
7. BIJLAGE D: FICHES DEELGEBIEDEN

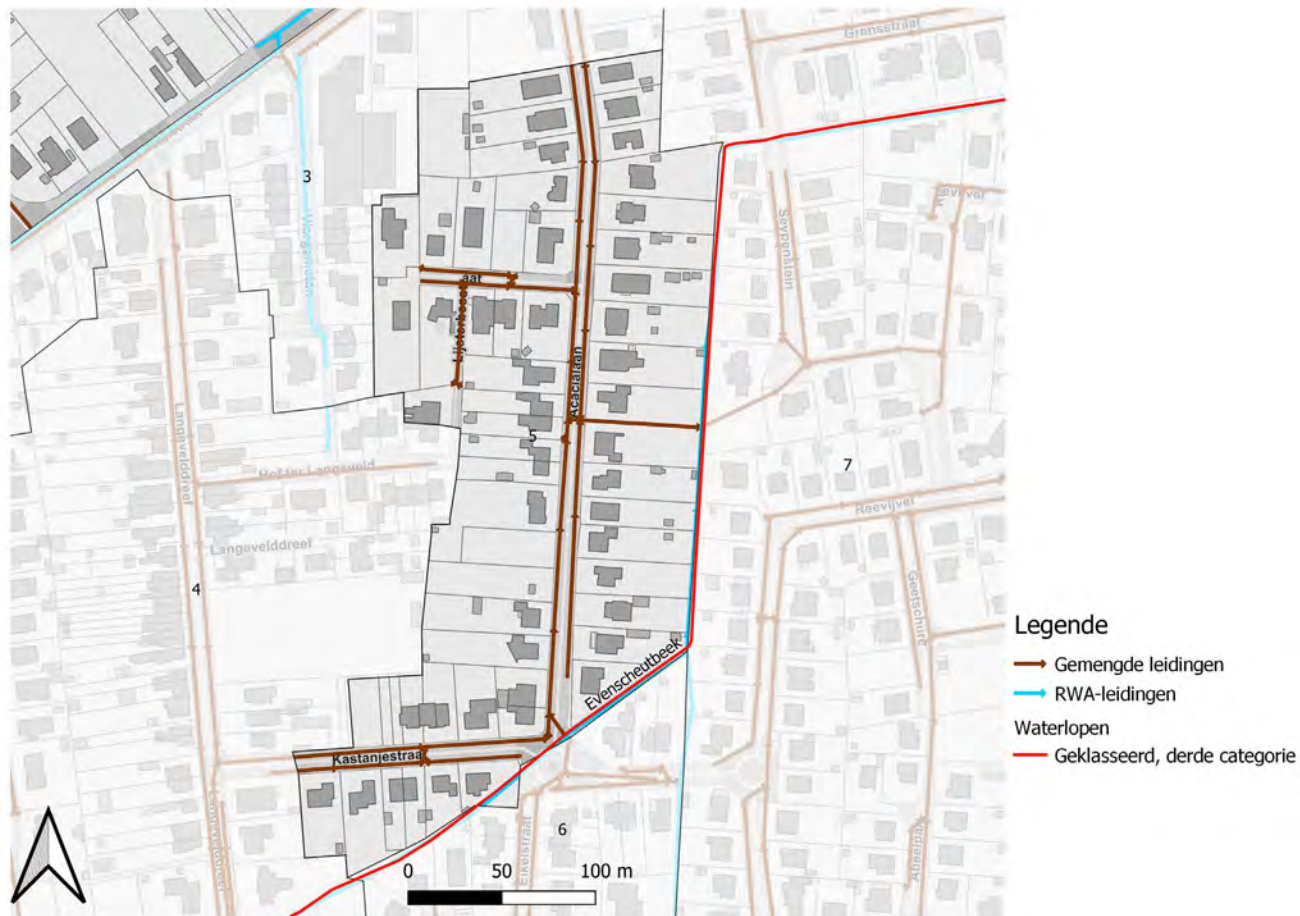
Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 5

Locatie:	Acacialaan - Lijsterbesstraat
Type:	IV (volledig gemengd stelsel)

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In dit deelgebied is momenteel nog een gemengd stelsel aanwezig. Het volledige gemengde stelsel van dit deelgebied watert af naar de Keistraat.



Knelpunten

Bij buien met een grote neerslagintensiteit treedt er een hoog waterpeil op in de Duivebeek en de Evescheutbeek. Langs de oevers treden er geregeld problemen op met wateroverlast.

Lopende ontwerpen

Er zijn geen lopende ontwerpen binnen het deelgebied.

Verharding

12.2% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 6.5% bestaat uit autowegen en 14.6% uit andere types verharding. De totale verharding bedraagt 33.3 %. Deze zone wordt gekenmerkt door vrijstaande gebouwen met relatief grote private tuinen. De verharding rond de woningen draagt in belangrijke mate bij tot de totale verhardingsgraad in dit gebied.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan.

Toekomstige afwateringsas

Bij de aanleg van een gescheiden stelsel in deze zone, wordt geopteerd om een nieuwe RWA-as te maken waarbij het hemelwater kan aansluiten op de Evescheutbeek. Dit is de meest logische afwateringsrichting. Gelet op het reeds voorkomen van hoge waterstanden in de Evescheutbeek bij hevige neerslag is het belangrijk om de afvoer van water maximaal te beperken door infiltratie en buffervoorzieningen. Een alternatief is om de RWA-as via de Keistraat aan te sluiten op de Duivenbeek.

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: Evescheutbeek - 3^{de} categorie

Bronmaatregelen

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten ($> 1.000 \text{ m}^2$) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

Gezien de bodemgesteldheid (voornamelijk zandgronden) dient hemelwater hier maximaal geïnfiltreerd te worden.

Omwille van de overstromingsgevoeligheid van de Evescheutbeek, wordt voorgesteld om een groter infiltratievolume te voorzien dan voorzien in GSV/Code van Goede Praktijk opdat de impact op de overstromingsgevoelige Evescheutbeek beter kan gemilderd worden. Gebaseerd op het indicatieve normenkader opgesteld door de Provincie Oost-Vlaanderen kunnen volgende richtwaarden voorgesteld worden

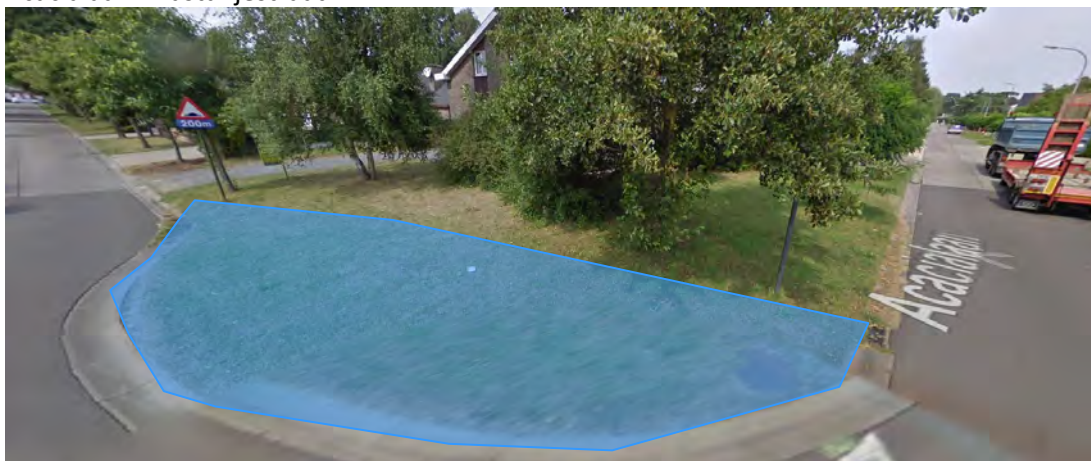
- een infiltratieoppervlakte $400 \text{ m}^2/\text{ha}$
- een buffervolume van $330 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Concrete zones voor Infiltratie -

Bij beperkte aanpassing van de openbare ruimte, zijn er beperkte mogelijkheden voor infiltratiezones

Tussen de Accialaan en de Kastanjestraat is een brede grasboord aanwezig. Hierin kan een wadi voorzien worden voor een beperkt deel van de wegenis (Bijlage A - 3.2).

Acacialaan - Kastanjestraat



Aan de Eikelstraat is een tweede brede grasboord aanwezig, deze zone bevindt zich ook nabij het rondpunt waar ook de Accacialaan op uitkomt. Hier kan een tweede oppervlakkige infiltratiestrook worden voorzien, wederom echter maar beperkt in omvang en mogelijkheden (Bijlage A – 3.2).

Eikelstraat



Bij een volledige heraanleg van de openbare ruimte, zijn er omwille van de brede openbare ruimte, meer mogelijkheden om oppervlakkige infiltratie toe te passen. Er zijn nu ook al veel graskantstroken die mee zouden kunnen ingeschakeld worden in een waterrobuust inrichtingsplan waarbij ernaar gestreefd wordt om het hemelwater ter plaatse te houden. (Bijlage A – 3.2).

Accacialaan



Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen . Buffering moet steeds gezien worden als de laatste mogelijkheid en draagt niet de algemene voorkeur uit.

Totale verharde oppervlakte – 1.54 ha aangesloten

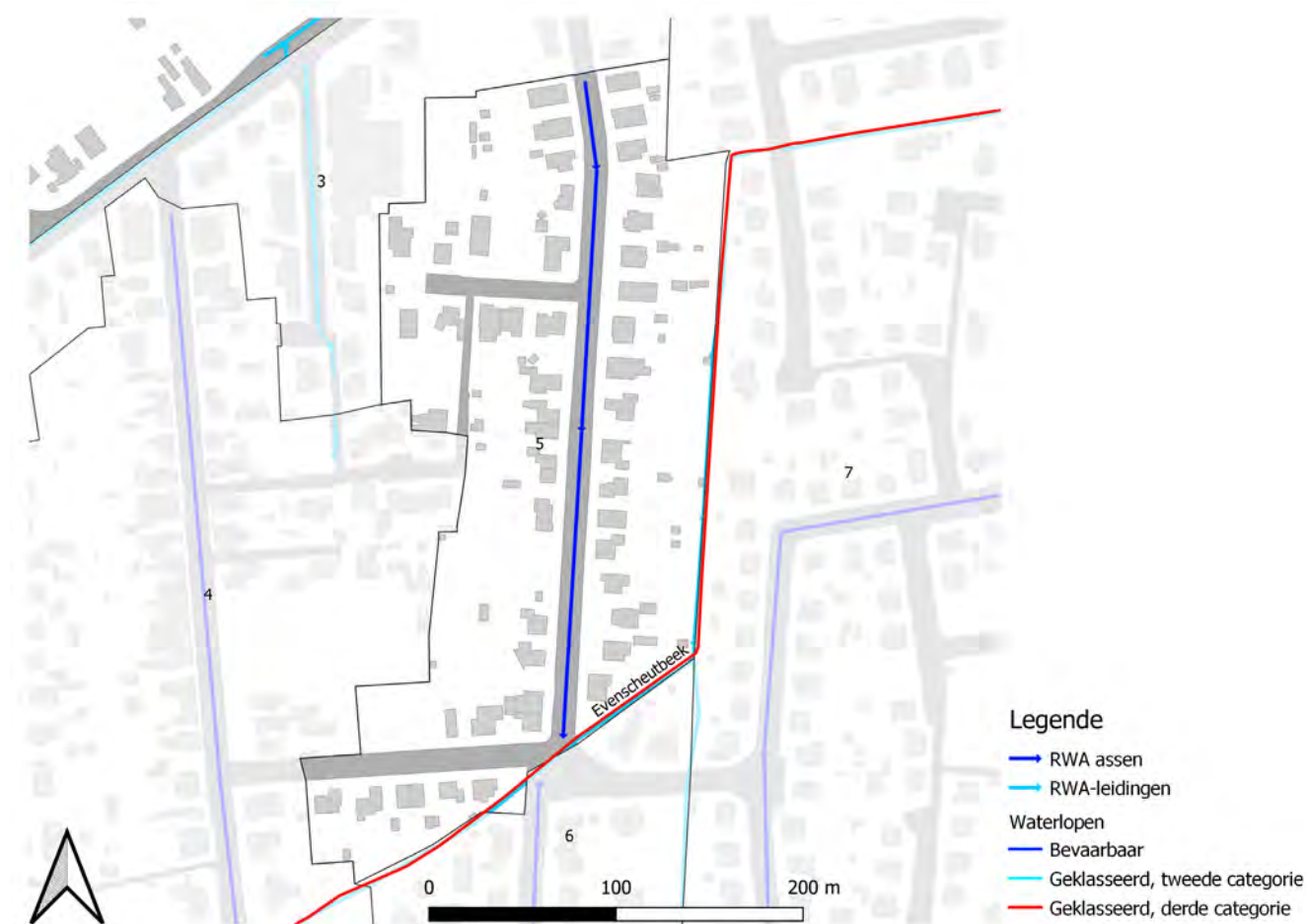
- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 616m² te voorzien infiltratievolume (aan 330 m³/ha): 508 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20)480 l/s.

Visie afvoer hemelwater

Er wordt een centrale afwateringsas voorzien in de Acacialaan die afwatert in zuidelijke richting naar het rondpunt. Deze afwateringsas stroomt uit in de waterloop van 3^{de} categorie. De toekomstige RWA-leidingen van de Lijsterbesstraat kan naar deze centrale as afwateren. Verschillende bewoners wiens tuin grenst aan de Evescheutbeek, lozen hun regenwater hier rechtstreeks in, ook zij moet in principe eerst infiltreren/bufferen voordat ze lozen. In deze visie watert het regenwater af richting het knelpunt ter hoogte van de Duivebeek en de Evescheutbeek. Rekening houdend met de helling en het bestaande gemengd stelsel is dit de meest logische as. Dit zal leiden tot de aanvoer van meer water naar het knelpunt. Er zal dus ook sterk moeten ingezet worden op ontharding, infiltratie en buffering (zowel op privé als public terrein). Een goed onderhoud van de Evescheutbeek is ook van cruciaal belang.



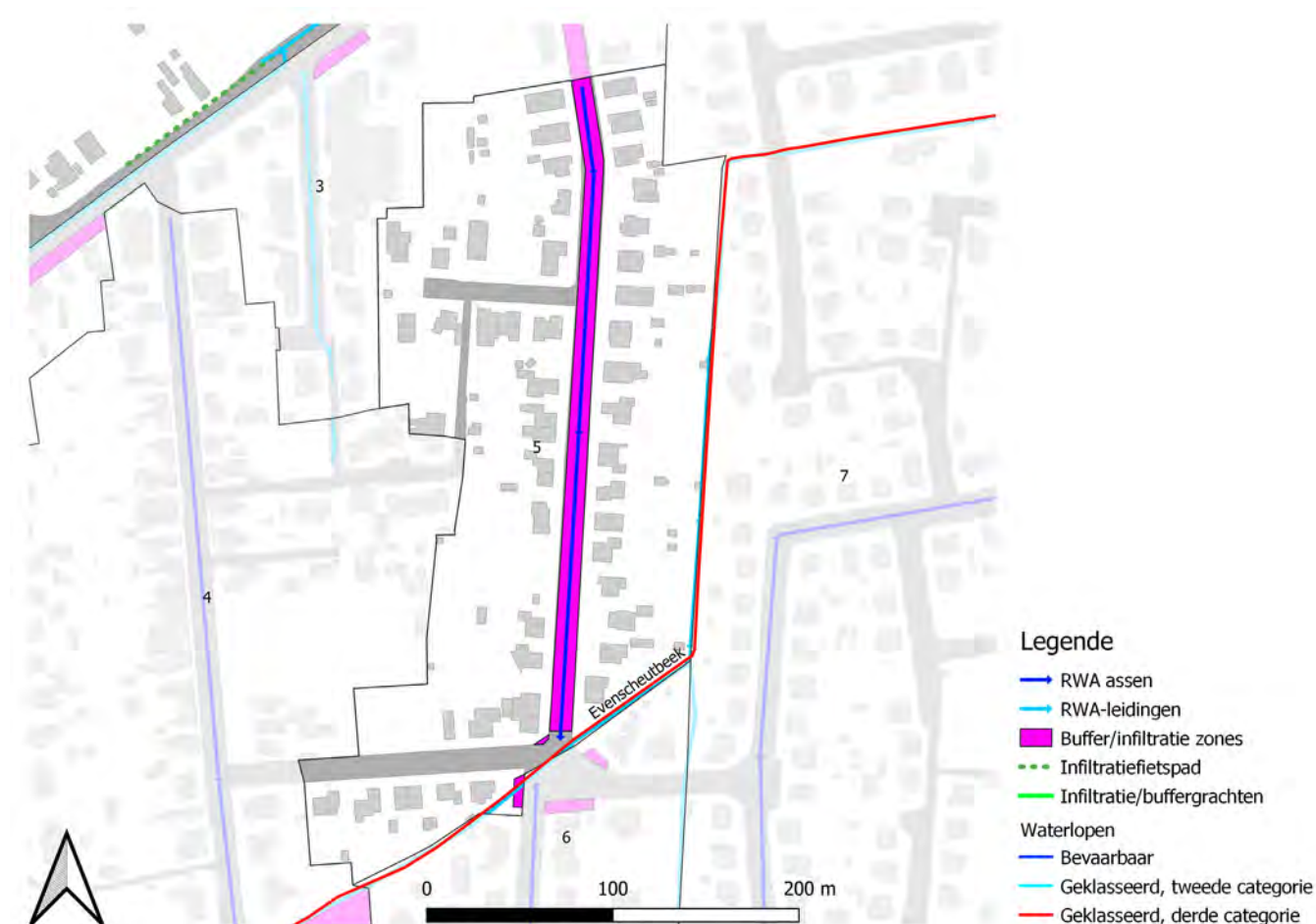
Voorgestelde oplossing knelpunten

Bij intense buien treedt er een hoog waterpeil op in de Duivebeek en de Evescheutbeek met als gevolg dat er problemen zijn met de afwatering en lozing van de riolering op de Evescheutbeek. Om de problemen met de hoge waterstanden aan te pakken, zijn er opwaarts maatregelen nodig.

Tijdens de opmaak van een detail hemelwaterplan kunnen verschillende bronmaatregelen op openbaar domein (bv klimaat robuuste inrichting van straten) en op privé terrein geëvalueerd worden om te komen tot een optimale gedragen oplossing. Daar de waterproblematiek voor de verschillende aangrenzende deelgebieden (5-7-8-9 en 13) sterk samenhangt, is één overkoepelend ontwerp aangewezen.

Optimaal onderhoud van de waterlopen wordt sterk aangeraden, mede omdat in de toekomstige RWA-visie het water in de Evescheutbeek zal geloosd worden. Dit onderhoud zal ook een positief effect hebben op het verminderen van de wateroverlast.

Overzichtskaart hemelwatervisie



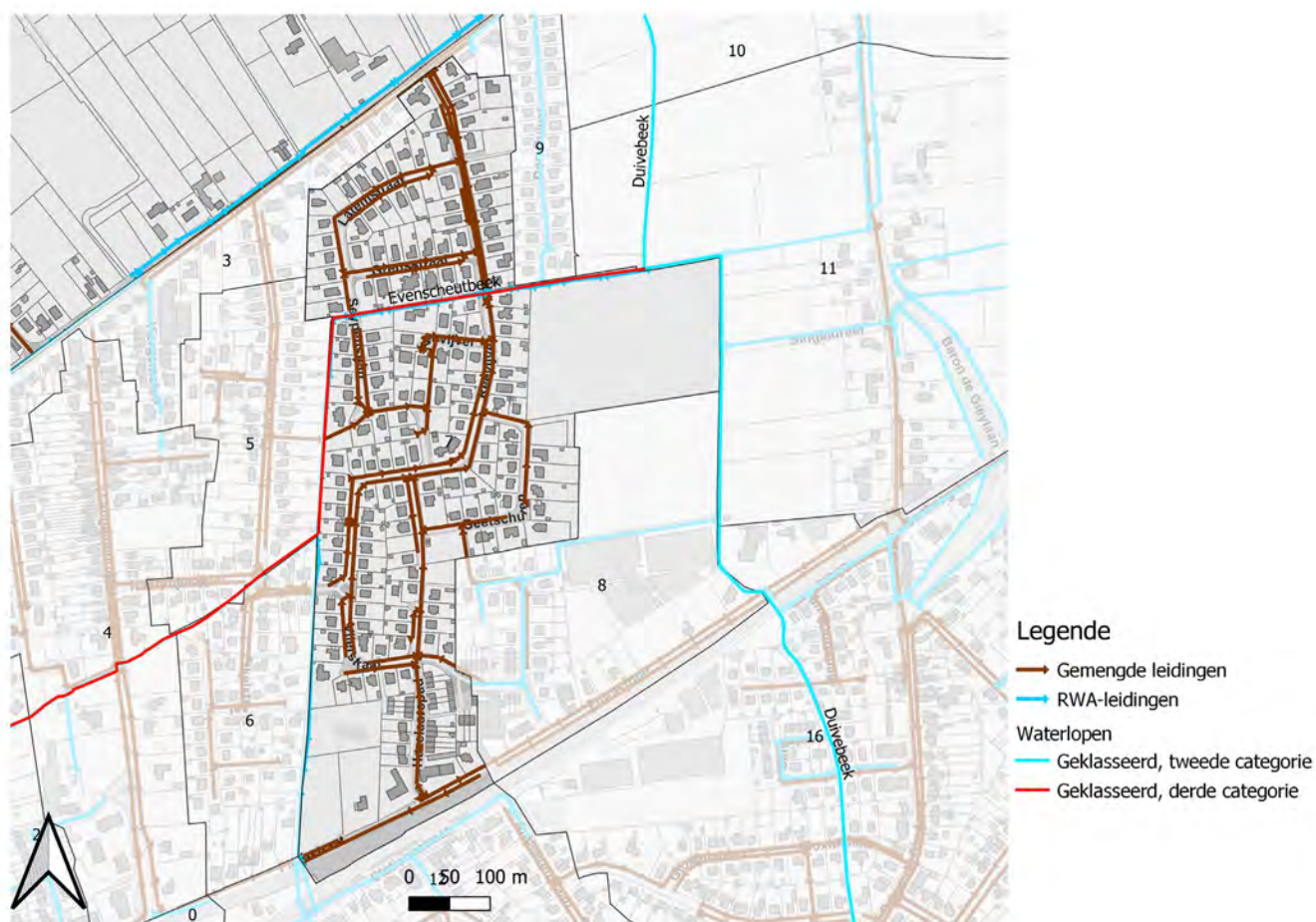
Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 7

Locatie:	Reevijver
Type:	IV (gemengd stelsel)

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In dit deelgebied is momenteel nog een gemengd stelsel aanwezig. De gemengde leidingen uit alle straten behalve de Reevijver wateren via een gemengde leiding in de Reevijver af naar de Keistraat. De huizen uit de Reevijver zelf sluiten aan op een gemengde leiding in de Reevijver die afwatert naar de Evescheutbeek. Op deze leiding sluiten ook de Viergemeten en een deel van de Keistraat aan. Ter hoogte van de aansluiting op de Evescheutbeek is een knijp met overstort voorzien.



Knelpunten

Bij buien met een grote neerslagintensiteit treedt er een hoog waterpeil op in de Duivebeek en de Evescheutbeek met als gevolg dat er rond de oevers wateroverlast kan ontstaan. Onderhoud van een aantal grachten wordt op sommige locaties bemoeilijkt doordat de wettelijke erfdiensbaarheidsstrook van 5 meter niet gerespecteerd is.

Lopende ontwerpen

Er zijn geen lopende ontwerpen binnen het deelgebied.

Verharding

10.8% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 8.7% bestaat uit openbare weg en 9.0% uit andere types verharding. In totaal is 28.5 % van dit gebied verhard. De zone wordt gekenmerkt door alleenstaande gebouwen met veel open ruimte.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan.

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: Evescheutbeek - 3^{de} categorie

Bronmaatregelen :

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten ($> 1.000 \text{ m}^2$) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

Gezien de bodemgesteldheid (voornamelijk lichte zandleem) dient hier hemelwater maximaal geïnfiltreerd te worden. Omwille van de overstromingsgevoeligheid van de Evescheutbeek, wordt voorgesteld om een groter infiltratievolume te voorzien dan voorzien in GSV/Code van Goede Praktijk opdat de impact op de overstromingsgevoelige Evescheutbeek beter kan gemilderd worden:

Voorstel dimensionering infiltratievoorziening:

- infiltratieoppervlakte $400 \text{ m}^2/\text{ha}$
- en infiltratievolume $330 \text{ m}^3/\text{ha}$

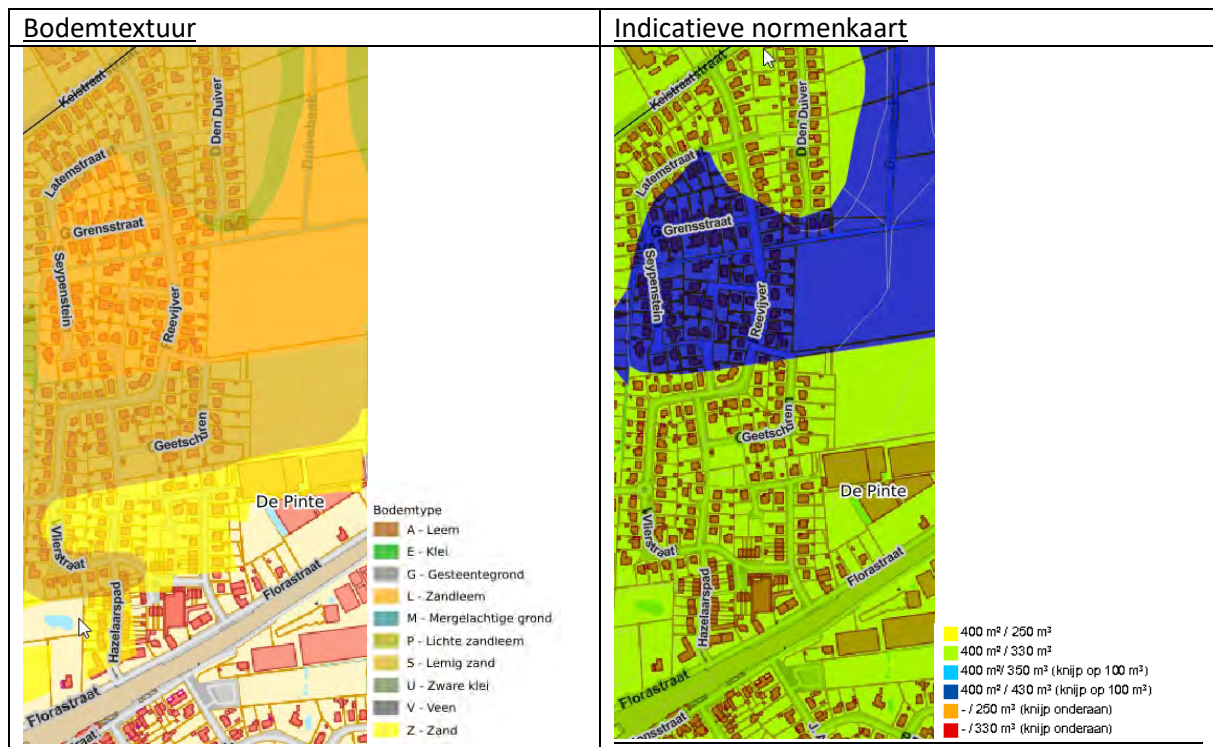
(zie groene zones in indicatieve normenkaart)

In de centrale zone gekenmerkt door zandleemgronden (oranje op de bodemtextuurkaart) zal infiltratie moeilijker zijn en dient nagegaan te worden of een combinatie infiltratie/buffering meer mogelijkheid biedt om het water op een efficiëntere manier vast te houden en gecontroleerd af te voeren zonder al te grote overstortvolumes. Omwille van de overstromingsgevoeligheid van de Evescheutbeek, wordt hier ook voorgesteld om groter infiltratie- en buffervolume te voorzien dan standaard opgenomen in GSV/CvGP.

Voorstel dimensionering infiltratievoorziening:

- infiltratieoppervlakte $400 \text{ m}^2/\text{ha}$
- bergingsvolume voor infiltratie: $330 \text{ m}^3/\text{ha}$
- bergingsvolume voor buffering: $100 \text{ m}^3/\text{ha}$ met knijp $\varnothing 110 \text{ mm}$

(zie blauwe zones in indicatieve normenkaart)



Concrete zones voor infiltratie

In de Reevijver kunnen wadi's (verlaagde zones voor waterinfiltratie) voorzien worden in de grasstroken langs de weg. (Bijlage A – 3.2).

Reevijver



Bij een volledige heraanleg van de openbare ruimte, zijn er omwille van de brede openbare ruimte, meer mogelijkheden om oppervlakkige infiltratie toe te passen. Er zijn nu ook al veel graskantstroken die mee zouden kunnen ingeschakeld worden in een waterrobuuster inrichtingsplan waarbij ernaar gestreefd wordt om het hemelwater ter plaatse te houden.

- De gracht naast het fietspad in de Keistraat kan mogelijks omgevormd worden tot een buffer/infiltratiegracht (Bijlage A – 3.1). Dit vertraagt de afvoer van regenwater en verhoogt de infiltratie van water in de grond.

Keistraat



Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen. Buffering moet steeds gezien worden als de laatste mogelijkheid en draagt niet de algemene voorkeur uit.

Totale verharde oppervlakte – 6.61 ha aangesloten

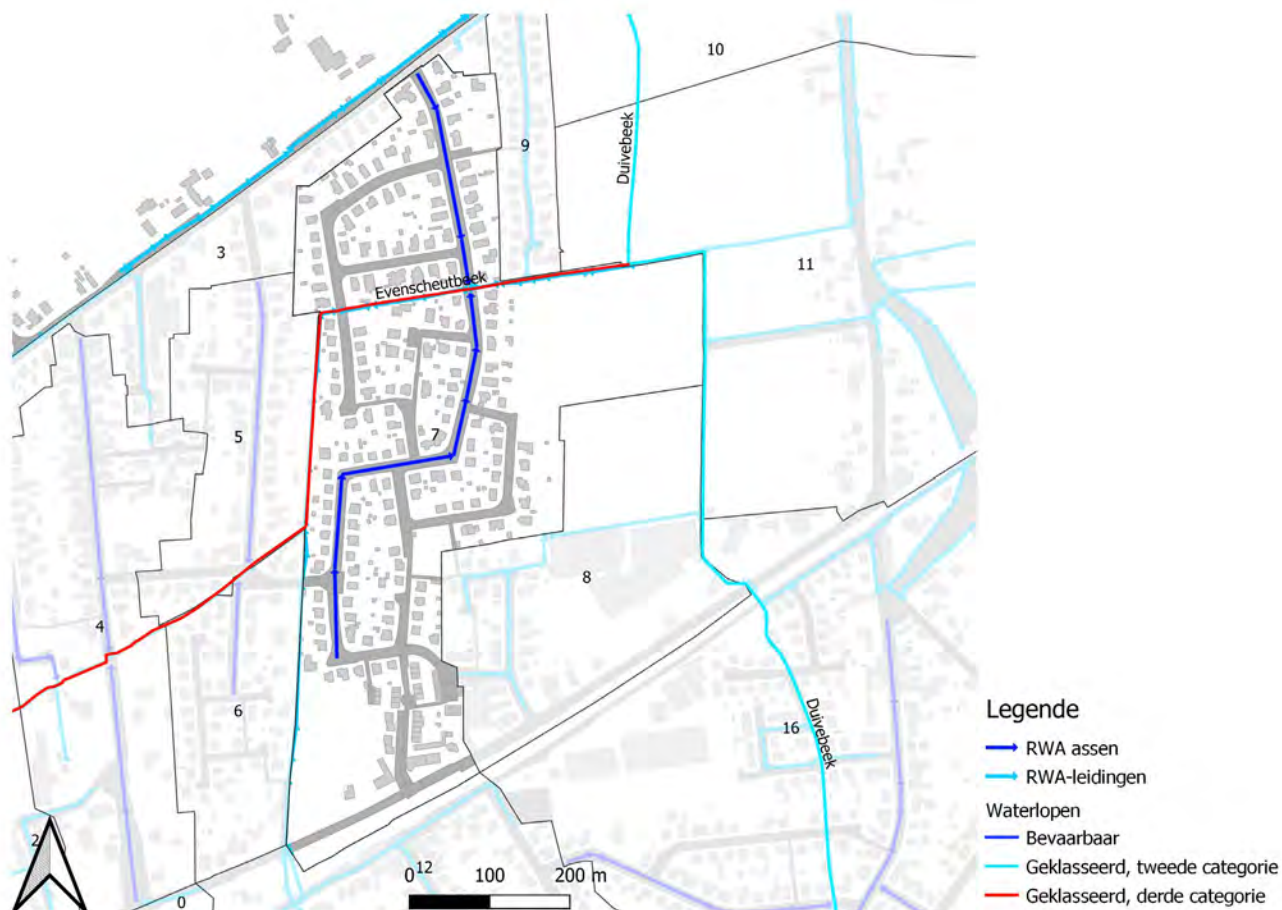
- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 2644 m² te voorzien
- infiltratievolume (aan 330 m³/ha): 2183 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20) 2060 l/s.

Visie afvoer hemelwater

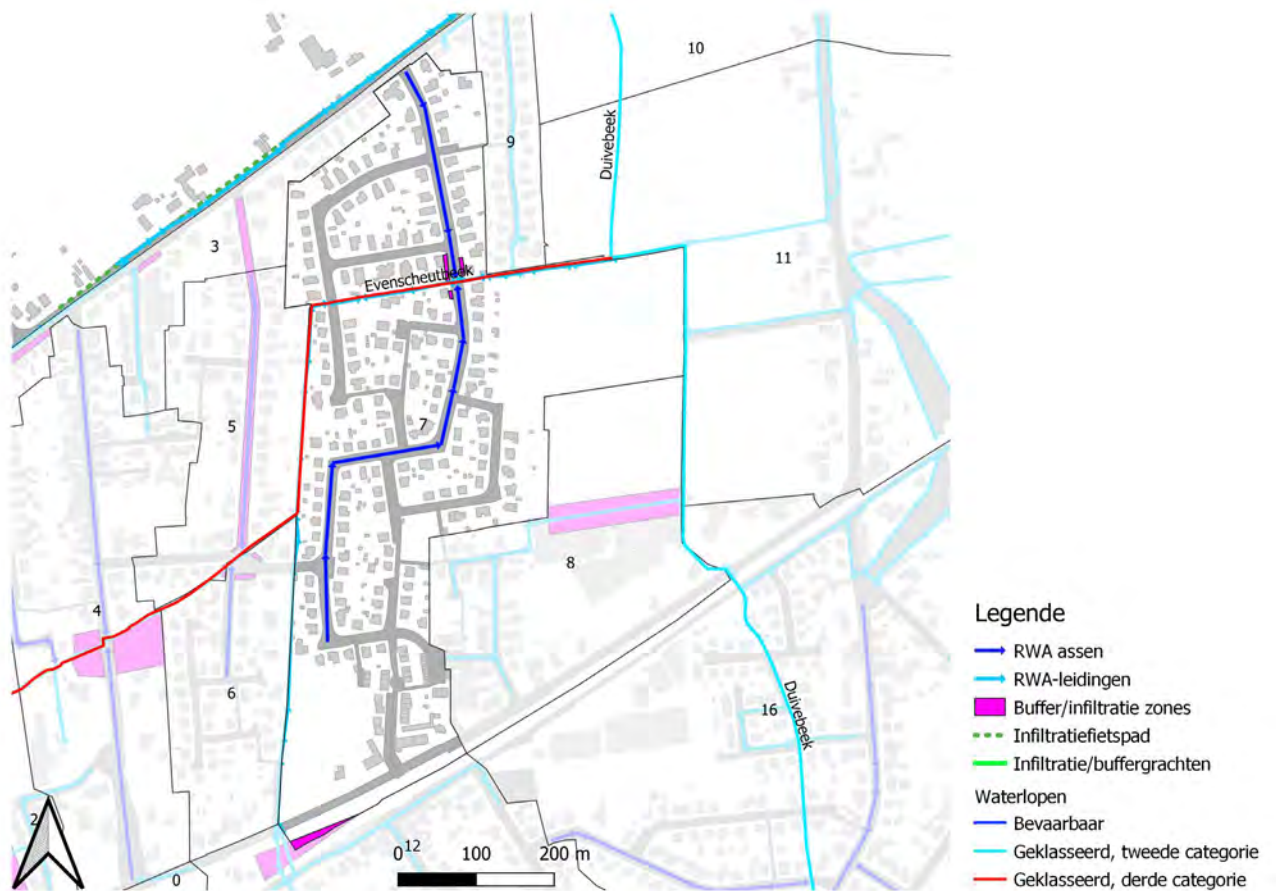
Er wordt een centrale afwateringsas voorzien die afwatert naar de Evescheutbeek via de Reevijver. Deze afwateringsas stroomt uit in de waterloop van 3^{de} categorie. De toekomstige RWA-leidingen van de Grensstraat, Latemstraat en Geetschuren kunnen naar deze centrale as afwateren. In deze visie watert het regenwater af richting het knelpunt ter hoogte van de Duivebeek en de Evescheutbeek. Dit zal leiden tot de aanvoer van meer water naar het knelpunt. Er zal dus ook sterk moeten ingezet worden op ontharding en buffering (zowel op privé als openbaar terrein). Een goed onderhoud van de Evescheutbeek is ook van cruciaal belang.



Voorgestelde oplossing knelpunten

Bij intense buien treedt er een hoog waterpeil op in de Duivebeek en de Evescheutbeek met als gevolg dat er problemen zijn met de afwatering en lozing van de riolering op de Evescheutbeek. Om de problemen met de hoge waterstanden aan te pakken, zijn er opwaarts maatregelen nodig. De concrete uitwerking van welke deze maatregelen zijn, kunnen verder uitgewerkt worden in een detail hemelwaterplan. Optimaal onderhoud van de waterlopen wordt sterk aangeraden, mede omdat in de toekomstige RWA-visie het water in de Evescheutbeek zal geloosd worden. Dit onderhoud zal ook een positief effect hebben, bij het verminderen van de wateroverlast.

Overzichtskaart hemelwatervisie



Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 8

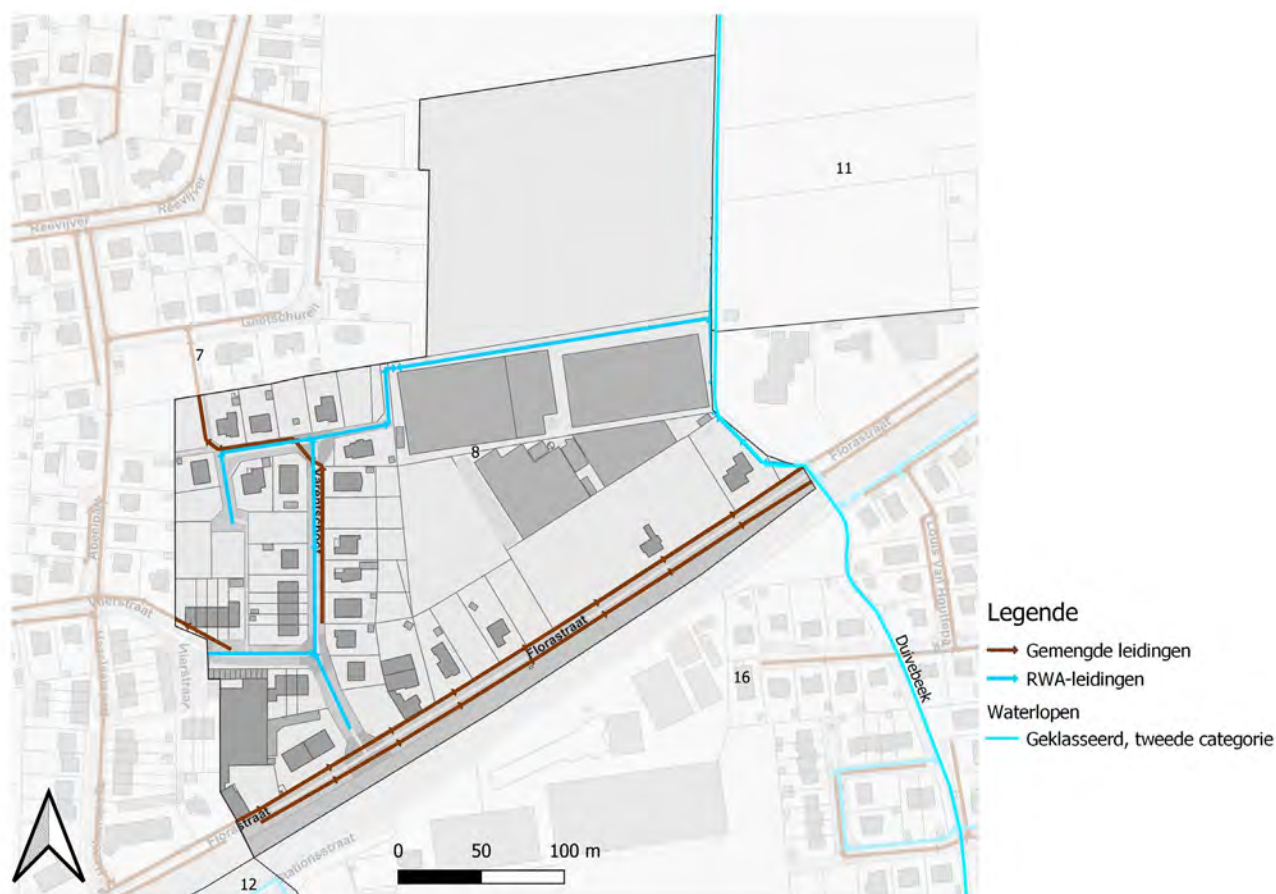
Locatie: Varentstraat-Florastraat

Type: III (deels gescheiden stelsel, afwaarts RWA)

Beschrijving van deelgebied

Bestaande RWA

In dit deelgebied is er deels reeds een gescheiden stelsel aanwezig, namelijk in de Varentschoot en in de Vlierstraat. In de Florastraat is er nog een gemengd stelsel aanwezig. Zowel de RWA-leidingen uit de Varentschoot en de Vlierstraat als de gemengde leidingen uit de Florastraat sluiten aan op de Duivebeek.



Knelpunten

Bij buien met een grote neerslagintensiteit treedt er een hoog waterpeil op in de Duivebeek met als gevolg dat de riolering niet kan afwateren naar en lozen in deze waterloop. Dit gebied ligt net opwaarts van de gekende probleemzone, daarom wordt er van deze zone ook een fiche opgemaakt.

Lopende ontwerpen

De gemengde riolering in de Florastraat is in slechte staat, daarom is de aanleg van een gescheiden stelsel gepland. Dit project vormt echter geen prioriteit. In het RUP van De Pinte wordt de heraanleg of uitbreiding van het serrecomplex tussen huisnummer 53 en 59 in de Florastraat voorzien. Dit zal samenhangen met de heraanleg van de Florastraat.

Verharding

18.7% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 7.8% bestaat uit autowegen en 13.2% uit andere types verharding. De totale verhardingsgraad in deze zone is 40%. Binnen deze zone is een grote cluster van verharding te wijten aan het serrecomplex langs de Florastraat. Herontwikkeling van deze zone laat toe om de waterhuishouding te verbeteren.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan.

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: Duivebeek - 2^{de} categorie

Bronmaatregelen

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten ($> 1.000 \text{ m}^2$) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

Het betreft hier zand tot lemig-zand gronden. Dit bodemtype is geschikt voor infiltratie. Hier moet een infiltratieoppervlak van $400 \text{ m}^2/\text{ha}$ voorzien worden en $330 \text{ m}^3/\text{ha}$ buffervolume.

Concrete zones voor infiltratie

De 2 voornaamste infiltratiemogelijkheden zijn.

- Er is een mogelijkheid om bronmaatregelen te voorzien in het kader van de herontwikkeling van de zone rond het serrecomplex. In samenspraak met de verkavelaar kan extra ruimte voor water worden voorzien. Enkele mogelijkheden hier zijn, het maximaal inzetten op ontharden (Bijlage A – 1.1), oppervlakkige infiltratie (Bijlage A – 4.1) en en/of de voorziening van een waterplein (Bijlage A – 4.2).
- In de Florastraat kunnen de voetpaden, wanneer deze in de toekomst worden heraangelegd, omgevormd worden tot grasstroken of aangelegd worden met infiltrerende tegels. Additioneel is het mogelijk om een infiltratiegracht langs de spoorweg te voorzien in de Florastraat, zodat het regenwater niet meer afstroomt via straatkolken. Deze maatregelen zullen een beperkte impact hebben.

Florastraat



- In de wijk rond de Vlierstraat, dient men ernaar te streven om het openbaar domein (de straat) af te wateren naar de grasstroken en deze zodanig in te richten (als wadi) zodat het water zoveel mogelijk ter plaatse kan infiltreren.

Vlierstraat - Abeelpark



Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen. Buffering moet steeds gezien worden als de laatste mogelijkheid en draagt niet de algemene voorkeur uit.

Totale verharde oppervlakte – 2.85 ha aangesloten

- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 1140 m² te voorzien
- infiltratievolume (aan 330 m³/ha): 940 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20) 888 l/s.

Visie afvoer hemelwater

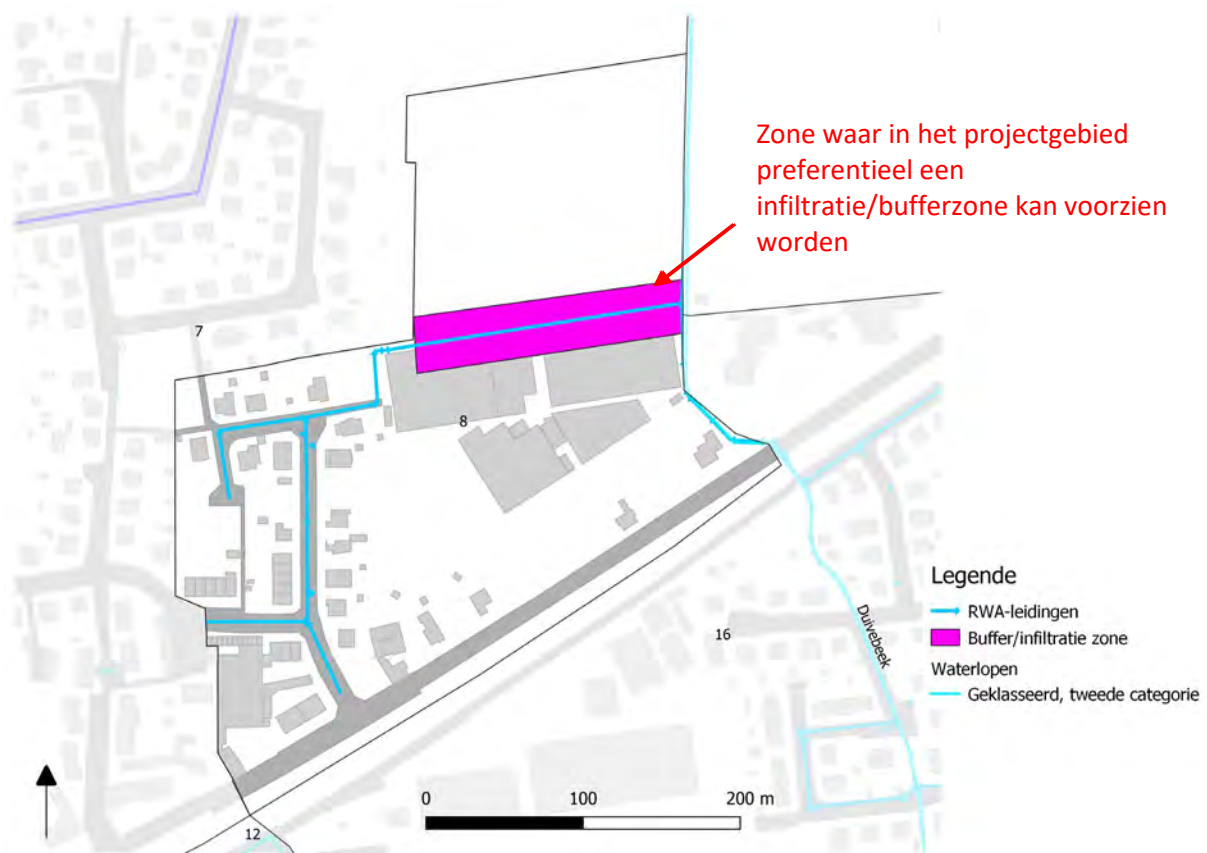
De bestaande RWA-leiding in de Varentschoot en de gracht die deze leiding verbindt met de Duivebeek vormen de eerste afwateringsas van dit deelgebied. De toekomstige RWA-leiding van de Florastraat kan de tweede afwateringsas van het deelgebied vormen. De leiding kan afwaarts aangesloten worden op de Duivebeek.



Voorgestelde oplossing voor knelpunten

Binnen deze zone is geen wateroverlast gerapporteerd. Hoge waterstanden in de Duivenbeek veroorzaakt in omliggende zones mogelijk wateroverlast. Daarom is het aangewezen om de afvoer van hemelwater naar de Duivenbeek maximaal te beperken.

Overzichtskaart hemelwaterservisie



Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 9

Locatie: Den Duiver

Type: I – gebied met volledig gescheiden RWA

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In dit deelgebied, dat enkel bestaat uit de straat Den Duiver, is reeds een gescheiden stelsel aanwezig. Het RWA-stelsel bestaat uit leidingen met een diameter 400 mm die afwateren naar het zuiden en aansluiten op de Evescheutbeek. Er is in dit stelsel geen buffering voorzien. Opwaarts van de RWA-streng, ter hoogte van het kruispunt met de Keistraat, is een overstortleiding naar het gemengde stelsel in de Keistraat aanwezig.



Knelpunten

Bij buien met een grote neerslagintensiteit treedt er een hoog waterpeil op in de Duivebeek en de Evescheutbeek met als gevolg dat de riolering niet kan afwateren naar en lozen in de Evescheutbeek. De Evescheutbeek is een waterloop van 3^e categorie en dus een gemeentelijke waterloop.

Lopende ontwerpen

Er zijn geen lopende ontwerpen binnen het deelgebied.

Verharding

15.3% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 9.7% bestaat uit autowegen en 23.0% uit andere types verharding. Dit gebied wordt gekarakteriseerd door een zeer hoge verhardingsgraad van 48%. De verharding is vooral private verharding voor gebouwen en verharding rond de gebouwen.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan.

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: 3^{de} categorie

Bronmaatregelen):

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten (> 1.000 m²) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

Hier betreft het lemigzand als bodemtype. Hierin is infiltratie aangewezen. Hier moet een infiltratieoppervlak van 400 m²/ha voorzien worden en 330 m³/ha buffervolume.

Voorstel infiltratie – buffering

- De ruimte in dit deelgebied om buffering te voorzien is heel beperkt. Er is reeds een gescheiden stelsel aangelegd waardoor op korte termijn geen grote aanpassingen verwacht worden op openbaar domein.
- In dit gebied zal voornamelijk moeten ingezet worden op maatregelen op privéterrein. Ontharding, infiltratie en buffering kunnen bijvoorbeeld aangemoedigd worden. Enkele mogelijkheden zijn, het ontharden van opritten, regenwater afvoer van het dak vrij laten uitlopen in de tuin, aanmoedigen van groendaken bij nieuwbouwprojecten, grotere buffervolumes met vertraagde afvoer voorzien, etc.
- In dit toekomst kan ervoor gekozen worden het wegdek te ontharden of een tweesporenpad te gebruiken.

Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen . Buffering moet steeds

Totale verharde oppervlakte – 1.23 ha aangesloten

- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 492 m² te voorzien infiltratievolume (aan 330 m³/ha): 406 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20) 383 l/s.

Visie afvoer hemelwater

In de straat Den Duiver is reeds een gescheiden stelsel aanwezig. De bestaande RWA-leiding kan in de toekomst blijven dienen als RWA-as van dit deelgebied. Het RWA-stelsel watert af richting het knelpunt. Er zal dus ook sterk moeten ingezet worden op ontharding en buffering (zowel op privé als openbaar terrein). Een goed onderhoud van de Evescheutbeek is ook van cruciaal belang.



Voorstel oplossing knelpunt

Bij intense buien treedt er een hoog waterpeil op in de Duivebeek en de Evescheutbeek met als gevolg dat er problemen zijn met de afwatering en lozing van de riolering op de Evescheutbeek. Om de problemen met de hoge waterstanden aan te pakken, zijn er opwaarts maatregelen nodig. Daar de waterproblematiek voor de verschillende aangrenzende deelgebieden (5-7-8-9 en 13) sterk samenhangt, is één overkoepeld ontwerp aangewezen. Gezien er in deze zone reeds een volledig gescheiden stelsel aangelegd is, zal er bij de uitwerking van oplossingen verder gekeken moeten worden naar bronmaatregelen op privéterrein.

De concrete uitwerking van welke deze maatregelen zijn, kunnen verder uitgewerkt worden in een detail hemelwaterplan.

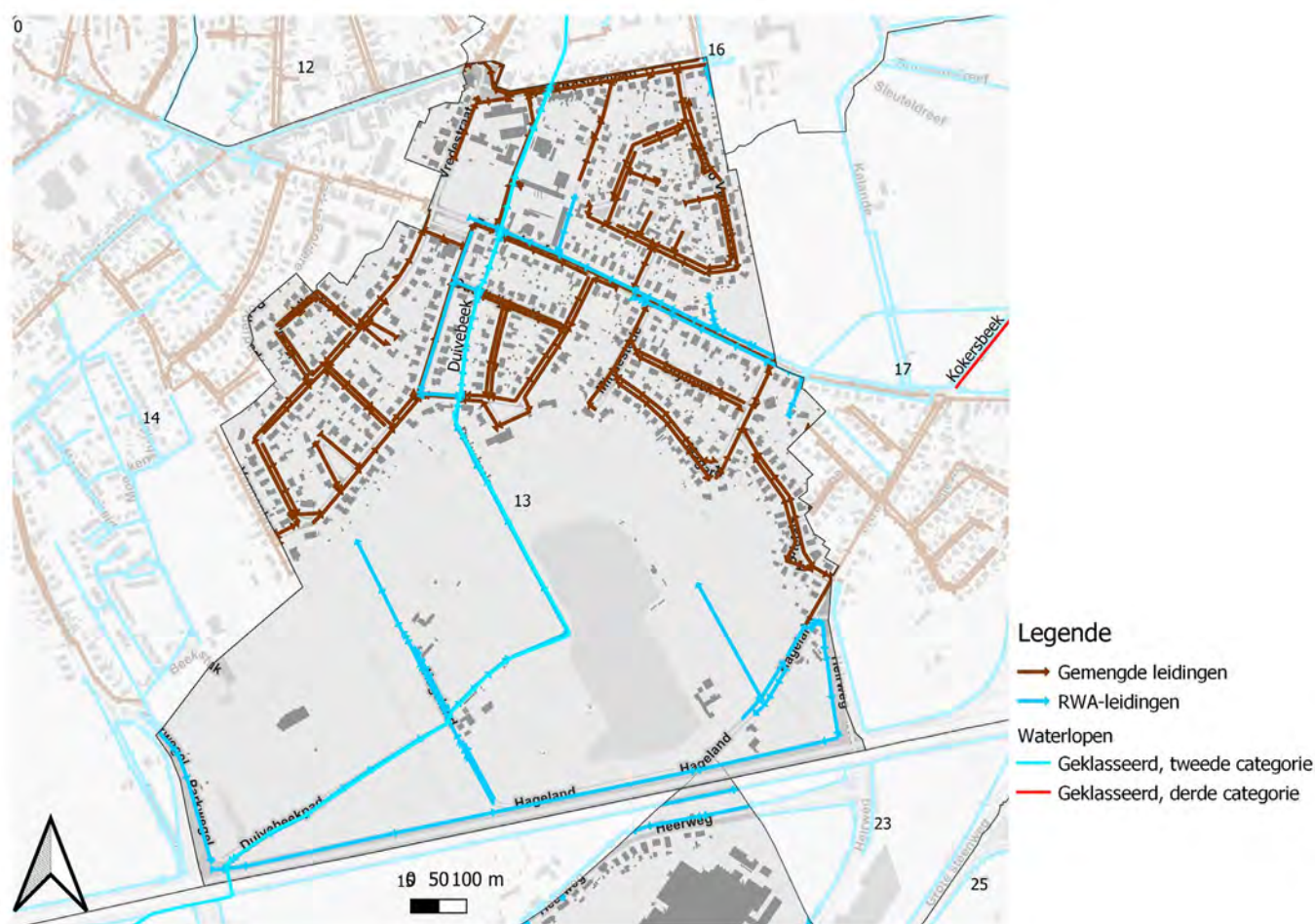
Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 13

Locatie:	Polderdreef – Koning Boudewijnlaan
Type:	III (deels gescheiden stelsel, afwaarts RWA)

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In dit deelgebied is grotendeels nog een gemengd stelsel aanwezig. Enkel in de Polderdreef en de Koningin Fabiolalaan is reeds een gescheiden stelsel voorzien. Op de DWA-leidingen in deze straten sluit echter nog een grote hoeveelheid gemengd water aan. Het gemengde stelsel watert af richting de Polderdreef en stroomt vervolgens parallel aan de Duivebeek verder richting de Kasteellaan. De RWA-leidingen in de Koningin Fabiolalaan en de Polderdreef sluiten op verschillende plaatsen aan op de Duivebeek.



Knelpunten

De omgeving rond Moerkensheide (op grens deelgebied 13) is zeer nat, vermoedelijk ten gevolge van hoge grondwaterstanden. Er zijn bij intense regenbuien problemen met hoge waterstanden in de Duivebeek waardoor de rioleringen die op deze waterloop zijn aangesloten moeilijk kunnen lozen.

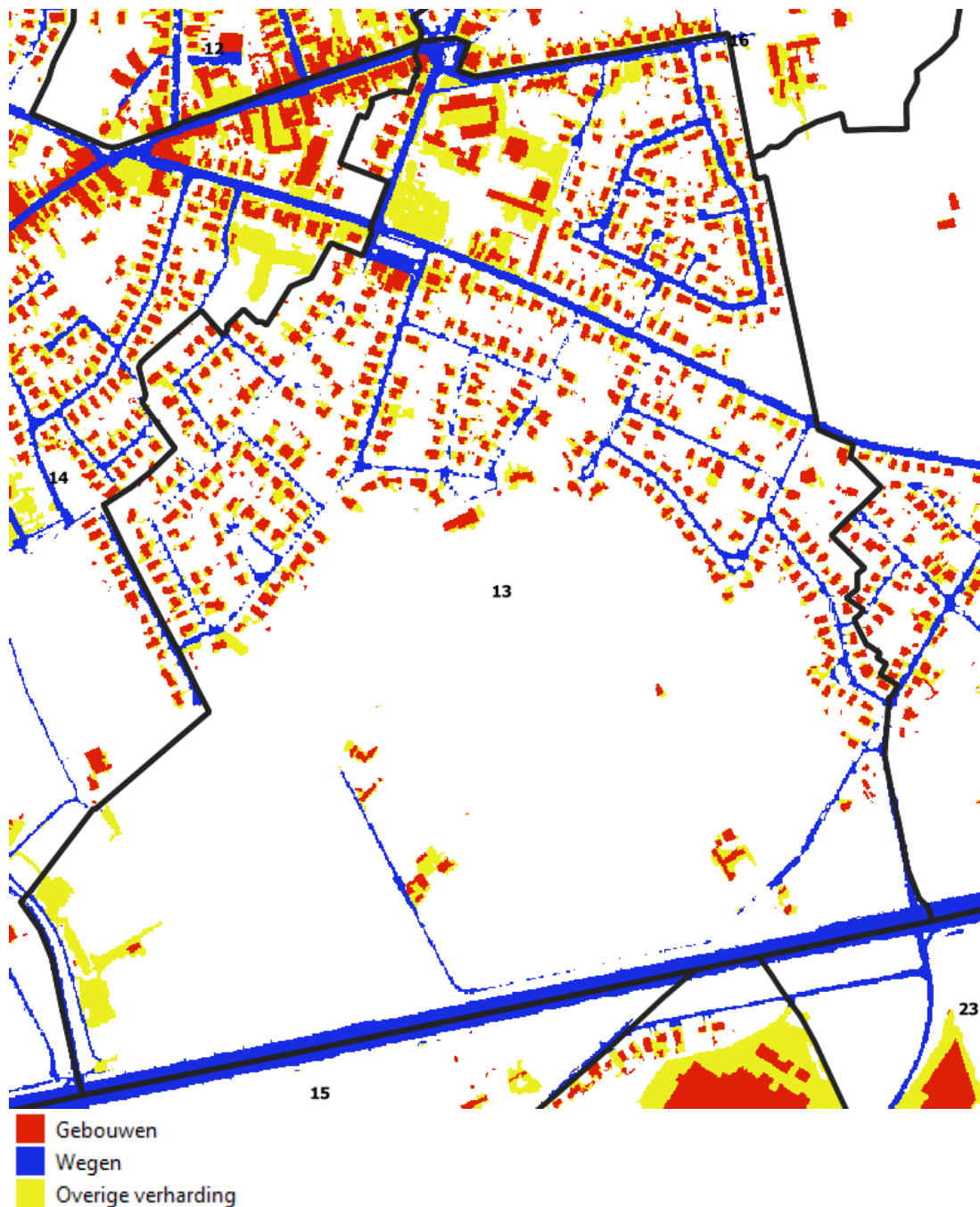
Lopende ontwerpen

Het recyclagepark zou in de nabije toekomst verhuizen naar de KMO zone die tussen de E17, de Zwartgatstraat en de Heirweg zal worden aangelegd (in deelgebied 15). De huidige site van het

recyclagepark kan onthard worden. Het huidige park wordt omgevormd tot een parking, met waterbuffer en mogelijk een stuk bos.

Verharding

6.6% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 6.8% bestaat uit autowegen en 6.6% uit andere types verharding. De totale verhardingsgraad is 20 %. De verharding in deze zone is sterk geconcentreerd in het noordelijke deel. Deze bestaat vooral uit alleenstaande huizen of gekoppelde woningen. Het scholencomplex tussen polderdreef en kasteellaan vormt een grote cluster verharde oppervlak. Het zuidelijk gedeelte is grotendeels onverhard.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan.

Uitwerking hemelwatervisie

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: Duivebeek, 2^{de} categorie

Bronmaatregelen

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten (> 1.000 m²) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

De gronden zijn voornamelijk zandgronden met hier en daar iets meer leem. Hier is infiltratie over het algemeen goed mogelijk. Hier moet een infiltratieoppervlak van 400 m²/ha voorzien worden en 330 m³/ha buffervolume.

Concrete zones voor infiltratie

- De parking op het Europaplein kan onthard worden (Bijlage A – 1.1).
Europaplein



- De fietspaden in de Vredestraat en de Polderdreef kunnen omgevormd worden tot infiltratiefietspaden (Bijlage A – 3.3).
Vredestraat - Polderdreef



Polderdreef



- De speelplaats van het schooltje in de Vredeslaan kan onthard worden (Bijlage A – 1.1).
Bovenaanzicht van de school aan de Vredeslaan, De centrale speelplaats is momenteel volledig verhard.



- In de verschillende woonwijken kunnen de grasboorden verlaagd worden, om op deze manier oppervlakkige infiltratiestroken te voorzien (Bijlage A – 3.2). De aanwezigheid van bomen langs de straat beperkt de mogelijkheden, hierdoor kan er geen infiltratiegracht geplaatst worden.

Koning Boudewijnlaan



Koningin Fabiolalaan



Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen. Buffering moet steeds gezien worden als de laatste mogelijkheid en draagt niet de algemene voorkeur uit.

Totale verharde oppervlakte – 24,9 ha aangesloten

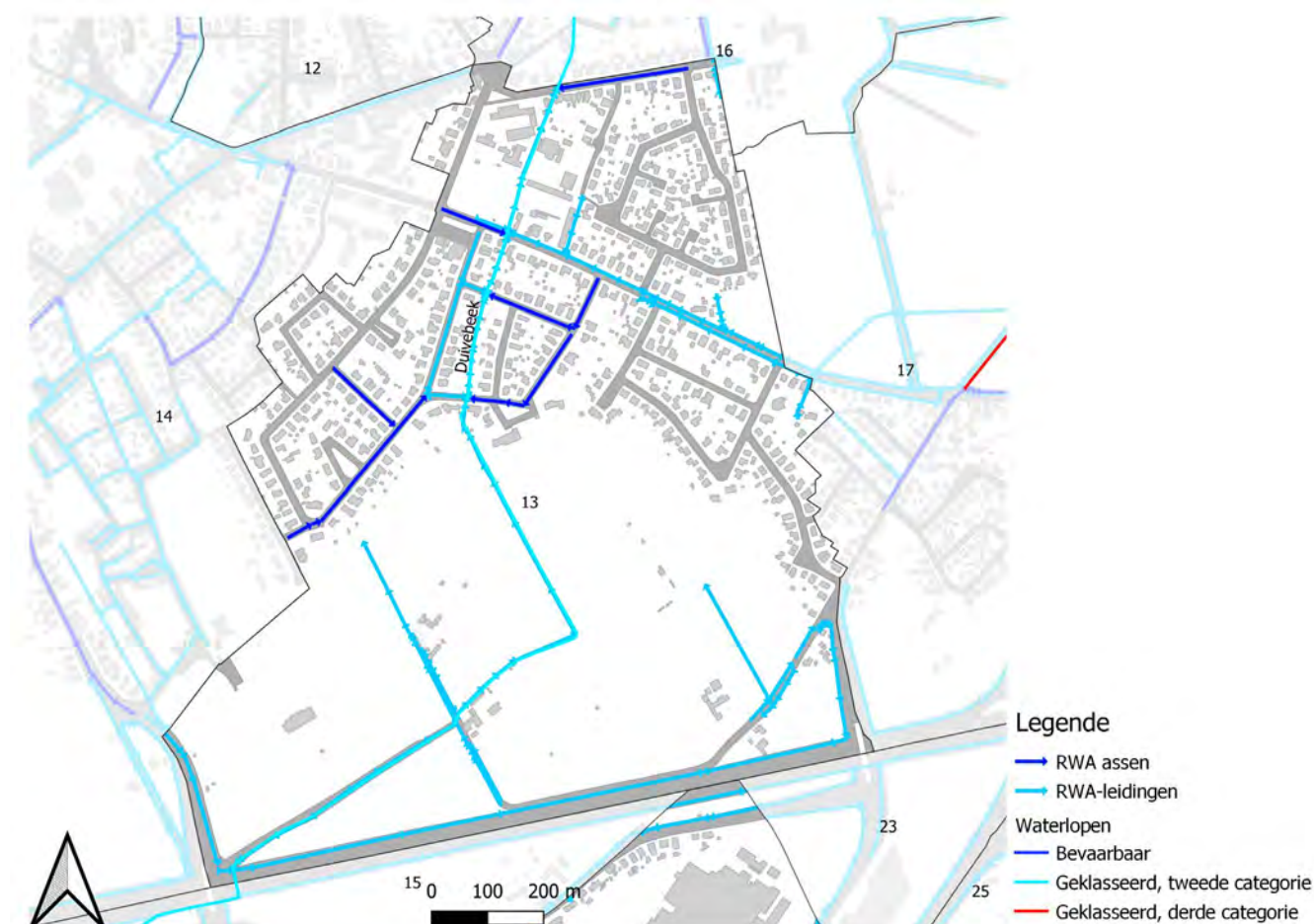
- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 9960 m² te voorzien
- infiltratievolume (aan 330 m³/ha): 8217 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20) 7761 l/s.

Afwateringsvisie

Er worden meerdere afwateringsassen voorzien die afwateren naar de Duivebeek. De Koningin Elisabethlaan sluit aan op de afwateringsas in de Koningin Fabiolalaan. De Hugo Verriestlaan en de Louis Paul Boonlaan wateren af via de Kasteellaan. Minnestede en Magaret kunnen aansluiten op het bestaande RWA-stelsel in de Polderdreef. Deze afwateringsassen stromen uit in de waterloop van 2^{de} categorie. Het toekomstig RWA-stelsel in de Koning Boudewijnlaan kan via het Europaplein afwateren naar de Duivebeek. Er moet steeds getracht worden om zoveel mogelijk water lokaal te laten infiltreren, en de hoeveelheid water die wordt afgevoerd naar de Duivebeek te beperken. Dit om problemen met wateroverlast stroomafwaarts zo klein mogelijk te houden.

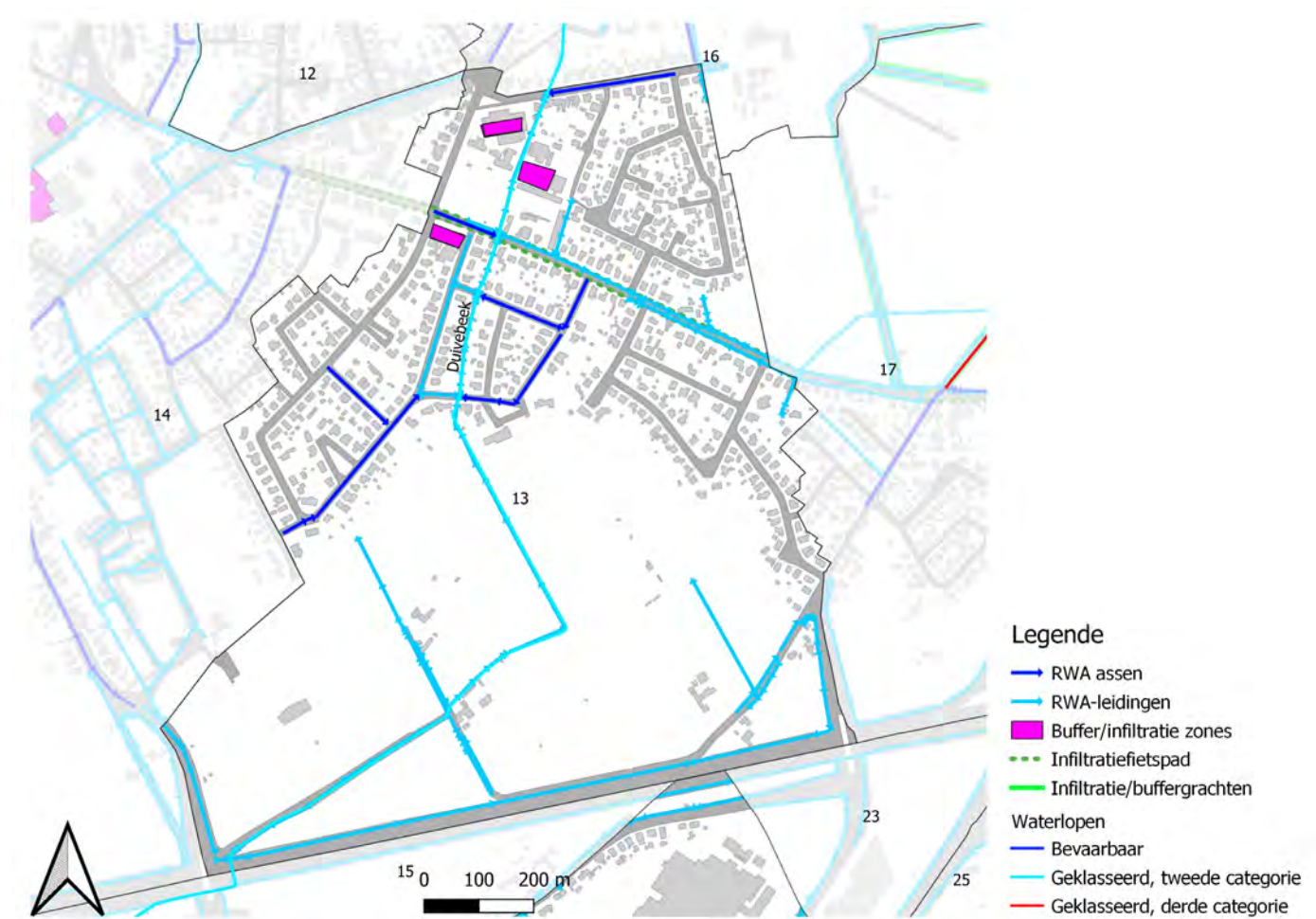


Voorgestelde oplossing voor knelpunt

Een mogelijke oplossing voor het effect van de hoge waterstanden in de Duivebeek op de riolering tijdens intense regenbuien, is het plaatsen van een terugslagklep op de riolering ter hoogte van de lozing in de waterloop.

Water dat gedurende een korte periode in de tuinen blijft staan wordt niet gezien als een probleem, zolang dit niet tot schade leidt aan woningen.

Overzichtskaart hemelwatervisie



Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 14

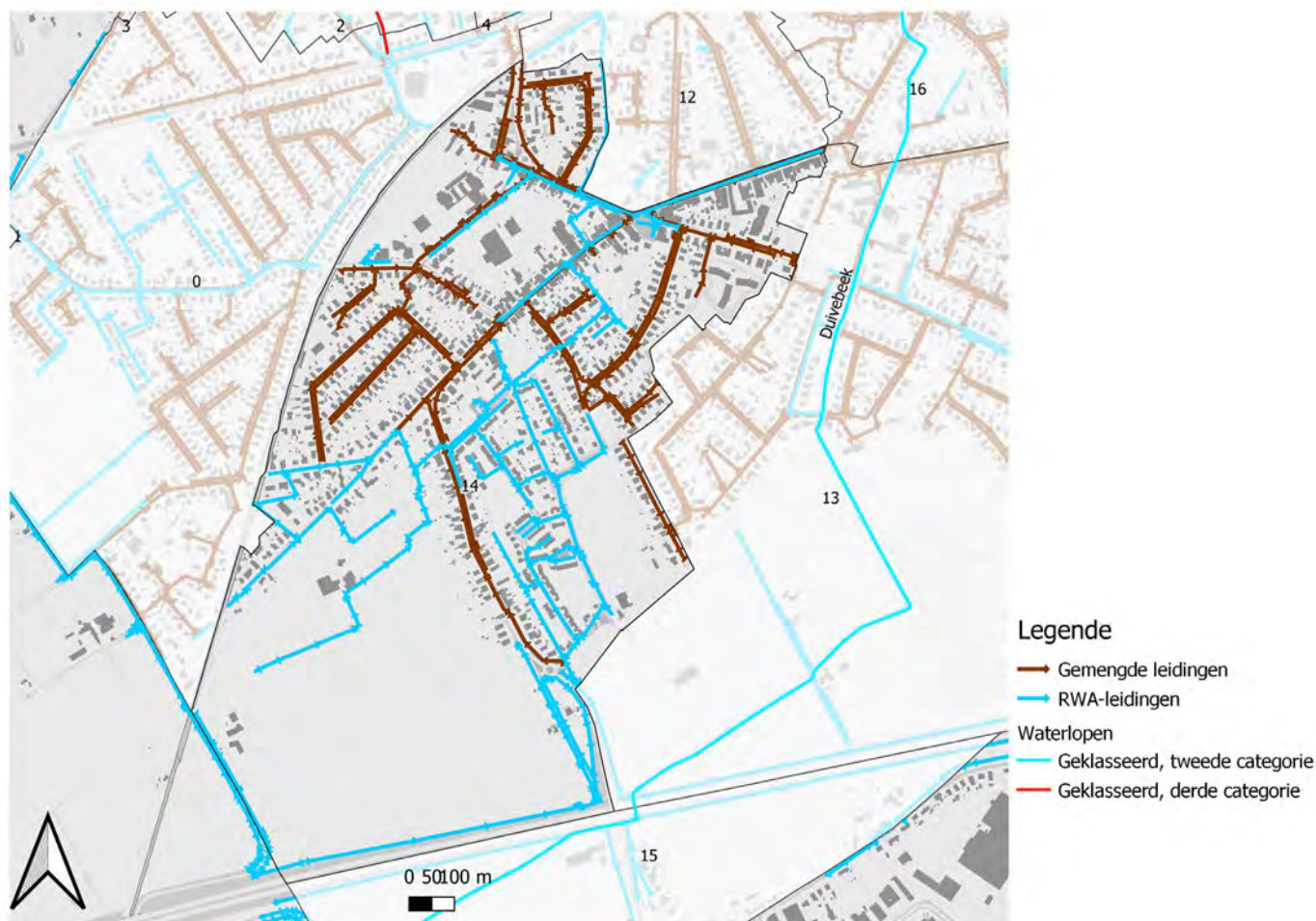
Locatie: Nieuwstraat – Pintestraat

Type: III (deels gescheiden stelsel, afwaarts RWA)

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In dit deelgebied is deels een gemengd en deels een gescheiden stelsel aanwezig. In een deel van de Baron de Gieyalaan, een deel van de Groenstraat, de Polderbos, de Pastoor van Ackerlaan, een deel van de Eeuwfeestlaan en de nieuwe wijk aan de Moerkensheide is reeds een gescheiden stelsel voorzien. In de overige straten is een gemengd stelsel aanwezig. Het gemengde stelsel stroomt af naar de Baron de Gieyalaan. De bestaande RWA-leidingen voeren steeds af naar de gracht die ontspringt in de velden tussen de Deurlestraat en de Nieuwstraat, het volledige gebied doorkruist en vervolgens afwaarts aansluit op de Evescheutbeek.



Knelpunten

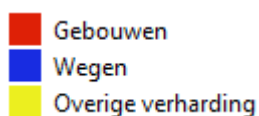
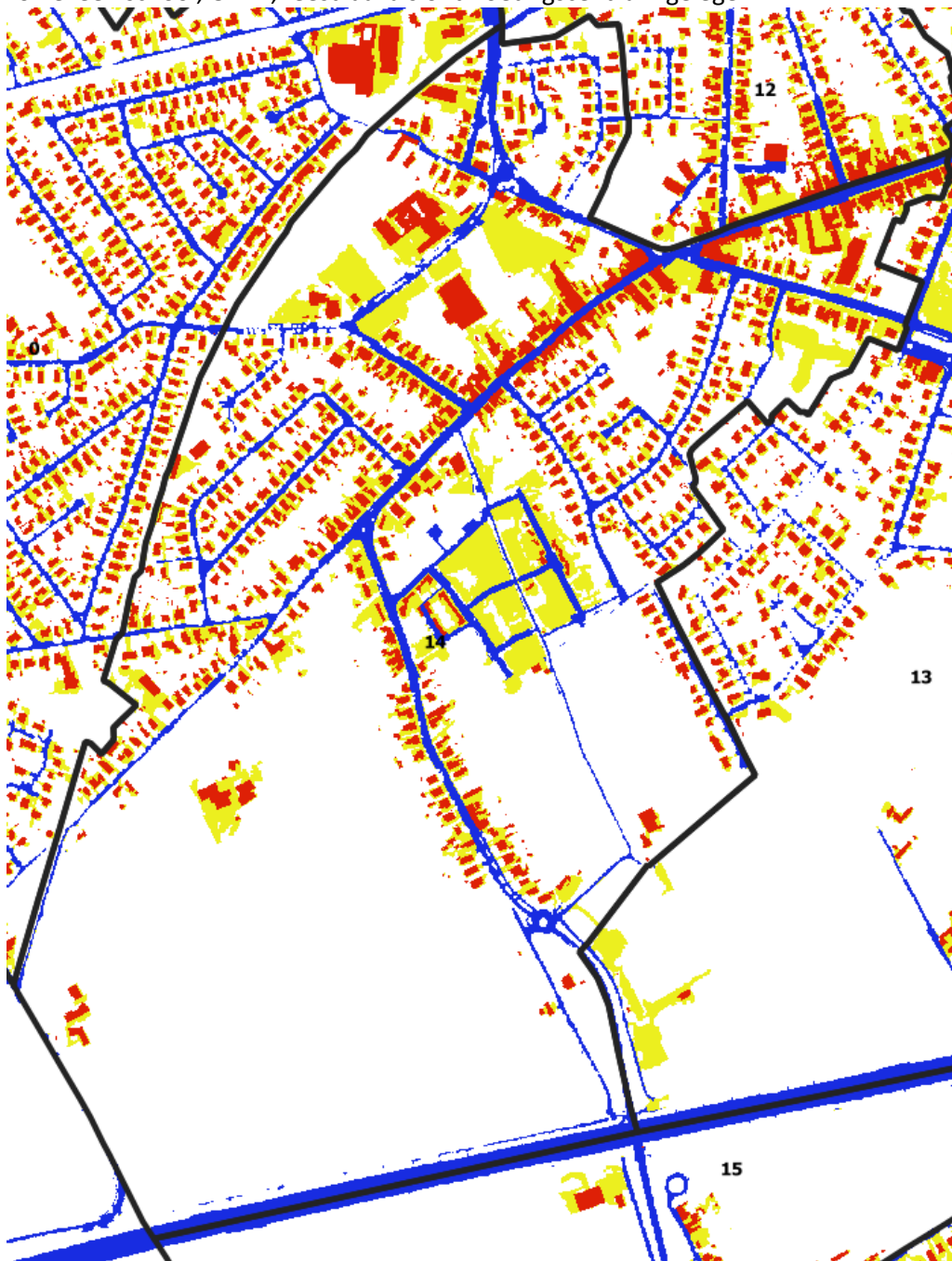
De hoeve ter hoogte van de kruising van de Kunstschilderweg met de spoorweg heeft in het verleden al verschillende keren last gehad van water op het perceel. De wateroverlast wordt veroorzaakt doordat de hoeve lager gelegen is dan het omringende terrein waardoor water hier naartoe stroomt. Ter hoogte van Polderbos-Bommelstraat komt er wateroverlast voor in het model. De oorzaak is de onderdimensionering van een deel van de leidingen.

Lopende ontwerpen

In dit gebied zijn er 2 geplande rioolprojecten. Polderbos-Bommelstraat-Pintestraat dat in de nabije toekomst gerealiseerd zal worden. Hierin wordt gepland om een gescheiden stelsel aan te leggen. Het tweede project is Kunstschilderweg – Aan de Bocht dit project hangt samen met het hiervoor genoemde project.

Verharding

9.1% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 8.1% bestaat uit autowegen en 12.1% uit andere types verharding. De totale verharding bedraagt 29.3 % in dit deelgebied. De bebouwing bestaat vooral uit alleenstaande woningen. Een cluster van parkeerterreinen is terug te vinden langs Polderbos. Hier is zowel een school, OKAY, feestzaal als ontmoetingscentrum gelegen.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan.

Infiltratie - buffering

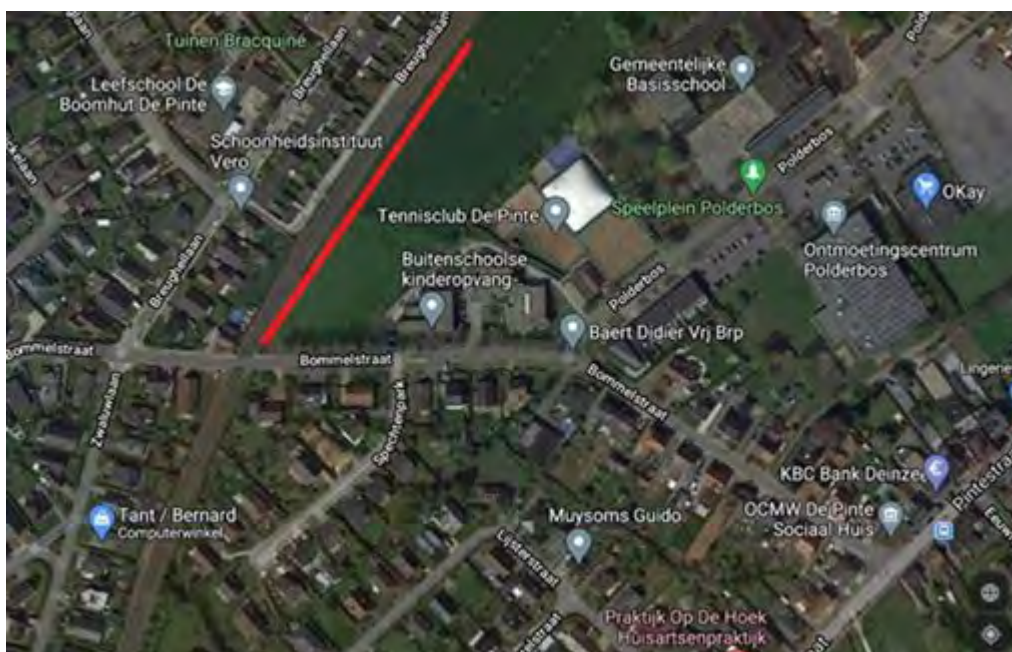
Bronmaatregelen

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten ($> 1.000 \text{ m}^2$) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

Het betreft hier voornamelijk zandgronden met hier een daar meer leem. Deze gronden hebben normaal een goede infiltratiecapaciteit, $400 \text{ m}^2/\text{ha}$ infiltratieoppervlak en $330 \text{ m}^3/\text{ha}$ buffervolume, in de Pintestraat is eenzelfde buffervolume vereist maar moet er een knijp voorzien worden en nabij de Kunstschilderweg is er een kleine zone waar een buffervolume van $430 \text{ m}^3/\text{ha}$ noodzakelijk is. Rond de bebouwing is de infiltratiecapaciteit niet goed gekend. Hier moet bij projecten steeds de infiltratiecapaciteit gemeten worden.

Concrete zones voor infiltratie

- De gemeente bespreekt momenteel de mogelijkheid om regenwater van de Bommelstraat op te vangen in een langsgracht gelegen parallel met de spoorlijn.



-
- De 2 speelpleinen van de gemeenteschool kunnen onthard worden of indien mogelijk ingezet worden als (nood)buffer. Er is een mogelijkheid om de speelpleinen om te vormen tot waterpleinen (Bijlage A – 3.2).

Speelplein en speeltuin aan Polderbos



- De parking in Polderbos kan onthard worden (Bijlage A – 1.1). Onder deze parking is 2 x 16 m³ infiltratie (4 prefab units van 4000 l per parking) reeds aanwezig.



- De parking op het kerkplein kan onthard worden (Bijlage A – 1.1).
- Kerkplein



- In het bebost gebied in de groenstraat kan een bufferbekken of wadi voorzien worden (Bijlage A – 3.2/4.3). Dit gebied valt net buiten deze deelzone, maar biedt wel extra mogelijkheden om in dit deelgebied aan het benodigde buffering te voldoen.

Groenstraat



- De fietspaden in de Nazarethstraat en de Leeuwerikstraat kunnen omgevormd worden tot infiltratiefietspaden (Bijlage A – 3.3).

Nazarethstraat - Leeuwerikstraat



- In de woonwijken kunnen de grasboorden langs de weg omgevormd worden tot oppervlakkige infiltratiestroken (Bijlage A – 3.2).

Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen. Buffering moet steeds gezien worden als de laatste mogelijkheid en draagt niet de algemene voorkeur uit.

Met bouwpromotoren kunnen in de toekomst afspraken gemaakt worden rond het voorzien van extra buffervolumes bij nieuwbouwprojecten, zodat deze buffers kunnen aangewend worden als buffering voor het RWA-stelsel in dit deelgebied.

In de studie van het knelpunt Polderbos wordt als lange termijnoplossing de plaatsing van een bufferbekken voorgesteld van 1150 m³, het bestaande bufferbekken onder het OCP van 320 m³ zou hierin geïntegreerd worden.

Totale verharde oppervlakte – 33.5 ha aangesloten

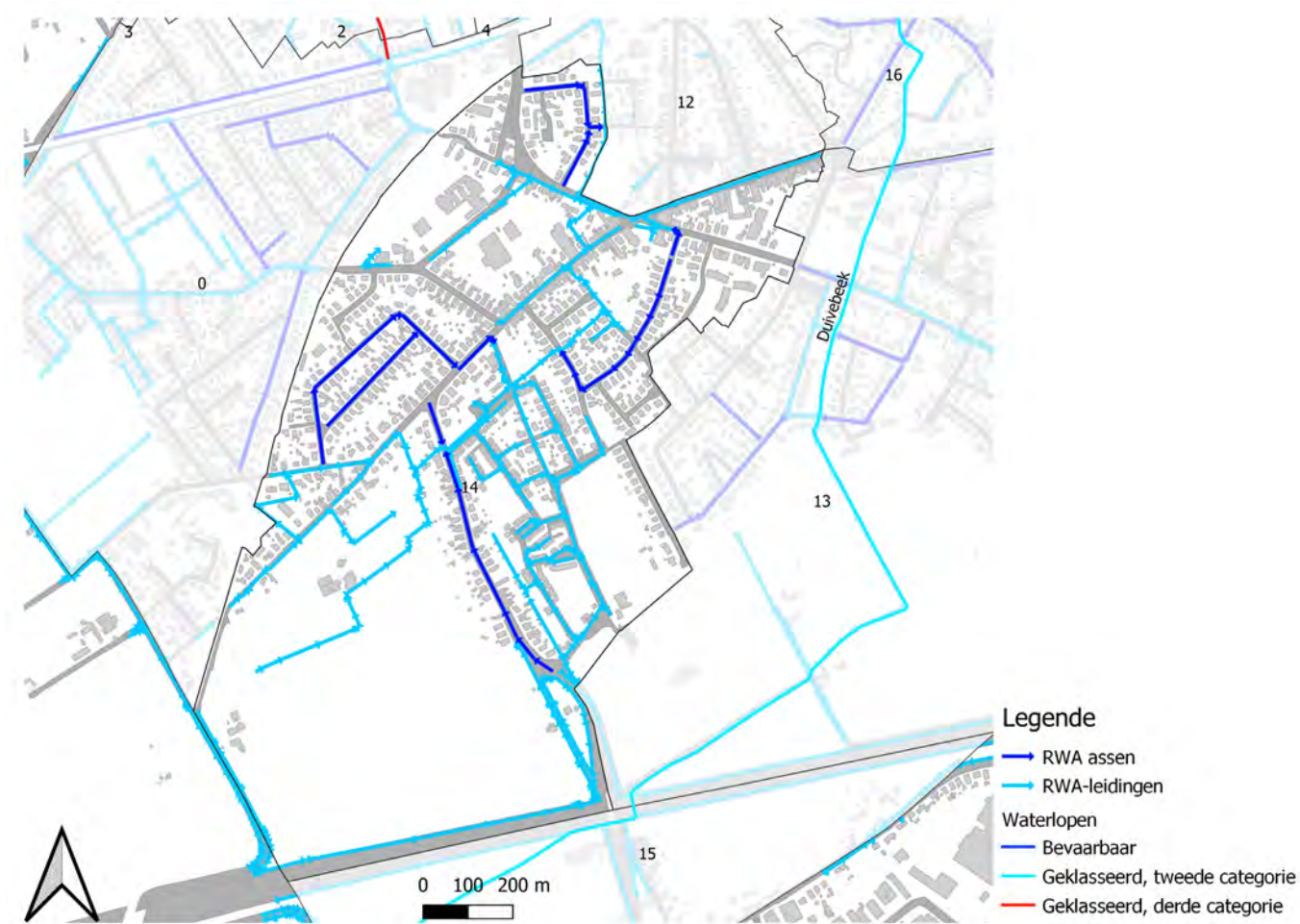
- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 13400 m² te voorzien
- infiltratievolume (aan 330 m³/ha): 11062 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20) 10447 l/s.

Afwateringsvisie

Er wordt een centrale afwateringsas voorzien die afwatert naar het bestaande RWA-stelsel via de Pintestraat, Lijsterstraat Nieuwstraat en de Eeuwfeestlaan. De toekomstige RWA-leidingen van de wijk (Merelstraat – Lijsterstraat) kunnen hierop aangesloten worden. Er moet steeds getracht worden om zoveel mogelijk water lokaal te laten infiltreren, en de hoeveelheid water die wordt afgevoerd naar de Evenscheutbeek te beperken. Dit om problemen met wateroverlast stroomafwaarts zo klein mogelijk te houden.

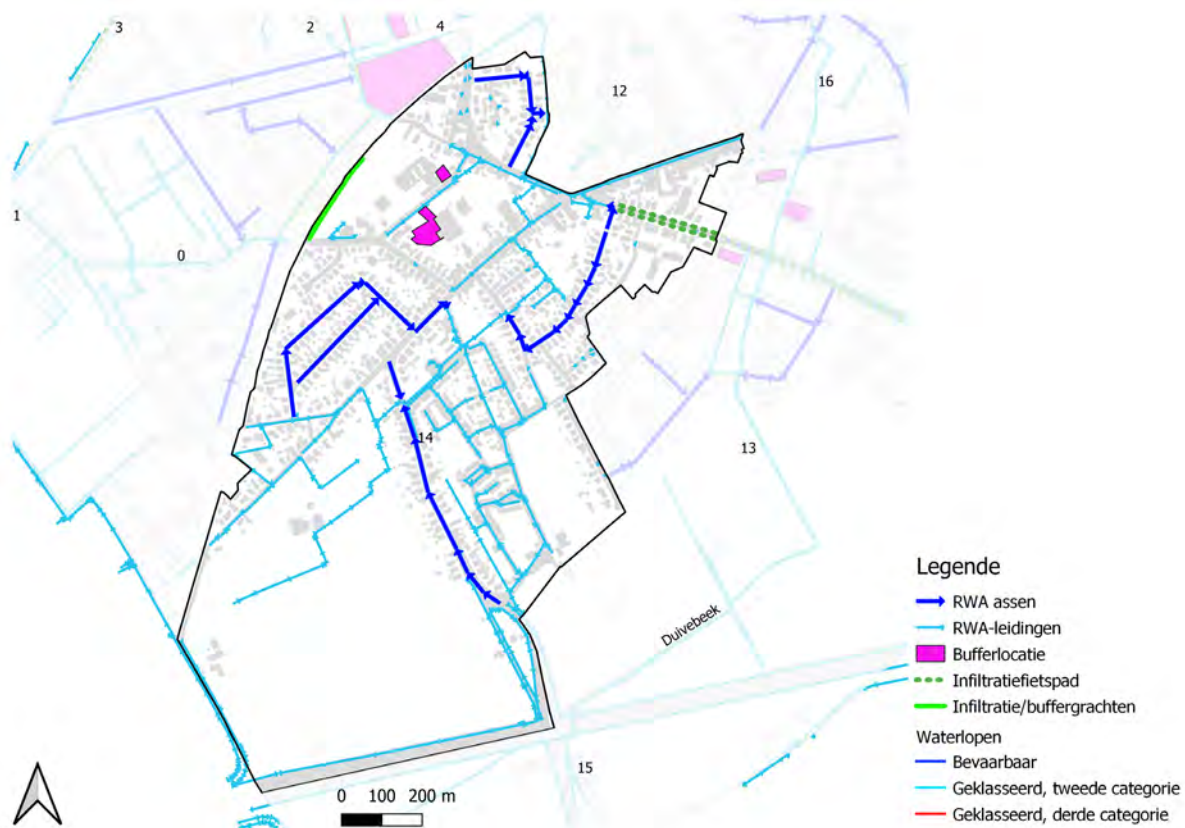


Voorgestelde oplossing voor knelpunt

De hoeve ter hoogte van de kruising van de Kunstschilderweg met de spoorweg is een privaat knelpunt. Hier kunnen individuele beschermingsmaatregelen genomen worden tegen wateroverlast (Bijlage A – 2.1).

Uit de analyse van het knelpunt Polderbos blijkt een bufferbekken van 1140 m³ nodig te zijn om de wateroverlast aan te pakken die gelinkt is aan de te klein gedimensioneerde leidingen. Mogelijks heeft dit ook positief effect op de hoeve in de Kunstschilderweg.

Overzichtskaart hemelwaterservisie



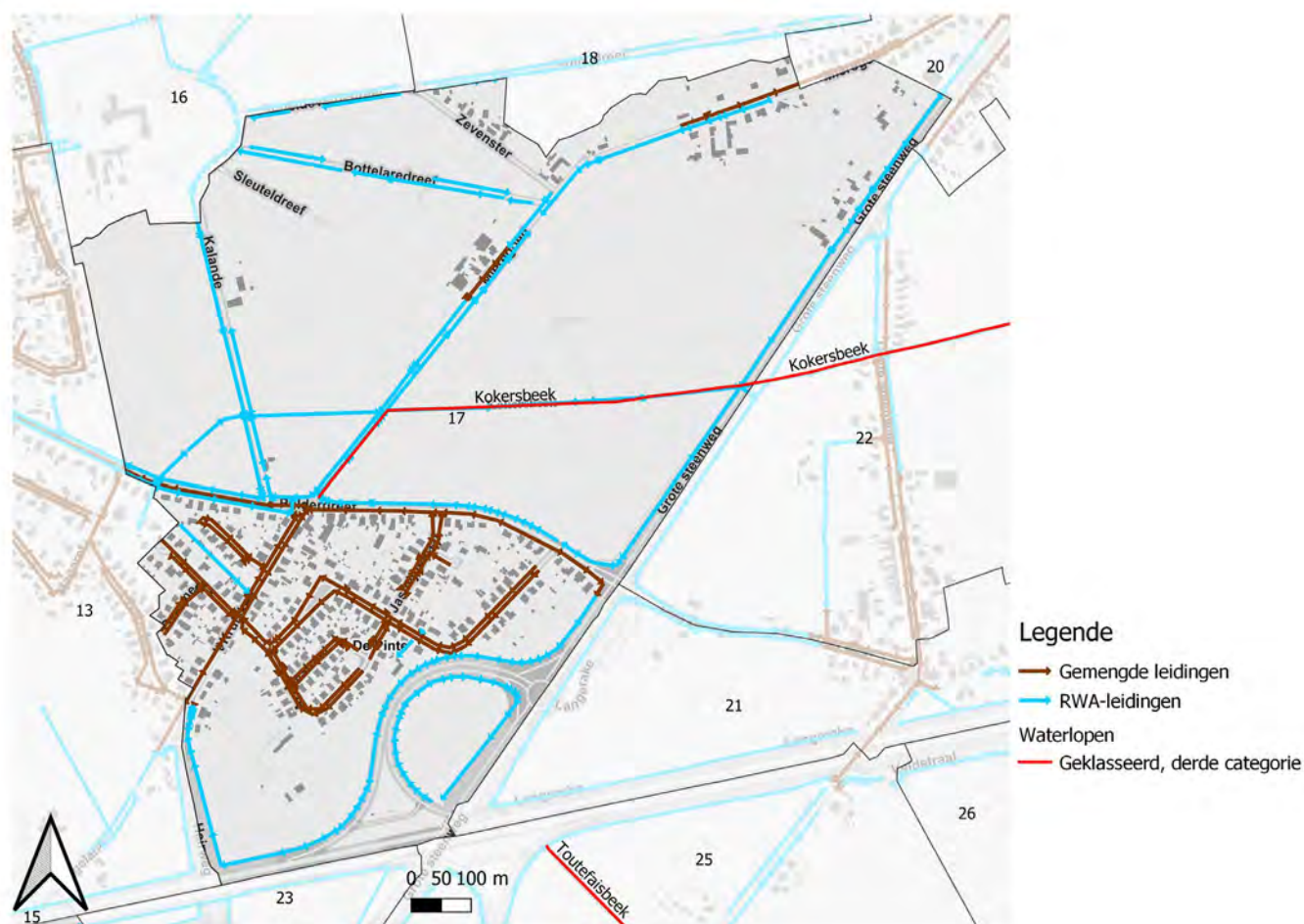
Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 17

Locatie:	Polderdreef – Mierengood – Het Kruisken
Type:	II (deels gescheiden stelsel, opwaarts RWA)

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In de wijken van de Azaleastraat – Leliestraat en Overmeers – Toutefais is grotendeels nog een gemengd stelsel aanwezig. Enkel tussen de Ginstbulken en de Overmeers is een RWA-leiding voorzien langs de achterkant van de tuinen waardoor de huizen die hieraan grenzen hun water gescheiden kunnen afvoeren. Het aanwezige gemengde stelsel in deze wijken stroomt af richting de Polderdreef. Ter hoogte van de kruising van de Polderbeek met de Mierengood ontspringt de Kokersbeek, die vervolgens naar het noordoosten afwatert. In de Mierengood en de Zevenster zijn collectief te optimaliseren buitengebieden gelegen. Zowel de vuilvracht als het regenwater van deze huizen sluit momenteel aan op baangrachten die op hun beurt afwateren naar de Kokersbeek.



Knelpunten

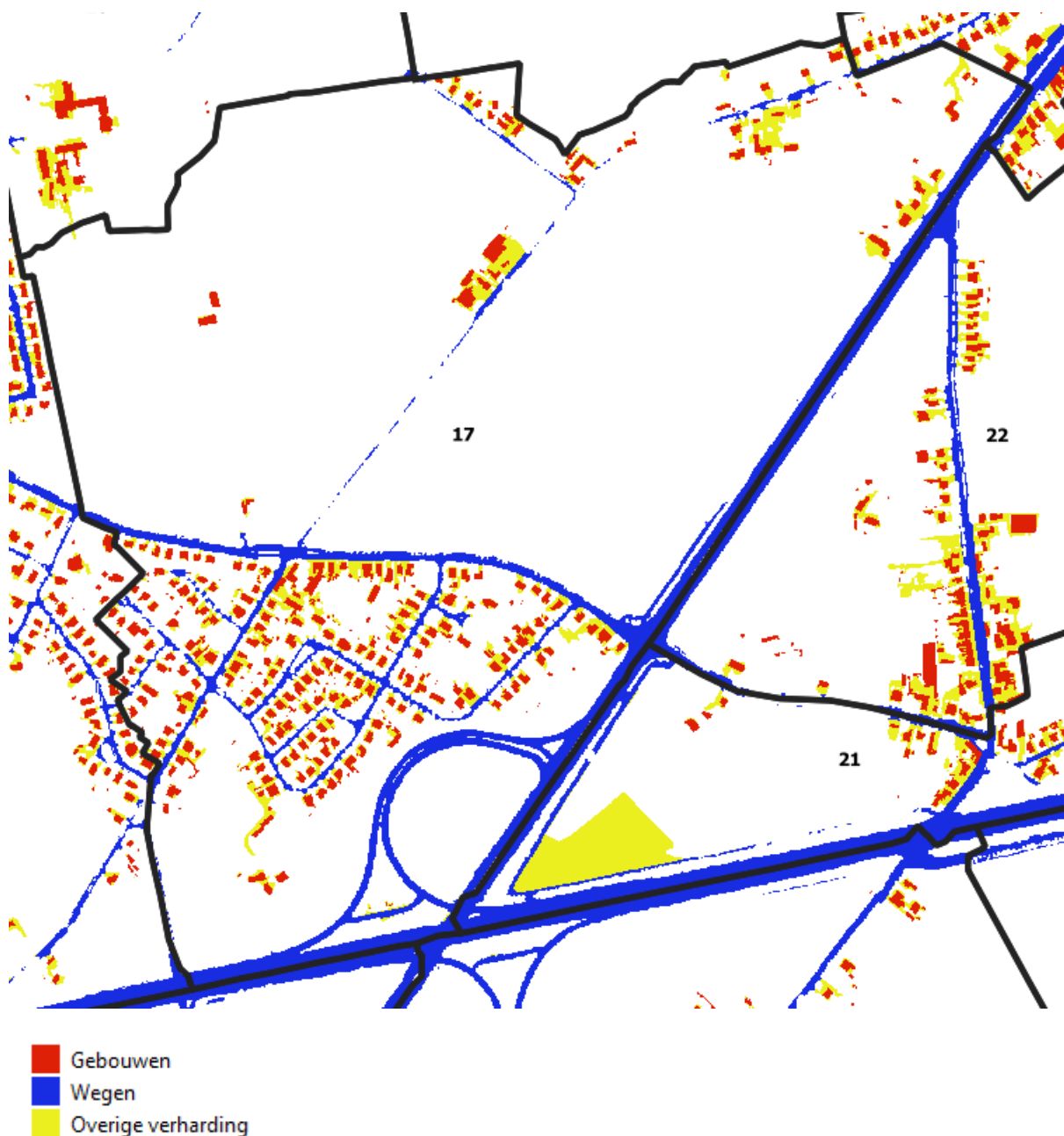
In Het Kruisken zijn er problemen met natte ondergrond in de tuinen van de omwonenden. Dit is vermoedelijk het gevolg van een hoge grondwaterstand, deze bevindt zich ongeveer 50 cm onder het maaiveldpeil. Aangezien er geen schade aan woningen/infrastructuur gemeld wordt en daar hevige neerslag slechts gedurende een korte periode leidt tot natte tuinen wordt dit niet als een probleem gezien.

Lopende ontwerpen

Er zijn drie geplande rioolprojecten in Het Kruisken, Mierengoed en Zevenster. Het geplande rioolproject in Het Kruisken is prioriteit deze legislatuur (2019-2024). In Mierengoed is er een GUP gepland met een groot aantal IE's. In Zevenster wordt een volledig gescheiden stelsel aangelegd in 2020. In het ontwerp is de afwatering richting het bosgebied.

Verharding

3.5% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 6.3% bestaat uit autowegen en 3.0% uit andere types verharding. De totale verharding van dit gebied bedraagt slechts 12.8 %. Een stedelijke kern met alleenstaande huizen is gelegen tussen de Polderdreef en de E17.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan.

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: 3^{de} categorie

Bronmaatregelen:

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten ($> 1.000 \text{ m}^2$) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

Het betreft hier voornamelijk zandgronden waarbij infiltratie goed mogelijk is. De normenkaart stelt een infiltratie van $400 \text{ m}^2/\text{ha}$ en een buffervolume van $250 \text{ m}^3/\text{ha}$ voor. Er zijn lokaal enkele meer lemige gronden, hierbij kan de infiltratiecapaciteit lager zijn. Er wordt aangeraden infiltratieproeven uit te voeren om de bronmaatregelen correct te dimensioneren. De normenkaart stelt voor deze deelzones een infiltratieoppervlak van $400 \text{ m}^2/\text{ha}$ en een buffervolume van $330 \text{ m}^3/\text{ha}$ voor.

Voorstel infiltratie - buffering

- In Mierengoed zijn reeds grachten aanwezig, deze kunnen omgevormd worden tot buffer/infiltratiegrachten. Hierbij worden er tussenschotten geplaatst in de grachten, dit bevordert de infiltratie en vertraagt de afstroom van regenwater.

Mierengoed



- In de woonwijken kunnen de grasboorden langs de kant van de weg verlaagd worden (Bijlage A – 3.2).
- De groeneilanden in de Jasmijnstraat, de Leliestraat en de Polderdreef kunnen eventueel dienstdoen als extra bufferzones (Bijlage A – 3.2).

Polderdreef



Jasmijnstraat





- Er zijn meerdere grote velden aanwezig in dit gebied. Het is mogelijk hier een groot bufferbekken te voorzien. Dit is weliswaar enkel nodig indien er nood is aan een groot extra buffervolume en de grondwaterstanden in dit gebied het toelaten (Bijlage A – 4.3).

Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen. Buffering moet steeds gezien worden als de laatste mogelijkheid en draagt niet de algemene voorkeur uit.

Totale verharde oppervlakte – 17.81 ha aangesloten

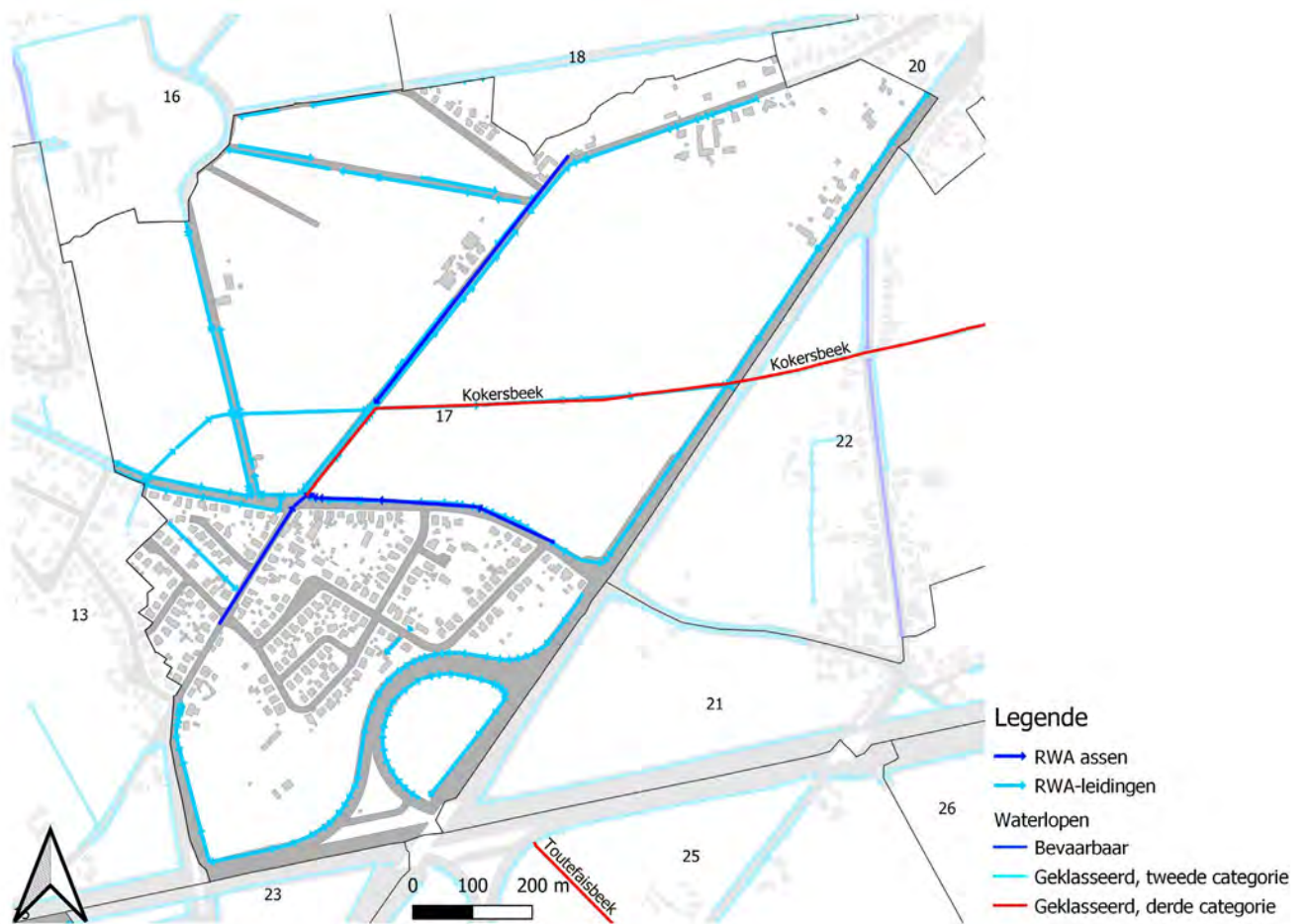
- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan $400 \text{ m}^2/\text{ha}$): 7124 m^2 te voorzien
- infiltratievolume (aan $250 \text{ m}^3/\text{ha}$): 4453 m^3

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20) 5551l/s.

Visie afvoer hemelwater

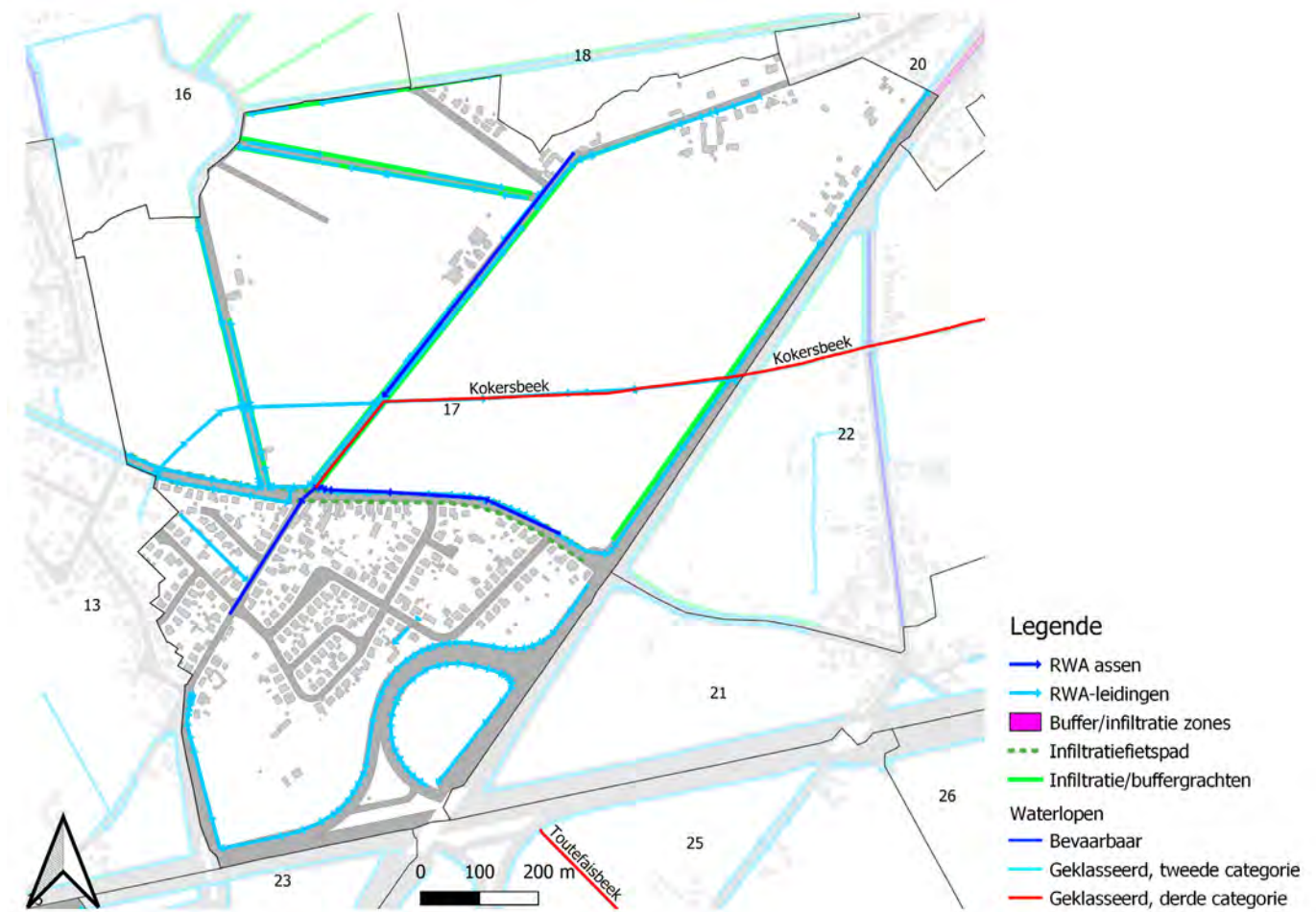
Nieuwe RWA-stelsels kunnen aangesloten worden op het bestaande stelsel waardoor al het regenwater afwatert naar de Duivebeek. Er moet steeds getracht worden om zoveel mogelijk water lokaal te laten infiltreren, en de hoeveelheid water die wordt afgevoerd naar de Duivebeek te beperken. Dit om problemen met wateroverlast stroomafwaarts zo klein mogelijk te houden.



Voorgestelde oplossing voor knelpunten

De wateroverlast in tuinen die onder water staan in Het Kruisken is mogelijks gelinkt aan een hoge grondwaterstand. Om de problematiek niet te verergeren wordt aangeraden om zo weinig mogelijk regenwater naar dit gebied toe te sturen. Zolang er geen schade optreedt, worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld.

Overzichtsplan hemelwatervisie



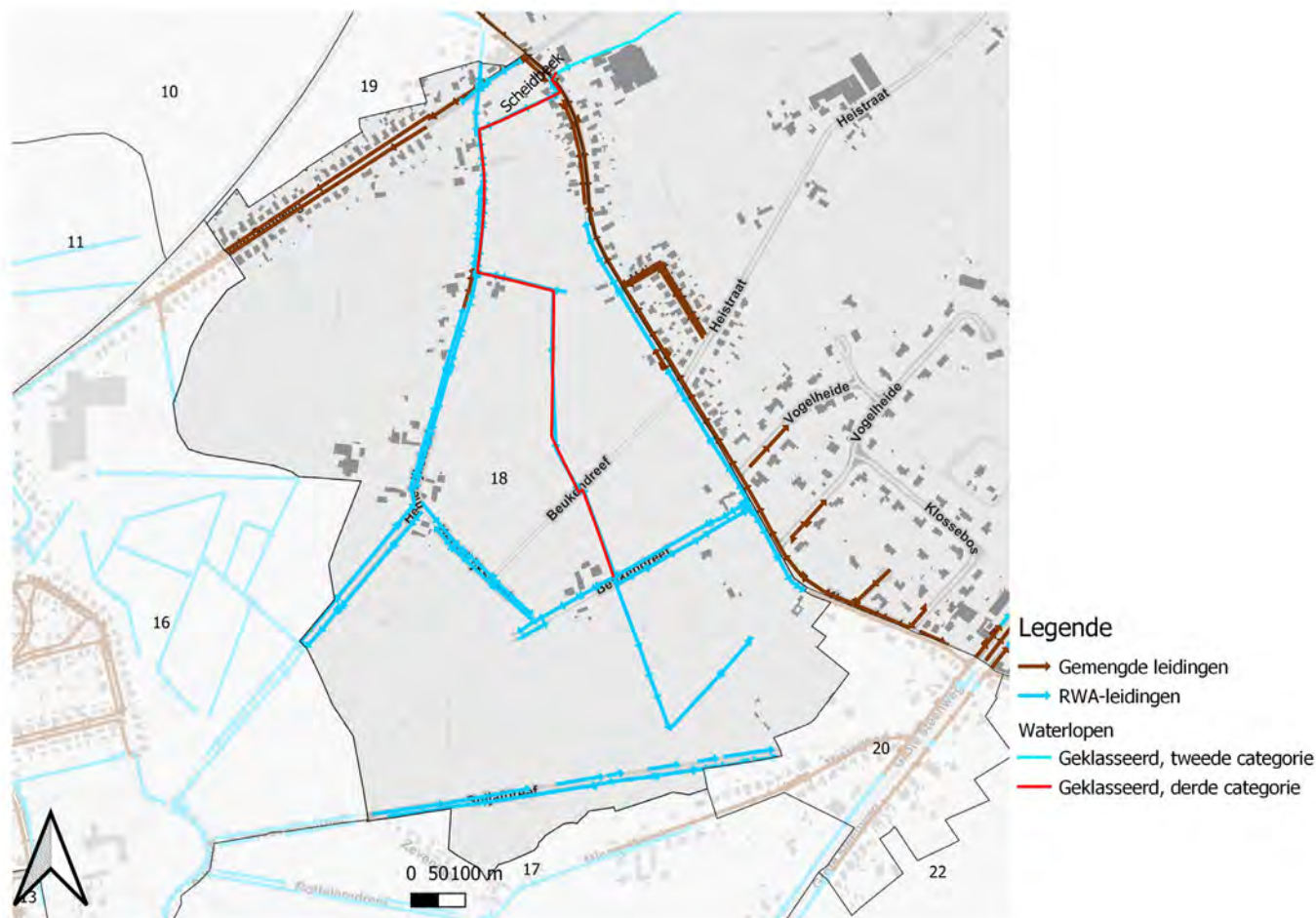
Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 18

Locatie:	Klossestraat – Hemelrijkstraat – Beukendreef – Oude Gentweg
Type:	I (volledig gescheiden stelsel aanwezig)

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In dit deelgebied is reeds een RWA stelsel aanwezig. Dat afstroomt naar de Scheidbeek.



Knelpunten

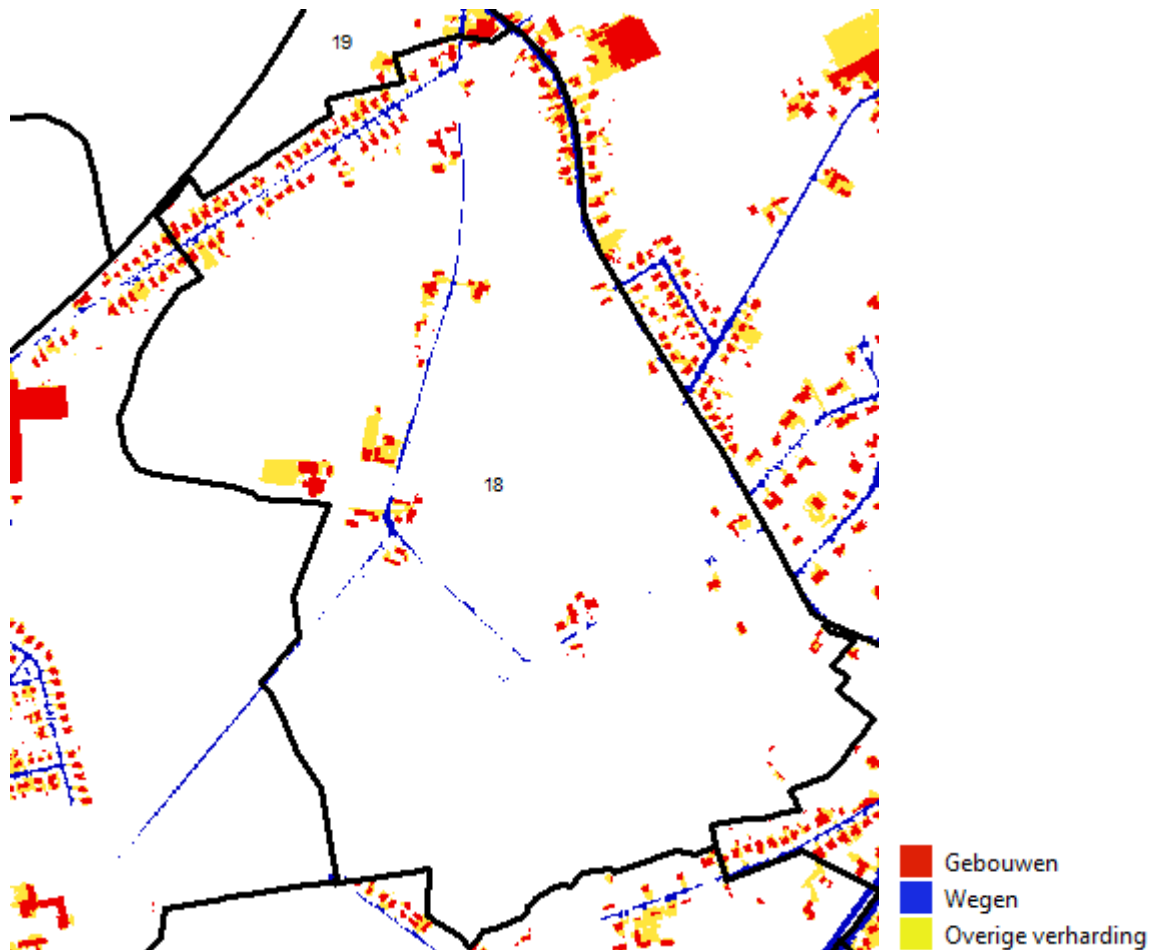
Ter hoogte van Klossesstraat 66 is er wateroverlast vastgesteld bij hevige neerslag. Tijdens hoge waterstanden is vastgesteld dat het overstort werkt in de verkeerde richting waardoor het rioolstelsel overbelast wordt. Het knelpunt is ook verbonden met een knelpunt in de Putstraat in Gent. VLM en de Provincie zijn betrokken bij een studie op de Scheidbeek in verband met deze knelpunten.

Lopende ontwerpen

Er zijn geen ontwerpen in dit deelgebied.

Verharding

2.0 % van dit gebied bestaat uit gebouwen, 1.2 % bestaat uit autowegen en 1.7 % uit andere types verharding. De verharding in dit gebied is laag. Er is enkel een beperkte hoeveelheid lintbebouwing aanwezig.



Uitwerking hemelwatervisie

Aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Algemeen dient bij nieuwe ontwerpen steeds gekeken te worden om maximaal bijkomende verharding te vermijden of waar mogelijk zelfs te ontharden. Meer informatie hierover is te vinden in Fiche 1.1 uit Bijlage A van het basishemelwaterplan.

Bij nieuwe ontwerpen dient ook steeds voorkeur gegeven te worden aan bronmaatregelen. Hierbij dient het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd te worden, namelijk: hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren. Voor privaat domein is meer informatie over typemaatregelen te vinden in Fiche 2.1 uit bijlage D van het basishemelwaterplan.

Ook op het openbaar domein dienen bronmaatregelen te worden voorzien, volgens het principe van de ladder van Lansink. In de fiches 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2 en 4.3 (bijlage D van het basishemelwaterplan) zijn voorbeelden van mogelijke bronmaatregelen op openbaar domein opgenomen, waarbij de fiches 3.1, 3.2, 3.3 en 3.4 voorbeelden van lineaire maatregelen zijn en fiches 4.1, 4.2 en 4.3 voorbeelden van lokale maatregelen.

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: Scheidbeek 2^{de} categorie

Bronmaatregelen:

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten ($> 1.000 \text{ m}^2$) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

In het noorden van het deelgebied bestaat de bodem uit lemig zand, hierbij is er een kleine zone die bestaat uit lichte zandleem. Het zuidelijk deel van deelgebied 18 heeft zand als bodemtype. In dit deelgebied moet bijna overal een infiltratieoppervlak van $400 \text{ m}^2/\text{ha}$ en een buffervolume van $330 \text{ m}^3/\text{ha}$. In een kleine zone tussen de Hemelrijkstraat en de Klossestraat is er een infiltratieoppervlak van $400 \text{ m}^2/\text{ha}$ samen met een buffervolume van $430 \text{ m}^3/\text{ha}$ met een knijp van 110 mm op zo'n hoogte dat er een doorvoer van $100 \text{ m}^3/\text{ha}$ is vereist.

Voorstel infiltratie - buffering

- In dit deelgebied kan langs de Hemelrijkstraat, Snijafdreef en de Klossestraat gebruik gemaakt worden van infiltratie/buffergrachten (Bijlage A – 3.1)



Klossestraat



- Er zijn meerdere grote velden aanwezig in dit gebied. Het is mogelijk hier een groot bufferbekken te voorzien. Dit is weliswaar enkel nodig indien er nood is aan een groot extra buffervolume en de grondwaterstanden in dit gebied het toelaten (Bijlage A – 4.3).
- Indien nodig kan er extra buffering in de leidingen voorzien worden.

Totale verharde oppervlakte – 7.06 ha aangesloten

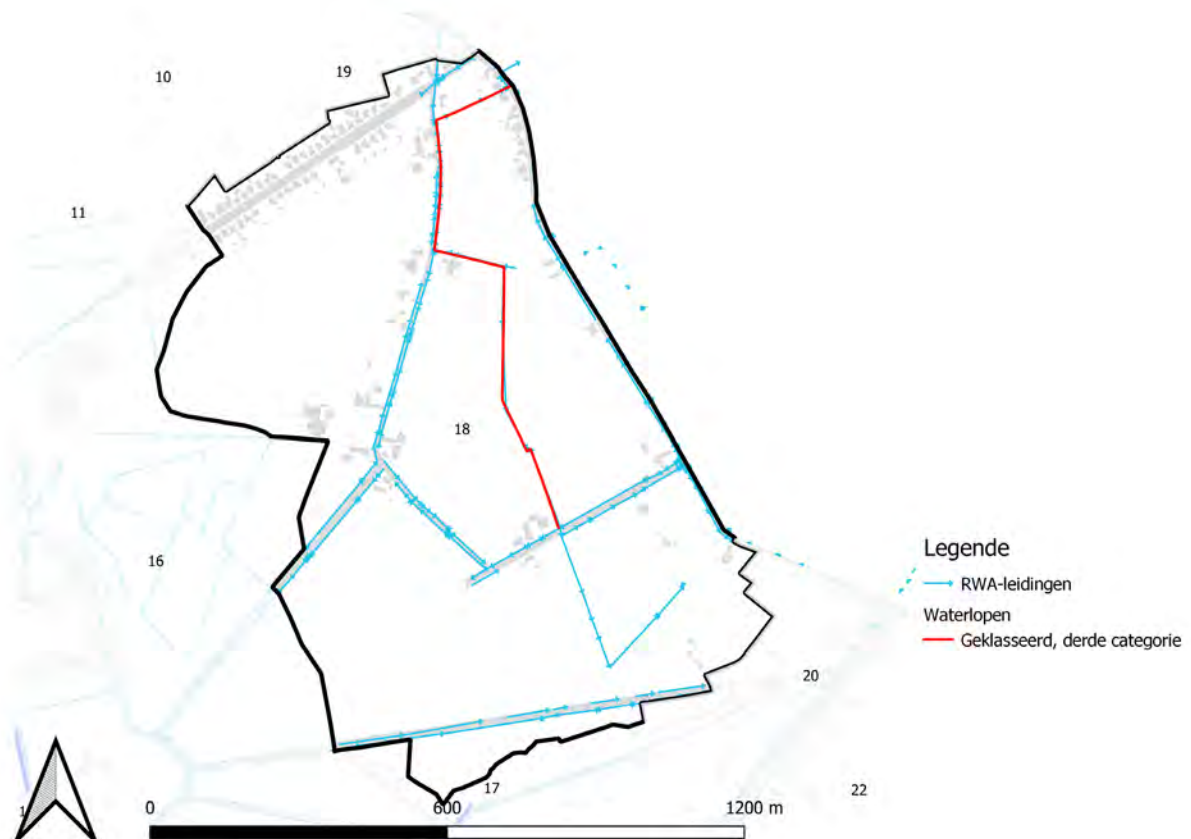
- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 2824 m² te voorzien
- infiltratievolume (aan 330 m³/ha): 2330 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20) 2200 l/s.

Visie afvoer hemelwater

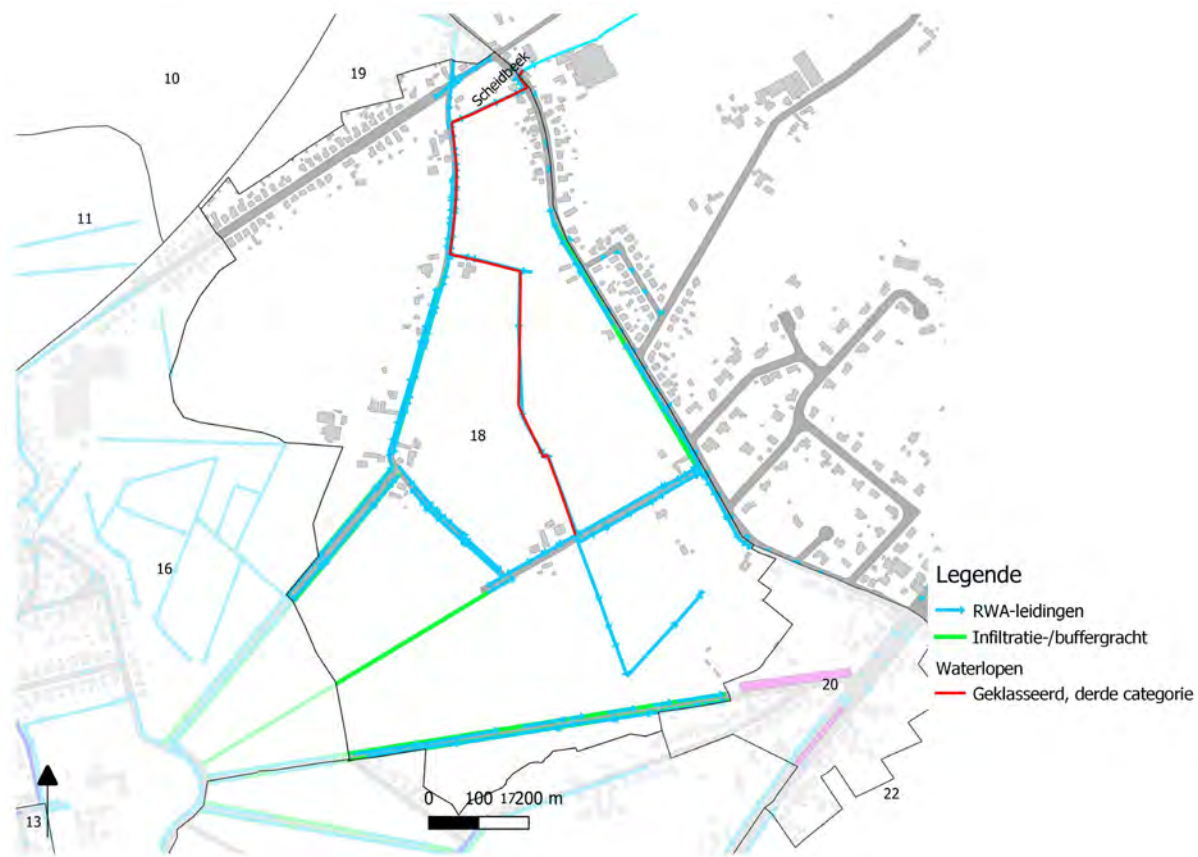
Er is in dit deelgebied reeds een RWA-stelsel aanwezig.



Voorgestelde oplossing voor knelpunten

Om de problemen met wateroverlast te beperken moet men de afvoer van regenwater vertragen. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van buffergrachten met tussenschotten. Er is door VLM reeds een zone gereserveerd voor een mogelijk bufferbekken. Dit zal ertoe leiden dat het knelpunt minder snel belast wordt bij hevige regenval.

Overzichtsplan hemelwatervisie



Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 29

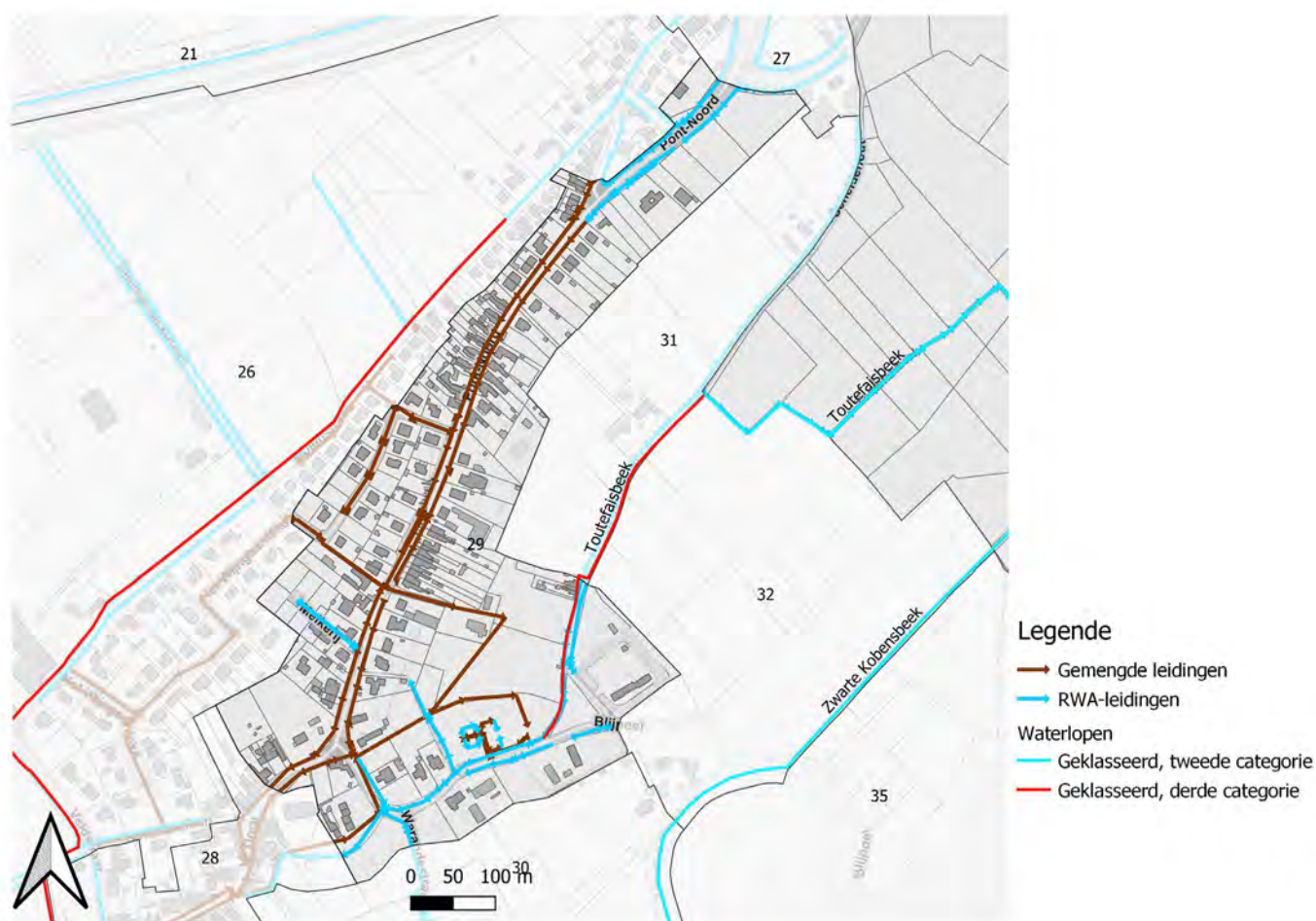
Locatie: Blijpoel – Pont-Noord – Dorp

Type: II (deels gescheiden stelsel, opwaarts RWA aanwezig)

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In het volledige deelgebied is nog een gemengd stelsel aanwezig. De gemengde leidingen wateren steeds af in zuidwestelijke richting, naar Dorp toe, en sluiten op verschillende plaatsen aan op doorsteekleidingen naar de KWZI “De Blijpoel” van Zevergem. In Dorp wateren de gemengde leidingen af naar deelgebied 28. Opwaarts in de Pont-Noord zijn baangrachten aanwezig. Hier sluit de regen- en afvalwater afvoer van enkele huizen op aan.



Bestaande knelpunten

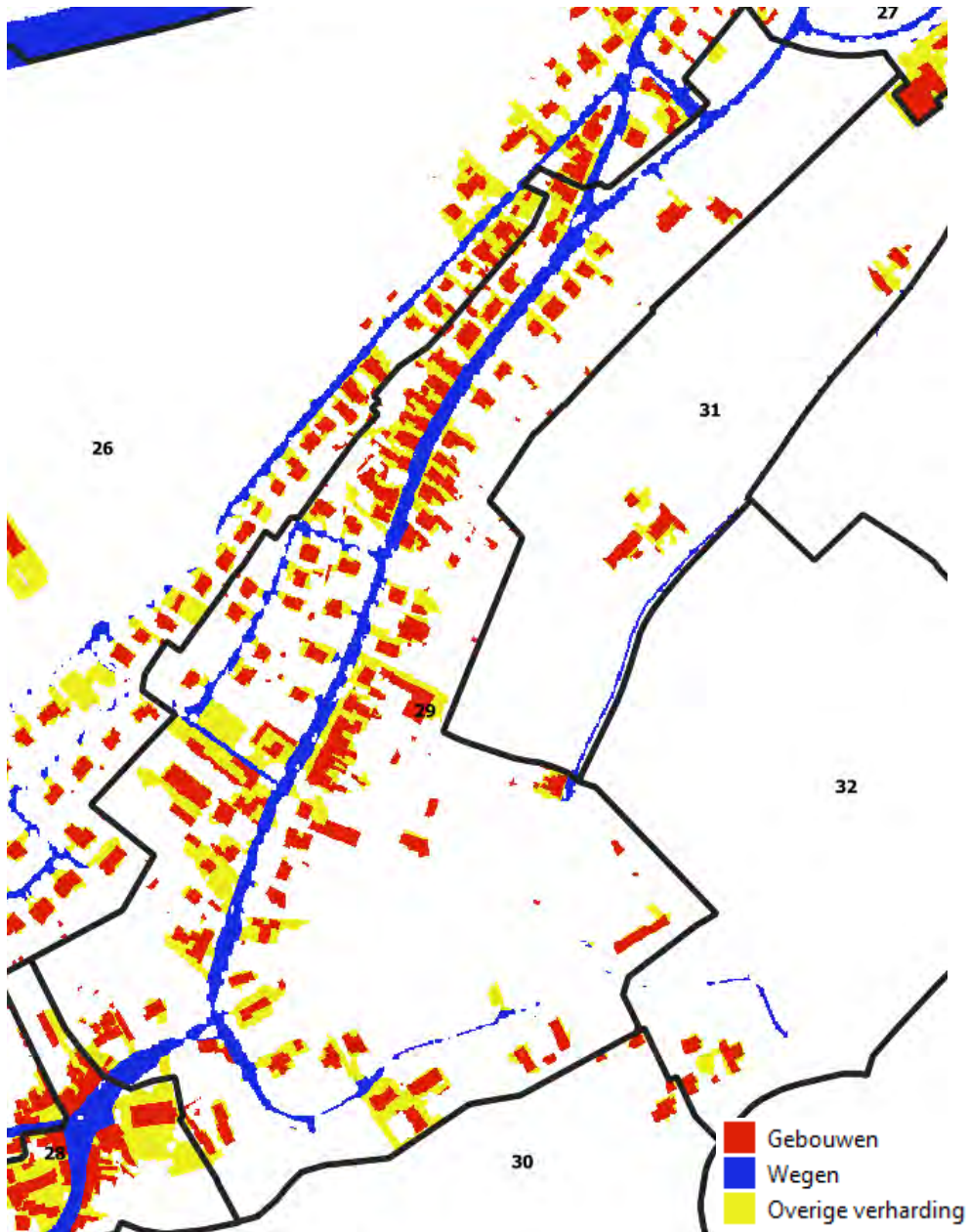
In Pont-Noord is een knelpunt met parasitair water vastgesteld. Opwaarts in Pont-Noord zijn baangrachten aanwezig. Naast het regen- en afvalwater van enkele huizen sluit hier ook de afstroom van onverharde oppervlaktes op aan. Ter hoogte van huisnummer 80 sluiten de baangrachten aan op de gemengde leidingen die vervolgens afwateren naar de KWZI van Zevergem.

Lopende ontwerpen

Er is 1 gepland projectgebied in het voorlopig RUP Zevergem ten noorden van de Kerk, dat deels in dit deelgebied gesitueerd is.

Verharding

9.6% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 6.0% bestaat uit autowegen en 9.0% uit andere types verharding. De totale verharde oppervlakte in dit deelgebied bedraagt 24.6 %. De bebouwing en verharding is binnen dit deelgebied sterk gecentraliseerd langs de as Pont-Noord en Dorp.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan.

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: 3^{de} categorie – OS218 - Toutefaisbeek

Buffervoorwaarden (volgens de regelgeving in januari 2020):

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten (> 1.000 m²) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

Het betreft hier voornamelijk zandgronden. Hierbij is infiltratie goed mogelijk. Hier moet een infiltratieoppervlak van 400 m²/ha en een buffervolume van 250 m³/ha voorzien worden.

Concrete locaties voor infiltratie

- Er is nog een open grasvlakte in Blijpoel. Deze kan omgevormd worden tot bufferbekkens. Dit gebied kan dienen voor infiltratie/buffering van het regenwater (Bijlage A – 4.3). Aan de overzijde van de weg ligt een langwerpige vijver en een weide die mogelijk ook geïntegreerd kan worden als infiltratie en/of overstromingsweide.

Blijpoel



- Ook kan er onthard worden op Dorp en Pont-Noord. Hier kunnen de fietspaden omgevormd worden tot infiltratiefietspaden (Bijlage A – 3.3).

Pont-Noord



- In Blijpoel kunnen de graszones langs de weg verlaagd worden zodat het regenwater kan infiltreren. Er zou dan geen RWA voorzien moeten worden. (Bijlage A – 3.2).

Blijpoel



Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen . Buffering moet steeds gezien worden als de laatste mogelijkheid en draagt niet de algemene voorkeur uit.

Totale verharde oppervlakte – 5,29 ha aangesloten

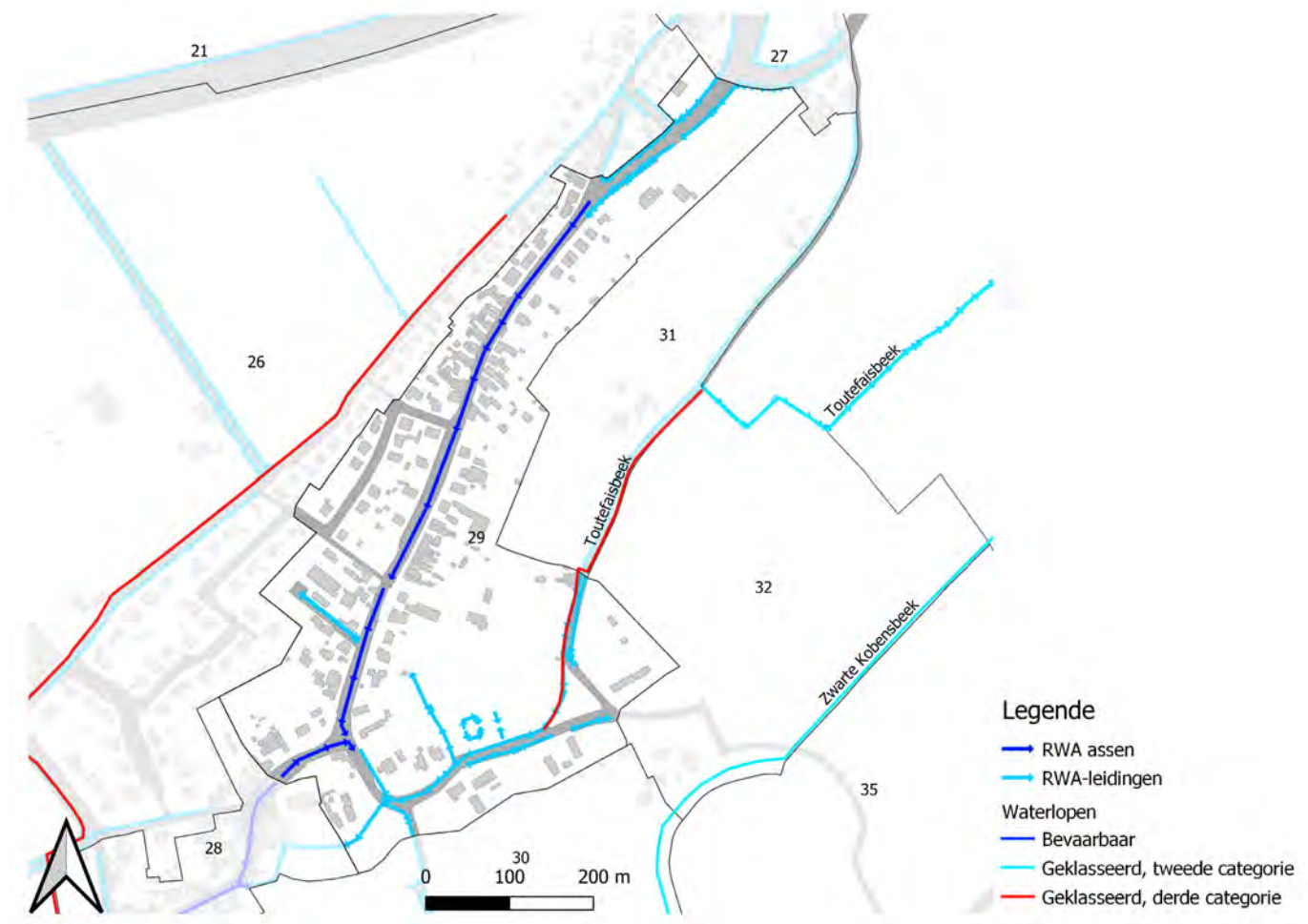
- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 2116 m² te voorzien
- infiltratievolume (aan 250 m³/ha): 1323 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20)480 l/s.

Visie afvoer hemelwater

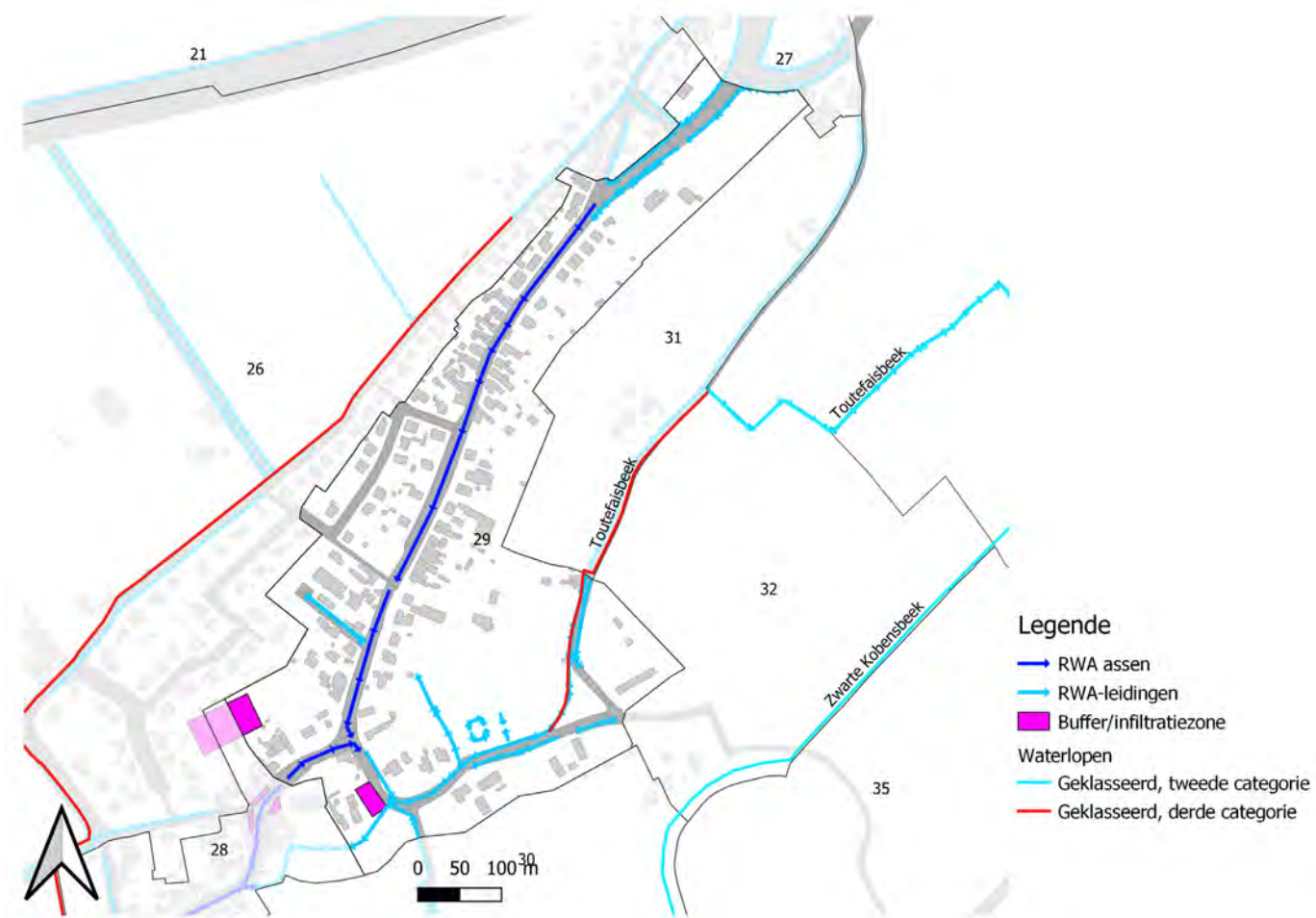
Er wordt een centrale afwateringsas voorzien die afwatert naar de Toutefaisbeek. Verder afwaarts stroomt dit deelgebied uit in de Toutefaisbeek, een waterloop van 3^{de} categorie. De toekomstige RWA van noordelijk deel van Het Wijngaardeke dat in dit deelgebied is gesitueerd kan naar deze centrale as afwateren.



Knelpunten

De opwaartse grachten kunnen worden opgenomen in het RWA stelsel, hiermee wordt het probleem met parasitair water opgelost.

Overzichtskaart hemelwatervisie



Hemelwaterplan De Pinte – fiche deelgebied 28

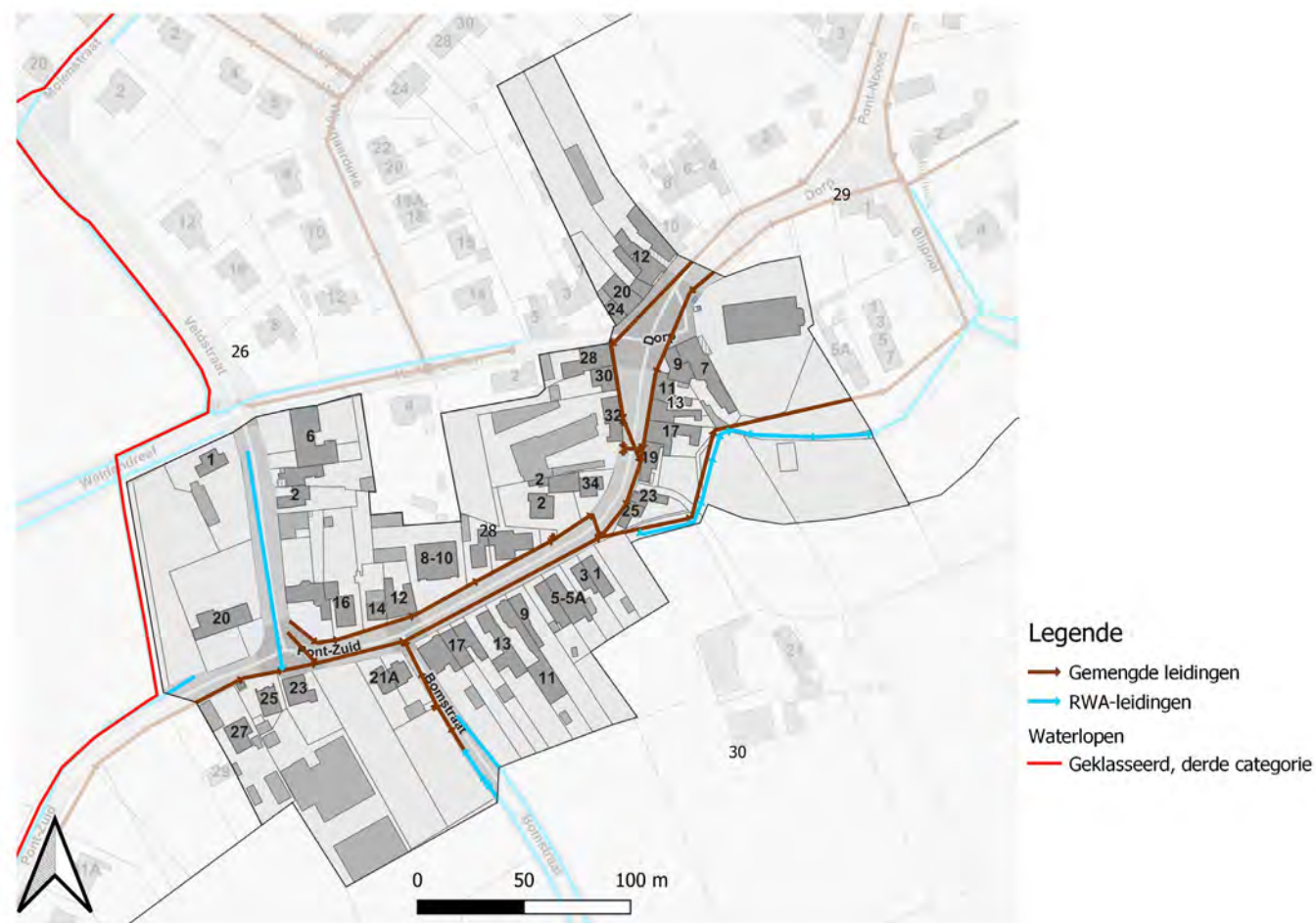
Locatie: Pont-Zuid – Dorp – Veldstraat

Type: III (deels gescheiden stelsel, afwaarts RWA stelsel)

Beschrijving deelgebied

Bestaande RWA

In dit deelgebied is grotendeels nog een gemengd stelsel aanwezig. De gemengde leidingen stromen af naar het punt waar de Pont-Zuid en Dorp samenkomen. Van daaruit steken ze tussen huisnummer 1 in Pont-Zuid en huisnummer 25 in Dorp door om dan achter de huizen door af te wateren naar Blijpoel. Enkel in de Veldstraat is naast de DWA-leiding reeds een RWA-leiding aanwezig.



Knelpunten

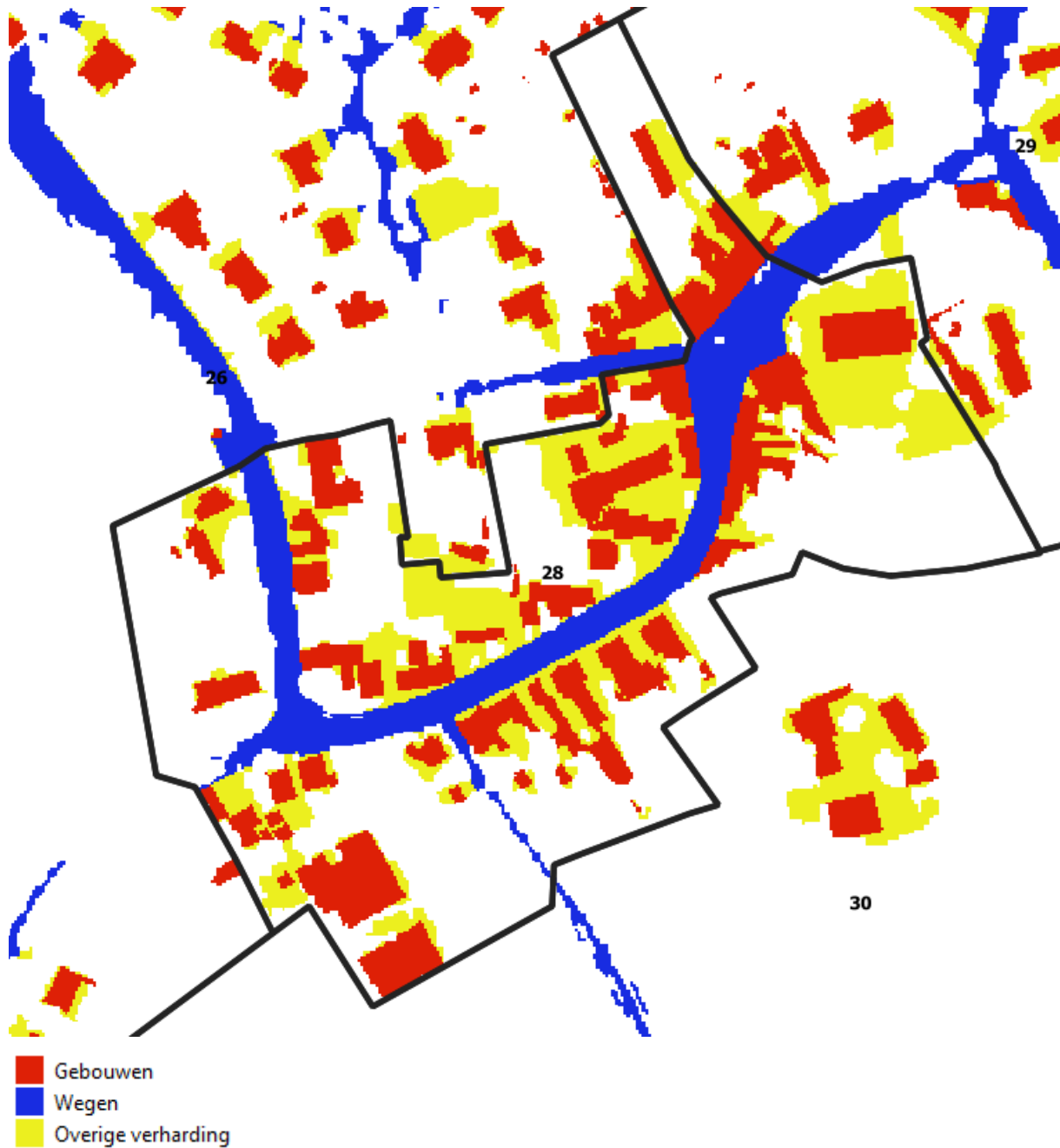
De hoofdafwateringszin van de baangrachten in de Bomstraat is naar het zuiden, dus richting de Zwarte Kobensbeek maar in het noordelijke deel zijn de baangrachten verbonden met de gemengde leidingen in de Pont-Zuid. Hierdoor kan het water uit de zuidelijke baangrachten in de Bomstraat bij hoge waterstanden achterwaarts instromen in de gemengde leidingen in de Pont-Zuid.

Lopende ontwerpen

In dit deelgebied is een nieuwe verkaveling gepland (RUP Zevergem) nabij de kerk. Een tweede projectgebied ten noorden van de kerk ligt deels in dit deelgebied.

Verharding

19.6% van dit gebied bestaat uit gebouwen, 11.2% bestaat uit autowegen en 18.3% uit andere types verharding. De verhardingsgraad in deze zone is zeer hoog, deze bedraagt in totaal 49.1% van de totale oppervlakte van het deelgebied. Binnen het gebied liggen een aantal grotere complexen (school, kerk, serres) die in belangrijke mate bijdragen tot de hoge verhardingsgraad.



Uitwerking hemelwatervisie

Algemene aandachtspunten bij nieuwe ontwerpen

Opdat minder water tot afstroming zou komen, dient bijkomende verharding maximaal beperkt te worden en ontharding zoveel mogelijk nagestreefd te worden.

Indien verharding onvermijdelijk is, moeten steeds bronmaatregelen voorzien worden waarbij het principe van de ladder van Lansink zoveel mogelijk gevolgd dient te worden met in afnemende voorkeur hergebruik, infiltratie, buffering met vertraagde lozing, afvoeren.

Algemene principes en inspiratie voor ontwerpen zowel op het openbaar als privaat domein, is beschikbaar in de fiches met typemaatregelen in bijlage A bij dit hemelwaterplan

Infiltratie - buffering

Afwaartse waterlopen: Toutefaisbeek, 2^{de} categorie

Bronmaatregelen

Als richtwaarde voor het ontwerp van infiltratie/buffervoorzieningen verwijzen we naar de normenkaart van de Provincie Oost-Vlaanderen. Deze normenkaart is enkel van toepassing voor grotere projecten (> 1.000 m²) en stelt een meer gedifferentieerde aanpak voor in functie van infiltratie-mogelijkheid en overstromingsrisico's ten opzichte van de GSVH. Deze gedifferentieerde aanpak kan binnen het hemelwaterplan ook inspirerend zijn voor kleinere projecten.

Het betreft hier voornamelijk zandgronden. Hierbij is infiltratie mogelijk. er moet een infiltratieoppervlak van 400 m²/ha en een buffervolume van 250 m³/ha voorzien worden.

Concrete locaties voor infiltratie

In de Bomstraat kunnen infiltratiegrachten worden aangelegd. In de toekomst kan ook Pont-Zuid hierop aangesloten worden, vanaf dat er in Pont-Zuid ook een gescheiden stelsel wordt aangelegd (Bijlage A – 3.1).

Bomstraat



- In de omgeving van het kruispunt Kerkdreefken - Dorp kunnen kleine stukken plein en de parkings onthard worden (Bijlage A – 1.1).

Kerkdreefken - Dorp



- Het fietspad in de Veldstraat omvormen tot een infiltratiefietspad (Bijlage A - 3.3). Men kan het regenwater ook laten afvloeien naar de graszones zolang hierdoor geen wateroverlast ontstaat op het fietspad en/of rijweg.

Veldstraat



- Eventueel kan er geopteerd worden om onder één van de pleinen in dit deelgebied een ondergronds bufferbekken te voorzien. De voorkeur moet wel steeds uitgaan naar infiltratie.
- In de geplande projectzones ten noorden van de kerk, die deels in dit deelgebied ligt, kan extra buffering voorzien worden. Hierdoor zal de aanvoer van water naar dit deelgebied aanzienlijk kunnen verminderd worden

Indien oppervlakkige infiltratie alsnog moeilijk kan gerealiseerd worden, kan er geopteerd worden om ondergrondse infiltratie te voorzien of eventueel buffering in de leidingen. Buffering moet steeds gezien worden als de laatste mogelijkheid en draagt niet de algemene voorkeur uit.

Totale verharde oppervlakte – 1.92 ha aangesloten

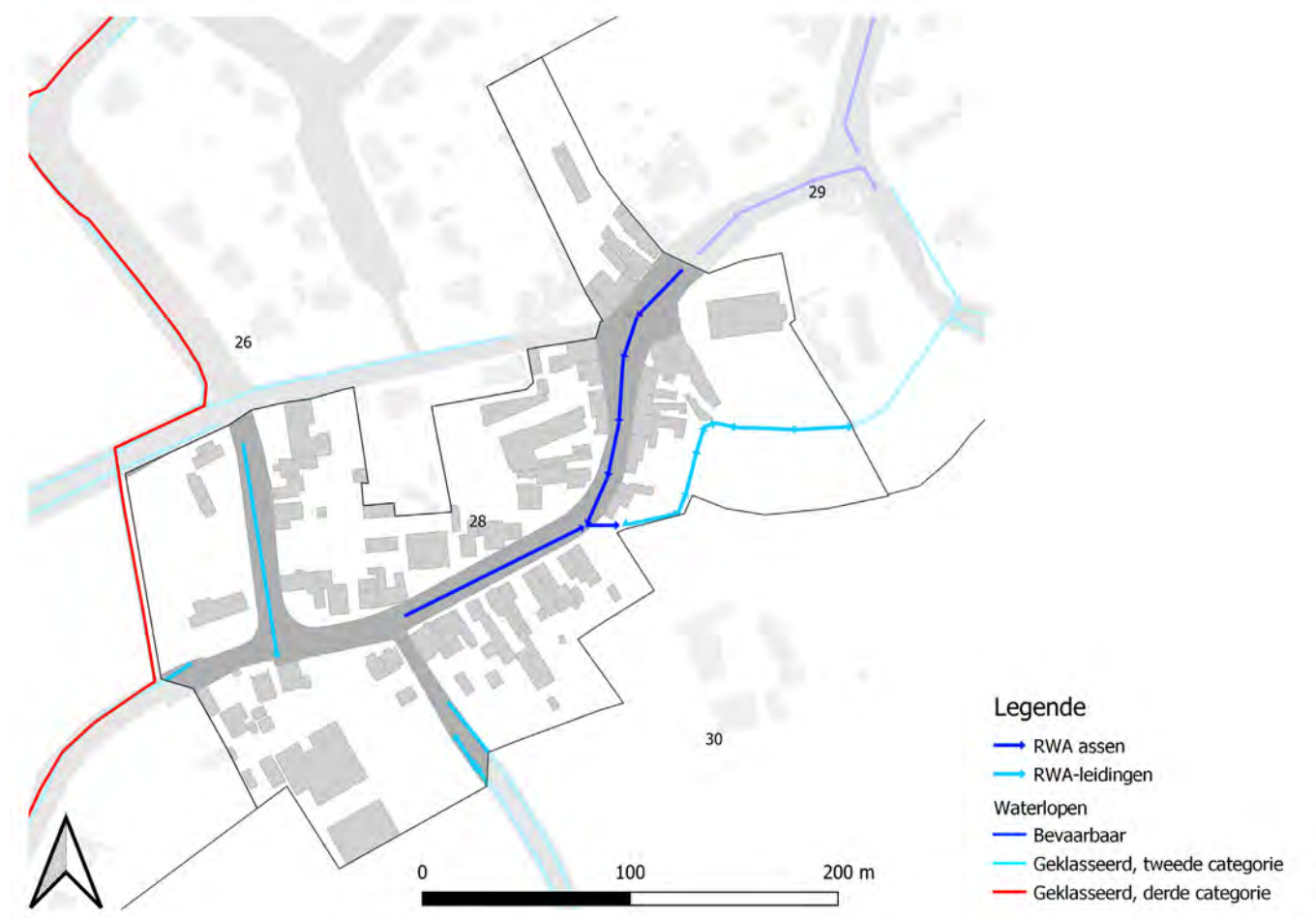
- Te voorziene infiltratieoppervlakte (aan 400 m²/ha): 768 m² te voorzien
- Infiltratievolume (aan 250 m³/ha): 480 m³

Afstroming deelgebied:

- Streefdoel: maximale infiltratie
- Indien geen bronmaatregelen: te verwachten debiet aan uitstroom deelgebied (T20) 598 l/s.

Afwateringsvisie

Een eerste afwateringsas wordt voorzien in Dorp. De bestaande RWA-leiding in de Veldstraat en Pond-Zuid vormt de tweede afwateringsas in dit gebied en deze komen samen op de kruising Pond-Zuid/Dorp. Nadien stromen deze samen af naar de Toutefaisbeek. In dit deel van de gemeente is de Toutefaisbeek een niet geklasseerde waterloop. Aangezien deze gracht in de gevormde RWA-visie een belangrijke rol zal spelen zal een goed onderhoud ervan van cruciaal belang zijn. Deze gracht kan door de gemeente opgenomen worden als publieke gracht



Knelpunten

Door de baangrachten in de Bomstraat om te vormen tot infiltratiegrachten en door eventueel extra buffervolume te voorzien in de grachten door het herprofiëren ervan kan de instroom naar de gemengde leidingen in de Pont-Zuid verminderd worden. Indien er voldoende capaciteit kan worden voorzien in de baangrachten kan stroomopwaarts in de Bomstraat een overstort worden voorzien op de overgang naar de gemengde leidingen of kan de connectie met de gemengde leidingen verbroken worden zodat het knelpunt parasitair water volledig opgelost is.

Het centrum van Zevergem heeft een hoge verhardingsgraad. Er is in deze zone geen wateroverlast gerapporteerd. Als algemene maatregel kan hier ingezet worden op ontharding en infiltratie bij toekomstige projecten.

Overzichtskaart hemelwatervisie

