

R2537 BOUTERSEM N3 DOORTOCHT ROOSBEEK

BE0100046129

VERSIE 1 – 18 DECEMBER 2020



Opdrachtgever



FLUVIUS
Trichterheideweg 8 | 3500 Hasselt

Opdrachtnemer



ARCADIS BELGIUM
Post X | Borsbeeksebrug 22 | 2600 Antwerpen Berchem
T 02 505 75 00

VERSIEBEHEER

Versie 1

18/12/2020

Voorontwerpdossier

Gemeente : Boutersem

Projectnaam : Herinrichting doortocht Roosbeek en aanleg van fietspaden langs de N3 op grondgebied van Boutersem

Projectnummer VMM : -

Projectnummer Fluvius : R2537

Projectnummer studiebureau : BE0100046129

Datum : 18/12/2020

Versie : 1

Studiebureau :  **ARCADIS** | Design & Consultancy for natural and built assets

Projectleider :

Inhoudsopgave

1 Projectomschrijving	6
1.1 Situering.....	6
1.2 Doelstellingen van het project	8
1.3 Interfererende projecten.....	9
1.4 Overzicht opdrachtgevers	9
1.5 Scenario-analyse	9
2 Bestaande toestand	11
2.1 Huidige afwateringssituatie in de projectzone	11
2.2 Huidige afwateringssituatie opwaarts/afwaarts de projectzone.....	11
2.3 Beschrijving knelpunten	12
2.4 Aandachtspunten	12
2.5 Watertoets en overstromingskaart.....	12
3 Onderzoeken	13
3.1 Geotechnisch onderzoek	13
3.2 Milieuhygiënisch bodemonderzoek	15
3.3 Infiltratieonderzoek.....	15
3.4 Camera – onderzoek bestaande riolering.....	15
3.5 Aanwezige nutsleidingen	16
4 Beschrijving project	17
4.1 Overzichtskarten	17
4.2 Beschrijving nieuwe riolering.....	19
4.3 Bronmaatregelen	21
4.4 Aan te sluiten vuilvrachten	22
4.5 Lengte van project (fase 1)	22
4.6 Aan te sluiten/af te koppelen afstromende oppervlakte	23
4.7 Intentieverklaring onderhoud rioleringsstelsel	23
5 Dimensionering project	24
6 Aandachtspunten O&E	24
7 Plan van aanpak optimale afkoppeling	25
8 Grondinnemingen en erfdienstbaarheden	26
9 Verantwoording van de materiaalkeuze	27
9.1 DWA	27
9.2 RWA	27
10 Kostenraming	28
11 Bijlagen	29

1 PROJECTOMSCHRIJVING

Ontwerp van project 21.370, B209049 en B211044. Dit betreft de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de gewestweg N3 – Leuvensesteenweg te Boutersem en heeft als doel het afvalwater aan te sluiten op de RWZI dat nu nog grotendeels in de Moergracht en Grote Vondelbeek stroomt. Voor het regenwater worden extra buffer- en infiltratiemogelijkheden voorzien t.h.v. de aansluitingen op beide waterlopen.

Gelijktijdig met de uitvoering van het rioleringsproject wordt de wegnis van de gewestweg heringericht om veiligere fietspaden en kruispunten te creëren.

1.1 Situering

Het projectgebied van dit gecombineerde dossier is gelegen in Boutersem, provincie Vlaams-Brabant. Het betreft de Leuvensesteenweg (N3) tussen de grens met Tienen en de Stationsstraat.

Het project wordt opgesplitst in 3 fases. Hydraulisch gesproken worden de verschillende fases samen behandeld in deze nota. De huidige indiening betreft fase 1 voor Riobra (Fluvius). Volgende fases komen ter sprake:

Fase 1: Herinrichting doortocht Roosbeek + aanleggen van fietspaden langs de N3 (km 36.86 tot km37.56) – B209049

Fase 2: N3 tussen Roosbeek en Boutersem

Deze fase bestaat uit 2 delen, van 2 opdrachtgevers.

- Deel A: Aquafin-dossier 21.370 Verbindingsriolering moergracht fase 2 (97BO04)
- **Deel B: Riobra-dossier tussen doortocht Roosbeek en Boutersem**

Toekomstige fase 3: N3 ten oosten van fase 1 richting Tienen

Deze fase wordt hydraulisch mee opgenomen in het gecombineerde project omdat het noodzakelijk is voor de bepaling van het buffervolume van de aan te leggen buffering aan de Moergracht.

Mogelijk toekomstige fase 4: Aanleg vrijliggende fietspaden één kilometer ten westen van fase 2.

Het project is gelegen binnen het Demerbekken, in het zuiveringsgebied van Roosbeek. Het project omvat wegnis – en rioleringswerken in de gemeente Boutersem in volgende straten:

- N3 Leuvensesteenweg
- Stationstraat (aansluiting in/op zijstraat)
- Groenstraat (aansluiting in/op zijstraat)
- Oude Baan (aansluiting in/op zijstraat)
- Kolemveldstraat (aansluiting in/op zijstraat)
- Spoorwegstraat (aansluiting in/op zijstraat)
- Lubbeeksestraat (aansluiting in/op zijstraat)
- Zavelstraat (aansluiting in/op zijstraat)
- Heulingenstraat (aansluiting in/op zijstraat)

Voorliggend project zal op vijf plaatsen aansluiten op de bestaande gemengde riolering, namelijk:

- op de bestaande gemengde collector t.h.v. de Velppe
- op de bestaande gemengde leiding in de Groenstraat
- op de bestaande gemengde leiding in de Oude Baan
- op de bestaande gemengde leiding in de Lubbeeksestraat
- op de bestaande gemengde collector t.h.v. de Moergracht

Voorliggend project zal op twee plaatsen aansluiten op de te verwezenlijken, opwaartse, gescheiden riolering, namelijk:

- op de nieuwe gemengde leiding in de Spoorwegstraat
- op de nieuwe gemengde leiding in de Kolemveldstraat

De vuilvracht van het project sluit aan op de bestaande RWZI Roosbeek.

Onderstaande kaart geeft een overzicht van het projectgebied waarbij de in het rood aangeduide straten binnen voorliggend dossier behandeld worden.

Het DWA-stelsel zal aansluiten aan op de verschillende DWA-strengen en collectoren van Aquafin richting de RWZI. De leidingen in stippellijn zijn de DWA-strengen en gemengde leidingen die opwaarts opgenomen worden en deze waarop aangesloten wordt.



Tussen de oostgrens en de Spoorwegstraat worden nieuwe DWA-leidingen aan beide kanten van de gewestweg aangelegd. Deze sluiten aan op een nieuwe collector langs de Moergracht, die verder aansluit op de bestaande collector langs de Moergracht. Opwaarts worden de bestaande gemengde leidingen van de Heulingenstraat en de Zavelstraat opgenomen.

Tussen de Spoorwegstraat en de Kolemveldstraat worden aan beide kanten van de gewestweg nieuwe DWA-leidingen aangelegd, die deels naar het bestaande gemengde stelsel in de Lubbeekstraat afwateren en deels naar het bestaande gemengde stelsel in de Oude Baan. Opwaarts wordt het nieuwe DWA-stelsel van de Kolemveldstraat en van de Spoorwegstraat opgevangen om de N3 te kruisen.

Ten westen van de Oude Baan/Kolemveldstraat wordt aan beide zijden van de gewestweg een nieuwe DWA-leiding voorzien tot aan nr. 224 waarna verdergegaan wordt met één DWA-leiding die

aansluit op de bestaande collector van Aquafin langs de Velpe. Opwaarts sluit op het nieuwe DWA-stelsel geen bestaande gemengde leidingen of DWA-leidingen aan. Het stuk van de Leuvensesteenweg tussen nummers 210 en 212 dient ook van een nieuwe DWA-leiding voorzien te worden om de optimale afkoppeling van de aanliggende bedrijven te kunnen uitvoeren.

Ten westen van de Velpe wordt het bestaande gemengde stelsel dat aansluit op de collector langs de Velpe behouden.

1.2 Doelstellingen van het project

Voorliggend project heeft als doel het afkoppelen van (on)verharde oppervlakte.

Om deze doelstellingen te realiseren omvat het project de aanleg van een gescheiden stelsel met volledige afkoppeling.

1.3 Interfererende projecten

De huidige subsidieaanvraag is voor Fase 1 van een groter project. Binnen dit groot project zijn nog verschillende fases aanwezig die een invloed kunnen hebben op de werken.

Fase 2A, 2B en 3 zullen een invloed hebben op de riolering. Deze zijn reeds meegenomen in de hydraulische berekeningen.

Fase 4 van dit project is enkel een herinrichting van de wegenis en zal geen invloed hebben op de riolering hier besproken.

Opwaarts van voorliggend project wordt het Aquafin-project 'Afkoppelen grachtinlaat Spoorwegstraat, Oude Baan, Kolemveldstraat' (22.123) gepland. Hier bevinden zich enkele gebieden die overstroombaar zijn door de afspoeling van overtollig hemelwater. Het hemelwater van de opwaarts gelegen onverharde oppervlaktes wordt binnen dit geplande project opgevangen en gebufferd. Er wordt vanuit gegaan dat het opwaartse Aquafin-project verwezenlijkt is voor de aanvang van voorliggend project zodat de opwaartse gescheiden riolering kan aansluiten op de nieuwe gescheiden riolering van voorliggend project.

1.4 Overzicht opdrachtgevers

Samen met der riolering wordt de volledige wegenis (gewestweg in beheer van AWV) in het projectgebied heraangelegd. De wegprofielen worden aangepast aan het gewenste snelheidsregime en de overgangen tussen snelheidsregimes worden voorzien van verkeerspoorten. Over het volledige traject worden de fietspaden heraangelegd. In de zone 50km/u worden dit aanliggende enkelrichtingsfietspaden, in de zone 70km/u worden de fietspaden vrijliggend aangelegd. Binnen de bebouwde kom van Roosbeek worden voetpaden aangelegd. Over het volledige traject wordt de halte infrastructuur van De Lijn vernieuwd en conform de toegankelijkheidsnorm ontworpen.

Volgende opdrachtgevers zijn verbonden aan het project;

- Gemeente Boutersem: hoofopdrachthouder
- Fluvius: rioleringswerken fase 1 en 2B
- Aquafin: rioleringswerken fase 2A
- AWV: wegbeheerder N3

1.5 Scenario-analyse

Fase 1

Er wordt een 2DWA-systeem voorzien. Riobra engageert zich voor de afkoppeling van alle woningen langsheen het tracé, inclusief de woningen binnen gesloten bebouwing. Het oppervlaktewater van de straat en de woningen zal worden aangesloten op de nieuw aan te leggen RWA-riolering, met lozingspunt op de Moergracht.

Opwaarts van dit project is Aquafin project 'Afkoppelen grachtinlaat Spoorwegstraat, Oude Baan, Kolemveldstraat' (22.123) gepland. Hier bevinden zich enkele gebieden die overstroombaar zijn door de afspoeling van overtollig hemelwater. Het hemelwater van de opwaarts gelegen onverharde oppervlaktes wordt binnen dit geplande project opgevangen en gebufferd. Er wordt vanuit gegaan dat het opwaartse Aquafin-project verwezenlijkt is voor de aanvang van voorliggend project zodat de nieuwe, opwaartse, gescheiden riolering kan aansluiten op de nieuwe gescheiden riolering van voorliggend project.

Omdat deze fase in de bebouwde kom ligt, wordt naast het fietspad ook een voetpad voorzien. Dit maakt het gebruik van langsgrachten als buffer- en infiltratievoorzieningen hier onmogelijk. Ook

buffering in buizen onder de weg is praktisch en financieel geen goede oplossing. Er wordt daarom gekozen om een bufferbekken met infiltratie te voorzien ten westen van de Moergracht. De concrete uitwerkingen van dit bekken wordt nog verder bestudeerd. De raming en plannenset bevatten reeds een uitgewerkte optie van dit bufferbekken.

Fase 2 Deel A (Aquafin)

Er wordt een 2DWA-systeem voorzien. Het oppervlaktewater van de straat, KMO-zone en de woningen zal worden aangesloten op de nieuw aan te leggen RWA-riolering, met lozingspunt en buffer op de Grote Vondelbeek.

Als RWA-stelsel wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van toekomstige grachten langs de gewestweg. Door de aanleg van vrijliggende fietspaden kunnen slechts langs één zijde van de weg langsgrachten met grachtschotten worden aangelegd.

Als buffer- en infiltratievoorziening wordt naast de langsgrachten ook een bufferbekken aangelegd ten westen van de Grote Vondelbeek.

De DWA zal aansluiten op Collector Velp Verrijck – Roosbeek.

Het project is grotendeels gelegen binnen woongebied. Ten zuiden van de N3 binnen deel 1 van het project is industriegebied gelegen. De lozingspunten op de Grote Vondelbeek en de aansluiting op Collector Velp Verrijck – Roosbeek bevinden zich in parkgebied (code 500), boven de Grote Vondelbeek is natuurgebied (code 0701) gelegen.

Fase 2 Deel B (Riobra)

Er wordt een 2DWA-systeem voorzien. Het oppervlaktewater van de straat, KMO-zone en de woningen zal worden aangesloten op de nieuw aan te leggen RWA-riolering, met lozingspunt en buffer op de Grote Vondelbeek.

Als RWA-stelsel wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van toekomstige grachten langs de gewestweg. Door de aanleg van vrijliggende fietspaden kunnen slechts langs één zijde van de weg langsgrachten met grachtschotten worden aangelegd. Om het grote debiet op te vangen dat aansluit afkomstig van weilanden ten zuiden van het project, wordt een verbinding tussen de RWA langs beide zijden van de straat voorzien t.h.v. van nummer 202.

Als buffer- en infiltratievoorziening wordt naast de langsgrachten ook het bufferbekken binnen fase 2A aangesproken.

De DWA zal aansluiten fase 2A en Collector Velp Verrijck – Roosbeek.

Deze fase is deels gelegen binnen woongebied en deels binnen industriegebied.

2 BESTAANDE TOESTAND

2.1 Huidige afwateringssituatie in de projectzone

Fase 1

Het gemengde stelsel van de Leuvensesteenweg in het projectgebied heeft enkele lozingspunten. Het deel tussen Spoorwegstraat en Moergracht loost rechtstreeks in de Moergracht (VHAG 7575). De opwaarts aangesloten Spoorwegstraat en het deel van de Leuvensesteenweg tussen Oude Baan en Spoorwegstraat sluit gemengd aan op de afwaartse gemengde rioleringsstreng in de Lubbeeksestraat. Opwaarts aan de Spoorwegstraat sluiten onverharde velden aan op de riolering. De Kolemveldstraat sluit samen met een beperkt stuk van de Leuvensesteenweg aan op de afwaarts gelegen gemengde streng van de Oude Baan. Opwaarts zijn onverharde velden aangesloten. De Leuvensesteenweg ten oosten van de Moergracht (ca 100m binnen deze fase) loost gemengd op de Moergracht.

De gemengde leidingen in de Leuvensesteenweg ten westen van de Oude Baan wateren via fase 2A en 2B af naar de Velp (VHAG 7155) en de Grote Vondelbeek (VHAG 7505).

Fase 2 Deel A (Aquafin)

In bestaande toestand wordt het afvalwater en hemelwater gemengd aangesloten op (ingebuisde) grachten aan beide zijden van de Leuvensesteenweg. Deze gemengde leidingen hebben lozingspunten op de Grote Vondelbeek (VHAG 7505) en de Velp (VHAG 7155). Er zijn geen knelpunten gemeld door VMM of door de gemeente.

Fase 2 Deel B (Riobra)

In bestaande toestand is hier een gemengd stelsel aanwezig dat voornamelijk bestaat uit ingebuisde grachten. Plaatselijk zijn ook open grachten aanwezig. Er wordt aangesloten op de riolering binnen het gebied van fase 2 Deel A. Via die gemengde riolering stroomt het water naar de Grote Vondelbeek (VHAG 7505) en de Velp (VHAG 7155).

T.h.v. de KMO zone sluit een groot oppervlakte onverharde weilanden gelegen ten zuiden van het project aan op het stelsel.

2.2 Huidige afwateringssituatie opwaarts/afwaarts de projectzone

Zie 2.1.

2.3 Beschrijving knelpunten

Knelpunt 2400 beschrijft de problematiek t.h.v. de monding van de Kleine Vondelbeek in de Velpe bij felle regenval. Ondanks dat dit punt in of net naast het overkoepelende project ligt, wordt het rioleringsproject ten westen begrenst door de Velpe en worden er geen aanpassingen gedaan aan de Kleine Vondelbeek of Velpe zelf.

2.4 Aandachtspunten

Niet van toepassing.

2.5 Watertoets en overstromingskaart



Watertoets - Overstromingsgevoelige gebieden 2017

categorie

- Effectief overstromingsgevoelig
- Mogelijk overstromingsgevoelig

Kaart met overstromingsgevoelige gebieden en aanduiding van de fases binnen het overkoepelend rioleringsproject (bron Geopunt.be).

Delen van het project zijn gelegen in overstromingsgevoelig gebied. Het betreft volgende zones:

- Zone tussen Stationsstraat en Groenstraat
- Zone thv Leuvensesteenweg nr. 200
- Zone thv de Moergracht

Het project is niet gelegen in waterwingebied en/of bijhorende beschermingszones.

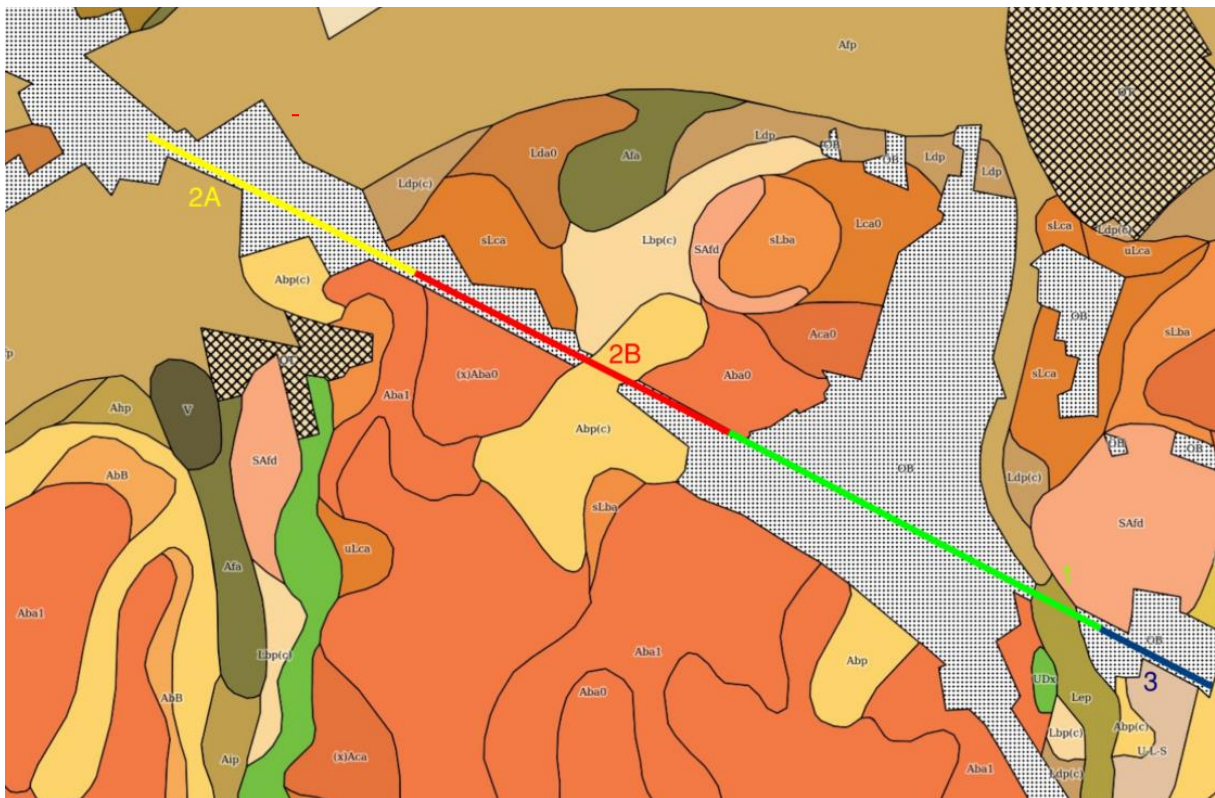
3 ONDERZOEKEN

3.1 Geotechnisch onderzoek

3.1.1 bodemkaart

Volgende bodemsoorten komen voor binnen de projectzone:

- bebouwde zones / kunstmatige gronden (antropogeen)
- Droge leembodem zonder profiel
- Droge leembodem met textuur B horizont
- Natte zandleembodem zonder profiel



Kaart Uittreksel bodemkaart (bron DOV)

3.1.2 Databank Ondergrond Vlaanderen

In de Databank Ondergrond Vlaanderen zijn er boringen en sonderingen in de omgeving van de projectzone terug te vinden. In het grondwatermeetnet zijn een aantal peilmetingen terug te vinden.

Deze gegevens dienen nog verder verwerkt te worden.



Kaart Uittreksel grondonderzoek (bron DOV)

3.1.3 Grondmechanisch onderzoek uit nabijgelegen projecten

Niet beschikbaar.

3.1.4 Grondmechanisch onderzoek in de projectzone

In maart 2020 zijn boringen en laboproeven uitgevoerd. Deze worden toegevoegd als Bijlage 1. Verdere interpretatie en verwerking van deze gegevens is nog nodig.

3.2 Milieuhygiënisch bodemonderzoek

In februari 2012 is reeds een MHO uitgevoerd. Dit betreft echter een Technisch Verslag horende bij een vroeger ontwerp en beslaat niet alle delen van het huidige ontwerp. In dit verslag worden alle gronden, op één uitzondering na, gekwalificeerd als X11. Enkel de bovenste anderhalve meter van sommige bermen krijgt code 920.

In het kader van dit project wordt een nieuw MHO met bijhorend Technisch Verslag opgemaakt.

3.3 Infiltratieonderzoek

Binnen voorliggend project werden in maart 2020 op 11 locaties infiltratieproeven uitgevoerd om de doorlatendheid van de ondergrond te bepalen:

Op basis van deze infiltratieproef wordt de waterdoorlatendheidscoëfficiënt van de ondergrond en de grondwaterstand op 11 locaties bepaald. Het volledige beproevingsverslag kan teruggevonden worden in bijlage 1.

infiltratieproef	diepte proef [m-mv]	K _{sat} [mm/u]
IP1	1,0	2,92
IP2	1,0	8,85
IP3	1,0	34,31
IP4	1,0	2,28
IP5	1,0	17,57
IP6	1,0	1,47
IP7	1,0	10,34
IP8	1,0	3,29
IP9	1,0	5,18
IP10	1,0	2,79
IP11	1,0	7,43

3.4 Camera – onderzoek bestaande riolering

Er is een camera-onderzoek, uitgevoerd in 2011, toegevoegd als bijlage 2. Er is niet gepland bestaande leidingen te behouden binnen het rioleringsproject van fase 1 en fase 2B.

3.5 Aanwezige nutsleidingen

Er heeft een coördinatievergadering plaatsgevonden tijdens een vorig stadia van het project op 24 februari 2010 en het verslag hiervan kan teruggevonden worden in bijlage 3.

Binnen het projectgebied worden de standaard nutsleidingen aangetroffen. Er is Er zijn enkel ondergrondse leidingen aanwezig. Om kruisingen tussen de nieuwe riolen en de bestaande nutsleidingen te realiseren, zullen er lokaal mogelijk aanpassingswerken aan de nutsleidingen noodzakelijk zijn. Ook voor het verwezenlijken van de nieuwe grachten en riolering moeten de nutsleidingen mogelijk verschoven worden.

4 BESCHRIJVING PROJECT

4.1 Overzichtskaarten

4.1.1 Stafkaart, stratenatlas, kadasterplan en gewestplan

De aanduiding van het project op stafkaart, stratenatlas, kadasterplan en gewestplan kan teruggevonden worden in de bijgevoegde plannenset.

4.1.2 Schema op basis van TRP

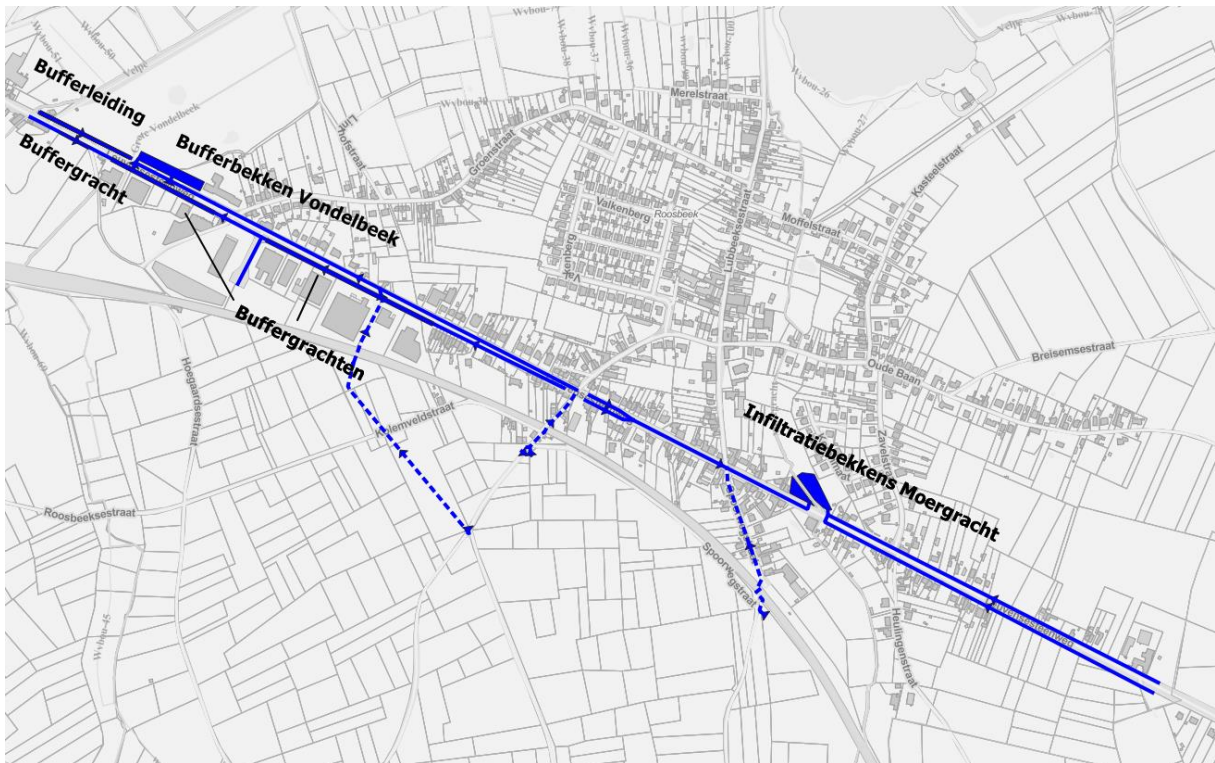
Het schema op basis van TRP kan teruggevonden worden in de bijgevoegde plannenset.

4.1.3 Overzichtskaart DWA



Voor meer details wordt verwezen naar de Hydraulische Nota en de bijgevoegde plannenset.

4.1.4 Overzichtskaart RWA



Voor meer details wordt verwezen naar de Hydraulische Nota en de bijgevoegde plannenset.

4.2 Beschrijving nieuwe riolering

4.2.1 DWA - stelsel

Het DWA – stelsel van voorliggend project zal op vijf plaatsen aansluiten op de bestaande gemengde riolering, namelijk:

- op de bestaande gemengde collector t.h.v. de Velpe
- op de bestaande gemengde leiding in de Groenstraat
- op de bestaande gemengde leiding in de Oude Baan
- op de bestaande gemengde leiding in de Lubbeeksestraat
- op de bestaande gemengde collector t.h.v. de Moergracht

Het DWA – stelsel van voorliggend project zal op twee plaatsen aansluiten op de te verwezenlijken, opwaartse, gescheiden riolering, namelijk:

- op de nieuwe gemengde leiding in de Spoorwegstraat
- op de nieuwe gemengde leiding in de Kolemveldstraat

De vuilvracht van het project sluit aan op de bestaande RWZI Roosbeek.

Tussen de oostgrens en de Spoorwegstraat worden nieuwe DWA-leidingen aan beide kanten van de gewestweg aangelegd. Deze sluiten aan op een nieuwe collector langs de Moergracht, die verder aansluit op de bestaande collector langs de Moergracht. Opwaarts worden de bestaande gemengde leidingen van de Heulingenstraat en de Zavelstraat opgenomen.

Tussen de Spoorwegstraat en de Kolemveldstraat worden aan beide kanten van de gewestweg nieuwe DWA-leidingen aangelegd, die deels naar het bestaande gemengde stelsel in de Lubbeekstraat afwateren en deels naar het bestaande gemengde stelsel in de Oude Baan. Opwaarts wordt het nieuwe DWA-stelsel van de Kolemveldstraat en van de Spoorwegstraat opgevangen om de N3 te kruisen.

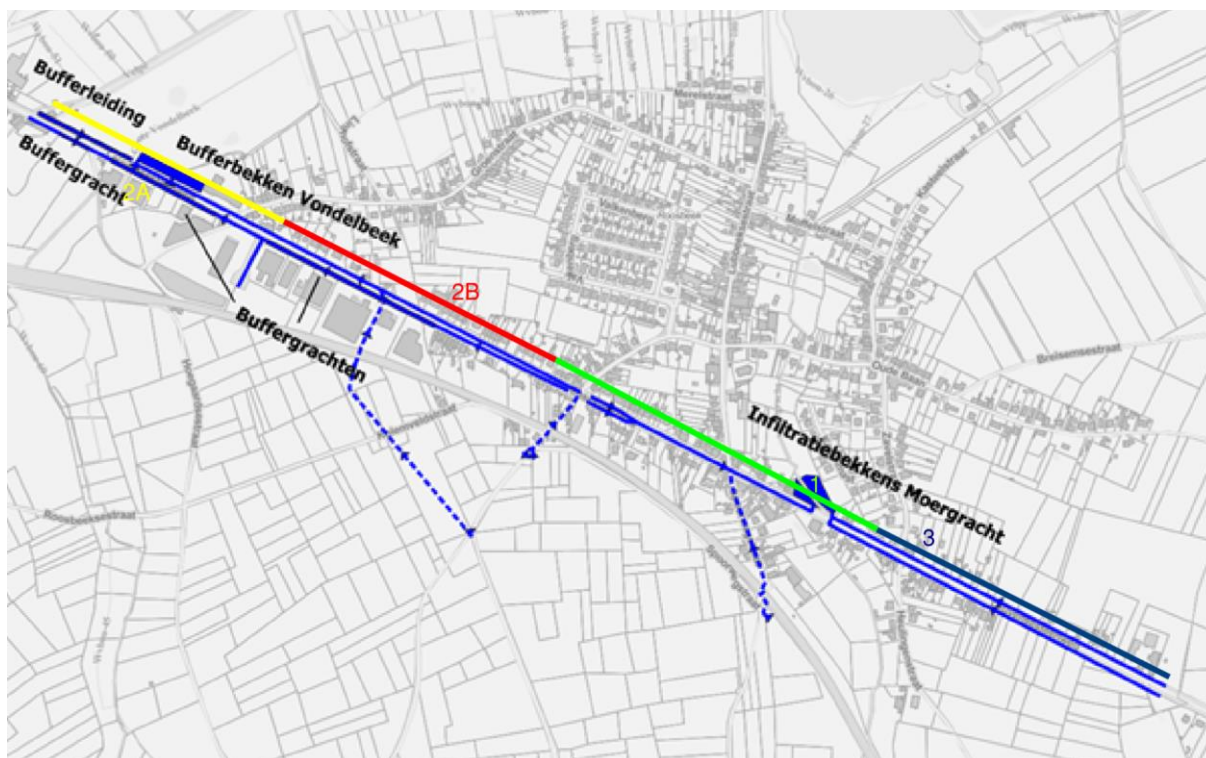
Ten westen van de Oude Baan/Kolemveldstraat wordt aan beide zijden van de gewestweg een nieuwe DWA-leiding voorzien tot aan nr. 224 waarna verder gegaan wordt met één DWA-leiding die aansluit op de bestaande collector van Aquafin langs de Velpe. Opwaarts sluit op het nieuwe DWA-stelsel geen bestaande gemengde leidingen of DWA-leidingen aan. Het stuk van de Leuvensesteenweg tussen nummers 210 en 212 dient ook van een nieuwe DWA-leiding voorzien te worden om de optimale afkoppeling van de aanliggende bedrijven te kunnen uitvoeren.

Ten westen van de Velpe wordt het bestaande gemengde stelsel dat aansluit op de collector langs de Velpe behouden.

4.2.2 RWA - stelsel

Het nieuwe RWA-stelsel zal uit leidingen en langsrachten bestaan en aansluiten op buffer- en infiltratievoorzieningen vooraleer het regenwater vertraagd geloosd wordt op de kruisende waterlopen (Moergracht, Grote Vondelbeek en Kleine Vondelbeek/Velpe). De afwaterende (on)verharde oppervlaktes worden weergegeven op de overzichtskaart van de 'nota dimensionering bronmaatregelen' in bijlage 1.

Het afwateringsconcept wordt in onderstaande figuur weergegeven. De volle blauwe lijnen en polygonen stellen het RWA-stelsel binnen het projectgebied voor, de stippellijnen het opwaarts RWA-stelsel.



Alle verhardingen binnen de wegenis wateren af naar de nieuwe RWA-leidingen.

Ten oosten van de Moergracht watert de verharde en onverharde oppervlakte via een nieuw grachtenstelsel af naar een nieuw infiltratiebekken aan de oostkant van de Moergracht. Opwaarts sluit na uitvoering van het project geen RWA aan. Op lange termijn wordt de nieuwe RWA van de Heulingenstraat en de Zavelstraat aangesloten (zie overzichtskaart nota dimensionering bronmaatregelen).

Ten westen van de Moergracht watert de verharde oppervlakte binnen projectgebied af op een nieuw infiltratiebekken ten westen van de Moergracht. Opwaarts vangt dit nieuwe RWA-stelsel de bestaande RWA-leiding in de Spoorwegstraat op (blauwe stippellijn). Opwaarts de Spoorwegstraat wordt een buffervijver voorzien binnen het project 22.123 'Afkoppeling grachtinlaat Spoorwegstraat – Oude Baan – Kolemveld', wat uitgevoerd zal worden vóór onderhavig project. Deze buffervijver zal de afstroom van de grote afstromende onverharde oppervlakte vertragen. In deze zone is geen ruimte voor langsgrachten omdat hier voetpaden voorzien moeten worden volgen het KB.

Ten westen van het kruispunt met de Kolemveldstraat watert de verharde oppervlakte via open buffergrachten aan de even kant en RWA-leidingen aan de oneven kant af richting een nieuw bufferbekken aan de oostkant van de Grote Vondelbeek, bestaande uit twee delen (zie plannen). Opwaarts wordt het RWA-stelsel van de Kolemveldstraat opgevangen, waar een buffervijver voorzien wordt binnen het project 22.123 'Afkoppeling grachtinlaat Spoorwegstraat – Oude Baan – Kolemveld'. Tussen de bedrijven op nummers 204 en 202 komt een afwateringsgracht toe, waar opwaarts ook een buffervijver op voorzien wordt. Beide buffervijvers zullen de afstroom van de grote afstromende onverharde oppervlaktes vertragen. Door de aanleg van vrijliggende fietspaden kan hier slechts langs één kant van de rijweg gebruik gemaakt worden van langsgrachten.

Tussen de grote Vondelbeek en de Velpse wordt aan de even kant afwatering voorzien middels buffergrachten met lozing op de Grote Vondelbeek, aan de oneven kant is dit een bufferleiding met lozing op de Grote Vondelbeek. Door de aanleg van vrijliggende fietspaden kan hier slechts langs één kant van de rijweg gebruik gemaakt worden van langsgrachten.

Tenslotte wordt ten westen van de Velpse de verharde oppervlakte aangesloten op de ingekokerde Kleine Vondelbeek. Gezien de dichtere bebouwing, de ingekokerde beek en de AQF-collectoren die zich onder het wegdek bevinden, is hier geen ruimte beschikbaar voor bronmaatregelen. Deze verharde oppervlakte wordt compenserend gebufferd in het bufferbekken aan de Grote Vondelbeek, die, net als de Kleine Vondelbeek, tot het afwateringgebied van de Velpse behoort.

4.3 Bronmaatregelen

4.3.1 Bronmaatregelen op privé – domein

Bij de dimensionering van het regenwatersysteem wordt geen rekening gehouden met volgende bronmaatregelen op privé-domein.

De extra verharde oppervlaktes van de bedrijventerreinen in de KMO-zone worden gebufferd in de buffer t.h.v. de Grote Vondelbeek.

4.3.2 Bronmaatregelen op openbaar domein

In overleg met de waterloop – en rioleringsbeheerder wordt voor de dimensionering van het regenwaterstelsel rekening gehouden met volgende bronmaatregelen op openbaar domein:

Voor elke fase worden buffering- en infiltratiemogelijkheden met vertraagde afvoer voorzien.

In fase 1 zal gebufferd worden in een nieuw bufferbekken ten westen van de Moergracht. Dit bekken wordt zo ingericht dat hier ook ingezet kan worden op infiltratie.

In fase 2 zal gebufferd worden in een nieuw bufferbekken t.h.v. de Grote Vondelbeek. Dit bekken wordt zo ingericht dat hier ook ingezet kan worden op infiltratie. Bijkomend zijn in zowel fase 2A als 2B langsgrachten met grachtschotten voorzien waarin gebufferd wordt en geïnfiltreerd wordt.

Gedetailleerde informatie kan gevonden worden in de Hydraulische Nota, het Sirio-model en de Sirio-nota.

4.4 Aan te sluiten vuilvrachten

Het aantal inwonerequivalenten (IE) dat getransporteerd zal worden via voorliggend project na toestand A, toestand B (=C) en toestand E (=D) is in onderstaande tabel opgenomen. De toestanden worden beschreven in de Code van Goede Praktijk. Voor meer informatie wordt verwezen naar de Hydraulische Toelichtingsnota.

	IE's toestand A	IE's toestand C	IE's toestand D
Binnen projectgebied	63	246	246
Opwaarts			
<i>Stationsstraat</i>	804	804	804
<i>Leuvensesteenweg – westelijk grens projectgebied</i>	1071	1071	1313
<i>Kolemveldstraat</i>	1.5	1.5	1.28
<i>Spoorwegstraat</i>	12.9	12.9	12.9
<i>Heulingenstraat</i>	Niet aangesloten	7.22	7.22
<i>Zavelstraat</i>	Niet aangesloten	24.38	24.38
Totaal opwaarts	1889	1921	2163
Totaal projectgebied + opwaarts	1952	2167	2409

4.5 Lengte van project (fase 1)

De totale lengte van het tracé van het project bedraagt (nauwkeurigheid +/- 10 m.)		
740	meter	
waarvan:		
aanleg nieuw rioleringsstelsel	0	meter
heraanleg bestaande rioleringsstelsel	740	meter
enkel RWA : grachten (of inbuizingen)	0	meter
enkel huisaansluitingen	0	meter

4.6 Aan te sluiten/af te koppelen afstromende oppervlakte

In het kader van zuivere afkoppelingsprojecten (optimalisatie centraal gebied) zal de bijkomende oppervlakte negatief zijn. In het kader van sanering buitengebied kan dit positief zijn.

Binnen het projectgebied geldt voor alle toestanden het principe van optimale afkoppeling:

- 100% van de straatoppervlakte wordt afgekoppeld
- 100% afkoppeling voor open en halfopen bebouwing
- 50% voor gesloten bebouwing
- geplande woningen (lege percelen) worden altijd 100% op het RWA-stelsel aangesloten

In de modellen toestand D en E zijn de lege percelen opgevuld verondersteld binnen woon(uitbreidings)gebied (met een landelijk karakter) met woningen met een grootte conform de burens. Dit is enkel uitgevoerd binnen het projectgebied. De straatoppervlakte is ook geüpdatet naar de ontwerpplannen.

Voor gedetailleerde uitwerking en tabel wordt verwezen naar het document 'CIW_leidraad ontwerpen hemelwatervoorzieningen' als bijlage van de Hydraulische Nota.

4.7 Intentieverklaring onderhoud rioleringsstelsel

De droogweerafvoerleiding is niet zelfreinigend (schuifspanning $\tau < 2 \text{ N/m}^2$) zodat de intentieverklaring met betrekking tot het onderhoud van het rioleringsstelsel wordt toegevoegd in bijlage 4.

Verder worden in het kader van voorliggend ontwerp volgende hydraulische constructies voorzien die toegevoegd moeten worden aan de onderhoudsprogramma's

Fase 1:

- Bufferbekken
- Uitstroomconstructie in buffer
- Uitstroomconstructie met overstort in Moergracht

Fase 2B:

- Bufferbekken (gedeelt met Aquafin in fase 2A)
- Twee uitstroomconstructies in buffer (gedeelt met Aquafin in fase 2A)
- Uitstroomconstructie met overstort in Grote Vondelbeek (gedeelt met Aquafin in fase 2A)

5 DIMENSIONERING PROJECT

Voor de hydraulische berekening wordt verwezen naar de bijlage "Controleberekening".

6 AANDACHTSPUNTEN O&E

Binnen fase 1 wordt een bufferbekken voorzien waarbij de instroom en uitstroom worden verwezenlijkt met uitstroomconstructies. De uitstroom richting de Moergracht bevat ook een overstort.
Binnen fase 2 wordt een bufferbekken voorzien waarbij de instroom en uitstroom worden verwezenlijkt met uitstroomconstructies. De uitstroom richting de Grote Vondelbeek bevat ook een overstort. Dit bekken is deel van fase 2A (Aquafin) maar zal dus ook bufferen voor fase 2B (Fluvius).

7 PLAN VAN AANPAK OPTIMALE AFKOPPELING

Het 'plan van aanpak' inzake afkoppeling op privaat domein kan teruggevonden worden in bijlage 5. De 'afkoppellijst' kan teruggevonden worden in bijlage 5.

8 GRONDINNEMINGEN EN ERFDIENSTBAARHEDEN

Zie innameplan en aanduiding van innames op kadasterplan in bijlage.

9 VERANTWOORDING VAN DE MATERIAALKEUZE

9.1 DWA

Voor gravitaire DWA – leidingen worden onderstaande materialen voorgesteld:

- gres voor diameters 250 mm.

Inspectieputten worden voorzien in geprefabriceerd beton.

Deksels worden voorzien in gietijzer.

Huisaansluitingen worden voorzien in gres 150 mm of pvc 160 mm.

Huisaansluitputjes worden voorzien in kunststof.

9.2 RWA

Voor gravitaire RWA – leidingen worden onderstaande materialen voorgesteld:

- ongewapend beton voor diameters 400, 600 en 800 mm

Inspectieputten worden voorzien in geprefabriceerd beton.

Deksels worden voorzien in gietijzer.

Huisaansluitingen worden voorzien in pvc 160 mm.

Huisaansluitputjes worden voorzien in kunststof.

10 KOSTENRAMING

De gedetailleerde raming kan teruggevonden worden in bijlage.

Onderstaande tabel vat de raming voor fase 1 samen:

SAMENVATTING	
A. RIOLERINGSWERKEN	€ 1 091 922.48
AWW	€ 107 434.05
Gemeente Boutersem	€ -
Fluvius (100% sub)	€ 919 895.46
Fluvius (geen sub)	€ 65 310.57
B. WEGENISWERKEN	€ 1 131 857.99
AWW	€ 796 103.49
Gemeente Boutersem	€ 335 754.30
Fluvius (100% sub)	€ -
Fluvius (geen sub)	€ -
Totaal raming (excl. BTW)	€ 2 223 780.47
BTW (21%)	€ 466 993.90
Algemeen totaal (incl. BTW)	€ 2 690 774.37

De begunstigde van de subsidie is rioolbeheerder Riobra (Fluvius).

11 BIJLAGEN

- Plannenset
- Hydraulische nota met bijlagen en model
- Raming
- Bijlagen Voorontwerpnota
 1. Grondtechnisch onderzoek
 2. Camerainspectie
 3. Verslag coördinatievergadering
 4. Intentieverklaring onderhoud Fluvius
 5. Afkoppellijst
 6. Afspraken waterloopbeheerder