

Business case

Genk

colofon

InnoFiNS is een FWO-SBO project dat de implementatie van innovatieve financiering voor natuurgebaseerde oplossingen in Vlaamse steden onderzoekt.

Universiteit Antwerpen en Universiteit Hasselt brengen hiervoor onderzoekers uit verschillende disciplines - financiën en economie, bestuur, recht, planning en ontwerp, en sociologie - samen. Zij ontwerpen business cases voor concrete projecten in vier stedelijke living labs. Het project loopt van oktober 2021 tot en met september 2025.

Auteurs

Tara Op de Beeck

Thomas Machiels

Tom Coppens

Publicatiedatum

1 april 2026

Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt door de financiering van het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen voor Strategisch Basisonderzoek.

Website: www.innofins.be

Contact: innofins@uantwerpen.be

**Dit rapport bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de lokale partners betrokken bij de living lab Genk*

**Natuur als stedelijke infrastructuur,
een verkenningstocht naar innovatieve
financiering voor de uitrol van NBS. Een
multi-stakeholder business case voor het
Stiemerprogramma, Genk**

Samenvatting

Dit document presenteert een **multi-stakeholder businesscase voor het Stiemerprogramma in Genk**, een ambitieus project dat simultaan de waterproblematiek aanpakt en de stad klimaat adaptiever vorm geeft met behulp van **natuurgebaseerde oplossingen (NBS)**. Net als veel andere waterlopen en valleien in Vlaanderen kampt de Stiemervallei in Genk met complexe uitdagingen. De keuze voor een NBS-aanpak biedt tal van co-benefits, waaronder recreatie, toename van biodiversiteit en CO₂-opslag. Een cruciale uitdaging is echter dat de huidige financieringsvormen voornamelijk zijn gericht op traditionele, technische aanpakken voor stedelijk waterbeheer, wat de versnelling en opschaling van NBS aanzienlijk belemmert. Bovendien zijn de baten van NBS diffuus en zijn de bevoegdheden versnipperd, waardoor geen enkele publieke stakeholder het Stiemerprogramma op eigen kracht kan realiseren. De voorgestelde multi-stakeholder businesscase is daarom een pragmatisch antwoord op dit 'collective action problem'.

Het Stiemerprogramma omvat de realisatie van de NBS volgens twee sporen. **Spoor 1, de 'Groenblauwe ader'**, richt zich op de herintroductie van een multifunctionele groenblauwe structuur in de Stiemerbeekvallei zelf. Het doel is de vallei te vernatten en te voorzien van zuiver water, met een geraamde investeringskost van minstens 30 miljoen euro. **Spoor 2, het 'Sponslandschap'** (of SUDs), omvat maatregelen in de stedelijke afstroomgebieden rond de vallei, zoals ontharden, vergroenen en het creëren van infiltratie- en buffermogelijkheden. Deze ingrepen zijn cruciaal voor het functioneren van de vallei en de werking van spoor 1. De geschatte investeringskost bedraagt circa 270 miljoen euro. Belangrijk is de constatering dat een NBS-oplossing (270 miljoen euro) aanzienlijk kostenefficiënter is dan de meest grijze infrastructuuroplossing (475 miljoen euro).

Om het Stiemerprogramma te financieren, wordt het **'Stiemerfonds'** voorgesteld, een financieel concept dat schuldfinanciering combineert met diverse vormen van cofinanciering. **Schuldfinanciering** wordt gekozen vanwege de behoefte aan zekerheid van middelen en snelheid van uitvoering, gezien de projectduur die meerdere legislaturen zal omspannen. Drie vormen van schuldfinanciering worden voorgesteld:

- Impact-based crowd-lending, specifiek gericht op Genkse bedrijven en burgers, waarbij het

rendement van de investering wordt gekoppeld aan de behaalde impact, zoals verbeterde waterkwaliteit. Dit stimuleert niet alleen financiële participatie, maar ook acties op privaat terrein.

- Groene obligaties, met name de EU Taxonomy Aligned variant, die aantrekkelijk zijn voor investeerders en kunnen leiden tot lagere rentes vanwege de bewezen groene impact.
- Community-based publiek-private samenwerking (PPS), met een focus op Spoor 1, waarbij een private partner de financiering, bouw en onderhoud verzorgt in ruil voor een prestatiegebonden vergoeding. Hierbij wordt de nadruk gelegd op sociale doelstellingen zoals lokale tewerkstelling.

De **bekostiging** van deze schulden kan plaatsvinden via reguliere werkingsmiddelen, vermeden kosten, en de monetarisering en captatie van gecreëerde meerwaarde. Het document identificeert diverse instrumenten om deze meerwaarde te valoriseren: van verhardingsheffingen en stedenbouwkundige lasten voor nieuwbouw tot het verhogen van de toerismebelasting, het activeren van private samenwerkingen via 'Business Improvement Districts' of vrijwillige bijdragen van bedrijven (zoals sponsoring en vrijwillige CO₂-offsetting).

Voor het beheer van het Stiemerfonds wordt de oprichting van een Special Purpose Vehicle (SPV) in de vorm van een coöperatieve vennootschap (CV) voorgesteld. Deze **SPV fungeert als brugfiguur tussen de diverse publieke partners** en coördineert de financiële planning, uitvoering en beheer van het Stiemerprogramma. Het succesvol opzetten van een dergelijke structuur tussen publieke overheden is echter complex en botst op diverse juridische grenzen, zoals de noodzaak van decretale verankering en politieke steun.

De haalbaarheid van de multi-stakeholder businesscase is op verschillende aspecten onderzocht. **Ruimtelijk** is het haalbaar, maar vereist het aanzienlijke transformaties in stedelijke gebieden (spoor 2) en gedetailleerde 'wijkspansplannen'. **Bestuurskundig** is er een grote bereidheid tot samenwerking onder waterpartners, maar de huidige watergovernance in Vlaanderen is sterk versnipperd, wat een geïntegreerde aanpak belemmert. De oprichting van een SPV kan dit ondervangen, hoewel dit een zware constructie is

voor slechts één stad. **Juridisch** is de SPV als CV mogelijk, maar vereist dit een tijdrovende decretale verankering en aanzienlijke politieke steun. De cofinanciering vanuit de drinkwaterfactuur is juridisch beperkt tot leidingwerken en niet tot bredere groenblauwe maatregelen, wat een barrière vormt voor integrale klimaatadaptatie.

Economisch zijn er budgetten beschikbaar, maar de gemonetariseerde baten zijn ongelijk verdeeld, waardoor samenwerking essentieel is. Tot slot toont de **sociale haalbaarheid** aan dat er een betalingsbereidheid is bij burgers voor groenblauwe maatregelen, hoewel vrijwillige afkoppelingsinitiatieven op privaat terrein een uitdaging blijven.

De conclusie van het document is helder: de businesscase voor natuurgebaseerde oplossingen zal nooit volledig zelfbedruipend zijn, aangezien de baten publieke goederen zijn die niet op de markt verhandeld worden. Om deze reden is **structurele publieke financiering een noodzaak**. In de nabeschuiving worden twee scenario's voorgesteld om het financieringstekort en de hoge transactiekosten aan te pakken door te opereren op een hoger schaalniveau:

1. Een programmatische aanpak vanuit Vlaanderen op stedelijk niveau, met een overkoepelend fonds voor stedelijke adaptatie en verminderde overstortwerking, waaraan Vlaamse overheid, nutsbedrijven en steden bijdragen. Dit vereist aanpassing van de regelgeving rond de drinkwaterfactuur om NBS te kunnen financieren.

2. Een *socio-ecologische aanpak op bekkenniveau*, waarbij de financiering van waterbeheer wordt georganiseerd volgens de logica van het watersysteem. Hierbij verschuiven investeringen van 'end-of-pipe' oplossingen naar bronmaatregelen en een decentrale aanpak op schaal van waterbekkens, met bundeling van diverse financiële stromen in specifieke bekkenfondsen.

Deze scenario's benadrukken de noodzaak om het **waterbeleid 'amfibischer' te maken en de financiering van sponsmaatregelen (SUDs) structureel vanuit publieke middelen te ondersteunen**.

Inhoudstafel

1.	Inleiding	8
2.	Wat moet er gebeuren?	12
2.1	Welke NBS worden er gerealiseerd?	12
2.2	Wie betrekken we hierbij? Voorzieners van NBS	14
2.3	Wie betrekken we hierbij? Baathebbers van ecosysteemdiensten	16
3.	Kosten en baten	20
3.1	Hoeveel kosten de natuurgebaseerde oplossingen?	20
3.2	Beheerkosten	23
3.3	Wat als er niet wordt ingegrepen?	23
3.4	Welke monetaire baten leveren de ecosysteemdiensten?	24
3.5	Investeringscapaciteit	34
4.	Financieelconcept: Stiemerfonds	36
4.1	Financiering: Waarom schuldfinanciering?	36
4.2	Bekostiging	39
4.3	Financieel concept: uitvoering in de tijd	43
5.	Governance arrangement – Stiemerfonds	45
6.	Haalbaarheid	49
6.1	Ruimtelijke haalbaarheid	49
6.2	Bestuurskundige haalbaarheid	50
6.3	Juridische haalbaarheid	53
6.3.1	Juridische haalbaarheid financieel concept	53
6.3.2	Juridische haalbaarheid van cofinanciering met middelen afkomstig van de drinkwaterfactuur:	53
6.4	Economische haalbaarheid	54
6.5	Sociale haalbaarheid	54
7.	Nabeschouwing	56
7.1.	Een programmatische aanpak met focus op stedelijke adaptatie en verminderde overstortwerking	56

7.2	Een socio-ecologische aanpak met aandacht voor boven- en benedenstroomse relaties wat betreft waterkwantiteit en -kwaliteit	57
7.3	Conclusie: structurele publieke financiering is een noodzaak om lokale natuurgebaseerde oplossingen te realiseren	59
8.	Appendices	60
a.	Proces	60

1. Inleiding

Vele steden en gemeenten in Vlaanderen kampen met de problematiek van de waterhuishouding, met risico's op watertekorten, overstromingen en een dalende waterkwaliteit. In het waterbeleid wordt steeds meer aandacht gegeven aan natuurgebaseerde oplossingen, dit zijn oplossingen voor maatschappelijke problemen waarbij beroep wordt gedaan op natuurlijke processen, zoals natuurlijke infiltratie, (her)meanderen van rivieren, natuurlijke waterzuivering en het creëren van overstroombare gebieden. Daarbij wordt verondersteld dat een natuurgebaseerde aanpak voor de waterproblematiek vele voordelen heeft ten opzichte van de traditionele oplossingen in het waterbeleid zoals de aanleg van bijkomende rioleringen, dijken en waterzuiveringsinstallaties. De bestaande literatuur benadrukt echter dat natuurgebaseerde oplossingen vaak transversaal zijn over verschillende beleidssectoren en beleidsniveaus, waardoor een geïntegreerde aanpak noodzakelijk is.

De achterliggende logica's van een groene infrastructuur aanpak (bv. bodemsamenstelling, vegetatie, topografie,...) zijn anders dan de logica's van de gekende technische oplossingen en vragen ook vaak een aanpak op verschillende schaalniveaus. Vandaag zijn de huidige financieringsvormen vooral gericht op die technische aanpak, en wordt een natuurgebaseerde aanpak slechts minimaal ondersteund. In dit document, een **multi-stakeholder business model** voor het Stiemmerprogramma in Genk, wordt onderzocht of een innovatieve hertekening van het financieringslandschap een natuurgebaseerde aanpak kan versnellen en vooral ook opschalen.

Een business case wordt vaak vanuit het perspectief van 1 stakeholder opgesteld; de stakeholder die onderneemt en door die onderneming een meerwaarde kan genereren. Deze meerwaarde kan zowel monetair of niet-monetair gewaardeerd

worden, en deze waardering zal afhankelijk zijn van het type 'ondernemer', een private of publieke ondernemer. Om de natuurgebaseerde oplossingen uit het masterplan van het Stiemmerprogramma te realiseren moeten echter meerdere stakeholders actie ondernemen, zowel publieke als private stakeholders. De gecreëerde meerwaarde van de natuurgebaseerde oplossing is echter diffuus en zal voor de verschillende stakeholders andere waarden genereren. Om tot een geïntegreerde aanpak te komen is samenwerking daarom onvermijdelijk. Door de versnippering van bevoegdheden kan geen enkele publieke stakeholder het Stiemmerprogramma op zichzelf realiseren. Bovendien zijn individuele business cases voor elk van de stakeholders afzonderlijk weinig interessant omdat geen enkele stakeholder alleen voldoende meerwaarde kan realiseren. Om een antwoord te bieden op dit 'collective action problem'¹, stellen we een multi-stakeholder business case voor om de betrokkenen publieke stakeholders te ondersteunen in hun besluitvorming om samen te ondernemen. Multi-stakeholder business cases worden vaak toegepast bij complexe projecten die een geïntegreerde aanpak en samenwerking tussen verschillende stakeholders vereisen, zoals ondernemingen in de circulaire economie.^{2,3,4} Het uitgangspunt hierbij is dat een doorgedreven samenwerking tussen de publieke stakeholders meer aanleiding zal geven om externe private financiering aan te trekken.

De multi-stakeholder business case in dit document probeert een antwoord te bieden binnen het huidige regelgevend kader en de huidige verdeling van bevoegdheden. Het is een pragmatisch antwoord op een complexe situatie om het 'collective action probleem' aan te pakken. Niettegenstaande legt de analyse ook onderliggende problemen bloot die een geïntegreerde natuurgebaseerde aanpak verhinderen. In de nabespreking doen we daarom een voorstel om het landschap van waterbevoegdheden te hertekenen, waarbij structurele financiering een aanpak met natuurgebaseerde oplossingen ondersteunt. Of anders gesteld: een samenwerkingsmodel voor

1 Olson, M. 1965. The logic of collective action: Public goods and the theory of groups. Cambridge: Harvard University Press.

2 Velter, M. G. E., Bitzer, V., & Bocken, N. M. P. (2022). A boundary tool for multi-stakeholder sustainable business model innovation. *Circular Economy and Sustainability*, 2(2), 401-431.

3 Oskam, I., Bossink, B., & de Man, A. P. (2021). Valuing value in innovation ecosystems: How cross-sector actors overcome tensions in collaborative sustainable business model development. *Business & society*, 60(5), 1059-1091.

4 Pera, R., Occhicupo, N., & Clarke, J. (2016). Motives and resources for value co-creation in a multi-stakeholder ecosystem: A managerial perspective. *Journal of business research*, 69(10), 4033-4041.

water dat het socio-ecologische landschap als uitgangspunt neemt.

Het document vormt een samenvatting van het proces binnen de Urban Living Lab Genk, doorlopen tussen december 2023 en januari 2025. Het document heeft als doel een inspiratiebron te bieden voor samenwerking tussen verschillende stakeholders. Dit door enerzijds het huidige beleids- en 'financieringsmodel te analyseren, en anderzijds door een voorstel te doen voor een pragmatische aanpak opdat een natuurgebaseerde aanpak versneld kan worden opgeschaald. Het document bundelt kennis rond publieke en private financiering vanuit verschillende hoeken, en is vooral gericht aan lokale en bovenlokale (stedenbouwkundige) planners en beleidsmakers betrokken bij de uitrol van natuurgebaseerde oplossingen. We geloven immers dat meer inzicht in financiering ondersteunend kan werken richting realisatie en dat een financieringsmodel reeds in de vroeg fase van planvorming zou moeten onderzocht worden.

De multi-stakeholder business case is als volgt opgebouwd; Vooreerst wordt de methodologie kort besproken, in het tweede deel worden vervolgens de twee natuurgebaseerde oplossingen van deze Urban Living Lab omschreven, welke stakeholders er betrokken worden en welke ecosysteemdiensten de natuurgebaseerde oplossingen leveren, in het derde deel worden de economische aspecten in kaart gebracht aan de hand van de kosten en gemonetariseerde baten van de ecosysteemdiensten, om daarop volgend in het vierde deel een innovatief financieel voorstel uit te werken, met bijhorende governance structuur. De haalbaarheid van het voorstel wordt vervolgens afgetoetst aan vijf aspecten: stedenbouwkundige haalbaarheid, bestuurskundige haalbaarheid, juridische haalbaarheid, economische haalbaarheid en sociale haalbaarheid, waarbij zowel de risico's als opportuniteiten in beeld worden gebracht. Tot slot wordt er afgesloten met een nabeschuiving en conclusie.

Method

De opzet van deze multi-stakeholder business case is niet om zelfbedruipende natuurgebaseerde oplossingen te realiseren, laat staan een winstgevend project, maar om zo breed mogelijk de kosten (inclusief de kosten van het niets doen) en de baten (direct en indirect), zowel sociaal, als economisch, in beeld te brengen. De natuurgebaseerde oplossingen in dit voorstel voorzien immers in publieke goederen, zoals onder meer biodiversiteit, zuiver water en recreatieve mogelijkheden, die we liever niet overlaten aan de 'markt'. De betrokken stakeholders zijn ook voornamelijk publieke overheden, waar investeringen worden gedaan om maatschappelijke meerwaarde te realiseren. Met deze multi-stakeholder business case willen we vooral aantonen dat samenwerken aan een natuurgebaseerde aanpak een nog grotere publieke meerwaarde kan creëren dan de manier waarop er vandaag wordt gewerkt, ieder apart. Net door samen te werken en investeringslogica's op elkaar af te stemmen zijn de grootste publieke winsten te behalen.

Dit multi-stakeholder business model werd opgebouwd op basis van onderstaand framework. Een overzicht van het gevoerde proces en de betrokken stakeholders is in bijlage te vinden (Appendix A).

1. Er wordt gestart met **het in kaart brengen van de natuurgebaseerde oplossing** op basis van volgende vragen; Wat is het doel? Waar wordt het voorzien? Wie is erbij betrokken? Met welke biofysische en ruimtelijke systemen moet er rekening worden gehouden?... Dit eerste deel werd uitgebreid behandeld in de 'Conceptnota' (2023)⁵. In deze nota wordt hierop verder gebouwd, met het in beeld brengen van de ecosysteemdiensten die geleverd worden door de natuurgebaseerde oplossing. De ecosysteemdiensten worden telkens gerelateerd aan een actor die deze zou waarderen. Uiteraard zijn veel van deze diensten van algemeen belang, maar een actor zoals Agentschap Natuur en Bos (ANB) hecht bijvoorbeeld meer waarde aan het realiseren van, bijvoorbeeld, 'habitat type X in Natura2000 gebied' omdat ze bepaalde doelstellingen heeft om habitats te herstellen en beschermen. Daarnaast speelt schaal ook een rol,

de nabijheid van een natuurgebaseerde oplossing levert ecosysteemdiensten op voor de buurt, maar kan ook op grotere schaal een invloed hebben, bijvoorbeeld benedenstrooms in het watersysteem, op een groenverbinding tussen twee bosgebieden... Ook actoren die op deze grotere schaal kunnen meegenieten van de geleverde ecosysteemdiensten worden mee in beeld gebracht.

2. Vervolgens worden de **kosten en baten in beeld gebracht**, net als wat er gewoonlijk door actoren **wordt besteed aan gelijkaardige of andere oplossingen**. De kosten zijn relatief 'eenvoudig' in beeld te brengen op basis van ruwe ramingen en referentie kostprijzen. De monetaire waarde van de ecosysteemdiensten die als baat kan worden omschreven zijn iets moeilijker in beeld te brengen. Er werd rekening gehouden met twee soorten monetaire waarden: vermeden kosten (bv. door vrijgemaakte wateroverlast) en de meerwaarde dat de natuurgebaseerde oplossing zou kunnen opleveren (bv. een stijging van vastgoedwaarde). Deze waarden werden, net als de ecosysteemdiensten, gekoppeld aan de betrokken actor zodat het duidelijk is bij wie welke 'meerwaarde' of 'inkomstestroom' terecht kan komen. Vervolgens werd de investeringscapaciteit in beeld gebracht van de verschillende actoren, aangezien ze vandaag ook al middelen uitgeven aan gelijkaardige projecten. Dit om een beeld te verkrijgen over hoeveel beschikbare middelen er zijn, en wat als deze gericht zouden worden op het realiseren van natuurgebaseerde oplossingen. Tot slot werd er ook kwalitatief de denkoefening gedaan van het 'niet-samenwerken' of 'niet-handelen' dat ook kosten met zich meebrengt.

3. In de derde stap wordt een **synthese** gemaakt van het voorgaande in de vorm van het financieel concept. Afhankelijk van wat er in kaart werd gebracht, wordt een voorstel gedaan tot **financieel arrangement**. Hierbij worden zowel de financiering als de bekostiging in beeld gebracht. Het financieringsconcept van Urban Living Lab Genk onderzoekt een combinatie van **cofinanciering** door publieke actoren, dat aangevuld wordt met private middelen. Naast kasstromen worden ook andere instrumenten in beeld gebracht die het arrangement en de realisatie van de natuurgebaseerde oplossing ondersteunen, zoals stedenbouwkundige instrumenten, fiscale instrumenten, samenwerkingsvormen...

4. Tot slot wordt een **governance structuur** ontworpen om de multi-stakeholder business case en de uitvoering van de natuurgebaseerde oplossing op te schalen en versneld te realiseren. Zoals gesteld wordt met het arrangement een bredere 'systeemaanpak' geambieerd waarbij governance, financiering en bekostiging, en de realisatie van meerdere natuurgebaseerde oplossingen in een geïntegreerde aanpak onze steden klimaatadaptiever moet maken.

5. In het laatste deel worden vervolgens de **haalbaarheid en risico's** van het concept afgetoetst op basis van de verschillende onderzoeksdisciplines. In dit laatste deel worden de belangrijkste bedenkingen richting haalbaarheid, in de vorm van risico's, knelpunten en opportuniteiten vanuit de onderzoekers meegegeven.

Leeswijzer

De tabel op de volgende pagina vormt de ruggengraat van het verhaal. De tabel zal stapsgewijs worden ingevuld in deel 1 en 2, tot er een overzicht wordt bekomen per betrokken en baathebbende stakeholder over: welke rol ze vervullen in het voorzien van de NBS, welke ecosysteemdiensten (of meerwaarde) er voor hen worden gerealiseerd, welke monetaire baten er voor hen gerealiseerd kunnen worden en wat hun huidige investeringscapaciteit is. Vervolgens wordt de informatie uit de tabel ingezet in de opmaak van het financieel concept en de governance ervan.

Actor	NBS voorzieners	Waarde van ecosystemendiensten geleverd door NBS, voor de betrokken actor			Kosten	Monetaire baten van de ecosysteemdiensten		Investerings- capaciteit
		Regulerende diensten	Productieve diensten	Culturele diensten		Totale investerings- kost	Vermeden kost	
<i>Stad Genk</i>	<i>Landschaps- inrichting</i>				

2. Wat moet er gebeuren?

2.1 Welke NBS worden er gerealiseerd?

Binnen InnoFiNS wordt de transformatie van de Stiemervallei begrepen als een natuurgebaseerde oplossing met een aanpak op twee sporen. De twee sporen zijn inherent aan elkaar verbonden, maar kennen een verschillende ruimtelijke uitwerking. De twee sporen beschrijven we als volgt⁶:

- **Spoor 1 Groenblauwe ader:** Herintroductie van een multifunctionele groenblauwe ader. In de uitwerking van dit spoor gaat het om projecten, acties en maatregelen die ruimtelijk uitgevoerd worden **in de vallei** van de Stiemerbeek; het doel is de vallei te vernatten en een parallelle stroom te voorzien om De Maten benedenstrooms van zuiver water te voorzien.
- **Spoor 2 Sponslandschap of Sustainable Urban Drainage system (SUDs):** Herstel van het watersysteem. In dit spoor gaat het om maatregelen die genomen worden **in de stedelijke afstroomgebieden rond de vallei**, die ten dienste staan van een goede hydrologische en ecologische werking in de vallei. Het gaat hier om sponsmaatregelen in de stedelijke afstroomgebieden van de Stiemerbeek opdat de gemengde riolering ontlast wordt en ten volle ingezet kan worden voor het afvoeren van afvalwater, waaronder ontharden en vergroenen, groendaken, een afkoppeling van verharde oppervlakten (o.a. daken), infiltratie- en/of buffermogelijkheden van hemelwater.... Deze ingrepen hebben tot doel de overstortfrequentie te reduceren, en de wijken zelf klimaatrobuuster in te richten. Ze zijn cruciaal voor het slagen van dit project.

De groenblauwe projecten en maatregelen gekoppeld aan spoor 1 werden reeds uitgebreid in kaart gebracht door middel van ontwerp onderzoek en samengebracht in een masterplan voor de Stiemervallei.⁷

De projecten en maatregelen gekoppeld aan spoor 2 werden iets generieker in beeld gebracht in het masterplan. In onderstaande figuur (fig. 1) en tabel (tabel 1) wordt een overzicht voorzien van mogelijks te nemen maatregelen. Deze werden ingedeeld naar inzetbaarheid volgens de 'ladder van Lansink'⁸, waarbij er eerst zoveel mogelijk gefocust moet worden op afstroom vermijden, om uiteindelijk pas te werken aan het vertraagd afvoeren. Er wordt hierbij zoveel mogelijk gekozen voor groenblauwe sponsmaatregelen, maar waar de context het niet toelaat door een gebrek aan ruimte kunnen ook meer technische oplossingen (grijze infrastructuur) worden aangewend.

6 Voor een uitgebreide beschrijving van de 2 sporen verwijzen we naar de bijhorende Conceptnota (dd. Mei 2023): https://www.uantwerpen.be/nl/projecten/innofins/living_labs/genk/

7 <https://www.genk.be/masterplan-stiemervallei>

8 <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/nieuws/technische-toelichtingen-bij-code-van-goede-praktijk-voor-rioleringen-aangepast>

	<i>Technische oplossingen (waar sponslandschap maatregelen niet mogelijk zijn)</i>	<i>Sponslandschap maatregelen of SUDs</i>
<i>Afstroom vermijden</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ontharden van niet-essentiële verharding 	<ul style="list-style-type: none"> • Verharding vermijden waar kan • Halfverharding waar verharding nodig is
<i>Infiltreren</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse infiltratie 	<ul style="list-style-type: none"> • Bioswale/infiltratiesleuf • Infiltratievelden (waterplein) • Wadi's
<i>Bufferen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse buffervolumes 	<ul style="list-style-type: none"> • Bufferbekken • Groendaken
<i>Vertraagd afvoeren</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltratieriool • Gescheiden riolering 	<ul style="list-style-type: none"> • Langsgrachten • Hermeanderen bestaande waterlopen

Tabel 1. Maatregelen spoor 2 om hemelwater aan de bron op te vangen, infiltreren en bufferen

The Benefits of Green Infrastructure



WITHOUT



WITH



Figuur 1. Infografiek over de baten van sponsmaatregelen (of groene infrastructuur). Beeld ontwikkeld door Natural Resources Wales (juli 2023)⁹ Tabel 1. Maatregelen spoor 2 om hemelwater aan de bron op te vangen, infiltreren en bufferen

9 <https://naturalresources.wales/guidance-and-advice/business-sectors/planning-and-development/evidence-to-inform-development-planning/green-infrastructure-assessments-a-guide-to-key-natural-resources-wales-datasets-and-how-to-use-them-as-part-of-a-green-infrastructure-assessment/?lang=en>

2.2 Wie betrekken we hierbij? Voorzieners van NBS

Spoor 1: Groenblauwe ader

De vallei is op vandaag grotendeels onbebouwd en is voornamelijk bestemd als groengebied. Vooral aan de onbebouwde randen van de groenblauwe ader zal het cruciaal zijn om toekomstige ontwikkelingen te sturen zodat de vallei vanuit verschillende richtingen voldoende doorwaadbaar wordt. We lijsten hieronder de actoren op die een grondpositie of bevoegdheid hebben, en welke natuurgebaseerde oplossingen zij vanuit hun rol kunnen voorzien in het kader van de groenblauwe ader:

- **Stad Genk:** Een groot deel van de percelen in de vallei zijn reeds eigendom van Stad Genk. Zij zullen instaan voor het realiseren van het masterplan op hun gronden.
- **Aquafin:** De collectoren en overstorten langsheen de Stiemerbeek vallen onder de bevoegdheid van Aquafin, net als bovenlokale rioleringsleidingen. Aquafin heeft recent het buffervolume van de overstorten aangepakt om de impact van hevige buien te beperken. Mogelijks zullen zij in de toekomst ook bijdragen aan de aanleg van de parallelle loop, die als regenwaterafvoer (RWA)-as kan dienen om hemelwater te bufferen.
- **Fluvius:** In opdracht van Stad Genk is Fluvius rioolbeheerder. Ook Fluvius zal RWA-assen en de buffermogelijkheden van de vallei inzetten om het rioleringsstelsel te ontlasten (en overstortfrequenties te reduceren).
- **Provincie Limburg:** Aangezien de Stiemerbeek onder de bevoegdheid van de provincie Limburg valt, is er een erfdiensbaarheid van toepassing aan weerszijden van de beek om onderhoud uit te kunnen voeren.¹⁰ Aanpassingen aan de waterloop, zoals hermeanderen, vallen ook onder de taken van de provincie.
- **Natuurpunt:** Een groot deel van de gronden in de vallei is in handen van Natuurpunt. Zij staan ook in voor het beheer van het gebied,

op basis van een natuurbeheerplan dat werd goedgekeurd door ANB.

- **Private eigenaars:** Enkele percelen aan de rand van het gebied zijn momenteel nog in private handen. De meeste percelen in het gebied zijn reeds als natuur bestemd.

Actor	NBS voorziener
Stad Genk	Landschapsinrichting
Provincie Limburg	Aanpassingen waterloop (bijvoorbeeld hermeandering)
Fluvius	Voorzien bufferbekkens in de vallei
Aquafin	Aanpassingen overstorten, voorzien bufferbekkens in de vallei
Natuurpunt	Natuurinrichtingswerken

Tabel 2. Overzichtstabel spoor 1: Groenblauwe ader

Spoor 2: Sponsmaatregelen (of SUDs)

Sponsmaatregelen of Sustainable Urban Drainage (SUDs), onder de vorm van verschillende types groenblauwe maatregelen (zie ophijsting hiervoor), kunnen voorzien worden op zowel publiek als privaat domein. We geven hieronder een overzicht van belangrijkste grondbezitters in Genk, op wiens terreinen de maatregelen toegepast kunnen worden.

- **Stad Genk:** De gebouwen, terreinen, wegenis en pleinen die in handen zijn van de stad kunnen herontwikkeld worden tot sponslandschappen. Afhankelijk van waar de groenblauwe maatregel wordt genomen, kan het ontwerp meer of minder multifunctioneel worden uitgewerkt in functie van gewenste meerwaarde creatie (zoals spelmogelijkheden aan een waterplein).
- **Fluvius (in opdracht van Genk):** Genk heeft vandaag een veelal gemengd rioleringsstelsel dat omgevormd moet worden tot een gescheiden stelsel, met behulp van groenblauwe sponsmaatregelen. Fluvius zal op het publiek domein instaan voor de werken die gerelateerd

zijn aan het rioleringsnetwerk.

- **Aquafin (in opdracht van Genk):** Aquafin heeft een aantal bovenlokale leidingen in handen verspreid over de stad. Waar deze nog niet gescheiden werden aangelegd, zal dit op termijn moeten gebeuren. Daarnaast zullen zij mogelijks bufferbekkens moeten aanleggen om de collectoren te ontlasten bij piekbuien.
- **AWV:** Een deel van de wegenis is in handen van Agentschap Wegen en Verkeer (bv. Westerring, Hasseltweg...). In de sectie van het wegprofiel kan onderzocht worden hoe er drainerende grachten of regentuinen aangelegd kunnen worden voor de afwatering van het wegdek.
- **Publiek domein in handen van andere publieke overheden:** Stad Genk telt heel wat percelen in handen van verschillende Vlaamse instellingen (huisvestingsmaatschappijen, onderwijsinstellingen...). Ook al hebben deze instellingen andere kerntaken, de inrichting van hun percelen kan mee bijdragen tot het creëren van een sponslandschap (en bijhorende ecosysteemdiensten) op wijkniveau.
- **Privaat domein – huishoudens:** Afhankelijk van de woonomgeving kunnen verschillende groenblauwe maatregelen getroffen worden. Vooral het hergebruik van hemelwater wordt aangemoedigd, aangezien dit financieel ook interessant kan zijn. Daarnaast is het tuinenlandschap in Genk heel omvangrijk en is de zandige bodem goed doorlaatbaar, deze context laat het afkoppelen van dakvlakken richting de tuin eenvoudig toe.
- **Privaat domein – bedrijven:** Genk telt een aantal grotere veelal verharde bedrijventerreinen (Genk Noord, Genk Zuid...) waar bufferende en infiltrerende maatregelen doeltreffend ingezet zouden kunnen worden. We denken hierbij vooral aan collectieve oplossingen tussen percelen in zodat er maximaal gedeeld kan worden in de lusten en lasten van de groenblauwe maatregel. Daarenboven kunnen deze groenere plekken koelte en luwte bieden tijdens de lunchpauze op hittegolf-dagen.

Actor	NBS voorziener
Stad Genk	Openbaar domein en gebouw terreinen in eigendom van de stad kunnen getransformeerd worden tot sponslandschap
Aquafin	Bufferbekkens om collectoren te ontlasten en voorzien van RWA-assen
Fluvius	Infiltratie hemelwater (RWA)
AWV	Voorzien van buffer mogelijkheden om afstromend water te capteren
(semi-)publiek domein van andere overheden	Gronden in handen van onderwijs-, zorg- of andere (semi-)publieke instellingen kunnen net als terrein in eigendom van de Stad, getransformeerd worden tot sponslandschappen.
Huishoudens	Hergebruik van hemelwater, afkoppeling gebouwen en verharding, bufferen en infiltreren
Bedrijven	Hergebruik van hemelwater, afkoppeling gebouwen en verharding, bufferen en infiltreren

Tabel 3. Overzichtstabel spoor 2: Sponsmaatregelen (of SUDs)

2.3 Wie betrekken we hierbij? Baathebbers van ecosysteemdiensten

De NBS-ingrepen leveren verschillende soorten ecosysteemdiensten. We maken een onderscheid tussen regulerende/ondersteunende, productieve en culturele diensten. Ecosysteemdiensten worden gedefinieerd als de diensten (en baten) geleverd door ecosystemen.¹¹ De term werd populair begin 2000 met de publicatie van het 'Millenium Ecosystem Assessment', een studie naar de impact van mensen op het milieu in opdracht van de VN. In deze studie worden 4 categorieën van ecosysteemdiensten beschreven: productieve, regulerende, culturele¹² en ondersteunende diensten. Hierbij vormen ondersteunde diensten de basis voor de andere diensten. Deze categorie omvat de natuurlijke processen nodig om de andere diensten te ondersteunen, zoals fotosynthese, nutriënten- en watercyclus... Deze categorie wordt in de literatuur vaak als impliciet aanwezig meegenomen, en wordt zelden als aparte categorie behandeld. Ondersteunende ecosysteemdiensten worden hier niet expliciet meegenomen in de analyse.

De NBS die hierboven (tabel 2 en tabel 3) en in de Conceptnota werden behandeld leveren verschillende soorten ecosysteemdiensten. De waarde van deze ecosysteemdiensten verschilt al naargelang de actor, sommigen zijn van algemeen belang, terwijl anderen eerder van toepassing zullen zijn op een kleinere groep. Het is ook niet zo dat de NBS voorziener altijd het meeste baat heeft bij een ingreep. Het identificeren van de ecosysteemdiensten en erkennen wie deze diensten zou waarderen vormt een eerste stap in het opzetten van de multi-stakeholder business case.

In onderstaande worden de tabellen van hiervoor hernoemen en aangevuld met ecosysteemdiensten die geleverd zullen worden door de NBS-ingrepen. De meeste regulerende diensten zijn van algemeen belang, maar naar gelang de bevoegdheid en daaraan gekoppelde doelstellingen van een actor zal de waarde van een ecosysteemdienst anders worden ingeschat. Merk op dat bepaalde ecosysteemdiensten geleverd zullen worden aan actoren die geen NBS voorzien. Dit is vooral van toepassing op actoren die benedenstrooms van de Stiemerbeek werken aan hun doelstellingen.

Actor	NBS voorziener	Waarde van ecosysteemdiensten geleverd door NBS, voor de betrokken actor		
		Regulerende diensten	Productieve diensten	Culturele diensten
Stad Genk	Landschaps-inrichting	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Opslag CO2 • Verbeterde impact op de gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid tot het creëren van volkstuinen en/of voedselbossen • Werkgelegenheid in beheerstaken 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer toeristische mogelijkheden • Betere connectie stad en wijken • Verminderd wagen gebruik
Provincie Limburg	Aanpassingen waterloop	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (verminderde overstromingen) • Opslag CO2 	/	<ul style="list-style-type: none"> • Meer toeristische mogelijkheden
Fluvius	Voorzien bufferbekkens in de vallei	<ul style="list-style-type: none"> • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	/	/

Tabel 4 (vervolg op volgende pagina). Overzichtstabel spoor 1: Groenblauwe ader

11 Assessment, M. E. (2003). Millennium ecosystem assessment. *Ecosystems*. <https://www.millenniumassessment.org/en/About.html>

12 <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/wat-zijn-ecosysteemdiensten>

Aquafin	Aanpassingen overstorten, voorzien bufferbekkens in de vallei	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	/	/
Natuurpunt	Natuur-inrichtingswerken	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Behalen doelstellingen Natura2000 benedenstreams in De Maten 	<ul style="list-style-type: none"> • Biomassa door beheer • Houtproductie door beheer 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer toeristische mogelijkheden • Meer mogelijkheden tot natuureducatie
ANB	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Behalen doelstellingen Natura2000 benedenstreams in De Maten 	/	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer toeristische mogelijkheden
VMM	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen overstromingen en opslag tijdens droogte) • Opslag CO2 	/	/
De Watergroep	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit 	/	/
Burgers	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbeterde impact op de gezondheid 	/	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Betere connectie stad en wijken • Verminderd wagen gebruik
Bedrijven	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Opslag CO2 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkgelegenheid in beheerstaken 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer toeristische mogelijkheden

Tabel 4 (vervolg). Overzichtstabel spoor 1: Groenblauwe ader

Actor	NBS voorziener	Waarde van ecosystemediensten geleverd door NBS, voor de betrokken actor		
		Regulerende diensten	Productieve diensten	Culturele diensten
Stad Genk	Openbaar domein en gebouw terreinen in eigendom van de stad kunnen getransformeerd worden tot sponslandschap	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Opslag CO2 • Verbeterde impact op de gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergebruik van hemelwater • <i>Mogelijkheid tot het creëren van volkstuinen en/of voedselbossen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer kansen voor ontmoeting in de wijk (sociale cohesie)
Aquafin	Bufferbekkens om collectoren te ontlasten en voorzien van RWA-assen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering 	/	/
Fluvius	Infiltratie hemelwater (RWA)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering 	/	/
AWV	Voorzien van buffer mogelijkheden om afstromend water te capteren	/	/	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van esthetische waarde van de rijweg (?)
(semi-) publiek domein van andere overheden	Gronden in handen van onderwijs-, zorg- of andere (semi-)publieke instellingen kunnen net als terrein in eigendom van de Stad, getransformeerd worden tot sponslandschappen.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Opslag CO2 • Verbeterde impact op de gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergebruik van hemelwater • <i>Mogelijkheid tot het creëren van volkstuinen en/of voedselbossen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer kansen voor ontmoeting in de buurt
Huishoudens	Hergebruik van hemelwater, afkoppeling gebouwen en verharding, bufferen en infiltreren	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergebruik van hemelwater 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen esthetische waarde • Creatie van koelte plekken
Bedrijven	Hergebruik van hemelwater, afkoppeling gebouwen en verharding, bufferen en infiltreren	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergebruik van hemelwater • Creatie van koelte plekken voor werknemers • <i>Mogelijkheid tot het creëren van volkstuinen en/of voedselbossen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen esthetische waarde

Tabel 5 (vervolg op volgende pagina). Overzichtstabel spoor 2: Sponsmaatregelen (of SUDs)

ANB	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Behalen doelstellingen Natura2000 benedenstrooms in De Maten 	/	/
VMM	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	/	/
De Watergroep	/	/	<ul style="list-style-type: none"> • Bijkomende infiltratie zorgt voor aanvulling van het grondwater 	/

Tabel 5 (vervolg). Overzichtstabel spoor 2: Sponsmaatregelen (of SUDs)

3. Kosten en baten

3.1 Hoeveel kosten de natuurgebaseerde oplossingen?

Spoor 1: Groenblauwe ader

In het masterplan (Tractebel, 2019) worden een aantal deelprojecten omschreven. Bepaalde deelprojecten werden al opgenomen in het meerjarenplan van de Stad¹³ (2020 – 2025, Actieplan 3: Stad Genk ontwikkelt de Stiemervallei als blauw-groene ader), andere werden opgenomen in het Actieprogramma Demerbekken¹⁴ (2022 – 2027) en nog andere werden reeds uitgevoerd.¹⁵ Het is een complexe oefening om de verschillende uitgaven gekoppeld aan de Stiemervallei in kaart te brengen, laat staan een helder overzicht te genereren van wat reeds gealloceerd werd en wat nog moet worden gereserveerd.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van verschillende deelprojecten die momenteel in de steigers staan, en hun geraamde investeringskost. Voor een aantal van deze deelprojecten werden onder andere subsidies verworven (bv. vanuit de Blue Deal middelen¹⁶) om ze te kunnen realiseren. De prijzen dateren van ca. 2019 – 2022, we vermoeden dus dat het hier om een onderschatting van de kostprijs gaat, gezien de invloed van inflatie op zowel materialen als arbeid.

De investeringskost van deelprojecten waarvoor geen raming beschikbaar is, wordt ingeschat op basis van aannamen, om zo tot een inschatting van de totale implementatiekost van spoor 1 te komen, de groenblauwe ader, die minstens **30 miljoen** euro bedraagt. Het eerste deel van het project, Tuinen van Waterschei, is momenteel (najaar 2024) in uitvoering.

Deelproject 'Groenblauwe ader'	Initiatiefnemer	Geraamd bedrag (in euro)
<i>Tuinen van Waterschei</i>	Stad Genk	Ca. 6,3 miljoen (herwerkt masterplan)
<i>Slagmolen, onthaalpunt (gebouw)</i>	Stad Genk	Ca. 1,7 miljoen (visie 2019)
<i>Slagmolen landinrichting</i>	VLM	Ca. 1,5 miljoen (visie 2019)
<i>Valleiroute</i>	Stad Genk	Ca. 2,5 miljoen (visie 2019)
<i>Beek- en valleierherstel</i>	Provincie Limburg	Ca. 300 000 (Actieprogramma Demerbekken)
<i>Herstel oude meander ter hoogte van SportinGenk</i>	Stad Genk	Ca. 800 000 (Actieprogramma Demerbekken)
<i>Natuurwerken Stiemervallei</i>	Stad Genk	Ca. 250 000 (Actieprogramma Demerbekken)
<i>Saneren van Stiemerbeek</i>	Aquafin	Ca. 300 000 (Actieprogramma Demerbekken)

Tabel 6. (vervolg op volgende pagina). Overzicht raming investeringskosten spoor 1: Groenblauwe ader

13 <https://analyse.bbcdr.be/> en https://www.genk.be/file_uploads/19265.pdf?sc=BC763D767A40685D33DEC9AD89AFBF06

14 <https://sgbp.integraalwaterbeleid.be/bekkens/demberbekken/visie-en-acties/gebiedsgerichte-uitdagingen/speerpuntgebieden/demer-ii/actieprogramma>

15 <https://www.genk.be/projecten>

16 <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/projecten/klimaatrobuuste-inrichting-stiemervallei-genk>

<i>Werken in de Stiemervallei in functie van hydrologie en ecologie</i>	Stad Genk	Ca. 2,2 miljoen (Actieprogramma Demerbekken)
<i>Opzetten van een meetnet</i>	Stad Genk	Ca. 300 000 (Actieprogramma Demerbekken)
<i>Gebiedsgerichtproject Centrum Tuin (aan Xentro)</i>	Stad Genk	/ (Aanname: project is gelijkaardig aan 'Tuinen van Waterschei' – ca. 6,3 miljoen)
<i>Gebiedsgerichtproject Tuinen van Winterslag (ter hoogte van C-mine)</i>	Stad Genk	/ (Aanname: project is gelijkaardig aan 'Tuinen van Waterschei' – ca. 6,3 miljoen)
TOTAAL		29 100 000 euro

Tabel 6. (vervolg). Overzicht raming investeringskosten spoor 1: Groenblauwe ader

Spoor 2: Sponsmaatregelen (SUDs)

In het Hemelwater- en Droogteplan (2023) van Stad Genk, opgemaakt door Fluvius, werd het benodigde buffervolume in kaart gebracht voor het afstroomgebied van de Stiemerbeek. Op basis van de verhardingsoppervlakte van ca. 650 ha werd berekend dat een buffervolume van ca. **162.500m³** nodig is, om te voldoen aan de hemelwaterverordening¹⁷ (waarin gesteld wordt dat er per 1 ha verharding, 250m³ buffervolume moet worden voorzien).

Deze berekening werd verfijnd tijdens de studieopdracht 'Actieplan Water', door Tractebel ism Fluvius. Er werd berekend dat een buffervolume van ca. 25 000m³ nodig is om de overstortwerking tot 0 te reduceren bij een f7 bui¹⁸ (in het huidige klimaat), en dit voor het stedelijk afstroomgebied tussen Thorpark en Slagmolen.

De nodige sponsmaatregelen om ervoor te zorgen dat het hemelwater maximaal kan infiltreren en gebufferd worden, zullen zowel op privaat als op publiek domein moeten worden genomen. Uit de studieopdracht 'Actieplan Water', blijkt dat de verharding zich voor ca. 50% zowel op publiek

als op privaat domein situeert in het stedelijk afstroomgebied van de Stiemerbeek. Er zullen dus (financiële) instrumenten moeten worden gekozen waarbij er op beide terreinen aan de slag kan worden gegaan.

Afhankelijk van hoe de ontharding van het publiek domein wordt uitgevoerd, kan de kostprijs nogal verschillen. Een bestaande straat retrofitten met waterdoorlatende boordstenen is bijvoorbeeld veel kostenefficiënter dan de hele straat heraanleggen. Helaas zal retrofitten niet overal lukken, dit is namelijk afhankelijk van een aantal (ruimtelijk) randvoorwaarden zoals breedte van het straatprofiel, mobiliteitsfunctie, aanwezigheid (groene) bermen, stand van het grondwater, doorlatendheid van de bodem...

Binnen het kader van de studieopdracht om een 'Actieplan Water' uit te rollen, in opdracht van Stad Genk, hanteert Tractebel 3 scenario's om te berekenen wat de nodige investeringskost zal zijn om voldoende hemelwater te bufferen in de omliggende wijken.

¹⁷ <https://www.vmm.be/wetgeving/hemelwaterverordening>

¹⁸ f7 composietbui = een bui die statistisch 7x per jaar voorkomt, deze f7 vormt de basis van de huidige dimensioneringsnormen (het is ook de eenheid waarmee gemodelleerd wordt)

Scenario 1: 50 miljoen euro, indien er enkel gewerkt wordt met **retrofits** in bestaande groenbermen. Er wordt echter gevreesd dat dit niet voldoende zal zijn om de doelstellingen wat betreft het reduceren van de overstortwerking, het realiseren van klimaatrobuuste wijken en de vallei voldoende te vernatten.



Figuur 2. Retrofit in de Mezenstraat, Genk. De bestaande gemengde riolering wordt niet vervangen, het regenwater wordt gebufferd in de groene berm vooraleer het richting slokker vloeit. Het wegdek werd minimaal heraangelegd, er wordt vooral onthard.¹⁹

Scenario 2: 270 miljoen euro, wanneer er gewerkt wordt met een **combinatie** van retrofits, ontharding (met herinrichting bovenbouw) en het volledig vervangen van gemengde oude rioleringsstrengen (daterende van 1950 – 1970). Er wordt met dit scenario verder gewerkt als totale kost voor het realiseren spoor 2, de sponsmaatregelen.



Figuur 3. Heraanleg van E. Coppeelaan, Genk, met vervanging van de riolering, waarbij groene infrastructuur wordt ingezet om het hemelwater te bufferen en laten infiltreren. Bij deze volledige heraanleg geldt ook een afkoppelingsplicht voor aangrenzende gebouwen.²⁰

19 <https://www.genk.be/mezenstraat>

20 <https://www.genk.be/werken-evence-coppeelaan>

Scenario 3: 475 miljoen euro, wanneer alle gemengde riolering in de afstromende wijken wordt vervangen door een gescheiden stelsel, inclusief een herinrichting van de bovenbouw. We beschouwen dit laatste scenario als 'business as usual' waarbij er minimaal rekening wordt gehouden met de bufferende capaciteiten van sponsmaatregelen. Het is duidelijk dat een oplossing met NBS kosten-efficiënter is dan oplossingen met grijze infrastructuur.

3.2 **Beheerkosten**

Naast investeringskosten moet er ook voldoende rekening worden gehouden met beheerkosten opdat de natuurgebaseerde oplossingen de vooropgestelde ecosysteemdiensten kunnen blijven leveren. Voldoende middelen voorzien voor beheer wordt in de literatuur²¹ omschreven als een belangrijke uitdaging. Het is daarom een financieringsstroom die van bij het begin mee in rekening moet worden genomen. De investeringskost is immers slechts eenmalig te maken en vervolgens af te schrijven. De beheerkost daarentegen is jaarlijks te voorzien, vaak onder de vorm van personeelskost, om ervoor te zorgen dat de natuurgebaseerde oplossing behoorlijk blijft functioneren.

Spoor 1: Groenblauwe ader

De Stiemervallei – de groenblauwe ader – wordt op vandaag in samenwerking tussen Genk en Natuurpunt beheerd. In de toekomst kan deze samenwerking verder worden gezet. Natuurpunt heeft verschillende mogelijkheden om middelen op te halen bij particulieren en bedrijven om de werking van het onderhoud verder te voorzien. Andere vormen van onderhoud zijn hierbij ook denkbaar naarmate de Stiemervallei vorm krijgt, bijvoorbeeld; dagbesteding van kwetsbare groepen, beheer onder de vorm van volkstuinten of voedselbossen...

Spoor 2: Sponsmaatregelen (of SUDs)

Voor het onderhoud van sponsmaatregelen leren we uit cijfers van de VMM (2016)²² dat de jaarlijkse exploitatiekost per meter gracht gemiddeld 0,88 euro bedraagt, terwijl de exploitatiekost van het leidingennet gemiddeld een stuk hoger ligt aan

2,04 euro per meter riool. Het scenario waarbij een gemengde riolering wordt vervangen door droogweer afvoer (DWA) en afkoppeling (d.m.v. grachten of andere infiltratie mogelijkheden) is volgens deze cijfers goedkoper in onderhoud dan een gescheiden stelsel bestaande uit 2 leidingen.

3.3 **Wat als er niet wordt ingegrepen?**

De gevolgen van klimaatopwarming worden steeds zichtbaarder, elk jaar opnieuw worden zowel hitte-records als neerslag hoeveelheidsrecords verbroken, het wordt kortom steeds droger, maar ook steeds natter (onder de vorm van extreme piekbuien).²³ In het Hemelwater- en droogteplan (2023) van Genk worden reeds een aantal knelpunten met betrekking tot wateroverlast en droogte besproken. Het risico op schade wordt vooral aangehaald als een gevolg van niet handelen.

Aanvullend, zullen de verdere weersextremen het herstel van de aanwezige natuur verder bemoeilijken. Meer bepaald het gebied De Maten, dat gevoed wordt door de Stiemerbeek, moet volgens Europese Wetgeving, als Natura2000 gebied voldoende hersteld zijn tegen 2030. De Maten is vandaag al opgenomen als een 'maatwerkgebied' (uitvoering gevend aan het stikstofdecreet om de stikstofconcentraties in natuurgebieden te beschermen).²⁴ Dit wil zeggen dat er naast PAS-maatregelen (bronmaatregelen) bijkomend moet worden ingegrepen om het stikstof-niveau in het gebied te doen dalen. Om het natuurgebied van De Maten voldoende te herstellen, wordt er vooral gekeken naar het reduceren van de vervuiling afkomstig

21 Mayor, B., Toxopeus, H., Mcquaid, S., Croci, E., Lucchitta, B., Reddy, S.E., Egusquiza, A., Altamirano, M.A., Trumbic, T., Tuerk, A., García, G., Feliu, E., Malandrino, C., Schante, J., Jensen, A., López Gunn, E., 2021. State of the Art and Latest Advances in Exploring Business Models for Nature-Based Solutions. Sustainability 13, 7413.. <https://doi.org/10.3390/su13137413>

22 <https://www.vmm.be/publicaties/kosten-voor-riolering-rapportering-2016/>

23 <https://klimaat.be/in-belgie/klimaat-en-uitstoot/waarmeningen>

24 <https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?NUMAC=2024001071¶m=inhoud>

uit de Stiemerbeek, door de overstortfrequentie.²⁵ Een toename in droge periodes, afgewisseld met piekbuien, betekent een grotere gevoeligheid voor stikstof indien er niets ondernomen wordt. Verder redenerend kan de verdere achteruitgang van De Maten mogelijk ook een impact hebben op de vergunningverlening van bedrijven en hun mobiliteit.²⁶ Zo kunnen actiegroepen de achteruitgang van het natuurgebied aangrijpen om bijkomende vergunningen aan industrie tegen te houden of worden er mogelijk vanuit Europa dwangsommen opgelegd bij het niet behalen van de doelstellingen tegen 2030.

Een mogelijke vergunningenstop is ook een risico in kader van het Europees Kaderrichtlijn Water, waarbij een goede waterkwaliteit behaald moet worden in de Demer tegen 2027. Projecten met een bijkomende impact op de waterkwaliteit zouden dan tegengehouden kunnen worden, bijvoorbeeld als de draagkracht van de gemengde riolering overschreden wordt, wat zou resulteren in meer overstortfrequenties en een verdere vervuiling benedenstrooms.

Ruimte om te ondernemen in de toekomst, betekent dus nu investeren in veerkrachtige natuur, want niet handelen houdt nog veel meer risico's in.

3.4 Welke monetaire baten leveren de ecosysteemdiensten?

Natuurgebaseerde oplossingen vormen een prototypisch voorbeeld van 'public goods', waarbij de baten diffuus zijn, meerdere belangen dienen en aan iedereen toebehoren (bv. biodiversiteit, schone lucht, CO2 captatie, grondwater aanvulling...). Bovendien worden deze baten meestal niet verhandeld op de markt en zijn ze moeilijk te monetariseren, waardoor mogelijke 'financiële stromen' niet rechtstreeks de investerings- of beheerkosten kunnen dekken. Het monetariseren

of waarderen van natuur is geenszins een nieuw vraagstuk. Al sinds de jaren '90 en de introductie van het concept ecosysteemdiensten worden er waarderingsmethodieken ontwikkeld. Er zijn methodieken die slechts 1 ecosysteemdienst in rekening brengen (bv. recreatie) en anderen waar het totaalplaatje wordt bekeken. Waar we hier vooral bij willen stilstaan is het **identificeren van hoe baten relateren aan baathebbers**. We identificeren twee overkoepelende manieren om deze relatie te omschrijven in een verstedelijkte omgeving: door middel van **vermeden kosten** en **door middel van meerwaarde creatie**.²⁷ De bedenking hierbij dat afhankelijk van de natuurgebaseerde oplossing voor sommige actoren beide vormen van baten van tel zullen zijn (bv. een waterbufferend park vermindert het overstromingsrisico en de vastgoedwaarde neemt toe).

Onder **vermeden kosten** verstaan we een monetarisering van de baten die voortkomen uit de bescherming die een natuurgebaseerde oplossing biedt en ons behoedt van de schade die in diens afwezigheid zou optreden. Vermeden kosten beschouwen we als een paraplu, waaronder 3 waarderingsmethodieken gevat kunnen worden nl. vermeden kosten methodes, replacement - en substitute cost methodes.²⁸ In deze laatste twee methodieken wordt de minimumwaarde van een dienst (ecosysteemdienst) bepaald aan de hand van een gelijke investering/betaling om de dienst/goed te vervangen. Vooral natuurgebaseerde oplossingen die inspelen op het vermijden van klimaatrampen, spelen hierop in, zoals het creëren van ruimte voor water om schade te vermijden bij overstromingen. Baathebbers in dit verhaal zijn dan zowel (grond- en) gebouweigenaren als verzekeringsmaatschappijen. Vermeden kosten kunnen bijvoorbeeld ook gaan over uitgespaarde kosten bij waterzuiveringsprocessen, waarbij het opvangen (en hergebruiken) van hemelwater ervoor zorgt dat waterzuiveringsmaatschappijen efficiënter kunnen werken. Baathebbers zijn dan zowel burgers, bedrijven die hemelwater kunnen hergebruiken als

25 <https://www.vlaanderen.be/publicaties/pas-gebiedsanalyse-in-het-kader-van-herstelmaatregelen-voor-be2200028-de-maten>

26 Transport is een belangrijke bron van stikstof emissies; <https://www.vmm.be/lucht/stikstof/uitstoot-vermestende-stoffen-stikstof/vermestende-emissie-aandeel-sectoren>

27 European Investment Bank, Hudson, G., Hart, S., Verbeek, A., Investing in nature-based solutions – State-of-play and way forward for public and private financial measures in Europe, European Investment Bank, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2867/031133>

28 Christie, M., Fazey, I., Cooper, R., Hyde, T., & Kenter, J. O. (2012). An evaluation of monetary and non-monetary techniques for assessing the importance of biodiversity and ecosystem services to people in countries with developing economies. *Ecological Economics*, 83, 67-78.

waterzuiveringsmaatschappijen.

Onder **meerwaarde creatie** verstaan we natuur-gebaseerde oplossingen die een bepaalde waarde creëren die er voor implementatie niet was. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de stijging van de vastgoedwaarde bij het realiseren van een nieuw park, de toename van recreanten in een bepaald gebied of een verbeterde (mentale) gezondheid. Monetaire waarderingsmethoden die kunnen helpen om de financiële stromen te bepalen zijn gebaseerd op het uitdrukken van voorkeuren door *stated preference* methoden (Contingente waarderingsmethode, keuze-experimenten) en *revealed preference* methoden (hedonische prijsmethode, reiskostenmethode).²⁹ Deze baten moeten vervolgens ook worden gevaloriseerd, of omgezet in een inkomstenstroom door de inzet van bepaalde (financiële) instrumenten.

In het voorgaande hoofdstuk werden reeds de verschillende mogelijke ecosysteemdiensten opgelijst die voor de verschillende actoren aanwezig in het gebied interessant zijn in hun werking en om beleidsdoelstellingen te ondersteunen. In wat volgt worden, waar mogelijk, de ecosysteemdiensten vertaald naar monetaire waarden om een inzicht te verlenen in de economische meerwaarde die voor verschillende actoren gecreëerd kan worden door de groenblauwe maatregelen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Natuurwaardeverkenner,³⁰ opgesteld door VITO.

29 ibid.

30 https://www.natuurwaardeverkenner.be/docs/manual_NWVCITY_NL/regulerende_diensten#monetaire-waardering-2

Actor	NBS voorziener	Waarde van ecosysteemdiensten geleverd door NBS, voor de betrokken actor		
		Regulerende diensten	Productieve diensten	Culturele diensten
Stad Genk	Landschapsinrichting	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Opslag CO2 • Verbeterde impact op de gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid tot het creëren van volkstuinen en/of voedselbossen 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer toeristische mogelijkheden • Betere connectie stad en wijken • Verminderd wagen gebruik
Provincie Limburg	Aanpassingen waterloop	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen) • Opslag CO2 	/	<ul style="list-style-type: none"> • Meer toeristische mogelijkheden
Fluvius	Voorzien bufferbekkens in de vallei	<ul style="list-style-type: none"> • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	/	/
Aquafin	Aanpassingen overstorten, voorzien bufferbekkens in de vallei	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	/	/
Natuurpunt	Natuurinrichtingswerken	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Behalen doelstellingen Natura2000 benedenstrooms in De Maten 	<ul style="list-style-type: none"> • Biomassa door beheer • Houtproductie door beheer 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer toeristische mogelijkheden • Meer mogelijkheden tot natuureducatie

Tabel 7. (vervolg op volgende pagina). Monetaire baten en ecosysteemdiensten geleverd door spoor 1: groenbaluwe ader

31 <https://www.antwerpen.be/nl/overzicht/ruimtelijke-planning/goedgekeurde-verordeningen/bouwcode>

32 <https://pers.vlaamsbrabant.be/sanering-leigracht-in-oud-heverlee-voltooid> Sanering van Leigracht (ca. 1,5 km) als basis genomen

33 <https://www.vmm.be/nieuws/archief/slibruiming-van-de-aa> Sanering van Aa over 3km van Watermolen in Tielen tot Groesaard in Lille

34 https://www.natuurwaardeverkenner.be/docs/manual_NWVCITY_NL/regulerende_diensten#monetaire-waardering-2

Kosten	Monetaire baten van de ecosysteemdiensten	
TOT: 30 milj.€	Vermeden kost	Te valoriseren meerwaarde
<ul style="list-style-type: none"> Onderhoud 	/	<ul style="list-style-type: none"> Stedenbouwkundige lasten voor projecten nabij de vallei, gekoppeld aan een groenfonds³¹ Vrijwillige CO2 captatie van bedrijven (bv. door samenwerking met ClaireCO2) Abonnementen volkstuinten/ voedselbossen Verhogen verblijfsbelasting toerisme (momenteel ca. 100.000 €/jaar) Concessies Slagmolen en Stiemerhub
<ul style="list-style-type: none"> Onderhoud 	<ul style="list-style-type: none"> Verminderde kosten slibuiming (ca.180 000 euro/km³² of 43 000 euro/km³³: voor 6km Stiemer tussen ca. 250 000 euro en 1 miljoen euro) 	/
/	/	/
<ul style="list-style-type: none"> Onderhoud 	<ul style="list-style-type: none"> Verminderde operationele kosten RWZI (0,14 euro/m³ gebufferd³⁴) Verminderde kost boetes EKRW 	/
<ul style="list-style-type: none"> Onderhoud 	<ul style="list-style-type: none"> Verminderde kost sanering 	<ul style="list-style-type: none"> Verkoop biomassa voor energieproductie Verkoop hout

ANB	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Behalen doelstellingen Natura2000 benedenstreams in De Maten 	/	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer toeristische mogelijkheden
VMM	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Opslag CO2 	/	/
De Watergroep	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit 	/	/
Burgers	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbeterde impact op de gezondheid 	/	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Betere connectie stad en wijken • Verminderd wagen gebruik
Bedrijven	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Opslag CO2 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkgelegenheid in beheerstaken 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer toeristische mogelijkheden

Tabel 7. (vervolg). Monetaire baten en ecosystemediensten geleverd door spoor 1: groenbaluwe ader

35 <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/52386>

36 Liekens, I. (2013) 'Raming van baten verbeteringen aan de ecologische toestand van de Stiemerbeek'. VITO, in opdracht van Vlaamse Landmaatschappij

/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kost sanering/ herstel natuurgebieden Stiemervallei en De Maten (bv. 2,3 miljoen euro³⁵ nodig in Natuurinrichtingsproject Kiewit Bokrijk voor saneringswerken) 	/
/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kost boetes EKRW • Verminderde kosten slibuiming Demer 	<ul style="list-style-type: none"> • Heffingen grondwatertrekking: Gebiedsgerichte en biofysische differentiatie (afhankelijk van staat grondwatertafel) om grondwatertrekking beter te sturen – geïnde middelen worden geherinvesteerd in het gebied • Heffingen lozingen: Op basis van de waterkwaliteit van de waterloop een differentiatie van prijs voor heffing (naar het concept van 'Milieugebruiksruimte'), deze middelen kunnen geïvesteerd worden in het gebied
/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kosten sanering drinkwater 	
/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kosten schade door wateroverlast • Verminderde kosten gezondheidszorg 	<ul style="list-style-type: none"> • Uit een DCE studie uitgevoerd door VITO in 2013 is er een betalingsbereidheid van 133 – 193 euro/ huishouden/ jaar voor het opwaarderen van de Stiemer³⁶
/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kosten schade door wateroverlast • Verminderde uitval door ziekte werknemers 	<ul style="list-style-type: none"> • Afhankelijk van het bedrijf (bv. meer werk voor groenonderhouds-diensten) • Heel wat bedrijven hebben Corporate Social Responsibility progamma's waarin er gewerkt wordt aan ESG doelstellingen, dit wordt gerapporteerd aan investeerders of klanten.

Actor	NBS voorziener	Waarde van ecosystemendiensten geleverd door NBS, voor de betrokken actor		
		Regulerende diensten	Productieve diensten	Culturele diensten
Stad Genk	Openbaar domein en gebouwd terrein in eigendom van de stad kunnen getransformeerd worden tot sponslandschap	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Opslag CO2 • Verbeterde impact op de gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergebruik van hemelwater • <i>Mogelijkheid tot het creëren van volkstuinen en/of voedselbossen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer kansen voor ontmoeting in de wijk
Aquafin	Bufferbekkens om collectoren te ontlasten en voorzien van RWA-assen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering 	/	/
Fluvius	Infiltratie hemelwater (RWA)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering 	/	/
AWV	Voorzien van buffer mogelijkheden om afstromend water te capteren	/	/	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van esthetische waarde van de rijweg (?)
publiek domein van andere overheden	Gronden in handen van onderwijs-, zorg- of andere (semi-) publieke instellingen kunnen net als terrein in eigendom van de Stad, getransformeerd worden tot sponslandschappen.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Opslag CO2 • Verbeterde impact op de gezondheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergebruik van hemelwater • <i>Mogelijkheid tot het creëren van volkstuinen en/of voedselbossen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen van recreatief gebruik • Meer kansen voor ontmoeting in de buurt

Tabel 8. (vervolg op de volgende pagina). Monetaire baten en ecosystemendiensten geleverd door spoor 2: sponsmaatregelen (SUDs)

37 <https://www.vlaanderen.be/regenwater-hergebruiken>

38 https://www.natuurwaardeverkenner.be/docs/manual_NWVCITY_NL/regulerende_diensten#monetaire-waardering-2

39 RWA: regenwater afvoer, DWA: droogweert afvoer

40 https://www.natuurwaardeverkenner.be/docs/manual_NWVCITY_NL/regulerende_diensten#monetaire-waardering-2

Kosten	Monetaire baten van de ecosysteemdiensten	
Tot. Invest. Kost ca. 270 milj. €	Vermeden kosten	Te valoriseren meerwaarde
<ul style="list-style-type: none"> Onderhoud 	<ul style="list-style-type: none"> Verminderde kost bij wateroverlast Verminderde kost waterverbruik (door mogelijkheid hergebruik van hemelwater, mogelijk kost uitsparing van 50%)³⁷ 	/
/	<ul style="list-style-type: none"> Verminderde operationele kosten RWZI (0,14 euro/m3 gebufferd³⁸) Verminderde kost boetes EKRW 	/
/	<ul style="list-style-type: none"> Verminderde investeringskost (groene infrastructuur is goedkoper dan grijze infrastructuur en eenmalig aan te leggen) Vermeden kost: Scenario met grijze infra voor rwa en dwa³⁹ kost 405 miljoen ten opzichte van 270 miljoen euro in scenario van vervanging dwa en groene rwa. Volgens de natuurwaarde verkenner; 0,38 euro/m3⁴⁰ gebufferd 	/
/	/	/
/	<ul style="list-style-type: none"> Verminderde kost bij wateroverlast Verminderde kost waterverbruik (door mogelijkheid hergebruik van hemelwater) 	/

Huishoudens	Hergebruik van hemelwater, afkoppeling gebouwen en verharding, bufferen en infiltreren	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergebruik van hemelwater 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen esthetische waarde • Creatie van koelte plekken
Bedrijven	Hergebruik van hemelwater, afkoppeling gebouwen en verharding, bufferen en infiltreren	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergebruik van hemelwater • Creatie van koelte plekken voor werknemers • <i>Mogelijkheid tot het creëren van volkstuinen en/of voedselbossen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemen esthetische waarde
ANB	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) • Verbeterde biodiversiteit • Behalen doelstellingen Natura2000 benedenstrooms in De Maten 	/	/
VMM	/	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering waterkwaliteit • Waterbuffering (vermindering overstromingen en opslag tijdens droogte) 	/	/
De Watergroep	/	/	<ul style="list-style-type: none"> • Bijkomende infiltratie zorgt voor aanvulling van het grondwater 	/

Tabel 8. (vervolg). Monetaire baten en ecosystemediensten geleverd door spoor 2: sponsmaatregelen (SUDs)

/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kost bij wateroverlast • Verminderde kost waterverbuik (door mogelijkheid hergebruik van hemelwater) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stijging van vastgoedwaarde door groenere straten en meer groene ruimten
/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kost bij wateroverlast • Verminderde kost waterverbuik (door mogelijkheid hergebruik van hemelwater) 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventueel overtollig hemelwater doorverkopen in periodes van droogte aan landbouwers
/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kost sanering/ herstel natuurgebieden Stiemervallei en De Maten (bv. 2,3 miljoen euro⁴¹ nodig in Natuurinrichtingsproject Kiewit Bokrijk voor saneringswerken) 	/
/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kost boetes EKRW • Verminderde kosten slibuiming Demer 	/
/	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderde kosten sanering drinkwater • Grotere zekerheid op aanvulling grondwatertafel in periodes van droogte 	/

3.5 Investeringscapaciteit

Heel wat middelen zijn vandaag reeds beschikbaar bij de verschillende actoren, alleen worden ze op vandaag niet geïnvesteerd in het Stiemerprogramma of meer algemeen in groenblauwe infrastructuur. Het is daarom ook belangrijk om bestaande kasstromen richting grijze infrastructuur, waar mogelijk, te heroriënteren richting groenblauwe natuurgebaseerde oplossingen.

We brengen daarom ook voor de verschillende actoren de 'investeringscapaciteit' in beeld, en dit op basis van beleids- en beheercyclus (BBC)-data afkomstig van het Agentschap Binnenlands Bestuur⁴² aan wat reeds werd uitgegeven in gerelateerde beleidsvelden, voor de periode 2019 – 2023.

Actor	NBS voorziener	Investeringscapaciteit (periode 2019 – 2023)
Stad Genk	Landschapsinrichting	<ul style="list-style-type: none"> • 0200 Wegen ca. 4 milj. € /jaar • 0310 Beheer van regen en afvalwater ca. 820 000 € /jaar • 0340 Aankoop inrichting en beheer van natuur, groen en bos ca. 400 000€ /jaar • 0680 Groene Ruimte ca. 720 000 €/jaar • Totaal: 5,94 milj. €/jaar
Provincie Limburg	Aanpassingen waterloop	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 4,5 miljoen euro wordt per jaar uitgegeven aan beleidsveld '031 Waterbeheer' voor 870 km waterloop in eigen beheer (ca. 5150 euro/km per jaar) • Stiemer is 6km; ca. 30900€/jaar
Fluvius	Voorzien bufferbekkens in de vallei	<ul style="list-style-type: none"> • Huishoudens in Genk: ca. 27600 in 2024 – en zou groeien tot 29 732 in 2035 volgens prognoses⁴³ • Ca. 3,9 miljoen per jaar deel Gemeentelijke bijdrage drinkwaterfactuur
Aquafin	Aanpassingen overstorten, voorzien bufferbekkens in de vallei	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 2,6 miljoen per jaar deel bovengemeentelijke bijdrage
Natuurpunt	Natuur-inrichtingswerken	<ul style="list-style-type: none"> • Volgens het Jaarverslag 2023 was er 28 934ha natuur in beheer en werd hier 39 milj. € aan uitgegeven, dit betekent ruw 1300 euro/ha, de Stiemervallei omvat ca. 100ha, dit geeft een investeringscapaciteit van 130 000€/jaar
ANB	/	<ul style="list-style-type: none"> • In 2020 had ANB 180 miljoen € aan middelen om te besteden⁴⁴ – waarvan er verschillende stromen richting realisatie gaan (investeringscapaciteit in eigen terreinen ca. 10 miljoen €)
VMM	/	<ul style="list-style-type: none"> • In 2020 werd Ca. 280 miljoen € via de Algemene Middelen van de Vlaamse Regering besteed aan water⁴⁵ – waaronder de watertaken van de VMM
De Watergroep	/	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 6,3 miljoen € per jaar bijdrage vanuit de Genkse drinkwaterfactuur

Tabel 9. (vervolg op de volgende pagina). Investeringscapaciteit van de verschillende actoren

42 <https://www.vlaanderen.be/lokaal-bestuur/data-en-tools/bbc-analysetool>

43 https://provincies.incijfers.be/databank/report/?id=rapport_demografie&input_geo=gemeente_71016&keepworkspace=true

44 <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/43628>

45 <https://vmm.vlaanderen.be/publicaties/financiering-van-water-in-vlaanderen-in-2020>

Burgers	/	<ul style="list-style-type: none"> • Uit een DCE studie uitgevoerd door VITO in 2013 is er een betalingsbereidheid van 133 – 193 €/ huishouden/ jaar voor het opwaarderen van de Stiemer⁴⁶ • Geeft minimaal 3,6 milj en maximaal 5,3 milj. € • <i>(Wordt hier geïnterpreteerd als aandeel van belastinginkomsten dat aan de Stiemer uitgegeven zou kunnen worden. Zie eerste rij, investeringscapaciteit Genk)</i>
Bedrijven	/	<ul style="list-style-type: none"> • Genk telt bijna 4000 private ondernemingen, die jaarlijks zouden kunnen bijdragen, bijvoorbeeld onder de vorm van Corporate Social Responsibility.
TOTAAL		<ul style="list-style-type: none"> • Een zeer ruwe inschatting geeft een investeringscapaciteit van ca. 5 – 12 milj. €/jaar

Tabel 9. (vervolg). Investeringscapaciteit van de verschillende actoren

Het is een zeer ruwe oefening om de verschillende bestaande budgetten in beeld te brengen, maar het geeft wel een idee van de grootteorde. Verder kunnen middelen maar eenmaal worden uitgegeven. Als er meer in de Stiemervallei wordt geïnvesteerd, betekent dit dat er elders in Vlaanderen of de provincie niet kan worden geïnvesteerd. Wat daarnaast opvalt zijn vooral de grotere kasstromen vanuit Genk, die worden gefinancierd door belastingen, en de middelen van Fluvius, opgehaald uit de bijdrage aan de drinkwaterfactuur.

Beide tonen aan dat er middelen voorhanden zijn, maar niet voldoende om op snelheid de nodige investeringen te maken. Als we de totale **investeringskost** van beide sporen beschouwen, ca. **300 miljoen euro**, ten op zichte van de ruwe inschatting van de jaarlijkse investeringscapaciteit zou het project, zonder schuldfinanciering, pas over **37 - 60 jaar** volledig gerealiseerd kunnen worden. Dit betekent ook dat pas dan, bij volledige realisatie, alle ecosysteemdiensten in werking treden, inclusief de vermeden kosten en gemonetariseerde meerwaarden.

4. Financieelconcept: Stiemerfonds

Voor elk van de in beeld gebrachte actoren levert het Stiemerprogramma een meerwaarde, ofwel onder de vorm van ecosysteemdiensten, vermeden kosten of een te valoriseren meerwaarde. Maar voor elk afzonderlijk houdt de business case om te investeren weinig steek, enkel door gezamenlijk te investeren kan de volledige meerwaarde gecreëerd worden en kunnen de lasten worden verdeeld. Daarenboven bieden de huidige budgetten, naast de te monetariseren en te valoriseren meerwaarde, ook wat ruimte om middelen te heroriënteren richting in het Stiemerprogramma.

Het financieel concept dat wordt voorgesteld is het **Stiemerfonds**, waarin financiering uit schuldinstrumenten wordt bekostigd met verschillende vormen van cofinanciering. Financiering verwijst naar het verschaffen van kapitaal dat nodig is om een project te implementeren, terwijl bekostiging verwijst naar het uiteindelijk betalen van de investerings- en beheerkosten.⁴⁷ In het Stiemerfonds worden zowel publieke als private middelen gecombineerd.

4.1 Financiering: Waarom schuldfinanciering?

De eerdere overzichten van de kostenramingen (spoor 1&2) en de investeringscapaciteit van publieke actoren geven aan dat, door de kosten te delen, het project volledig gefinancierd zou kunnen worden met publieke middelen. Maar dat is niet altijd even wenselijk, gezien verschillende partners wellicht meer zekerheden willen wat betreft beschikbare middelen om het project te financieren. Bestuurlijke wissels, of andere prioriteiten zorgen voor onzekerheden, zeker voor projecten waarvan de uitvoering wellicht meerdere legislaturen zal duren.

Hierboven werden de mogelijke vermeden kosten en bijkomende inkomsten stromen opgelijst voor

de verschillende partners, maar deze treden pas in werking bij het geïntegreerd realiseren van het masterplan voor de Stiemervallei. Het gebruik van instrumenten om de vermeden kosten of meerwaarde creatie om te zetten in financiële stromen, kunnen dus niet gebruikt worden voor de financiering. Deelprojecten los van elkaar realiseren, zowel ruimtelijk als doorheen de tijd, is enerzijds kostelijker en anderzijds duurt het veel langer vooraleer de vernoemde vermeden kosten of bijkomende inkomsten gerealiseerd kunnen worden.

Dit zijn dan ook **de voornaamste redenen (zekerheid van middelen, snelheid van uitvoering) waarom schuldfinanciering onder verschillende vormen naar voor wordt geschoven**. Schuldfinanciering kan op verschillende manieren, maar het principe is telkens hetzelfde, er wordt een bedrag geleend om de investeringskosten te dekken, waarna dat bedrag met interest moet worden terugbetaald over een vastgelegde periode en onder afgesproken voorwaarden. We stellen 3 vormen van schuldfinanciering voor die gemengd ingezet kunnen worden om het totale investeringsbedrag van 300 miljoen euro op te halen. Bij elk van de drie instrumenten is **lokale betrokkenheid van burgers en bedrijven een belangrijke randvoorwaarde**, omdat we geloven dat, net zoals bij hernieuwbare energie, **lokale financiële participatie een drijfveer zou kunnen zijn om ook op privaat terrein sponsmaatregelen te nemen**.⁴⁸ Bovendien, willen we het financialisieren van een lokaal project vermijden door de **uitbetaalde interesten vooral lokaal te houden**, en niet internationaal te verliezen aan grotere marktspelers.

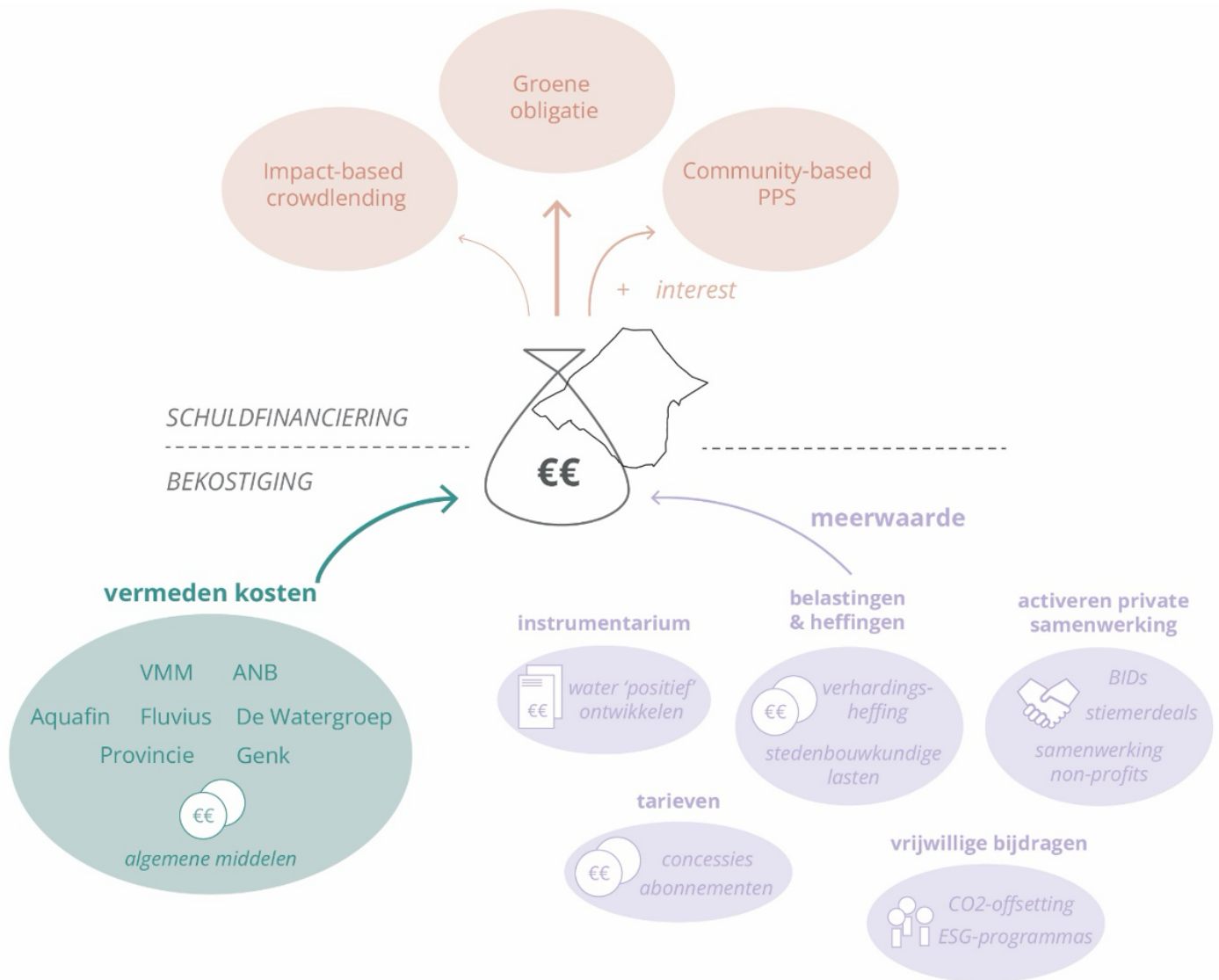
We omschrijven hieronder de drie verschillende schuldfinancieringsinstrumenten, geven de voor- en

nadelen aan, en omschrijven de randvoorwaarden.

- Impact-based crowdlending (vooral gericht op Genkse bedrijven)
- Groene obligatie (EU Taxonomy Aligned)
- Community-based publiek-private samenwerking

47 den Heijer, C., & Coppens, T. (2023). Paying for green: A scoping review of alternative financing models for nature-based solutions. *Journal of Environmental Management*, 337, 117754.

48 Curtin, J., McInerney, C., & Gallachóir, B. Ó. (2017). Financial incentives to mobilise local citizens as investors in low-carbon technologies: A systematic literature review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 75, 534-547.



Figuur 4. Overzicht Stiemersfonds, met bovenaan de verschillende vormen van schuldfinanciering (roos), en onderaan de bekostigingsstrategieën op basis van vermeden kosten (groen) en meerwaarde captatie (paars)

Impactbased crowd-lending

Impactbased crowdlending kan aanvullend ingezet kunnen worden om private middelen op te halen. Dit financieringsconcept bestaat uit het samenvoegen van 2 deelconcepten: impact financiering en crowdlending (een vorm van crowdfunding). Het concept impact financiering houdt in dat er op basis van het behaalde resultaat, of de impact, interest wordt terugbetaald aan de investeerders. Op voorhand wordt een inschatting gemaakt van de resultaten en op basis daarvan wordt de 'return' (of interest) vastgesteld (bv. aan de hand van de parameter waterkwaliteit). Hoe beter het resultaat, of hoe meer impact er is, hoe hoger de terugbetaalde interest. Dit wordt gekoppeld aan

crowdlending, om burgers en lokale bedrijven mee te betrekken in de herontwikkeling van *hun* vallei. Met het concept van impact crowdlending willen we private partners op twee manieren stimuleren om deel te nemen aan het Stiemerverhaal: door het inbrengen van middelen en door het nemen van acties op eigen terrein. Door middelen in te brengen kan er meer worden gerealiseerd in het publieke domein en door actie te nemen op eigen terrein, zoals water opvangen, laten infiltreren of bufferen, wordt de impact op de vallei versterkt, wat weer zal resulteren in een hoger rendement op de geïnvesteerde middelen.

Concreet zou zo'n combinatie er als volgt uit kunnen zien. Er wordt een aanbod gedaan vanuit het

Stiemerfonds⁴⁹, via een platform gereguleerd door FSMA, aan de bedrijven en burgers van de Stad Genk om te participeren in het natuurgebaseerde project. De terugbetaling van interesten gebeurt jaarlijks en het kapitaal wordt afgelost na een bepaalde periode. De interesten zijn impact gerelateerd – afhankelijk van bv. de waterkwaliteit, een modal shift of een biodiversiteitsparameter, wordt de interest bepaald door een onafhankelijke third-party validator. Het is bijvoorbeeld denkbaar dat er een impact-based crowdlending wordt gelanceerd, waarbij 2% terugbetaling beloofd wordt in elk geval (jaarlijks), maar na afloop van de periode een eenmalige ‘bonus’ van 10% wordt gegeven indien de vooropgestelde impact werd behaald.

Voordelen

- Met een lokale aanpak willen we een financiële stimulans bieden om actie te nemen op eigen terrein, zeker wat betreft de bedrijventerreinen. Met meer groendaken, ontharde tuinen of parkings en hemelwateropvang zal het beoogde resultaat sneller behaald worden wat leidt tot een hogere terugbetaling.
- Bedrijven kunnen hierbij dubbel winnen; zowel financieel, maar investeringen op eigen terrein zijn ook mooi meegenomen in het kader van de Corporate Sustainability Reporting Directive, opgelegd vanuit Europa.
- Daarnaast werd de Watertoets verstrengd (begin 2024), dit kan een extra motivatie zijn voor bedrijven om te investeren in water bufferende sponmaatregelen op eigen terrein.

Nadelen

- Aangezien er vooral lokaal middelen worden opgehaald zullen er niet veel private middelen op deze manier kunnen worden opgehaald. Genk telt in totaal een kleine 28 000 huishoudens en ca. 225 ondernemingen en bedrijven (met diverse NACE codes) met meer dan 5 werknemers.
- Als de impact van de natuurgebaseerde oplossingen beter is dan verwacht, is de terug te betalen interest redelijk groot, wat uiteindelijk

meer geld zal kosten om de lening terug te betalen.

Randvoorwaarden

- Het geleende bedrag moet redelijk blijven om het risico te mitigeren op een te grote uitbetaling in het scenario dat de natuurgebaseerde oplossingen een betere impact dan verwacht creëren.
- De interesten op het geleende bedrag moet mee gefinancierd kunnen worden uit de te valoriseren meerwaarde gecreëerd door het Stiemerprogramma.

Groene obligatie

Er is vandaag grote vraag naar EU taxonomy aligned groene obligaties. Dit zijn obligaties opgesteld binnen het framework van de EU Green Bond Standard⁵⁰. Het uitgangspunt is dat investeerders bereid zullen zijn een lagere interest te krijgen, ten voordele van een grotere groene impact⁵¹, de zogenaamde ‘greenium’. De populariteit van de groene obligaties uitgegeven door de Belgische staat, (OLO 86, OLO 96), Aquafin en Fluvius, geven aan dat er vraag naar is, wat aanleiding kan geven tot lagere ‘coupons’ (jaarlijkse interesten). Groene obligaties hebben eenzelfde termijn van maturiteit, ca. 10, 15 tot 30 jaar.

Voordelen:

- Mogelijkheid om in verschillende rondes uitgaven te organiseren, dit biedt een zekere vorm van flexibiliteit in geval er vanuit Vlaanderen, of Europa meer middelen beschikbaar worden gesteld op termijn voor natuurgebaseerde oplossingen.
 - o Bv. 2025: uitgifte van 50 miljoen met afloop 2045; 2036: uitgifte van 100 miljoen met afloop 2066 en 2042: uitgifte van bijkomende 100 miljoen met afloop 2072.
 - o Dit betekent realisatie over ca. 20 jaar en terugbetaling over een termijn van ca. 45 jaar.
- EU Taxonomy aligned maakt het een aantrekkelijk

49 <https://www.fsma.be/nl/opinion/toepasselijkheid-van-de-uitzondering-op-de-prospectusplicht-de-plicht-om-een-informatienota>

50 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32023R2631>

51 Papari, C. A., Toxopeus, H., Polzin, F., Bulkeley, H., & Menguzzo, E. V. (2024). Can the EU taxonomy for sustainable activities help upscale investments into urban nature-based solutions?. *Environmental Science & Policy*, 151, 103598.

product voor investeerders, wat kan resulteren in een lagere rente

- Burgers en bedrijven kunnen mee investeren in Genk

Nadelen:

- Er moet gewaakt worden dat de middelen voldoende snel besteed kunnen worden, wat betekent dat er voldoende capaciteit moet zijn zowel bij de verschillende overheidspartners als bij uitvoerende aannemers.

Randvoorwaarden:

- Samenwerking tussen de verschillende publieke overheden om de schuld af te lossen.
- Middelen opgehaald uit een groene obligatie mogen enkel worden uitgegeven aan die projecten die opgenomen werden in het framework (bv. EU Green Bond Standard) van de groene obligatie.
- De uitgifte van een groene obligatie vergt ook de nodige rapportering over de voortgang volgens het te bepalen framework, dit zou hogere transactiekosten met zich kunnen meebrengen.

Community-based publiek-private samenwerking

In een PPS constructie financiert een private partij het ontwerp, de bouw, en het onderhoud van het project en de cofinancierende publieke partners bekostigen het project door een prestatie gebonden beschikbaarheidsvergoeding te betalen gedurende een langere termijn (30 jaar in de PPS Scholen van Morgen⁵²). De Vlaamse Overheid heeft reeds vele jaren expertise opgebouwd met PPS structuren voor allerlei grijze infrastructuurwerken, voor gelijkaardige bedragen.⁵³ Gezien het hier gaat om een investering in groene infrastructuur, vormt 'alignment' met de EU Taxonomy een interessant kader om mogelijks voordeliger te lenen bij de private partner. Immers, voor projecten die geclassificeerd kunnen worden als 'publieke infrastructuur', volgens de criteria opgelegd

vanuit het EU Solvency II Regulation⁵⁴, gelden minder strenge regels wat betreft kapitaalwaarborgen, omdat het risico op terugbetaling door de overheid als erg laag wordt ingeschat. Op deze manier wil Europa infrastructuur PPS-projecten opgesteld door een overheid, interessanter maken voor lange termijn investeerders zoals verzekeraars of pensioenfondsen.

Een dergelijke PPS-samenwerking zien we vooral in kader van het spoor 1 project, het realiseren van de groenblauwe ader (kostprijs ca. 30 miljoen). Bijkomend aan een klassieke PPS leggen we de focus op community-based aspecten, waarbij er naast ecologische doelstellingen ook sociale doelstellingen en indicatoren behaald moeten worden.⁵⁵ We denken hierbij aan een minimaal percentage lokale tewerkstelling.

Voordelen:

- Snelheid van uitvoering, mits de voorbereiding en aanbestedingsfase vlot doorlopen kan worden.
- Capaciteitsgarantie om de opdracht uit te voeren op relatief korte termijn. Er kan bepaald worden dat de uitvoerende partner zoveel mogelijk lokale werknemers of onderaannemers tewerkstelt (in groene jobs).
- Het delen van risico's tussen de publieke en private partners, zeker wanneer de publieke partner pas overgaat op betalen wanneer de beschikbaarheid ook wordt vastgesteld.

Nadelen:

- PPS kent vaak een langere voorbereiding en aanbestedingsprocedure (ca. 6 jaar)⁵⁶, maar gezien het Stiemerprogramma al de grote lijnen van het project uitzet kan hier mogelijks in versneld worden
- Er moet voldoende gewaakt worden over het vermijden van hoge transactiekosten bij het doorlopen van de nodige (vergunningen) procedures.⁵⁷

52 <https://www.agion.be/dbfm-concept>

53 https://fin.vlaanderen.be/wp-content/uploads/2022/10/Grote_projecten_en_programmas_2022-1.pdf

54 https://finance.ec.europa.eu/document/download/a26cd633-58d6-4970-9802-801f181d34db_en?filename=2404-request-eiopa-solvency2-review-letter_en.pdf

55 <https://climatefit-heu.eu/best-practices/02-clean-water-partnership/>

56 https://fin.vlaanderen.be/wp-content/uploads/2022/10/Grote_projecten_en_programmas_2022-1.pdf

57 <https://fin.vlaanderen.be/nieuws/samenwerkingsstrategieen-voor-succesvolle-publiek-private-samenwerking/>

Randvoorwaarden:

- Gezien de betrokkenheid en bevoegdheden van verschillende wateractoren, moet er op voorhand een duidelijk werkingskader worden opgezet opdat alle partners in staan voor een vlotte realisatie.
- financiële stromen van verschillende partners (tarieven, heffingen, belastingen...) zullen aangewend moeten worden om samen de private partner op termijn uit te betalen.
- Het contract wordt voor een periode van 30 jaar afgesloten, er moet dus voldoende flexibiliteit worden ingebouwd om met veranderende omstandigheden om te gaan

4.2 Bekostiging

Er zijn drie manieren waarop de schuld ingelost kan worden; **reguliere werkingsmiddelen** inzetten (zoals hierboven aangegeven onder investeringscapaciteit), **vermeden kosten** in rekening brengen van de verschillende publieke actoren en de gecreëerde **meerwaarde valoriseren** door het inzetten van verschillende instrumenten. Deze laatste twee financiële stromen treden overigens pas in werking bij de volledige realisatie van het Stiemmerprogramma.

De reguliere werkingsmiddelen van de verschillende baathebbende overheden werden hiervoor behandeld, net als de vermeden kosten. **We gaan er hierbij vanuit dat de vermeden kosten leiden tot het vrijmaken van budgetten ten opzichte van de huidige situatie waarin er niets wordt ondernomen, waardoor deze middelen gebruikt kunnen worden voor de bekostiging van het project.** Hieronder worden verschillende instrumenten besproken die inspelen op het valoriseren van de meerwaarde. Aangezien de finaliteit van de natuurgebaseerde oplossingen (SUDs en parallelle loop) heel anders is, worden er per waterstrategie aangepaste instrumenten behandeld om de in beeld gebrachte monetaire baten te valoriseren. De besproken instrumenten hebben telkens tot doel het Stiemmerprogramma sneller te realiseren, met voldoende betrokkenheid ook op privaat terrein. Afhankelijk van het

financieringsinstrument kan ook actie (het nemen van bronmaatregelen) op privaat domein aangemoedigd worden.

We maken een onderscheid tussen 5 categorieën van bekostigingsstrategieën: planningsinstrumentarium, belastingen en heffingen, het activeren van private samenwerkingen, het invoeren van tarieven en tot slot vrijwillige bijdragen.

Instrumentarium: Verstrenging watertoets en compensatie, voor (ver)nieuwbouw

De watertoets kan verstrengd worden zodat een project hemelwaterneutraal gerealiseerd kan worden bij moment van de vergunning verlening. Deze verstrenging zou dan enkel van toepassing zijn op grotere projecten waar het perceel hemelwaterneutraliteit toelaat. Indien er niet tegenmoet kan komen aan de verstrenging kan er een financiële compensatie worden opgelegd. Het verstrengen van de watertoets gekoppeld aan een compensatie kan als een inkomst worden beschouwd, omdat hoe meer het hemelwater op private terreinen gebufferd kan worden, hoe minder publieke middelen er moeten gaan naar ingrepen op publiek domein. Bovendien kan de compensatie een interessante inkomstenstroom vormen om op publiek domein bijkomende sponsmaatregelen te nemen. De verstrenging kan Provinciaal worden ingevoerd, of lokaal door Genk.

Heffingen: Verhardingsheffing, voor bestaande gebouwen

De gemeente zou een verhardingsheffing kunnen invoeren om ontharding op privaat domein aan te moedigen. Hemelwater dat op vandaag in de gemengde riolering terecht komt, hoort er niet thuis, maar zit ook niet vervat in de drinkwaterfactuur. Een bijkomende heffing om de kosten gerelateerd aan de riooloverstorten te mitigeren zou ingesteld kunnen worden. De inkomsten uit deze heffing kunnen besteed worden aan retrofits op publiek domein en maatregelen op privaat domein om hulpbehoevende eigenaars hierin te ondersteunen. In verschillende landen wordt een heffing op

hemelwater toegepast: Duitsland, Australië, VS, Brazilië, Canada en tot 2014 Frankrijk.⁵⁸ In het beste geval is dit een uitdovende inkomstenstroom omdat na verloop van tijd percelen minder verhard zijn. De heffing zou toegevoegd kunnen worden aan de drinkwaterfactuur (waarbij de middelen dan bij Fluvius worden geïnd), of zou apart door Genk opgelegd kunnen worden. Opvolging en handhaving van deze maatregel kan technologisch met behulp van drone beelden en AI-software.

*Potentiële inkomensstroom: In Hamburg wordt ca. 0,75 euro per m² verharding gerekend, per jaar. Als we hetzelfde bedrag voor Genk zouden toepassen, rekenend met een aandeel private verharding van ca. 313ha (enkel afstroomgebied Stiemervallei), komen we op een jaarlijkse heffing van ca. **2,3 miljoen** euro.*

Heffingen: Stedenbouwkundige lasten (gekoppeld aan een groenfonds), voor (ver)nieuwbouw

Stedenbouwkundige lasten kunnen gekoppeld worden aan het verlenen van een vergunning, indien het project afwijkt van wat er normaal zou worden toegestaan en een bijkomende kost noodzaakt vanuit de stad, zoals meer kosten voor infrastructuur of openbare voorzieningen. Stedenbouwkundige lasten kunnen in natura worden opgelegd (bv. het voorzien van kinderopvang binnen het bouwproject) of kunnen als financiële last worden opgelegd. Hoe er met stedenbouwkundige lasten wordt omgegaan kan op verschillende manieren worden geregeld, maar indien Genk wenst om ook een financiële last op te leggen, moet een verordenend kader worden uitgewerkt. Stad Antwerpen heeft recent haar verordening goedgekeurd, waarin bepaald wordt dat stedenbouwkundige lasten verzameld worden in een Stadsgroenfonds om bijkomend openbaar en toegankelijk groen te kunnen voorzien.⁵⁹

Belastingen: Verhogen verblijfsbelasting toerisme

Met het realiseren van de groenblauw ader wordt een belangrijke connectie gerealiseerd tussen

De Maten en het Nationaal Park Hoge Kempen, twee top natuurgebieden, beiden beschermd als Natura2000 gebieden. Deze verbinding zou bijkomende toeristen kunnen aantrekken, waarvoor ook een hogere verblijfsbelasting geïnd zou kunnen worden door stad Genk.

Activeren van private middelen: Business Improvement District (BID)

In dit model engageert een groep bedrijven zich om collectief diensten te voorzien die niet door de overheid worden voorzien. Het concept wordt veelvuldig toegepast in het Verenigd Koninkrijk, waar vergroeningsprojecten vaak ontstaan vanuit een coalitie van lokale ondernemingen. Ze worden hierin door de stad ondersteund met kortingen op bepaalde belastingen of krijgen toegang tot bepaalde subsidies. Het is gelijkaardig aan het bestaande kader voor 'bedrijventerreinmanagement'⁶⁰ in Vlaanderen, maar het instrument wordt in het VK ingezet om op bedrijventerreinen ook bepaalde gemeentelijke doelen te realiseren. Stad Genk zou hiervoor een bijkomend kader voor moeten uitwerken om de vorming van BIDs te stimuleren.

Activeren van private middelen: samenwerking 3e partijen (Natuurpunt, Forest FWD, Bos+...)

Op vandaag zijn een deel van de gronden in de vallei in handen van Natuurpunt, zij verzorgen op hun gronden de inrichting en beheer in samenwerking met hun vrijwilligers, in samenspraak met Stad Genk. Deze werking kan ook verder uitgebreid worden naar andere partners zoals Forest FWD, Bos+... die het beheer van zowel private gronden als die van de Stad zouden kunnen overnemen. Deze organisaties staan dan in voor het verzamelen van middelen, inrichting en het beheer op het terrein.

Tarieven: Concessies, huur inkomsten, abonnementen...

Afhankelijk van de inrichting van de groenblauwe ader kunnen er voor sommige gebieden concessies

58 Tasca, F. A., Assunção, L. B., & Finotti, A. R. (2018). International experiences in stormwater fee. *Water Science and Technology*, 2017(1), 287-299.

59 <https://pers.antwerpen.be/nieuwe-stedelijke-verordening-stedenbouwkundige-lasten-in-antwerpen>

60 <https://www.btmvlaanderen.be/>

worden uitgeschreven en huur geïnd worden, of er kan gewerkt worden met een systeem van abonnementen. Dit kan een permanent karakter hebben: bijvoorbeeld het verhuur aan een (jeugd) vereniging dat een lokaal en terreinen heeft aan de Stiemervallei, een concessie geven aan een stadslandbouwer die wil experimenteren met voedselbossen in de vallei, de uitbating van een 'natuur'-stadskamping... Of een eerder tijdelijk karakter door de organisatie van 'evenementen' in specifieke delen van de Vallei, bijvoorbeeld kleinschalige concerten, zomerbioscoop,... Naast de mogelijkheid van jaarlijks wederkerende inkomsten, kunnen deze partijen ook instaan voor het onderhoud van hun deel en de omgeving ervan. Het Spoorpark Tilburg vormt hier een mooi voorbeeld van. Het park wordt namelijk onderhouden door een vast aantal 'Parkpartners' die zich verenigd hebben in een vzw en instaan voor de dagelijkse werking van het stadspark.⁶¹

Vrijwillige bijdragen: Sponsoring Wijkparken

Bedrijven en ondernemingen dragen vrijwillig bij tot het realiseren van lokale klimaatrobuuste buurt- of wijkparken. Bedrijven met een kader rond Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

(MVO) hebben vaak middelen ter beschikking om te investeren in hun omgeving. Bovendien wordt investeren in natuurgebaseerde oplossingen in de omgeving van een bedrijf ondersteund door het Europees Kader rond Green Finance (EU Taxonomy Aligned). Bedrijven van een zekere grootte dienen vanaf dit jaar hier over te rapporteren (CSRD)⁶² aan hun investeerders.

Onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk⁶³ heeft aangetoond dat bedrijven in ruil voor hun bijdragen het volgende verwachten: zichtbaarheid van hun bijdrage, rapportering over impact of monitoring van effecten, en duidelijkheid aan welke projecten de middelen besteed worden.

Om dit succesvol op te zetten is een kader nodig vanuit de stad waarin verduidelijkt wordt hoe middelen worden opgehaald en wat hiervoor in ruil verwacht kan worden (zie voorbeeld Milaan^{64,65}, hieronder). Bijkomend kan het proces van ontwerp en realisatie nog steeds in samenspraak met de buurt, waarbij de stad het voortouw neemt en het sponsorend bedrijf al dan niet betrokken is of pas later instapt.

Potentiële inkomensstroom: In Milaan werden tussen 2005 en 2019, 502 contracten afgesloten binnen het programma 'Adopteer een groene plek' tussen Stad en private partners, goed voor 26ha aan groene ruimte en een totale investering van 2,5 miljoen euro. Er worden twee types contracten afgesloten onderhoudscontracten en sponsoring contracten. Op zichtbare plaatsen in centrum zijn ondernemingen en bedrijven bereid om meer uit te geven. In residentiële buurten zijn het eerder bewoners of ontwikkelaars die contracten afsluiten met Milaan.

Vrijwillige bijdragen: CO2 'offsetting'

Gezien de vernatting van de vallei heel wat potentie biedt voor koolstofopslag, kan een deel hiervan teruggewonnen worden door 'offsetting' projecten. Niet-ETS bedrijven zijn steeds vaker geïnteresseerd in het vrijwillige 'afkopen' van hun CO2 uitstoot om dit te kunnen rapporteren aan hun investeerders (in functie van CSRD verplichtingen, Net Zero doelstellingen of Carbon Accounting). Bedrijven die fungeren als 'matchmaker' (zoals Claire CO2)⁶⁶ kunnen instaan voor de certificering en het contact tussen bedrijven en de stad.

61 <https://spoorparktilburg.nl/parkpartners/>

62 <https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/duurzaam-ondernemen/duurzaamheidsverslag/corporate-sustainability-reporting-directive-csrd>

63 Davies, H. J., Doick, K. J., Hudson, M. D., Schaafsma, M., Schreckenber, K., & Valatin, G. (2018). Business attitudes towards funding ecosystem services provided by urban forests. *Ecosystem Services*, 32, 159-169. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.07.006>

64 <https://www.comune.milano.it/en/-/dalla-giunta-regole-per-le-sponsorizzazioni-degli-spazi-pubblici>

65 Croci, E., Lucchitta, B., & Penati, T. (2022). An urban PES model for diffused green areas requalification and maintenance in Milan. *Environmental Science & Policy*, 130, 47-60. doi:<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.01.018>

66 <https://claire-co2.com/>

*Potentiële inkomensstroom: Voor de aanplant van een bos van 1,09ha door Natuurpunt in Overbroek, wordt 9,78 ton CO2 bespaart per jaar. Claire CO2 rekent hiervoor 60euro/ton/jaar aan, aan contracten van 3 jaar wat een bedrag van ca. **1760 euro** oplevert.*

Vrijwillige bijdragen: vrijwilligers werk

Zoals hiervoor reeds werd aangehaald kan het onderhoud van de SUDs en de vallei worden ondersteund door vrijwilligers werk, vanuit bewoners, bedrijven, scholen of zoals vandaag ook gebeurt door Natuurpunt.⁶⁷

4.3 Financieel concept: uitvoering in tijd

In dit deel gaan we na over welke termijn de bekostiging de schuldfinanciering kan aflossen. We gaan ervan uit dat het Stiemerprogramma gerealiseerd kan worden in een periode van 12 jaar (of twee bestuursperiodes). Deze oefening vormt de financiële samenvatting van de voorgaande delen, gecombineerd met het tijdsaspect van financiering en uitvoering.⁶⁸

Uitgangspunten:

- Totale investeringskost: 270 miljoen + 30 miljoen euro (zie 3.1)
- Realisatie over 12 jaar (dit is een keuze om het totale project te realiseren over 2 legislaturen)
- Inschatting jaarlijkse investeringscapaciteit publieke baathebbende partners: 5 miljoen euro (zie 3.5)
- Inschatting jaarlijks vermeden kosten: 3 miljoen euro, deze treden in werking na realisatie (zie [hier](#))
- Inschatting jaarlijkse inkomsten uit valorisatie van meerwaarde: 2,5 miljoen per jaar, mits verschillende types instrumenten worden ingezet (zie [3.4](#))
- Interest op schuldfinancieringsvormen: Groene obligatie ca. 2%, Impact-based crowdlending basis 2%, Community based PPS ca. 3%

- Gefaseerd lenen in 4 periodes telkens van 3 jaar: $300/4 = 75$ miljoen euro

Fase 1, jaar 1 – jaar 3:

- Er wordt een groene obligatie van 60 miljoen euro uitgeschreven over een periode van 30 jaar.
- Er wordt een impact-based crowdlending opgezet voor 10 miljoen euro, deze wordt afgerond op ca. 10 jaar.
- Er is een jaarlijkse investeringscapaciteit van 5 miljoen euro vanuit de verschillende publieke partners.

Er wordt in deze eerste fase gefocust op het realiseren van spoor 2 projecten, sponsmaatregelen in de stedelijke afstroom-gebieden.

Fase 2, jaar 4 – 6:

- Een community-based PPS wordt gelanceerd om spoor 1, de groenblauwe ader, te realiseren aan een kostprijs van 30 miljoen euro. Deze community based PPS loopt over een periode van 30 jaar.
- Daarnaast wordt voor 30 miljoen euro een tweede groene obligatie uitgeschreven voor de verdere realisatie van spoor 2 projecten in de stedelijke afstroomgebieden. Deze obligatie loopt over een periode van 30 jaar.
- Er wordt een nieuwe en laatste ronde impact-crowd lending opgestart van 10 miljoen euro, voor de financiering van spoor 2 projecten. Deze lening loopt over een periode van 10 jaar.
- De jaarlijkse investeringscapaciteit is nog steeds 5 miljoen.

Fase 3, jaar 7 – 9:

- Er wordt een groene obligatie uitgeschreven voor 70 miljoen, en deze loopt over een periode van 30 jaar.
- Deze middelen worden ingezet om de spoor 2 projecten verder af te ronden.
- Er is nog steeds een jaarlijkse investeringscapaciteit van 5 miljoen euro.
- Met de realisatie van het spoor 1 project, de groenblauwe ader, wordt er jaarlijks bijkomend

⁶⁷ Via het goedgekeurde Natuurbeheerplan dat van toepassing is op de vallei, komt Natuurpunt ook in aanmerking voor werkings subsidies van ANB (<https://natuurenbos.vlaanderen.be/subsidies/subsidies-natuurbeheerplan>)

⁶⁸ In de denk-oefening wordt er geen rekening gehouden met verdiscontering.

1,5 miljoen aan meerwaarde gerealiseerd. Bovendien zorgt de vordering van de spoor 2 projecten voor een vermeden kost van 0,5 miljoen.

Fase 4, jaar 10 – 12:

- Er wordt een groene obligatie uitgeschreven voor 70 miljoen, en deze loopt over een periode van 30 jaar.
- Deze middelen worden ingezet ter afronding van de spoor 2 projecten.
- De jaarlijkse investeringscapaciteit is nog steeds 5 miljoen, de vermeden kosten bedragen ondertussen ca. 1 miljoen en de inkomstenstroom uit meerwaarde creatie is ca. 2 miljoen

Fase na realisatie:

- De vermeden kosten treden volledig in werking. Er is jaarlijks 3 miljoen euro dat vrij komt om de schuldfinanciering verder af te betalen
- De inkomstenstroom uit meerwaarde is 2,5 miljoen euro per jaar, deze wordt gerealiseerd door verschillende instrumenten in te zetten
- De investeringscapaciteit van 5 miljoen wordt nog 30 jaar aangehouden tot alle schulden werden ingelost.
- De verschillende vormen van schuldfinanciering worden gefaseerd uitbetaald over een totale termijn van ca. 40 jaar.

Zoals gesteld moet het Stiemerprogramma liefst zo snel mogelijk gerealiseerd worden om gebruik te kunnen maken van de geleverde ecosysteemdiensten, en de monetaire baten die zij

leveren. Kortom hoe sneller de realisatie, hoe sneller de inkomsten uit vermeden kosten en ‘meerwaarde creatie’ gevaloriseerd kunnen worden. Wat ook betekent dat de schuld sneller ingelost kan worden en er publieke middelen vrij komen voor andere investeringen.

Werken op snelheid betekent ook dat er plannen moeten klaarliggen waarmee aan de slag kan worden gegaan. Dit betekent dat vooraleer de schuldfinanciering afgesloten wordt, de cofinancierende overheidspartners een samenwerking op voorhand moeten plannen en de nodige afspraken maken qua vergunning- en uitvoeringsprocedures. Om snelheid te maken zullen er gelijkaardige projecten geïdentificeerd moeten worden, die in parallel uitgevoerd kunnen worden. De groenblauwe sponsmaatregelen die genomen moeten worden in de wijken zijn vaak redelijk gelijkaardig, dit betekent ook dat er snel ervaring opgebouwd kan worden doorheen het proces van uitvoering.

De ‘schuldaflossings’-instrumenten die ter inspiratie zijn opgenomen, hebben ook elk hun tijdspad. Hierbij zal het ook een oefening zijn om deze instrumenten in de tijd op elkaar af te stemmen. Bijvoorbeeld, heffingen of belastingen kunnen jaarlijks geïnd worden en er kan ruw geraamd worden hoeveel deze zullen bedragen. Inkomsten uit stedenbouwkundige lasten daarentegen zijn veel moeilijker te ramen, aangezien ze afhankelijk zijn van de vergunningsaanvraag procedure. Daarnaast zullen de inkomsten uit heffingen of belastingen met een bijkomend doel, zoals ontharden op eigen terrein, na verloop van tijd afnemen (naargelang er onthard wordt).

	Groene Obligatie	Impact-based crowdlending	Community-based PPS	Investeringscapaciteit	Totale investering	Baten
Fase 1: jaar 1 - 3	50 miljoen	10 miljoen		15 miljoen	75 miljoen	
Fase 2: jaar 4 - 6	35 miljoen	10 miljoen	30 miljoen	15 miljoen	75 miljoen	
Fase 3: jaar 7 - 9	75 miljoen			15 miljoen	75 miljoen	2 miljoen
Fase 4: jaar 10 - 12	75 miljoen			15 miljoen	75 miljoen	3 miljoen
Fase na realisatie (termijn 40 jaar)				5 miljoen (jaarlijks)		5,5 miljoen jaarlijkse baten

Tabel 10. Overzicht van de investeringstermijn volgens het financieel concept Stiemerfonds

5. Governance arrangement – Stiemerfonds

Om het Stiemerfonds te beheren is een gepaste governance structuur vereist. Hierbij kan er gekozen worden om te werken binnen bestaande structuren, of om een geheel nieuwe structuur op te zetten. Gezien het multi-sectorale karakter, de nood aan lange termijn bekostiging (terugbetaling van de financiering), en de nood om geïntegreerd te werken opdat alle ecosysteemdiensten geleverd kunnen worden, wordt er gekozen om een nieuwe structuur op te richten. Net als in andere collective-action problems⁶⁹, zou een aparte entiteit als brugfiguur de verbinding kunnen opzoeken tussen de verschillende partners zodat er voor iedereen een win-win wordt gecreëerd.⁷⁰

Een dergelijke governance-structuur opzetten tussen publieke overheden is helaas niet eenvoudig en botst op verschillende juridische grenzen. We bespreken hieronder vier mogelijkheden in een spectrum van samenwerkingsmogelijkheden, gaande van engagementen tot doorgedreven samenwerking in de oprichting van een nieuw Special Purpose Vehicle (SPV - een aparte juridische entiteit opgericht voor een specifiek project), dat eventueel kan worden uitgebreid tot een publiek-private samenwerking (PPS - samenwerking tussen overheid en private bedrijven).

We bespreken deze vier modellen aan de hand van volgende aspecten: voldoende mogelijkheid voor duurzame samenwerking in de tijd, mogelijkheid om financieringsinstrumenten in te zetten en bekostigen op basis van baten, en de governance structuur bevordert een geïntegreerde implementatie van het Stiemerprogramma.

Op basis van deze evaluatie kiezen we ervoor het Stiemerfonds te beheren door een SPV, dat wordt vormgegeven als een coöperatieve vennootschap (CV) waarbij het maatschappelijk doel wordt verankerd in de statuten. De cv heeft als taak de financiële planning te bewaken, te coördineren tussen de verschillende overheden

en de private partners en het Stiemerprogramma op terrein voor te bereiden en uit te voeren. De betrokken publieke partners zijn aandeelhouder in de cv en zetelen in de Raad van Bestuur. Idealiter worden ook medewerkers van de betrokken administraties afgevaardigd, zodat de cv fungeert als een projectbureau dat inzet op doorgedreven samenwerking. De cv beheert de middelen afkomstig van zowel publieke als private bronnen en voert het proces- en projectmanagement.

69 Olson, M. 1965. *The logic of collective action: Public goods and the theory of groups*. Cambridge: Harvard University Press.

70 Jagers, S.C., Harring, N., Löfgren, Å. et al. On the preconditions for large-scale collective action. *Ambio* **49**, 1282–1296 (2020). <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01284-w>

	Engagementen	Samenwerkings-overeenkomsten
<i>Wat?</i>	De betrokken publieke overheden en nutsbedrijven ondertekenen een engagements-verklaring . Voor elke actie in het Stiemerprogramma wordt er aangegeven wie de trekker is, en hoe deze actie gefinancierd wordt. De verschillende publieke overheden werken elk binnen hun bevoegdheid. Er wordt apart gewerkt aan projecten die elk bijdragen aan de doelstellingen.	De betrokken publieke overheden en nutsbedrijven ondertekenen verschillende samenwerkings-overeenkomsten (SO) . Hierin worden gezamenlijke doelstellingen bepaald waar met behulp van de SO'en uitvoering aan wordt gegeven. De SO'en omvatten verschillende acties die gezamenlijk worden ontwikkeld en geco-financierd op basis van verdeelsleutels. De verschillende actoren werken nog steeds elk binnen hun bevoegdheid, maar er is een meer doorgedreven samenwerking bij de opmaak van studiewerk en de uitvoering van acties.
<i>Structuur voor langere termijn?</i>	Engagementsverklaring worden jaarlijks afgestemd tussen deelnemende partners. Er wordt jaarlijks geëvalueerd of er vanuit de verschillende overheden voldoende middelen beschikbaar gemaakt kunnen worden. Bij een bestuurswissel is het onzeker of de engagementen worden behouden.	Overheden kunnen een SO tekenen, om elk volgens hun bevoegdheid te handelen en hier reguliere middelen tegenover te plaatsen. Er is onzekerheid of SO bij een bestuurswissel in stand worden gehouden.
<i>Kunnen de verschillende financierings-instrumenten ingezet en bekostigd worden door baathebbers in deze governance structuur?</i>	Nee, elke overheid moet apart zijn financiering regelen. Bovendien worden 'indirecte' baathebbers die geen bevoegdheden hebben in het gebied niet betrokken in deze structuur (bv. ANB en VMM). De vermeden kosten gerealiseerd door ingrepen bovenstrooms, vloeien niet terug naar het Stiemerprogramma.	Nee, elke overheid moet apart zijn financiering regelen. Bovendien worden 'indirecte' baathebbers die geen bevoegdheden hebben in het gebied niet betrokken in deze structuur (bv. ANB en VMM). De vermeden kosten gerealiseerd door ingrepen bovenstrooms, vloeien niet terug naar het Stiemerprogramma
<i>Governance bevordert een geïntegreerde aanpak van het Stiemer-programma?</i>	In deze structuur is er grotere onzekerheid over de betrokkenheid van verschillende baathebbers, aangezien er verschillende rondes (en afstemming van meerjarenbegrotingen) van onderhandelingen nodig gaan zijn om de verschillende deelprojecten te realiseren. Deze structuur is sterk afhankelijk van Genk als leidende trekker. Bovendien worden indirecte baathebbers (benedenstrooms, zoals ANB en VMM) minder betrokken.	In deze structuur is er grotere onzekerheid over de betrokkenheid van verschillende baathebbers, aangezien er verschillende rondes (en afstemming van meerjarenbegrotingen) van onderhandelingen nodig gaan zijn om de verschillende deelprojecten te realiseren. Deze structuur is sterk afhankelijk van Genk als leidende trekker. Bovendien worden indirecte baathebbers (benedenstrooms, zoals ANB en VMM) minder betrokken.

Tabel 11. Overzicht van mogelijke bestuurlijke structuren voor het Stiemerfonds

Special Purpose Vehicle	PPS
<p>De betrokken publieke overheden en nutsbedrijven richten gezamenlijk een nieuwe uitvoerende entiteit op om uitvoering te geven aan het Stiemerprogramma. De baathebbers worden aandeelhouder van een onafhankelijke Special Purpose Vehicle (SPV), een publiek-publieke samenwerking. Dit kan onder verschillende 'vennootschaps-vormen'. De SPV voert in naam van de verschillende baathebbers het volledige Stiemerprogramma uit. Er wordt volledig geïntegreerd gewerkt aan de doelstellingen.</p> <p>Een SPV waarin Vlaamse overheden, nutsbedrijven, provincie en gemeente deelnemen, moet decretaal worden vastgelegd door de Vlaamse Regering.⁷¹</p>	<p>De publiek-publieke SPV zou kunnen deelnemen aan een PPS, met een (consortium van) private bedrijven. De private bedrijven kunnen in deze samenwerking ontzorgen door in te staan voor het ophalen van de financiering en mee te ondersteunen in de uitvoering en het onderhoud, in ruil voor een beschikbaarheidsvergoeding.</p>
<p>De termijn van het SPV kan contractueel worden vastgelegd tussen de verschillende deelnemende overheden.</p>	<p>De SPV kan uitgebreid worden met (een consortium van) private partners.⁷² De termijnen kunnen contractueel worden vastgelegd.</p>
<p>De SPV kan verschillende financierings- instrumenten inzetten, zoals de groene obligatie, de impact-based crowdlending en de PPS opzetten met een private partner om spoor 1 - de groenblauwe as - te implementeren (en onderhouden). De verschillende baathebbers zijn medeaandeelhouder en leggen contractueel vast dat een deel van hun 'vermeden kosten' zal bijdragen aan de bekostiging van de financierings-instrumenten.</p>	<p>De SPV kan uitgebreid worden in een PPS, waarin contractueel wordt vastgelegd dat de private partner de financiering voorziet, door het uitgeven van een groene obligatie en het opzetten van een impact-based crowdlending. De private partner kan de PPS om spoor 1 te implementeren zelf realiseren, of er kan hiervoor een nieuwe PPS worden opgezet.</p>
<p>Er kan geïntegreerd gewerkt worden, de verschillende baathebbers zijn betrokken in het project.</p> <p>Bovendien kan binnen deze publiek-publieke samenwerking meer gestuurd worden op een 'lokale verdeling' van de rendementen op de schuldfinancierings-instrumenten, door bijvoorbeeld te werken met een differentiatie van coupons (bij de groene obligatie) gebaseerd op lokale betrokkenheid.</p>	<p>Er kan geïntegreerd gewerkt worden, maar de transactiekost ligt mogelijks wat hoger door het meer uit handen geven van het project aan de PPS. Bovendien moet er voldoende aandacht besteed worden aan hoe sociaal wenselijk het is dat lokaal gerealiseerde rendementen richting (globale) private financierders gaat.</p>

De werking van de cv wordt hieronder toegelicht en bestaat uit een raad van bestuur die instaat voor de besluitvorming, een onafhankelijk adviesorgaan opgebouwd uit experts en een dagelijks bestuur dat instaat voor de dagelijkse werking van de cv:

- **Raad van bestuur:** de raad van bestuur keurt het lange termijn investeringsprogramma goed en beslist elk jaar over het investeringsbudget. Daarnaast is het de taak van elk van de leden om jaarlijks de nodige middelen te voorzien, zowel budgettair als qua capaciteit om voldoende personeel ter beschikking te stellen. Ook is het binnen dit forum dat er engagementen worden gemaakt om vergunningverlening te optimaliseren en voor de nodige afstemming te zorgen met andere projecten. De leden van de raad van bestuur zijn afgevaardigden van de Vlaamse Regering, Provincie bestuur, het stadsbestuur van Genk, en afgevaardigden van de directies van zowel Fluvius als Aquafin.
- **Onafhankelijk adviesorgaan (kwaliteitskamer):** Om de doelstellingen van het project te bewaken wordt een onafhankelijke kwaliteitskamer geïnstalleerd dat advies verleent aan de raad van bestuur en aan het dagelijks bestuur. Deze bestaat uit verschillende expertises (aansluitend op het masterplan) en helpt mee argumenteren wanneer bepaalde doelstellingen tegen elkaar afgewogen moeten worden. Daarnaast zorgt de kwaliteitskamer voor de jaarlijkse monitoring op basis van afgesproken parameters om de doelstellingen te behalen.
- Tot slot staat het **dagelijks bestuur** in voor de alle daagse realisatie en beheer van het project. Het dagelijks bestuur bestaat uit medewerkers van de verschillende administraties, die voldoende voeling hebben met beide het project en de interne werking van hun organisatie. Het dagelijks bestuur bestaat uit 3 werkgroepen; werkgroep sponsmaatregelen, werkgroep groenblauwe ader, werkgroep draagvlak.
 - o **Werkgroep spoor 2 sponsmaatregelen** staat in voor het opschalen van bronmaatregelen over het grondgebied van Genk. Deze werkgroep wordt ondersteund door Fluvius en Aquafin. Ze staat ook in voor de coördinatie van

het beheer.

- o **Werkgroep spoor 1 groenblauwe ader** voert de projecten in de vallei uit. Deze werkgroep wordt ondersteund door Provincie Limburg, Aquafin, Natuurpunt. Ook het beheer van de vallei wordt in deze werkgroep opgenomen.
- o Werkgroep draagvlak heeft als taak betrokkenheid rond het Stiemerproject te mobiliseren. Het doel is zoveel mogelijk burgers en bedrijven hun eigen terreinen te laten ontharden. Deze werkgroep kan op uiteenlopende manieren aan de slag. Deze werkgroep staat ook in voor de communicatie en betrokkenheid rond de alternatieve financieringsmogelijkheden.

Gedurende de periode van realisatie, 12 jaar (2 legislaturen), voorzien we een meer uitgebreide werking. Het dagelijks bestuur (inclusief de verschillende werkgroepen) wordt georganiseerd door 4 VTE. Wanneer de realisatie rond is en vooral het beheer op de voorgrond treedt, wordt de organisatie afgeslankt tot 2 VTE. Het is cruciaal om voldoende VTE te voorzien om het project in zijn geheel van een zo kort mogelijke doorlooptijd te voorzien, om te kunnen genieten van de beschreven vermeden kosten en bijkomende inkomsten, zodat het project tijdig afbetaald kan worden zonder veel bijkomende last te leggen op de budgetten van de verschillende partners.

6. Haalbaarheid

In dit onderdeel wordt op basis van de verschillende InnoFINS disciplines de haalbaarheid van deze multi-stakeholder business case besproken; ruimtelijke, bestuurskundige, economische, juridische en tot slot sociale haalbaarheid.

Kort samengevat beschouwen we de multi-stakeholder business case als haalbaar maar mogelijks niet wenselijk. En enkel haalbaar mits een doorgedreven samenwerking tussen de verschillende publieke entiteiten, en de nodige politieke afspraken. De aanpak is verre van ideaal, aangezien het heel wat samenwerking vereist voor slechts 1 case (Stiemervallei), wat hoge transactiekosten met zich meebrengt. In de nabeschuiving formuleren we op basis van deze case twee alternatieve vormen van samenwerking en financiering die hier trachten een alternatief antwoord op te bieden.

6.1 Ruimtelijke haalbaarheid

Om het Stiemerprogramma te realiseren zijn er werken nodig aan de groenblauwe ader (spoor 1) en transformaties van het stedelijk weefsel in de afstroomgebieden (spoor 2, realisatie van sponsmaatregelen).

In de vallei zelf, die op vandaag al een groene as is, zullen vooral natuurinrichtingswerken (en realiseren van bufferbekkens) voor een verdere vernatting moeten zorgen. Op enkele plaatsen na, waar de Stiemerbeek op barrières botst zoals de E314 en Westerring zullen er meer technische oplossingen gezocht moeten worden om de parallelle loop als continue waterloop te realiseren. Daarnaast zal de vallei ook getransformeerd worden tot ontmoetingsplek, met de introductie van verschillende platformen die vervolgens met verschillende types programma kunnen worden opgeladen. De werken in de vallei gebeuren op vandaag in een reeds groen aangeduide bestemming, op gronden in handen van stad Genk of Natuurpunt. De weerstand tegen deze werken zal vermoedelijk eerder beperkt zijn. Er dient vooral voldoende aandacht te worden besteed aan de balans tussen natuurherstel/-beheer en de recreatieve doelstellingen die vaak gepaard

gaan met bijkomende verharding in functie van toegankelijkheid. Om de natuurinrichtingswerken te vervolledigen, zijn er enkele gronden in privaat eigendom die eventueel verworven kunnen worden door Genk (of Natuurpunt), door middel van andere instrumenten (bv. erfpacht of opstal), of de eigenaren zelf zouden kunnen instaan voor een deel van de werken.

In de stedelijke afstroomgebieden zal de transformatie veel ingrijpender zijn. De verhardingsgraad moet stevig worden aangepakt om de overstortfrequentie op de Stiemerbeek te reduceren, en dit zowel op publiek als op privaat terrein. Op publiek domein zal het onthardingsvraagstuk vaak gepaard gaan met een herdenken van de mobiliteit (op basis van circulatie- en parkeerplannen). Terwijl op het privaat domein er, naast ontharden, ook dakvlakken zullen moeten worden afgekoppeld. Afhankelijk van de grootte van het privaat terrein zullen er meer of minder groenblauwe sponsmaatregelen genomen kunnen worden. Daarom is het ook interessant dat er op het publiek domein collectieve voorzieningen worden gerealiseerd, zeker in straatprofielen waar er maar beperkt ruimte is om op eigen terrein hemelwater op te vangen (bv. in geval van aaneensluitende bebouwing).

Ook wat betreft toekomstige (her)ontwikkelingen van bebouwing zal er een kader moeten opgezet worden om te bepalen hoe er wordt omgegaan met hemelwater. In sommige wijken is de druk op het rioleringsstelsel al veel te groot, waardoor bijkomende ontwikkeling dit enkel nog zou verergeren. Het meenemen van 'rioleringscapaciteit' of 'sponscapaciteit' als criteria om verdichtingslocaties aan te duiden is noodzakelijk. Ontwikkelingen in wijken waar er wel voldoende capaciteit is kunnen vervolgens ook worden uitgewerkt als 'hemelwaterneutraal' of zelfs 'hemelwaterpositief' (naar analogie van 'Positive Energy Districts'), waarbij er mogelijks ook nog een hemelwater bufferende functie wordt opgenomen voor de ruimere buurt.

Het afkoppelen van de omliggende stedelijke wijken, zoals gesteld, is een belangrijke randvoorwaarde voor de vernatting van de vallei en het realiseren van een parallelle loop. Hoe sneller de afkoppeling gerealiseerd kan worden, hoe sneller hier resultaat van te zien zal zijn in de vallei. De transformatie is van een zodanig grote schaal, dat een ad hoc

aanpak of enkel aan de slag gaan op basis van opportuniteiten, niet voldoende zal zijn. Er is een gerichte aanpak nodig op basis van prioriteiten en dit gekoppeld aan de logica van het watersysteem, werken van boven- richting benedenstroom. Om deze aanpak te bepalen zullen er op schaal van de verschillende wijken gedetailleerde 'wijkspansplannen' moeten opgemaakt worden om infiltratie- en buffermogelijkheden in beeld te brengen. Aangezien de transformatie van het stedelijk weefsel richting sponswijken ingrijpend zal zijn, kan er ook gekeken worden naar eventuele koppelkansen met energie, om ineens werk te maken van volwaardige 'klimaatwijken'.⁷³

Uiteindelijk zal de ruimtelijke haalbaarheid vooral afhankelijk zijn van de mate waarin de verschillende waterpartners geïntegreerd kunnen samenwerken. De ruimtelijke uitwerking is op vandaag het resultaat van de ruimtelijke versnippering van bevoegdheden, verschillende prioriteiten, doelstellingen en manieren van projectwerking. Deze vaak 'pad afhankelijke' manieren van werken (processen) hebben daarom ook nood aan transformatie om een transitie richting geïntegreerd werken aan klimaatadaptatie, met natuurgebaseerde oplossingen, te realiseren.

6.2 Bestuurskundige haalbaarheid

Een geïntegreerde ruimtelijke aanpak op schaal van de hele stad, die raakt aan verschillende facetten van stads- en natuurontwikkeling, zoals het Stiemmerprogramma, zal enkel slagen wanneer de governance van het programma deze geïntegreerde aanpak ook omarmt. In de duurzaamheidstransitie-literatuur worden er daarom telkens twee paden beschreven; het pad dat inzet op vernieuwing (van nieuwe innovaties, experimenteren accelereren tot institutionaliseren) en het pad dat inzet op het erkennen en 'uitfaseren' van processen die niet langer bijdragen of de gewenste transitie zelfs hinderen.⁷⁴

Het Stiemmerprogramma legt bloot dat de huidige

water governance in Vlaanderen aan een hertekening toe is, en dat heel wat bestaande processen hervormd moeten worden, willen we klimaatadaptieve steden kunnen realiseren. Dit wordt bevestigd in de publicatie 'Weerbaar Waterland'⁷⁵, waar er voorgesteld wordt om de bevoegdheid van waterlopen in te delen volgens 'Waterschappen', naar Nederlands voorbeeld. Voor de Stiemmerbeek zou dit onder meer betekenen dat niet langer provincie Limburg de waterloopbeheerder is, maar de waterschap 'Demerbekken'.

Wat niet werd meegenomen in het voorstel rond 'Waterschappen', is de governance structuur van drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering, taken die vandaag voor Genk opgenomen worden door Aquafin, Fluvius en De Watergroep. Deze organisaties en hun werking worden gefinancierd door de drinkwaterfactuur. Uit de analyse van zowel kosten, baten als investeringscapaciteit leren we dat tarieven een belangrijke bron van financiering zouden kunnen zijn voor natuurgebaseerde oplossingen, naast reguliere gemeentelijke belastingen. Ook in buitenlandse voorbeelden waar natuurgebaseerde oplossingen worden ingezet in hemelwaterbeheer zien we dat deze financieringsvormen (tarieven en belastingen) belangrijke bronnen zijn. Wat opvalt in buitenlandse voorbeelden is dat de nutsbedrijven voor drinkwatervoorziening en afvalwaterbeheer vaak 1 bedrijf vormen. Het kostenbaten-plaatje in functie van natuurgebaseerde oplossingen houdt dan meer steek; omdat de (kosten efficiënte) investering in groenblauwe sponsmaatregelen baten oplevert naar afvalwaterzuivering, binnen hetzelfde nutsbedrijf. De structuur in Vlaanderen daarentegen vergt een verregaande samenwerking om dezelfde doelen te behalen.

Het concept om een 'afzonderlijke SPV' op te richten zou een brug kunnen vormen tussen de verschillende betrokken publieke partners. Binnen deze organisatie zou er geïntegreerd gewerkt kunnen worden aan de doelstellingen van het Stiemmerprogramma, en kan er collectief een eigen manier van werken worden opgebouwd, los van

73 <https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/publicaties/klimaatwijken-naar-een-duurzame-transformatie-van-onze-bebouwde-omgeving>

74 Loorbach, D.A. Designing radical transitions: a plea for a new governance culture to empower deep transformative change. *City Territ Archit* 9, 30 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40410-022-00176-z>

75 <https://www.vlaamsewaterweg.be/nieuws/waterexperts-leggen-10-puntenplan-op-tafel-om-vlaanderen-te-beschermen-tegen-nieuwe-%E2%80%98waterbom>

ingesleten pad afhankelijkheden. Dit zou de realisatie kunnen versnellen. We baseren ons hiervoor op wat in de literatuur wordt omgeschreven als ‘large-scale collective action problems’⁷⁶, waarbij een derde partij introduceren vaak als oplossing wordt gezien om te coördineren tussen de verschillende betrokken actoren.

Anderzijds is de oprichting en bemanning van een afzonderlijke SPV een redelijk zware constructie om op te richten voor slechts 1 stad, zeker gezien de bovenlokale actoren ook in andere steden met dezelfde uitdagingen worstelen. Een gecoördineerde aanpak op Vlaams niveau zou een uitweg kunnen bieden, waarbij er een verzelfstandigde entiteit (SPV) wordt opgericht op Vlaams niveau dat instaat voor de coördinatie (en financiering) van klimaatadaptatie en milieubescherming over de 13 centrumsteden. Evenwel zou de nieuw op te richten ‘waterschap’ hierin een rol kunnen opnemen, mits de nutsbedrijven worden meegenomen.

Bevraging van waterpartners - resultaten onderzoek

De verschillende waterpartners werden bevraged (in semi-gestructureerde interviews en tijdens twee workshopmomenten), in kader van de opmaak van het ‘Actieprogramma Water’ in opdracht van Genk (periode maart – april 2024). De bevraging peilde naar hun mogelijkheden om samen te werken en hoe het Stiemerprogramma gefinancierd zou kunnen worden. Bij alle waterpartners is er een grote bereidheid om samen te werken aan het Stiemerprogramma. De meerwaarde van samenwerking wordt ook bevestigd, maar als de samenwerking concreter benoemd wordt, dan zijn de partners meer terughoudend. Concreet willen/kunnen de meeste partners niet verder gaan dan het ondertekenen van een charter, dat als basis kan dienen voor verdere samenwerking. Bovendien kennen de verschillende waterpartners heel andere interne werkingen (en financieringsstromen), waardoor bepaalde partners aangaven dat er slechts op projectmatige basis samenwerkingsovereenkomsten gesloten kunnen worden, en niet op een meer strategisch, programmatisch niveau. Genk wordt ook door alle

partners beschouwd als trekker en coördinator van het Stiemerprogramma, in nauwe samenwerking met Fluvius. Andere waterpartners zullen deel uitmaken van een van de werkgroepen, op basis van bevoegdheid.

Qua financiering, geven alle partners aan slechts beperkte middelen te hebben. Verschillende waterpartners halen hun subsidiekanalen aan, maar erkennen ook de onzekerheid tot het verkrijgen ervan en bovendien heeft Genk de meeste kanalen al gebruikt. Er wordt aangegeven dat structurele financiering richting het Stiemerprogramma, binnen de huidige werking, niet mogelijk zal zijn, ondanks de erkenning van de vermeden kosten bij de

verschillende partners. Daarnaast wordt ook opgemerkt dat de financieringsmogelijkheden vooral gericht zijn op realisaties in de vallei. Om de groenblauwe sponsmaatregelen te nemen in de wijken zijn er geen ‘bijkomende’ middelen beschikbaar, dit kan enkel gefinancierd worden vanuit stedelijke middelen (eventueel ook met middelen van Fluvius, indien gekoppeld aan een rioleringsproject). Er zijn ook vooral middelen beschikbaar voor realisatie, middelen voor beheer zijn beperkt. Hiervoor kunnen enkel natuurbeheer subsidies van ANB worden aangevraagd, mits de aanwezigheid van een natuurbeheerplan, en deze middelen zijn enkel van toepassing in de vallei.

Wat betreft het betrekken van private financiering, of samenwerkingen, waren alle waterpartners voorzichtig positief. De waterpartners erkennen dat er op verschillende manieren private middelen betrokken zouden kunnen worden, maar gaven aan dat er vanuit Genk een duidelijk kader moest worden opgesteld om dit in goede banen te leiden. Natuurpunt gaf hierbij ook aan dat hun werking vandaag, naast de vrijwilligers, ook reeds steunt op sponsoring door private partijen.

Doorheen de gesprekken viel op dat het ‘werken binnen de grenzen van de bevoegdheid’ leidend was, wat op zich geen verrassing is. Anderzijds wordt hiermee de nood voor een overkoepelende, interdisciplinaire werking verder aangescherpt, want

Genk alleen zal het Stiemerprogramma niet

kunnen trekken zonder voldoende steun. Zoals hierboven wordt geschetst is een aanpak op bekkenniveau of programmatisch op 'centrum stad niveau' een mogelijkheid om steden met gelijkaardige uitdagingen te ondersteunen in hun klimaatadaptatie transitie.

6.3 Juridische haalbaarheid

6.3.1 Juridische haalbaarheid financieel concept

De oprichting van een SPV als CV in Genk is juridisch en beleidsmatig mogelijk, en strategisch waardevol. Maar het is een traject met lange doorlooptijd, hoge afstemmingsdruk, en duidelijke politieke afhankelijkheid.

Een belangrijke drempel is de vereiste decretale verankering, wat een aanzienlijke tijdsinvestering met zich mee draagt: decretale procedures duren doorgaans maanden tot zelfs jaren. Bovendien is de oprichting politiek afhankelijk: zonder expliciete steun op Vlaams niveau is het niet haalbaar om het decreet goedgekeurd te krijgen. Lokale steun vanuit Genk, is waardevol, maar niet doorslaggevend. Deze politieke afhankelijkheid zorgt voor onzekerheid: veranderende beleidsprioriteiten, wisselende besturen of gebrek aan afstemming tussen overheidsniveaus kunnen het proces vertragen of blokkeren. Daarnaast zorgt een decretaal verankerde structuur voor beperkte flexibiliteit op langere termijn. Elke fundamentele wijziging aan de werking, doelstelling of structuur van de SPV kan opnieuw een decreetswijziging vereisen.

6.3.2 Juridische haalbaarheid van cofinanciering met middelen afkomstig van de drinkwaterfactuur

Begin 2024 (23 februari) werd door de Vlaamse Regering het besluit over de invulling van de gemeentelijke saneringsverplichting⁷⁷ genomen. In

dit besluit wordt hemelwater en het laten infiltreren, bufferen en hergebruik ervan opgenomen als taak voor de rioolbeheerder. Bovendien moet de rioolbeheerder ook andere aanzetten hetzelfde te doen (bijvoorbeeld bij nieuwbouw of afkoppelingen), waarbij er aandacht wordt besteed aan de impact van overstortwerking op het milieu (in uitvoering van het decreet integraal waterbeleid). Bijkomend wordt de opmaak van hemelwater- en droogteplannen gelinkt aan het verkrijgen van middelen van Vlaanderen. Wat echter wel nog een barrière vormt, is de aard van de werken waarop dit van toepassing is; er kunnen enkel groenblauwe maatregelen uitgevoerd worden in kader van het realiseren van een 'gescheiden stelsel'. Concreet betekent dit voor de drie scenario's wat betreft groenblauwe sponsmaatregelen het volgende:

- **Retrofits**, of alles gerelateerd aan ontharding van de 'bovenbouw', waarbij er niet gewerkt wordt aan het transport van afvalwater (gemengd stelsel), kan niet gefinancierd worden uit de drinkwaterfactuur. Dit deel zal opgenomen moeten worden met andere middelen. (Voor Genk werd dit scenario werd geschat op 50 miljoen euro)
- In het scenario dat er gewerkt wordt met een **combinatie van retrofits**, ontharding (met herinrichting bovenbouw) en het volledig **vervangen van gemengde oude rioleringsstrengen** (daterende van 1950 – 1970), kunnen de middelen uit de drinkwaterfactuur enkel ingezet worden voor het volledig vervangen van de gemengde rioleringsstrengen, waarbij het gescheiden stelsel uiteraard met groenblauwe sponsmaatregelen gerealiseerd kan worden. (dit scenario werd geschat op 270 miljoen euro).
- Wanneer alle gemengde riolering in de stedelijke afstroomgebieden wordt **vervangen door een gescheiden stelsel** (inclusief groenblauwe maatregelen), kan dit volledig gefinancierd worden uit de drinkwaterfactuur (uitgezonderd werken aan het openbaar domein). (dit scenario werd geschat op 475 miljoen euro)

In stedelijke omgevingen zoals Genk, waar een

rioleringsgraad van bijna 97% wordt behaald, en de reductiedoelstellingen relatief 'eenvoudig' behaald kunnen worden, leidt dit tot de situatie dat rioleringswerken niet strikt noodzakelijk zijn in functie van (bovenlokale) zuivering, maar vooral nodig zijn in functie van overstortwerking. Er worden in het geval van Genk, en andere steden, veel middelen verzameld in verhouding tot de taakstelling gelinkt aan afvalwaterzuivering. Het is daarom jammer dat in het besluit niet gekozen is voor een meer geïntegreerde kijk op het openbaar domein, als belangrijke plek om groenblauwe sponsmaatregelen te nemen in functie van klimaatadaptatie, ook als er geen nood is aan afvalwaterzuivering/transport, wetende dat deze sponsmaatregelen uiteindelijk ook hier een positief effect op zullen hebben. Deze opsplitsing in 'deeltaken' en de financiering ervan belemmert (of vergt een doorgedreven en flexibele samenwerking) het geïntegreerd ontwerpen van een klimaatrobuust openbaar domein, ten voordele van de straat, buurt, wijk en stad.⁷⁸

6.4 Economische haalbaarheid

De kosten, baten en investeringscapaciteit werden hierboven beschreven voor de betrokken publieke waterpartners. Er zijn zeker budgetten voorhanden, maar politieke keuzes op alle niveaus zullen sturend zijn om deze vrij te maken voor de uitvoering van het Stiemmerprogramma. De gemonetariseerde baten zijn ook onevenwichtig verdeeld, wat samenwerking noodzakelijk maakt. De vermeden kosten komen vooral terecht bij de nutsbedrijven en bovenlokale administraties (ANB, VMM, Provincie), terwijl Stad Genk zich in de beste positie bevindt om instrumenten in te zetten die inkomsten uit meerwaarde genereren.

Door de veelheid aan betrokken partners en de diffuse baten, is het onderzoek naar de kosten en baten eerder oppervlakkig. Er werd voornamelijk gebruik gemaakt van de Natuurwaardeverkenner of

er werd gewerkt met referentieprijzen, waardoor de kosten en baten eerder een grootteorde aangeven dan wel exacte cijfers. Anderzijds, gezien de veelheid aan stakeholders, en de moeilijkheid om voor iedere stakeholder apart een business case op te maken, gaan we ervan uit dat dit document als een eerste stap beschouwd kan worden in een verder proces.

Wanneer we kijken naar de bereidheid om te investeren van bedrijven, leren we uit de literatuur dat bedrijven zeker geïnteresseerd zijn om te investeren in lokale natuurgebaseerde oplossingen mits er aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan. Onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk⁷⁹ omschrijft dat bedrijven het volgende verwachten: zichtbaarheid van hun bijdrage, rapportering over impact of monitoring van effecten, ze werken graag in partnerschap met de stad en geven liever aan specifieke projecten te ondersteunen dan een fonds waarvan de besteding van middelen onduidelijk is. Om dit succesvol op te zetten is een kader nodig vanuit de stad waarin verduidelijkt wordt hoe middelen worden opgehaald en wat hiervoor in ruil verwacht kan worden. In Milaan^{80,81} werden tussen 2005 en 2019, 502 contracten afgesloten binnen het programma 'Adopteer een groene plek' tussen stad en private partners, goed voor 26ha aan groene ruimte en een totale investering van 2,5 miljoen euro. Er worden twee types contracten afgesloten: onderhoudscontracten en sponsoring contracten. Op zichtbare plaatsen in centrum zijn ondernemingen en bedrijven bereid om meer uit te geven. In residentiële buurten zijn het eerder groepen van bewoners of ontwikkelaars die contracten afsluiten met Milaan.

Bijkomend kan het proces van ontwerp en realisatie nog steeds in samspraak met de buurt, waarbij de stad het voortouw neemt en het sponsorend bedrijf al dan niet betrokken is of pas later instapt.

78 Tubridy, F. (2020). Co-financing green resilient infrastructures in Copenhagen: integrated or superficial design? *Landscape Research*, 46(2), 261–272. <https://doi.org/10.1080/01426397.2020.1850664>

79 Davies, H. J., Doick, K. J., Hudson, M. D., Schaafsma, M., Schreckenber, K., & Valatin, G. (2018). Business attitudes towards funding ecosystem services provided by urban forests. *Ecosystem Services*, 32, 159–169. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.07.006>

80 <https://www.comune.milano.it/en/-/dalla-giunta-regole-per-le-sponsorizzazioni-degli-spazi-pubblici>

81 Croci, E., Lucchitta, B., & Penati, T. (2022). An urban PES model for diffused green areas requalification and maintenance in Milan. *Environmental Science & Policy*, 130, 47–60. doi:<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.01.018>

6.5 *Sociale haalbaarheid*

De sociale haalbaarheid is sterk afhankelijk van de bereidheid om te investeren in groenblauwe sponsmaatregelen op eigen terrein, en de bereidheid om nieuwe belastingen te betalen (zoals bijvoorbeeld de aangegeven verhardingsheffing).

Uit het project Waterrijk Waterschei⁸², waarin bewoners van de wijk Waterschei mee aangespoord werden om vrijwillig afkoppelingsinitiatieven te nemen, leren we dat vrijwillig afkoppelen niet echt een prioriteit vormt onder inwoners. De onderzoekers hebben verschillende methodieken gebruikt om bewoners te betrekken, gaande van informeren, coproductie van pilootprojecten tot ontzorgen. Bewoners gaven verschillende redenen aan om niet te 'ontharden' of ontkoppelen, gaande van toegankelijkheid, tot bezorgdheden rond onderhoud en het 'niet-propere' karakter van groenblauwe maatregelen.

Daarnaast, wanneer het gaat om een financiële bijdrage leveren voor de realisatie op publiek domein, werden in het verleden twee 'Willingness-To-Pay' onderzoeken uitgevoerd; een in 2013 door VITO en een in 2023 door masterstudent Lucas Bastijns aan de UHasselt. De studie door VITO⁸³ toont een betalingsbereidheid van 133 – 193 €/ huishouden/jaar voor het opwaarderen van de Stiemer, terwijl de studie door Lucas Bastijns⁸⁴, aangeeft dat bewoners bereid zijn om ca. 15 euro extra te betalen op hun waterfactuur voor de realisatie van groenblauwe sponsmaatregelen. De bedragen variëren, maar tonen aan dat er een bereidheid is om groenblauwe maatregelen bijkomend financieel te ondersteunen vanuit burgers.

82 <https://www.genk.be/waterrijk-waterschei>

83 Liekens, I. (2013) 'Raming van baten verbeteringen aan de ecologische toestand van de Stiemerbeek'. VITO, in opdracht van Vlaamse Landmaatschappij

84 Bastijns, L. (2023) 'Kosten-batenanalyse van het Suds & Soda project in Genk', Masterproef tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting accountancy, financiering en fiscaliteit. UHasselt. Onder toezicht van Sebastien Lizin en Luc Van Limpt.

7. Nabeschuwing

Het werken aan natuurgebaseerde oplossingen vergt een doorgedreven samenwerking, over de grenzen van de bevoegdheden heen, wat in planvormingsfase zeer goed lukt, maar als het aankomt op financiering, worden de grenzen meteen terug opgetrokken. De case Stiemervallei in Genk kan als exemplarisch in Vlaanderen worden beschouwd, elke (centrum) stad heeft immers moeite met het structureel financieren van hun groenblauwe ambities, en is constant in onderhandeling met de nutsbedrijven en andere overheden.

In dit deel schetsen we twee scenario's om het tekort aan financiering voor waterbeheer op te vangen, waarbij we uitgaan van structurele publieke financiering die een aanpak met natuurgebaseerde oplossingen vanzelfsprekend maakt. De twee scenario's trachten vooral het 'gebrek aan schaal' en de daarmee gepaard gaande hoge transactiekosten van het Genkse 'Stiemerfondsvoorstel' aan te pakken. We onderscheiden twee types scenario's: (1) een programmatische aanpak vanuit Vlaanderen op (centrum)stadniveau, waarbij steden met gelijkaardige uitdagingen worden ondersteund in hun transitie naar klimaatadaptatie, en (2) een aanpak op bekkenniveau, waarbij het socio-ecologische systeem als uitgangspunt wordt genomen. Deze scenario's bieden een antwoord op de hoge transactiekosten in de businesscase, maar blijven uitgaan van doorgedreven samenwerking en financiële stabiliteit om klimaatadaptatie- en waterdoelstellingen te realiseren.

Uit het multi-stakeholder business model behouden we het idee van een doorgedreven samenwerkingsstructuur, maar we passen dit toe op een ander schaalniveau. Bijkomend kunnen ook de financieringsinstrumenten die behandeld werden in kader van het Stiemerfonds, opnieuw toegepast worden. De schuldfinancieringsinstrumenten, groene obligatie en PPS, zullen op een hoger schaalniveau ook minder transactiekosten met zich meebrengen. Qua bekostigingsinstrumenten kijken we vooral naar de opportuniteit om zowel de 'investeringscapaciteit' als de 'vermeden kosten', die gerealiseerd zullen worden met behulp van

een NBS aanpak, te bundelen over verschillende publieke partners heen en vervolgens strategisch in te zetten. De 'meerwaardecreatie' instrumenten die werden geïdentificeerd om de monetaire baten te capteren, zijn vooral gericht op een lokale invulling, en vragen meer maatwerk om opgeschaald te worden. Het inzetten van deze instrumenten kan ook op gemeentelijke schaal behouden blijven, als bijkomende inkomstenstroom naast de structurele financiering die in de twee scenario's wordt besproken.

7.1 Een programmatische aanpak met focus op stedelijke adaptatie en verminderde overstortwerking

Om te voldoen aan de Europese Kaderrichtlijn Stedelijk Afvalwater (2025),⁸⁵ moeten Vlaamse steden extra maatregelen nemen om overstorten van afvalwater te vermijden. Dit is essentieel om wateroverlast en -vervuiling tegen te gaan. De uitdaging is groot: verstedelijkte gebieden met een gemengd rioleringsstelsel – zoals de dertien centrumsteden – moeten hun infrastructuur aanpassen, maar de financiering en uitvoering blijven versnipperd.

Om dit aan te pakken wordt een overkoepelende aanpak voorzien voor alle verstedelijkte gebieden, die reeds zijn uitgerust met gemengde riolering en aangesloten zijn op een waterzuiveringsinstallatie. We denken hierbij aan, minimaal de 13 centrumsteden. Elk van deze steden werkt een water- en groenplan uit, gekoppeld aan een investeringsprogramma om vooropgestelde doelen te realiseren uit bv. het hemelwater- en droogteplan, klimaatadaptatieplannen, wijkstructuurplannen... .

Om de uitvoering van deze plannen vervolgens te financieren wordt een overkoepelend fonds opgericht dat investeringen in stedelijk waterbeheer coördineert en financiering structureert. Er wordt een overkoepelende taskforce opgericht dat specifiek tot doel heeft onze steden klimaatadaptief in te richten in functie van het stedelijk waterbeheer. Binnen deze structuur wordt de afstemming tussen stad, nutsbedrijven en Vlaamse Overheid gecoördineerd. Op basis van cofinanciering wordt

het fonds aangevuld, op basis van volgende verdeling: 40% Vlaamse overheid, 30% nutsbedrijven (Aquafin en rioolbeheerders solidariseren hun middelen) en 30% deelnemende steden. Indien nodig kan er bijkomend vanuit de Vlaamse Overheid verschillende instrumenten worden ingezet om voldoende middelen te verzamelen; het Mina-fonds kan structureel worden ingezet, het klimaatfonds (waar ETS-middelen worden verzameld) kan worden aangesproken, of er kan een groene obligatie worden uitgeschreven.

Opdat de nutsbedrijven 30% zouden kunnen bijdragen aan het fonds, zal ook de regelgeving wat betreft de drinkwaterfactuur moeten worden aangepast. In 2020 werd in Vlaanderen ca. 2,85 miljard euro besteed aan waterbeheer (drinkwatervoorziening, afvalwaterinzameling en -zuivering, watersysteembeheer).⁸⁶ Bijna 50% van dit budget ging naar afvalwaterinzameling en -zuivering. Slechts een minieme fractie werd besteed aan stedelijke natuurgebaseerde oplossingen (NBS). De nadruk lag vooral op de aanleg van gescheiden riolering en zuiveringsinstallaties in buitengebieden om de zuiveringsdoelstellingen te behalen. Stedelijke NBS-projecten, zoals ontharding en vergroening, kunnen op vandaag enkel via de drinkwaterfactuur worden gefinancierd als ze gepaard gaan met leidingwerken.

Heel sociaal-rechtvaardig is deze maatregel niet, aangezien de drinkwaterfactuur die stedelingen betalen vervolgens vloeit naar investeringen in rioleringsinfrastructuur in het buitengebied (in gemeenten waar het nutsbedrijf een solidarisering toepast, bv. Fluvius), vaak in de vorm van IBA's (individuele behandeling van afvalwater). Anderzijds kan een rioolbeheerder zoals Water-link (stad Antwerpen), waar de zuiveringsdoelstellingen al lang werden behaald, en ook gebonden is aan dezelfde wetgeving, doorheen de jaren enorme reserves opbouwen (62 miljoen euro, volgens jaarrekening 2023)⁸⁷ die niet ingezet kunnen worden voor onthardings- en vergroeningsprojecten. Stad Antwerpen financiert deze zelf, in 2021 via 'Antwerpen Breekt Uit' werd 10.000 m² onthard⁸⁸, aan een investering van ca. 2 miljoen.

In dit scenario pleiten we voor een solidarisering tussen centrumsteden met een aanpassing van de regelgeving, waarbij groene infrastructuur die de overstortfrequentie vermindert, gefinancierd kan worden via de drinkwaterfactuur. Bij het omzetten van de Europese Kaderrichtlijn Stedelijk Afvalwater naar Vlaamse regelgeving (verwacht in 2027) kan deze aanpassing worden meegenomen.

Tot slot geloven we dat met een gecoördineerde aanpak van groenblauwe maatregelen voor waterbeheer, de Vlaamse steden veel efficiënter de transitie richting klimaatadaptatie kunnen inzetten; Er kan bespaard worden op coördinatiekosten, er kunnen centraal bestekken worden opgemaakt, contracten afgesloten, er kunnen groepsaankopen worden gecoördineerd en bovendien kunnen 'lessons learned' veel sneller worden uitgewisseld.

7.2 Een socio-ecologische aanpak met aandacht voor boven- en benedenstroomse relaties wat betreft waterkwantiteit en -kwaliteit

Om te voldoen aan de Europese Kaderrichtlijn Water (EKW), moet Vlaanderen tegen 2027 zowel de waterkwaliteit verbeteren als zorgen voor voldoende waterbeschikbaarheid. In het huidig waterbeleid en waterfinanciering ligt de focus momenteel sterk op 'end-of-pipe'-oplossingen, zoals waterzuivering of 'ruimte voor de rivier', terwijl investeringen in bronmaatregelen en bovenstroomse ingrepen een hiaat vormen.

De kern van deze aanpak is om de financiering van waterbeheer te organiseren volgens de logica van het watersysteem. Dit betekent dat investeringen verschuiven van ingrepen langs de grotere waterlopen en centrale waterzuivering, naar groenblauwe oplossingen op schaal van het waterbekken en een decentrale aanpak (waar mogelijk). Er wordt hierbij maximaal ingezet op bronmaatregelen voor infiltratie, buffering en hergebruik van hemelwater, in zowel stedelijke als landelijke gebieden.

86 <https://vmm.vlaanderen.be/publicaties/financiering-van-water-in-vlaanderen-in-2020>

87 <https://water-link-jaarverslag.be/downloads/>

88 <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/antwerpen-breekt-uit/over>



Figuur 5. Verschuiving van de huidige financiering naar een socio-ecologische financiering op bekkenniveau. Bron: auteurs

Om deze verschuiving te realiseren, wordt de financiering van waterbeheer omgedraaid, met volledige focus op hemelwaterbeheer. De middelen uit de drie waterdeeltaken – drinkwatervoorziening, afvalwaterinzameling en -zuivering, en watersysteembeheer – worden gedeeltelijk geheroriënteerd naar groenblauwe bronmaatregelen. Daarnaast worden budgetten voor landschapontwikkeling en natuurbeheer (bv. vanuit ANB en VLM) in dit model geïntegreerd.

Door verschillende financiële stromen te bundelen, wordt voor elk van de 11 waterbekkens een specifiek fonds opgericht. Dit fonds voorziet jaarlijks een vast budget voor de coalities die rond de deelbekkens werken, met een sterke focus op bovenstroomse maatregelen. Op basis van cijfers uit 2020 zou dit neerkomen op een jaarlijks budget van 72 miljoen euro per waterbekken:

- 800 miljoen euro totaal (450 miljoen uit watersysteembeheer + 350 miljoen uit drinkwatervoorziening en afvalwaterbeheer)⁸⁹
- Verdeeld over 11 waterbekkens = 72 miljoen per bekken per jaar

De waterbekkenfondsen kunnen verder worden aangevuld met middelen uit het klimaatfonds. Bovendien kunnen publiek-private samenwerkingen (PPS) als hefboom worden ingezet om private

financiering aan te trekken. PPS-structuren kunnen een extra win-win betekenen als de groene infrastructuur wordt erkend als 'infrastructuurproject' binnen de EU Solvency II-regelgeving,⁹⁰ waardoor institutionele investeerders, zoals verzekeraars, minder kapitaalreserves hoeven aan te houden.

Afhankelijk van de taakstelling kunnen er solidariteitsmechanismen worden opgezet tussen de verschillende waterbekkens. Bovenstroomse regio's zoals de Vlaamse Ardennen, Haspengouw en de Kempen krijgen een grotere taak in buffering en infiltratie. Dit helpt om benedenstroomse regio's zoals de Denderstreek, Dijle- en Demerstreek, en groot-Antwerpen beter te beschermen tegen wateroverlast. Door meer water bovenstrooms vast te houden, verhoogt deze aanpak ook de veerkracht van het Sigmaphan. Bovenstroomse infiltratie zorgt ervoor dat buffergebieden zoals de deze langs de Demer minder snel een kritieke waterstand bereiken, waardoor het risico op wateroverlast afneemt.

Deze aanpak verschuift de focus van een programmatische aanpak op waterkwaliteit naar een gebiedsgerichte aanpak op hydrologie en landschap. Hierdoor wordt niet alleen de waterkwaliteit verbeterd, maar ontstaat er ook meer aandacht voor: waterkwantiteit en beschikbaarheid (door structurele inzet op infiltratie) en het verminderen van overstromingsrisico's (door een grotere

89 <https://vmm.vlaanderen.be/publicaties/financiering-van-water-in-vlaanderen-in-2020>

90 https://www.eiopa.europa.eu/rulebook/solvency-ii-single-rulebook/article-6087_en?prefLang=hu

buffercapaciteit te creëren op landschapsschaal). Om deze hervorming in waterbeheer door te voeren, is actie nodig op verschillende niveaus; de regelgeving en financieringsstromen moeten herzien worden om groenblauwe bronmaatregelen structureel te ondersteunen. Daarnaast moeten waterbekkenbeheerders en gebiedscoalities de coördinatie op zich nemen en projecten initiëren.

7.3 Conclusie: structurele publieke financiering is een noodzaak om lokale natuurgebaseerde oplossingen te realiseren

Wat deze case verder vooral aantoont is dat structurele publieke financiering een noodzaak is om natuurgebaseerde oplossingen te realiseren. Publieke middelen vormen een basis randvoorwaarde om private financiering aan te trekken. De business case zal immers nooit zelf bedruipend kunnen worden, omdat de baten te categoriseren zijn als publieke goederen. Wanneer er wel financiële stromen gegenereerd worden, zijn deze diffuus door versnipperde bevoegdheden, eerder kleinschalig en treden ze pas in werking op langere termijn en na realisatie van de natuurgebaseerde ingrepen (10 – 20 jaar). Private investeerders aantrekken voor de financiering op basis van een business case voor natuurgebaseerde oplossingen is dus redelijk onhaalbaar.

We stellen daarom een verschuiving voor in de publieke financiering, van mitigatie maatregelen richting adaptatie maatregelen. De business case voor mitigerende maatregelen, zoals isolatie van gebouwen, hernieuwbare energieprojecten, elektrificatie, ... is veel sneller gemaakt. De energiemarkt is een gevestigde markt, en investeringen vertalen zich vrijwel onmiddellijk in een 'vermeden kost', als een verminderde uitgave in de energiefactuur. Bovendien wordt de technologie steeds goedkoper, waardoor terugbetalingstermijnen stevig ingekort worden. Investeerders (banken, verzekeraars, pensioenfondsen,...) zijn ook steeds meer op zoek naar dit soort projecten, aangezien

de inkomstenstroom gegarandeerd is in de vorm van de energierekening. Er ontstaan ook heel wat innovatieve ondernemingen zoals Energy Service Companies (ESCO), die werken op basis van prestatiecontracten. ESCO voorziet dan bijvoorbeeld in de initiële investeringen in het isoleren en voorzien van hernieuwbare energiebronnen (zoals zonnepanelen) en wordt vervolgens terugbetaald door middel van het verschil in energierekening voor- en na de ingreep.

De haalbaarheid van businessmodellen gerelateerd aan duurzame, hernieuwbare energie, en de groeiende groep ondernemingen die hier rond werken⁹¹, geeft mogelijks aan dat publieke middelen in deze markt minder nodig zijn en toenemend een 'crowding-out' effect creëren. Bovendien biedt Europese regelgeving (SFDR, CSRD, CSDDD) bijkomende kaders om private investeringen te sturen richting mitigerende maatregelen.

We stellen daarom voor om publieke middelen vanuit Vlaanderen beschikbaar voor klimaatondersteuning, te heroriënteren richting investeringen in het uitbouwen van adaptieve klimaatinfrastructuur. In eerste instantie denken we aan het klimaatfonds, waarbij de middelen grotendeels ingezet worden voor mitigatie projecten⁹², en slechts gedeeltelijk via de Lokale Energie en Klimaatpacts (LEKP) naar adaptatie vloeien.⁹³ Maar de middelen vanuit het LEKP zijn ontoereikend wat betreft adaptatie, zeker om steden en gemeenten te ondersteunen in het behalen van de vooropgestelde doelstellingen (bv. Genk ontving tussen 2021 en 2024 ca. 1,7 miljoen).⁹⁴ Bovendien zijn de doelstellingen waarbinnen de middelen beschikbaar worden gemaakt, zeer generiek van aard (bv. 1 boom per inwoner tegen 2030). Er wordt geen ruimte gelaten voor maatwerk passend binnen de eigen socio-ecologische context. Klimaatadaptatie maatregelen, en in het bijzonder natuur-gebaseerde oplossingen, vergen een aanpak op maat, rekening houdend met de fysische, ecologische en sociale context van een stad of gemeente.

91 <https://flux50.com/about/members>

92 <https://www.vlaanderen.be/veka/energie-en-klimaatbeleid/vlaams-klimaatfonds>

93 <https://www.lokaalklimaatpact.be/>

94 <https://www.lokaalklimaatpact.be/lekp-cijfers/trekkingsrechten>

Kortom, de financiering van het waterbeleid zou 'amfibischer' moeten worden, om steden (en het ruimer landschap) in kader van klimaatopwarming, voldoende veerkrachtig en adaptief in te richten. Hierbij zouden we voorstellen om net deze 'amfibische' sponsmaatregelen (of SUDs) structureel te ondersteunen vanuit publieke middelen, en net de grotere 'ruimte voor de rivier' projecten, zoals het Sigmoplan te ondersteunen vanuit private middelen, aan de hand van PPS constructies of de uitgifte van Groene Obligaties.

8. Appendices

a. Proces

Onderstaande tabel geeft het proces met 'externe stakeholders'⁹⁵ van het Urban Living Lab Genk weer vanaf de afronding van de 'Conceptnota's'⁹⁶. Dit eindresultaat is mede tot stand gekomen, op basis van deze verschillende vormen van input.

Datum	Vorm	Aanwezig	Doel
<i>Mei 2023</i>	Consultatie	Stad Genk, dienst Leefmilieu en Duurzame Ontwikkeling	Aftoetsen conceptnota en bespreking verdere stappen financieel arrangement
<i>Juni</i>	Publicatie Conceptnota		
<i>Okt – nov 2023</i>	Interviews	Afzonderlijke semi-gestructureerde interviews met 'water experts'; VMM, Minaraad, Vlario, Vlakwa, Aquafin, experts UAntwerpen, Natuurpunt	Verdiepende gesprekken over de financiering van groenblauwe infrastructuur in Vlaanderen
<i>Dec 2023</i>	Adviescommissie InnoFiNS, 2 workshops	Ruimere groep experts betrokken bij het onderzoeksproject InnoFiNS; Fluvius, INBO, VMM, Vlakwa, Stad Antwerpen, Antea, Buur/Sweco, SOLag, Ringland, BBL, ABB, Stad Turnhout	Aftoetsen van financieel concept, knelpunten en potenties samen met aanwezigen in beeld brengen
<i>Feb – maart 2024</i>	Interviews	Afzonderlijke semi-gestructureerde interviews met betrokken stakeholders Stiemerprogramma; Aquafin, VLM, VMM, Natuurpunt, Fluvius, Dept. Omgeving, Stad Genk	Verdiepende gesprekken over knelpunten en potenties van samenwerking en financiering Stiemerprogramma
<i>mei – sept 2024</i>	Interviews	Afzonderlijke semi-gestructureerde interviews met bedrijven (2) en ondersteunende organisaties; waaronder VLAIO en VOKA	Polsen naar interesse rond ondersteuning van klimaatadaptieve projecten in een lokale context, en onder welke voorwaarden
<i>Okt 2024</i>	Workshop	Internationale workshop verbonden aan het Europees project ClimateFit	Aftoetsen van aanpak bij een internationale groep van onderzoekers en steden die gelijkaardige projecten trachten op te zetten
<i>Nov 2024</i>	Consultatie	Stad Genk	Terugkoppeling over mogelijke oplossingsrichtingen, en knelpunten hierbij
<i>Jan 2025</i>	Adviescommissie InnoFiNS, presentatie met discussie	Ruimere groep experts betrokken bij het onderzoeksproject InnoFiNS; Fluvius, INBO, VMM, Vlakwa, Stad Antwerpen, Antea, Buur/Sweco, SOLag, Ringland, BBL, ABB	Terugkoppeling over financieel concept en reflectie hierop

95 Hiermee bedoelen we stakeholders buiten het onderzoeksteam. Het onderzoeksteam kwam tussen september 2023 en januari 2025 minstens twee wekelijks samen om de verschillende Urban Living Labs vanuit de verschillende onderzoeksperspectieven te bespreken.

96 https://www.uantwerpen.be/nl/projecten/innofins/downloads/living_labs/genk/



Onderzoekers

Ann Crabbé, Steven De Vadder, Maira Finizola e Silva, Tara Op de Beeck, Joeri Vandendriessche, Caroline Van Esbroeck, Wito Van Oijstaeijen

Onderzoeksleider

Thomas Machiels

Promotoren

Tom Coppens, Tine Compernelle, Robby Houben, Sebastien Lizin, Wouter Van Dooren, Steven Van Garsse