

# SOLVA

INTERGEMEENTELIJK SAMENWERKINGSVERBAND  
VOOR RUIMTELIJKE ORDENING EN SOCIO-ECONOMISCHE EXPANSIE

## MULLEM – CENTRUM

### HERAANLEG VADDENHOEK, HERLEGEM, ROOIGEMSTRAAT EN MULLEMSTRAAT

### WEGENIS- EN RIOLERINGSWERKEN



## ARCHEOLOGIENOTA – 2016L279

VERBRUGGE A., KLINKENBORG S., Taelman E. & Cherretté B.

SOLVA-ARCHEOLOGIERAPPORT 78

## Colofon

### Project:

Mullem centrum, heraanleg Vaddenhoek, Herlegem, Rooigemstraat, Mullemstraat, R. Stijnsstraat, Gentseseenweg, wegenis- en rioleringswerken. Archeologienota (bureaustudie)  
Projectcode – 2016L279  
Projectnaam: 16-MUL-CE  
SOLVA Archeologierapport 78

### Opdrachtgever:

Stad Oudenaarde  
Tussenmuren 17  
9700 Oudenaarde

### Uitvoerder:

SOLVA  
Intergemeentelijk samenwerkingsverband voor ruimtelijke ordening en socio-economische expansie  
Gentseseenweg 1 B  
9520 Vlierzele  
Tel: 053/64 65 20

### Auteurs:

Sigrid Klinkenborg (tekst)  
Evelien Taelman (tekst)  
Bart Cherretté (redactie)  
Arne Verbrugge (erkend archeoloog, tekst)  
Marieke Buckens (kaartmateriaal)

### Bewaarplaats archeologisch ensemble:

Erkend onroerend erfgoeddepot SOLVA Archeologisch depot, p/a Industrielaan 25B, 9320 Erembodegem  
archeologie@so-lva.be  
Tel: 053/64 65 36

**Wettelijk depotnummer:** D/2017/12.857/13

The logo for SOLVA, featuring the word 'SOLVA' in a serif font with a stylized orange and brown graphic element extending from the 'A'.

*Afbeelding voorblad: de kerk van Mullem, foto naar het zuidoosten (© SOLVA).*

*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

Samenvatting.....	4
1. Planmatige context.....	4
2. Wettelijk kader .....	4
3. Resultaten.....	4
Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek .....	8
1. Beschrijvend gedeelte .....	8
1.1. Administratieve gegevens .....	8
1.2. De archeologische voorkennis.....	19
1.3. De onderzoeksopdracht .....	19
1.4. Een beschrijving van de werkwijze en strategie van het vooronderzoek .....	37
2. Assessmentrapport.....	39
2.1. Methoden, technieken en criteria.....	39
2.2. Een beschrijving van het assessment van de vondsten .....	39
2.3. Een beschrijving van het assessment van de stalen.....	39
2.4. Conservatie-assessment.....	39
2.5. Assessment van de sporen .....	39
2.6. Assessment van het onderzochte gebied.....	39
2.7. Evaluatie van de onderzoeksvragen en potentieel op kennisvermeerdering, en de aard en waardering daarvan .....	77
2.11. Bibliografie.....	87
3. Bijlagen .....	88
3.1. Plannen of figurenlijst .....	88
3.2. Fotolijst.....	89
3.3. Lijst van de bijlagen .....	90

# Samenvatting

## 1. Planmatige context

Stad Oudenaarde wenst in het centrum van Mullem (Oudenaarde) wegenis- en rioleringswerken uit te voeren. De werken zijn verdeeld in 17 zones en omvatten een groot deel van de dorpskern. In een aantal delen waar op dit moment nog geen rioleringsstelsel aanwezig is, wordt een gescheiden stelsel geplaatst. In een aantal andere zones komt één nieuwe leiding en/of een persleiding. De aanleg van de riolering wordt hoofdzakelijk onder de rijbaan voorzien. De straten Herlegem, Vaddenhoek, Rooigemstraat, Mullemstraat, R. Stijnsstraat en Gentsesteenweg worden hierbij geheel of gedeeltelijk heraangelegd. De nieuwe wegenis respecteert de contouren van de bestaande wegenis. Bijkomend wordt een spaarbekken aangelegd en een inbuizing voorzien om af te wateren richting Stampkotbeek.

## 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 m<sup>2</sup> en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m<sup>2</sup>.

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 een **omgevingsvergunningsaanvraag** voor stedenbouwkundige handelingen voor de heraanleg van de Vaddenhoek, Herlegem, Rooigemstraat en Mullemstraat, en delen van de Genstesteenweg en de R. Stijnstraat. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer<sup>1</sup>.

## 3. Resultaten

Stad Oudenaarde wenst in het centrum van Mullem (Oudenaarde) **wegenis- en rioleringswerken** uit te voeren. De werken zijn verdeeld in **17 zones** en omvatten een groot deel van de dorpskern. De straten Herlegem, Vaddenhoek, Rooigemstraat, Mullemstraat, R. Stijnsstraat en Gentsesteenweg worden hierbij geheel, gedeeltelijk of in heel beperkte mate heraangelegd. Bijkomend wordt een **bufferbekken** aangelegd en wordt een gracht opnieuw ingebuisd tussen de Vaddenhoek en de Stampkotbeek. De werken liggen sterk **versnipperd** binnen een gebied met een doorsnede van ca. 1,2 km groot.

De zone bevindt zich buiten een beschermde archeologische site of archeologische zone, maar de oppervlakte van het projectgebied bedraagt meer dan 3000 m<sup>2</sup> en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> 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.

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 een **omgevingsvergunningsaanvraag** voor stedenbouwkundige handelingen voor de heraanleg van de Vaddenhoek, Herlegem, Rooigemstraat en Mullemstraat, en delen van de Genstesteenweg en de R. Stijnstraat. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer<sup>2</sup>.

Het projectgebied bevindt zich op een zandleemrug net ten westen van de Scheldevallei en spreidt zich uit vanaf de Stampkotbeek in het noorden tot aan de Marollebeek in het zuiden. Deze plaats is over het algemeen (behalve de natte beekvalleien) gunstig geweest voor bewoning in het verleden. De ligging van het dorp Mullem op de plaats, met een historische kern die minstens teruggaat tot de 12<sup>de</sup> eeuw, is de meest voor de hand liggende getuige hiervan.

Het grootste deel van de geplande **werken** bevindt zich **buiten de historische kern**, waardoor het archeologisch potentieel in deze zones beduidend lager ligt. De meeste wegen liggen op tracés die sinds de 18<sup>de</sup> eeuw ongewijzigd bleven. Bij de geplande rioleringswerken wordt op ongeveer de helft van de locaties alleen een nieuwe DWA-leiding gelegd. Het regenwater wordt zo veel mogelijk langs bestaande grachten geleid. Voor slechts één derde van de locaties komt er een nieuw gescheiden stelsel (DWA en RWA). In een aantal gevallen wordt er een ondergrondse persleiding gelegd om het water vooruit te stuwen. De doorsnede van deze buis is slechts 5 tot 9 cm. Om de rioleringsbuizen te plaatsen worden sleuven gegraven van 1,20 à 1,50 m breed voor RWA-leidingen en 1,30 à 1,80 m breed voor DWA-leidingen. Voor de persleiding wordt gemiddeld een breedte van 0,60 tot 0,80 m voorzien. Voor de heraanleg van de wegen wordt geen bijkomende verstoring van mogelijk aanwezige sites verwacht, gezien deze binnen het gabarit van de bestaande wegenis zal blijven. Gezien de beperkte schaal van de geplande werken, de sterke versnippering, de ligging buiten de historische kern van Mullem, de reeds aanwezige verstoringen en de afwezigheid van indicaties voor de aanwezigheid van archeologische sites, wordt voor **de zone van de straten** hier **geen verder onderzoek geadviseerd**.

Het **bufferbekken met dienstdaden en bestaande gracht** heeft een totale oppervlakte van ca. 4844 m<sup>2</sup>. De werken voor het bufferbekken bestaan uit het verbreden van een bestaande subrecente gracht tot een langwerpige en smal bufferbekken. Het langwerpige bekken, aan de oppervlakte 3800 m<sup>2</sup> groot, zal vanaf maaiveldniveau geleidelijk aan aflopen tot maximum 0,80 m onder het huidige maaiveld. In deze oppervlakte is ook de bestaande gracht en veldwegel inbegrepen. Hiermee rekening houdende is de werkelijke bodemingreep dus een stuk lager. Het flankerend dienstdad zal een beperkte opbouw kennen en uit semi-verharding bestaan. Controleboringen tonen aan dat de opbouw te beperkt is om aan eventuele archeologische sporen te raken.

Het terrein waar het bufferbekken zal komen is sinds de historische bronnen gekarteerd als weide- of akkergrond en gekarteerd als matig natte zone. Op 19<sup>de</sup>-eeuwse kaarten verschijnt de gracht die er

---

<sup>2</sup> 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.

heden nog ligt, wellicht om een betere afwatering te bewerkstelligen. Door de langwerpige vorm bieden de werken een beperkt ruimtelijk inzicht. Gelet op de planologische context van het terrein in waardevol agrarisch gebied, valt ook niet te verwachten dat dit ruimtelijk inzicht door toekomstige projecten kan uitgebreid worden. Overwegende dat er tot nu toe geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische site, de terreinen in een matig natte zone zijn gelegen die in het verleden minder gunstig is geweest voor bewoning, de site buiten de historische kern van Mullem ligt, het bufferbekken een reeds bestaande gracht en weg omvat en het profiel een zacht aflopend verloop heeft, waardoor de reële bodemingreep onder de teelaarde beduidend minder zal bedragen, hebben deze werken een beperkt archeologisch potentieel. De kans om kenniswinst te boeken op dit terrein is eerder laag. In dit licht wordt er **geen verder onderzoek op dit terrein geadviseerd**.

Een klein deel van de werken ligt **binnen de historische kern van Mullem**, namelijk zone 16. Een deel van de werken (plaatsen van een persleiding) situeert zich ter hoogte van het kerkhof, met name in een zone die nu buiten de begraafplaats ligt, maar vroeger wel binnen de kerkhofmuur lag. De bodemingreep is echter van die kleine orde dat een proefsleuven- of proefputtenonderzoek op deze plaats ten eerste meer schade zal aanbrengen aan het mogelijk aanwezige erfgoed en ten tweede de kenniswinst over de eventuele begravingen die hiermee kan gewonnen worden zeer laag ligt. Bovendien ligt er al een waterleiding op deze plaats die de ondergrond plaatselijk al verstoord kan hebben. Tot slot is er ook de mogelijkheid dat ter hoogte van deze zone geen of minder begravingen hebben plaatsgevonden, omdat er een pad werd vrijgehouden langs de oude kerkhofmuur. Enkel betreffende de oude kerkhofmuur kan eventueel extra informatie worden ingewonnen. Het smalle tracé van de geplande verstoring, de mogelijke aanwezigheid van een oud pad langs de oude kerkhofmuur, en de geringe kenniswinst bij het aantreffen van begravingen in acht genomen, wordt geadviseerd om dit deel van zone 16 via een **werfopvolging** te begeleiden. Voorts is de bodemingreep in de Mullemstraat (ook zone 16) vrij beperkt. Hier wordt een nieuwe waterleiding gelegd over een vrij korte afstand in een wegtracé die zeker al teruggaat tot de 18<sup>de</sup> eeuw. Bovendien bevindt er zich al bestaande riolering in de straat. Al deze argumenten in acht genomen, wordt voor dit deel van zone 16 geen verder onderzoek geadviseerd.

In twee zones is bij veldprospectie materiaal aangetroffen. Ten noorden, buiten het projectgebied, is een locatie met prospectievondsten gekend (steentijdvondsten). Voorts werden dakpanfragmenten van het Romeinse type aangetroffen op een lokale zandleemrug op de zuidelijke oever van de beek. De vondsten kunnen wijzen op de aanwezigheid van een Romeinse, vroeg- of volmiddeleeuwse bewoning. De herinbuizing van een gracht met bijhorende werfzone (**zone 15**) situeert zich net aan de westelijke rand van deze zandleemrug.

De werken beslaan een breedte van 1,2-1,5 m in een zone die reeds verstoord is door de eerdere aanleg van de bestaande riolering. De nieuwe buis volgt het tracé van de oude buis die eerder reeds door de gebruiker van de akker werd aangelegd. Om zeker te zijn dat bij de heraanleg niet dieper wordt gegraven dan de recente verstoring en aldus de bewaring in situ te vrijwaren, en om eventuele sporen die toch zouden worden aangesneden te registreren, wordt voor deze zone een **werfopvolging** geadviseerd.

**De bureaustudie toont aan dat enkel in zone 15 en in een deel van zone 16 (naast het kerkhof) een werfopvolging aangewezen is. In de overige zones is het potentieel voor kenniswinst zeer gering en wordt derhalve geen verder vooronderzoek aangewezen.**

# Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

## 1. Beschrijvend gedeelte

### 1.1. Administratieve gegevens

**Projectcode:** 2016L279

**Sitecode:** 16-MUL-CE

**Wettelijk depotnummer:** D/2017/12.857/13

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

**Locatie:**

Oost-Vlaanderen, Oudenaarde (**figuur 1, foto 1-14**)

Bounding box: punt 1: x=95510.7661/y=176696.2991; punt 2: x=97164.4146/y=175127.4987

**Kadastrale gegevens:**

Oudenaarde 13<sup>de</sup> Afdeling, Sectie A, openbaar domein en perceelnummers 323d, 316a, 342b, 399c, 398b, 431a, 432a, 445a, 446a, 447a, 448a, 449c, 450a, 451a, 453h, 455a, 361b, 228f, 396c; Oudenaarde 9<sup>de</sup> Afdeling, Sectie A, perceelsnummers 331e en 323c; Oudenaarde 2<sup>de</sup> Afdeling, Sectie A, perceelsnummers 5, 6, 7 en 12a (**figuur 1 en bijlage plan 19**)

**Oppervlakte van de betrokken kadastrale percelen:** 301664,84 m<sup>2</sup>

**Oppervlakte van de bodemingreep:** ca. 20000 m<sup>2</sup>

**Topografische kaart:** zie **figuur 2**

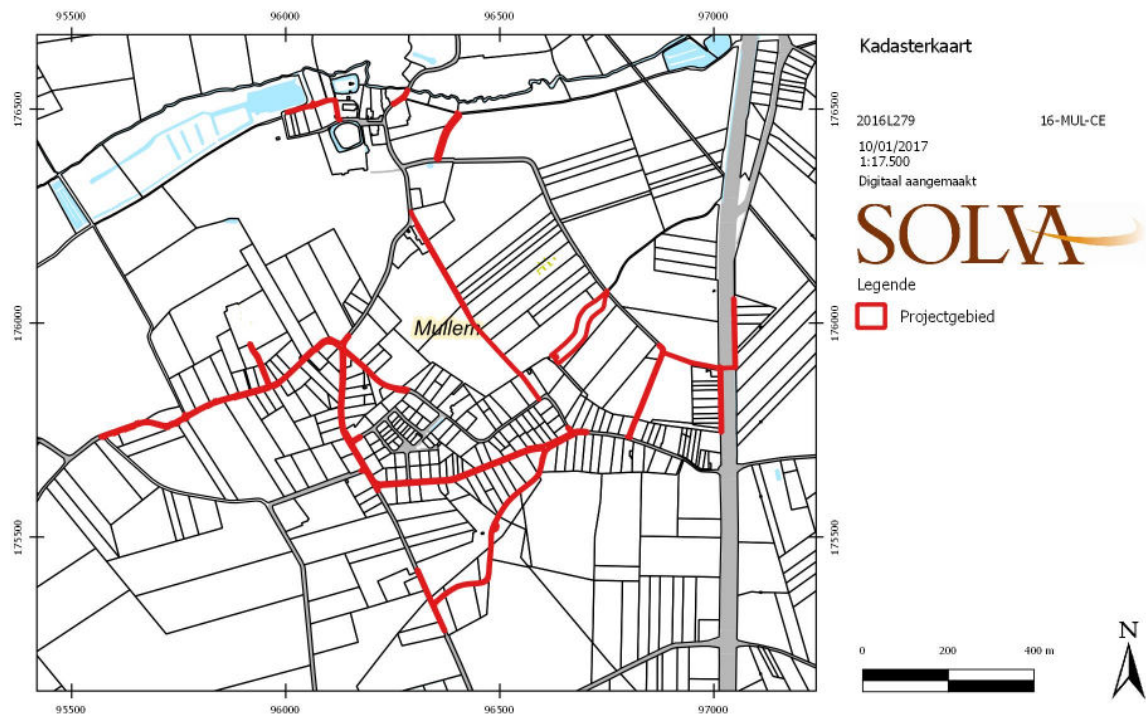
**Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed:** bureauonderzoek

**Aard van het onderzoek:** bureauonderzoek

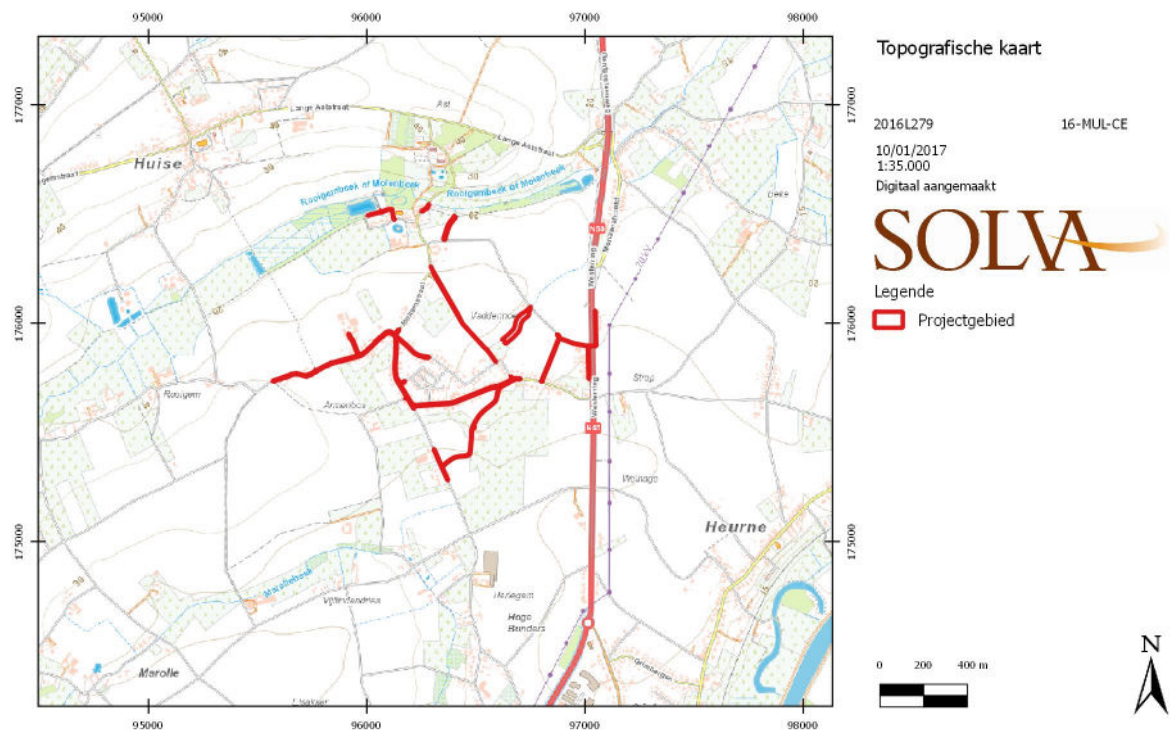
**Overzichtsplan verstoorde zones:** Het projectgebied valt buiten de afbakening van de GGA-kaart. Het is evenwel te verwachten dat de bestaande infrastructuur zijn sporen in de ondergrond heeft nagelaten. De bestaande wegenis zorgt wellicht voor een verstoring van (minimum) 0,5 m, de huidige riolering vormt vermoedelijk een verstoring over een diepte van 1 tot 2 m. De bestaande nutsleidingen bevinden zich waarschijnlijk vooral onder het voetpad en de rijweg.

**Actuele toestand** (voor de verwijzing naar zones zie **figuur 6**):

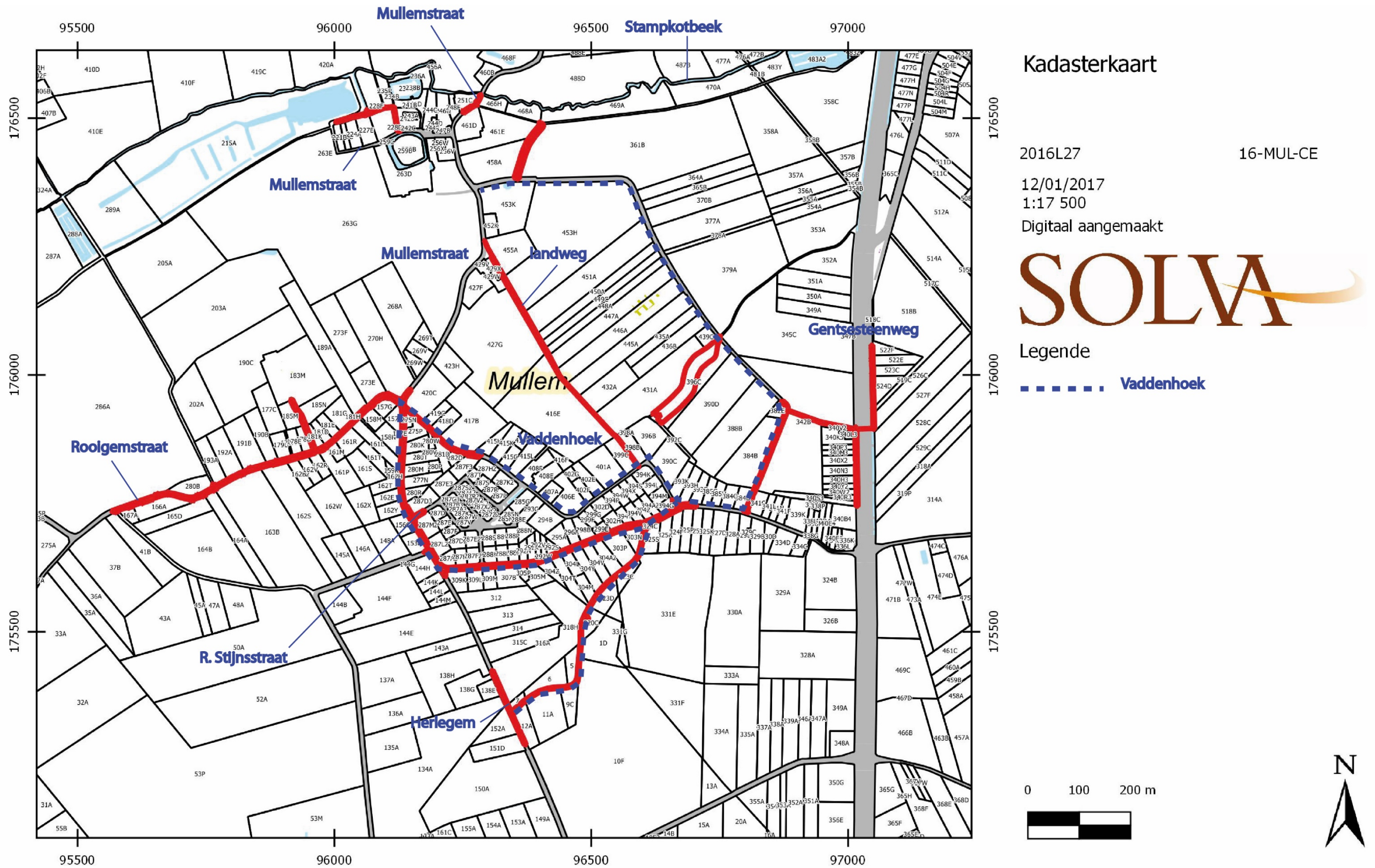
- De huidige straten zijn geasfalteerd, onder sommige ligt bestaande riolering.
- Het pad in zone 13-14 is bezet met betondallen.
- De zuidelijke aftakking van de Vaddenhoek, die aantakt op Herlegem, is onverhard (enkel steenslag-verharding).
- De zone van het bufferbekken in zone 17 is akkerland (mais) en bestaande gracht.
- De doorsteek vanaf de Vaddenhoek naar de Gentsesteenweg situeert zich ter hoogte van een akker.
- Zone 15 (inbuizing) situeert zich op een akker, waar de gebruiker een dertigtal jaar geleden reeds een buis heeft aangelegd.
- De werken in zone 16 (partim west) situeren zich ter hoogte van de huidige kerkwegel naast het kerkhof, een weide en een bestaande verharde landweg.



**Figuur 1.** Uittreksel van het kadastraal plan met de situering van het onderzoeksgebied (rood) (bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Grootchalig Referentie Bestand Vlaanderen).



**Figuur 2.** Topografische kaart met de situering van het onderzoeksgebied (rood) (bron: Nationaal Geografisch Instituut, geraadpleegd via WMS).



Figuur 3. Kadasterkaart met aanduiding verschillende locaties. (bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Grootchalig Referentie Bestand Vlaanderen, eigen bewerking).

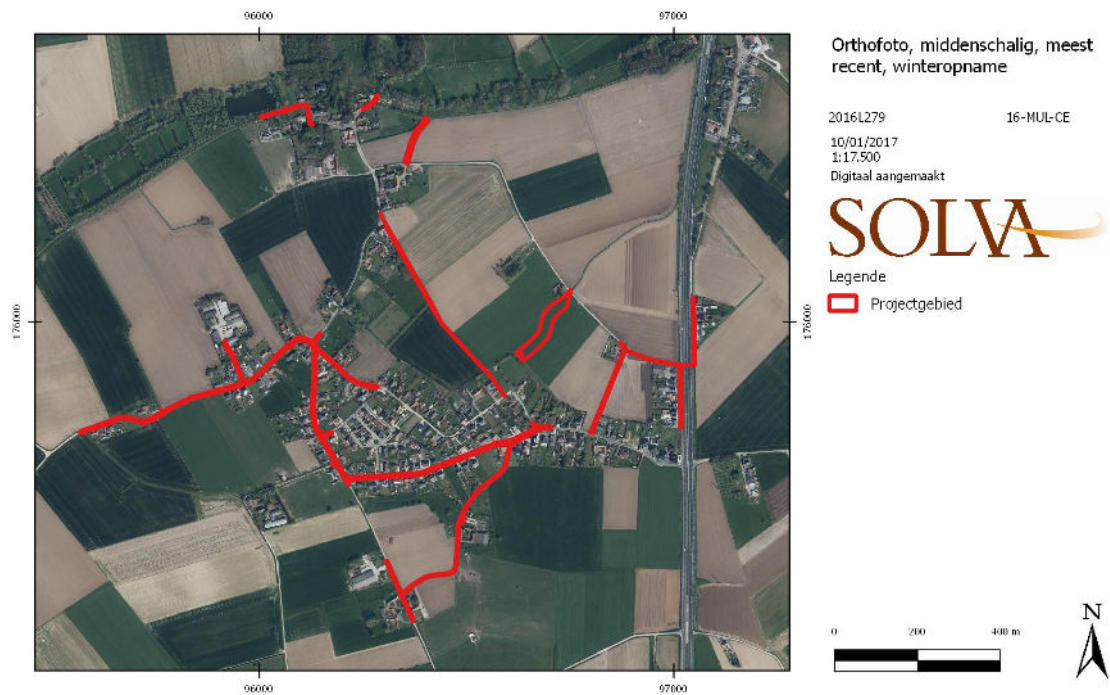


Foto 1. Middenschalige luchtopname winter 2015 van het onderzoeksgebied (rood) (bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).



Foto 2. Zicht op de locatie van de geplande persleiding naast de kerk (figuur 6, zone 16) (terreinbezoek op 06-02-2017 foto © SOLVA).



Foto 3. Zicht op de locatie van de geplande persleiding naast de kerk (figuur 6, zone 16) (terreinbezoek op 06-02-2017 foto © SOLVA).



Foto 4. Zicht op de landweg achter de kerk (figuur 6, zone 16) (terreinbezoek op 06-02-2017, foto © SOLVA).



Foto 5. Zicht op de weide ten noordwesten van de kerk (figuur 6, zone 16) (zicht naar het zuidoosten) (terreinbezoek op 06-02-2017, foto © SOLVA).



Foto 6. Zicht op het recente waterbekken ten noordwesten van de kerk (zicht naar het noordwesten) (figuur 6, zone 16) (terreinbezoek op 06-02-2017, foto © SOLVA).



Foto 7. Zicht op het pad ten noordwesten van de kerk en ten zuiden van het waterbekken (zicht naar het westen) (figuur 6, zone 16) (terreinbezoek op 06-02-2017, foto © SOLVA).



Foto 8. Zicht op de locatie van de geplande werken in de Mullemstraat / Korte Aststraat (figuur 6, zone 16) (foto: Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 9. Zicht op de locatie van de geplande inbuizing tussen de Vaddenhoek en de Stampkotbeek (figuur 6, zone 15) (foto: Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 10. Zicht op de locatie van de geplande werken tussen de Vaddenhoek en de Gentsesteeweg (figuur 6, zone 10) (foto: Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 11. Zicht op de locatie van de geplande werken op de Vaddenhoek (figuur 6, zone 10) (foto: Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 12. Zicht op de locatie van de geplande werken ter hoogte van de Gentssesteenweg (zicht naar het noorden) (figuur 6, zone 12) (foto: Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 13. Zicht op de locatie van de geplande werken ter hoogte van de Vaddenhoek, ter hoogte met de kruising van de Rooigemstraat (zicht naar het zuidoosten) (figuur 6, zone 9) (foto: Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 14. Zicht op de locatie van de geplande werken ter hoogte van de Rooigemstraat (zicht naar het westen) (figuur 6, zone 7) (foto: Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 15. Zicht op de locatie van de geplande werken ter hoogte van de Vaddenhoek (vanuit de Herlegem) (figuur 6, zone 4) (foto : Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 16. Zicht op de locatie van de geplande werken ter hoogte van Herlegem (zicht naar het zuiden) (figuur 6, zone 5) (foto : Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 17. Zicht op de locatie van de geplande werken de landweg tussen de Mullemstraat en de Vaddenhoek (links : vanuit de Mullemstraat ; rechts : vanuit de Vaddenhoek) (figuur 6, zone 13-14) (foto: Google Streetview, geraadpleegd op 30-01-2017).



Foto 18. Zicht op de locatie van het geplande bufferbekken (zicht naar het westen vanaf Vaddenhoek) (figuur 6, zone 17) (terreinbezoek op 06-02-2017 foto © SOLVA).



Foto 19. Zicht op de locatie van het geplande bufferbekken (zicht naar het westen vanaf Vaddenhoek) (figuur 6, zone 17) (terreinbezoek op 06-02-2017 foto © SOLVA).

## 1.2. De archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

## 1.3. De onderzoeksoopdracht

### 1.3.1. Vraagstelling:

Het bureauonderzoek ten behoeve van de vergunningsaanvraag voor de heraanleg van de Vaddenhoek, Herlegem, Rooigemstraat en Mullenstraat (en delen van de R. Stijnstraat en Gentsesteeweg) 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?

### 1.3.2. De randvoorwaarden:

Niet van toepassing

### 1.3.3. Beschrijving van de geplande werken:

#### Algemeen

De geplande werken vinden verspreid plaats binnen een gebied dat zich uitstrekt van de dorpskern in het noorden tot Herlegem nr. 71 in het zuiden en van het kruispunt van de Rooigemstraat met de Vijflindendries in het westen tot de Gentsesteenweg (N60) in het oosten.

De werken omvatten **rioleringswerken**, de **heraanleg van de wegenis**, de aanleg van een **inbuizing** om regenwater af te voeren naar de Stampkotbeek en een **bufferbekken**.

Het volledige projectgebied (inclusief openbaar domein en de volledige oppervlakte van de aangesneden percelen) heeft een oppervlakte van circa **301665** m<sup>2</sup>. De effectieve bodemingreep (wegenis- en rioleringswerken op openbaar domein en gedeeltes percelen) bedraagt circa **20000** m<sup>2</sup>.

De werken zullen grotendeels plaatsvinden op openbaar domein, doch plaatselijk zullen enkele percelen langsheen de geplande werken voorzien worden als werfzone (**Figuur 4**). Deze **werfzone** is in de praktijk de tijdelijke zone die noodzakelijk is tijdens de aanleg van de rioleringsleuf, waarop de afgegraven grond plaatselijk wordt gestockeerd. Het gaat dus niet om de inname van volledige percelen, maar eerder beperkte zones langsheen het traject van de rioleringen.

Sectie	Afd.	Nr	Omschrijving
A	9	331E	Wurfzone, hoofdzakelijk voor stapelen materiaal
A	9	323C	Wurfzone, hoofdzakelijk voor stapelen materiaal
A	13	323D	Wurfzone, hoofdzakelijk voor stapelen materiaal
A	13	316A	Wurfzone, hoofdzakelijk voor stapelen materiaal
A	2	5	Wurfzone, hoofdzakelijk voor stapelen materiaal
A	2	6	Wurfzone, hoofdzakelijk voor stapelen materiaal
A	2	7	Wurfzone, hoofdzakelijk voor stapelen materiaal
A	2	12A	Beperkte bovengrondse inname voor pompstation, het pompstation zelf zit op openbaar domein
A	13	342B	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg riolering di 250mm
A	13	399C	Aanleg riolering di 250 mm in voetweg, de voetweg ligt hier op private eigendom
A	13	398B	Wurfzone voor aanleg riolering di 250mm, stapelen materiaal en doorgang zwaar werfverkeer
A	13	431A	Wurfzone voor aanleg riolering di 250mm, stapelen materiaal en doorgang zwaar werfverkeer
A	13	432A	Wurfzone voor aanleg riolering di 250mm, stapelen materiaal en doorgang zwaar werfverkeer
A	13	445A	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg riolering di 250mm
A	13	446A	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg riolering di 250mm
A	13	447A	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg riolering di 250mm
A	13	448A	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg riolering di 250mm
A	13	449C	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg persleiding du 110mm
A	13	450A	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg persleiding du 110mm
A	13	451A	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg persleiding du 110mm
A	13	453H	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg persleiding du 110mm
A	13	455A	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg persleiding du 110mm
A	13	361B	Wurfzone + bovengrondse inname voor het uitmaken van een verbindingsgracht en de aanleg van een wandelpad
A	13	228F	Wurfzone + ondergrondse inname voor aanleg persleiding du 20mm, riolering di 200mm en riolering di 400mm
A	13	396C	Wurfzone + bovengrondse inname voor de aanleg van een bufferbekken

**Figuur 4. Tabel met een overzicht van de percelen waar grondinnames dienen te gebeuren en een korte omschrijving van de aard van de inname (Stad Oudenaarde).**

### De rioleringswerken algemeen

In een aantal delen waar op dit moment nog geen rioleringsstelsel aanwezig is, wordt een gescheiden stelsel voorzien. Hierbij wordt de DWA-afvoer voorzien in een buizenstelsel, terwijl de RWA-afvoer zoveel mogelijk in open grachten gebeurt. De aanleg van het buizenstelsel wordt hoofdzakelijk onder de rijbaan voorzien.

### Plaatsen van leidingen

Voor de sleufafmetingen kan algemeen aangenomen worden dat zowel de breedte als diepte van de sleuven bepaald worden aan de hand van:

- de diameter van de aan te leggen leiding
- de diepteligging van de leiding (type van de leiding)

De sleufafmetingen worden aan de hand van een theoretische sleuf bepaald, telkens per leiding in rekening te brengen. In praktijk zullen de aannemers vaak afwijken van de theoretische sleuf naargelang de technische uitvoerbaarheid.

#### 'Theoretische' diepte:

Een rioleringsleiding dient te rusten op een fundering. De breedte van de fundering is steeds gelijk aan de sleufbreedte. De rioleringsleuf wordt uitgegraven tot de diepte van de fundering. De dikte van de fundering varieert naargelang de grootte van de leiding. De fundering bedraagt 20 cm voor buizen met een diameter < 1 m en 30 cm voor buizen met diameter  $\geq 30$  cm. De dikte van de fundering wordt gemeten vanaf de onderkant buitenkant van de leiding. Om de correcte diepteligging van de sleuf te bepalen dient de wanddikte van de leiding mede in rekening gebracht worden. Naargelang de type leiding varieert de wanddikte tussen 1 cm tot 10 cm. (Flexibele leidingen <> starre leidingen).

#### 'Theoretische' sleufbreedte:

De sleufbreedte wordt door middel van de overbreedte aan weerszijden van de buis bepaald. Bij ontstentenis is de overbreedte aan weerszijde van de buis:

- voor een sleufdiepte van 0.0 m – 0.5 m: minstens 0.20 m
- voor een sleufdiepte van 0.5 m – 1.0 m: minstens 0.30 m
- voor een sleufdiepte van 1.0 m – 2.0 m: minstens 0.40 m
- voor een sleufdiepte van meer dan 2.0 m: minstens 0.50 m

Het leidt ons te ver om voor elke leiding apart volgens diepte en leidingdiameter te gaan kijken welke theoretische sleufbreedte van toepassing is. **Voor een leidingdiameter 250 mm kan een gemiddelde sleufbreedte van 1.20 à 1.50 m gehanteerd worden, voor een leidingdiameter 400 mm is dat 1.30 à 1.80 m, voor een persleiding is dat 0,60 à 0,80 m.** In geval leidingen parallel naast elkaar, gelden dezelfde regels, aangezien de leidingen **apart van elkaar** worden aangelegd. Eerst wordt de diepste leiding aangelegd en sleuf terug dichtgelegd. Daarna wordt een nieuwe sleuf gegraven voor de 2<sup>de</sup> leiding.

Langsheen het kerkhof (zone 16, zie verder in de beschrijving van de werken per deelzone) kan de sleufbreedte voor de persleiding gereduceerd worden tot minimaal **0,60 m**. Dit wordt dan ook specifiek vereist in het bestek voor de aannemer.

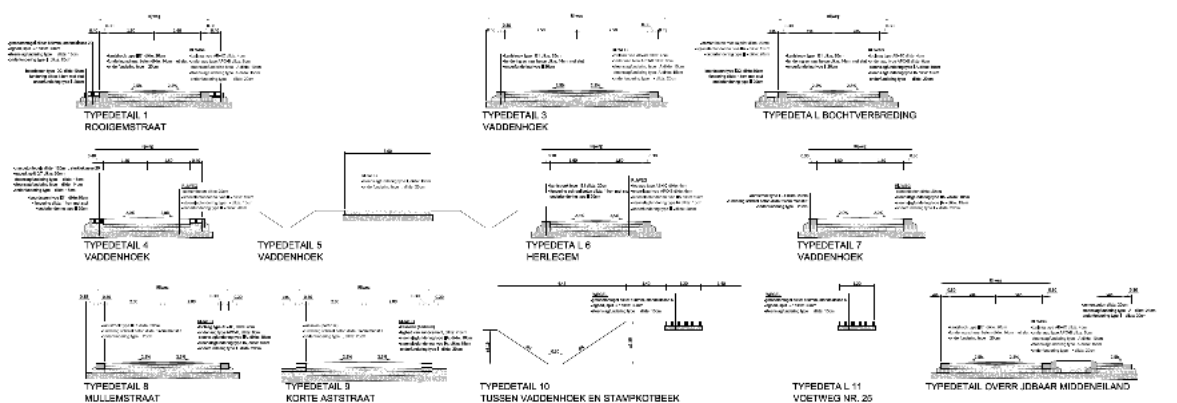
### De heraanleg van de wegenis algemeen

De gehele of gedeeltelijke heraanleg van de straten Herlegem, Vaddenhoek, Rooigemstraat en Mullemstraat zal de contouren van de bestaande wegenis respecteren. Een deel van de Vaddenhoek (het deel dat aantakt op Herlegem) is momenteel niet verhard (enkel steenslag). Bij de werken zal dit deel onverhard blijven.

De nieuwe wegenis blijft binnen de contouren van de bestaande. Te verwachten is dat er voor de fundering van de nieuwe wegenis, niet dieper wordt gegraven dan de bestaande fundering. De dieptes voor de funderingen variëren tussen 35 cm en 65 cm.

Kleine verduidelijking aangezien dat er meerdere details bestaan voor Vaddenhoek :

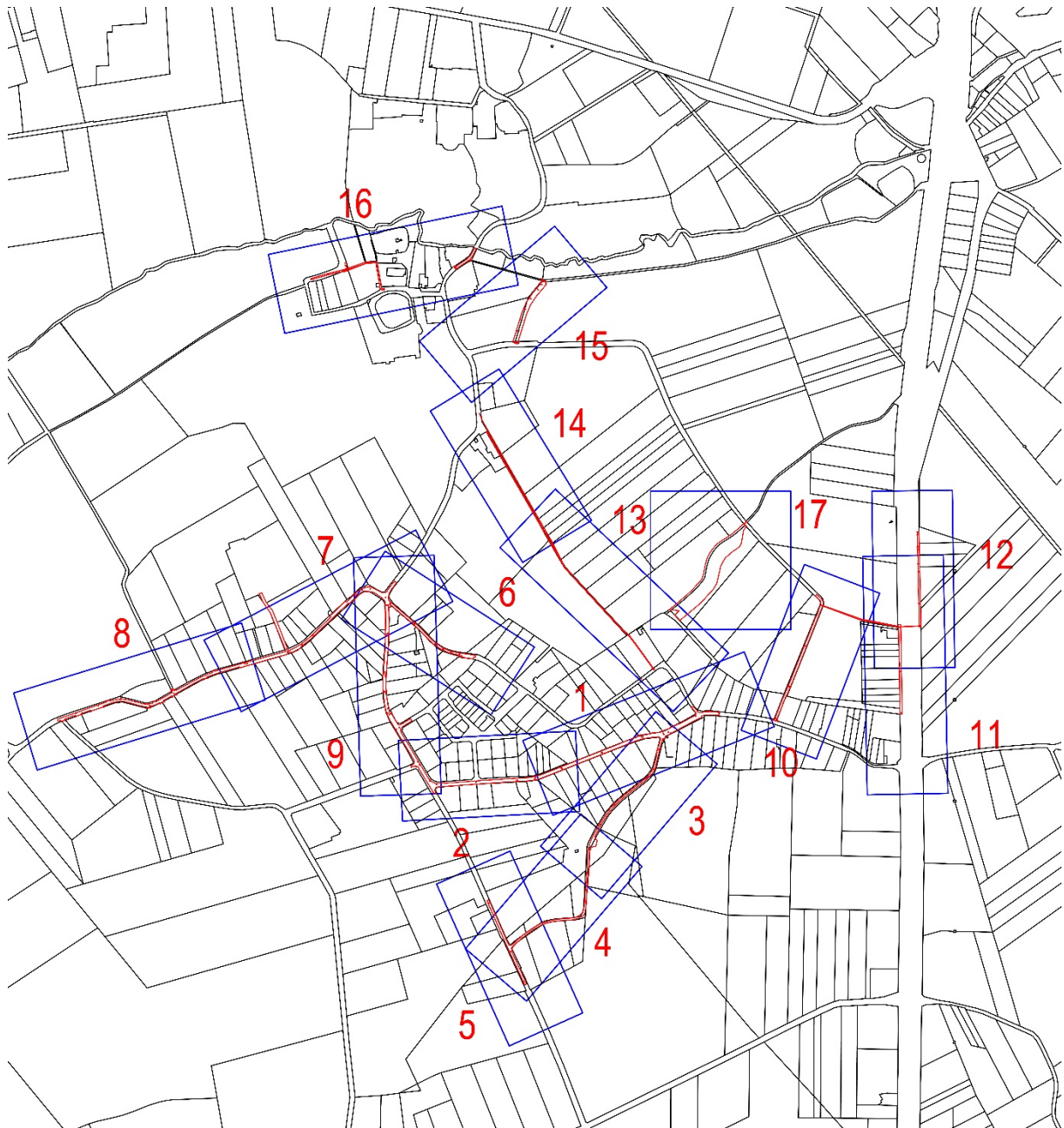
- Typedetail 3: Vaddenhoek - planzone 1-2-9 => 55 cm
- Typedetail 4: Vaddenhoek - planzone 10 => 65 cm
- Typedetail 5: Vaddenhoek boerenwegel - planzone 3-4 => 35 cm
- Typedetail 7: Vaddenhoek - planzone 6 => 65 cm



**Figuur 5. Detail van de ontworpen toestand: wegenis. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 20. (Plannen: Antea Group).**

### Beschrijving van de werken per deelzone

Omdat de geplande werken ruimtelijk gezien geen aaneensluitend geheel vormen en gezien de grote oppervlakte waarbinnen deze zullen plaatsvinden, werd het projectgebied onderverdeeld in **17 zones** (Figuur 6). De verdere beschrijving van de geplande werken zal dan ook per zone gebeuren.

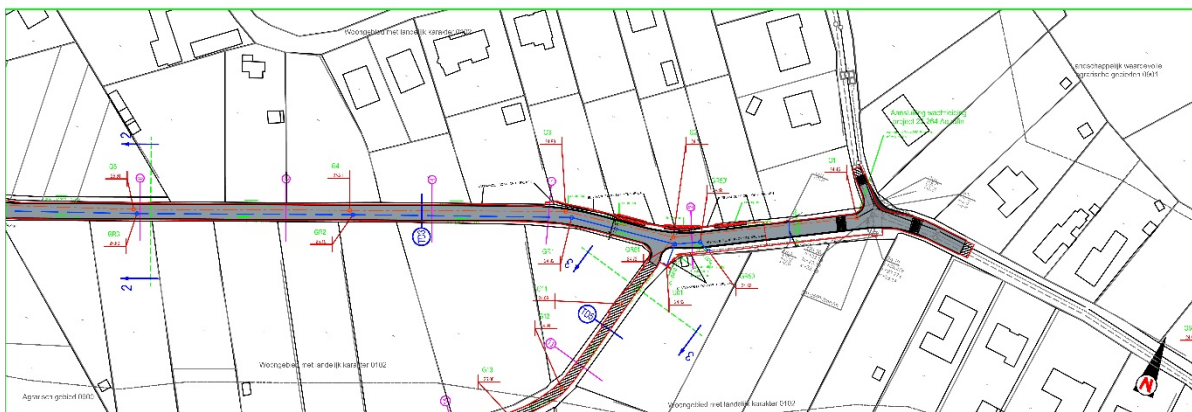


**Figuur 6. Overzichtsplan met aanduiding van de verschillende zones (Antea Group).**

Zone 1: Vaddenhoek

In de rijbaan wordt een gravitair gescheiden rioleringsstelsel aangelegd (DWA en RWA). Hier wordt geen gebruik gemaakt van grachten om het RWA af te voeren. Vervolgens zal de rijbaan opnieuw aangelegd worden. Deze heraanleg zal de afmetingen van de bestaande wegen respecteren.

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,25 m	0,40 m		
Diepte	2,21 m	1,57 m		

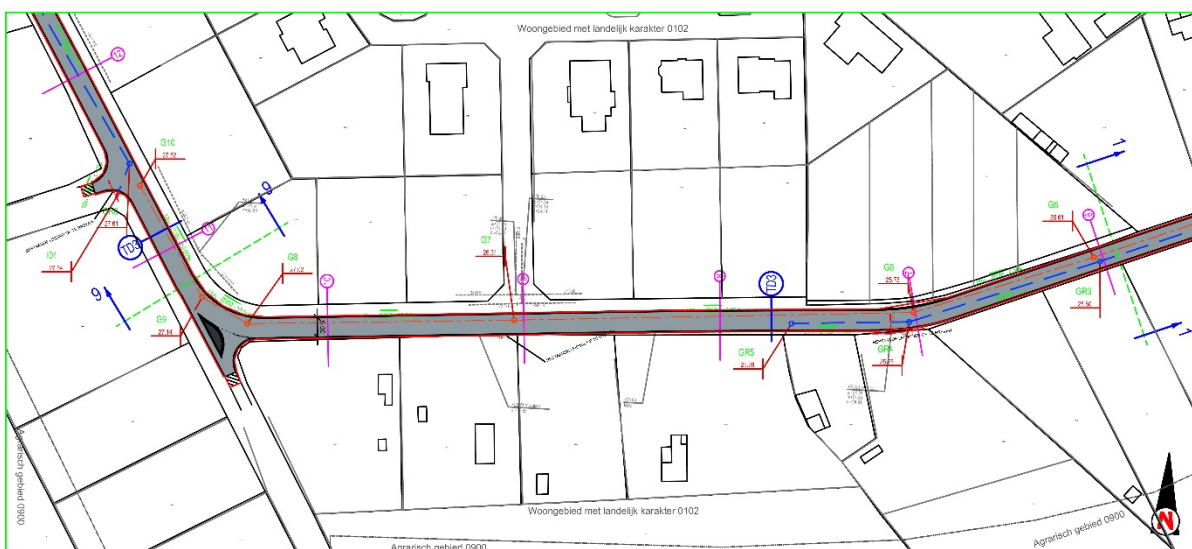


**Figuur 7. Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 1. (Plannen: Antea Group).**

### Zone 2: Vaddenhoek

Ook hier wordt een gravitair gescheiden rioleringsstelsel aangelegd. Enkel de DWA-leiding zal in de rijbaan worden aangelegd. De afvoer van het RWA wordt voorzien in de bestaande langsgrachten, langs de zijde van de oneven huisnummers. Na afloop zal de wegenis opnieuw aangelegd worden, waarbij de bestaande contouren gerespecteerd worden.

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,25 m	0,40 m	bestaand	
Diepte	2,1 m	2,20 m		

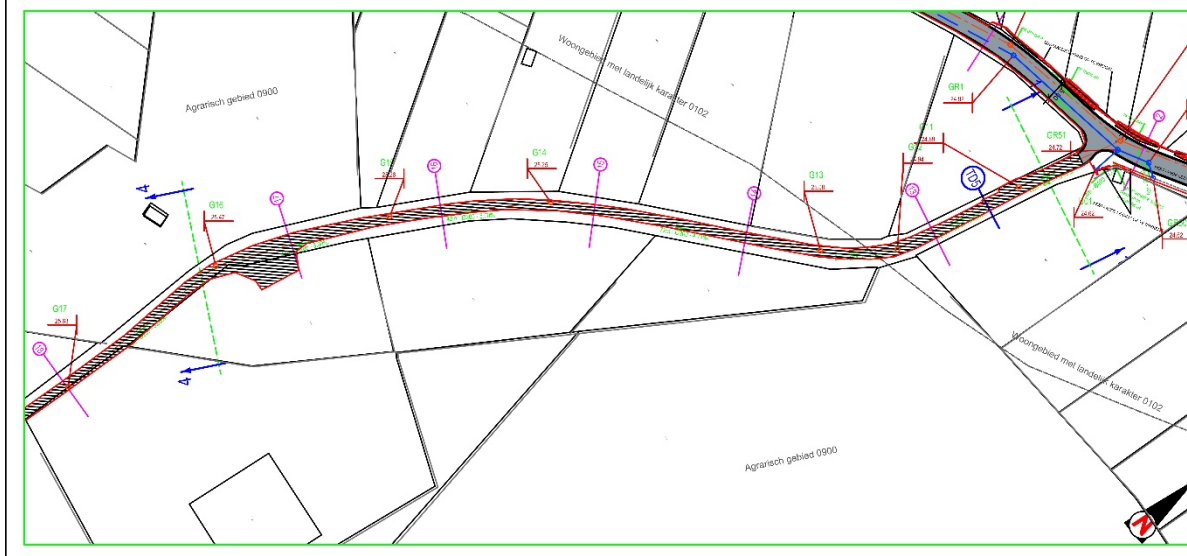


**Figuur 8. Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 2. (Plannen: Antea Group).**

### Zone 3-4: Vaddenhoek (= Vaddenhoek (4) op **figuur 3**)

Zone 3 en 4 omvat een landweg uit halfverharding. In het tracé van de baan wordt deels een persleiding en deels een gravitaire DWA-leiding voorzien. De RWA-afvoer blijft behouden zoals in de bestaande toestand: langsheen deze landweg bevinden zich immers over het gehele traject open grachten.

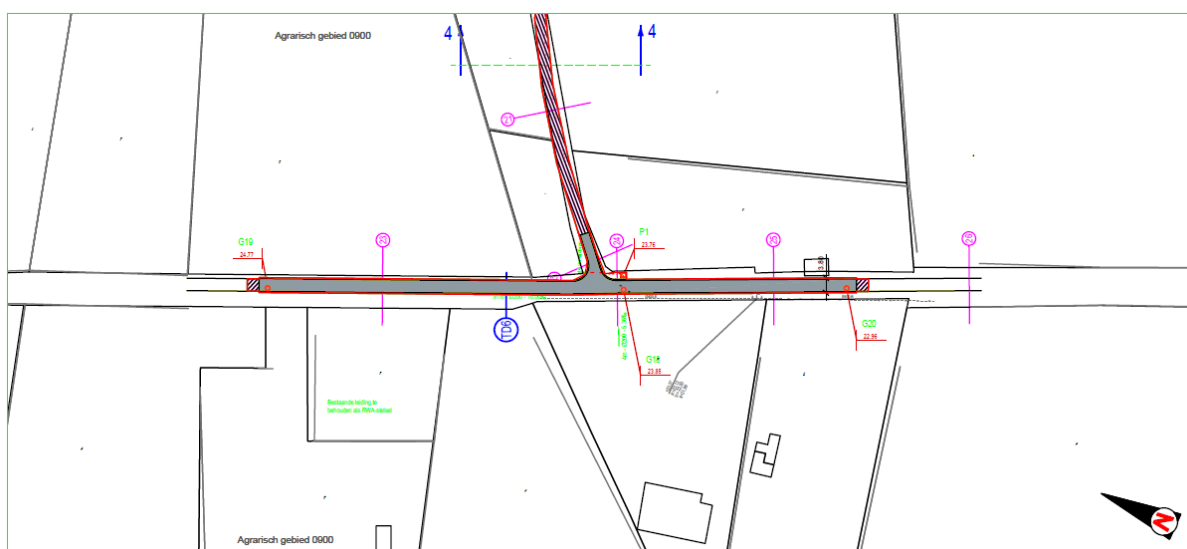
	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,20 m			0,06 m
Diepte	2,16 m			1,61 m



**Figuur 9.** Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 3-4. (Plannen: Antea Group).

### Zone 5: Herlegem

Hier wordt de DWA gravitair verzameld in een pompput en verpompt via een persleiding naar Vaddenhoek (via zone 3-4). Deze aanleg gebeurt in de wegenis. Het bestaande RWA-stelsel, door middel van open grachten, blijft behouden.



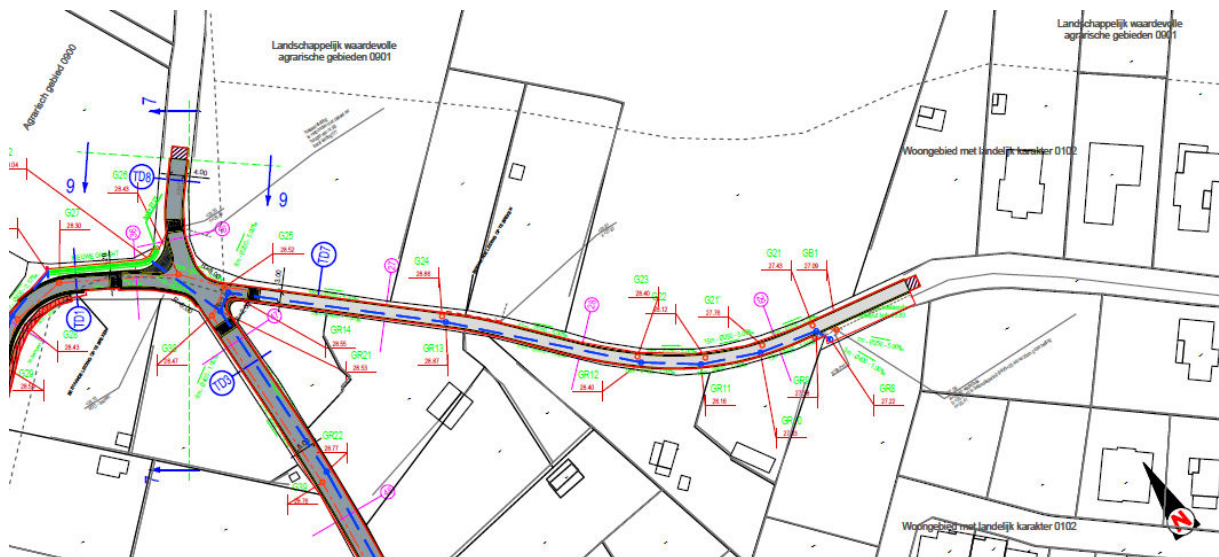
**Figuur 10.** Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 5. (Plannen: Antea Group).

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,20 m			
Diepte	1,35 m			

## Zone 6: Vaddenhoek

Hier wordt een gravitair gescheiden rioleringsstelsel (DWA en RWA) voorzien binnen de contouren van de rijbaan.

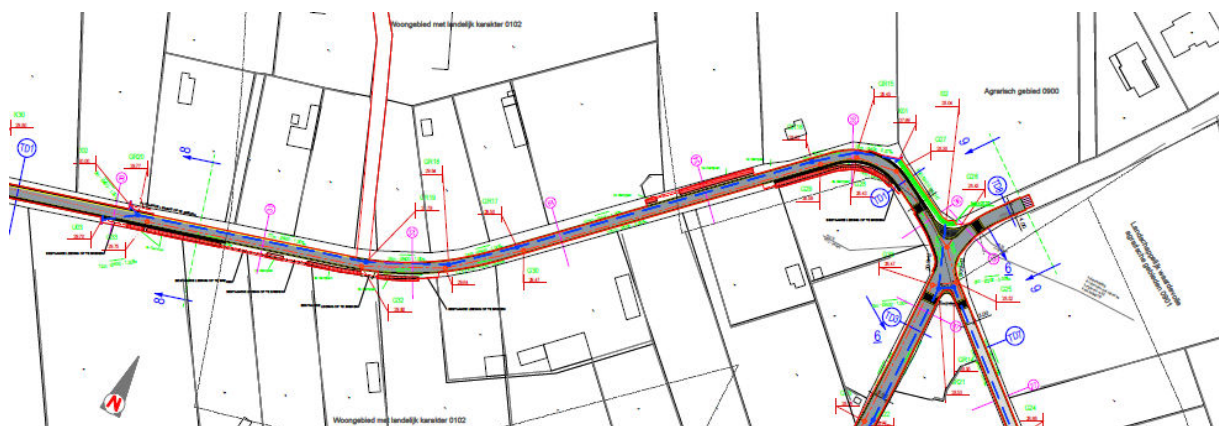
	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,25 m	0,40 m		
Diepte	2,72 m	2,13 m		



Figuur 11. Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 6. (Plannen: Antea Group).

## Zone 7: Rooigemstraat

Ter hoogte van de bebouwing wordt ook hier een gravitair gescheiden rioleringsstelsel (DWA en RWA) voorzien binnen de wegenis. Afwaarts de Rooigemstraat wordt deze RWA aangekoppeld aan de RWA-as van het gescheiden systeem in de Mullenstraat.

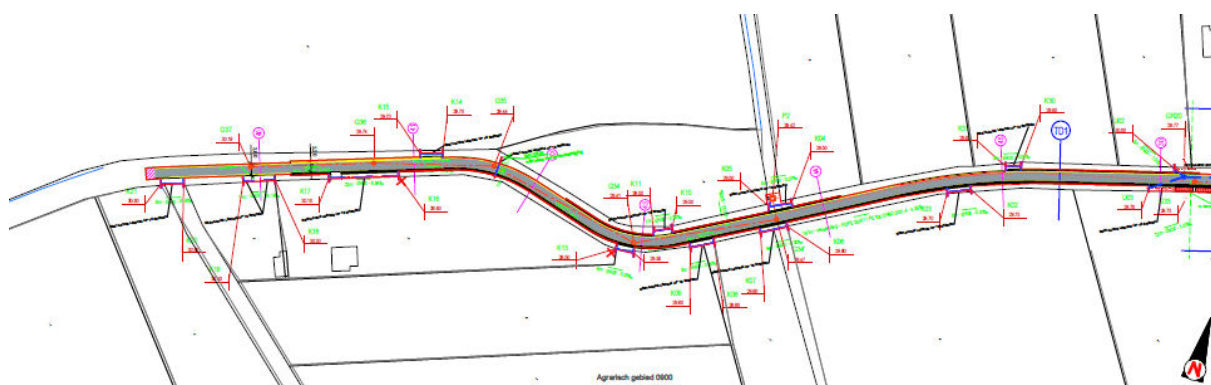


Figuur 12. Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 7. (Plannen: Antea Group).

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte	0,40 m	0,20 m	1,50 m	
Diepte	1,81 m	1,3 m		

### Zone 8: Rooigemstraat

De opwaarts gelegen aan te sluiten woningen staan een eind verwijderd van de overige woningen in deze straat (zone 7). De DWA-afvoer van deze woningen zal gravitair verzameld worden in een pompput en vervolgens via een persleiding verpompt worden tot het punt waar de bebouwing opnieuw begint (zone 7). De RWA-afvoer zal zoveel mogelijk verlopen via de bestaande open grachten aan weerszijden van de straat. Bestaande inbuizingen (ter hoogte van doorgangen naar percelen) worden vernieuwd en voorzien van een nieuwe kopmuur.

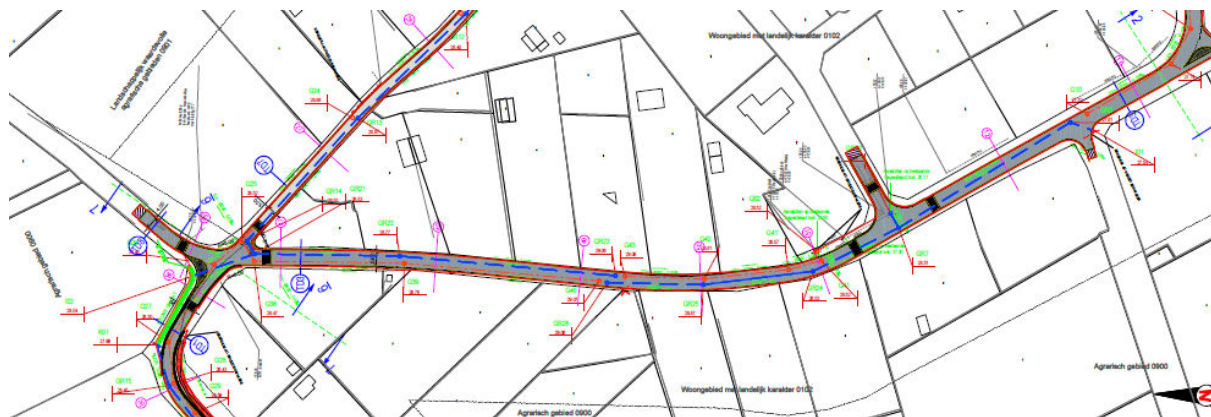


**Figuur 13.** Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 8. (Plannen: Antea Group).

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,20 m	0,30 m	bestaand	0,06 m
Diepte	1,73 m	0,80 m		1,42 m

### Zone 9: Vaddenhoek

Hier wordt opnieuw een gravitair gescheiden rioleringsstelsel (DWA en RWA) voorzien in de rijbaan, gevolgd door de heraanleg van de wegeis binnen het bestaande gabarit.

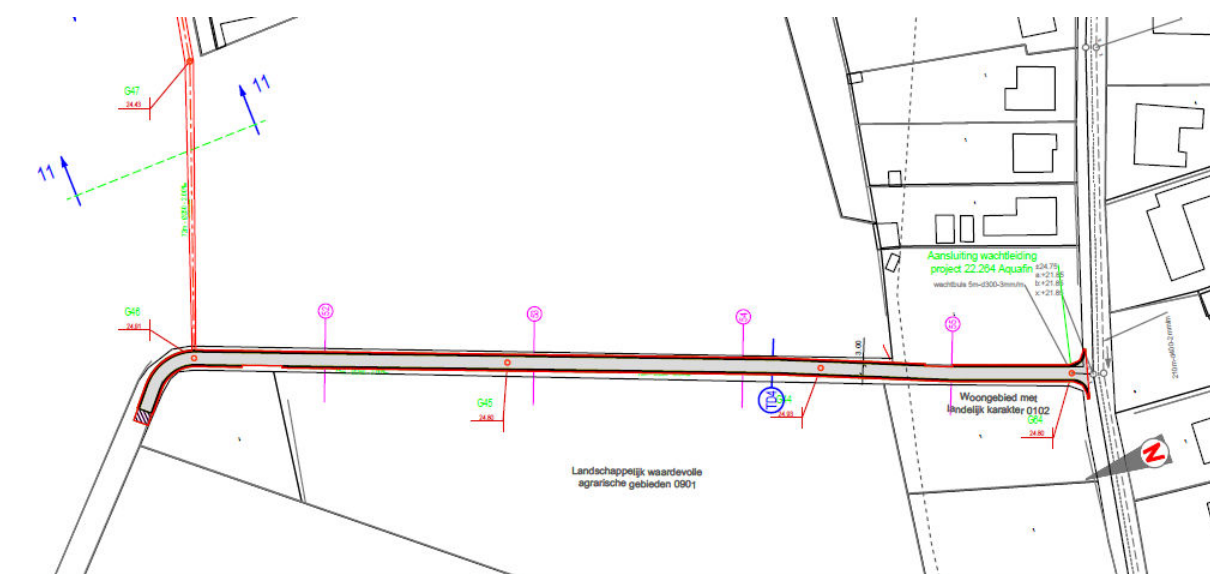


**Figuur 14.** Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 9. (Plannen: Antea Group).

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,25 m	0,40 m		
Diepte	2,06 m	1,83 m		

### Zone 10: Vaddenhoek

In deze zone wordt in de rijbaan enkel een gravitaire DWA-leiding aangelegd om het afvalwater van de opwaarts aangesloten woningen af te voeren naar de AQF-collector in Vaddenhoek. Het afvalwater van de woningen langsheen de N60 zal worden afgevoerd via een landbouwperceel (perceel 342b), waar een gravitaire leiding zal gelegd worden tot aan de N60.



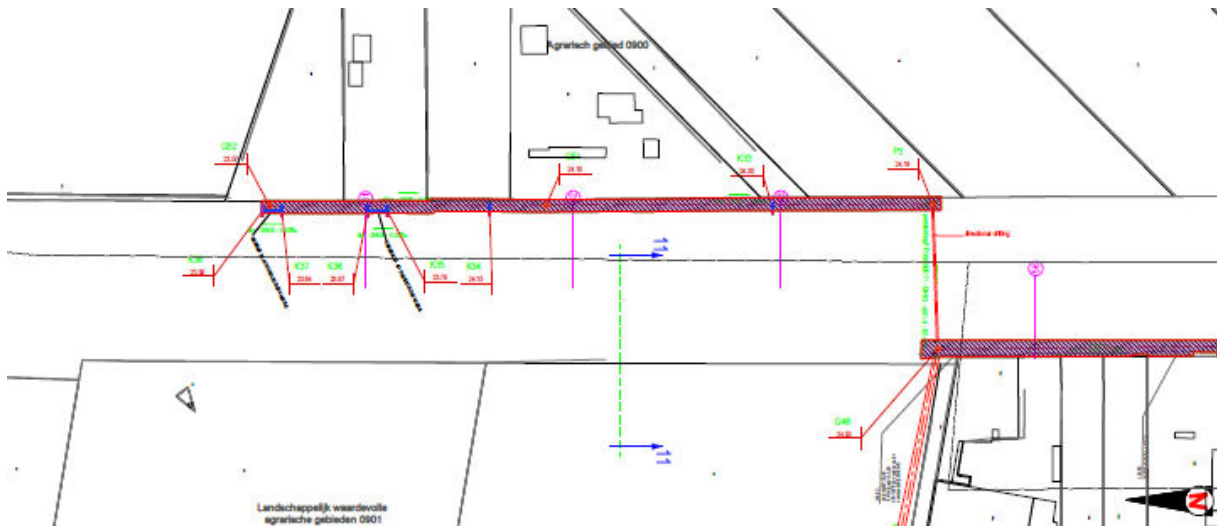
**Figuur 15. Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 10. (Plannen: Antea Group).**

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,25 m			
Diepte	2,94 m			

### Zone 11-12: N60

De DWA-afvoer in de Gentssteenweg, ter hoogte van huisnummers 67,69,71 en 73, wordt gravitair afgevoerd en vervolgens verpompt onder de N60 naar huisnummer 64. Deze verbinding zal via een *directional drilling* worden uitgevoerd.

De DWA van de woningen aan de overkant van de N60, met huisnummers 46 tot en met 64, zal eveneens gravitair afgevoerd worden tot aan huisnummer 64. Deze leidingen worden in de bermenvoorzien. Ter hoogte van huisnummer 64 zal vervolgens een gravitaire leiding over het veld tot aan de Vaddenhoek worden voorzien (cfr. zone 10, perceel 342b), waar deze wordt aangesloten op de bestaande AQF-collector.



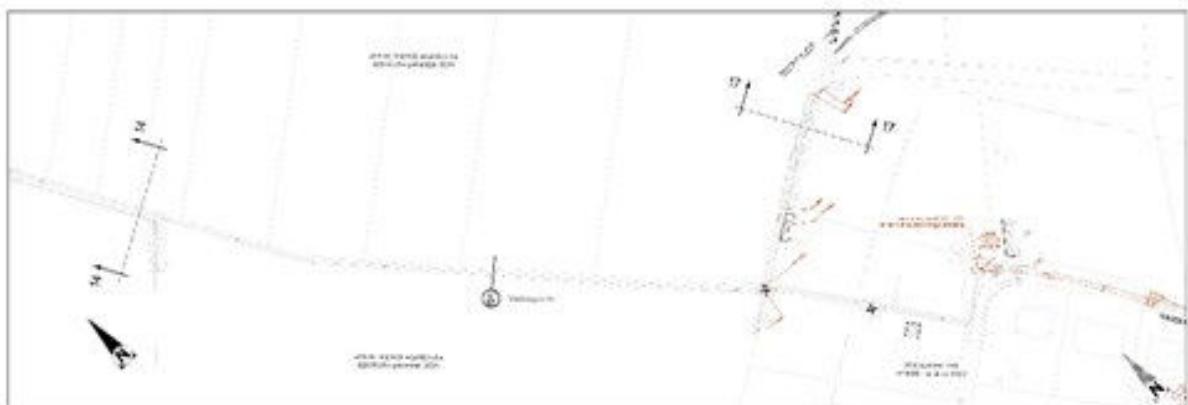
**Figuur 16.** Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 11-12. (Plannen : Antea Group).

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,20 m			
Diepte	2,42 m			

#### Zone 13: Mullemstraat

In deze zone wordt in de voetweg nr. 25 een gravitaire DWA-leiding aangelegd om het opwaartse afvalwater af te voeren naar het pompstation van AQF in Vaddenhoek. Deze aanleg zal hoofdzakelijk binnen het bestaande gabarit van de voetweg gebeuren.

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,25 m			
Diepte	1,38 m			



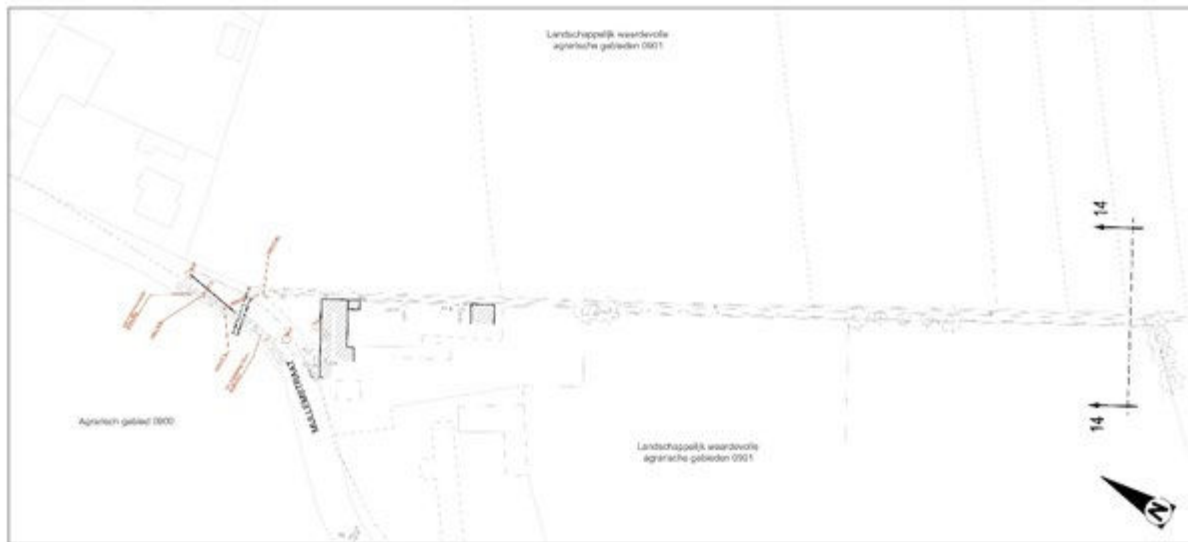
**Figuur 17.** Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 13. (Plannen : Antea Group).

#### Zone 14: Mullemstraat

Ter hoogte van de basisschool van Mullem wordt de bestaande persleiding doorgetrokken naar het gravitaire DWA-stelsel in voetweg nr. 25 (zie zone 13). De vervolmaking van de persleiding zal deels

gebeuren in het veld langsheen de voetweg (percelen 446a, 447a, 448a, 449c, 450a, 451a, 453f en 455a) en deels in de voetweg zelf.

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis				0,09 m
Diepte				2,13 m

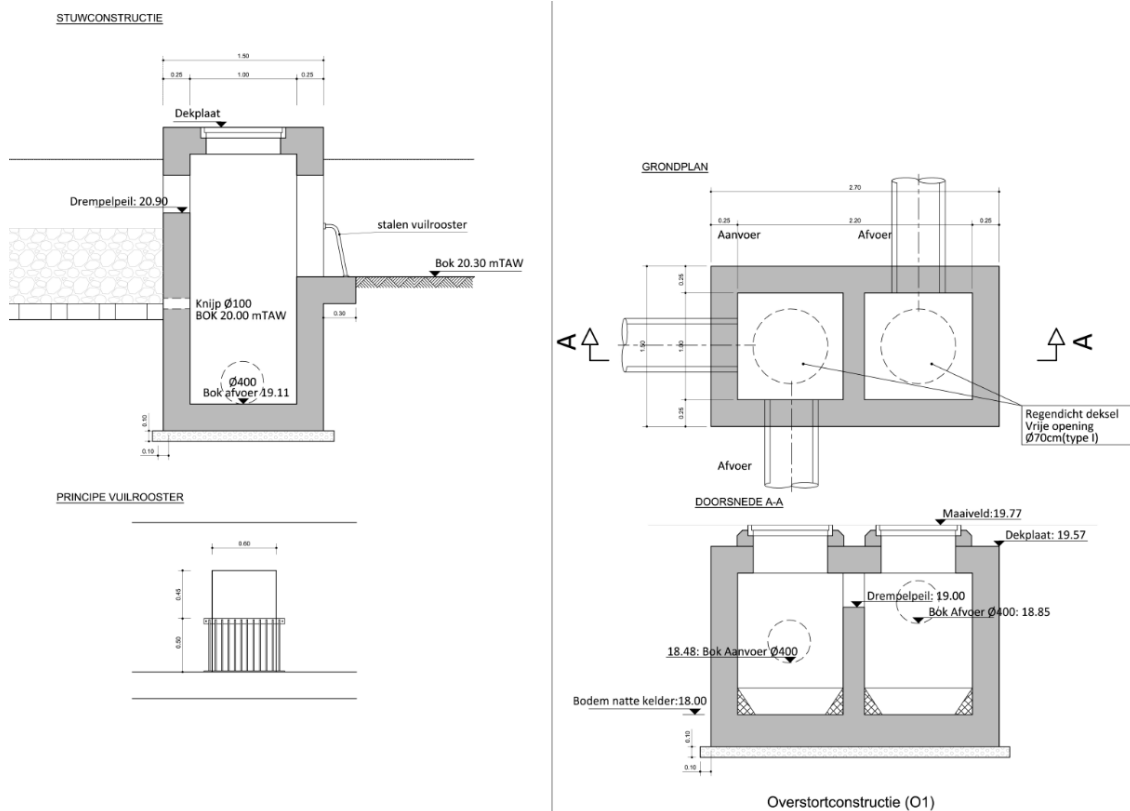


**Figuur 18.** Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 14. (Plannen: Antea Group).

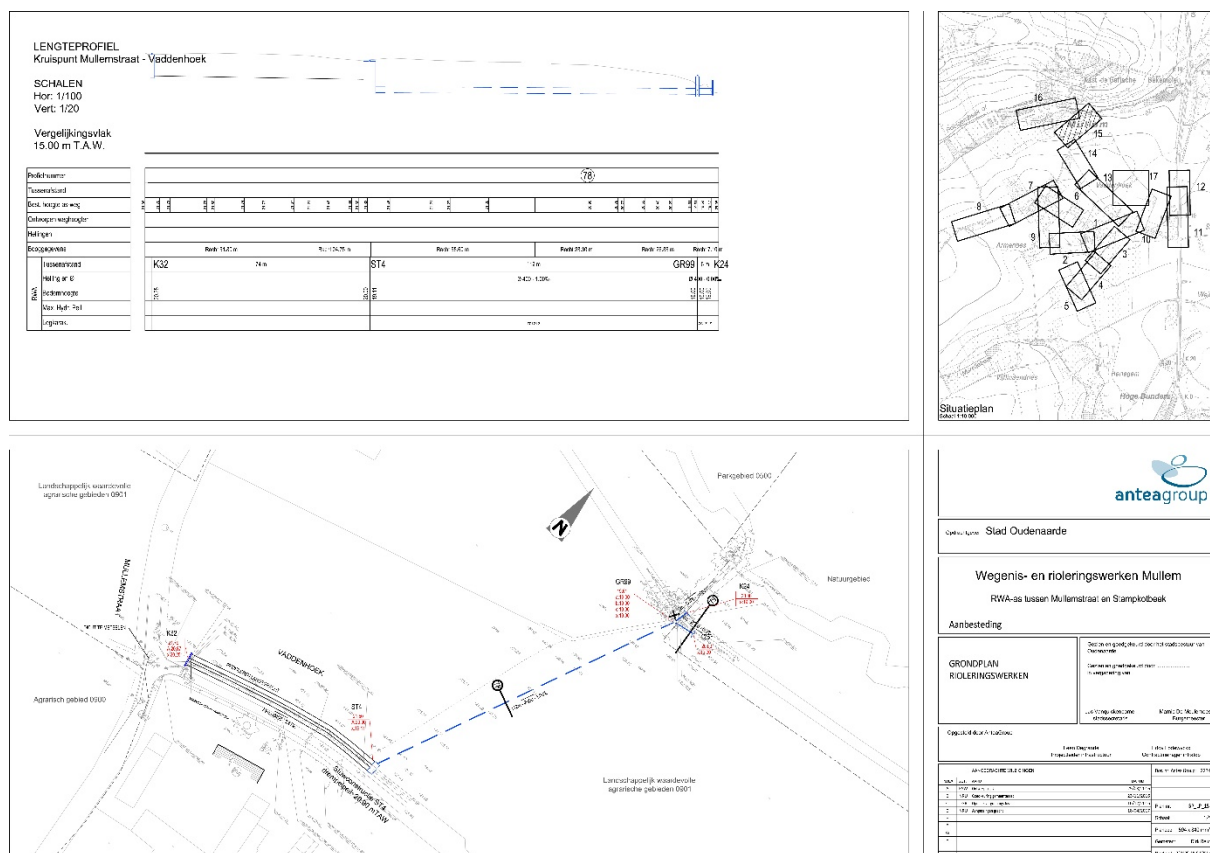
#### Zone 15: herinbuizing bestaande gracht

Langsheen de Vaddenhoek wordt **de bestaande langsgracht opnieuw ingebuisd** over 74 m (figuur 19). De bestaande buis zal vervangen worden door een nieuwe en dit volgens hetzelfde traject. In een eerste ontwerpfase werd de langsgracht geherprofileerd, met een grotere bodemingreep tot gevolg. Na de initiële resultaten van het bureauonderzoek werden de plannen echter aangepast om de bodemingreep tot een minimum te beperken.

Ten oosten wordt de langsgracht begrensd door een **stuwconstructie** (doorsnede ST4, figuur 19). Deze stuwconstructie meet 1,5x4,6 m en bevindt zich op een maximale diepte van 2,33 m onder het huidige maaiveld. Ten noorden van deze stuwconstructie wordt vervolgens een **RWA-riolering** voorzien die de bestaande riolering vervangt en loopt richting de Stampkotbeek (figuur 20). De bestaande verbinding tussen de RWA-leiding en het aanwezige gemengde stelsel in de Mullemstraat (ter hoogte van het kruispunt met de Mullemstraat) wordt afgedicht. De hernieuwde RWA-riolering verloopt op dezelfde plaats waar de gebruiker van de akker reeds eerder een buis heeft aangelegd. 1118m wordt uitgevoerd in een buis van 400 mm. Een aansluiting op de gracht die parallel aan de Stampkotbeek loopt wordt voorzien door 8 m riolering met een diameter van 300 mm. De dieptes van deze riolering varieert van 2,22m ter hoogte van de stuwconstructie tot 17cm ter hoogte van de Stampkotbeek.



Figuur 19. Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 18. (Plannen: Antea Group).

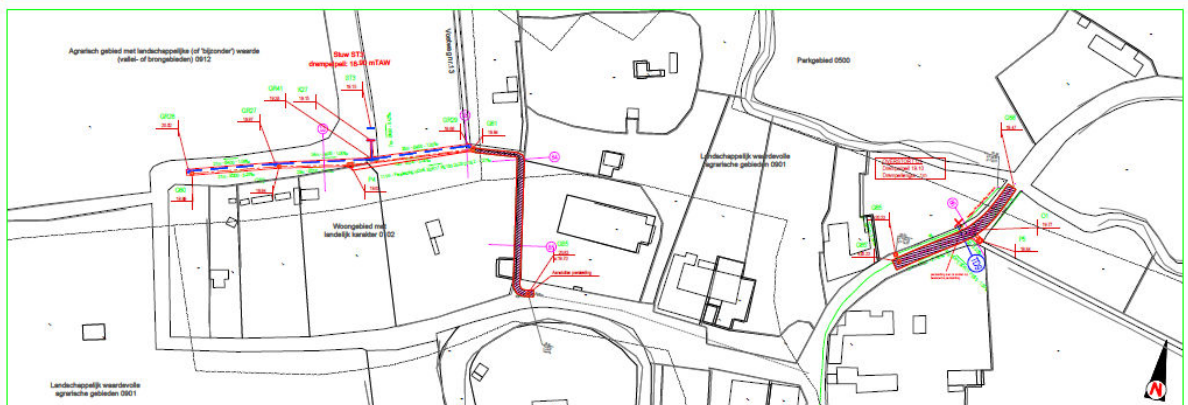


Figuur 20. De ontworpen toestand in zone 15. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 15. (Plannen: Antea Group).

Zone 16: Mullenstraat (ter hoogte van huisnummers 15-16-17) (oostelijk deel)

Ter hoogte van huisnummers 15-16-17 dient een DWA-overstort en pompstation gerealiseerd te worden om het opwaartse afvalwater af te voeren naar de Vaddenhoek (zone 13-14). De persleiding, nodig voor het verpompen van de DWA van aan de Stampkotbeek tot aan het AQF pompstation in Vaddenhoek, werd reeds gedeeltelijk aangelegd en dit van aan de Stampkotbeek tot aan de voetweg die vertrekt ter hoogte van de gemeentelijke basisschool. Ter hoogte van huisnummer 16 zal dan ook op de bestaande persleiding aangetakt worden.

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,40 m			
Diepte	1 m			



**Figuur 21. Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 16. (Plannen : Antea Group).**

Zone 16: Mullenstraat (thv huisnummers 4-10) (westelijk deel)

Er wordt een afkoppeling voorzien op het rioleringsstelsel van de achterste woningen (huisnummers 4 tot 10) door de DWA gravitair te verzamelen en via een pompstation op het bestaande stelsel aan te sluiten. De RWA wordt in leidingen verzameld en aangesloten op de bestaande grachten achter de woningen richting Stampkotbeek.

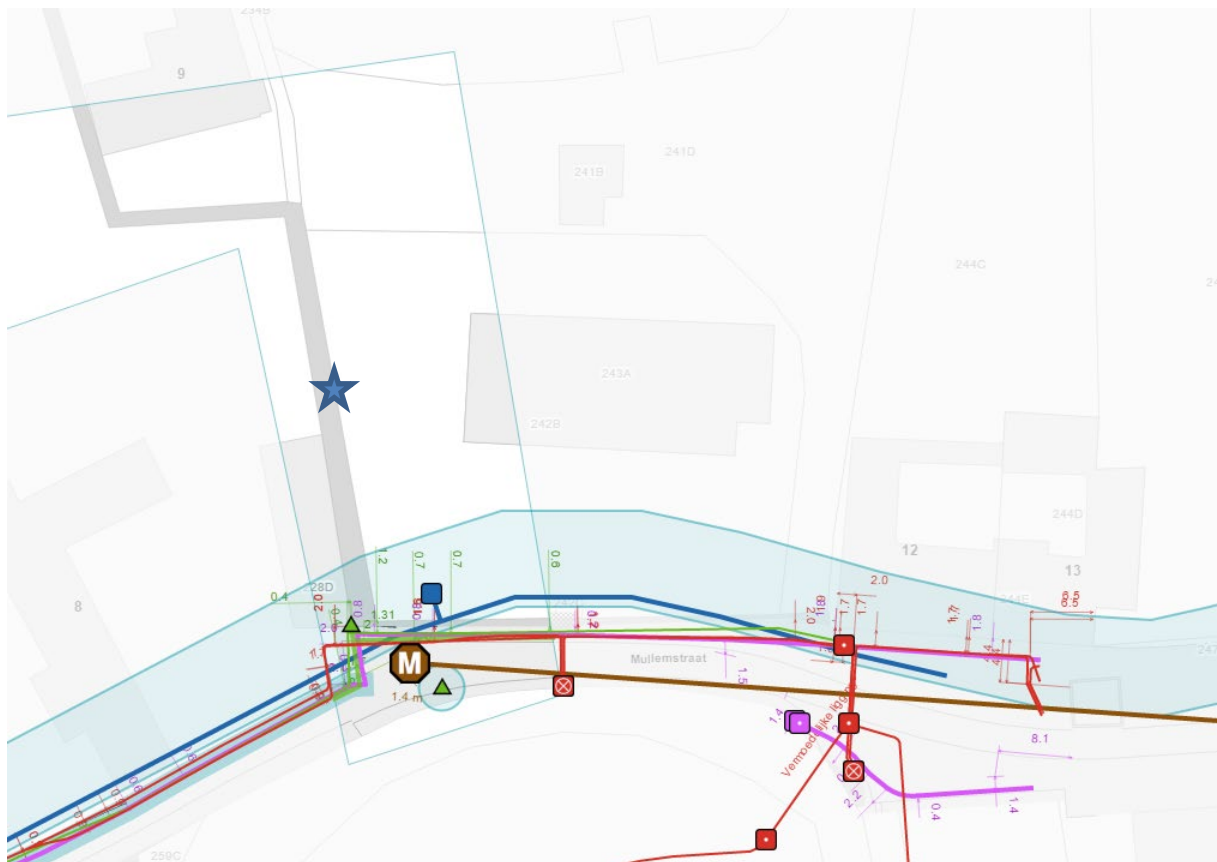
Er wordt een persleiding gelegd van **5 cm breed**, onder het pad die het kerkhof in het westen afboordt. De werken grenzen in het westen tegen bestaande bebouwing.

	DWA-leiding	RWA-leiding	gracht	persleiding
Breedte buis	0,20 m	0,40 m		5 cm
Diepte	1,14 m	1,12 m		1,43 m

Volgens de KLIP-plannen liggen er momenteel geen nutsleidingen in de zone van de geplande werken (**figuur 22**). Echter, het terreinbezoek toonde aan dat er zich **minstens één leiding op de plaats bevindt (water) (foto 20)**.



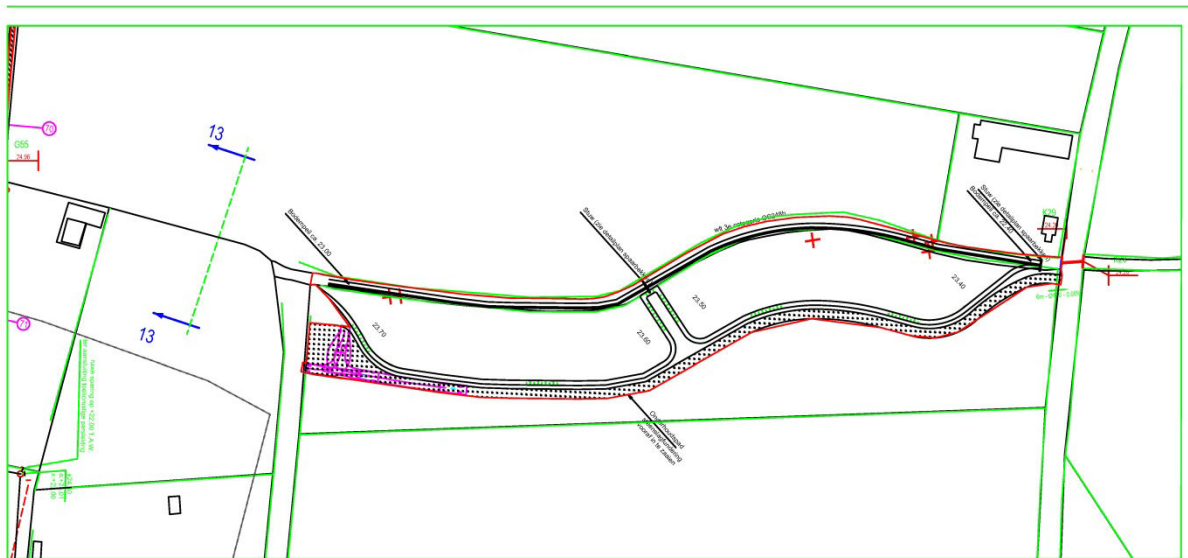
Foto 20. Zicht op de locatie van de geplande persleiding (zicht naar het zuiden) met links het kerkhof te zien. Op de voorgrond is een deksel van de bestaande nutsleiding te zien (terreinbezoek op 06-02-2017 foto © SOLVA).



Figuur 22. Bestaande toestand (KLIPLAN) : op de plannen van de nutsleidingen staan geen leidingen gekarteerd ter hoogte van het pad langs het kerkhof (met ster aangegeven) (plan aangevraagd op 07-02-2017).

### Zone 17: Spaarbekken

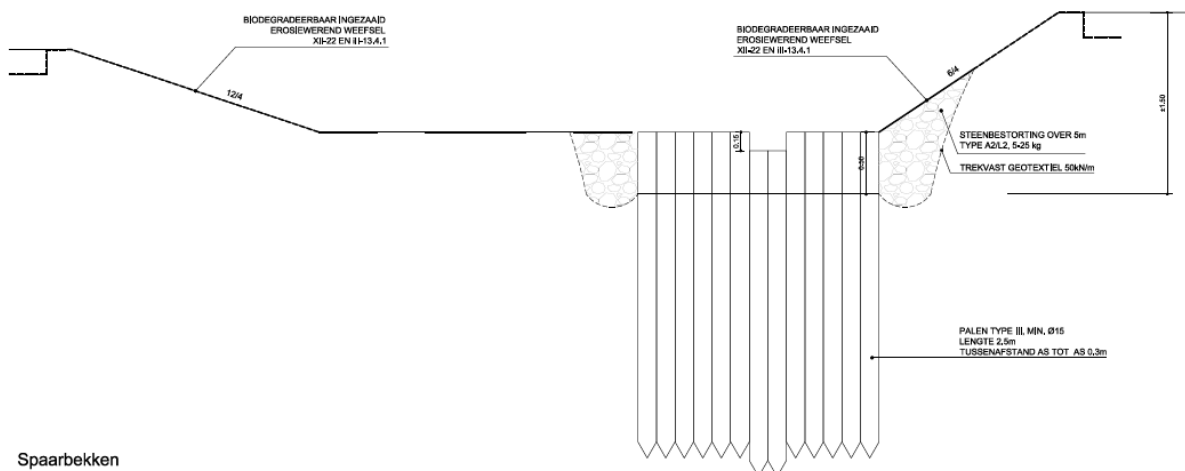
Langsheen de bestaande waterloop (categorie OS248b) wordt een spaarbekken met dienstweg aangelegd van 4844 m<sup>2</sup> groot (zie figuur 23). De bestaande gracht wordt geïncorporeerd in het bekken en versterkt met steenbetonstorting en houten palen (diam.: 16 cm; lengte: 2,5m). Het bekken is langwerpig en licht gebogen. Het is ca. 20 m breed en 190 m lang (opp.: 3800 m<sup>2</sup>). Middenin het bekken wordt een stuw geplaatst (zie foto 21). Langs dit spaarbekken wordt op zijn beurt een dienstweg (2,5 m breed) uit gefundeerd gras aangelegd (steenslagfundering, tot maximaal 0,30 m onder het aangelegde maaiveld). Het spaarbekken heeft een geleidelijk oplopende diepte tot maximaal **0.8 m** onder het bestaande maaiveld (zie figuur 24). Dit wil dus zeggen dat de verdieping voor dit bekken zowel langs oostelijke als westelijke zijde voor de eerste meters enkel de teelaarde zal betreffen, en **enkel in het centrum van het bekken onder de teelaarde** zal duiken. In uitvoering zal daar niet dieper gegraven worden. Het bekken is zo ontworpen dat geen verdere oeververstergingsmaatregelen nodig zijn.



**Figuur 23. Detail van de ontworpen toestand. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 17. (Plannen: Antea Group).**



Foto 21. Ontworpen toestand van zone 17 geprojecteerd op een luchtopname (www.geopunt.be, winteropname 2015, geraadpleegd op 02-02-2017).



Figuur 24. Detail van de ontworpen toestand van het bufferbekken met geïncorporeerde bestaande gracht. Voor een meer gedetailleerde versie, zie bijlagen plan 18. (Plannen: Antea Group).

### Samenvatting van de werken

De geplande werken vinden verspreid plaats binnen een gebied dat zich uitstrekt van de dorpskern in het noorden tot Herlegem in het zuiden en van het kruispunt van de Rooigemstraat met de Vijflindendries in het westen tot de Gentsesteenweg (N60) in het oosten.

De werken omvatten **rioleringswerken**, de **heraanleg van de wegenis**, de heraanleg van een **inbuizing** om regenwater af te voeren naar de Stampkotbeek en een **bufferbekken**.

Het volledige projectgebied heeft een oppervlakte van circa **301665** m<sup>2</sup>. De effectieve bodemingreep (wegenis- en rioleringswerken op openbaar domein en gedeeltes percelen) bedraagt circa **20000** m<sup>2</sup>.

### **De rioleringswerken**

In een aantal delen waar op dit moment nog geen gescheiden rioleringsstelsel aanwezig is, wordt dit nu voorzien. Van de 17 locaties komt enkel op **6 plaatsen een nieuw gescheiden rioleringsstelsel (zone 1, 2, 6, 7, 8, 9)**. De buizen zullen 0,25 m (DWA) en 0,40 m (RWA) breed zijn. Op **8 andere locaties wordt er enkel nieuwe DWA-leiding gelegd (zone 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 16)** en wordt het regenwater zo veel mogelijk afgevoerd in open grachten. De buizen voor de RWA-leiding zullen maximum 0,25 m breed zijn. Plaatselijk wordt 'bijkomend' of 'alleen' een **persleiding** gelegd (**zone 3, 4 en 16**), om het water onder druk voort te stuwen. Deze leidingen zijn tussen de 5 tot 9 cm breed, en ze worden zoals rioleringsbuizen geplaatst in een werksleuf.

Voor een leidingdiameter 250 mm (RWA) kan een gemiddelde sleufbreedte van 1.20 à 1.50 m gehanteerd worden, voor een leidingdiameter 400 mm (DWA) is dat 1.30 à 1.80 m, voor een persleiding is dat 0,60 à 0,80 m. In het geval dat leidingen parallel naast elkaar worden gelegd (RWA en DWA), gelden dezelfde regels, aangezien de leidingen **apart** van elkaar worden aangelegd. In dat geval kunnen de sleuven overlappen.

Langsheen het kerkhof wordt een uitzondering gemaakt voor de sleufbreedte. Er wordt een breedte van 0,60 m opgelegd aan de aannemer om zo deze (kerk)zone zo weinig mogelijk te verstoren (zie verder).

De dieptes voor de nieuwe DWA-leidingen schommelen tussen 1,35 m en 2,94 m onder het huidige maaiveld, voor de nieuwe RWA-leiding tussen de 0,80 m en 2,20 m en voor de persleiding tussen de 1,42 m en 2,13 m.

### **De heraanleg van de wegenis**

De gehele of gedeeltelijke heraanleg van de straten Herlegem, Vaddenhoek, Rooigemstraat en Mullemstraat zal de contouren van de bestaande wegenis respecteren. Te verwachten is dat er voor de fundering van de nieuwe wegenis, niet dieper wordt gegraven dan de bestaande fundering. De dieptes voor de funderingen variëren tussen 35 cm en 65 cm.

### **Vernieuwen van een bestaande RWA-riolering tussen de Vaddenhoek en de Stampkotbeek**

Ter hoogte van zone 15 wordt er een reeds bestaande riolering opnieuw ingebuisd. Deze riolering heeft over een afstand van 118 m een diameter van 400 mm, 8 m wordt uitgevoerd in 300 mm. Deze riolering situeert zich op dieptes tussen de 2,22 m en 17 cm.

### **Aanleg van een bufferbekken**

Ter hoogte van zone 17 vindt de grootste bodemingreep plaats. Hier wordt langsheen een bestaande gracht een bufferbekken gegraven tot maximaal 20 m breed. Dit bekken zal geleidelijk verdiepen tot maximaal ca. 0,8 m onder het huidige maaiveld. De verstoring onder de teelaarde zal door het geleidelijk afhellend profiel echter beduidend kleiner zijn dan de 3800 m<sup>2</sup> van de contour van het bekken.

### **Samengevat:**

*Voor slechts één derde van de locaties komt er een nieuw gescheiden stelsel (DWA en RWA). Bij ongeveer de helft van de locaties wordt enkel nieuwe DWA-leiding gelegd. Het regenwater wordt zo veel mogelijk langs bestaande grachten geleid. In een aantal gevallen wordt er 'ook' of 'enkel' een persleiding gelegd. Voor de heraanleg van de nieuwe wegenis wordt verwacht dat er niet dieper en breder wordt gegraven dan de huidige fundering.*

*De grootste impact is de aanleg van een nieuw bufferbekken aan de Vaddenhoek. Deze kent een smal en langwerpig verloop en verloopt in zacht afhellend profiel.*

*Voor de aanleg van een persleiding in de nabijheid van het kerkhof van Mullem, wordt de sleufbreedte in functie van minimale verstoring van de grond gereduceerd tot het hoogst noodzakelijke (max. 60cm) en zal dit aan de aannemer worden opgelegd via het bestek..*

## **1.4. Een beschrijving van de werkwijze en strategie van het vooronderzoek**

### **1.4.1. Motivering van de onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken:**

#### *-Strategie*

In deze nota wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd **voor een zone die grotendeels 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. De **huidige dorpskern** (de kerkzone) kunnen we vermoedelijk als een gebied met **relatief hoge densiteit** aan occupatie interpreteren. Deze gaat terug tot de (vroeg?) middeleeuwen. Daarom wordt deze bureaustudie uitgebreid met het nodige en beschikbare historische kaartmateriaal voor de zone van de dorpskern.

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 gegeorefereerd 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.

### **1.4.2. Organisatie van het vooronderzoek:**

Alle hieronder vernoemde bronnen zijn geconsulteerd door de erkende archeologen, Sigrid Klinkenborg en Arne Verbrugge. Opmaak van de figuren en het georefereren geschiedde door Sigrid Klinkenborg, Arne Verbrugge en Marieke Buckens. Inhoudelijke afwegingen en keuzes zijn in overleg geschied tussen Sigrid Klinkenborg, Arne Verbrugge en Bart Cherretté.

#### ***1.4.3. Gebruikte materiaal en technische specificaties, en motivering van de selectie van bronnenmateriaal:***

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 [www.dov.vlaanderen](http://www.dov.vlaanderen) en [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be).

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd vooral 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 gegeoreferereerd geraadpleegd via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed, [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be), [www.cartesius.be](http://www.cartesius.be), [www.gisoost.be](http://www.gisoost.be) en <http://mapire.eu/>.

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

De bouwplannen zijn door Stad Oudenaarde en Antea Group ter beschikking gesteld. Een archeoloog van SOLVA (Evelien Taelman) voerde een **terreinbezoek** uit op 06-02-2017.

Alle gegevens werden hierna samengebundeld in voorliggende archeologienota.

#### ***1.4.4. Beschrijving en motivering van afwijkende methodiek en van bijstellingen van de oorspronkelijke strategie:***

Niet van toepassing

#### ***1.4.5. Inbreng van specialisten:***

Niet van toepassing

#### ***1.4.6. Omschrijving van de algemene wetenschappelijke advisering door externen:***

Niet van toepassing

## **2. Assessmentrapport**

### **2.1. Methoden, technieken en criteria**

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn alle 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. Een beschrijving van het assessment van de vondsten**

Niet van toepassing.

### **2.3. Een beschrijving van het assessment van de stalen**

Niet van toepassing.

### **2.4. 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 deze bureaustudie niet van toepassing.

### **2.5. Assessment van de sporen**

Niet van toepassing.

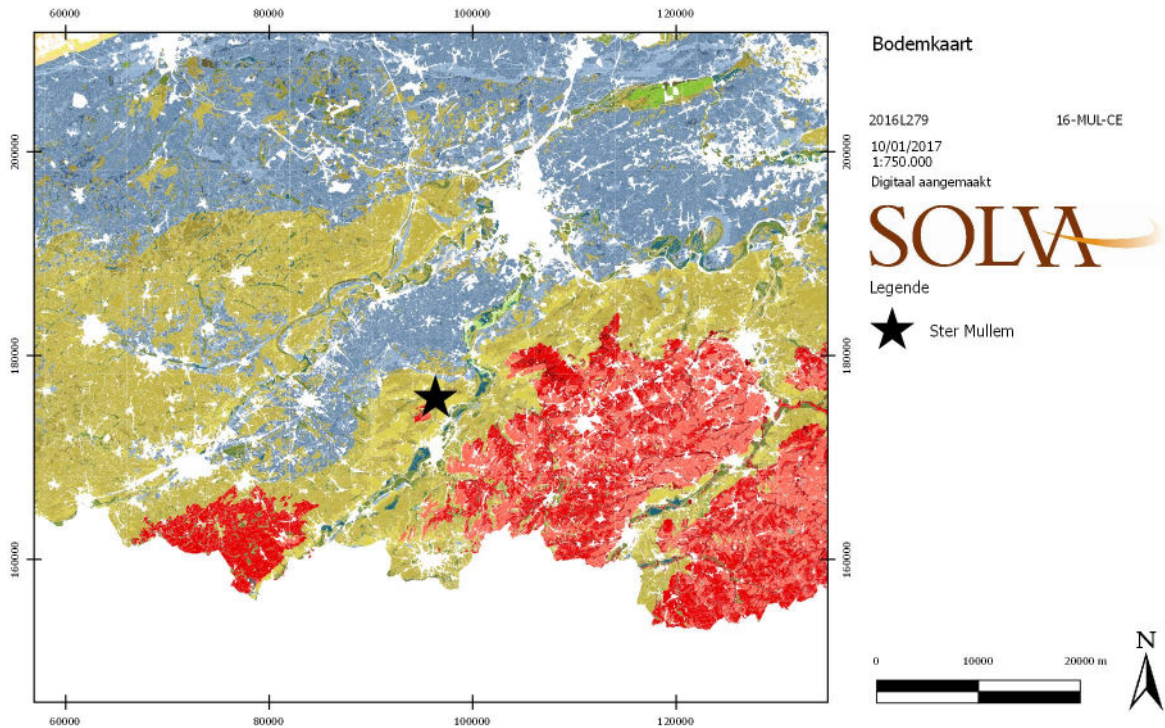
### **2.6. Assessment van het onderzochte gebied**

***2.6.1. Een tekstuele beschrijving van de landschappelijke ligging van het onderzochte gebied (aardkundige en hydrografische situering, grondgebruik, fysisch-geografische gegevens, geraadpleegde bronnen)***

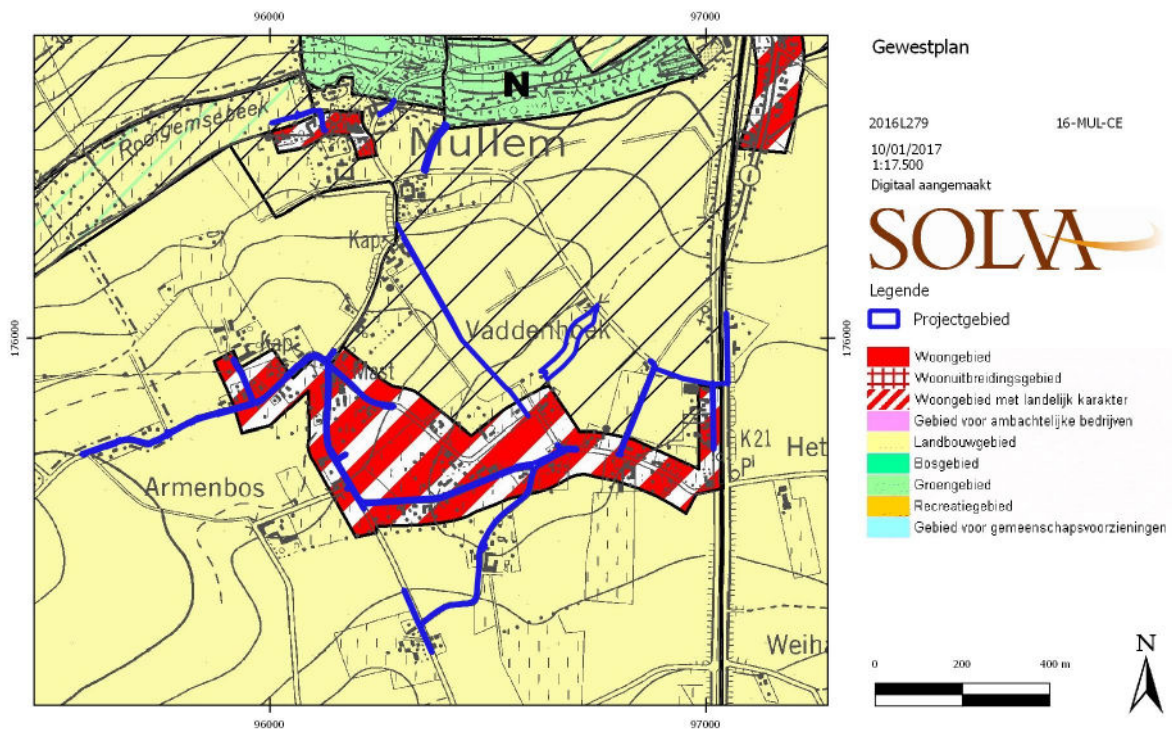
#### **Algemene landschappelijke en planmatige situering**

Mullem is een deelgemeente van Oudenaarde, gesitueerd op ca. 5 km ten noorden van het stadscentrum van Oudenaarde. De Schelde vloeit op ca. 2,8 km ten zuidoosten van het terrein. De terreinen zijn in het noorden afgeboord door de Stampkotbeek, en in het zuiden door de Marollebeek (ca. 400 m ten zuiden van het terrein; **figuur 27**).

Het onderzoeksgebied kan beschreven worden als een aaneenschakeling van straten gesitueerd in de dorpskern van Mullem, ten westen van de Gentssteenweg (N60). Het projectgebied spreidt zich uit vanuit de kerkomgeving van Mullem tot aan de nieuwe wijk Reimond Stijns. Landschappelijk ligt het terrein in de zandleemstreek (**figuur 25**).



Figuur 25. Situering van het projectgebied (groen : zandleemstreek, rood : leemstreek. ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)).



Figuur 26. Het gewestplan met de positie van het desbetreffende terrein (Departement Ruimte Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

Het projectgebied ligt volgens het Gewestplan deels in woongebied met landelijk karakter en landbouwgebied (**figuur 26**).

### Aardkundige en hydrografische situering

*-Beknopte geologische en geomorfologische schets van de regio<sup>3</sup>*

Het terrein hoort tot de ecoregio van de **westelijk interfluvia** en meer bepaald tot het **lemig Leie-Schelde interfluviumdistrict**. 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 solifluxie 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).

### Reliëf

Het reliëf is zwak tot zeer zwak golvend, met een algemene helling naar het noordoosten. Vanaf Wortegem-Knock over Kruishoutem strekt zich een betrekkelijk smalle, vlakke rugzone uit, waarvan de hoogte schommelt tussen 60 en 75 m. Deze ruggen komen verder naar het ZW ook voor,

---

<sup>3</sup> We baseren ons voor deze beschrijving op de definitie en karakterisering van de ecodistricten in Vlaanderen. 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: Sevenant *et al.* 2002, p. 137-141.

waarvan de hoogste delen ter hoogte van Bellegem en Heestert gelegen zijn. In het zuiden van het ecodistrict helt het golvend leemlandschap af naar het zuiden.

De oostflank van de ruggen werd door kleine riviertjes tamelijk intens ingesneden, waardoor een reeks evenwijdige, smalle naar het NO georiënteerde en dalende ruggen tussen de dalhoofden zijn overgebleven. Veelal zijn deze valleitjes door een steilrand begrensd. Ook de westflank van deze ruggen werd sterk uitgeschuurd door de beken. De rug vormt de scheiding tussen het verzamelgebied van de Leie en de Schelde. Bijna loodrecht op de beekvalleien lopen plaatselijk kleine, secundaire depressies uit, waardoor het reliëf in de nabijheid van de valleien sterk wordt geaccentueerd. Te Eine en Heurne zijn de ruggen daarentegen sterk afgeplat en breed.

In Petegem, Eine, Melden en Leupegem palen laag gelegen gebieden met een duidelijk microreliëf aan de vallei van de Schelde. Naar het achterland worden ze door een meestal sterke helling (8%) afgezoomd. Het algemeen niveau stijgt zeer geleidelijk van 10-15 m op de valleirand tot ca. 25 m aan de voet van de helling.

### **Geomorfologie**

De hoofdtrekken van het huidige reliëf komen nog grotendeels overeen met die van het versneden Tertiair oppervlak, afgevlakt door de Quartaire dekmantel. Het reliëf werd bepaald door het hydrografisch net en de aard van het Tertiaire substraat. Zwaar kleiige en/of harde zandsteenlagen en grindlagen boden beter weerstand aan de erosie. Ze vormen het substraat van de steile hellingen en heuveltoppen en bepalen een heuvelig reliëf. Boven het meer erodeerbare substraat is het reliëf doorgaans golvend.

Grotere löss- en sneeuwafzettingen op de lizijden en ongelijke insolatie volgens oriëntatie van de hellingen in een periglaciaal milieu zouden een voorname rol gespeeld hebben bij de vorming van de dalasymmetrie.

### **Bodems**

#### **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 lemig-zandgronden. 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.

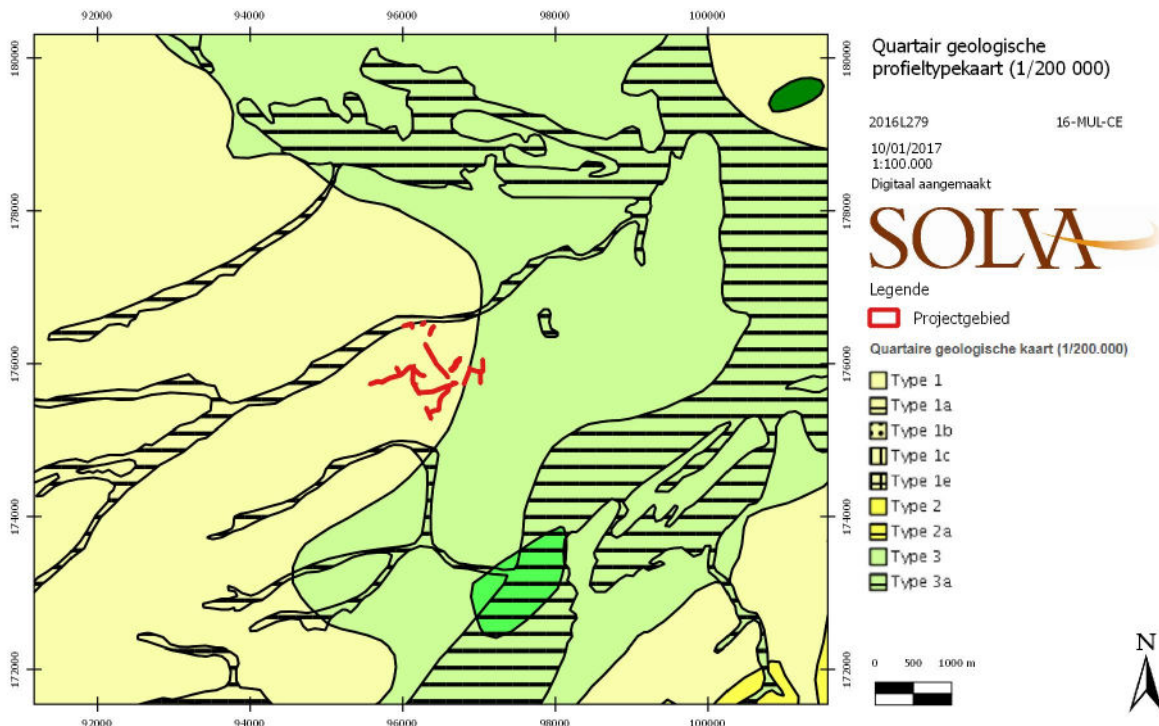
### Leemgronden

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 colluviaal 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.

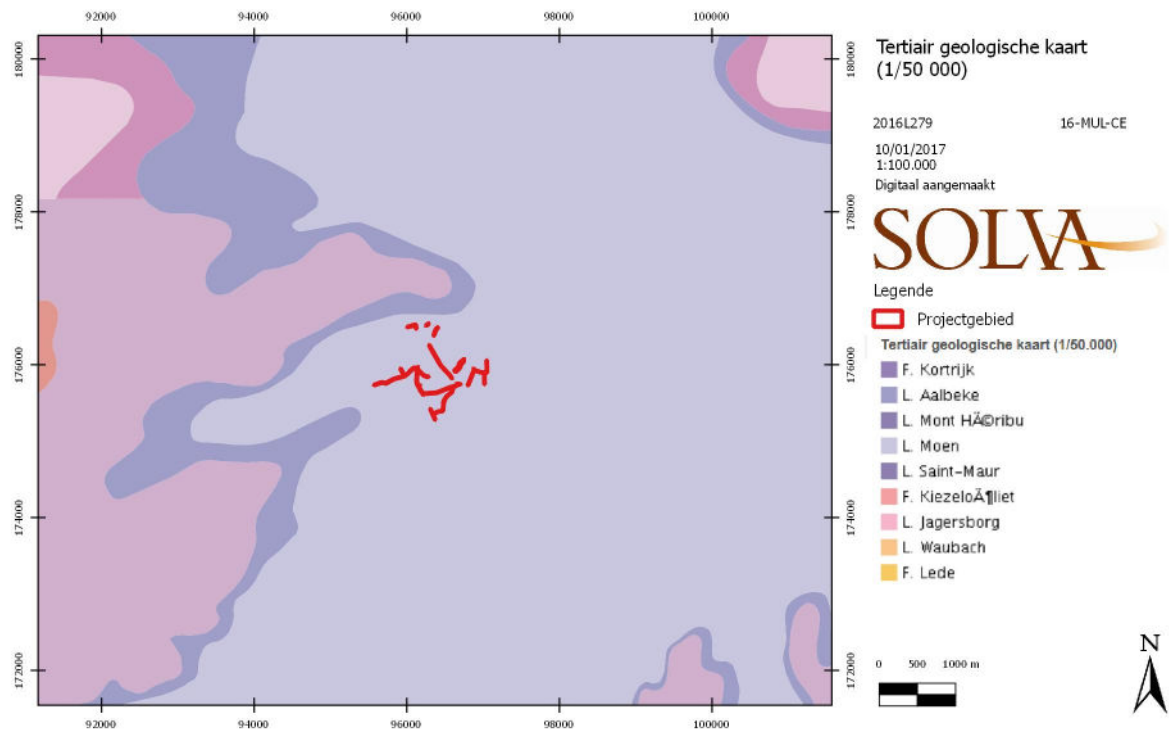
### Kleigronden

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.



**Figuur 27.** De quartairgeologische profieltypekaart (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS). Ten noorden van het projectgebied is de vallei van de Stampkotbeek te zien, ten zuiden van het projectgebied valt de vallei van de Marollebeek op en ten oosten van het projectgebied ligt de Scheldevallei.

Op de Quartaire bodemprofielkaart (**figuur 27**) staat de onderzoekszone aangeduid als een gebied waar zich hoofdzakelijk geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie (geel en groen, type 1 en 3) bevinden.



**Figuur 28.** De tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

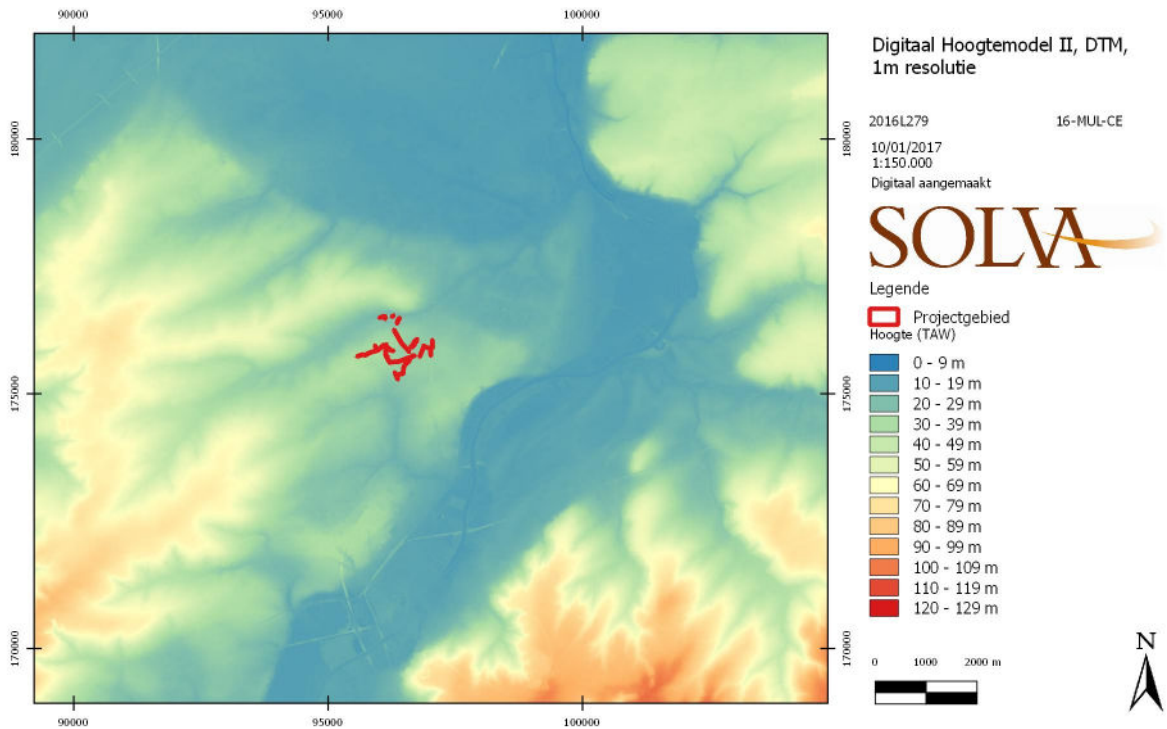
Op de Tertiairgeologische profieltypekaart (**figuur 28**) is te zien dat het projectgebied volledig behoort tot de Formatie van Kortrijk. Meer bepaald het 'Lid van Moen'; grijze klei tot silt, kleihoudend, kleilagen.<sup>4</sup>

Voor het gebied is geen geomorfologische kaart beschikbaar.

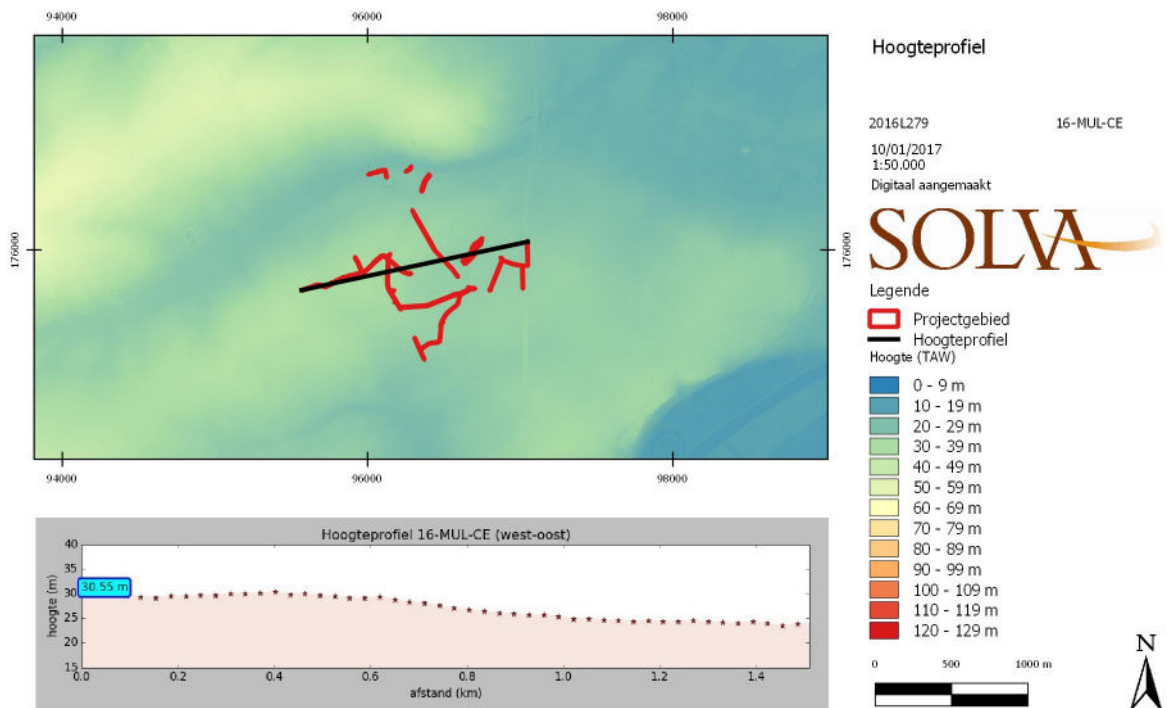
### Fysisch-geografische gegevens en grondgebruik

Het projectgebied bevindt zich op een zandlemige opduiking tussen twee beekvalleien (**figuur 29**). Deze zandleemrug is net ten westen van de Scheldevallei gelegen.

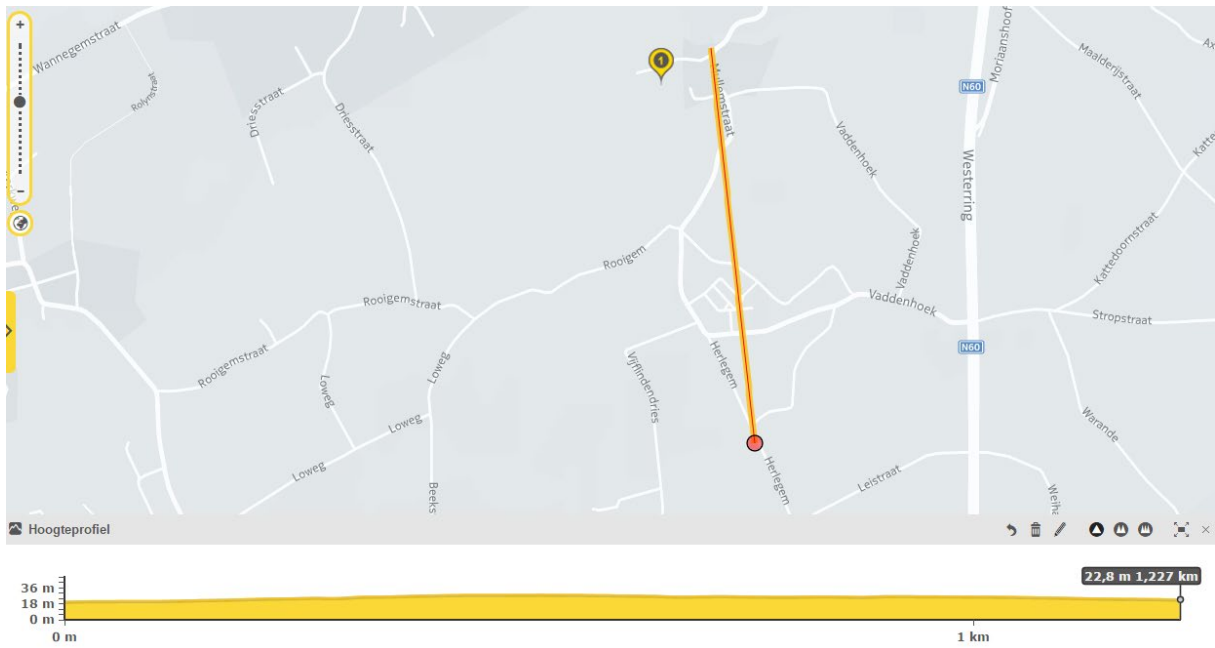
<sup>4</sup> [www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be).



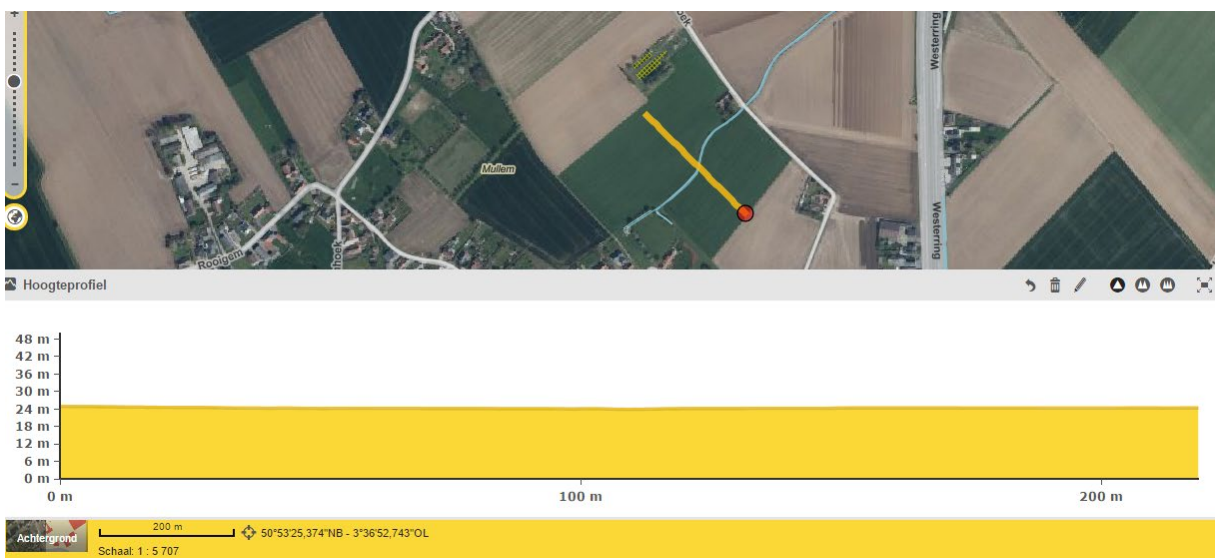
Figuur 29. Hoogtekaart met ligging van het projectgebied (AGIV; Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m; eigen bewerking).



Figuur 30. Hoogteprofiel van het terrein; dwarsdoorsnede op het terrein (AGIV).

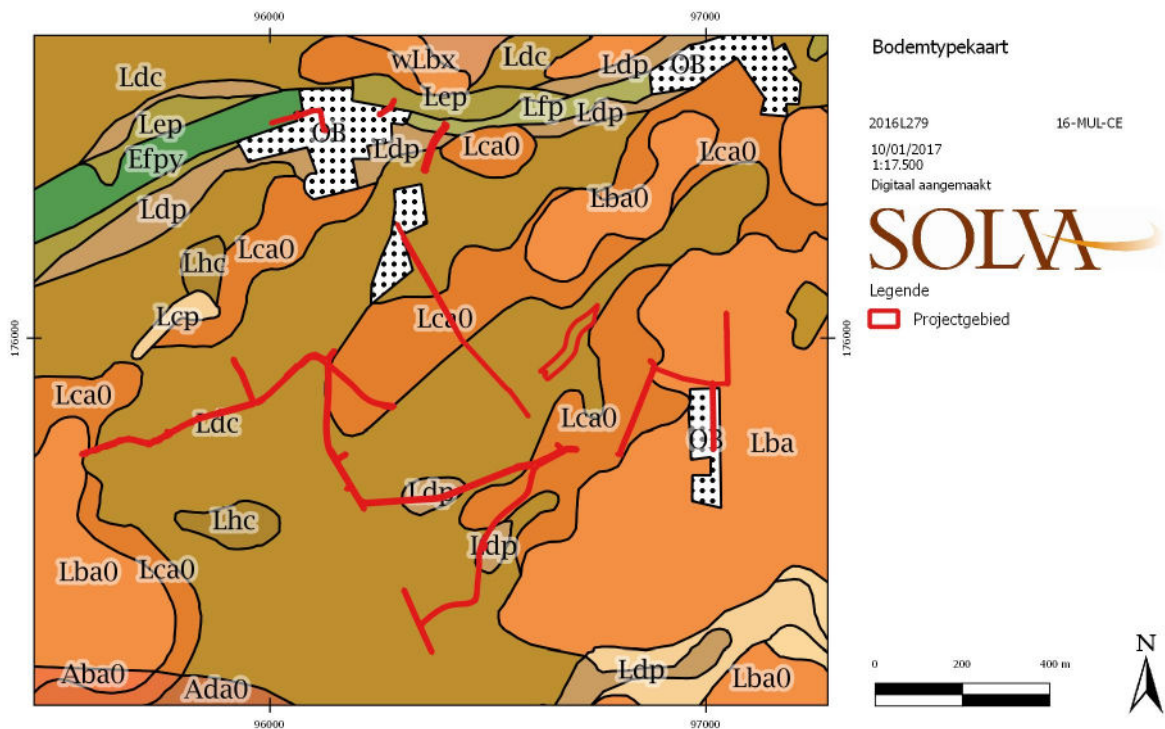


**Figuur 31. Hoogteprofiel van het terrein; dwarsdoorsnede op het terrein (AGIV).**



**Figuur 32. Hoogteprofiel van het terrein; dwarsdoorsnede op het terrein (AGIV).**

Via een dwarsdoorsnede op het projectgebied krijgen we een beter beeld van het microreliëf (**figuur 30**). De zuidwest-noordoost lopende doorsnede toont een duidelijke afhelling van de terreinen in de richting van de Scheldevallei. De TAW schommelt tussen ca. 30 en ca. 24 m. Een noord-zuid doorsnede (**figuur 31**) leert ons dat de kerkzone van Mullem zich situeert op ca. 20,5 m TAW. Het hoogste punt ligt net ten noorden van de Vaddenhoek op ca. 28 m TAW, en de terreinen zakken weer naar het zuiden toe, rond ca. 23,5 m TAW ter hoogte van Herlegem. Een dwarsdoorsnede op de bestaande gracht aan de Vaddenhoek toont een hoogteverschil van maximum 1 m tussen de gracht zelf en de omliggende oevers (**figuur 32**).



**Figuur 33.** De bodemtypekaart met de positie van het desbetreffende projectgebied (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

Het projectgebied doorsnijdt verschillende bodemtypes (**figuur 33**). Het gaat om de volgende:<sup>5</sup>

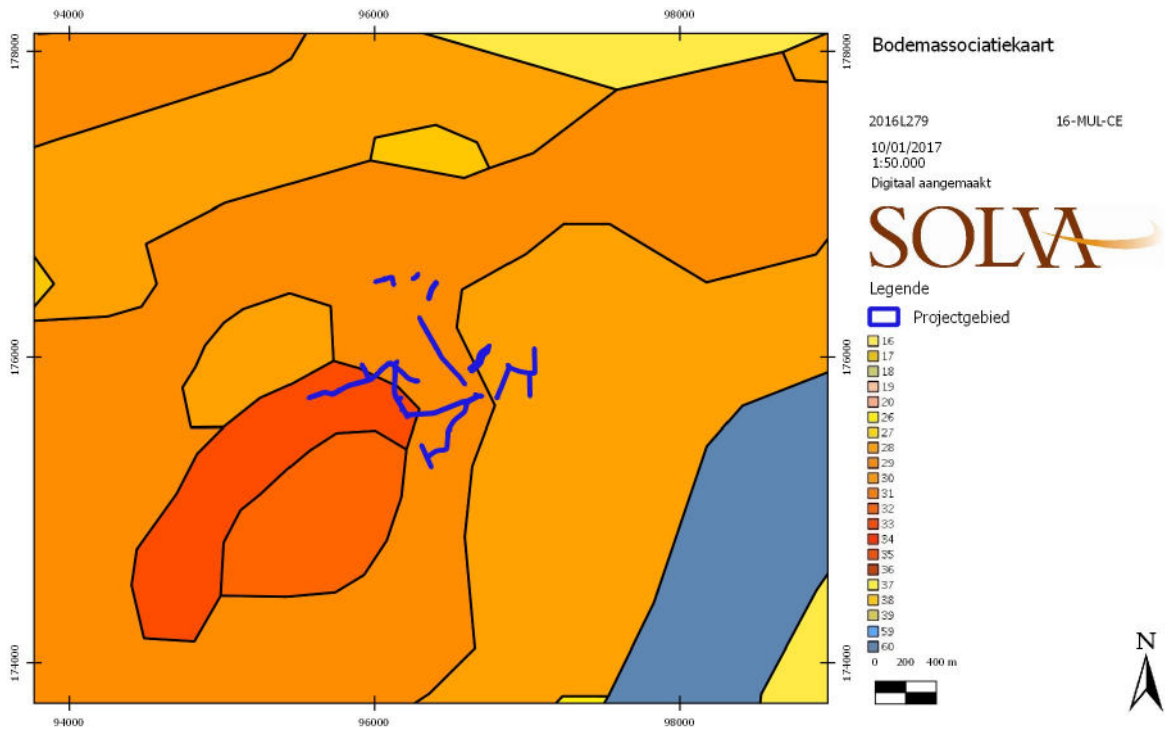
- OB: bebouwde zones;
- Ldc : matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont
- Lcao : matig droge zandleembodem met textuur B-horizont
- Ldp : matig natte zandleembodem zonder profiel
- Lba : droge zandleembodem met textuur B-horizont

Het projectgebied wordt voornamelijk gekenmerkt door matig natte tot matig droge zandleembodems met textuur B-horizont.

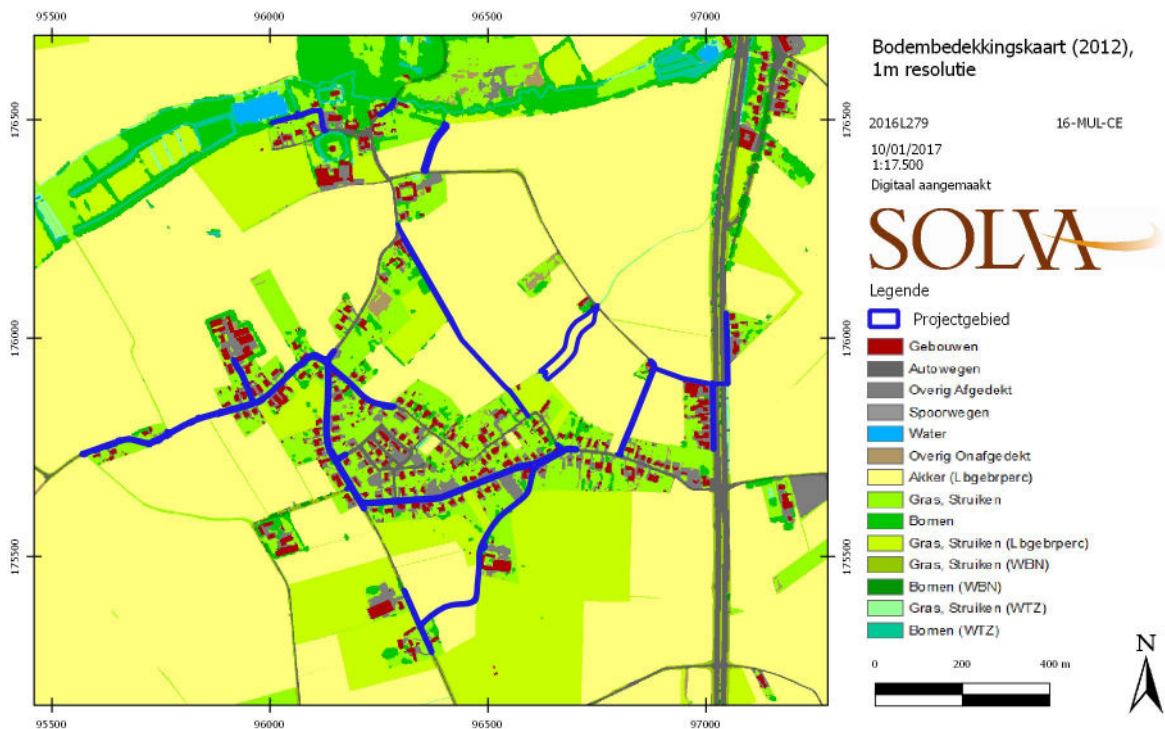
De bodemassociatiekaart (**figuur 34**) bevestigt dit: het projectgebied is voornamelijk gelegen in associatie 29; natte zandleemgronden met textuur B horizont of met verbrokkelde textuur B horizont. Een kleine oppervlakte is gelegen in associatie 28 : droge zandleemgronden met textuur B horizont of met verbrokkelde textuur B horizont en associatie 33 : leemgronden met textuur B horizont.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> [www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be).

<sup>6</sup> [www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be).

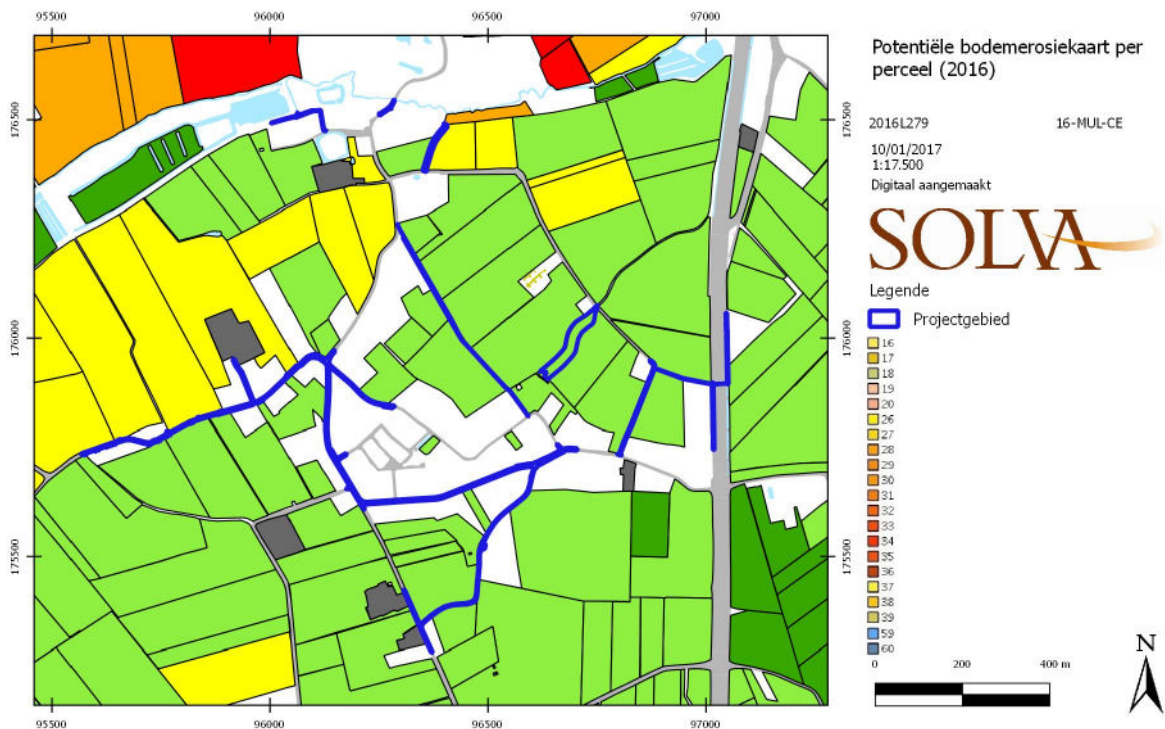


**Figuur 34. Bodemassociatiekaart van het projectgebied (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).**



**Figuur 35. De bodembedekkingskaart. Geel : weiland, Rood : bebouwing, Groen : gras, struiken, bomen (AGIV, geraadpleegd via WMS).**

De bodembedekkingskaart (**figuur 35**) geeft aan dat het grootste deel van het gebied bedekt is door wegverharding, geflankeerd door gebouwen, akkers en groene zones.



**Figuur 36. Bodemerosiekaart (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).**

De bodemerosiekaart (**figuur 36**) toont dat het projectgebied omgeven wordt door verschillende percelen met een lage tot matige bodemerosie.

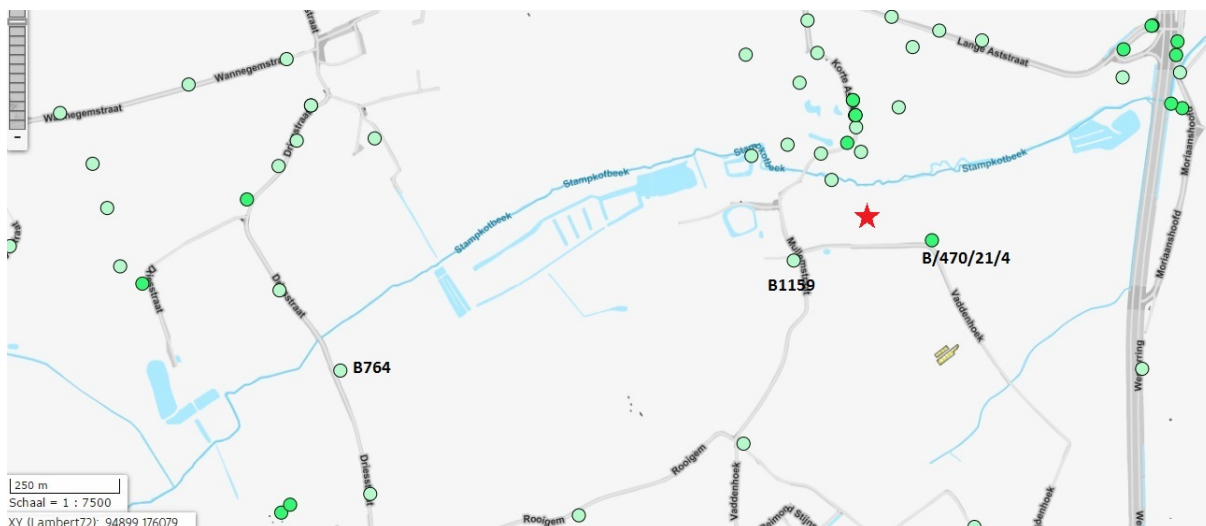
### Boringen

Om impact van de bodemingreep beter te kunnen inschatten voor **zone 15** (graven van een gracht + werkzone + onderhoudspad) zijn de boorrapporten van enkele boringen in de omgeving opgezocht. Deze werden doorgenomen om een antwoord te kunnen bieden op de vraag of er zich sporen kunnen bevinden op het niveau net onder het maaiveld. Indien de sporen afgedekt zijn door een pakket alluvium of vertroebeld zijn door de aanwezigheid van een B-horizont, kan er namelijk verondersteld kan worden dat ze tijdens de werken niet geraakt zullen worden of visueel niet te herkennen zijn (= afgraven maaiveld).

Drie boringen die in dezelfde landschappelijke context zijn gesitueerd, geven volgende resultaten (**figuur 37**) :

Voor **Boring B764**, gelegen ten westen van het terrein, maar in dezelfde landschappelijke *setting*, is er sprake van 'lemige afzettingen'. Voor de **Boring B1159**, in de onmiddellijke omgeving van zone 15 staat bij de beschrijving 'zandige afzettingen' en '**hopen puin**'. De laatste boring ligt op de hoek van de Vaddenhoek. Daar is sprake van een ploeglaag van 0,50 m dik met daaronder een pakket fijnzandige bruine leem van ca. 1 m.

Het is moeilijk om uit deze boringen een eenduidig beeld te krijgen van de ondergrond. Verwacht wordt dat zandlemige afzettingen aanwezig zijn onder een ploeglaag van ca. 0,50 cm dik. In één van de beschrijvingen is er sprake van puin. Hierover ontbreekt ook verdere info.



Figuur 37. Uittreksel met enkele relevante boringen in de omgeving van het onderzoeksgebied (zone 15, aangegeven met een ster). (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd 06-02-2017).

### Boring B764<sup>7</sup>



## DOV Boorrapport

### Boring

Proefnummer:	kb29d84e-B764	Aanvangsdatum:	
X (mLambert):	95243.0 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Uitvoeringsmethode:	onbekend
Y (mLambert):	176101.0 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Diepte (m):	0.00 - 0.00
Z (mTAW):	20.00 (Z_afgeleid van topokaart)	Water op (m):	
Gemeente:	Zingem (Huisse)		
Uitvoerder:	onbekend		

### Lithologische beschrijving

Auteur(s): onbekend (bedrijf-dienst onbekend)

Betrouwbaarheid: onbekend

### Van(m) Tot(m) Beschrijving

0.00	0.00	Alluvions limoneuses et remaniées descendues des pentes, se voit dans le fossé retaillé profond de 1.50m. Traces de limonite des prairies.
------	------	--

DOV Boorrapport. (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd 06-02-2017).

<sup>7</sup> Info : [www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be)

### **Boring B1159<sup>8</sup>**

#### **Boring**

Proefnummer:	kb29d84e-B1159	Aanvangsdatum:	
X (mLambert):	96262.0 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Uitvoeringsmethode:	onbekend
Y (mLambert):	176348.0 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Diepte (m):	0.00 - 0.00
Z (mTAW):	22.50 (Z_afgeleid van topokaart)	Water op (m):	
Gemeente:	Oudenaarde (Mullem)		
Uitvoerder:	onbekend		

#### **Lithologische beschrijving**

*Auteur(s):* onbekend (bedrijf-dienst onbekend)

Betrouwbaarheid: onbekend

#### **Van(m) Tot(m) Beschrijving**

---

0.00	0.00	Talus de 1m. y compris le fossé. Alluvions sableuses. Les étangs et les fossés du Schans, sont très réduits. Monticule de débris. Pas de cailloux.
------	------	--

DOV Boorrapport. (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd 06-02-2017).

---

<sup>8</sup> Info : [www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be)

## Boring B/470/21/4<sup>9</sup>



## DOV Boorrapport

### Boring

Proefnummer: B/470/21/4  
X (mLambert): 96572.4 (XY\_gedigitaliseerd op topokaart)  
Y (mLambert): 176393.5 (XY\_gedigitaliseerd op topokaart)  
Z (mTAW): 21.40 (Z\_DHM\_v1 5m\*5m)  
Gemeente: Oudenaarde (Mulleme)  
Uitvoerder: ABO

Aanvangsdatum: 24/01/2003  
Uitvoeringsmethode: avegaarboring  
Diepte (m): 0.00 - 6.00  
Water op (m): 1.50 (19.90 mTAW)

### Lithologische beschrijving - 24/01/2003

*Auteur(s):* Lust, H. (MVG - Afdeling Water) Betrouwbaarheid: goed

<u>Van(m)</u>	<u>Tot(m)</u>	<u>Beschrijving</u>
0.00	0.50	teelaarde, donkerbruin
0.50	1.50	fijnzandige leem, bruin
1.50	2.30	leem, fe-ox. vlekken, bruin
2.30	2.70	klei, fe-ox vlekken, grijsbruin
2.70	3.00	leem, grijsbruin
3.00	6.00	leem, grijs

### Gecodeerde lithologie - 20/02/2003

*Auteur(s):* Lust, H. (MVG - Afdeling Water) Betrouwbaarheid: goed

<u>Van(m)</u>	<u>Tot(m)</u>	<u>Kleur</u>	<u>Hoofdgrondsoort</u>	<u>Bijmenging</u>
0.00	0.50	zwart	teelaarde	
0.50	1.50	bruin	leem, silt	zandhoudend
1.50	2.30	bruin	leem, silt	ijzerhoudend
2.30	2.70	bruingrijs	klei	ijzerhoudend
2.70	3.00	bruingrijs	leem, silt	
3.00	6.00	grijs	leem, silt	

### Informele stratigrafie - 20/02/2003

*Auteur(s):* Lust, H. (MVG - Afdeling Water) Betrouwbaarheid: goed

<u>Van(m)</u>	<u>Tot(m)</u>	<u>Beschrijving</u>
0.00	0.50	Quartair
0.50	1.50	Quartair
1.50	2.30	Quartair
2.30	2.70	Quartair
2.70	3.00	Quartair
3.00	6.00	Quartair

DOV Boorrapport. (Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd 06-02-2017).

<sup>9</sup> Info : [www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be)

## **Specifieke bijkomende terreinobservaties: controleboringen**

### ***Administratieve gegevens***

- Uitvoeringstermijn: 17-01-2018 (boringen en analyse boring)
- Aard van het onderzoek: controleboring
- Betrokken actoren: Ruben Pede (erkend archeoloog en assistent-aardkundige) en Wim Vanrolleghem (veldtechnicus)

De overige administratieve gegevens zijn dezelfde als de administratieve gegevens van het bureauonderzoek.

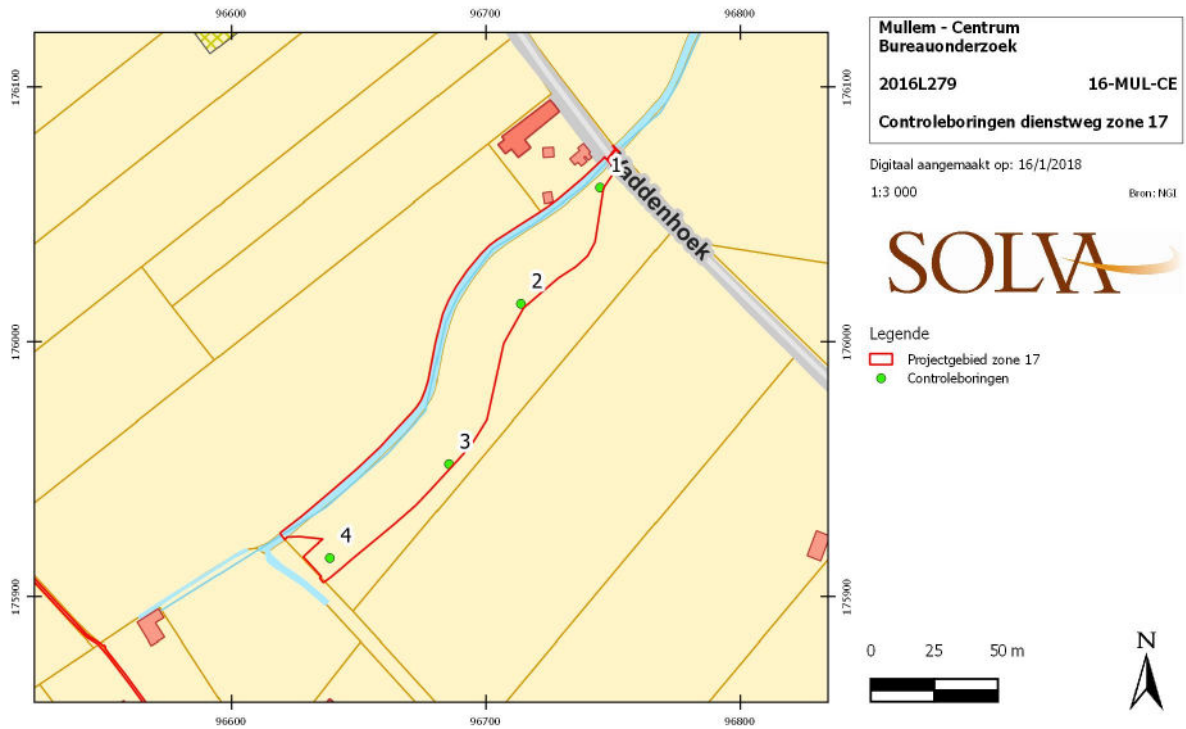
### ***Onderzoeksopdracht***

Aangezien de aanleg van het bufferbekken de enige verstoring is binnen een niet-ingericht landschap en aangezien de exacte bodemopbouw van dit terrein niet gekend is, werd besloten om controleboringen uit te voeren in zone 17. Zodoende kunnen we een gedegen inschatting maken of de geplande werken de ongeroerde bodem zullen aantasten. Er werd besloten om vier controleboringen uit te voeren op het projectgebied, ter hoogte van de toekomstige dienstweg. Aldus werden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

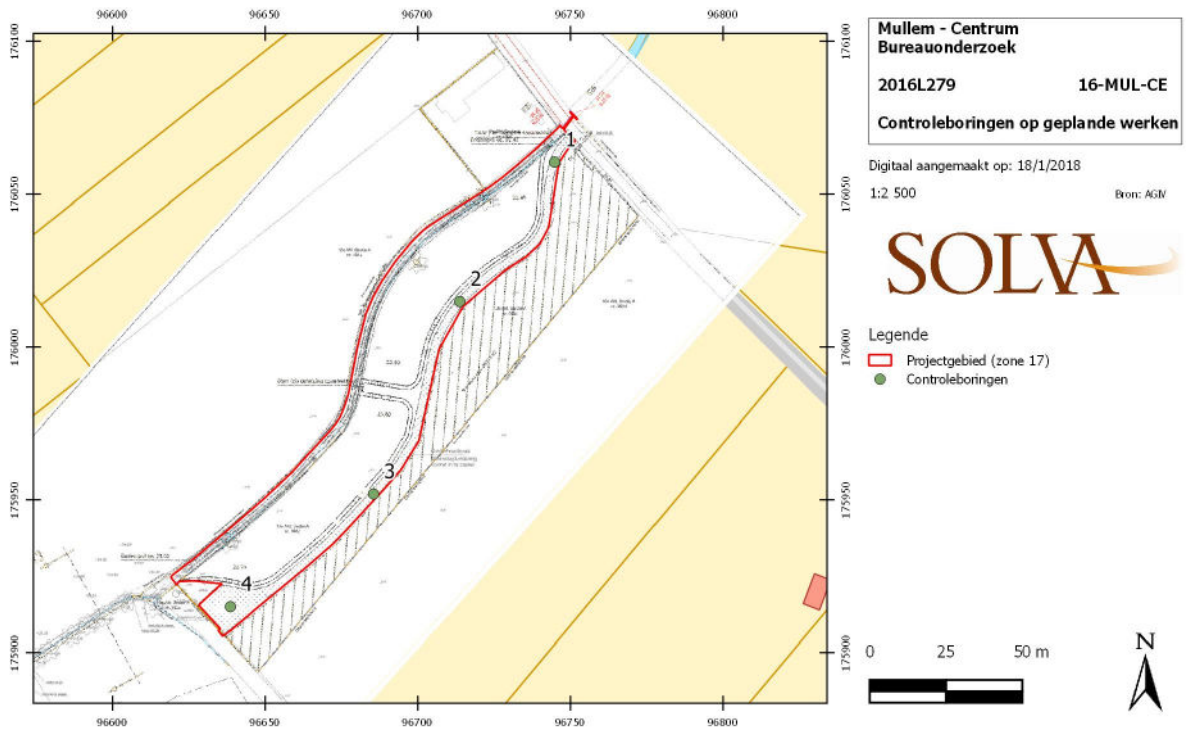
- Wat is de bodemopbouw en hoe dik is het pakket teelaarde?
- Zullen de geplande werken een impact hebben op het onverstoorde bodemarchief?

### ***Beschrijving van de werkwijze en strategie van het plaatsbezoek en de controleboringen***

Op het terrein werden drie boringen uitgevoerd (zie figuur 38). Één boring kon niet worden uitgevoerd omwille van de slechte staat van het terrein (wateroverlast). De boringen gebeurden door Ruben Pede en Wim Vanrolleghem met een edelmanboor (diameter 7 cm). Deze boringen vonden plaats in de akker waar het bufferbekken wordt voorzien, in de zone waar het dienstpad komt (zie figuur 39). De boorgegevens zijn verwerkt in een boorlijst (zie bijlage 3). De interpretatie is uitgevoerd door Ruben Pede.



**Figuur 38. GRB met aanduiding van zone 17 van het projectgebied en aanduiding van de locatie van de controleboringen (AGIV, geraadpleegd via WMS)**



**Figuur 39. Plan van de ontworpen toestand van zone 17 met aanduiding van de controleboringen (Antea Group)**

## Assessmentrapport

Boring 1 werd uitgevoerd tot een diepte van 1 m onder het maaiveld (zie foto 22). De eerste 40 cm betrof ploeglaag. Tussen -40 cm en -65 cm werd de B-horizont aangetroffen. Vanaf -65 cm begon de moederbodem (zandleem met ijzerconcreties).



Foto 22. Controleboring 1 (SOLVA)

Boring 2 werd omwille van de slechte toestand van het terrein (wateroverlast) niet uitgevoerd.

Boring 3 werd uitgevoerd tot een diepte van 95 cm onder het maaiveld (zie foto 23). De teelaarde ging tot -40 cm. De B-horizont bevond zich tussen -40 cm en -65 cm. Hieronder werd de moederbodem aangetroffen.

Ook boring 4, uitgevoerd tot 85 cm diep, toonde een identieke bodemopbouw: de ploeglaag bevond zich tussen 0 en -40 cm en de B-horizont tussen -40 en -60 cm (zie foto 24). Daaronder begon de moederbodem.



Foto 23. Controleboring 3 (SOLVA)



Foto 24. Controleboring 4 (SOLVA)

**Samenvattend** kan gesteld worden dat de geplande werken voor het dienstpad een eventueel archeologisch niveau niet zal bereiken. De werken zouden immers een bodemingreep van maximaal 20 cm inhouden, terwijl de teelaarde overal ca. 40 cm dik is.

## ***2.6.2. Een tekstuele historische beschrijving van het onderzochte gebied***

### **Historisch – cartografische documentatie van het projectgebied**

#### Algemeen

Het projectgebied bevindt zich voornamelijk ten zuiden van de huidige dorpskerk van Mullem, die oorspronkelijk dateert uit de 12<sup>de</sup> eeuw. De naam Mullem gaat terug op het Germaanse “muldo” en “haima” (mulle aarde, woning), wat enerzijds “woning in weke gronden” kan betekenen, en anderzijds “gehucht met de molen”. Dit kan verwijzen naar de feodale omwalde motte; het “kasteeltje” of naar de vroegere watermolen.<sup>10</sup>

De Slag van Oudenaarde werd ook (onder andere) te Mullem uitgevochten. Ter nagedachtenis werden een aantal kleine kapelletjes opgetrokken, waarvan nog één in Doorn en één langs de Gentsesteeweg, de zogenaamde "Doodeman kapel".

#### Bouwkundig erfgoed

#### Sint-Hilariuskerk<sup>11</sup>

De kerk heeft een Romaanse kruisingstoren. Het kerkhof is deels ommuurd. Het is niet duidelijk wanneer de kerk is gebouwd: een vermelding van de kerk duikt op in een charter van 877. Hoewel de stichtingsdatum ontbreekt, lijkt de kerk gebouwd te zijn in de 12<sup>de</sup> eeuw. Het gebouw onderging nadien een aantal verbouwingen: in de vroege 17<sup>de</sup> eeuw werden het koor, een kapel en het schip aangepakt, en later in de 17<sup>de</sup> eeuw werden de scheibogen, een kapel en het dak vernieuwd.

---

<sup>10</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Mullem, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121256> (geraadpleegd op 31 januari 2017).

<sup>11</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Parochiekerk Sint-Hilarius, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobject02en/27715> (geraadpleegd op 31 januari 2017).



Foto 25. De Sint-Hilariuskerk in de dorpskern van Mullem.  
(<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/27715/beelden>)

De naamgeving van de kerk 'Sint-Hilarius' is opvallend en eerder weinig vaak voorkomend. Waarschijnlijk verwijst hij naar een bekende bisschop (rond 310-367) die in de streek van Poitou in Frankrijk bijzonder vereerd werd<sup>12</sup>. Een nauwe periode aflijnen waarbinnen de verering het grootst was is niet mogelijk. Vermoedelijk dateert de naamgeving uit een periode van missionering vanuit Frankrijk.

Recente werken in de kerk (1979-1982) brachten sporen van de oudste kerkfasen aan het licht.<sup>13</sup> Hierbij zijn in beperkte mate opgravingen gebeurd, maar deze werden nog niet gepubliceerd. Bij de opgravingen kwamen de resten van de funderingen van de Romaanse kerk aan het licht. Deze wijzen reeds op het bestaan van een driebeukige kerk.

Bij de opgraving in het koor, die tot 1,40 m onder het huidige maaiveld reikte, kwamen drie 'preromaanse graven' aan het licht. In de fundamenteën van de noordmuur van het koor vond men een Karolingische *denarius*. Sporen van houtbouw zijn geïnterpreteerd als restanten van staketsels voor de bouw van de kerk. Een romaanse altaarsokkel in Doornikse kalksteen die eveneens aan het licht kwam, heeft men bewaard en zichtbaar gelaten.

Er werd ook gegraven onder de viering van de kerk. Daar kwamen opnieuw aardewerk, graven en verbrande leem (klokkenuven) aan het licht.

#### Villa Klein Kasteeltje<sup>14</sup>

De dorpskern van Mullem bewaart een opmerkelijke site: net ten zuiden van de kerk bevindt zich een site met walgracht, namelijk een **mottekasteel**. Het betreft een omwalde villa die is gebouwd op een 16<sup>de</sup>-eeuwse kern die vermoedelijk nog verder teruggaat in de tijd. Deze feodale omwalde motte was voorzien van een ophaalbrug. De motte was oorspronkelijk toegankelijk via het neerhof. Dit leidde naar de landelijke gebouwen en duiventillen die in een vierkante plattegrond gebouwd waren.

<sup>12</sup> Devos 1994, p. 98.

<sup>13</sup> Devos 1994, p. 99.

<sup>14</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Villa Klein Kasteeltje, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27722> (geraadpleegd op 31 januari 2017).



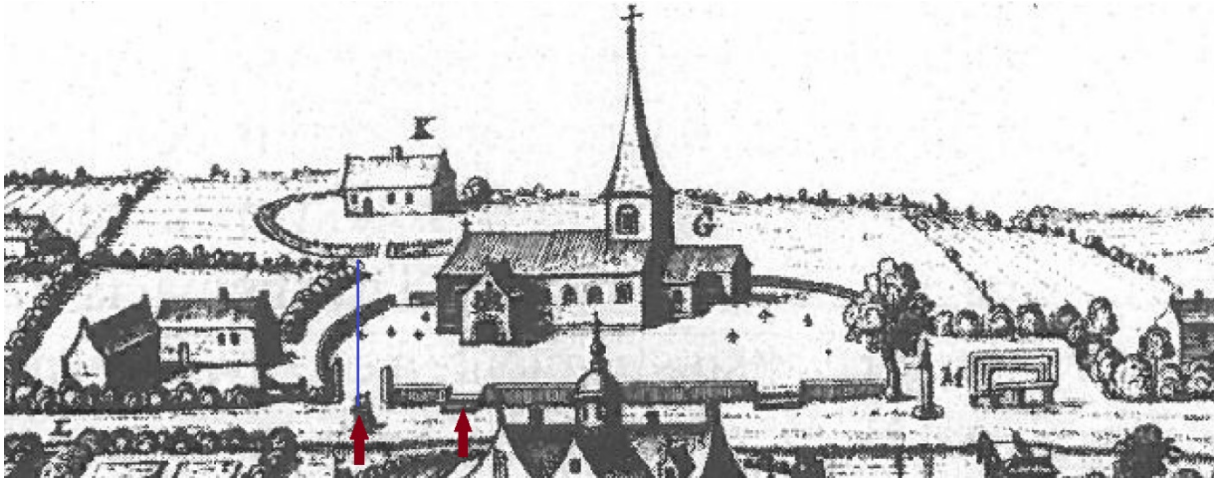
Foto 26. Zicht op de villa Klein Kasteeltje (terreinbezoek op 06-02-2017, foto © SOLVA).

Op de kaart van zowel Popp, Vandermaelen en de Atlas der Buurtwegen (zie verder) is de omwalde site ten zuiden van de kerk duidelijk herkenbaar, net als de U-vormige hoeve die zich aan de zuidkant ervan bevindt. Op de Ferrariskaart zien we een oudere situatie: de omwalling bestaat uit drie delen i.p.v. één gracht zoals te zien is op de recentere kaarten. De hoeve die zich momenteel ten oosten van de site bevindt, is gelokaliseerd op het derde, meest oostelijke deel van de omwalling. Tussen het eind van de 18<sup>de</sup> eeuw en de huidige situatie is er geen hoevegebouw op die plaats op te merken.

#### Historisch – cartografische documentatie van het projectgebied

##### a) Sanderus (1640)

De kaart van Sanderus (rond 1640) is in deze bureaustudie de oudste cartografische bron van de kerkzone. Daarop is te zien dat er minstens 4 toegangen zijn tot het kerkhof rond de kerk (**figuur 40**): één links, één linksachter en twee centraal met een trappartij. Dit laatste impliceert dat er een niveauverschil was tussen de kerkhofgrond en de weg. Bij de huidige toestand is dit niet meer aanwezig. De twee linkse toegangen zijn duidelijk bewaard in de bestaande kerkhofmuur (zie **foto 27**). Anders dan bij de andere bronnen (zie verder), is hier een afgeronde kerkhofmuur te zien aan beide kanten van de kerk. De toekomstige persleiding ligt op basis van deze bron, ter hoogte van de meest westelijke toegang, en deels binnen het voormalige kerkhof van Mullem (**figuur 40**).



Figuur 40. Detail van de Sanderuskaart met de kerk van Mullem. In het roodbruin de twee toegangen die vandaag nog zijn bewaard en in het blauw de locatie van de geplande werken (Devos 1994, p. 93).



Foto 27. Zicht op huidige toegang van het kerkhof (terreinbezoek op 06-02-2017, foto © SOLVA).

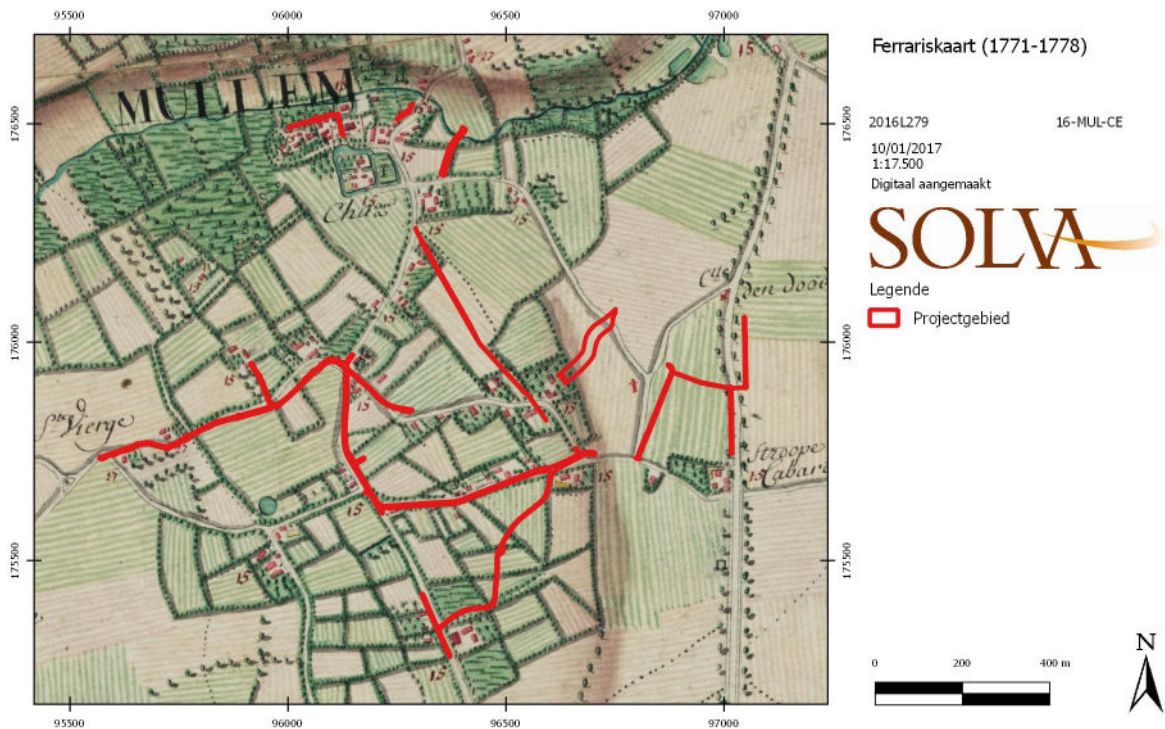
**b) Jozef Johan Frans Ferraris – Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik: Aelst (1771-1778)<sup>15</sup>**

- De voetwegel van zone 13 en 14 is op deze kaart (in stippellijn) aangeduid. Deze loopt gedeeltelijk langs een beboste perceelsgrens en gedeeltelijk door open akkers.
- De perceelsgrens tussen de Vaddenhoek en de Stampkotbeek (zone 15) is afgebeeld als

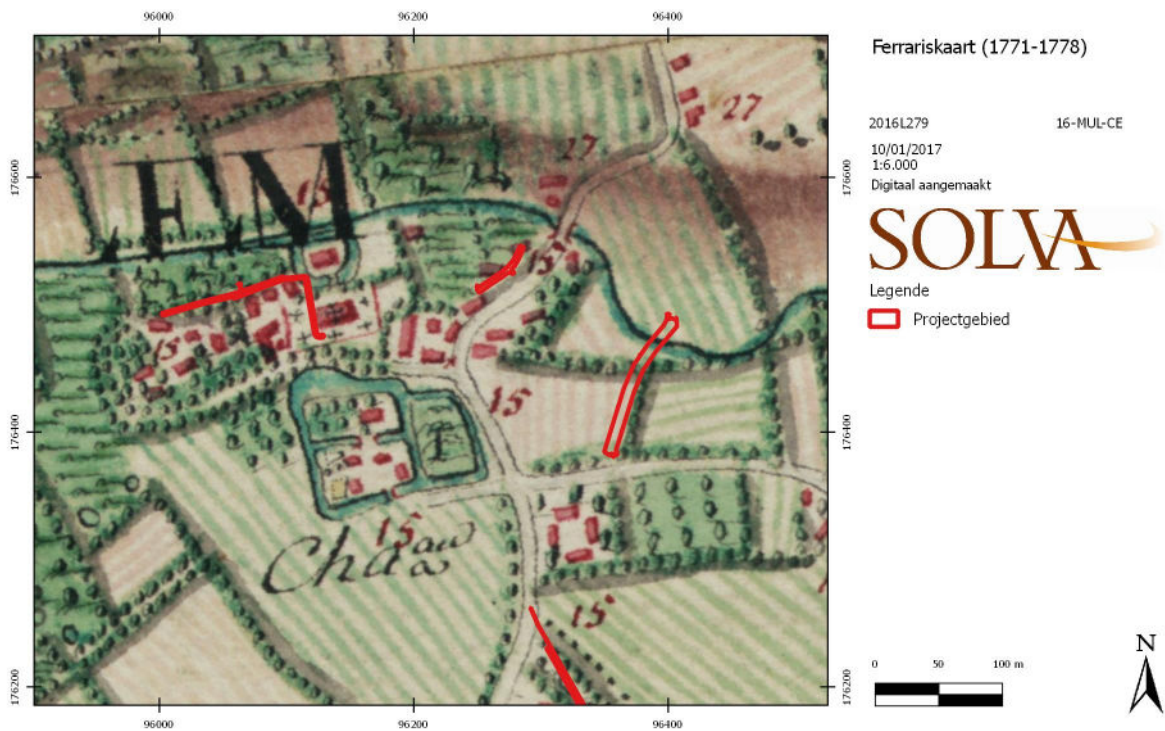
<sup>15</sup> Wegens fouten op de georeferentie, eigen aan oud kaartmateriaal, liggen de huidige wegtracés niet volledig gelijk met die aangegeven op de Ferrariskaart.

bomenrij/haag (figuur 45).

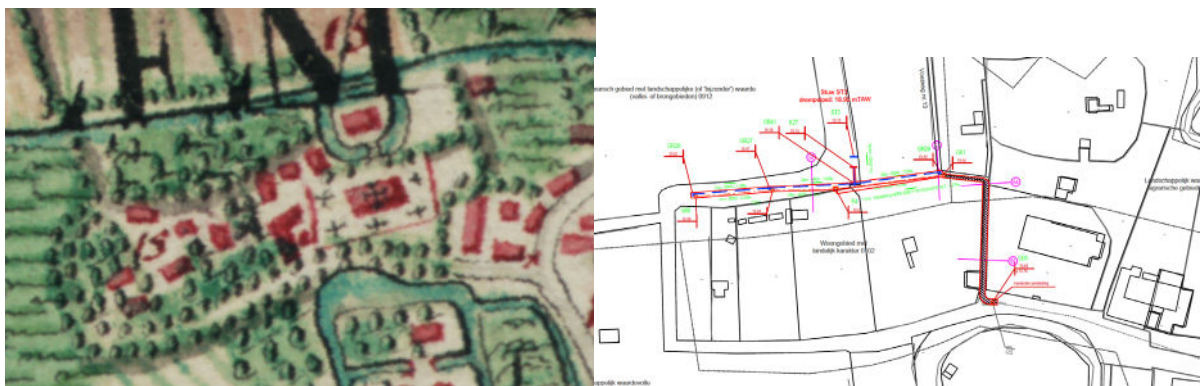
- Ter hoogte van de kerk (zone 16) (figuur 42-44) bevinden de perceelsgrenzen zich op dezelfde locatie, maar er staat iets meer bebouwing ten noordwesten van de kerk dan in de huidige situatie. Rond de kerk is in deze periode duidelijk een (rechte) **muur** te zien die de zone met begravingen onderscheidt van de omliggende gronden. De muur is duidelijk te zien aan de westelijke, zuidelijke en oostelijke zijde.
- De locatie van het geplande bufferbekken is in gebruik als akker- of weidegrond. Er ligt geen bebouwing in de buurt (figuur 45). **Opmerkelijk is dat er geen beek staat afgebeeld. De afwatering die er heden is, is dus hoogstwaarschijnlijk antropogeen van oorsprong (gracht – zie ook verder).**
- Een groot deel van de Vaddenhoek, alsook de Rooigemstraat, Mullemstraat, Gentsesteenweg en Herlegem staan op de kaart reeds getekend. Er valt geen bewoning binnen de contouren van de geplande werken (figuur 41).
- De aanzet tot de huidige gracht in de Vaddenhoek staat vermoedelijk aangegeven op de kaart (figuur 45, blauw pijltje).



Figuur 41. Detail van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).



Figuur 42. Detail van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).



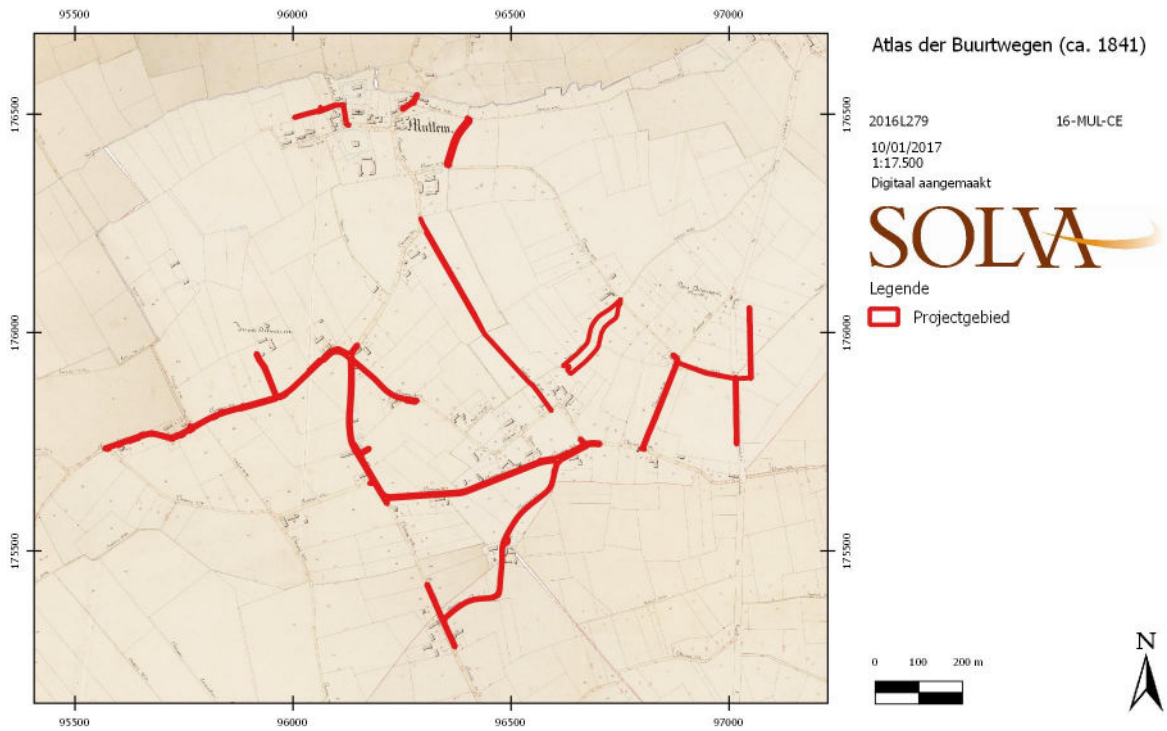
Figuur 43-44. Detail van de Ferrariskaart (1771-1778) van de kerkomgeving (AGIV) met de geplande werken ernaast geprojecteerd (Antea Group).



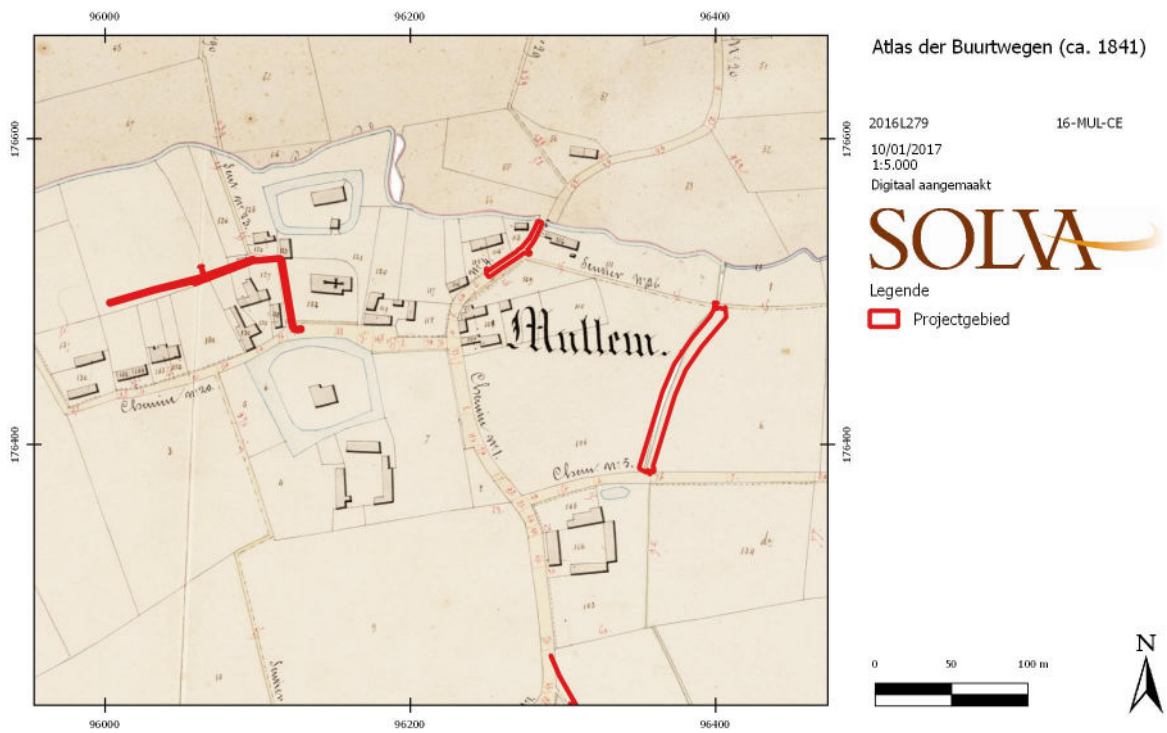
Figuur 45. Detail van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied zone 13-14 (rode kader) en zone 17 (bufferbekken) met een ster aangegeven (AGIV).

#### b) Atlas van de buurtwegen (ca. 1845)

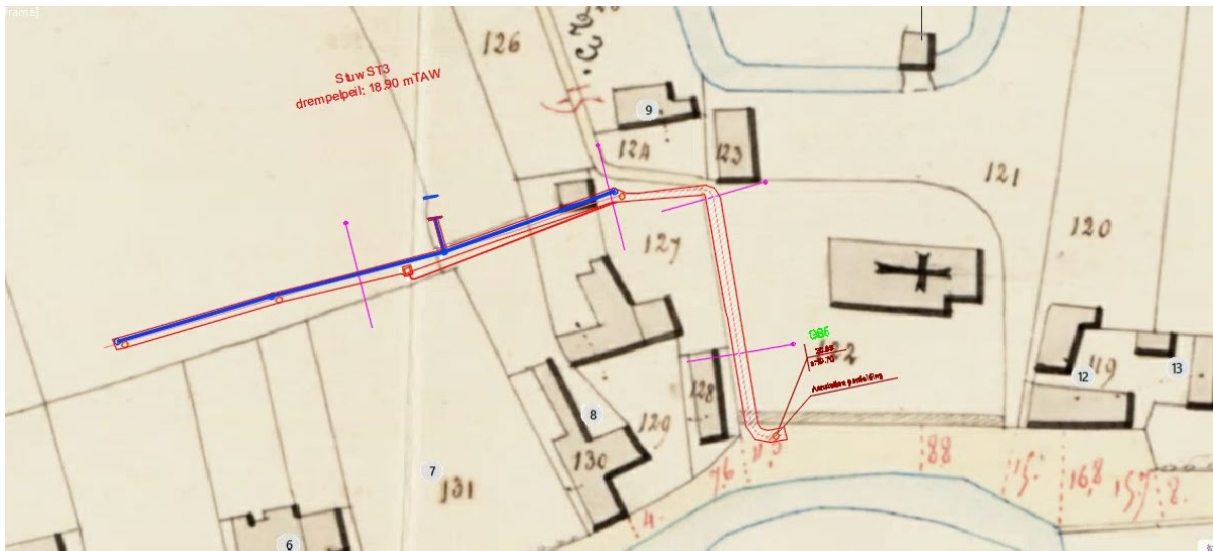
- Op de Atlas der Buurtwegen (1841) zijn weinig verschillen op te merken met de huidige situatie. De voetwegel van zone 13 en 14 wordt op deze kaart 'sentier n°25' genoemd (**figuur 50 en 46**).
- Op de akkers tussen de Vaddenhoek en de noordelijk gelegen Stampkotbeek (zone 15), is de huidige perceelgrens te als **gracht (figuur 49)**. Een veldwegel (sentier nr. 26) doorkruist de gracht en loopt parallel met de beek.
- De terreinen rond de kerk (zone 16) worden vrij duidelijk afgebeeld. Ten zuiden van de kerk staat een muur, ten westen is enkel een 'grens' getekend (mogelijk een haag), maar **geen muur**. In de noordoostelijke hoek maakt de kerfhofmuur nu een bocht (**figuur 48**).
- De grootte van de bebouwde percelen ten westen van de kerk is even groot als op de Popkaart (zie verder). De bebouwing is daarentegen gedetailleerder dan op de Popkaart en stemt vrij goed overeen met de gebouwen die zijn aangeduid op de Vandermaelenkaart (zie verder) (**figuur 47-48**). Op de grens met het kerkhof is hier slechts één gebouw te zien.
- De locatie van het geplande bufferbekken is in gebruik als akker- of weidegrond (**figuur 50**). **Waar nu een gracht gelegen is, staat op een kaart een landwegel** aangeduid. Er is voor het eerst bewoning te zien op de plaats van de huidige woning, ten noordoosten van het terrein.



Figuur 46. Afbakening van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) (AGIV, geraadpleegd via WMS).



Figuur 47. Afbakening van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) (AGIV, geraadpleegd via WMS).



Figuur 48. Detail van de kerkzone op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) (AGIV) met de geplande werken ernaast geprojecteerd (Antea Group).



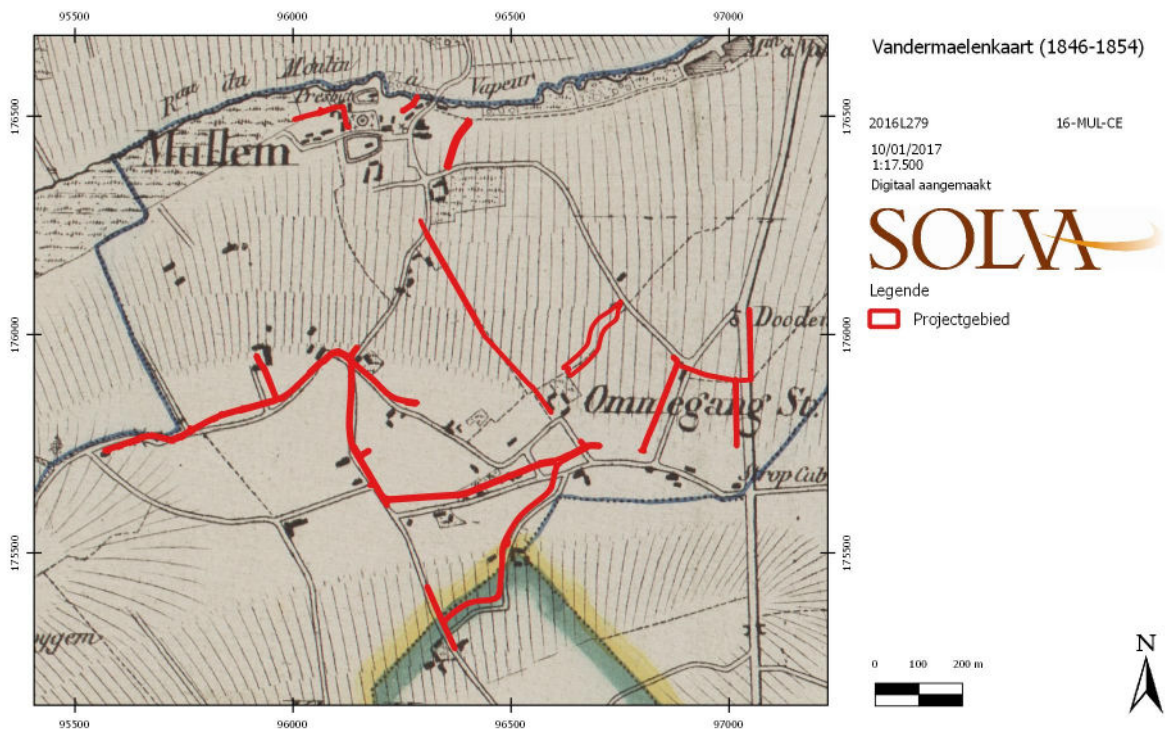
Figuur 49. Detail van de zone 15 op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841), waar een reeds bestaande buis wordt vervangen (AGIV).



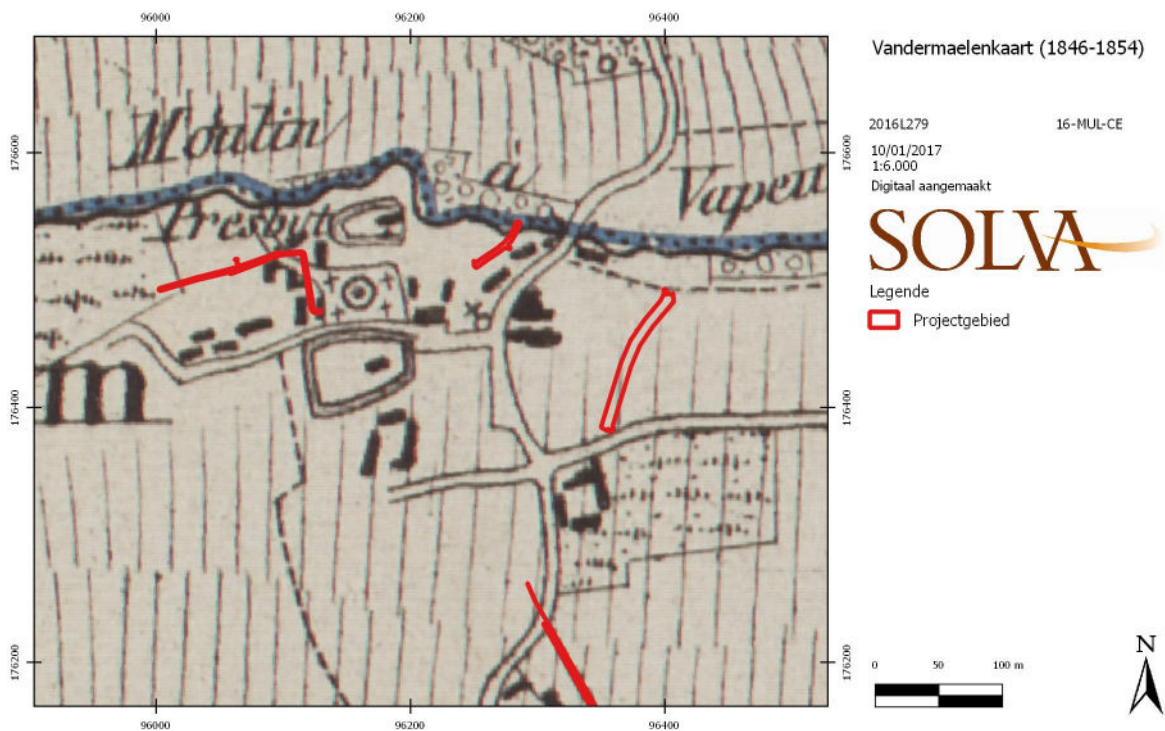
Figuur 50. Detail van de Atlas der Buurtwegen met projectie van het huidige stratenpatroon en waterlopen (AGIV, geraadpleegd via WMS). Met een ster aangegeven: locatie van het toekomstige bufferbekken in zone 17.

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

- De kaart van Vandermaelen toont de voetweg van zone 13 en 14 (**figuur 51**).
- De huidige percelen 361a, 461e, 458a (zone 15) bestonden in die periode uit één perceel. Er is geen beek of perceelsgrens te zien: het terrein is aangeduid als één akker (**figuur 52**).
- Aan de kerk (zone 16) is een lichte afwijking te zien: de bebouwing aan de westkant van de kerk is meer gedetailleerd getekend (aparte gebouwen i.p.v. een volledig gearceerd blok) (**figuur 52**). Ook lijkt de kerkmuur aan de zuidkant van de kerk te ontbreken. Er is geen afbakening te zien tussen de westelijke bebouwing en de percelen die er ten noorden tegen liggen.
- Een veldwegel staat aangeduid parallel met de beek, in het noorden van zone 15 (**figuur 52**).
- De locatie van het geplande bufferbekken is in gebruik als akker- of weidegrond. **Waar nu een gracht is gelegen, staat er een landwegel aangeduid (figuur 51).**



Figuur 51. Detail van Vandermaelenkaart uit 1846-1854 met aanduiding van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).



Figuur 52. Detail van Vandermaelenkaart uit 1846-1854 met aanduiding van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).

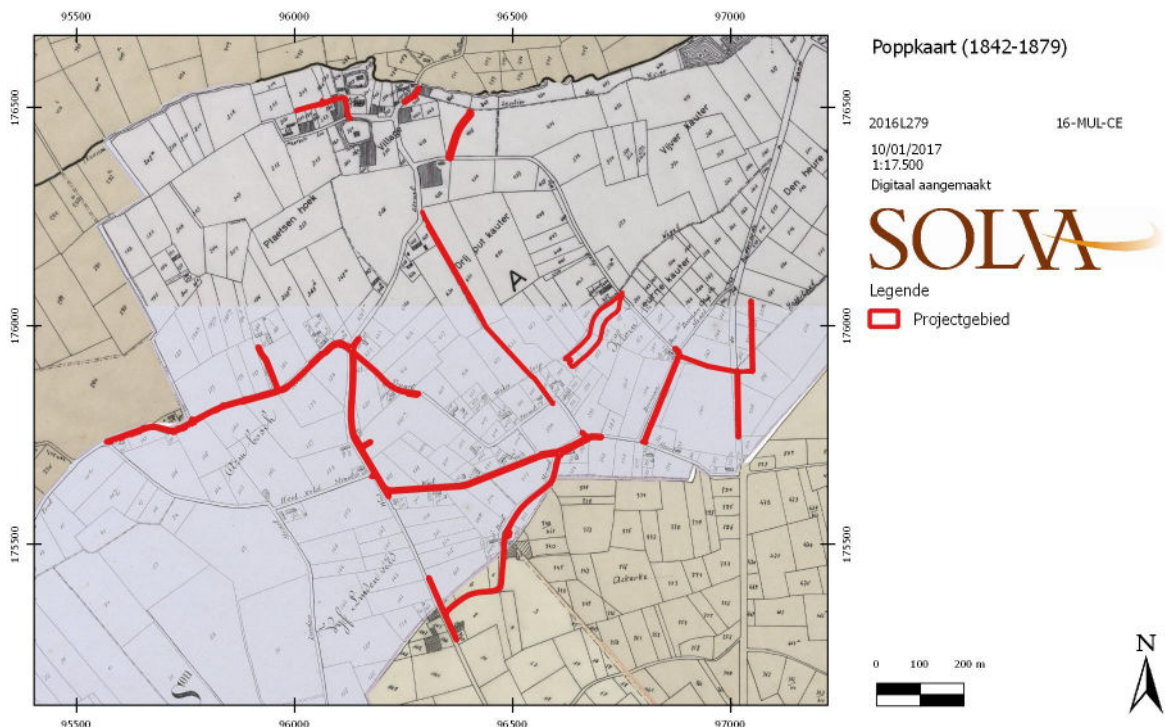
#### d) Philippe Chrétien Popp - Atlas cadastral parcellaire de la Belgique (1842-1879)

Op het kadaster van Popp is een situatie te zien die duidelijke overeenkomsten vertoont met de hedendaagse situatie.

- De huidige wegen en voetwegel (zone 13-14) liggen op dezelfde plaats als in de tweede helft

van de 19<sup>de</sup> eeuw (figuur 53 en 55).

- Ten westen van de kerk zijn perceelgrenzen te zien op de plaats waar momenteel een weg ligt (zone 16; figuur 54).
- De perceelgrenzen tussen Vaddenhoek en Stampkotbeek (zone 15) zijn min of meer gelijk gebleven. Het terrein ten noorden van deze grenzen bestond, in tegenstelling tot het bos en de vijver die zich er nu bevinden (perceel 215a), uit drie verschillende percelen zonder enige aantekening van specifiek gebruik. Op perceel 228f was in de 19<sup>de</sup> eeuw wel meer bebouwing dan vandaag het geval is (figuur 54).
- Een veldwegel staat aangeduid parallel met de beek, in het noorden van zone 15 (figuur 54).
- De locatie van het geplande bufferbekken is in gebruik als akker- of weidegrond. **Waar nu een gracht is gelegen, staat er een 'landwegel' én 'waterloop' aangeduid** (figuur 55).



Figuur 53. Detail van het kadasterplan van Popp (1842-1879) met afbakening van het onderzoeksgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS).





Foto 28: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS; digitaal aangemaakt).

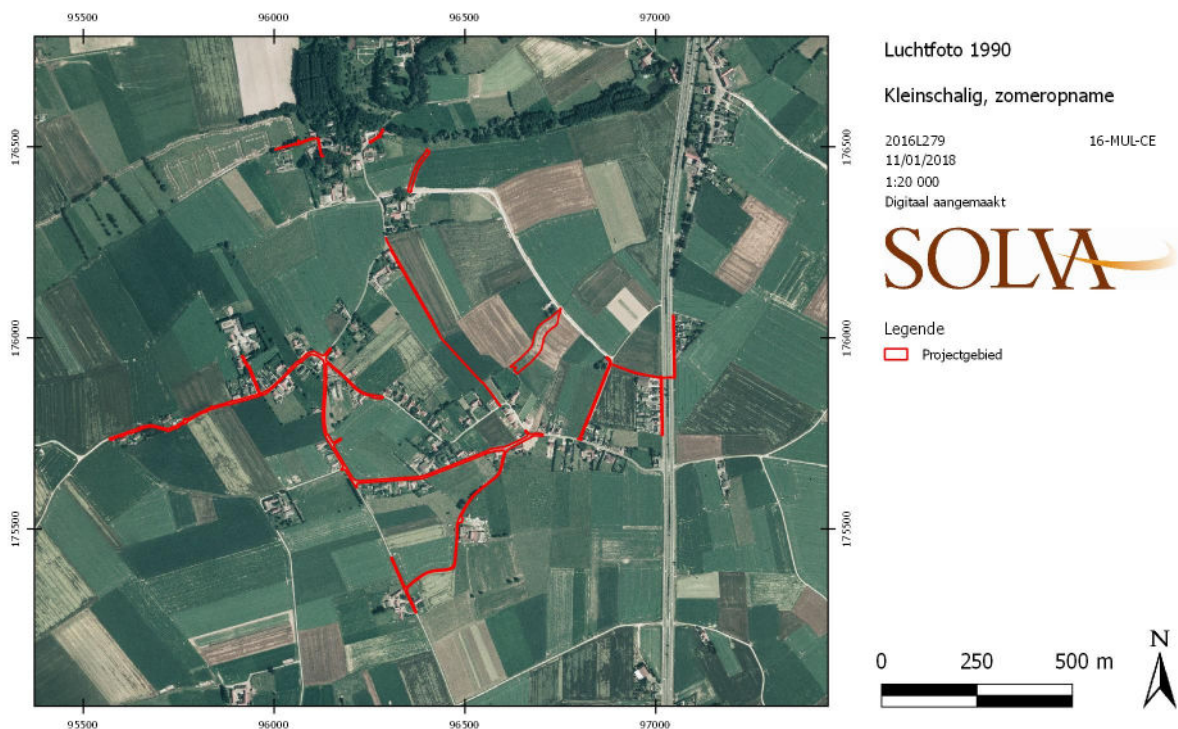
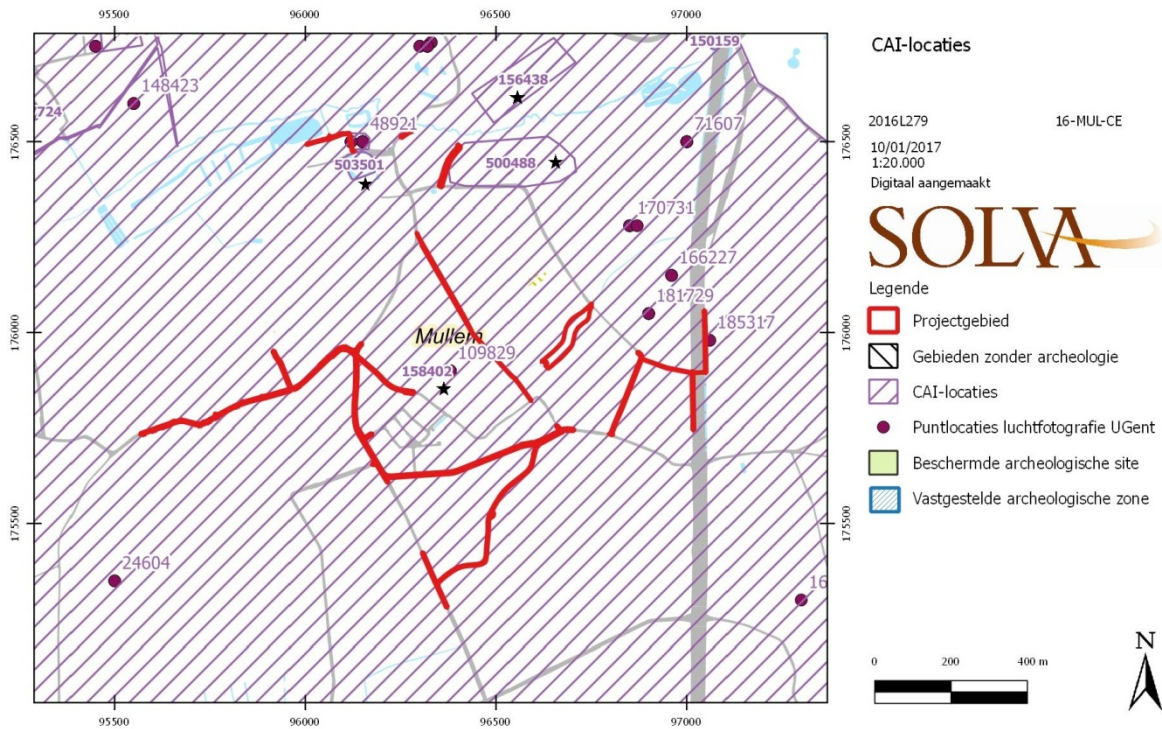


Foto 29: Luchtfoto uit 1990 met aanduiding van het projectgebied (AGIV, geraadpleegd via WMS; digitaal aangemaakt)

## f) Recente perceel-wijzigingen

Opmerkelijk is dat het huidige kadaster zeer sterk afwijkt van dit op de historische kaarten (zie figuur 3). Vermoedelijk heeft dit te maken met recente grootschalige verkavelingsprojecten.

### 2.6.3. Een tekstuele beschrijving van het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader



Figuur 56. Uittreksel uit de CAI met de gekende sites in de nabijheid van het terrein (Agentschap Onroerend Erfgoed; eigen bewerking).

#### Algemeen

Het projectgebied valt gedeeltelijk binnen een vindplaats (CAI-locatie 500488) van Romeinse vondsten en volledig binnen een zone die afgebakend staat als locatie van de **slag bij Oudenaarde** (CAI-locatie 158402). Daarnaast zijn nog twee sites gekend in de onmiddellijke omgeving (CAI-locatie 503501 en CAI-locatie 156438).

#### Steentijden

Op de noordelijke flank van de Stampkotbeek (te Huise), net ten noorden van zone 16, kwamen oppervlakte vondsten (bewerkte vuursteen) aan het licht (CAI 156438).

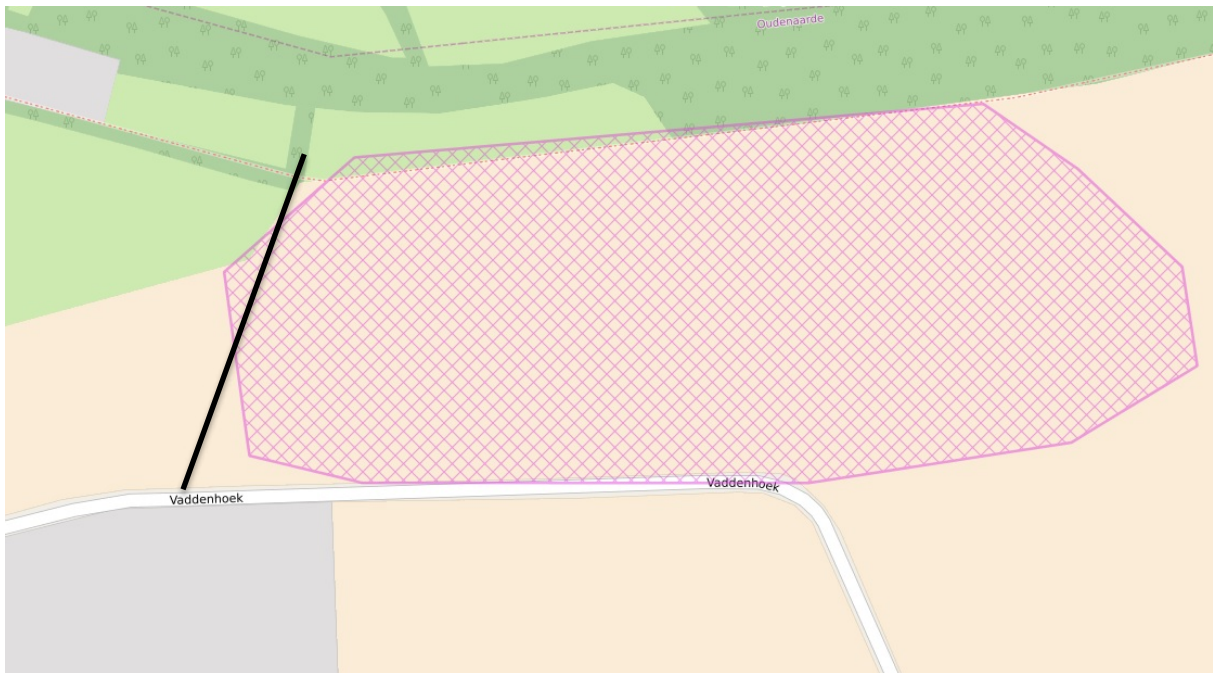
#### Romeins

Net ten oosten van de dorpskern, tussen de Vaddenhoek en de Stampkotbeek is bij veldprospecties in de jaren '70 van de 20<sup>ste</sup> eeuw **Romeins dakpanmateriaal** aan het licht gekomen (Prospectievondsten door M. Rogge, CAI ID 500488).<sup>16</sup> Op de CAI staat een grote polygoon getekend

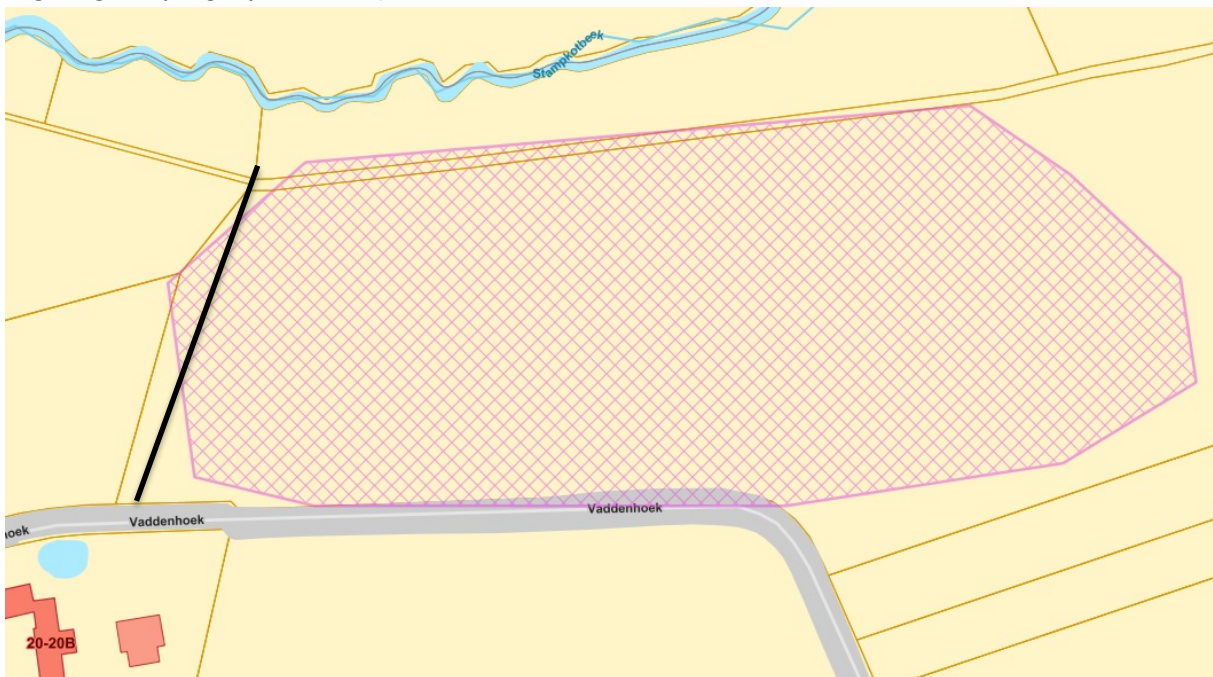
<sup>16</sup> Het Provinciaal Archeologisch Museum van Velzeke kon geen verdere of meer gedetailleerde informatie geven in verband met de omschrijving en de exacte locatie van de vondsten.

waarbinnen de vondsten gedaan zijn. De polygoon is niet perceelsgebonden. **Het lijkt ons aannemelijk dat de aflijning van een lokale opduiking op de bodemkaart is gebruikt ter afbakening van de vondsten. Deze opduiking is duidelijk te zien op de bodemkaart (zie figuur 59)<sup>17</sup>.**

De werken in zone 15 vallen deels aan de rand van de CAI-indicator. De herinbuizing ligt op de westelijke rand van het perceel 361B (figuur 57), waar ze in het noorden binnen de indicator van de vindplaats van de vondsten liggen.

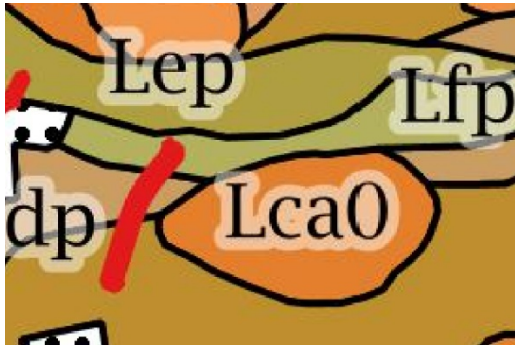


**Figuur 57. Detail van CAI-locatie 500488, met de werken van zone 15 op geprojecteerd (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed, geraadpleegd op 01-02-2017).**



<sup>17</sup> Gezien er geen aardewerk bij de vondsten vernoemd wordt, kunnen we in principe niet uitsluiten dat de dakpannen ook eventueel vroeg- of volmiddenleeuws kunnen zijn.

Figuur 58. Detail van CAI-locatie 500488 (paarse aflijning), met de werken in zone 15 op het huidige kadaster geprojecteerd (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed, geraadpleegd op 01-02-2017).



Figuur 59. Detail van de bodemtypekaart (www.dov.vlaanderen.be). Hierop is te zien dat er een zandleemrug gelegen is net ten oosten van de werkzone 15 (rood).

### Middeleeuwen

De dorpskom van Mullem (waar het projectgebied ten dele te situeren valt) is een **beschermde cultuurhistorisch landschap**<sup>18</sup>, dat zich vanaf de vroege middeleeuwen ontwikkeld heeft rond de 12<sup>de</sup> -eeuwse Romaanse Sint-Hilariuskerk<sup>19</sup> (CAI ID 501164) en naast een voormalige feodale omwalde motte (huidige villa Klein Kasteeltje, CAI ID 503501). De werken in de buurt van de kerk situeren zich ter hoogte van een pad aan de westelijke rand van het kerkhof, binnen het **voormalige kerkhof**. De motte (CAI 503501) ligt ten zuiden van de geplande werken. De noordelijke gracht van deze voormalige motte komt overeen met de bocht in de Mullemstraat.

### Postmiddeleeuwen

Het projectgebied bevindt zich volgens de Centraal Archeologische Inventaris integraal in het gebied waar in 1708 de **slag bij Oudenaarde** plaatsvond (CAI ID 158402). Dit is de grote polygoon die als loutere indicator een groot deel van de kaart bedekt.

## 2.6.4. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

### *-Datering en interpretatie van geomorfologische eenheden van het projectgebied:*

De sedimenten aan de oppervlakte dateren uit het **laat-glaciaal**, wat met zich meebrengt dat archeologische informatie vanaf het laat-glaciaal, vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden, kan aanwezig zijn in het onderzoeksgebied.

### *-Datering en interpretatie van de antropogene aanwezigheid in het plangebied:*

Het projectgebied bevindt zich op een **zandleemrug** net ten westen van de Scheldevallei en spreidt zich uit vanaf de Stampkotbeek in het noorden tot aan de Marollebeek in het zuiden. Deze plaats is over het algemeen (behalve de natte beekvalleien) gunstig geweest voor bewoning in het verleden. De ligging van het dorp Mullem op de plaats, met een historische kern die minstens teruggaat tot de 12<sup>de</sup> eeuw, is de meest voor de hand liggende getuige hiervan.

<sup>18</sup> <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301303>

<sup>19</sup> <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27715>

De zone van de geplande werken binnen de historische kern van Mullem zijn echter zeer beperkt. Enerzijds betreft het rioleringswerken en wegeniswerken over een afstand van 50 m in een straat die sinds de oudste historische bronnen een ongewijzigd tracé kende. Anderzijds wordt er een persleiding gelegd aan de rand van het kerkhof.

Het **grootste deel van de geplande werken** bevindt zich **buiten de historische kern**, waardoor het **archeologisch potentieel** in deze zones **beduidend lager** ligt. De meeste wegen liggen op tracés die sinds de 18<sup>de</sup> eeuw ongewijzigd bleven. Alle zones liggen binnen de ruime afbakening waarbinnen de slag van Oudenaarde heeft plaatsgevonden.

In twee zones is bij veldprospectie materiaal aangetroffen. Ten noorden, buiten het projectgebied, is een locatie met prospectievondsten gekend (steentijdvondsten). Voorts werden dakpanfragmenten van het Romeinse type aangetroffen op een lokale zandleemrug op de zuidelijke oever van de beek. De vondsten kunnen wijzen op de aanwezigheid van een Romeinse, vroeg- of volmiddeleeuwse bewoning. De herinbuizing van een gracht met bijhorende werfzone situeert zich net aan de westelijke rand van deze zandleemrug.

Het terrein waar een bestaande gracht verbreed wordt tot een langwerpige bufferbekken is sinds de historische bronnen gekarteerd als weide- of akkergrond. De huidige gracht is antropogeen van origine. Op de oudste kaarten is niets op te merken. Op recentere kaarten staat deze soms aangegeven als landwegel, dan weer als waterloop.

#### ***2.6.5. Gemotiveerde interpretatie van vondsten, vondstcategorieën, sporen, spoorcombinaties, spoorcategorieën, archeologische structuren en activiteitenzones***

Niet van toepassing

#### ***2.6.6. Verklaring voor het ontbreken van archeologische vondsten, sporen of een archeologische site***

Niet van toepassing

#### ***2.6.7. Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek***

Niet van toepassing

#### ***2.6.8. Tekstuele synthese***

Stad Oudenaarde wenst in het centrum van Mullem (Oudenaarde) **wegenis- en rioleringswerken** uit te voeren. De werken zijn verdeeld in **17 zones** en omvatten een groot deel van de dorpskern. De straten Herlegem, Vaddenhoek, Rooigemstraat, Mullemstraat, R. Stijnsstraat en Gentsesesteenweg worden hierbij geheel, gedeeltelijk of in heel beperkte mate heraangelegd. Bijkomend wordt een **spaarbekken** aangelegd en een inbuizing voorzien om af te wateren richting Stampkotbeek. De werken liggen sterk **versnipperd** binnen een gebied met een doorsnede van ca. 1,2 km groot.

De zone bevindt zich buiten een beschermde archeologische site of archeologische zone, maar de oppervlakte van het projectgebied bedraagt meer dan 3000 m<sup>2</sup> en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m<sup>2</sup>.

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 **omgevingsvergunningaanvraag** voor de heraanleg van de Vaddenhoek, Herlegem, Rooigemstraat en Mullemstraat, en delen van de Genstesteenweg en de R. Stijnstraat. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer<sup>20</sup>.

Het projectgebied bevindt zich op een zandleemrug net ten westen van de Scheldevallei en spreidt zich uit vanaf de Stampkotbeek in het noorden tot aan de Marollebeek in het zuiden. Deze plaats is over het algemeen (behalve de natte beekvalleien) gunstig geweest voor bewoning in het verleden. De ligging van het dorp Mullem op de plaats, met een historische kern die minstens teruggaat tot de 12<sup>de</sup> eeuw, is de meest voor de hand liggende getuige hiervan.

De zone van de werken **binnen de historische kern van Mullem** zijn echter zeer beperkt (slechts op twee locaties binnen één zone (zone 16)). Enerzijds betreft het rioleringswerken en wegeniswerken over een afstand van 50 m in een straat die gelegen is naast een waterloop/buffervijver ten noordwesten van de kerk en waar reeds riolering aanwezig is. Anderzijds wordt er een persleiding gelegd aan de rand van het kerkhof. De zone is gelegen binnen de oude kerkhofmuur, maar waarschijnlijk is deze zone meestal ook als weg gebruikt en in mindere mate voor begraving. In de kerk is in het verleden reeds archeologisch onderzoek gebeurd tijdens werken aan de kerk. Hierbij werden delen van de romaanse kerk vrijgelegd, alsook enkele preromaanse graven.

Momenteel ligt op de plaats van de werken reeds een waterleiding. Op aanvraag van SOLVA wordt de nieuwe sleuf langs het kerkhof in Mullem minimaal gehouden (0,60 m breed). Op deze manier is de impact ook minimaal. Deze vereisten zullen opgenomen worden in het bestek en voorschriften voor de aannemer.

Het grootste deel van de geplande **werken** bevindt zich **buiten de historische kern**, waardoor het archeologisch potentieel in deze zones beduidend lager ligt. De meeste wegen liggen op tracés die sinds de 18<sup>de</sup> eeuw ongewijzigd bleven. Bij de geplande rioleringswerken wordt op ongeveer de helft van de locaties alleen een nieuwe DWA-leiding gelegd. Het regenwater wordt zo veel mogelijk langs bestaande grachten geleid. Voor slechts één derde van de locaties komt er een nieuw gescheiden stelsel (DWA en RWA). In een aantal gevallen wordt er een ondergrondse persleiding gelegd om het water vooruit te stuwen. De breedte van deze buis slechts 5 tot 9 cm breed is. Om de rioleringsbuizen te plaatsen worden sleuven gegraven van 1,20 à 1,50 m breed voor RWA-leidingen en 1,30 à 1,80 m breed voor DWA-leidingen. Voor de persleiding wordt gemiddeld een breedte van 0,60 tot 0,80 m voorzien. Voor de heraanleg van de wegen wordt geen bijkomende verstoring van

---

<sup>20</sup> 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..

mogelijk aanwezige sites verwacht, gezien deze binnen het gabarit van de bestaande wegenis zal blijven.

In twee zones is bij veldprospectie materiaal aangetroffen. Ten noorden, buiten het projectgebied, is een locatie met prospectievondsten gekend (steentijdvondsten). Voorts werden dakpanfragmenten van het Romeinse type aangetroffen op een lokale zandleemrug op de zuidelijke oever van de beek. De vondsten kunnen wijzen op de aanwezigheid van een Romeinse, vroeg- of volmiddeleeuwse bewoning. De herinbuizing van een gracht met bijhorende werfzone situeert zich net aan de westelijke rand van deze zandleemrug. De nieuwe buis volgt het tracé van de oude buis die eerder reeds door de gebruiker van de akker werd aangelegd.

Het bufferbekken zelf bedraagt ca. 3800 m<sup>2</sup>, inclusief bestaande gracht. Een onderhoudsweg, 20cm koffer, flankeert het bufferbekken. Controleboringen hebben duidelijk gemaakt dat de teelaarde in deze zone ca. 40 cm dik is; de B-horizont zich tussen 40 en 60 cm bevindt en zich daaronder de moederbodem manifesteert. Hierdoor zal bijvoorbeeld de dienstweg langs het bufferbekken, die aan afgraving van 20 cm noodzaakt, de ongeroerde bodem niet verstoren. Het bekken kent een geleidelijke verdieping tot maximaal 0,80 m onder het huidige maaiveld. Het terrein waar het bufferbekken zal komen is sinds de historische bronnen gekarteerd als weide- of akkergrond. De gracht die er ligt, is van eerder recente oorsprong. Als waardevol landschappelijk gebied zal hier in de toekomst geen grote bebouwing mogelijk zijn.

## 2.7. Evaluatie van de onderzoeksvragen en potentieel op kennisvermeerdering, en de aard en waardering daarvan

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek konden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord worden. Hieronder worden deze beantwoord en wordt cf. *CGP 12.5.3.2.*, 5° een inschatting gemaakt van het potentieel op kennisvermeerdering van het projectgebied, wat moet leiden tot de uiteindelijke evaluatie of bijkomend onderzoek noodzakelijk is.

### -Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

De bureaustudie toont aan op twee plaatsen een hoger archeologisch potentieel verwacht wordt. Ten eerste is er de zone aan de rand van het kerkhof rond de kerk van Mullem. Ten tweede is er de mogelijke Romeinse, vroeg- of volmiddeleeuwse site, gelegen op een hogere droge opduiking aan de Stampkotbeek. De heraanleg van een riolering binnen het kader van de geplande werken ligt aan de periferie van de CAI-indicator. De overige locaties bevinden zich buiten de kern van Mullem en op wegtracés die sinds de 18<sup>de</sup> eeuw niet meer gewijzigd werden of in zones waar geen archeologische vindplaatsen gekend zijn.

### -Wat is de landschapshistoriek van het terrein?

De sedimenten aan de oppervlakte dateren uit het **laat-glaciaal**. Behalve de bestaande wegenis en nutsleidingen zijn er geen aanwijzingen voor recentere aanvullingen of vergravingen. Het kadaster is wel zeer sterk gewijzigd in vergelijking met de historische bronnen. Mogelijk is een vrij groot gebied onderwerp geweest van een vrij recent verkavelingsproject. De impact hiervan op het terrein (vb. herprofilering van gronden (ophoging / afgraving) lijkt minimaal te zijn.

### -Welke gebruiksevolutie kende het terrein?

Vermoedelijk reeds sinds de vroege middeleeuwen komt een nederzetting tot ontwikkeling op de huidige locatie van het **dorpscentrum van Mullem**. Over de vroegste geschiedenis is weinig tot niets geweten. Minstens sinds de 12<sup>de</sup> eeuw bestaat er een bidplaats met bijhorende begraafplaats op de locatie van de huidige kerk. Opgravingen in de kerk toonden aan dat er reeds activiteit was vóór de Romaanse kerk. Rond de kerk ontwikkelde de dorpskern zich verder. Deze situatie is sinds de 18<sup>de</sup> eeuw (en waarschijnlijk zelfs eerder) niet meer gewijzigd.

De zone van heraanleg van de reeds ingebuisde gracht (zone 15) is sinds de historische bronnen gekend als gracht en akker- en weidegrond. De zone van het geplande bufferbekken (zone 17) is sinds de historische bronnen gekend als akker- en weidegrond. Controleboringen toonden aan dat de ploeglaag er gemiddeld 40 cm dik is. In recentere tijden werd er een gracht en veldwegel aangelegd, die nu worden uitgebreid tot een breder, langwerpige bufferbekken.

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

Stad Oudenaarde wenst in het centrum van Mullem (Oudenaarde) **wegenis- en rioleringswerken** uit te voeren. De werken zijn verdeeld in **17 zones** en omvatten een groot deel van de dorpskern. De straten Herlegem, Vaddenhoek, Rooigemstraat, Mullemstraat, R. Stijnsstraat en Gentsesteenweg

worden hierbij geheel, gedeeltelijk of in heel beperkte mate heraangelegd. Bijkomend wordt een **bufferbekken** aangelegd en wordt een gracht opnieuw ingebuisd tussen de Vaddenhoek en de Stampkotbeek. De werken liggen sterk **versnipperd** binnen een gebied met een doorsnede van ca. 1,2 km groot.

Voor slechts één derde van de locaties komt er een nieuw gescheiden stelsel (DWA en RWA). Bij ongeveer de helft van de locaties wordt enkel nieuwe DWA-leiding gelegd. Het regenwater wordt zo veel mogelijk langs bestaande grachten geleid. In een aantal gevallen wordt er 'ook' of 'enkel' een persleiding gelegd. Voor de persleiding langsheen het huidige kerkhof wordt de aanleg sleuf beperkt tot 0,60 m. Voor de heraanleg van de nieuwe wegenis wordt verwacht dat er niet dieper en breder wordt gegraven dan de huidige fundering. Er wordt van de Vaddenhoek naar de Stampkotbeek een RWA-riolering vervangen. Deze volgt echter het tracé van een eerder aangelegde buis. Voor de aanleg van een bufferbekken (20 x 190 m) die een bestaande gracht en veldwegel incorporeert, wordt een geleidelijke verdieping tot maximaal 0,8 m onder het bestaande maaiveld voorzien.

-Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Het **wetenschappelijk kennispotentieel** binnen het projectgebied varieert naargelang de zone :

#### **1. Zone 16: de persleiding op het kerkhof van Mullem en rioleringswerken in de Mullemstraat**

De persleiding situeert zich onder een huidig grindpad dat zich buiten het huidige kerkhof bevindt. Oude cartografische bronnen laten uitschijnen dat de grens van het oorspronkelijk kerkhof meer westelijk lag, en overeenkomt met de locatie van de oostelijke voorgevel van het huidige gebouw ten westen van het kerkhof. Dit wil zeggen dat de locatie van de werken binnen de grenzen van het voormalige kerkhof liggen, tegen de westelijke kerkhofmuur.

**In deze zone vallen mogelijks skeletten te verwachten, maar**

- De zone is in het verleden **reeds verstoord** geweest door minstens één bestaande waterleiding.
- Op de kaart van Sanderus zijn enkele toegangen tot het kerkhof voorzien met een trappartij. Dit impliceert dat de kerkhofgrond hoger was gelegen dan de omliggende terreinen. In de huidige toestand is dit echter niet meer te zien en ligt alles op hetzelfde niveau. Dit kan mogelijk wijzen op een (recente) **afgraving** van de terreinen, waarbij de gronden vergraven zullen zijn.
- De afmeting van de werksleuf is vastgelegd in het bestek voor de aannemer en mag **maximaal 0,60 m breed** zijn. Dit is een **smalle sleuf** om betekenisvolle registraties en interpretaties te kunnen doen. Bovendien ligt de sleuf haaks op de oost-west oriëntatie van de begravingen, zoals deze vandaag nog steeds liggen. Indien er skeletten aanwezig zouden zijn nabij de oude kerkhofmuur (zie onder), wil dit zeggen dat **slechts beperkte delen van skeletten** kunnen aangetroffen worden.
- Indien er zinvol **archeologisch onderzoek naar de eventuele begravingen** dient te gebeuren zal deze ongewild een **grotere impact** hebben op de ondergrond **dan de geplande werken zelf**. Bij het graven van de sleuf dienen de archeologen, vanaf een diepte van 1,20 m, getrapt te werk te gaan om achteraf de sporen op een veilige manier te kunnen registreren. Gezien

de geplande diepte van de nutsleiding deze grens zal overschrijden, zal dit ook hier het geval zijn. Dit impliceert dat de werksleuf in de praktijk bovenaan aanzienlijk breder zou zijn dan 0,60 m. Op deze manier wordt er meer van de kerkhofzone verstoord, terwijl het net de bedoeling is om de werksleuf minimaal te houden.

- De zone van de geplande nutsleiding ligt binnen een zone in het kerkhof waar mogelijk een **doorgang** was, gezien de locatie nabij één van de toegangen van het kerkhof en doordat de locatie ook vandaag een weg is. We sluiten de aanwezigheid van skeletten in deze zone zeker niet uit, maar het kan dat het aantal beduidend lager ligt door de aanwezigheid van een gangpad langsheen de kerkhofmuur.
- Welke **vraagstellingen** kan archeologisch onderzoek in deze zone beantwoorden?
  - De bureaustudie toont aan dat de werkzone binnen het voormalige kerkhof is gelegen, en dat er bijgevolg mogelijks skeletten kunnen aangetroffen worden.
  - Reeds **verschillende vraagstellingen** in verband met deze kerk konden **beantwoord** worden tijdens het archeologisch onderzoek dat **in de kerk** plaatsvond. Deze kon aantonen dat er met zekerheid een romaanse voorloper op de plaats was gesitueerd. Drie skeletten werden aangetroffen uit de periode van vóór de romaanse kerk en bieden potentieel voor toekomstig onderzoek. Registratie van skeletdelen in een smalle werksleuf zou in dit geval weinig bijkomende kenniswinst opleveren.
  - De positie van de **kerkhofmuur** is ook vrij duidelijk. Deze situeert zich ter hoogte van de oostelijke voorgevel van het gebouw ten westen van het kerkhof en dus buiten de werksleuf. Enkel volgens Sanderus kan deze muur afgebogen zijn naar het noorden toe, waardoor ze binnen de grenzen van de werksleuf kan vallen. Echter, alle andere iconografische bronnen tonen een rechte scheiding tussen het kerkhof en het naburige perceel. Vermoedelijk is de gebogen muur op de Sanderuskaart aan de westelijke zijde van de kerk, onjuist. De kaart toont bijvoorbeeld ook een veel groter zuidelijk portaalgebouw dan dat er ook is geweest, waardoor vermoed kan worden dat de tekening minder waarheidsgetrouw is getekend dan de andere kaarten.<sup>21</sup>
  - De werksleuf kan eventueel de oude kerkhofmuur beter in kaart brengen.

**Samenvattend** kan gesteld worden dat in zone 16 een deel van de werken (persleiding) plaatsvindt ter hoogte van het kerkhof, binnen de historische kern van Mullem. De bodemingreep is echter van een dergelijke kleine orde dat een archeologisch onderzoek op deze plaats ten eerste meer schade zal aanbrengen aan het aanwezige erfgoed en ten tweede, het **kennispotentieel betreffende de begravingen** dat hiermee kan gewonnen worden **zeer laag** ligt. Enkel wat betreft de oude **kerkhofmuur** zou door dergelijke smalle sleuf extra informatie kunnen worden ingewonnen. De andere bodemingrepen in zone 16, in de Mullemstraat, zijn vrij beperkt. Hier wordt een nieuwe waterleiding gelegd over een vrij korte afstand. Bovendien bevindt er zich al bestaande riolering in de straat.

## 2. Zone 15: de heraanleg van de ingebuisde gracht tussen de Stampkotbeek en de Vaddenhoek

De werken lopen deels door een CAI-indicator die de aanwezigheid van bouwmateriaal uit de Romeinse periode weergeeft. De omschrijving van de prospectievondsten is zeer vaag. Jammer

---

<sup>21</sup> Devos 1994, p. 104.

genoeg kon er hierover niet meer informatie worden gegeven. Het is moeilijk in te schatten in welke mate dergelijke prospectievondsten effectief wijzen op de aanwezigheid van een site. We kunnen niet uitsluiten dat er tijdens deze werken dan ook mogelijke sporen worden aangesneden. Hoewel de impact gering zal zijn, gezien de reeds aanwezige riolering in de ondergrond.

### 3. Zone 17: bufferbekken

- Bodemkundig ligt de zone in een eerder natte zandleemgrond, een terrein dat in het verleden **minder aantrekkelijk is geweest voor bewoning**. De bestaande gracht waaraan het bufferbekken zal komen te liggen, maakt dit ook duidelijk. Dit is een duidelijk antropogene gegraven gracht. Op de Ferrariskaart staat de waterloop niet aangeduid. Recentere kaarten beelden de gracht af als een waterloop en/of landwegel.
- Controleboringen hebben een beter inzicht gegeven in de bodemopbouw: de ploeglaag is gemiddeld 40 cm dik, daaronder volgt de B-horizont tot ca. 60 cm en daaronder ligt de moederbodem. De werfzone (geen afgraving, enkel tijdelijke staockage) en het dienstpad langs het bufferbekken zullen dus geen verstoring van de ongeroerde bodem veroorzaken.
- Anders dan voor de RWA-riolering in zone 15, zijn hier **géén aanwijzingen** dat zich op deze plaats een **archeologische site** zou bevinden. Sinds de 18<sup>de</sup> eeuw staan de terreinen aangeduid als akkergronden. De terreinen bevinden zich buiten de historische kern van Mullem.
- Het bufferbekken is relatief **beperkt** in grootte en impact. Het gaat om een smalle, langwerpige vorm, waarbij zo'n 3800 m<sup>2</sup> wordt ingenomen door het bufferbekken (20 x 190 m), **maar daarin zit de bestaande gracht en voetwegel reeds inbegrepen**, de oppervlakte van de nieuwe bodemingreep is dus beperkter. Bovendien kent de uitgraving een zacht hellend profiel waarbij gradueel, naar het centrum toe, de teelaarde zal afgegraven worden. Gezien de dikte van de ploeglaag en de schuine helling van het talud zal de zone waarbij tot de B/C-horizont gegraven wordt, tot de helft herleid worden
- Door de langwerpige vorm zal slechts een beperkt ruimtelijk inzicht op een eventueel aanwezige site mogelijk zijn.
- Het terrein bevindt zich in een **landschappelijk waardevol gebied** waar in de nabije toekomst geen nieuwe (grote) bouwactiviteiten mogelijk zijn. Er zullen zich bijgevolg weinig kansen voordoen om de eventueel aangesneden sporen in bredere ruimtelijke contexten te plaatsen.

Gezien de aard van de werken te beperkt zijn om een breed ruimtelijk inzicht te verwerven met weinig kans voor uitbreidingen in de toekomst, er tot nu toe geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische site, de terreinen in een matig natte zone zijn gelegen die in het verleden minder gunstig is geweest voor bewoning en de site ten slotte buiten de historische kern van Mullem ligt, heeft dit terrein een laag archeologisch potentieel. De kans om op zinvolle wijze **kenniswinst** te boeken op dit terrein en in perspectief te plaatsen is eerder **laag**.

### 4. Overige zones

Voor de overige zones is op basis van deze bureaustudie een vrij **laag archeologisch potentieel** te verwachten :

De terreinen binnen de contouren van de geplande werken hebben een **laag archeologisch potentieel**. Ze bevinden zich buiten de historische kern van Mullem en sinds de 18<sup>de</sup> eeuw, en plaatselijk mogelijk vroeger, is het projectgebied in gebruik als weg of akkerland. Enkele interessante middeleeuwse sites en gebouwen, zoals de motte van Mullem of een hoeve met walgracht liggen allemaal buiten de contouren van het werkingsgebied.

- Binnen de contouren van de werken zijn **geen sites gekend**. Theoretisch gezien kunnen er oudere sites aanwezig zijn, die de wegenis voorafgaan. Indien er toch andere, oudere, archeologische sporen binnen het projectgebied aanwezig zouden zijn, zal de interpretatie ervan dermate moeilijk zijn, gezien de breedte van het onderzoeksterrein beperkt is. Dit zou zich hoofdzakelijk beperken tot de rioleringsleuf. De geplande werken zijn derhalve van die aard dat ze **geen ruimtelijk inzicht** kunnen bieden op eventueel aanwezige sites. De breedte van de sleuven is beperkt tot maximum 1,50 m (buis 25 cm diameter) ; 1,80 m (buis 40 cm diameter) en 0,80 m (persleiding). Gezien er in ongeveer de helft van de gevallen slechts één buis wordt geplaatst is de **ingreep** slechts heel **beperkt**. Bovendien is de kans dat deze **reeds verstoord** zijn door de bestaande wegenis, riolering en nutsleidingen groot.
- De terreinen (17 verschillende locaties verspreid over een gebied van ca. 1,2 ha groot) liggen **zeer versnipperd** uit elkaar waardoor er nauwelijks ruimtelijk inzicht verkregen kan worden.

## 5. Besluit

Algemeen kan gesteld worden dat de werken in de zones buiten de historische kern van Mullem een zeer kleine impact zullen hebben op het eventueel aanwezige erfgoed. Het potentieel op kennisvermeerdering is in de zones 1 tot 14 en 17 dan ook eerder laag. Voor de beperkte ingreep binnen de historische kern (zone 16), zijn reeds maatregelen getroffen om de impact uiterst beperkt te houden. Op die manier worden eventueel archeologische sites minimaal aangesneden en is de mogelijkheid voor kenniswinst ook zeer gering. Ook voor het opnieuw inbuizen van een bestaande gracht in een zone aan de periferie van een mogelijk Romeinse, vroeg- of volmiddeleeuwse site (zone 15), is de bodemingreep beperkt. Het betreft het vervangen van een reeds bestaande riolering.

### - Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Het wetenschappelijk kennispotentieel van de zones 1 tot 14 en 17 is zéér gering en hier is de mogelijkheid voor kenniswinst uiterst laag.

Zone 16 ligt buiten het huidige kerkhof. Oude cartografische bronnen laten uitschijnen dat de grens van het oorspronkelijk kerkhof meer westelijk lag, en overeenkomt met de locatie van de oostelijke voorgevel van het huidige gebouw ten westen van het kerkhof. Dit wil zeggen dat de locatie van de werken binnen de grenzen van het voormalige kerkhof liggen, tegen de westelijke kerkhofmuur. Reeds **verschillende vraagstellingen** in verband met deze kerk konden **reeds beantwoord** worden tijdens het archeologisch onderzoek dat **in de kerk** plaatsvond. Deze kon aantonen dat er met zekerheid een romaanse voorloper op de plaats was gesitueerd. Drie skeletten werden aangetroffen uit de periode van vóór de romaanse kerk. Door de beperkte breedte van de werksleuf voor de persleiding, zal de kenniswinst bij het aansnijden van eventuele begravingen eerder beperkt zijn.

Enkel indien de oude kerkhofmuur aan het licht zou komen, kan hierover extra informatie worden ingewonnen.

Zone 15 ligt in een zone waar op basis van artefactenconcentraties mogelijk Romeinse, vroeg- of volmiddeleeuwse nederzettingssporen of *offsite*-sporen in relatie met een nabijgelegen nederzetting (graven, wegen, ...) kunnen worden verwacht. De vondst van een concentratie (Romeinse) dakpannen wordt vaak, hetzij met enige voorzichtigheid, geïnterpreteerd als een indicatie van de aanwezigheid van een steenbouw. Recent onderzoek, zoals bijvoorbeeld in Zottegem *Spelaan* (opgraving door SOLVA) toont aan dat echter ook in landelijke nederzettingen grote concentraties van dakpanmateriaal aangetroffen kunnen worden. Op de site in Kluisbergen *Rosalinde* (opgraving door SOLVA), waar prospectievondsten voorafgaand aan de opgraving ook een concentratie dakpanmateriaal aan het licht brachten, zijn echter wél indicaties gevonden voor een mogelijke steenbouw in de onmiddellijke omgeving (vb. fragmenten van pleisterwerk, *tubuli* en vensterglas). Deze twee casussen tonen aan dat dergelijke prospectievondsten kunnen wijzen op verschillende types van sites en **voorlopig kan de aanwezigheid van bijvoorbeeld een Romeinse steenbouw daardoor niet uitgesloten worden.**

Een evaluatie op het terrein kan gezien worden als een nieuwe casus voor het beter interpreteren van dergelijke prospectievondsten. De waardering van het kennispotentieel zal verder vooral liggen in het feit of het terrein al dan niet een site herbergt en zo ja, om welk type site het gaat en welke maatregelen er bij eventuele toekomstige werken best genomen moeten worden.

*-Is er verder vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?*

**Zoals hierboven geargumenteed, kunnen enkel zones 15 en 16 worden weerhouden voor verder archeologisch onderzoek.** Voor de overige zones is op basis van deze bureaustudie een vrij laag archeologisch potentieel te verwachten. Kosten-baten lijkt het dan ook niet opportuun om deze zones verder te onderzoeken.

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
2. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
4. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

### **Zone 15**

Eerst wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

<b>Methode</b>	<b>Opportuun</b>	<b>Motivering</b>
Landschappelijk booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De bureaustudie leverde al genoeg informatie op met betrekking tot de bodemopbouw. Bovendien is de omvang van het projectgebied te klein om grote landschappelijke structuren te kunnen vatten.

Landschappelijke profielputten	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De bureaustudie leverde al genoeg informatie op met betrekking tot de bodemopbouw. Bovendien is de omvang van het projectgebied te klein om grote landschappelijke structuren te kunnen vatten.
Geofysisch onderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Geofysisch onderzoek is in deze context niet relevant omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Verder zijn de te verwachten structuren moeilijk te interpreteren op basis van geofysische data.
Veldkartering	Neen	Mogelijk, maar niet nuttig. In het verleden gebeurde er reeds veldkartering ter hoogte van zone 15. Bovendien weegt de tijdsinvestering voor het uitvoeren van een veldkartering niet op tegen de weinig nauwkeurige informatie die deze opnieuw zou opleveren voor het beantwoorden van de vraagstellingen.

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Verkenkend archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Het terrein kent geen complexe bodemopbouw of stratigrafie, er worden geen afgedekte sites verwacht door afzetting of colluvium. Als er sites aanwezig zijn, betreft het sites zonder complexe stratigrafie. Eventuele archeologische sporen zullen zich manifesteren onmiddellijk onder de bouwvoor. De verwachting is dat het voornamelijk grondsporen zal betreffen. Boringen laten een gedegen interpretatie van deze contexten (aard, samenhang tussen sporen, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Het terrein kent geen complexe bodemopbouw of stratigrafie, er worden geen afgedekte sites verwacht door afzetting of colluvium. Als er sites aanwezig zijn, betreft het sites zonder complexe stratigrafie. Eventuele archeologische sporen zullen zich manifesteren onmiddellijk onder de bouwvoor. De verwachting is dat het voornamelijk grondsporen zal betreffen. Boringen laten een gedegen interpretatie van deze contexten (aard, samenhang tussen sporen, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Er zijn geen landschappelijke factoren aanwezig die de kans op aanwezigheid van steentijd en goed bewaarde bodems verhogen.
Proefsleuven en / of proefputten	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Deze onderzoekstechniek zou een grotere bodemingreep vereisen dan de eigenlijke werken. Bovendien vindt de bodemingreep plaats in een zone die reeds is verstoord door de aanleg van een bestaande buis.

Ten slotte wordt de opportuniteit van de diverse methoden van **archeologische opgraving** afgewogen:

Methode	Opportuin	Motivering
Werfbegeleiding	Ja	Mogelijk en nuttig. Het potentieel en de aanwezigheid

		van archeologisch erfgoed is reeds aangetoond door prospecties. Werfbegeleiding kan gebruikt worden ter controle van de breedte van de voorziene afgraving.
Opgraving	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Opgravingen zouden diepere bodemverstoringen teweeg brengen dan de geplande werken.

Afweging van de opportuniteit van de onderzoeksmethodes: op basis van hogerstaande afwegingen wordt een archeologische opgraving voorgesteld dat bestaat uit:

- **werfbegeleiding**

Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk, wordt werfbegeleiding gedefinieerd als:

*Methode van archeologische opgraving waarbij de regie van de graafwerken bij de uitvoerder van de werken berust en het archeologisch onderzoek zich beperkt tot wat mogelijk is binnen het gegeven kader van deze werken.*

Gelet op het **kennispotentieel** van zone 15 en de **impact** van de werken adviseren we een **werfbegeleiding** om de in situ bewaring zo goed mogelijk te kunnen garanderen, dit conform de Code van Goede praktijk.<sup>22</sup> Zodoende kan de archeoloog erop toezien dat de juiste verstoringsdiepte wordt aangehouden, om te voorkomen dat de archeologische lagen alsnog worden geraakt. Indien in bepaalde zones de archeologische restanten toch aan het licht zouden komen door een afwijking van het bestaande rioleringstracé, kunnen deze dan ook geregistreerd worden.

De modaliteiten van deze onderzoeksmethoden worden verder beschreven in het Programma van Maatregelen.

**Zone 16**

<b>Methode</b>	<b>Opportuin</b>	<b>Motivering</b>
Landschappelijk booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De bureaustudie leverde al genoeg informatie op met betrekking tot de bodemopbouw. Bovendien is de omvang van het projectgebied te klein om grote landschappelijke structuren te kunnen vatten.
Landschappelijke profielputten	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De bureaustudie leverde al genoeg informatie op met betrekking tot de bodemopbouw. Bovendien is de omvang van het projectgebied te klein om grote landschappelijke structuren te kunnen vatten.
Geofysisch onderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Geofysisch onderzoek is in deze context niet relevant omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Verder zijn de te verwachten structuren moeilijk te interpreteren op basis van geofysische data.
Veldkartering	Neen	Mogelijk en niet nuttig. Het betreft een bestaand grindpad waarop geen velkartering kan worden toegepast.

<sup>22</sup> Hoofdstuk 19, punt 1.

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Verkennd archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Het terrein kent geen complexe bodemopbouw of stratigrafie, er worden geen afgedekte sites verwacht door afzetting of colluvium. De verwachting is dat het voornamelijk (grond)sporen zal betreffen in relatie tot het kerkhof. Boringen laten een gedegen interpretatie van deze contexten (aard, samenhang tussen sporen, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Het terrein kent geen complexe bodemopbouw of stratigrafie, er worden geen afgedekte sites verwacht door afzetting of colluvium. De verwachting is dat het voornamelijk (grond)sporen zal betreffen in relatie tot het kerkhof. Boringen laten een gedegen interpretatie van deze contexten (aard, samenhang tussen sporen, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Er zijn geen indicaties voor steentijdsites en als deze er ooit zouden zijn geweest, zullen deze in aanzienlijke mate reeds verstoord zijn door de aanleg van het kerkhof.
Proefsleuven en / of proefputten	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Deze onderzoekstechniek zou een grotere bodemingreep vereisen dan de eigenlijke werken. De werksleuf voor de persleiding is bewust smal gehouden om zo weinig mogelijk verstoring te veroorzaken.

Ten slotte wordt de opportuniteit van de diverse methoden van **archeologische opgraving** afgewogen:

Methode	Opportuin	Motivering
Werbbegeleiding	Ja	Mogelijk en nuttig. Het potentieel en de aanwezigheid van archeologisch erfgoed is reeds aangetoond door opgravingen. Werbbegeleiding kan gebruikt worden daar waar de werken niet raken aan het archeologisch niveau (ter controle van de afgraving), de verwachting op archeologische sporen klein is of er enkel gefragmenteerde/sterk verstoorde sporen kunnen worden aangetroffen.
Opgraving	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Opgravingen zouden diepere bodemverstoringen teweeg brengen dan de geplande werken.

Afweging van de opportuniteit van de onderzoeksmethodes: op basis van hogerstaande afwegingen wordt een archeologische opgraving voorgesteld dat bestaat uit:

- **werbbegeleiding**

Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk wordt werfbegeleiding gedefinieerd als:

*Methode van archeologische opgraving waarbij de regie van de graafwerken bij de uitvoerder van de werken berust en het archeologisch onderzoek zich beperkt tot wat mogelijk is binnen het gegeven kader van deze werken.*

Gelet op het **kennispotentieel** van zone 16 en de **impact** van de werken adviseren we een **werfbegeleiding** om de in situ bewaring zo goed mogelijk te kunnen garanderen, dit conform de Code van Goede praktijk.<sup>23</sup> Zodoende kan de archeoloog erop toezien dat de juiste verstoringsdiepte wordt aangehouden, om te voorkomen dat de archeologische lagen alsnog worden geraakt. Indien in bepaalde zones de archeologische restanten toch aan het licht zouden komen, zoals bijvoorbeeld de oude kerkhofmuur, kunnen deze dan ook geregistreerd worden.

De modaliteiten van deze onderzoeksmethoden worden verder beschreven in het Programma van Maatregelen.

---

<sup>23</sup> Hoofdstuk 19, punt 1.

## 2.11. Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Mullem, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121256> ( geraadpleegd op 31 januari 2017).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Parochiekerk Sint-Hilarius, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobject02en/27715> ( geraadpleegd op 31 januari 2017).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Villa Klein Kasteeltje, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27722> ( geraadpleegd op 31 januari 2017).

Devos P. 1994. *Monumenten en Landschappen in Oudenaarde (6)*. Uitgave naar aanleiding van de Open Monumentendag 1994, Oudenaarde.

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.*

Geraadpleegde websites (raadpleging januari-februari 2017):

- <https://www.dov.vlaanderen.be>
- <https://www.geopunt.be>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be>
- <https://geo.onroenderfgoed.be>
- <https://www.cartesius.be>
- <https://googlemaps>
- <http://www.gisoost.be>
- <http://mapire.eu/>

## 3. Bijlagen

### 3.1. Plannen of figurenlijst

figuur	Onderwerp (projectcode 2016L279)	aanmaakschaal	aanmaakwijze	datum
1	Kadastraal plan	1 op 1	digitaal	10-01-2017
2	Topografische kaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
3	Kadasterkaart met straatnamen	1 op 1	digitaal	10-01-2017
4	Tabel met de betrokken percelen	1 op 1	digitaal	10-01-2017
5	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
6	Overzichtsplan met de deelzones	1 op 1	digitaal	10-01-2017
7	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
8	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
9	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
10	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
11	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
12	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
13	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
14	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
15	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
16	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
17	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
18	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
19	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	12-05-2017
20	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	12-05-2017
21	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
22	KLIP-plan kerkzone	1 op 1	digitaal	10-01-2017
23	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
24	Plan ontworpen toestand	1 op 1	digitaal	10-01-2017
25	Bodemkaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
26	Gewestplan	1 op 1	digitaal	10-01-2017
27	Quartaairgeologische profieltypekaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
28	Tertiairgeologische profieltypekaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
29	Digitaal hoogtemodel	1 op 1	digitaal	10-01-2017
30	Digitaal hoogtemodel (doorsnede)	1 op 1	digitaal	10-01-2017
31	Digitaal hoogtemodel (doorsnede)	1 op 1	digitaal	10-01-2017
32	Digitaal hoogtemodel (doorsnede)	1 op 1	digitaal	10-01-2017
33	Bodemtypekaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
34	Bodemassociatiekaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
35	Bodembedekkingskaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
36	Boderosiekaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
37	Situering van landschappelijke boringen	1 op 1	digitaal	10-01-2017
38	Situering controleboringen	1 op 1	digitaal	16-01-2017
39	Situering controleboringent	1 op 1	digitaal	18-01-2018
40	Sanderuskaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
41	Ferrariskaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017

42	Ferrariskaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
43	Ferrariskaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
44	Geplande werken	1 op 1	digitaal	10-01-2017
45	Ferrariskaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
46	Atlas der Buurtwegen	1 op 1	digitaal	10-01-2017
47	Atlas der Buurtwegen	1 op 1	digitaal	10-01-2017
48	Atlas der Buurtwegen	1 op 1	digitaal	10-01-2017
49	Atlas der Buurtwegen	1 op 1	digitaal	10-01-2017
50	Atlas der Buurtwegen	1 op 1	digitaal	10-01-2017
51	Vandermaelen-kaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
52	Vandermaelen-kaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
53	Popkaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
54	Popkaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
55	Popkaart	1 op 1	digitaal	10-01-2017
56	CAI-uittreksel	1 op 1	digitaal	10-01-2017
57	CAI-kaart met de geplande werken	1 op 1	digitaal	12-05-2017
58	CAI-kaart met kadaster	1 op 1	digitaal	12-05-2017
59	Detail van de bodemtypekaart met geplande werken	1 op 1	digitaal	10-01-2017

### 3.2. Fotolijst

Foto	Onderwerp (projectcode 2016L279)	type foto	vervaardiging	datum
1	Luchtopname, middenschalg, meest recent, winteropname	luchtfoto	digitaal	10-01-2017
2	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
3	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
4	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
5	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
6	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
7	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
8	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
9	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
10	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
11	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
12	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
13	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
14	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
15	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
16	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
17	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
18	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
19	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	30-01-2017
20	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
21	Ontworpen toestand geprojecteerd op luchtopname	huidige toestand	digitaal	02-02-2017

22	Controleboring 1	Terreinfoto	digitaal	17-01-2018
23	Controleboring 3	Terreinfoto	digitaal	17-01-2018
24	Controleboring 4	Terreinfoto	digitaal	17-01-2018
25	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	31-01-2017
26	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
27	Huidige toestand	huidige toestand	digitaal	06-02-2017
28	Luchtfoto 1971	orthofoto	digitaal	11-01-2018
29	Luchtfoto 1990	orthofoto	digitaal	11-01-2018

### 3.3. Lijst van de bijlagen

<b>projectcode</b>	<b>2016L279</b>
<b>plannummer</b>	<b>1</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>2</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>3</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>4</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>5</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand

aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>6</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>7</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>8</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>9</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>10</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>11</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal

datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>12</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>13</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>14</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>15</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	18/04/2017
<b>plannummer</b>	<b>16</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>17</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>18</b>

type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand - doorsnedes
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	18/04/2016
<b>plannummer</b>	<b>19</b>
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	Kadasterplan met aflijning projectgebied
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>20</b>
type plan	bouwplan
onderwerp plan	Ontworpen toestand – doorsnedes wegenis
aanmaakschaal	1 op 1
aanmaakwijze	digitaal
datum	23/11/2016
<b>plannummer</b>	<b>21</b>
Type	boorlijst
onderwerp	controleboringen
aanmaakwijze	digitaal
datum	18/01/2018