de langwerpige vorm van het bufferbekken, die een breder ruimtelijk inzicht hypothekeert (in tegenstelling tot de opgraving geadviseerd in het kader van een andere archeologienota voor een verkaveling ten zuiden van dit bekken), is verder archeologisch (voor)onderzoek ook hier, kosten-baten beschouwd, niet zinvol.

Er kan dus besloten worden dat door een combinatie van de landschappelijke ligging en de aard van de werken, er **te weinig potentieel is op reële kennisvermeerdering**. Er wordt dan ook **geen verder archeologisch (voor)onderzoek** aanbevolen.

2 Verslag van resultaten bureauonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

Projectcode: 2017F106

Sitecode: 17-ZIN-BROE

Wettelijk depotnummer: D/2017/12.857/52

Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog: SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

Locatie: Oost-Vlaanderen, Zingem, Broekstraat, Groenstraat & Melegemstraat (Figuur 1, Foto's 1-6)

Bounding box:

punt 1: x=98912,12 / y=176670,09

punt 2: x=100588,68 / y=177800,68

Kadastrale gegevens:

Zingem 1^{de} Afdeling, Sectie A, openbaar domein en perceelnummers 550B, 550C, 493E, 496C, 497G, 498E, 545C, 552, 555, 561, 566, 570, 569A, 560, 571T, 571E, 443H, 584C, 571R (Figuur 1)

Topografische kaart: zie Figuur 2

Betrokken actoren en specialisten:

Ruben Pede (erkend archeoloog)

Maxime Poulain (tekst)

Ewoud Deschepper (tekst en kaartmateriaal)

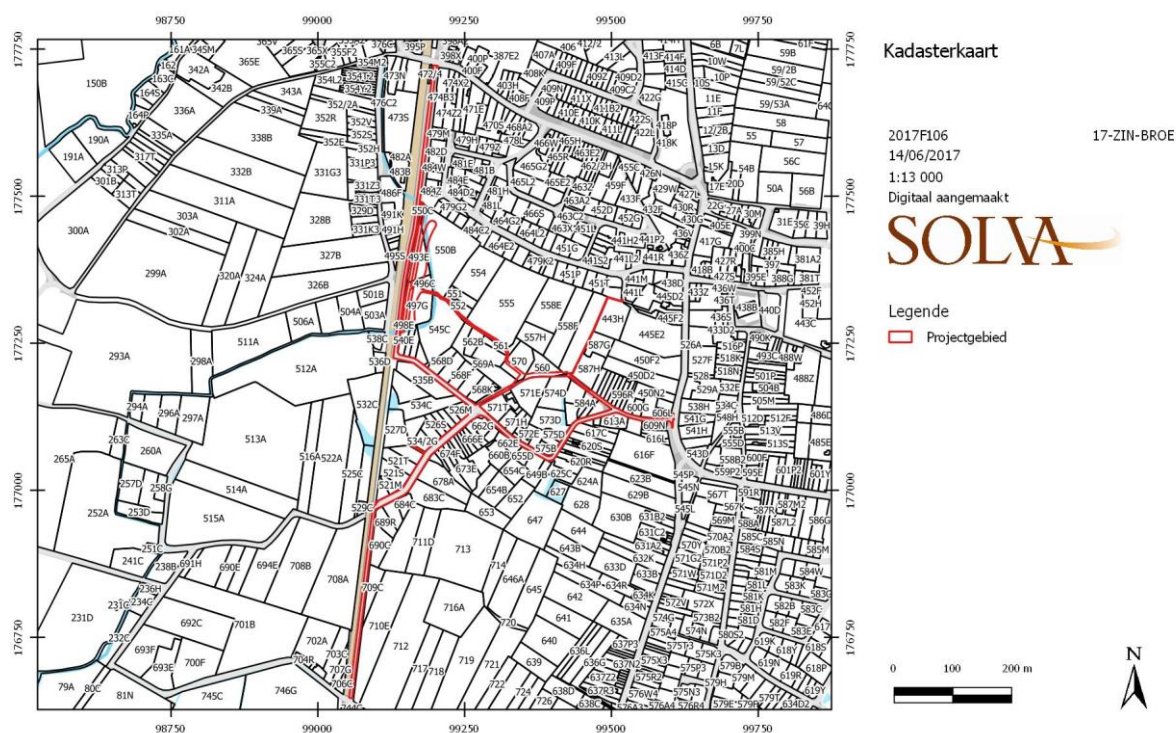
Bart Cherretté (redactie)

Wetenschappelijke advisering:

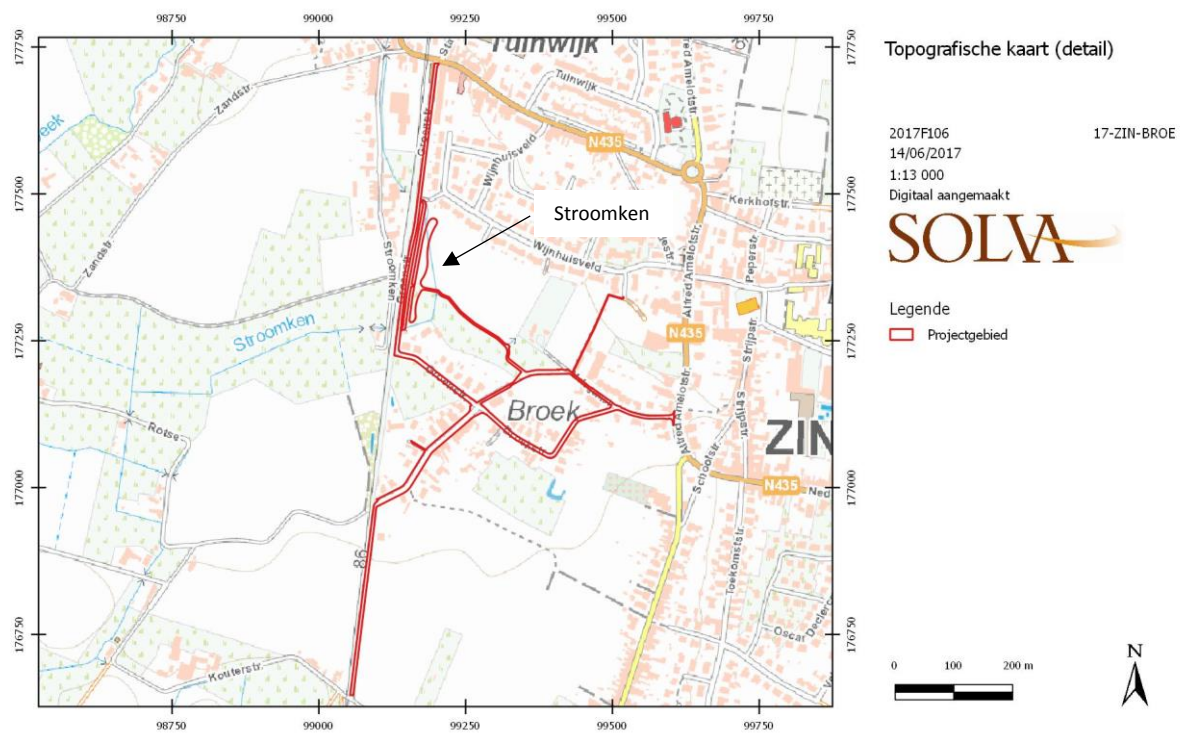
Niet van toepassing

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek

Aard van het onderzoek: bureauonderzoek



Figuur 1. Uittreksel van het kadastraal plan met de situering van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).



Figuur 2. Detail van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).



Foto 1. Zicht vanuit het zuidelijke punt van het projectgebied (Broekstraat) richting noorden (Google Streetview, augustus 2009).



Foto 2. Zicht vanuit het oostelijke punt van het projectgebied (Melegemstraat) richting westen (Google Streetview, augustus 2009).



Foto 3. Zicht vanuit het noordelijke punt van het projectgebied (Groenstraat) richting zuiden (Google Streetview, augustus 2009).



Foto 4. Zicht op het stroomgebied van het Stroomken, vanaf de Groenstraat richting noordoosten (Google Streetview, augustus 2009).



Foto 5. Zicht op de Groenstraat richting noordwesten, vanaf het kruispunt met de Broekstraat (Google Streetview, augustus 2009).



Foto 6. Zicht richting oosten vanaf kruispunt van de Groenstraat met de Broekstraat (Google Streetview, augustus 2009).

2.1.1 Aanleiding voor de opmaak van de archeologienota

De zone bevindt zich buiten een beschermde archeologische site of archeologische zone, maar de oppervlakte van het projectgebied bedraagt meer dan 3000 m² en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m².

Derhalve diende in uitvoering van **art. 5.4.1 3°** van het Onroerend Erfgoeddecreet d.d.12 juli 2013, een archeologienota te worden opgesteld ten behoeve van het indienen van de **stedenbouwkundige vergunningsaanvraag** voor de (her)aanleg van de wegenis, de aanleg van de gescheiden riolering en de aanleg van het bufferbekken. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer.²

2.1.2 Beschrijving van de geplande werken³

2.1.2.1 De bestaande toestand

Het projectgebied omvat de Broekstraat, Groenstraat en de Melegemstraat, de beek Stroomken en een gracht die daarin uitmondt. Deze straten zijn momenteel volledig verhard (met uitzondering van 8 m in de Melegemstraat). De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. 16525 m².

Zie Figuur 3 en Figuur 4 voor een grondplan van de bestaande toestand.

a) Melegemstraat

De Melegemstraat sluit in oostelijke richting aan op de Broekstraat en gaat in westelijke richting over in een aardeweg die over een afstand van ca. 60 m loopt en uitgaat op huisnummer 14. Enkel de ca. eerste 8 m van de aardeweg aansluitend op de Melegemstraat behoren tot het projectgebied. Er ligt een riolering met diameter 400 mm quasi centraal onder de weg. Ter hoogte van de aansluiting met de Broekstraat ligt deze leiding op 0,96 m onder het maaiveld. De opbouw van de verharding van de Melegemstraat is niet gekend; de straat is zo'n 3 m breed.

b) Broekstraat

De Broekstraat sluit in oostelijke richting aan op de Alfred Amelotstraat en loopt vervolgens in zuidwestelijke richting naar de Kouterstraat, over een totale afstand van ca. 960 m. Onder de straat ligt een riolering van 400 mm diameter die ter hoogte van de Alfred Amelotstraat op 1,11 m onder het maaiveld, ter hoogte van het kruispunt met de Melegemstraat op 0,94 m onder het maaiveld, ter hoogte van huisnummer 15 op 0,77 m onder het maaiveld, ter hoogte van huisnummer 26 op 0,84 m onder het maaiveld, en ter hoogte van het kruispunt met de Groenstraat op 1,32 m onder het maaiveld ligt. Hier loopt deze leiding enerzijds verder in een deel van de Groenstraat,⁴ en loopt ze anderzijds verder in de Broekstraat. Het deel dat verder loopt in de Broekstraat loopt nu in een riolering van 700 mm diameter. Ter hoogte van huisnummer 40 ligt ze op 1,05 m onder het maaiveld, ter hoogte van huisnummer 52 op 1,96 m onder het maaiveld. Vanaf dit punt gaat het om een leiding van 400 mm diameter. Voorbij huisnummer 52A, waar de leiding dan eindigt, ligt ze op 1,25 m onder het maaiveld.

² Het uit te voeren archeologisch onderzoek valt onder de toepassing van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 2014 betreffende de uitvoering van het Onroerend Erfgoeddecreet, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse regering van 4 december 2015 en de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en de rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0 van 1 januari 2017.

³ In bijlage is een gedetailleerde versie van de ontwerpplannen te vinden.

⁴ Dit deel is een aparte aftakking van de Groenstraat die op het GRB als Groenstraat wordt benoemd maar op de ontwerpplannen foutief Melegemstraat is genoemd.

De opbouw van de verharding van de Broekstraat is niet gekend. Ter hoogte van de Alfred Amelotstraat is de straat zo'n 3,60 m breed, voorbij huisnummer 25 verbreedt ze naar 5,00 m, voorbij het kruispunt met de Groenstraat is ze 9,00 m breed (met parkeerstrook), voorbij huisnummer 52A, waar ze langs de spoorweg gaat lopen, versmalt de straat tot ca. 4,00 m.

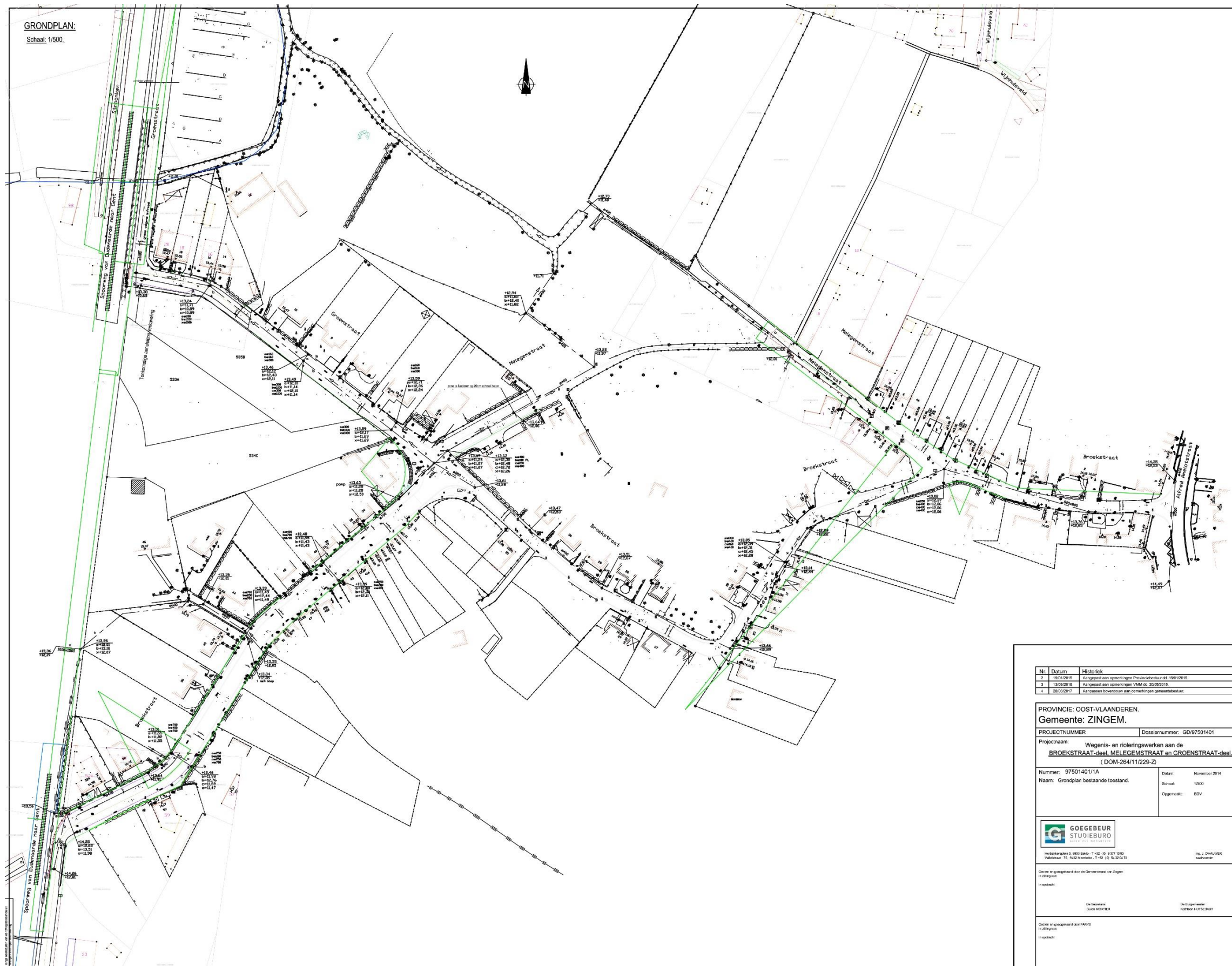
c) Groenstraat

Het eerste deel van de Groenstraat, waar huisnummers 9 en 7 liggen, kent een riolering die quasi centraal onder de weg ligt in buizen van 400 mm breed, op 1,25 m onder het maaiveld. Deze leiding sluit aan op deze die uit de Broekstraat komt. Deze leiding loopt dan verder naar de onbenoemde waterloop (die aansluit op het Stroomken), en mondt daarin uit op 1,12 m onder het maaiveld. Ook hier is de opbouw van de verharding niet gekend. Dit deel van de Groenstraat is ca. 3,60 m breed.

Het andere deel van de Groenstraat heeft ook een riolering die quasi centraal onder de weg ligt, in buizen van 1000 mm diameter. Deze leiding sluit aan op deze in de Broekstraat. Ter hoogte van huisnummer 2 ligt ze op 2,30 m onder het maaiveld, ter hoogte van huisnummer 20 op 2,40 m onder het maaiveld. Daarna loopt ze nog een eind verder, naar het Stroomken toe waar ze in uitmondt.

d) De bestaande waterlopen

Vertrekkend van bij de Melegemstraat nummer 14 loopt een waterloop naar het noordwesten; deze gracht sluit aan op de beek Stroomken. De diepte of breedte van beide waterlopen zijn niet gekend.



Nr.	Datum	Historiek
2	19/01/2015	Aangepast aan opmerkingen Provinciebestuur d.d. 19/01/2015.
3	13/09/2016	Aangepast aan opmerkingen VMM d.d. 20/09/2016.
4	26/03/2017	Aangepast bouwtoestel aan correcties gemeentebestuur.

PROVINCIE: OOST-VLAANDEREN.
Gemeente: ZINGEM.

PROJECTNUMMER: Dossiernummer: GD/97501401

Projectnaam: Wegen- en rioleringswerken aan de
BROEKSTRAAT-deel, MELEGEMSTRAAT en GROENSTRAAT-deel.
(DOM-264/11/229-Z)

Nummer: 97501401/1A	Datum: November 2014
Naam: Grondplan bestaande toestand.	Schaal: 1/500
	Oggenmaat: BDV

 **GOEGBEUR**
STUDIEBURO
SINCE 1980

Verkeersplan 5, 1800 Galle - T +32 (0) 9 271 13 83
Vlaanderen 75, 1402 Melle - T +32 (0) 54 32 04 79

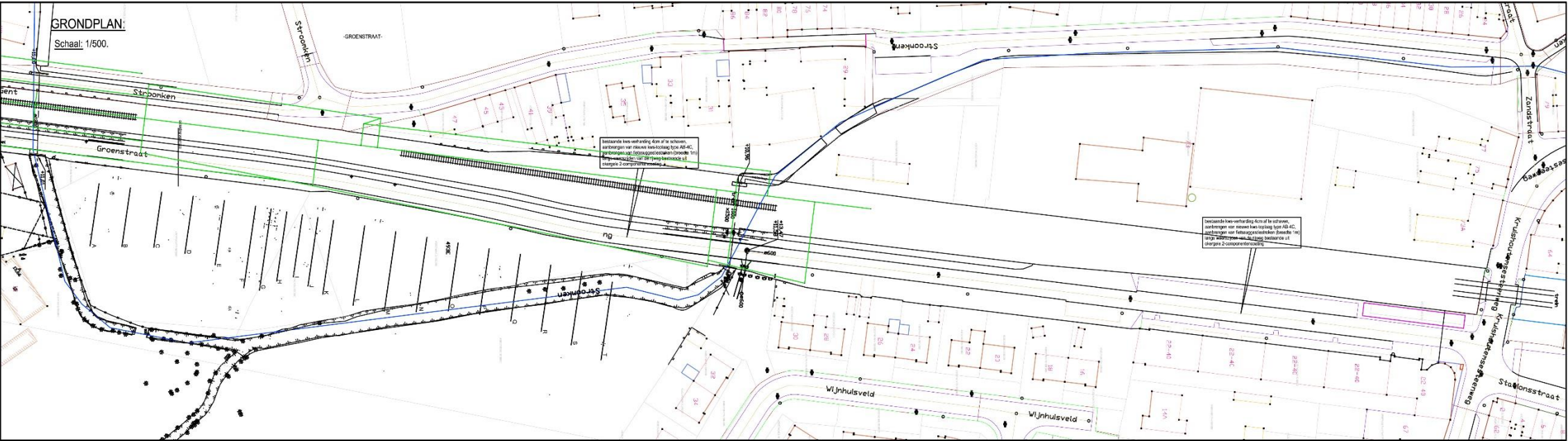
Ing. J. CHAUVIER
Zakenvrouw

Gedetailleerd en goedgekeurd door de Gemeenteraad van Zingem:
in overleg met:
In opdracht:

De Raadsheer: De Burgemeester:
Gerrit WILMOTEN Karel VAN NELLESTRAAT

Gedetailleerd en goedgekeurd door de Gemeenteraad van Zingem:
in overleg met:
In opdracht:

Figuur 3. Grondplan van de bestaande toestand, deel 1 (Studieburo Goegebuier). Voor een gedetailleerde versie, zie bijlage.



Nr.	Datum	Historiek
2	18/01/2015	Aangepast aan opmerkingen Provinciebestuur dd. 18/01/2015.
3	13/09/2015	Aangepast aan opmerkingen VMM dd. 20/09/2015.
4	28/03/2017	Aangepast toebewo aan opmerkingen gemeentebestuur.

PROVINCIE: OOST-VLAANDEREN.
Gemeente: ZINGEM.

PROJECTNUMMER: Dossiernummer: GD/97501401

Projectnaam: Wegenis- en rioleringswerken aan de BROEKSTRAAT-deel, MELEGEMSTRAAT en GROENSTRAAT-deel.
(DOM-264/11/229-Z)

Nummer: 97501401/1B
Naam: Grondplan bestaande toestand.

Datum: November 2014
Schaal: 1/500
Ogemaakt: BDV

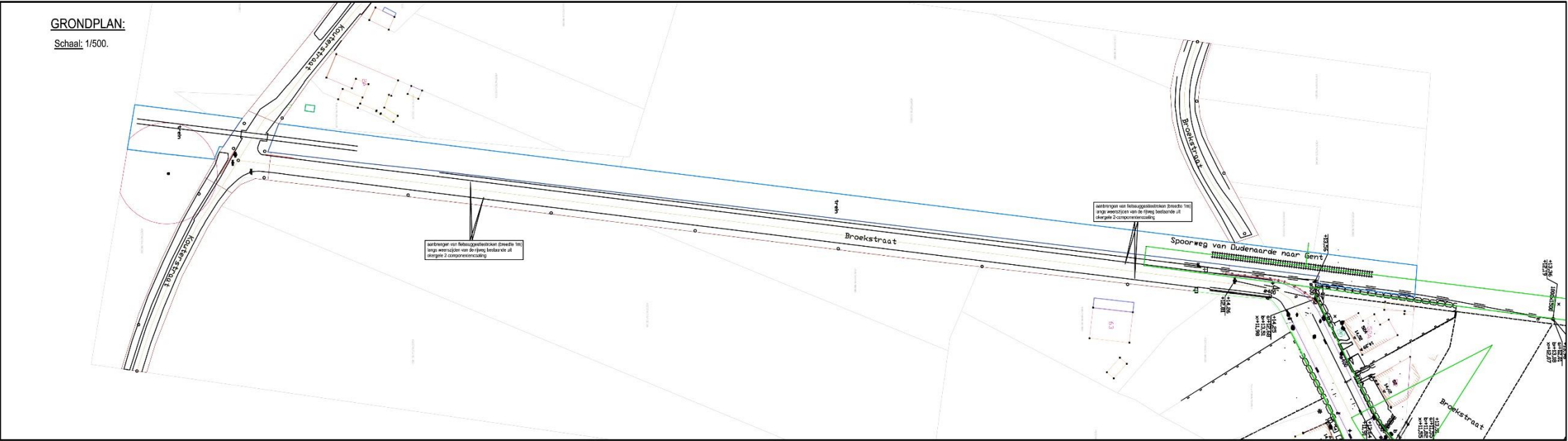
Goegebeur
STUDIEBURO
SINCE 1953

Herbalkenplan 5, 9800 Ertvelde - 1° 32' 10" N 5° 37' 13" E
Veldcoördinaten: 75, 9822 Meetwaarde - 1° 32' 10" N 5° 37' 13" E

Opstellen en goedkeuren door de Gemeenteraad van Zingem
in zitting van:
In opdracht:

De Secretaris: Guido MORTIER
De Burgemeester: Kathleen HUYBEN/UT

Opstellen en goedkeuren door FANYD
in zitting van:
In opdracht:



Nr.	Datum	Historiek
2	18/01/2015	Aangepast aan opmerkingen Provinciebestuur dd. 18/01/2015.
3	13/09/2015	Aangepast aan opmerkingen VMM dd. 20/09/2015.
4	28/03/2017	Aangepast toebewo aan opmerkingen gemeentebestuur.

PROVINCIE: OOST-VLAANDEREN.
Gemeente: ZINGEM.

PROJECTNUMMER: Dossiernummer: GD/97501401

Projectnaam: Wegenis- en rioleringswerken aan de BROEKSTRAAT-deel, MELEGEMSTRAAT en GROENSTRAAT-deel.
(DOM-264/11/229-Z)

Nummer: 97501401/1C
Naam: Grondplan bestaande toestand.

Datum: November 2014
Schaal: 1/500
Ogemaakt: BDV

Goegebeur
STUDIEBURO
SINCE 1953

Herbalkenplan 5, 9800 Ertvelde - 1° 32' 10" N 5° 37' 13" E
Veldcoördinaten: 75, 9822 Meetwaarde - 1° 32' 10" N 5° 37' 13" E

Opstellen en goedkeuren door de Gemeenteraad van Zingem
in zitting van:
In opdracht:

De Secretaris: Guido MORTIER
De Burgemeester: Kathleen HUYBEN/UT

Opstellen en goedkeuren door FANYD
in zitting van:
In opdracht:

Figuur 4. Grondplan van de bestaande toestand, deel 2 (Studieburo Goegebuer). Voor een gedetailleerde versie, zie bijlage.

2.1.2.2 De geplande toestand

De werken omvatten de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, de heraanleg van de wegenis, de herprofilering van de bestaande waterlopen, het graven van nieuwe grachten die aansluiten op de bestaande, de aanleg van een bufferbekken en de aanleg van twee voetwegen. Daarnaast wordt in het deel van de Groenstraat langsheen de spoorweg Gent-Oudenaarde de top laag van de bestaande verharding 4 cm afgeschaafd waarna er een nieuwe top laag opkomt, en worden er fietssuggestiestroken geschilderd. Ook in het deel van de Broekstraat langsheen de spoorweg worden enkel fietssuggestiestroken geschilderd. Deze werken hebben geen ingreep in de bodem en worden hier dan ook niet verder besproken.

De rioleringswerken worden per straat besproken. De opbouw van de nieuwe wegenis alsook de andere werken worden daarna besproken.

Zie Figuur 5 en Figuur 6 voor een grondplan van de geplande toestand.

2.1.2.2.1 Rioleringswerken

De nieuw aan te leggen riolering (gescheiden riolering, DWA- en RWA-stelsel) ligt grotendeels buiten het gabarit van de bestaande rioleringsinfrastructuur.

a) Melegemstraat

De **RWA-leiding** in de Melegemstraat sluit enerzijds aan op de geplande nieuwe waterloop (*infra*), en loopt anderzijds door in de Broekstraat. Het gaat om buizen van 500 en 600 mm diameter die op 1,80 onder het maaiveld (ter hoogte van huisnummer 2) à 2,71 m onder het maaiveld (ter hoogte van de aansluiting met de toekomstige waterloop) komen te liggen.

De **DWA-leiding** in de Melegemstraat komt vanuit de Groenstraat (deel huisnummers 9 en 7) en loopt onder de aan te leggen voetweg (*infra*) naar de Melegemstraat. Aan het kruispunt met de Broekstraat is ze verbonden de daar aan te leggen riolering. Deze DWA-leiding heeft in de Melegemstraat een diameter van 250 mm en ligt tussen 1,50 m onder het maaiveld (aansluiting met stelsel Broekstraat) en 1,77 m onder het maaiveld (ter hoogte van de aan te leggen voetweg).

b) Broekstraat

De **RWA-leiding** vertrekt in de Broekstraat ter hoogte van huisnummer 3, in buizen van 400 mm, en ligt daar op 1,38 m onder het maaiveld. Ter hoogte van het kruispunt met de Melegemstraat ligt ze op 1,73 m onder het maaiveld. Ter hoogte van huisnummer 25 ligt ze op 1,65 m (afwatering richting Alfred Amelotstraat) en 2,32 m (afwatering richting Groenstraat) onder het maaiveld. Ter hoogte van het kruispunt met de Groenstraat ligt ze op 2,38 m onder het maaiveld. Voorbij dit kruispunt (afwatering richting Groenstraat) gaat het in de Broekstraat om een leiding van 600 mm diameter. Ter hoogte van huisnummer 51 ligt ze op 1,30 m onder het maaiveld, ter hoogte van huisnummer 52A op 1,78 m. ER wordt een aftakking aangelegd om ook huisnummers 44A en 46 te ontsluiten. Deze heeft een diameter van 600 mm en ligt ter hoogte van de inspectieput op 1,33 m onder het maaiveld.

De **DWA-leiding** sluit aan op het stelsel in de Alfred Amelotstraat, en heeft in het stuk tussen deze straat en huisnummer 25 een diameter van 250 mm. Aan de Alfred Amelotstraat ligt ze op 1,82 m onder het maaiveld en ter hoogte van het kruispunt met de Melegemstraat op 2,42 m. Ter hoogte van huisnummer 25, waar dit deel van het stelsel eindigt (afwatering richting Alfred Amelotstraat), ligt ze op 1,74 m onder het maaiveld. Even verder begint een nieuwe leiding die afwatert richting Groenstraat. Deze ligt ook in buizen van 250 mm. Aan het startpunt ligt ze op 1,67 m onder het maaiveld. Ter hoogte van het kruispunt met de Groenstraat ligt ze op 2,96 m onder het maaiveld. Ter hoogte van huisnummer 51 ligt ze op 1,93 m onder het maaiveld. Ter hoogte van huisnummer 52A, waar deze leiding eindigt, ligt ze op 1,98 m onder het maaiveld. Ook hier zal een aftakking naar huisnummers 44A en 46 aangelegd worden. Deze DWA-leiding heeft ook een diameter van 250 mm en zal ter hoogte van de inspectieput op 1,77 m onder het maaiveld liggen.

c) Groenstraat

Het deel vanaf huisnummer 9, onder de voetweg naar de Melegemstraat

De **RWA-leiding** in dit deel ligt in buizen van 600 mm, op 2,28 m onder het maaiveld (ter hoogte van de aansluiting aan de Groenstraat/Broekstraat). Ze mondt uit in het nieuw te graven grachtdeel, op 1,78 m onder het maaiveld.

De **DWA-leiding** in dit deel ligt in buizen van 250 mm diameter, op 2,96 m onder het maaiveld (ter hoogte van de aansluiting aan de Groenstraat/Broekstraat) en op 2,80 m onder het maaiveld (ter hoogte van de Melegemstraat). Op deze locatie komt er ook een pompput waarvan het ontwerp echter pas later wordt opgemaakt. De laagst inkomende leiding komt binnen in deze pompput op 2,82 m onder het maaiveld. Vanuit deze pompput vertrekt een persleiding richting de Alfred Amelotstraat (*infra*).

Het deel naar de spoorweg toe

De leidingen hier vertrekken vanuit het kruispunt met de Broekstraat en wateren beide af naar het hierboven besproken gedeelte van de Groenstraat. De **RWA-leiding** ligt hier in een buis van 400 mm op 2,28 m onder het maaiveld. Deze leiding stopt ter hoogte van huisnummer 20 en ligt daar op 1,73 m onder het maaiveld.

De **DWA-leiding** ligt aan het kruispunt op 2,96 m onder het maaiveld en loopt in dit deel in buizen van 250 mm diameter. Ter hoogte van huisnummer 20 ligt ze op 1,77 m onder het maaiveld.

d) De persleiding

Vanuit de pompput ter hoogte van het einde (aardeweg) van de Melegemstraat vertrekt een persleiding die ongeveer hetzelfde tracé volgt als de DWA-leiding die hier loopt in de richting van de Alfred Amelotstraat. De persleiding sluit aan op een inspectieput nabij het kruispunt van de Broekstraat en de Alfred Amelotstraat, en ligt daar op 1,67 m onder het maaiveld.

2.1.2.2.2 Wegenwerken

De **wegenwerken** omvatten de heraanleg van de Broekstraat, Melegemstraat en Groenstraat en de aanleg van twee voetwegen. Voor de rijwegen wordt gewerkt via een modeldwarsprofiel, waarbij de opbouw van deze rijwegen 60 cm diep zal gaan (Figuur 7). De opbouw van de voetwegen zal 23 cm bedragen en ze zullen 1,20 m breed zijn (Figuur 8).

De eerste **voetweg** verbindt de Groenstraat (deel huisnummers 9 en 7) met de Melegemstraat. De tweede voetweg verbindt de Melegemstraat met het Wijnhuisveld. Het deel Groenstraat ter hoogte van huisnummers 9 en 7 wordt gefundeerd op 20 cm schraal beton.

Langsheen de wegen worden voetpaden en parkings aangelegd die minder diep aangelegd worden dan de wegenis, met name 33 cm diep.

De straten worden niet verbreed.

2.1.2.2.3 Herprofilering en uitbreiding gracht, aanleg bufferbekken, aanleg aftakking Stroomken

De bestaande gracht (grosso modo tussen Melegemstraat en Stroomken) die aansluit op Stroomken wordt over een afstand van ca. 177 m **geruimd en geherprofileerd**. Daarnaast wordt deze gracht **doorgetrokken** over een afstand van 105 m naar de Melegemstraat **in een reeds bestaande depressie in het landschap**. Deze gracht zal bovenaan 5,00 m en onderaan 3,00 m breed zijn (Figuur 7). De onderzijde van de gracht wordt aangelegd op ca. 11,00 m TAW, ca. 1,5 m onder het huidige maaiveld. De grachtwanden worden gefundeerd met palen van 15 cm diameter en 2,50 m lengte, en een tussenafstand (as op as) van 0,75 m tot 1,00 m.

Het nieuwe **bufferbekken** zal gegraven worden langsheen de spoorweg, in de loop van Stroomken, met de onderzijde op ca. 11,00 m TAW, met een uitgraving van maximaal 2,40 m ten opzichte van het bestaande maaiveld en een oppervlakte van ca. 2090 m². Rondom het bufferbekken wordt een dijk

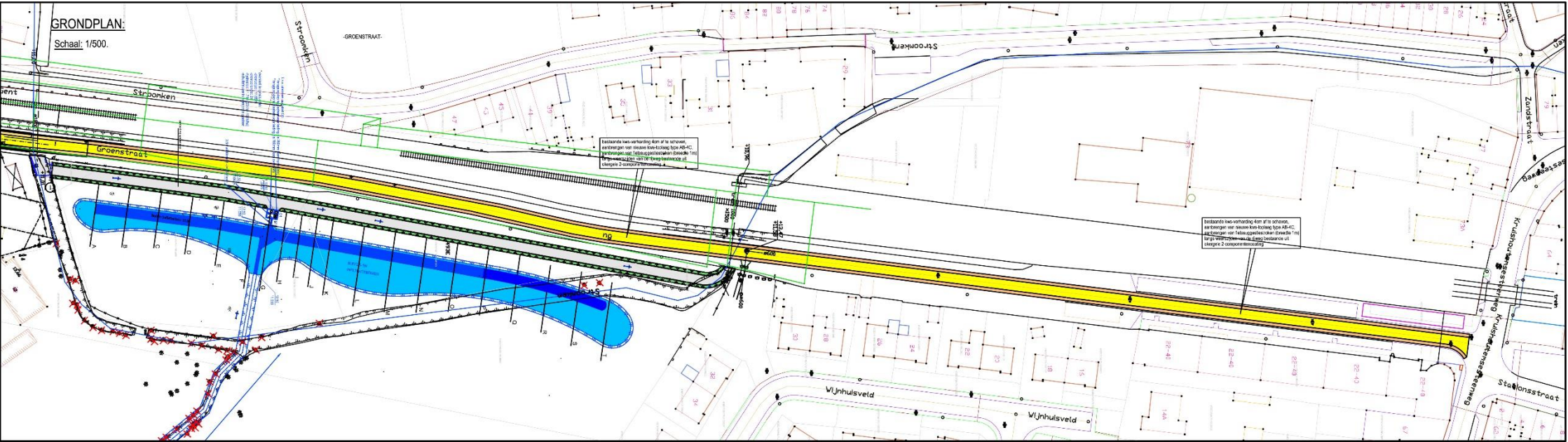
opgeworpen, die het bufferbekken scheidt van de nieuwe waterloop van het Stroomken. Deze is bovenaan 5,00 m breed, de bovenzijde komt op 12,50 m TAW te liggen. Het diepste deel van het bufferbekken wordt verstevigd met ingeheide houten palen van 15 cm diameter en 2,50 m lengte, die op 0,30 m tot 0,75 m (as op as) van elkaar worden geplaatst (Figuur 7).

Tussen het bufferbekken en de Groenstraat, parallel aan beide, komt er een aftakking van de beek Stroomken. Deze gracht zal ca. 230 m lang zijn en wordt op dezelfde manier aangelegd als de gracht die van aan de Melegemstraat vertrekt.

Qua volume van de nieuw aan te leggen beken (zowel de aftakking van het Stroomken als de doortrekking van de bestaande gracht) gaat het om ca. 2400 m³ à 2700 m³. Om op het niveau van 11,00 m TAW te komen moet er immers tussen de 1,5 en maximaal 2,40 m uitgegraven worden.

2.1.2.2.4 Groenzones en boomputten

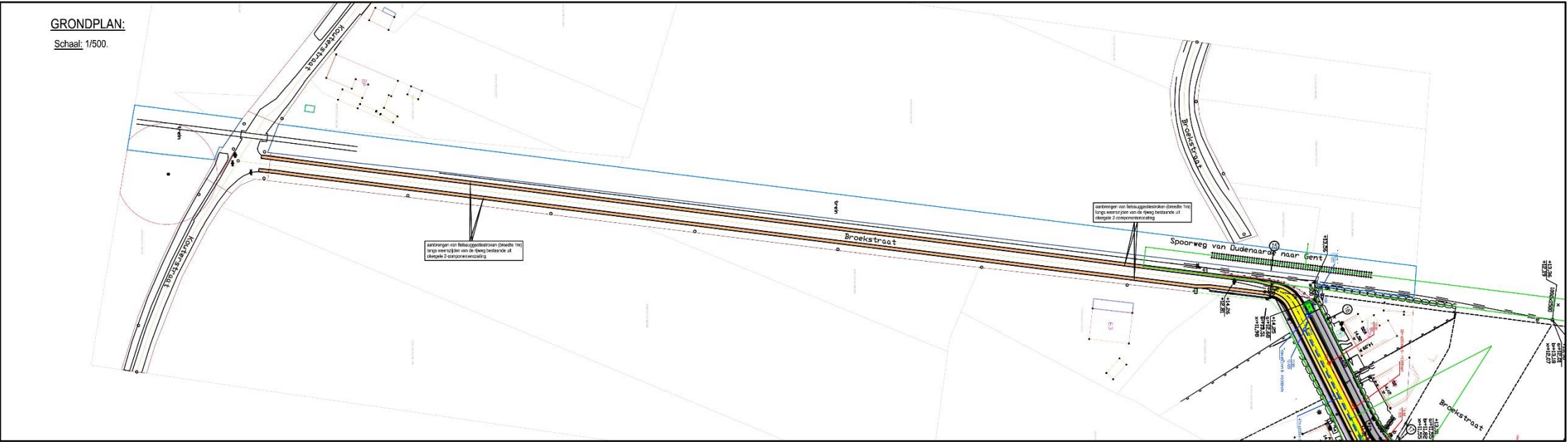
Op het projectgebied zullen acht nieuwe bomen geplant worden. Deze boomputten gaan maximaal 1,20 m diep, de diameter is momenteel niet gekend. Daarnaast worden ook acht kleine groenzones aangelegd en beplant met bodembedekkers.



Nr.	Datum	Historiek
2	18/01/2015	Aangepast aan opmerkingen Provinciebestuur ds. 18/01/2015.
3	13/09/2016	Aangepast aan opmerkingen VMM ds. 20/09/2015.
4	28/03/2017	Aangepast bovenbouw aan opmerkingen gemeentebestuur.

PROVINCIE: OOST-VLAANDEREN.	
Gemeente: ZINGEM.	
PROJECTNUMMER	Dossiernummer: GD/97501401
Projectnaam: Wegen- en rioleringswerken aan de BROEKSTRAAT-deel, MELEGEMSTRAAT en GROENSTRAAT-deel. (DOM-264/11/229-Z)	
Nummer: 97501401/1B	Datum: November 2014
Naam: Grondplan der werken.	Schaal: 1/500
	Opgemaakt: BDV

	
Herbalkingsplein 5, 3900 Dilsen - T 137 (0 8 377 13 80) Valtrecht 75, 3402 Merbeke - T 132 (0 54 32 94 70)	
Ing. J. DHALMERS zoon/voorz.	
Gedien en goedgekeurd door de Gemeenteraad van Zingem in zitting van:	
In opdracht:	
De Raadskamer Guido MONTIER	
De Burgemeester Kathleen HUTSEJAUT	
Gedien en goedgekeurd door de Raad in zitting van:	
In opdracht:	



Nr.	Datum	Historiek
2	18/01/2015	Aangepast aan opmerkingen Provinciebestuur ds. 18/01/2015.
3	13/09/2016	Aangepast aan opmerkingen VMM ds. 20/09/2015.
4	28/03/2017	Aangepast bovenbouw aan opmerkingen gemeentebestuur.

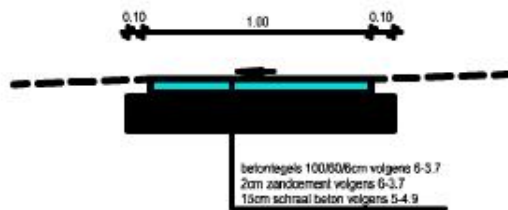
PROVINCIE: OOST-VLAANDEREN.	
Gemeente: ZINGEM.	
PROJECTNUMMER	Dossiernummer: GD/97501401
Projectnaam: Wegen- en rioleringswerken aan de BROEKSTRAAT-deel, MELEGEMSTRAAT en GROENSTRAAT-deel. (DOM-264/11/229-Z)	
Nummer: 97501401/1C	Datum: November 2014
Naam: Grondplan der werken.	Schaal: 1/500
	Opgemaakt: BDV

	
Herbalkingsplein 5, 3900 Dilsen - T 137 (0 8 377 13 80) Valtrecht 75, 3402 Merbeke - T 132 (0 54 32 94 70)	
Ing. J. DHALMERS zoon/voorz.	
Gedien en goedgekeurd door de Gemeenteraad van Zingem in zitting van:	
In opdracht:	
De Raadskamer Guido MONTIER	
De Burgemeester Kathleen HUTSEJAUT	
Gedien en goedgekeurd door de Raad in zitting van:	
In opdracht:	

Figuur 6. Grondplan van de geplande toestand, deel 2 (Studieburo Goegebuer). Voor een gedetailleerde versie, zie bijlage.

[illegible]

MODELWARSPROFIEL VOETWEG:



Figuur 8. Modeldwarsprofiel voetweg (Studieburo Goegebuer). Voor een gedetailleerde versie, zie bijlage.

2.1.2.3 Samenvatting

Het projectgebied omvat de Groenstraat, Broekstraat en Melegemstraat en enkele tussenliggende gebieden te Zingem.

De bestaande enkelvoudige riolering onder de straten wordt vervangen door een **nieuw gescheiden rioleringsstelsel dat grotendeels buiten het bestaande gabarit** ligt. De bestaande riolering ligt gemiddeld op 1,00 m tot 1,25 m onder het maaiveld, enkel in de Groenstraat ligt ze tot op 2,40 m onder het maaiveld. Hier gaat het ook om een grote diameter van buis, namelijk 1000 mm. De geplande rioleringen komen een stuk dieper te liggen, met gemiddelden tussen de 1,80 en 2,30 m en vaak ook **dieptes tot 2,96 m onder het maaiveld**.

De opbouw van de bestaande wegenis is niet gekend. De **geplande wegenis** zal **60 cm diep** worden aangelegd, de voetpaden en parkings erlangs minder diep, op 33 cm onder het maaiveld. Er worden ook **twee nieuwe voetwegen** aangelegd die 1,20 m breed zijn en een opbouw zullen kennen van 23 cm. Delen van de Broekstraat en de Groenstraat zullen enkel fietssuggestiestroken krijgen of een nieuwe toplaag. Hierbij zijn geen bodemingrepen vereist.

De bestaande onbenoemde **waterloop** wordt over een afstand van 105 m uitgebreid (richting Melegemstraat) in een reeds bestaande depressie in het landschap met een diepste niveau op 11,00 m TAW, dit is ten opzichte van het huidige maaiveld (dat op ca. 12,50 m TAW ligt) een afgraving van maximaal 1,5 m. Onderaan zal deze gracht 3,00 m breed zijn, bovenaan 5,00 m breed. Eenzelfde type gracht wordt aangelegd tussen de Groenstraat en het nieuwe bufferbekken, over een lengte van ca. 230 m parallel aan de Groenstraat en de spoorweg. Het totaal volume van deze **nieuwe grachten** bedraagt 2400 m³ à 2700 m³. De bestaande waterloop wordt geruimd en geherprofileerd.

Het **bufferbekken** kent een oppervlakte van ca. 2090 m² en wordt ook tot op 11,00 m TAW uitgegraven. Ten opzichte van het huidige maaiveld op deze locatie vormt dit een uitgraving van maximaal 2,40 m. Rond het bufferbekken wordt een dijk aangelegd, die dit bekken scheidt van de nieuw ontworpen waterloop van het Stroomken.

Ten slotte worden **acht boomputten** aangelegd met een diepte van 1,20 m.

2.1.3 De onderzoeksoopdracht

2.1.3.1 Vraagstelling

Het bureauonderzoek ten behoeve van de vergunningsaanvraag voor de werken heeft tot doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen. Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek van het terrein?
- Welke gebruiksevolutie kende het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?
- Is er verder vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?

2.1.3.2 De randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2.1.4 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.1.4.1 Motivering van de onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken

Strategie

In deze nota wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd **voor een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden**. Dit type onderzoek heeft als bijkomend doel de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied te kennen. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen.

Dit bureauonderzoek moet uiteindelijk leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

Methoden en technieken

Daartoe is enerzijds landschappelijk, historisch en archeologisch bronnen- en online beschikbare georeferentie kaartenmateriaal geconsulteerd en zijn eventuele (recente) verstoringen binnen het projectgebied geïnventariseerd, met het oog op het opstellen van een archeologisch verwachtingspatroon. Anderzijds is de impact van de werken op de ondergrond geëvalueerd. Deze impact werd afgewogen ten aanzien van het te veronderstellen verwachtingspatroon, op basis waarvan uiteindelijk een gemotiveerd advies kan opgesteld worden.

2.1.4.2 Organisatie van het bureauonderzoek

Alle hieronder vernoemde bronnen zijn geconsulteerd door Maxime Poulain en Ewoud Deschepper. Opmaak van de figuren en de georeferentie geschiedde door Ewoud Deschepper. Inhoudelijke afwegingen en keuzes zijn in overleg geschied tussen Maxime Poulain, Ewoud Deschepper, Ruben Pede en Bart Cherretté.

2.1.4.3 Aspecten waarvoor het advies van specialisten werd ingeroepen

Niet van toepassing.

2.1.4.4 Aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering werd ingeroepen
Niet van toepassing.

2.1.4.5 Motivering van de geselecteerde bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de **bodemsoorten**. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems en/of resten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden. De aardkundige gegevens zijn online opgezocht via de Bodemverkenner (www.dov.vlaanderen.be) en de Geopunt-kaart (www.geopunt.be), de kaarten zelf zijn geraadpleegd via WMS in een GIS-omgeving. Verdeler van deze kaarten is de Databank Ondergrond Vlaanderen.

Het belangrijkste beschikbare **historisch kaartmateriaal** werd vooral geraadpleegd om de grondgebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Deze informatie uit het historische kaartmateriaal kan een impact hebben op de kwaliteit van het eventueel oudere bodemarchief. Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd via WMS in een GIS-omgeving. Verdeler van het kaartenmateriaal is het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen.

Voor het archeologisch kader werd de Centrale Archeologische Inventaris (**CAI**) geraadpleegd, alsook de beschikbare literaire bronnen.

De **ontwerpplannen** zijn door Studieburo Goegebuer ter beschikking gesteld.

Een terreinbezoek was niet noodzakelijk gezien de **actuele toestand** van het terrein zichtbaar is op recente luchtfoto's en beelden (Google Maps en Streetview) en de opdrachtgever ons de huidige toestand van het terrein kon mededelen.

Alle gegevens werden hierna samengebundeld in voorliggende archeologienota.

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Methoden, technieken en criteria

Het assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het **bureauonderzoek**: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2.2 Conservatie-assessment

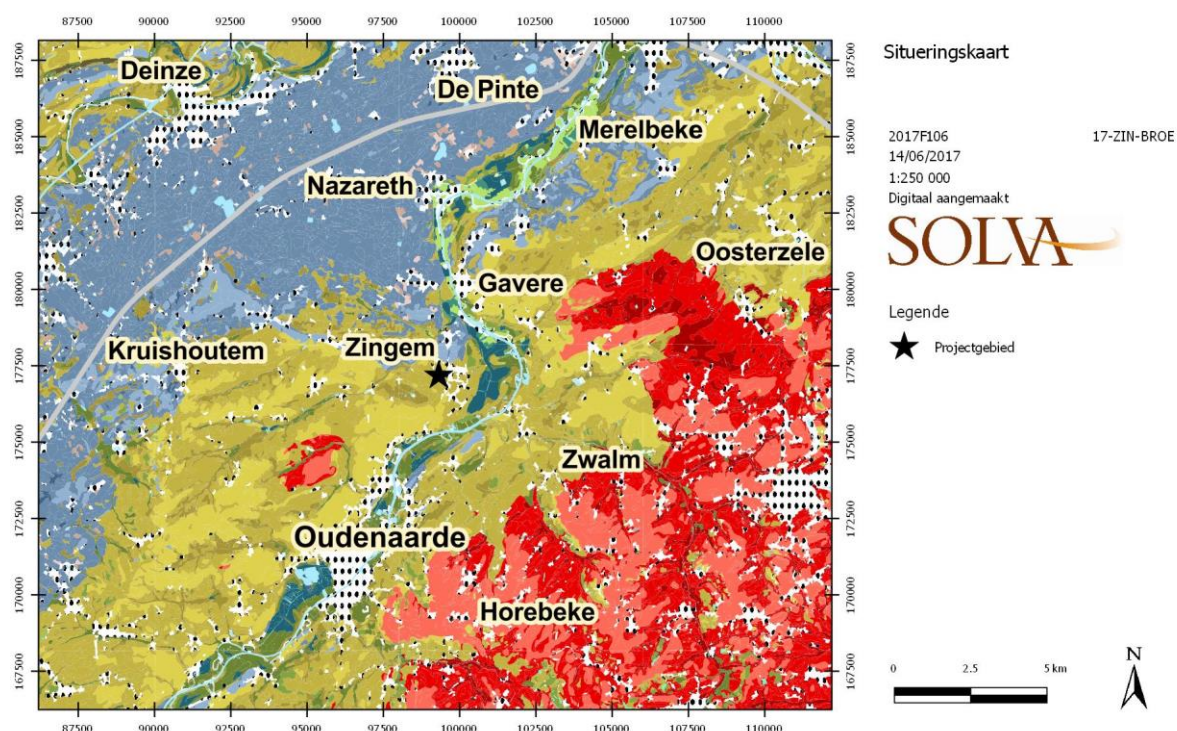
Alle gegenereerde data die in het kader van deze archeologienota tot stand komen, worden door SOLVA digitaal bewaard op een centrale server die dagelijks “in-huis” wordt geback-up’t en off-site wordt gekopieerd. Alle gegenereerde data en rapporten zijn geïntegreerd in de SOLVA-Archeologiedatabank raadpleegbaar. Een conservatie-assessment voor vondsten of stalen is bij dit bureauonderzoek niet van toepassing.

2.2.3 De landschappelijke ligging van het onderzochte gebied en zijn omgeving

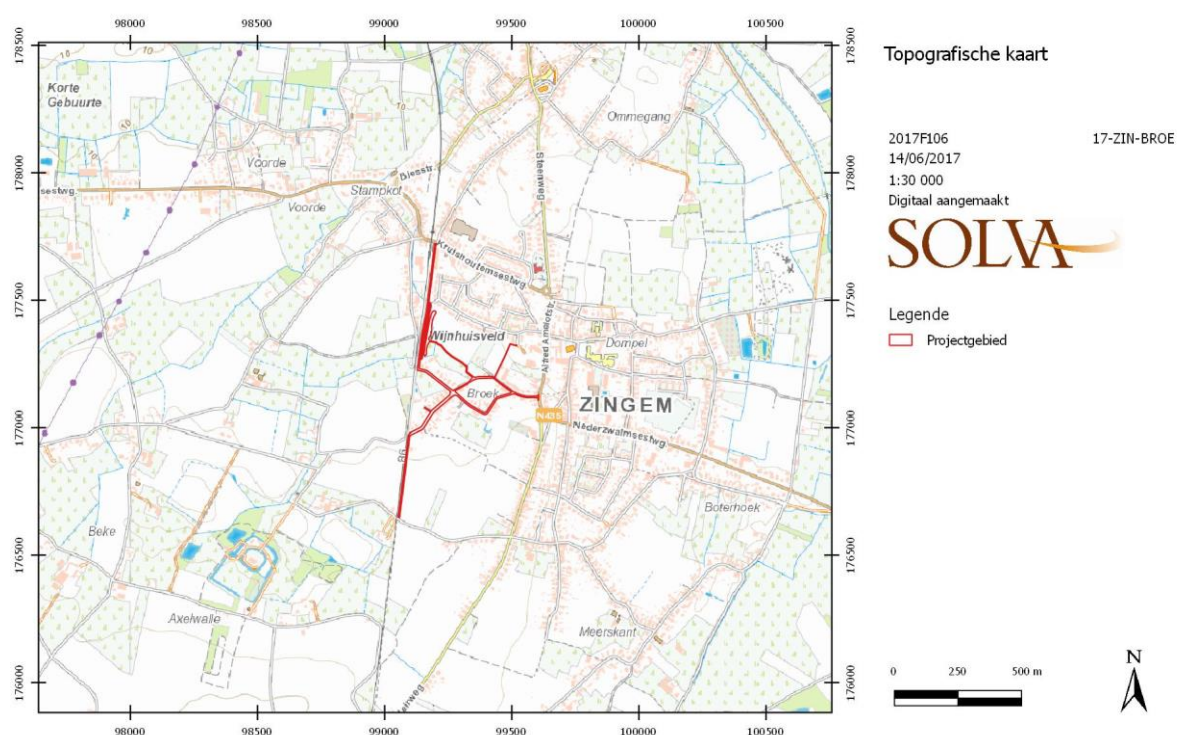
2.2.3.1 *Algemene landschappelijke en geografische situering*

Zingem is gelegen in het zuidwesten van de provincie Oost-Vlaanderen. Het is een deelgemeente van het gelijknamige Zingem, dat verder uit de deelgemeenten Huise en Ouwegem bestaat. Als deelgemeente wordt Zingem in het westen begrensd door Huise, in het zuiden door Oudenaarde, in het noorden door Gavere (Asper) en in het oosten door een brede bocht van de Schelde en de gemeente Zwalm (Figuur 9).

Het projectgebied omvat de Broekstraat, de Groenstraat en de Melegemstraat en is te situeren ten westen van het centrum van Zingem (Figuur 10). Ten westen wordt het projectgebied begrensd door de spoorweg Gent-Oudenaarde. In het zuiden sluit de Broekstraat aan op de Kouterstraat, in het noorden geeft de Groenstraat uit op de Kruishoutemsesteenweg en wordt in het ontwerp tevens een voetweg naar het Wijnhuisveld voorzien. Ten oosten sluit de Melegemstraat ten slotte aan op de Alfred Amelotstraat. Het Stroomken vloeit tweemaal onder de spoorweg en Groenstraat door en stroomt af richting noorden naar de Stampkotbeek en zo uiteindelijk naar de Schelde.

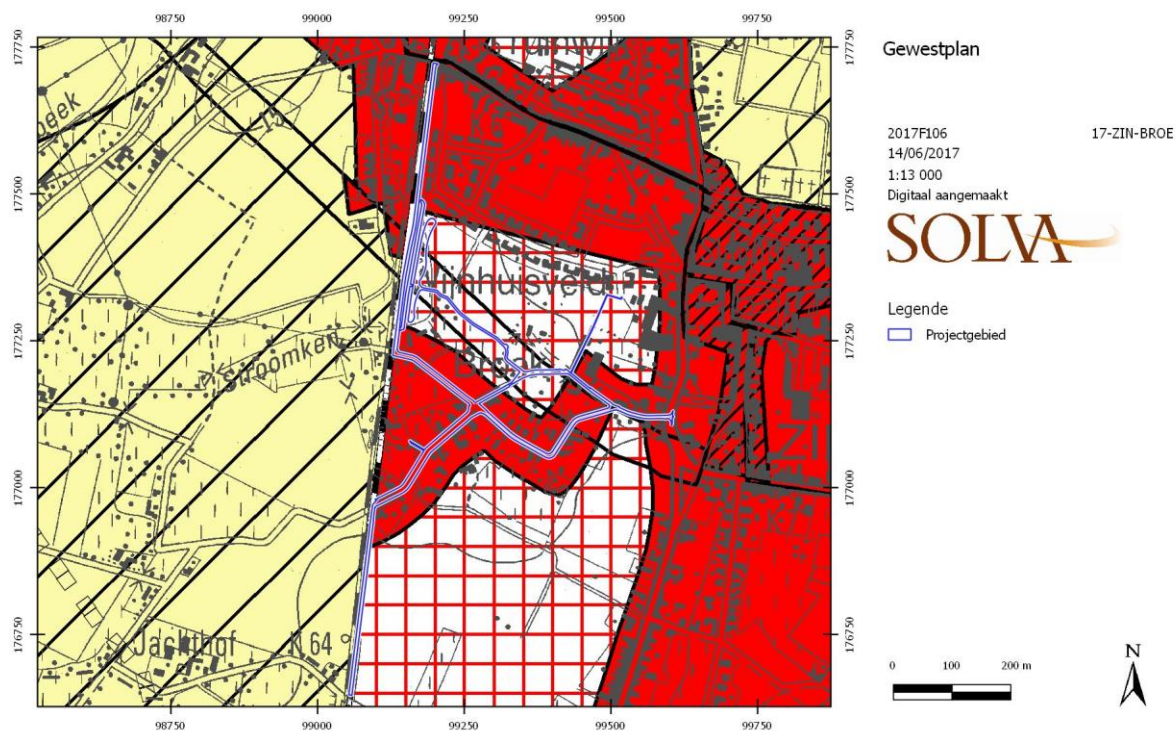


Figuur 9. Situering van het projectgebied op de bodemkaart (aangegeven met ster). Geel: zandleemstreek, rood: leemstreek (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).



Figuur 10. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart (AGIV, geraadpleegd via WMS).

Het projectgebied is, volgens het gewestplan Oudenaarde, bestemd als woongebied (rood, centraal) of als woonuitbreidingsgebied (rood gearceerd, ten noorden en zuiden) (Figuur 11).



Figuur 11. Het gewestplan met de positie van het desbetreffende terrein (Departement Ruimte Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

2.2.3.2 Aardkundige en hydrografische situering

- Beknopte geologische en geomorfologische schets van de regio⁵

Het projectgebied bevindt zich op de **overgang van het Pleistoceen riviervalleiendistrict naar het lemig Leie-Schelde interfluviumdistrict**. In onderstaande alinea's wordt dieper ingegaan op beide ecodistricten.

De Scheldevallei waarbinnen het projectgebied deels is gesitueerd, maakt deel uit van het zogenaamde **Pleistoceen riviervalleiendistrict**, i.e. de gebieden die **geologisch/geomorfologisch** geassocieerd kunnen worden met de Pleistocene vallei van de Vlaamse Vallei, die onder meer gekenmerkt is door alluviale kleibodems en een vrij vlakke tot licht golvende topografie.

In het gehele gebied van het Pleistoceen riviervalleiendistrict rusten jong-Quartaire afzettingen op een Tertiair substraat. De deklaag bestaat uit Quartaire niveo-eolische afzettingen van de laatste ijstijd (Weichsel), rustend op subhorizontale, oorspronkelijk zwak naar het noorden hellende, mariene Tertiaire lagen. Het reliëf is er nagenoeg vlak, met uitzondering van lokaal microreliëf van dekzandruggen, heuvels, ruggen, kouters, lage beekdepressies. Zowat overal komt een permanente grondwatertafel voor. Een fijn vertakte hydrografie komt voor, die veelal door menselijk ingrijpen sterk werd gewijzigd.

Er zijn vooral zandgronden, lemig-zandgronden en licht-zandleemgronden aanwezig. De uitlopers van het Pleistoceen riviervalleiendistrict, zoals de onmiddellijke regio waarbinnen het projectgebied is

⁵ We baseren ons voor deze beschrijving op de definitie en karakterisering van de ecodistricten in Vlaanderen (Sevenant *et al.* 2002). In het concept 'ecodistrict' worden diverse geologische, geomorfologische, bodemkundige, hydrografische en historisch-geografische aspecten, die ook een determinerende invloed hebben gehad op het menselijk handelen in het verleden, in relatie tot elkaar besproken.

gesitueerd, wordt gedomineerd door fluviatiele afzettingen. Dit verklaart de iets zwaardere textuur in deze uitlopers, hoewel hier (bovenop) eveneens eolisch dekzand werd afgezet.

De belangrijkste processen uit de ontstaansgeschiedenis van het Pleistoceen riviervalleiendistrict situeren zich in de eerste helft van het Quartair, namelijk het Pleistoceen. Tijdens de afwisseling van ijstijden en tussenijstijden werd in verschillende fasen een enorme vallei, de zogenaamde 'Vlaamse Vallei' uitgeschuurd en herhaaldelijk opnieuw gevuld. In de Weichsel-ijstijd volgde een nieuwe uitschuring van het bekken, dat in het Tardiglaciaal (na de laatste ijstijd) opnieuw volledig werd opgevuld door eolische dekzandafzettingen en door fluviatiele afzettingen, die door de smeltwaters werden aangevoerd en in de rivieren bezonken. Gaandeweg ontwikkelde zich veenvorming.

De alluviale vlakten werden verder opgevuld als gevolg van de stijgende zeespiegel en later ook door de toenemende erosie na de prehistorische en historische ontbossingen. Momenteel is de geul van de Vlaamse Vallei niet meer zichtbaar in het landschap; ze is volledig dicht gesedimenteerd. Bovenop de Pleistocene rivierafzettingen werden tijdens het Holoceen recente riviersedimenten afgezet, die vaak gekenmerkt worden door een complexe samenstelling van klei, leem, zand en grind.

In de Vlaamse vallei komen vrij veel landschappelijke en hydrografische relictten zoals loopwijzigingen en afgesneden meanders voor. De zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei vormt een brede zandige vlakte, gelegen op een gemiddelde hoogte van 10 m TAW, ontstaan tijdens het fluvioperiglaciaal Weichseliaan. De Holocene insnijding van de Schelde heeft een algemene zuid-noord trend. De alluviale vallei is lagergelegen met een hoogte die meestal lager ligt dan 10 m TAW, en is opgevuld met alluviale afzettingen. De morfologie van de alluviale vallei is vrij vlak. Enkele donken komen als opwelvingen (slechts een paar meter hoog) voor.

Bodemkundig domineren in het alluviaal gebied de matig tot zeer sterk gleyige zandleem-, leem-, veen en vooral klei- en zware kleigronden domineren. Veelal rusten ze op een zandige ondergrond, op sterk en zeer sterk gleyige, uitgebrikte, lemige en kleiige gronden, inclusies van gereduceerde kleigronden met venige bovengrond, matig droge tot natte lichtzandleemgronden met zandige ondergrond.

De leemgronden nemen de grootste oppervlakte van de alluvia in. De zandleemgronden liggen verspreid in de valleien. De licht-zandleemgronden vormen smalle stroken in de Scheldevallei (oeverwallen, donken). De veengronden beperken zich tot enkele kleine of grotere vlekken.

Het **lemig Leie-Schelde interfluviumdistrict** behoort tot de **ecoregio van de westelijke interfluvia**. Het adjectief 'lemig' in de naam van het ecodistrict verwijst naar het overwegend voorkomen van zowel lemig zandige bodems, (licht) zandleembodems en leembodems. De naamgeving benadrukt het voorkomen van een interfluvium, dat zich duidelijk manifesteert in het landschap.

Geologie

De Tertiaire afzettingen vormen subhorizontale lagen die zacht afhellen naar het noorden. In de zandleemstreek behorend tot het Scheldebekken liggen de Tertiaire formaties op heel wat plaatsen dicht bij het oppervlak. Ze bestaan hoofdzakelijk uit mariene kleiige en zandige sedimenten. Volgende lagen komen voor: Formatie van Gent; Formatie van Tielt (Lid van Egem); Formatie van Kortrijk (leden van Aalbeke – Moen).

Terrasafzettingen van het Midden-Pleistoceen (Mindelglaciaal) komen voor op het peil van ca. 60 m ter hoogte van Wortegem-Knock, Kruishoutem en Ooike. Ze bestaan uit grof grintrijk zand en bereiken een dikte van max. 3 m. Het verdere verloop van het Midden-Pleistoceen wordt gekenmerkt door sterke erosie.

De zandlemige lössmantel behoort tot de afzettingen van het Boven-Pleistoceen (Würm-glaciaal). Hoewel de reliëfvormen hierdoor afvlakten, komen de hoofdtrekken van het huidige reliëf nog grotendeels overeen met die van het versneden Tertiair substraat. De accumulatie van de lössmantel gebeurde onder koude, relatief droge omstandigheden met tussenfasen gekenmerkt door solifluctie en afspoeling. Het eolisch materiaal is hoofdzakelijk afkomstig uit het toenmalig droogliggend

Noordzeebekken en werd vooral tijdens sneeuwstormen afgezet. Veelal sedimenteerde het materiaal pas definitief na het smelten van de sneeuw en na een transport door het smeltwater. Hierdoor vertoont de afzetting dikwijls een duidelijke stratigrafie. De oorsprong is dus niveo-eolisch of niveo-fluviaal. Op de sterkst geëxposeerde gedeelten is de Quartaire deklaag dun en vertoont ze een bijmenging met het onderliggend substraat. De Holocene formaties omvatten recente alluviale en colluviale afzettingen in de valleien (beken).

Bodem

Licht-zandleemgronden

Deze gronden liggen op de lokale dekzandruggen langs de Scheldevallei en vormen een smalle overgangszone tussen de lemig-zandgronden en de zandleemgronden. Het zijn overwegend gronden met Bt-horizont (Pba, Pca) of verbrokkelde Bt-horizont (Pbc, Pcc, Pdc). Ze zijn droog op de hoogste ruggedeelten, matig droog en matig nat op de randen. Licht-zandleemgronden met plaggendek beslaan een kleine oppervlakte te Huise. De gronden zonder profielontwikkeling komen in beekvalleien voor; ze variëren van droog tot zeer nat. Enkele van deze gronden zijn hoog gelegen en staan onder invloed van stuwwater.

Zandleemgronden

De natuurlijke drainering in deze gronden is sterk uiteenlopend. De zwak en matig gleyige zandleemgronden vormen in het noorden de overgang tussen leemgronden en licht-zandleem- en lemigzandgronden. Op de goed ontwaterde interfluviale ruggen komen overwegend grijsbruine podsolachtige gronden voor. Bij een onvoldoende natuurlijke drainering overheersen de gedegradeerde podsolachtige bodems. De substraatgronden treft men meestal aan op toppen en steile hellingen: ze hebben een matige, onvoldoende of slechte drainering. Te midden van de gronden met substraat op geringe diepte komen vaak ontsluitingen van de Tertiaire klei voor. Deze ontsluitingen hebben een slechte natuurlijke ontwatering en dragen bodems waarvan de profielontwikkeling niet kan worden gedefinieerd. Plaatselijk liggen op de hellingen en in kleine depressies colluviale gronden op zandleem. In de valleien zijn het matig gleyige tot zeer sterk gleyige alluviale gronden.

Leemgronden

De leemgronden zijn nauw verwant met de zandleemgronden. Het zijn overwegend diepe leemgronden met textuur-B-horizont of met structuur-B-horizont en met matige tot onvoldoende natuurlijke drainering. Enkele ondiepe leemgronden met klei-zandsubstraat of kleisubstraat worden op hellingen aangetroffen. De goed gedraineerde gronden op colluviaal leem beslaan smalle stroken aan de oorsprong van droge secundaire depressies. De matig goed en onvoldoende gedraineerde gronden op colluviale leem vormen meestal doorlopende stroken in de secundaire depressies en aan de rand van de beekvalleien. De tamelijk slecht gedraineerde gronden op alluviaal lemig materiaal liggen in de kern van de beekvalleien.

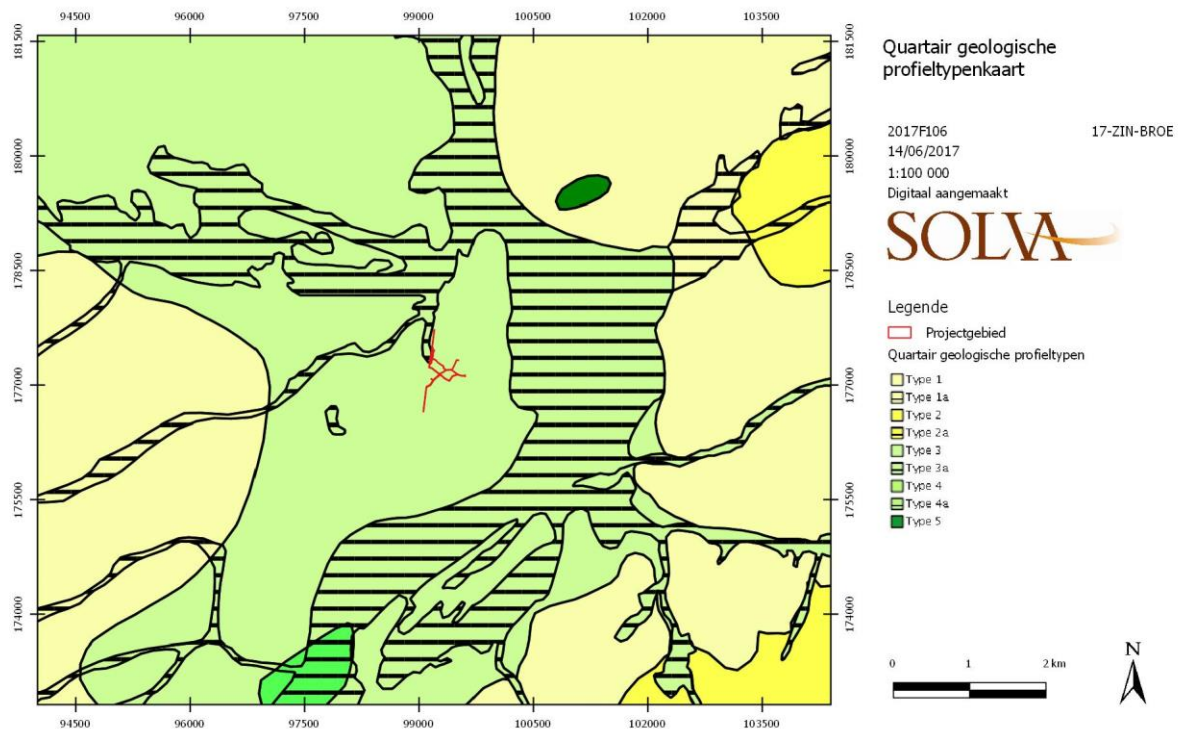
Kleigronden

De kleigronden worden hoofdzakelijk in enkele beekvalleien aangetroffen. Het zijn hydromorfe alluviale gronden op klei en zware klei. Op sommige toppen en hellingen komen ontsluitingen van de Tertiaire klei voor. Deze gronden vertonen meestal geen duidelijke profielontwikkeling en hebben een matige tot slechte natuurlijke drainering.

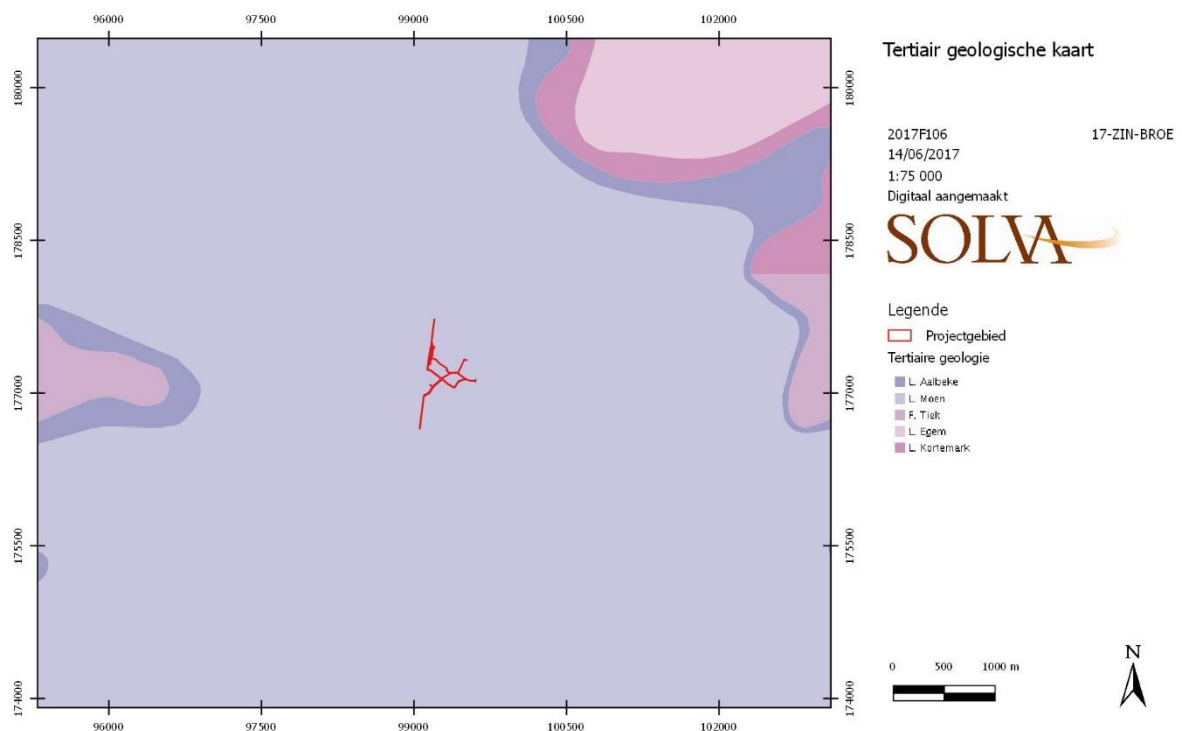
- Het projectgebied

De **Quartairgeologische profieltypekaart** toont dat er grotendeels geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen zijn boven de Pleistocene sequentie (type 3) (Figuur 12). De Groenstraat en de locatie waar het bufferbekken komt te liggen worden daarentegen gekenmerkt door de aanwezigheid van Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen boven de Pleistocene sequentie (type 3a). De terreinen

positioneren zich verder ten zuiden van de Stampkotbeek en op enige afstand van de linkeroever van de Schelde.



Figuur 12. De Quartairegeologische profieltypekaart (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).



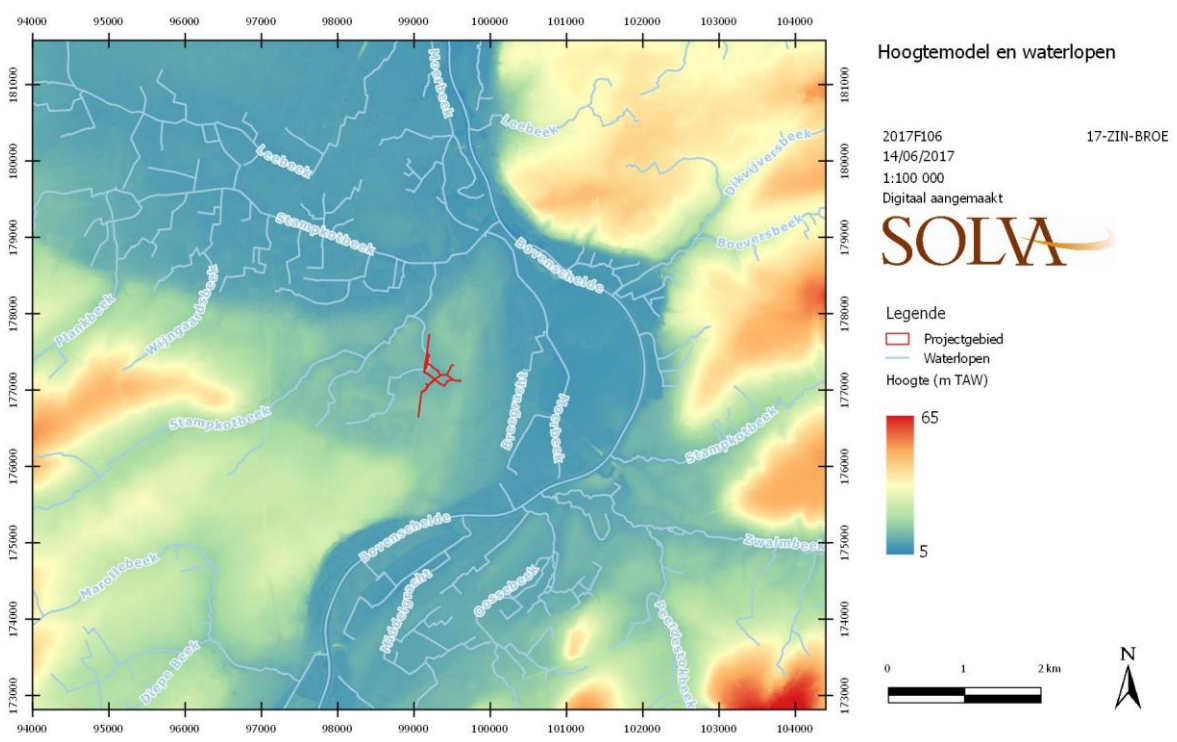
Figuur 13. De Tertiairegeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

Op de **Tertiairgeologische** profieltypekaart (Figuur 13) is te zien dat het projectgebied gelegen is op de Formatie van Kortrijk, meer bepaald op het Lid van Moen, met andere woorden, grijze klei tot kleihoudend silt (kleilagen; *nummulites planulatus*).

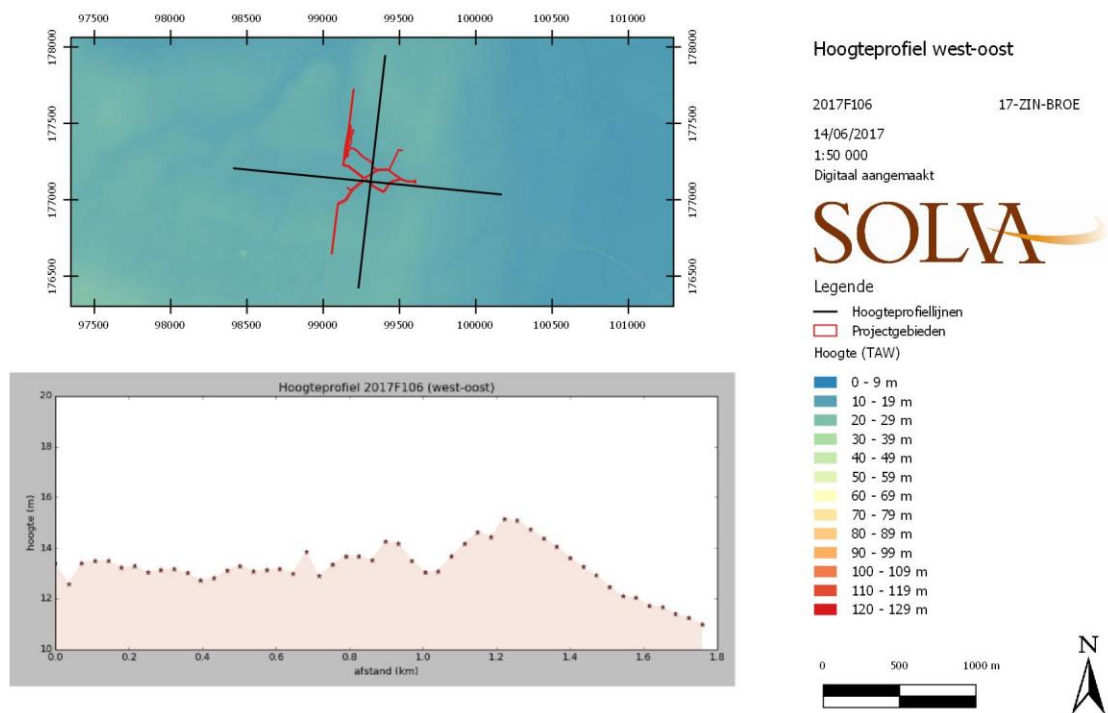
Voor het gebied is **geen geomorfologische kaart** beschikbaar.

2.2.3.3 Fysisch-geografische gegevens

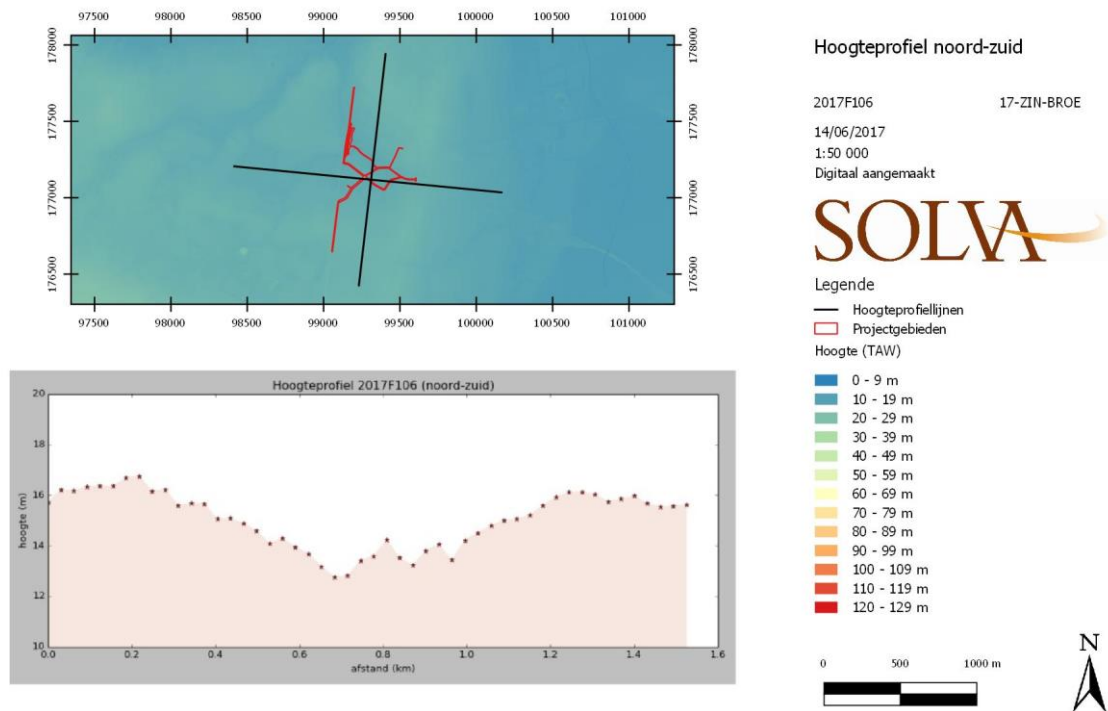
Het digitaal **hoogtemodel** (Figuur 14) toont de positie van het projectgebied aan ten opzichte van het Leie-Schelde interfluvium te westen en de alluviale vlakte in de Scheldebocht ten oosten. De dwarsdoorsneden op het hoogtemodel illustreren enerzijds hoe het reliëf afhelt van het hoger gelegen Leie-Schelde interfluvium naar de lager gelegen alluviale vlaktes in de Scheldebocht (Figuur 15). Anderzijds blijkt er centraal in het projectgebied een depressie te zijn. Dit kan mede de natte gronden en het relateerde toponiem 'Broek' (zie *infra*) verklaren (Figuur 16).



Figuur 14. Hoogtekaart met ligging van het projectgebied (AGIV; Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m; eigen bewerking).



Figuur 15. Hoogtemodel van het terrein; dwarsdoorsnede op het terrein van west naar oost (AGIV).



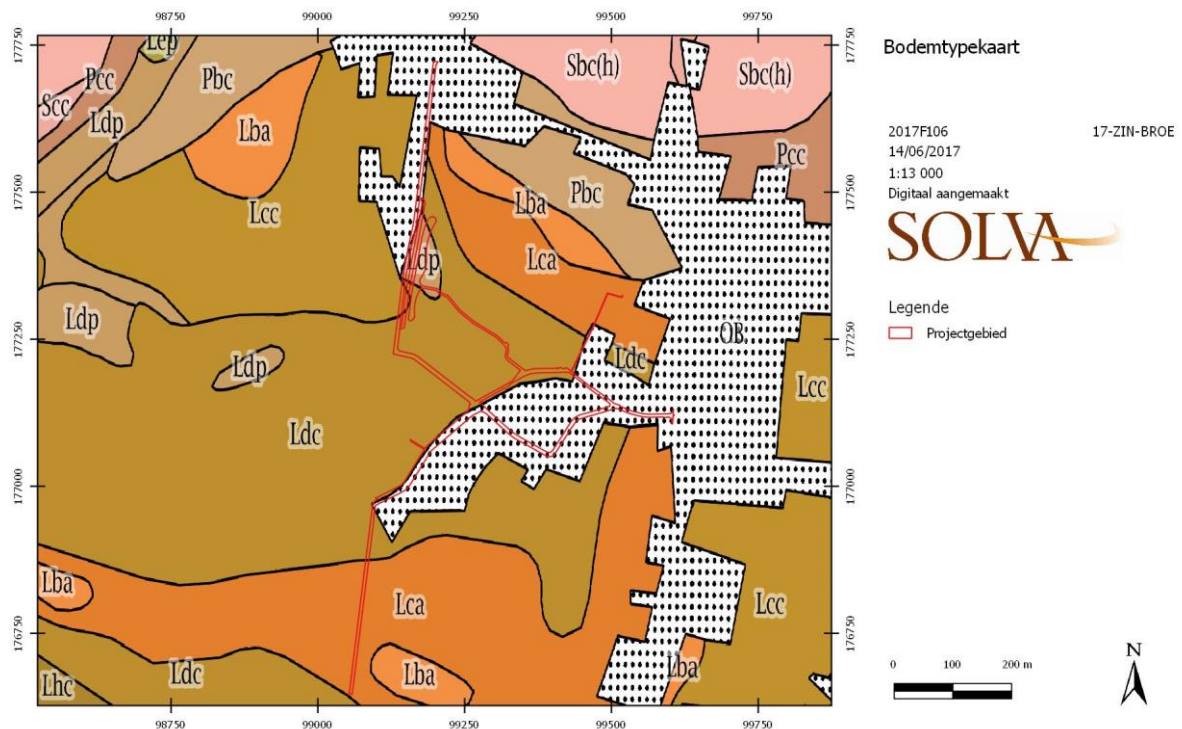
Figuur 16. Hoogtemodel van het terrein; dwarsdoorsnede op het terrein van noord naar zuid (AGIV).

Het projectgebied snijdt verschillende bodemtypes aan (Figuur 17). Het gaat om de volgende:

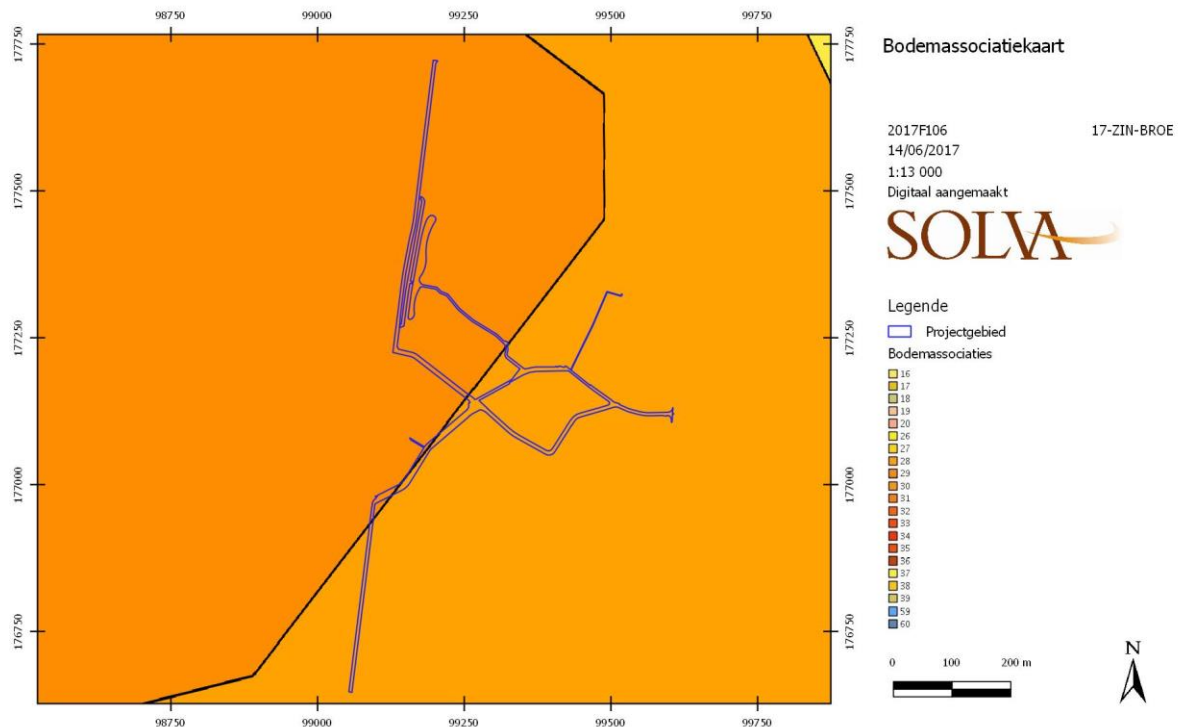
- Ldc: matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont
- Lca: matig droge zandleembodem met textuur B-horizont
- Ldp: matig natte zandleembodem zonder profiel
- OB: bebouwde zone

Het betreft dus steeds **zandleembodems**, grotendeels matig nat of matig droog in het meest

noordelijke en zuidelijke deel van het projectgebied. Steeds is er een textuur B-horizont, enkel in het stroomgebied van het Stroomken is er geen profielontwikkeling.



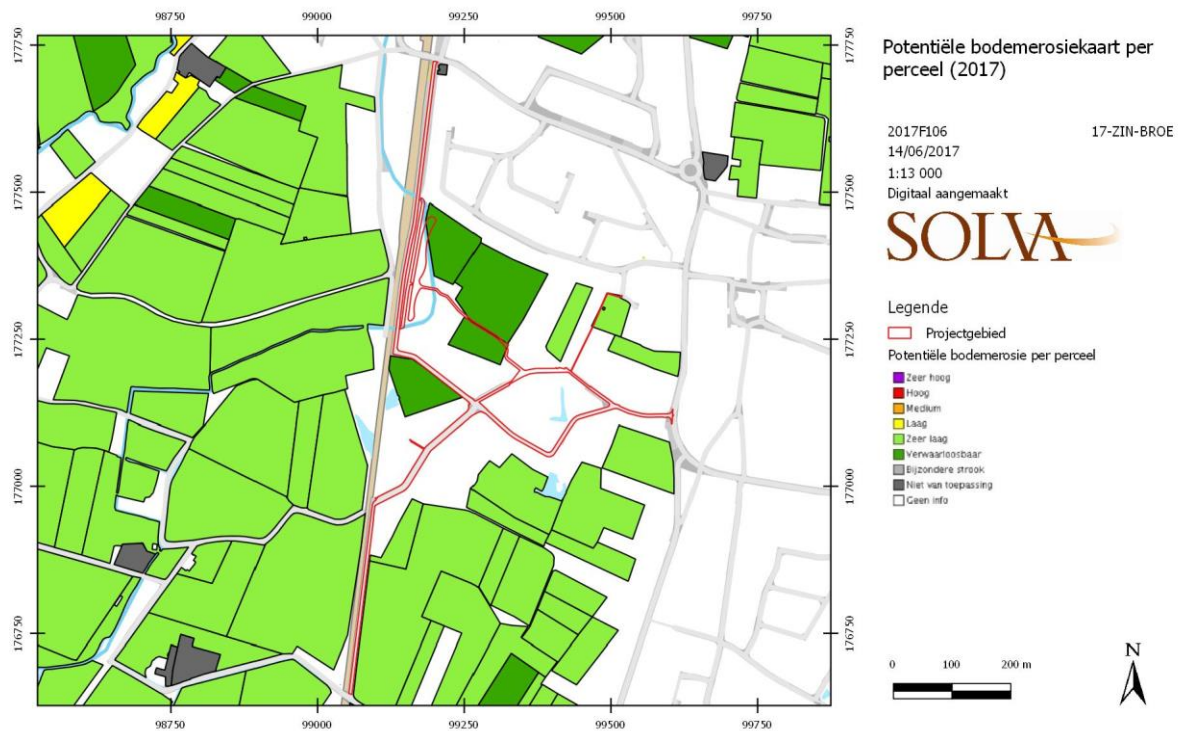
Figuur 17. De bodemtypekaart met de positie van het desbetreffende projectgebied (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).



Figuur 18. Bodemassociatiekaart van het projectgebied (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

De **bodemassociatiekaart** (Figuur 18) associeert het gebied met droge (lichtoranje) of natte (donkeroranje) zandleemgronden met textuur B-horizont of verbrokkelde textuur B-horizont.

De **bodemerosiekaart** (Figuur 19) toont binnen het projectgebied slechts een zeer lage tot verwaarloosbare potentiële erosie is.



Figuur 19. De bodemerosiekaart (AGIV, geraadpleegd via WMS).

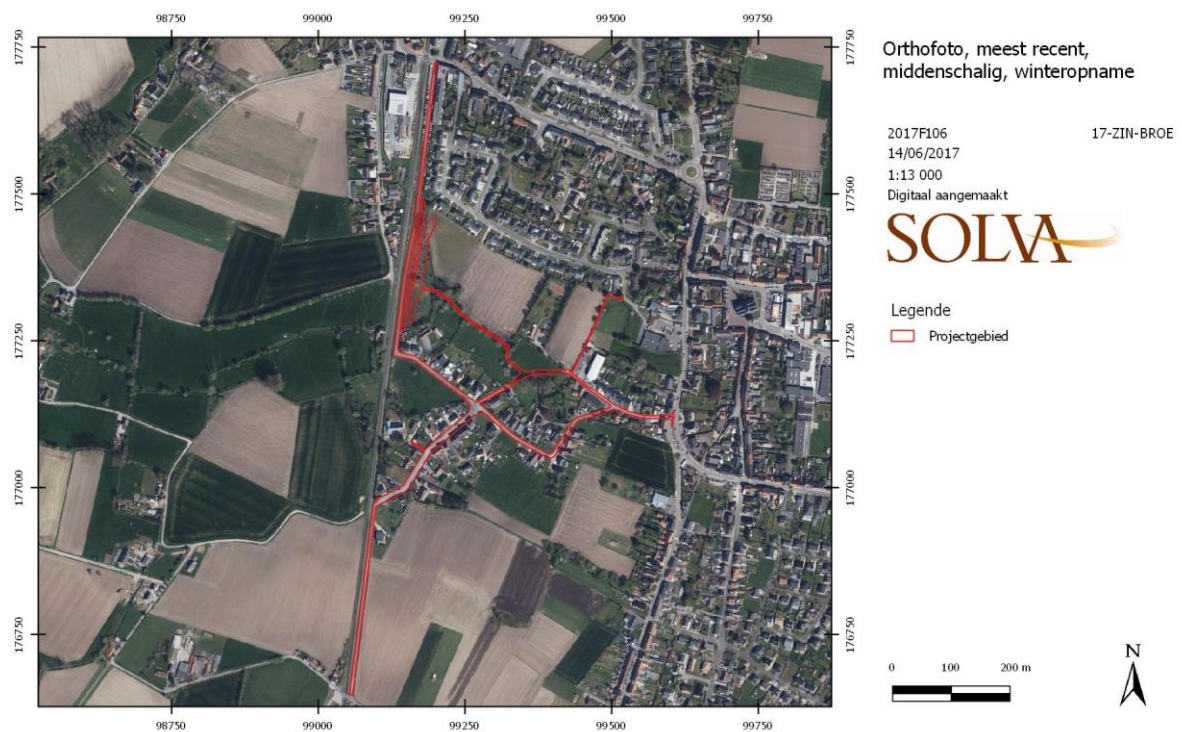
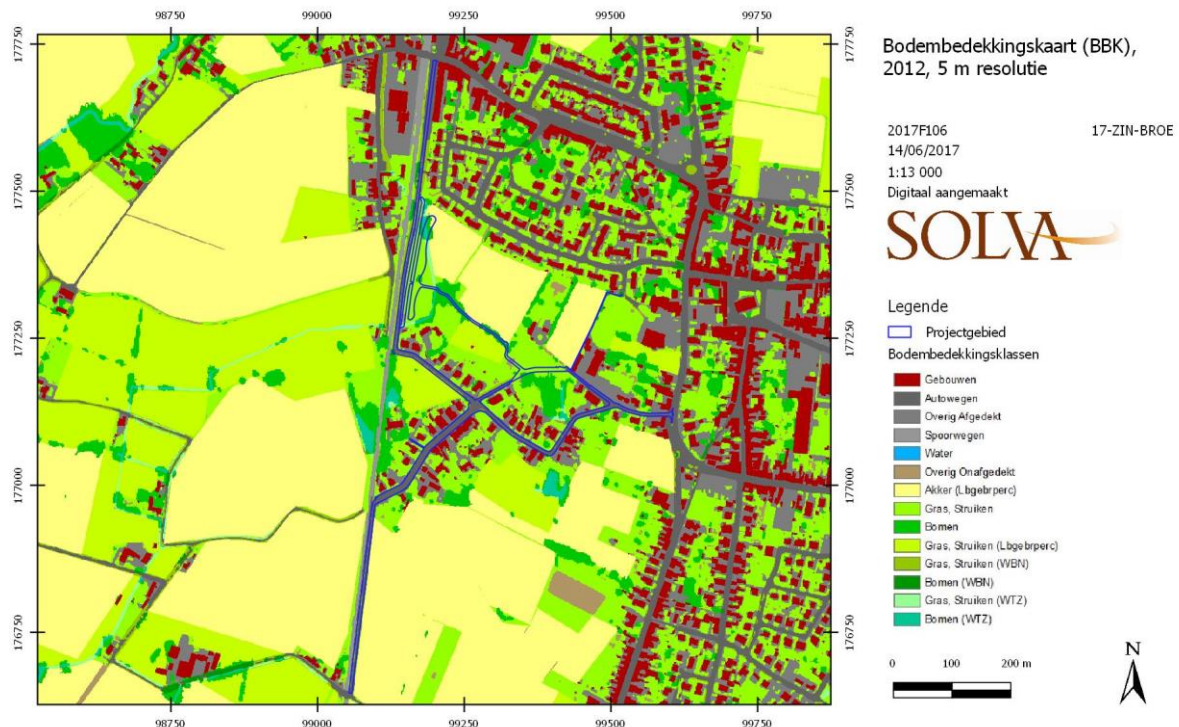


Foto 7. Luchtopname van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).

2.2.3.4 Grondgebruik

Zowel de Broekstraat, Groenstraat als de Melegemstraat zijn heden reeds verhard, met uitzondering van enkele meters in de Melegemstraat (Figuur 20). De voetweg die de Groenstraat met de

Melegemstraat verbindt, ligt momenteel in weiland. De voetweg die de Melegemstraat met het Wijnhuisveld verbindt, is dan weer gepositioneerd op akkerland. De aan te leggen grachten volgen grotendeels het tracé van reeds bestaande grachten. Daar waar deze nieuw aan te leggen zijn, komen deze in weiland te liggen. Het bufferbekken en de nieuwe gracht ernaast situeren zich grotendeels op weiland (in de vallei van het Stroomken). Enkel het meest noordelijke deel van het bufferbekken komt op akkerland te liggen. Een gedetailleerde beschrijving van de bestaande infrastructuur binnen het projectgebied is te vinden in Hoofdstuk 2.1.2.1.



Figuur 20. De bodembedekkingskaart (AGIV, geraadpleegd via WMS).

2.2.3.5 Specifieke terreininformatie

Rondom het projectgebied zijn meerdere boringen uitgevoerd. Ter hoogte van het Stroomken toont een eerste boring de aanwezigheid aan van alluviale gronden (DOV-boornummer kb30d85w-B670).⁶ Een boring in de Broekstraat maakt dan weer melding van los, geremanieerd zand (DOV-boornummer kb30d85w-B673).⁷

2.2.4 Het onderzochte gebied en zijn omgeving in zijn historisch kader

2.2.4.1 Historisch kader

Zingem wordt voor het eerst vermeld in 885-886 als Siggingahem. Etymologisch is dit te verklaren als een Germaanse nederzettingsnaam, zijnde Sigginga-heim of de woning van de lieden van Siggo. Een Germaanse oorsprong is tevens te vinden in het **toponiem 'Broek'**. Dit toponiem gaat terug op het Germaanse woord *broka*, wat zoveel betekent als 'moerassig terrein'.⁸ Dit terrein stond gedurende het

⁶ Rapport te vinden op <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2016-143268/rapport/rapportboringstandaard?outputformaat=PDF&titel=DOV+Boorrapport>.

⁷ Rapport te vinden op <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2016-137075/rapport/rapportboringstandaard?outputformaat=PDF&titel=DOV+Boorrapport>.

⁸ Gysseling 1953, 183.

grootste deel van het jaar onder water en kwam enkel in het zomerseizoen (deels) droog te liggen, wanneer er hooi op gewonnen kon worden. Slechts vanaf de late middeleeuwen werden deze gebieden in cultuur gebracht door drainage, resulterend in repelvormige percelen zoals die nog steeds aan het projectgebied grenzen.⁹ Wat naamgeving betreft, slaat de **Groenstraat** wellicht op het groene karakter van het gebied, zoals dat op verschillende historische kaarten zichtbaar is (zie *infra*), eerder dan op een Romeinse oorsprong die ook vaak gelinkt wordt aan dit toponiem.

Hoewel vermeld in de geschriften van de Gentse Sint-Pietersabdij behoorde Zingem initieel echter tot de Sint-Baafsabdij. De kern van de landbouwwitbating is te identificeren met het 'Tiendenhof' (Damstraat 6), ten oosten van de kerk. In 1559 wordt Zingem afhankelijk van het bisdom Gent. De Sint-Baafs- en Sint-Pietersabdij oefenen blijvend invloed uit als belangrijkste grondbezitters. De Sint-Baafsabdij, die het patronaatsrecht over de kerk bezat, verleende zijn naam aan de huidige Sint-Baafskerk.

Sinds het begin van de 14^{de} eeuw werd Zingem een heerlijkheid van de graven van Vlaanderen, samen met Asper (Gavere). Deze heerlijkheid wordt in 1601 door de aartshertogen overgedragen aan J. Richardot, voorzitter van de Raad van Vlaanderen, en wordt nadien eigendom van verschillende andere families. Enkele tientallen kleinere heerlijkheden strekten zich tevens over het grondgebied van Zingem uit.

In 1857 wordt uiteindelijk de spoorweg Gent-Oudenaarde aangelegd, die de westelijke begrenzing van het onderzoeksgebied vormt.¹⁰

2.2.4.2 *Inventaris Onroerend Erfgoed*

Langsheen de Broekstraat, Groenstraat en Melegemstraat zijn verschillende objecten opgenomen in de Inventaris Onroerend Erfgoed. De Broekstraat wordt beschreven als een landelijke straat met een omgrachte hoeve (gebouwd voor 1857, de aanleg van de spoorweg) en verschillende haaks op de straat ingeplante lage boerenhuisjes met een oudere kern en deels behouden gewitte gevels op gepikte plint.¹¹ Tevens bevinden zich in de Broekstraat enkele arbeiderswoningen. Een rij van drie huisjes dateert uit het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw.¹² Uit de jaren 1930 vermelden we ten slotte nog een woning in art-decostijl.¹³

De Melegemstraat, vroeger Milegemstraat, kende aanvankelijk een vrij verspreide landelijke bebouwing en voormalig vlasbedrijf A. De Bisschop (nummer 10-12) met aangepaste bedrijfsgebouwen van de mechanische zwingelarij en woning van circa 1925.¹⁴ Ook hier zijn zowel boeren-¹⁵ als arbeiderswoningen¹⁶ aanwezig. Ze dateren respectievelijk uit het vierde kwart van de 19^{de} en het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw.

In de Groenstraat is er ten slotte één object opgenomen. Het betreft een langgestrekte hoeve. Een oudere kern, vermoedelijk in vakwerkbouw, is aanwezig en werd herhaaldelijk aangepast. Een

⁹ De Mulder 2009, 53.

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Zingem*; Universiteit Antwerpen, KANTL 2013, *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland door Maurits Gysseling*, lemma Zingem : Ou : OVL.

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Broekstraat*; Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Boerenwoning*; Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Hoeve*.

¹² Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Rij van drie arbeiderswoningen*.

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Burgerhuis in art-decostijl*.

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Melegemstraat*.

¹⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Boerenwoning*.

¹⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Twee arbeiderswoningen*.

uitbreiding dateert in het vierde kwart van de 19^{de} eeuw. Intern wijzen sleuven van vroegere schoorstukken tevens op een vakwerkconstructie.¹⁷

2.2.4.3 Historisch-cartografische documentatie

a) Kaart van het Land van Aalst door Jacques Horenbault (1596/1619)



Figuur 21. Uitsnede uit de kaart van het Land van Aalst door Jacques Horenbault (1596/1619) (https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/Land_Van_Aalst%2C_Belgium%2C_by_Jacques_Horenbault_in_1619.jpg).

De kaart van het Land van Aalst door Jacques Horenbault (Figuur 21) is de oudste cartografische weergave van het projectgebied. De terreinen staan afgebeeld als akkerland zonder enige aanduiding van wegen of andere structuren. Het weinige detail is niet te verwonderen aangezien Zingem op de andere Schelde-oever ligt en dus niet tot het Land van Aalst, maar tot het Graafschap Vlaanderen behoorde.

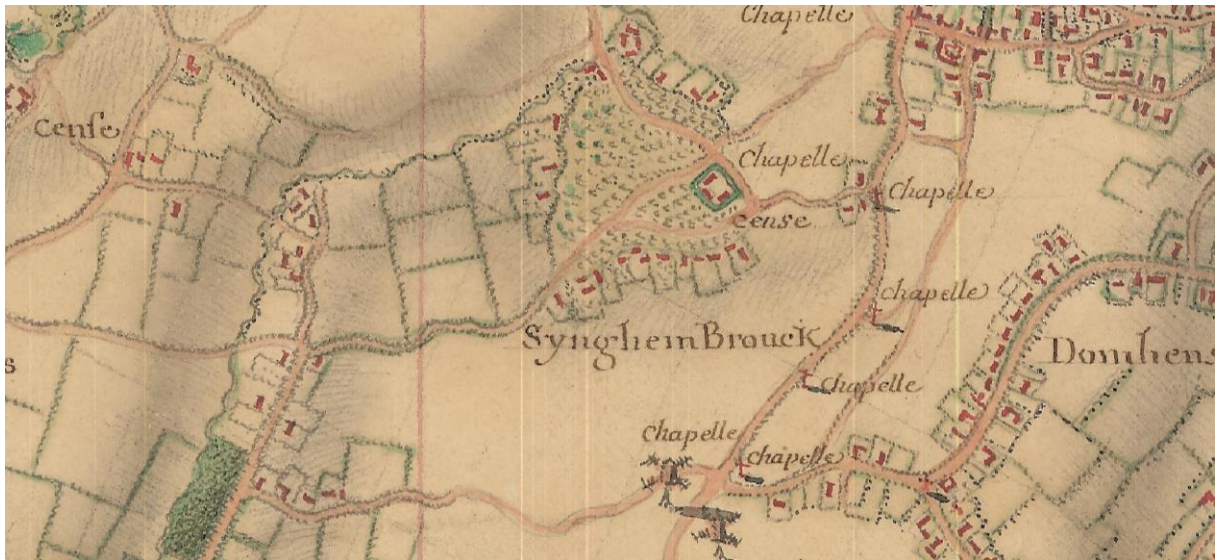
b) Villaretkaart (1745-1748)

Op de Villaretkaart wordt het terrein benoemd als '**Synghem Brouck**' (Figuur 22). De **voorlopers** van de Broekstraat en Melegemstraat zijn reeds duidelijk herkenbaar. Opvallend is dat er vanaf die voorloper van de Melegemstraat twee straten vertrekken richting noordoosten en –westen. Deze zijn heden niet langer in het landschap te herkennen. De aftakking naar het zuidoosten leeft tot op heden door in het deel van de Groenstraat ter hoogte van huisnummers 9 en 7. Het Stroomken en de Stampkotbeek zijn tevens afgebeeld. Het pad langs het Stroomken is mogelijk te interpreteren als de voorloper van de Groenstraat.

Tussen de voorlopers van de Melegemstraat, Broekstraat en de voetweg die beide verbindt, is een omgrachte pachthoeve ingeplant, die dus buiten het huidige projectgebied valt. Langs de straten

¹⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017, *Langgestrekte hoeve*.

bevinden zich verschillende gebouwen, die ook buiten het projectgebied vallen. De gronden ten zuiden van het projectgebied zijn hoofdzakelijk in gebruik als landbouwgrond en maken deel uit van een groot koutercomplex. De **noordelijke zone, waarin het projectgebied gelegen is**, is niet in gebruik als akkerland, mogelijk omwille van het **drassige karakter van de gronden** als gevolg van de ligging in het stroomgebied van het Stroomken.



Figuur 22. Detail van de Villaretkaart (1745-1748) van de omgeving van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).

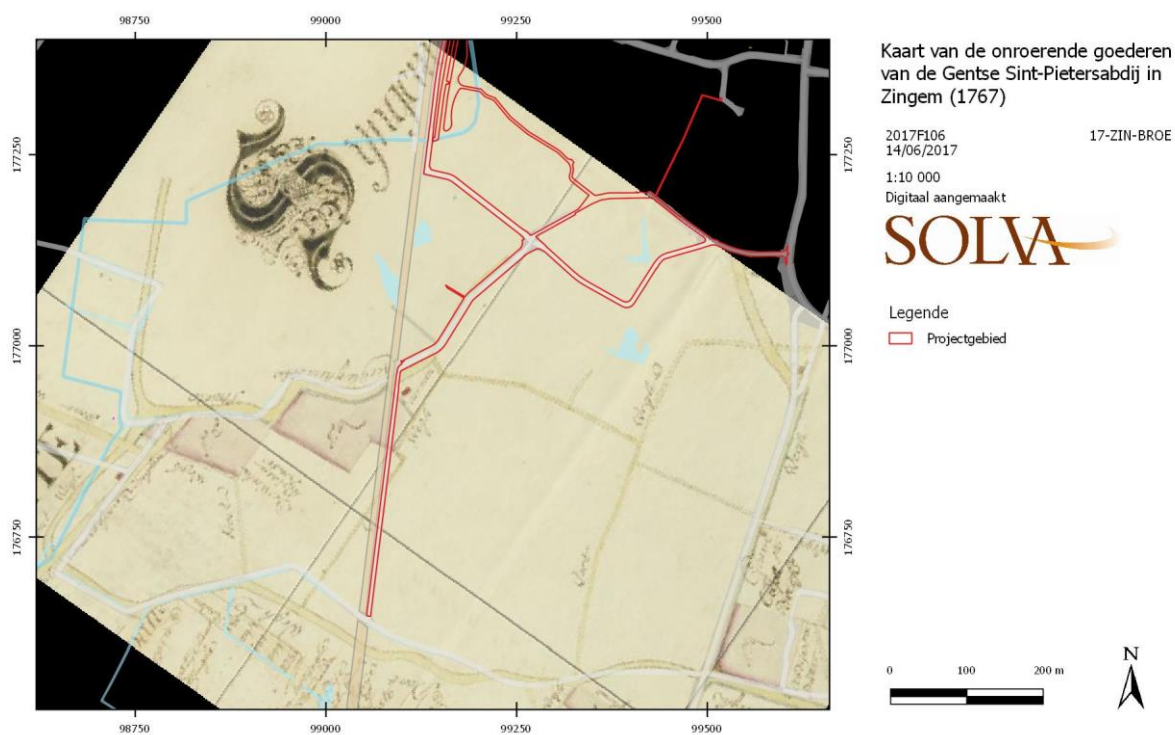
c) Kaart van de onroerende goederen van de Gentse Sint-Pietersabdij in Zingem, opgemaakt door Clement (1767)



Figuur 23. Kaart van de onroerende goederen van de Gentse Sint-Pietersabdij in Zingem, 1767. De kaart wijst naar het westen (Cartesius, Rijksarchief België).



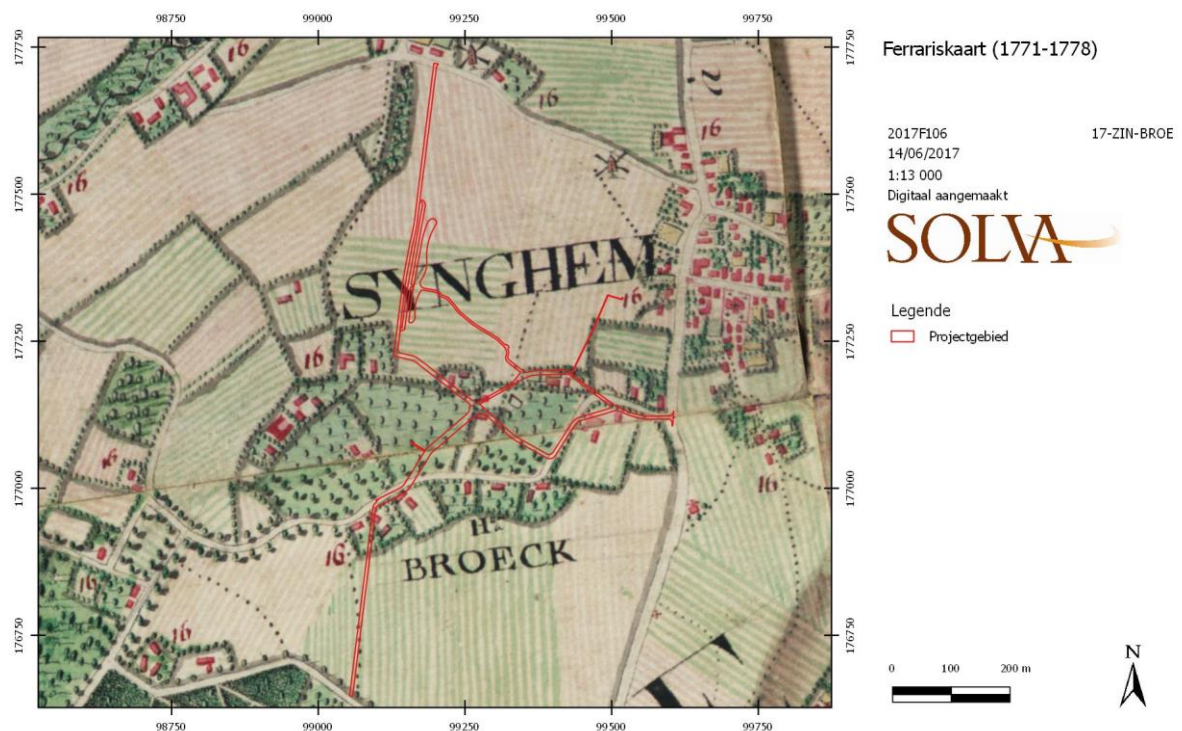
Figuur 24. Detail van de kaart van de onroerende goederen van de Gentse Sint-Pietersabdij in Zingem, 1767. De kaart is gedraaid naar het noorden (Cartesius, Rijksarchief België).



Figuur 25. Projectie van het huidige stratenpatroon op de kaart van de onroerende goederen van de Gentse Sint-Pietersabdij in Zingem, 1767 (Cartesius, Rijksarchief België, AGIV, geraadpleegd via WMS).

Zoals bleek uit het bovenstaand historisch kader (Hoofdstuk 2.2.4.1) was de Sint-Pietersabdij uit Gent een van de belangrijkste grondbezitters binnen de deelgemeente. Deze kaart uit 1767 duidt haar bezittingen in de gemeente aan, ingekleurd in het roze. De enige straat uit het projectgebied die wordt afgebeeld is de **voorloper van de Broekstraat** (Figuur 23, Figuur 24, Figuur 25). Deze wordt hier echter benoemd als de *Meijleghemsche Straete* en sluit in het oosten aan op de *Ghent Weg* (Alfred Amelotstraat) en in het westen op de *Dreve van het casteel van Asper & Sijnghe*m. Langsheen deze weg zijn enkele eigendommen gesitueerd. Deze positioneren zich echter ten westen van de huidige spoorweg en vallen dus buiten het projectgebied. Ten zuiden van deze Broekstraat zijn tevens verschillende voetwegen te situeren. Deze zijn alle nog te herkennen op de Atlas der Buurtwegen (zie *infra*).

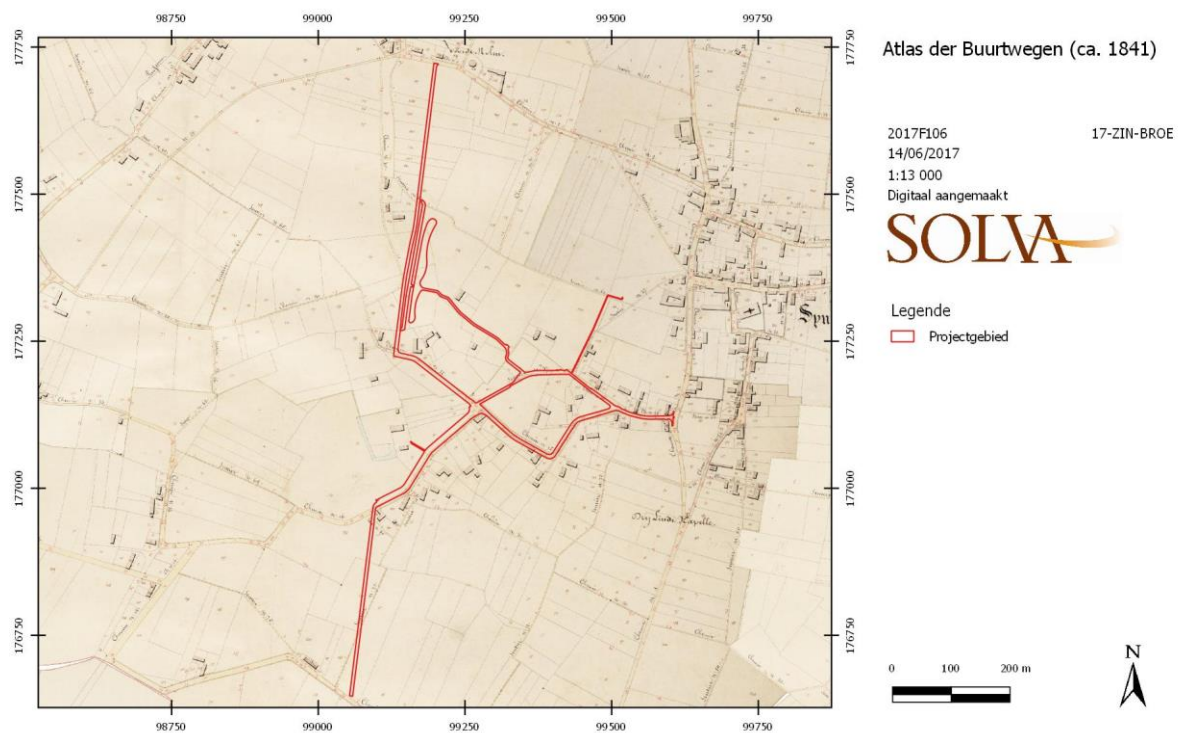
d) Jozef Johan Frans Ferraris – Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik: Aelst (1771-1778)



Figuur 26. Detail van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).

Het projectgebied wordt net zoals op bovenstaande Villaretkaart benoemd als het gehucht '**Broeck**' (Figuur 26). Spaarzame rurale bewoning blijft vooral geconcentreerd langsheen de **voorlopers van de Broekstraat en Melegemstraat**, die als pad is aangeduid. Vanaf de Melegemstraat vertrekt er een pad richting het huidige Wijnhuisveld. In tegenstelling tot de Villaretkaart is de voornoemde pachthoeve niet langer te bekennen. Mogelijk is deze afwijking te wijten aan het feit dat het projectgebied zich net op de rand van twee kaartbladen bevindt, een positie waar de nauwkeurigheid van deze kaart kan afwijken. Ook het Stroomken is niet afgebeeld, maar het verloop van de beek valt wel in de percelering te herkennen. De voorloper van de Groenstraat is dan mogelijk te identificeren als het pad dat parallel aan dit Stroomken loopt. De gronden ten zuiden van de Broekstraat zijn opnieuw in gebruik als landbouwgrond, doorsneden door een voetweg die naar de Kouterstraat leidt. Ten noorden zijn de gronden in gebruik als boomgaarden of tuinen. Opnieuw suggereert het toponiem 'Broek' dat deze gronden zich mogelijk niet leenden tot landbouwactiviteiten.

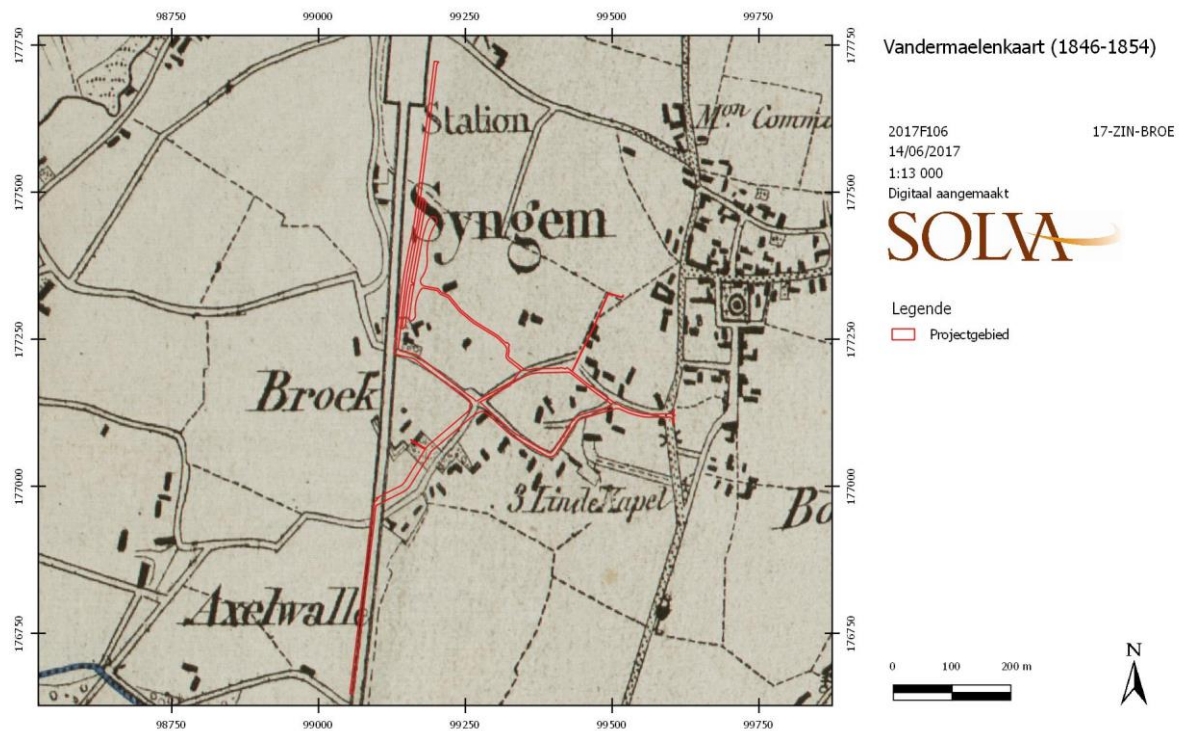
e) Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)



Figuur 27. Afbakening van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) (AGIV, geraadpleegd via WMS).

De **voorlopers van de straten in het projectgebied** zijn op de Atlas der Buurtwegen reeds duidelijk te herkennen (Figuur 27). De Broekstraat wordt benoemd als *Chemin n° 15* en *16*. Een voetweg, *Sentier n° 71*, takt af richting zuiden en kondigt het toekomstig verloop van de Broekstraat aan na de constructie van de spoorweg (zie *infra*). De Melegemstraat is benoemd als *Chemin n° 15* en *33* en staat via *Sentier n° 47* in verbinding met het huidige Wijnhuisveld en de voorloper van de Groenstraat (*Chemin n° 32* en *40*). Deze straat volgt het verloop van het Stroomken, waarvan het stroomgebied duidelijk in de percelering is te herkennen.

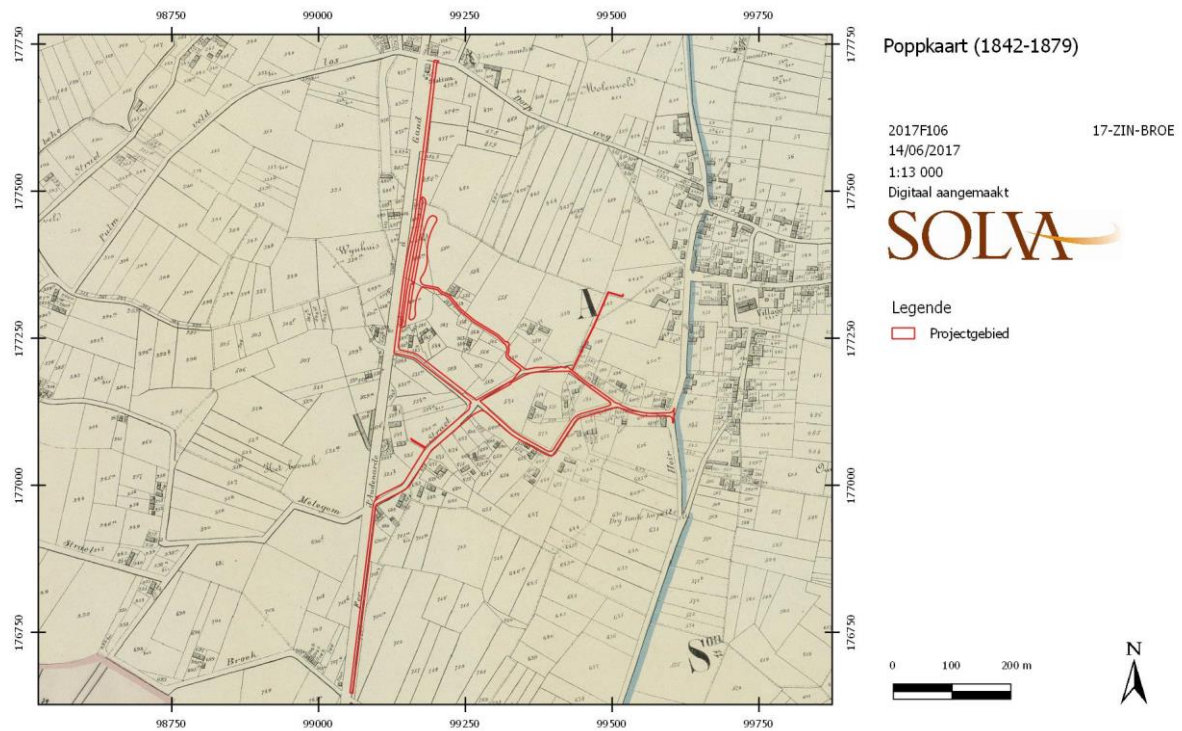
f) Philippe Vandermaelen – Cartes topographiques de la Belgique (1846-1854)



Figuur 28. Detail van Vandermaelenkaart uit 1846-1854 met aanduiding van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).

De Vandermaelenkaart vertoont grotendeels **dezelfde situatie** als bovenstaande Atlas der Buurtwegen (Figuur 28). Het opvallendste verschil is de aanleg van de **spoorweg** Gent-Oudenaarde die dwars door de voorlopers van de Broekstraat en de Groenstraat en enkele van de aangelegen hoeves snijdt.

g) Philippe Chrétien Popp - Atlas cadastral parcellaire de la Belgique (1842-1879)



Figuur 29. Detail van het kadasterplan van Popp (1842-1879) met afbakening van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).

De Poppkaart brengt niet veel nieuwe zaken aan (Figuur 29). In vergelijking met de Atlas der Buurtwegen zien we dat er ten zuiden van de Broekstraat, langsheen de spoorweg, een langwerpig perceel ontstaat. Het nieuwe verloop van de Broekstraat komt op dit perceel te liggen. Een deel van de huidige Broekstraat dateert dus ten vroegste na 1842. Ook de Groenstraat, voor het stuk parallel aan de spoorweg, is nog niet aangelegd.

h) Orthofoto (1979-1990)

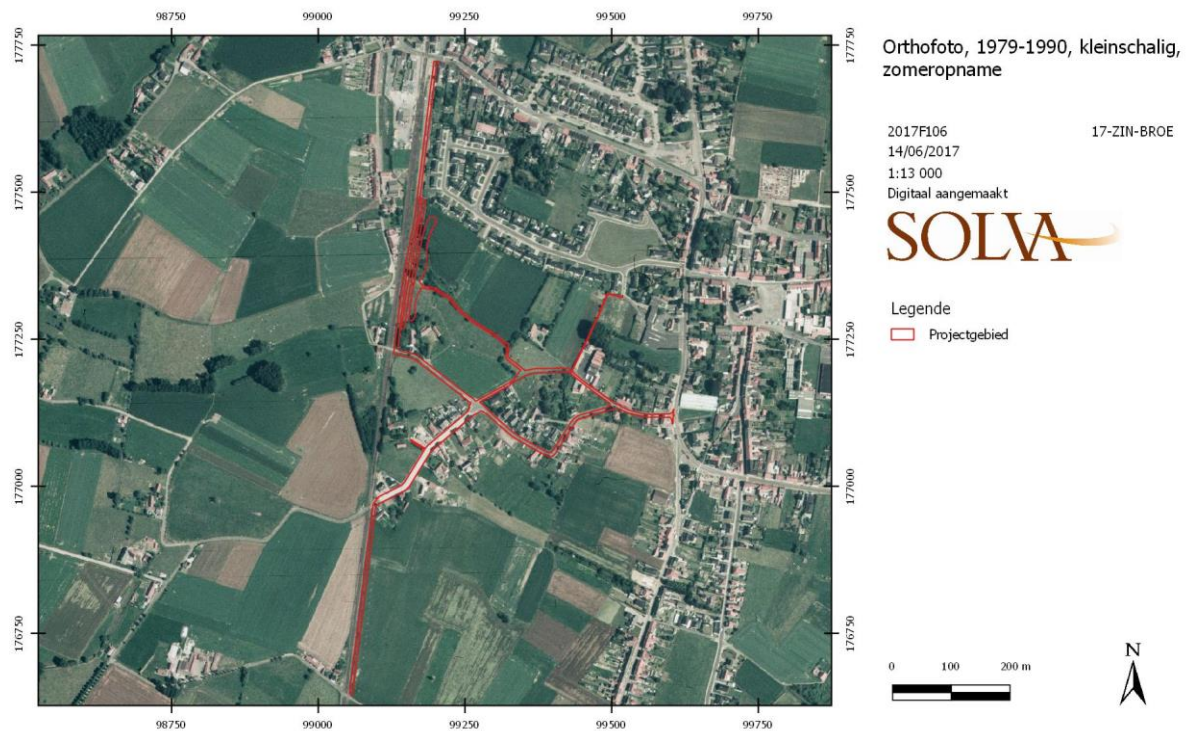


Foto 8. Luchtopname van het onderzoeksgebied, 1979-1990 (AGIV, geraadpleegd via WMS).

Deze recente luchtfoto (1979-1990) toont aan hoe de Groenstraat nog steeds de spoorweg oversnijdt en daar ten westen van verder loopt. Het huidige verloop van de **Groenstraat**, parallel ten oosten van de spoorweg, dateert dus ten dele van **na 1979**.

2.2.5 Het onderzochte gebied en zijn omgeving in zijn archeologisch kader

Binnen het projectgebied zijn geen archeologische sites of vondsten gekend (Figuur 30). Recent werd echter een **proefsleuvenonderzoek** uitgevoerd op drie percelen die omsloten worden door de Groenstraat, Broekstraat en de spoorweg (archeologienota ID 1918).¹⁸ Er werden sporen aangetroffen uit de metaaltijden of vroeg-Romeinse periode en uit de (vroeg)moderne tijd. De recentste sporen bestaan hoofdzakelijk uit grachten en kuilen, waarbij de grachten mogelijk dienden ter afwatering van de natte gronden. De interpretatie en onderlinge relatie van de oudere sporen was tijdens het proefsleuvenonderzoek niet duidelijk. Om de aard, datering en die onderlinge relatie beter te begrijpen werd voor een deel van het projectgebied een opgraving geadviseerd.¹⁹

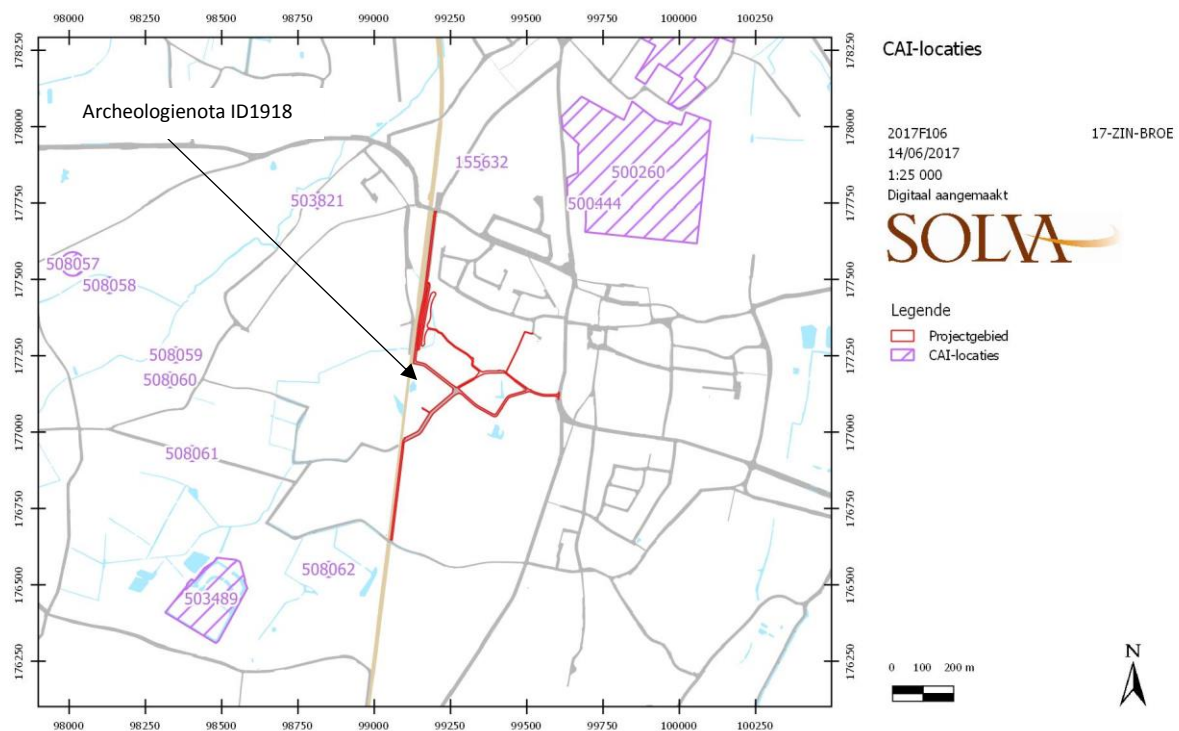
Hoewel de data uit dit onderzoek dus voorlopig beperkt is, wijst het reeds op de aanwezigheid van **metaaltijden** in de **wijdere omgeving**. Verschillende andere sites uit die periode werden aangesneden bij de opvolging van een Distrigas-pijpleiding. Ten westen van het projectgebied, werd aan de Pulmstraat een grote kuil aangetroffen met een omvangrijke hoeveelheid aardewerk (802 scherven). Deze behoorden onder meer toe aan *situlae* en een archeologische volledige biconische pot. Een datering situeert zich in de vroege La Tène-periode (CAI-locatie 508059).²⁰ Mogelijk in relatie tot deze grote kuil, staan twee kleinere kuilen, opnieuw met vondstmateriaal (hoofdzakelijk aardewerk) uit de

¹⁸ De Kreyger *et al.* 2017.

¹⁹ De Kreyger *et al.* 2017, 59.

²⁰ Moens *et al.* 1996, 132-134.

metaaltijden (CAI-locaties 508060 en 508061).²¹ Op 200 m ten zuiden van deze grote kuil werd een laag aangetroffen met enkele scherven handgevormd aardewerk, die eveneens mogelijk contemporain is aan voorgaande sites (CAI-locatie 508058).²² Duidelijke bewoningssporen kwamen aan het licht ten zuiden van het projectgebied. Tijdens een klein noodonderzoek werden twee haaks op elkaar staande greppels gevonden. Het betreft mogelijk een perceelafbakening. Deze greppels sloten wellicht een loopvlak in dat onder meer aardewerk en botmateriaal bevatte. Enkele paalgaten wijzen verder op de eventuele aanwezigheid van een houtbouwstructuur. Opvallend vondsten zijn twee slingerkogels, een spinschijfje en een maal- en wrijfsteen (CAI-locatie 508062).²³ Deze sites illustreren duidelijk de **aanwezigheid van een gemeenschap in de vroege La Tène-periode langsheen de Stampkotbeek**, die leefde van landbouw en veeteelt.



Figuur 30. Uittreksel uit de CAI met de gekende sites in de nabijheid van het terrein (Agentschap Onroerend Erfgoed, eigen bewerking).

Deze menselijke aanwezigheid leefde in **de ruimere regio, en wel in een andere landschappelijke context**, door in de **Romeinse periode**. Verschillende brandrestengraven zijn vastgesteld, zowel op het kruispunt van de Gentsesteenweg met de Kruishoutemsesteenweg (Huise-'t Peerdeken, CAI-locatie 40033 en 500239)²⁴ als tussen de Kruishoutemsesteenweg en de Bekestraat (CAI-locatie 508056).²⁵ Enkele nederzettingssporen staan mogelijk in verband met deze graven. Meerdere indicaties voor metallurgie tonen aan dat het eventueel een artisanale zone binnen de nederzetting betreft (CAI-locatie 508057).²⁶ Ten zuiden van het projectgebied, langs de Schelde, werd ten slotte ook een laag, hoogstwaarschijnlijk grachttopvulling, vastgesteld met materiaal uit de Romeinse periode. Opmerkelijk

²¹ Bauters & De Groote 1996a, 136; Bauters & Braeckman 1996, 136-137.

²² Bauters & De Groote 1996b, 131-132.

²³ Moens & De Groote 1996, 138-142.

²⁴ De Groote *et al.* 1999/2000.

²⁵ Bauters *et al.* 1996a, 127-128.

²⁶ Bauters *et al.* 1996b, 130-131.

is dat hier ook een pijlpunt en fragment van een gepolijste bijl gevonden werden die eerder dateren in het midden-neolithicum tot midden-bronstijd (CIA-locatie 503822).²⁷

Daarnaast wijzen andere prospectie- of anderzijds geïsoleerde sporen of vondsten op menselijke aanwezigheid in de omgeving tijdens de prehistorie (prospectievondsten, locatie 500260), Merovingische periode (prospectievondsten, locatie 500260 en 155632),²⁸ volle middeleeuwen (gracht, locatie 508063)²⁹ en post-middeleeuwen (muntschat met sluitdatum 1578, locatie 503821).³⁰

2.2.6 Een datering en interpretatie van het onderzochte gebied

2.2.6.1 *Het landschappelijk kader*

Het projectgebied bevindt zich op de overgang van het Leie-Schelde interfluvium naar de Scheldevallei en ten oosten van een beek die gekend staat als het Stroomken. De sedimenten aan de oppervlakte (bodemtypes Ldc en Lca) dateren enerzijds uit het **laat-glaciaal**, wat algemeen gesteld met zich meebrengt dat archeologische informatie vanaf het laat-glaciaal, vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden, kan aanwezig zijn in het onderzoeksgebied. Anderzijds zijn op het terrein ook **Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen** bovenop de Pleistocene sequentie te verwachten (bodemtype Ldp) als gevolg van zijn ligging de vallei van het Stroomken. De matig natte zandleembodem in het projectgebied leent zich vooral tot weiland, een gegeven dat ook door het toponiem 'Broek' gesuggereerd wordt.

2.2.6.2 *De antropogene aanwezigheid*

Op het projectgebied zelf is de oudste antropogene aanwezigheid zeker vanaf 1745-1748, zoals de Villaretkaart aantoont. De Horenbaultkaart uit het begin van de 17^{de} eeuw geeft te weinig detail om uitspraken te kunnen doen. Deze menselijke aanwezigheid omvat **wegen en daarlangs verspreide rurale bewoning**, een beeld dat tot vrij recent hetzelfde bleef.

Onmiddellijk grenzend aan het projectgebied werden sporen aangetroffen uit de metaaltijden en/of vroeg-Romeinse periode. Het tracé van de Broekstraat, Groenstraat en Melegemstraat is deels minstens tot 1767 terug te voeren. De stukken parallel aan de spoorweg dateren echter uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw.

Het toponiem '**Broek**' ter hoogte van het projectgebied wijst op het natte karakter van deze gronden. Ten noorden en vooral ten zuiden ervan strekken zich grote koutercomplexen uit, zoals zichtbaar is op de Ferrariskaart. Misschien staat de bewoning langsheen de historische wegtracés daarmee in verband. De gronden langsheen de wegtracés zijn afgezoomd met bomen en groen ingekleurd op de Ferrariskaart. Het gaat om weidegronden, tuinbouwgronden of mogelijks ook om wisselbouwgronden. Dergelijke gebieden aan de rand van kouters en op nattere bodems werden immers vanaf de late middeleeuwen frequent gebruikt voor wisselbouw.³¹

Gelet op de oude eerste vermelding van Zingem (9^{de} eeuw) en de enkele archeologische sporen uit de omgeving, gaat het dorp waarschijnlijk terug tot de vroege middeleeuwen. Het projectgebied bevindt zich echter in de **periferie (ten westen) van deze bewoningskern**.

²⁷ Parent *et al.* 1991, 141-144.

²⁸ Vermeulen 1992, 50 (ASP5).

²⁹ Bauters & Lemay 1996, 142-144.

³⁰ Beeckmans & De Buyser 1997, 113-114; Beeckmans & De Buyser 1997/1998, 309-335.

³¹ Thoen 1993.

2.2.7 De verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

2.2.7.1 Een gemotiveerde tekstuele verwachting ten aanzien van de aanwezigheid en aard van het archeologisch erfgoed op het onderzochte terrein (Figuur 31)

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein, wat is de landschapshistoriek van het terrein en welke gebruiksevolutie kende het terrein?

De archeologische en historisch-cartografische bronnen geven weinig informatie over het projectgebied *an sich*. Het gaat duidelijk om een natter gebied, gelet op het toponiem Broek. Dit komt ook duidelijk naar voor uit de bodemkaart en het hoogtemodel: ter hoogte van het projectgebied bevindt er zich een depressie. Het gaat hier dus om een **landschappelijke situatie** die **minder aantrekkelijk** is voor menselijke occupatie, zeker gezien de nabijheid van de hoger gelegen en goed draineerbare koutergronden ten zuiden van het projectgebied.

In de (ruime) omgeving zijn wel duidelijke aanwijzingen voor **menselijke aanwezigheid** en zelfs bewoning vanaf de metaaltijden tot in de Romeinse periode. De middeleeuwen zijn minder duidelijk aanwezig maar gelet op de vroege vermelding van Zingem, het feit dat er langs het projectgebied verschillende eigendommen lagen van de Sint-Pietersabdij met domeincentrum ten oosten van de huidige dorpskern, en de aanwezigheid van een groot koutercomplex ten zuiden, werd Zingem zeker bewoond. Het projectgebied situeert zich buiten de eigenlijke historische kern, ten westen hiervan. Prehistorische aanwezigheid is landschappelijk gezien niet te verwachten ter hoogte van het projectgebied.

Vanaf 1745 is er een bewezen menselijke aanwezigheid ter hoogte van het projectgebied, met het bestaan van wegen en daarlangs verschillende hoeves, die in verband staan met het koutercomplex en/of wisselbouw op de gronden in het gehucht zelf. De wegtracés worden in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw aangepast en uitgebreid, mede door de aanleg van de spoorweg Gent-Oudenaarde.

Archeologisch en historisch-cartografisch is er dus een mogelijkheid tot aanwezigheid van sporen vanaf de metaaltijden, ook op deze nattere en lagergelegen gronden. Recent proefsleuvenonderzoek grenzend aan het projectgebied toonde dit nogmaals aan.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De **geplande werken** omvatten de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, twee nieuwe grachtdelen en een bufferbekken, de heraanleg van de wegenis waarbij twee nieuwe voetpaden worden aangelegd, en de ruiming en herprofilering van de bestaande waterlopen.

De bestaande enkelvoudige riolering onder de straten wordt vervangen door een **nieuw gescheiden rioleringsstelsel dat grotendeels buiten het bestaande gabarit** ligt. De bestaande riolering ligt gemiddeld op 1,00 m tot 1,25 m onder het maaiveld, enkel in de Groenstraat ligt ze tot op 2,40 m onder het maaiveld. Hier gaat het ook om een grote diameter van buis, namelijk 1000 mm. De geplande rioleringen komen een stuk dieper te liggen, met gemiddelden tussen de 1,80 en 2,30 m en vaak ook **dieptes tot 2,96 m onder het maaiveld**.

De opbouw van de bestaande wegenis is niet gekend. De **geplande wegenis** zal **60 cm diep** worden aangelegd, de voetpaden en parkings erlangs minder diep, op 33 cm onder het maaiveld. Er worden ook **twee nieuwe voetwegen** aangelegd die 1,20 m breed zijn en een opbouw zullen kennen van 23 cm. Delen van de Broekstraat en de Groenstraat zullen enkel fietssuggestiestroken krijgen of een nieuwe top laag. Hierbij zijn geen bodemingrepen vereist.

De bestaande onbenoemde **waterloop** wordt over een afstand van 105 m uitgebreid (richting Melegemstraat) met een diepste niveau op 11,00 m TAW, dit is ten opzichte van het huidige maaiveld (dat op ca. 12,50 TAW ligt) een afgraving van maximaal 1,5 m. Onderaan zal deze gracht 3,00 m breed

zijn, bovenaan 5,00 m breed. Eenzelfde type gracht wordt aangelegd tussen de Groenstraat en het nieuwe bufferbekken, over een lengte van ca. 230 m parallel aan de Groenstraat en de spoorweg. Het totaal volume van deze **nieuwe grachten** bedraagt 2400 m³ à 2700 m³. De bestaande waterloop wordt geruimd en geherprofileerd.

Het **bufferbekken** kent een oppervlakte van ca. 2090 m² en wordt ook tot op 11,00 m TAW uitgegraven. Ten opzichte van het huidige maaiveld op deze locatie vormt dit een traspgewijze uitgraving van maximaal 2,4 m. Rond het bufferbekken wordt een dijk aangelegd.

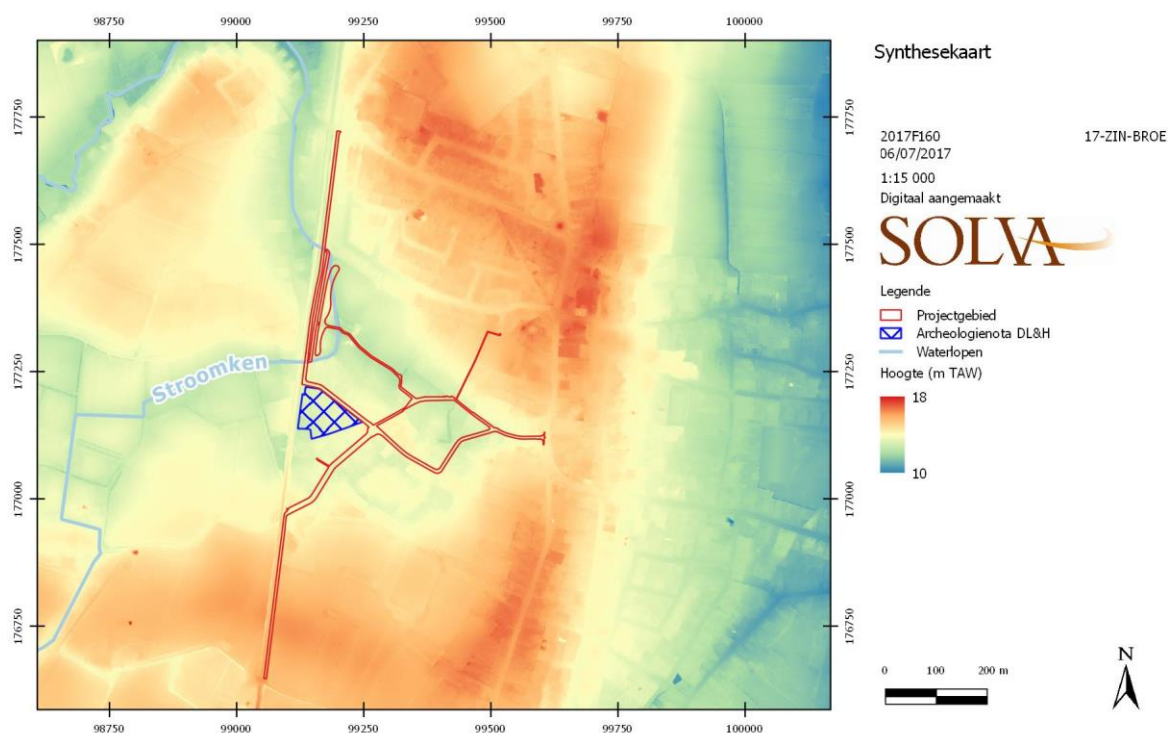
Ten slotte worden **acht boomputten** aangelegd met een diepte van 1,20 m.

- *Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau en wat is de aard en waardering van dit kennispotentieel?*

Er zijn een aantal gegevens die het mogelijk maken om de verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed in te schatten. Ons baserend op landschappelijke gegevens, cartografisch materiaal en historische bronnen kunnen we in deze fase een verwachtingspatroon formuleren voor het projectgebied.

- Het projectgebied bevindt zich **buiten (ten westen van) de historische kern van Zingem**. Het is een historisch-archeologische realiteit dat de bewoning zich in het verleden concentreerde in deze dorpskern, en dat vanaf men een dergelijke kern verlaat, de densiteit sterk afneemt.
- Op basis van de historische kaarten kunnen we stellen dat de **huidige indeling (straatracés) van het projectgebied en de omgeving minstens tot de 18^{de} eeuw** teruggaat. Dit betekent dat er hoogstwaarschijnlijk voor de late middeleeuwen en vroegmoderne periode behalve de wegtracés zelf – die wellicht zijn vervangen door de huidige wegenis – geen archeologische sporen te verwachten zijn. Aangezien het gros van de straten binnen het projectgebied steeds zijn **oorspronkelijk tracé** heeft **behouden**, wordt, de bewoning die zich langsheen deze straat bevond (cf. historisch kaartmateriaal), niet aangesneden, aangezien het merendeel van de werken (Groenstraat, Broekstraat en Melegemstraat) binnen de grenzen van de huidige wegenis blijft.
- Het betreft lagergelegen, **eerder natte, deels alluviale terreinen** (toponiem 'Broek'). Dit maakt ze minder aantrekkelijk voor vroegere menselijke occupatie, hoewel er in de onmiddellijke omgeving (aanpalend perceel Groenstraat) aanwijzingen zijn voor een **mogelijke aanwezigheid uit de metaaltijden**. Een aanwezigheid van deze sporen is binnen het huidige projectgebied niet uit te sluiten. Gezien het ruimtelijk inzicht dat het aanpalende perceel kan bieden, lijkt een onderzoek van deze sporen daar relevanter dan binnen het huidige projectgebied waar een deel van de ondergrond reeds verstoord is en de aard van de werken (rioleringssleuf of langwerpige bekken) weinig inzicht kan bieden in eventueel aanwezige sporen (zie verder). Andere gekende sites uit de ruime omgeving situeren zich voornamelijk in een andere landschappelijke context.
- Het projectgebied en de omgeving is **reeds in aanzienlijke mate ingericht** en de straatzijdes quasi integraal bebouwd (gebied grotendeels gekarteerd als 'bebouwde zone', OB). De bestaande wegenis en riolering (gemiddelde diepte van ca. 1,00 m onder het maaiveld, met uitzondering van de Groenstraat) binnen het projectgebied zorgden reeds voor een duidelijke verstoring van de ondergrond.
- Gelet echter op de **lijnvormige aard van het merendeel van de werken** en de **reeds bestaande verstoringen** biedt een verder onderzoek **weinig mogelijkheid tot een vergroting van het kennispotentieel**, dat, gelet op eerder onderzoek, mogelijks wel aanwezig is. De nieuwe wegenis zal grotendeels de oude vervangen en betekent dus quasi geen nieuwe verstoring. De ontworpen riolering zal grotendeels buiten het gabarit van de huidige riolering gebeuren en vormt een quasi volledig nieuwe verstoring. Deze werken (rioleringssleuf) bieden echter **weinig of geen mogelijkheid** om een **ruimtelijk inzicht** te verwerven in de eventueel

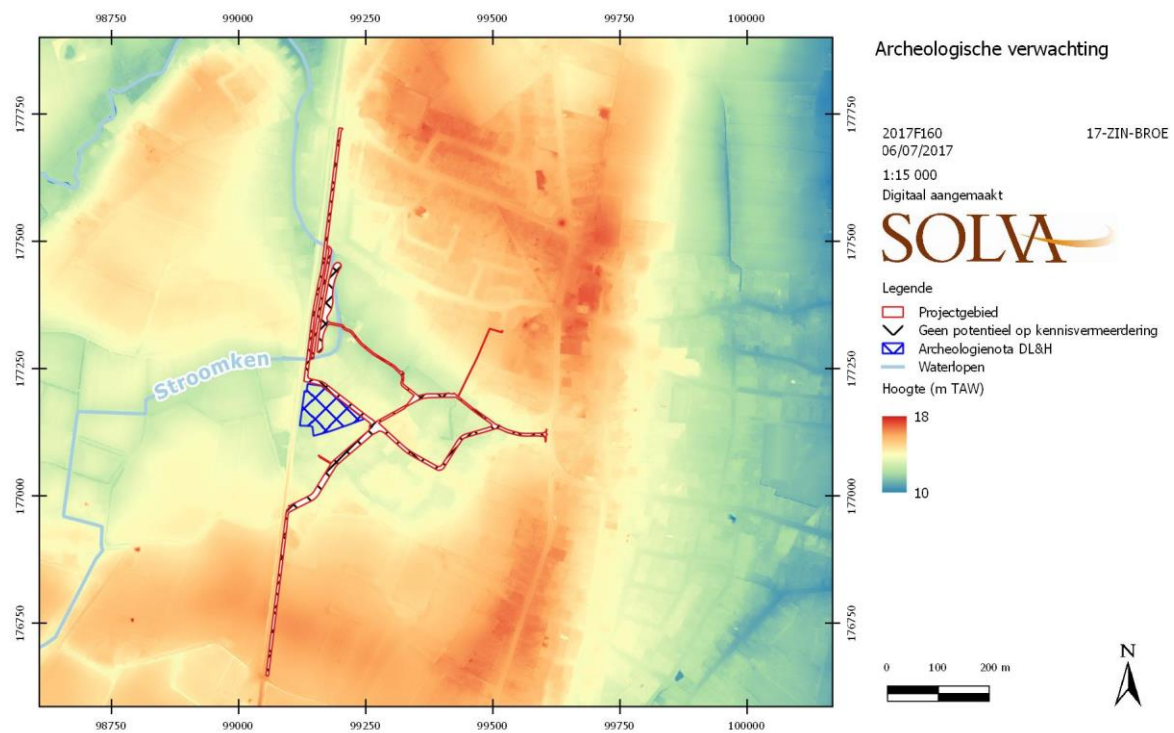
aangetroffen sporen. Hetzelfde argument is van toepassing op de aanleg van de nieuwe grachten. Hier heeft nog geen aantoonbare verstoring plaatsgevonden, maar de smalle lijnvormige aard van deze structuren biedt geen mogelijkheid tot ruimtelijk inzicht en bijgevolg weinig kansen tot een structurele vergroting van het kennispotentieel. Ook het heruitgraven van de bestaande grachten is nauwelijks als een nieuwe verstoring te beschouwen. Het **bufferbekken** ligt buiten het bestaande gabarit en omvat een trapsgewijze uitgraving van maximaal zo'n 2,4 m ten opzichte van het bestaande maaiveld, over een oppervlakte van ca. 2090 m². Het betreft echter een **restzone** tussen het Stroomken enerzijds en de spoorweg/Groenstraat anderzijds. Dit bufferbekken en de aangrenzende nieuwe gracht liggen bovendien in een **landschappelijk zeer oninteressante positie** voor menselijke occupatie, namelijk het stroomgebied (alluviaal gebied) van de beek het Stroomken. Hier moet ook de **beperkte oppervlakte** van dit bufferbekken ook in rekening gebracht worden. Een dergelijke oppervlakte verder archeologisch onderzoeken is kosten-baten beschouwd, zeker in een dergelijke landschappelijke context, immers niet zinvol.



Figuur 31. Synthesekaart van het onderzoeksgebied. Onmiddellijk grenzend aan het projectgebied werden sporen aangetroffen uit de metaaltijden en/of vroeg-Romeinse periode. Binnen het projectgebied is het aantreffen van dergelijke sporen echter gering. Het tracé van de Broekstraat, Groenstraat en Melegemstraat is deels minstens tot 1745 terug te voeren. De stukken parallel aan de spoorweg dateren echter uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. De meest ingrijpende werken (bufferbekken en waterloop) komen in de vallei van het Stroomken te liggen.

2.2.7.2 Afbakening van zones waar geen archeologisch erfgoed al dan niet aanwezig is of verwacht wordt

Zoals bovenstaand beargumenteerd, worden er binnen het projectgebied enerzijds geen sporen verwacht of is de aard van de bestaande verstoringen en die van de geplande werken zo dat er geen mogelijkheid is tot een vergroting van het kennispotentieel. Er is dan ook **geen archeologische verwachting voor het volledige projectgebied** (Figuur 32).



Figuur 32. Archeologische verwachtingskaart.

2.2.8 Lijst der figuren, foto's en bijlagen

2.2.8.1 Figurenlijst

Figuur	Onderwerp	Bronvermelding	Consultatiedatum
1	Kadastraal plan	AGIV	14/06/2017
2	Topografische kaart	AGIV	14/06/2017
3	Bestaande toestand deel 1	Studiebureau Goegebuer	22/06/2017
4	Bestaande toestand deel 2	Studiebureau Goegebuer	22/06/2017
5	Geplande toestand deel 1	Studiebureau Goegebuer	22/06/2017
6	Geplande toestand deel 2	Studiebureau Goegebuer	22/06/2017
7	Principeddoorsnede bufferbekken en waterlopen, modeldwarsprofiel wegenis	Studiebureau Goegebuer	22/06/2017
8	Modeldwarsprofiel voetweg	Studiebureau Goegebuer	22/06/2017
9	Situering projectgebied op de bodemkaart	DOV	14/06/2017
10	Topografische kaart	AGIV	14/06/2017
11	Gewestplan	Departement Ruimte Vlaanderen	14/06/2017
12	Quartair geologische profieltypekaart	DOV	14/06/2017
13	Tertiair geologische profieltypekaart	DOV	14/06/2017
14	Hoogtekaart	AGIV	14/06/2017
15	Dwarsdoorsnede west-oost	AGIV	14/06/2017
16	Dwarsdoorsnede noord-zuid	AGIV	14/06/2017
17	Bodemtypekaart	DOV	14/06/2017
18	Bodemassociatiekaart	DOV	14/06/2017
19	Bodemosiekaart	AGIV	14/06/2017
20	Bodembedekkingskaart	AGIV	14/06/2017
21	Horenbaultkaart	Wikipedia, heemkundige kring Land Van Aalst	14/06/2017
22	Villaretkaart	Georges Vande Winkel	14/06/2017
23	Kaart van de onroerende goederen van de Sint-Pietersabdij te Zingem	Cartesius, Rijksarchief België, AGIV	14/06/2017
24	Kaart van de onroerende goederen van de Sint-Pietersabdij te Zingem, detail	Cartesius, Rijksarchief België	14/06/2017
25	Kaart van de onroerende goederen van de Sint-Pietersabdij te Zingem, georeferentie	Cartesius, Rijksarchief België, AGIV	14/06/2017

26	Ferrariskaart	AGIV	14/06/2017
27	Atlas der Buurtwegen	AGIV	14/06/2017
28	Vandermaelenkaart	AGIV	14/06/2017
29	Poppkaart	AGIV	14/06/2017
30	CAI-locaties	Agentschap Onroerend Erfgoed, AGIV	14/06/2017
31	Synthesekaart	Agentschap Onroerend Erfgoed, AGIV	06/07/2017
32	Verwachtingskaart	Agentschap Onroerend Erfgoed, AGIV	06/07/2017

2.2.8.2 Fotolijst

Fotonummer	Onderwerp	Bronvermelding	Aanmaakdatum
1	Bestaande toestand	Google Streetview	augustus 2009
2	Bestaande toestand	Google Streetview	augustus 2009
3	Bestaande toestand	Google Streetview	augustus 2009
4	Bestaande toestand	Google Streetview	augustus 2009
5	Bestaande toestand	Google Streetview	augustus 2009
6	Bestaande toestand	Google Streetview	augustus 2009
7	Orthofoto	AGIV	14/06/2017
8	Orthofoto 1979-1990	AGIV	14/06/2017

2.2.8.3 Lijst van de bijlagen

Nummer bijlage	Onderwerp	Aanmaakschaal	Aanmaakdatum	Bronvermelding
1	Grondplan bestaande toestand deel 1	1:500	28/03/2017	Studieburo Goegebuer
2	Grondplan bestaande toestand deel 2	1:500	28/03/2017	Studieburo Goegebuer
3	Grondplan geplande toestand deel 1	1:500	28/03/2017	Studieburo Goegebuer
4	Grondplan geplande toestand deel 2	1:500	28/03/2017	Studieburo Goegebuer

3 Bibliografie

- Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Boerenwoning* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/43933> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Boerenwoning* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/43973> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Broekstraat* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/105532> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Burgerhuis in art-decostijl* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/43935> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Hoeve* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/43934> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Langgestrekte hoeve* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/43948> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Melegemstraat* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/105552> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Rij van drie arbeiderswoningen* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/43932> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Twee arbeiderswoningen* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/43974> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Zingem* [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121611> (geraadpleegd op 13 juni 2017).
- Bauters L. & Braeckman K. 1996, Zingem: Een kuiltje uit de metaaltijden ten zuiden van de Pulmstraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 136-137.
- Bauters L., Braeckman K., Jamée W., Rogge M. & Vermeulen F. 1996a, Zingem – Huise: Brandrestengraven uit de Romeinse tijd, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 127-128.
- Bauters L., Braeckman K., Jamée W., Rogge M. & Vermeulen F. 1996b, Zingem – Huise: Nederzettingssporen uit de Romeinse periode nabij de Bekestraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 130-131.
- Bauters L. & De Groote K. 1996a, Zingem: Een kleine kuil uit de metaaltijden nabij de Pulmstraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 136.
- Bauters L. & De Groote K. 1996b, Zingem: Een laag uit de late ijzertijd nabij de Molenbeek, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 131-132.
- Bauters L. & Lemay N. 1996, Zingem: Een gracht uit de volle middeleeuwen nabij de Speelstraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 142-144.
- Beeckmans L. & De Buyser F. 1997, Zingem: Een 16de-eeuwse Spaanse goudschat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1997, 113-114.
- Beeckmans L. & De Buyser F. 1997/1998, Een 16de-eeuws depot van gouden en zilveren munten uit Zingem (prov. Oost-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen* 6, 309-335.
- De Groote K., Bastiaens J., De Clercq W., Deforce K. & Vandenbruaene M. 1999/2000, Gallo-Romeinse graven te Huise 't Peerdeken (Zingem, prov. Oost-Vlaanderen). Een multidisciplinaire analyse, *Archeologie in Vlaanderen* 7, 31-64.
- De Kreyger F., De Brandt R., De Logi A. & Hoorne J. 2017, Zingem-Groenstraat, *DL&H – Archeologienota*.

De Mulder A. 2009, *Toponymie van Knesselare tot 1650*, MA thesis Universiteit Gent.

Gysseling M. 1953, Topografische terminologie in Nederlandstalige plaatsnamen, *Wetenschappelijke Tijdingen* 13.

Moens J. & De Groote K. 1996, Zingem: Bewoningssporen uit de ijzertijd nabij Akselwalle, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 138-142.

Moens J., De Groote K. & Bauters L. 1996, Zingem: Een grote kuil uit de ijzertijd aan de Pulmstraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 132-134.

Parent J.-P., Pieters M. & Ervynck A. 1991, Romeinse vondsten te Zingem, *Archeologie in Vlaanderen* 1, 141-144.

Sevenant M., Menschaert J., Couvreur M., Ronse A., Antrop M., Geypens M., Hermy M. & De Blust G. 2002, *Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten.*

Thoen E., 1993. Dries versus kouter. De wisselbouw in de Vlaamse landbouw van de Middeleeuwen tot de zestiende eeuw, *Heemkring Scheldeveld*, 71-102.

Universiteit Antwerpen, KANTL 2013, *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland door Maurits Gysseling*, lemma Zingem: Ou: OVI, <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/query/?find=zingem&field=lem> (geraadpleegd op 13 juni 2017).

Vermeulen F. 1992, *Tussen Leie en Schelde: Archeologische inventaris en studie van de Romeinse bewoning in het zuiden van de Vlaamse Zandstreek*, Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone Reeks 1.

Geraadpleegde websites (laatste raadpleging 15/06/2017):

- <https://www.dov.vlaanderen.be>
- <https://www.geopunt.be>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- <https://geo.onroerenderfgoed.be>
- <https://maps.google.be>
- <http://bouwstoffen.kantl.be>
- <http://www.cartesius.be>