

Maart 2022

# Gemeentelijk Waterplan van de Stad Brussel

## Milieueffectenrapport

Stad Brussel





# Inhoudstafel

<b>LEXICON .....</b>	<b>4</b>
<b>DEEL 1 : INLEIDING .....</b>	<b>13</b>
1. BESCHRIJVING VAN DE DOELSTELLINGEN VAN HET PLAN .....	15
2. AUTEUR VAN HET PLAN.....	15
3. RECHTVAARDIGING VAN DIT RAPPORT .....	16
4. METHODOLOGIE.....	16
4.1. <i>Methodologie voor de ontwikkeling en uitvoering van het plan</i> .....	16
4.1.1. Fase 1: Diagnose, uitdagingen en ambities .....	17
4.1.2. Fase 2: Doelstellingen, actieplan en thematische workshops.....	17
4.1.3. Fase 3: Communicatie.....	17
4.1.4. Fase 4: Uitvoering en monitoring .....	18
4.2. <i>Methodologie voor het opstellen van het MER</i> .....	18
4.3. <i>Inhoud van het MER</i> .....	19
5. SAMENVATTING VAN DE INHOUD VAN HET PLAN .....	21
5.1. <i>Algemene structuur</i> .....	21
5.2. <i>Geïdentificeerde uitdagingen en gebieden</i> .....	22
5.2.1. Wateropgaven.....	22
5.2.2. Waterwerven .....	22
5.3. <i>Actiefiches</i> .....	25
5.3.1. Indeling.....	26
5.3.2. Modelstructuur .....	27
5.3.3. Cartografie.....	28
5.3.4. Inventaris van projecten .....	29
6. AFSTEMMING EN SAMENHANG VAN HET GWP MET ANDERE RELEVANTE PLANNEN, PROGRAMMA'S EN REGLEMENTEN .....	30
6.1. <i>Op gewestelijke schaal</i> .....	30
6.1.1. Regelgevende instrumenten .....	30
6.1.1.1. GBP .....	30
6.1.1.2. GSV .....	33
6.1.2. Strategische instrumenten.....	34
6.1.2.1. WBP.....	34
6.1.2.2. GPDO.....	35
6.1.2.3. LKEP .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1.2.4. GNP .....	37
6.2. <i>Op de schaal van het Grondgebied van het Kanaal</i> .....	38
6.2.1. Kanaalplan.....	38
6.2.2. Beeldkwaliteitsplan (BKP) .....	40
6.3. <i>Op gemeentelijke schaal</i> .....	40
6.3.1. Regelgevende instrumenten .....	40
6.3.1.1. Stedenbouwkundige vergunningen.....	40
6.3.1.2. Milieuvergunningen .....	42
6.3.2. Strategische instrumenten.....	43
6.3.2.1. Algemeen beleidsprogramma 2018-2024 .....	43
6.3.2.2. Klimaatplan.....	44
6.3.2.3. Agenda 21 .....	45
6.3.2.4. GemPDO .....	46

6.3.2.5. Bomenplan 2020-2030 .....	48
6.3.3. Relevante gemeentelijke studies en acties .....	48
<b>DEEL 2 : DIAGNOSE VAN DE HUIDIGE MILIEUSITUATIE EN DE VERMOEDELIJKE EVOLUTIE ERVAN ALS HET PLAN NIET WORDT UITGEVOERD .....</b>	<b>50</b>
1. METHODOLOGIE .....	52
2. DIAGNOSE VAN DE MILIEUSITUATIE .....	52
2.1. Water .....	52
2.1.1. Oppervlaktewater .....	52
2.1.2. Overstromingsproblematiek .....	52
2.1.3. Grondwater .....	53
2.1.4. Afvalwater en riolering .....	54
2.1.5. Waterverbruik .....	54
2.2. Bodem .....	55
2.3. Fauna, flora en biologische diversiteit .....	56
2.4. Stedelijk klimaat en klimaatverandering .....	57
2.5. Stedenbouw en landschap .....	58
2.6. Sociaal en economisch domein .....	59
2.7. Energie en beheer van hulpbronnen .....	61
2.8. Luchtkwaliteit .....	61
3. SYNTHESE VAN DE MILIEU-UITDAGINGEN .....	62
4. WAARSCHIJNLIJKE EVOLUTIE INDIEN HET GWP NIET WORDT UITGEVOERD .....	63
<b>DEEL 3: MOGELIJKE AANZIENLIJKE GEVOLGEN VAN HET PLAN EN MAATREGELLEN DIE MOETEN WORDEN GENOMEN OM NEGATIEVE EFFECTEN TE VOORKOMEN, TE BEPERKEN EN TE COMPENSEREN .....</b>	<b>64</b>
1. METHODOLOGIE .....	66
2. MOGELIJKE AANZIENLIJKE GEVOLGEN VAN HET PLAN EN MAATREGELLEN DIE MOETEN WORDEN GENOMEN OM NEGATIEVE EFFECTEN TE VOORKOMEN, TE BEPERKEN EN TE COMPENSEREN .....	67
2.1. Analyse van de effecten per actiefiche .....	67
2.1.1. Schaal XS .....	67
2.1.2. Schaal S .....	73
2.1.3. Schaal M .....	79
2.1.4. Schaal L .....	84
2.1.5. Schaal XL .....	97
2.2. Transversale analyse van effecten .....	111
2.2.1. Preambule .....	111
2.2.2. Methodologie .....	112
2.2.3. Directe milieu- en sociaaleconomische impact .....	112
2.2.3.1. Doorlaatbaarheid, infiltratie van afvloeiend regenwater en aanvulling van het grondwater .....	112
2.2.3.2. Beheer van uitzonderlijke neerslag en overstromingsbeheer .....	129
2.2.3.3. Duurzaam watergebruik .....	140
2.2.3.4. Integratie van water in het stedelijk landschap .....	151
2.2.3.5. Toegang van de bevolking tot water .....	157
2.2.3.6. Overzicht .....	159
2.2.4. Indirecte milieu- en sociaaleconomische impact .....	165
2.2.4.1. Betrokken fiches .....	165
2.2.4.2. Mogelijke aanzienlijke gevolgen .....	165
2.2.4.3. Mogelijke aanzienlijke gevolgen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren .....	168
3. INVENTARISERING VAN SPECIFIEKE MILIEUEFFECTEN .....	169
3.1. Passende effectenbeoordeling op de Natura 2000-site .....	169
3.1.1. Preambule .....	169
3.1.2. Beschrijving van het Natura 2000-gebied en het plan .....	169

3.1.2.1. Context .....	169
3.1.2.2. Beschrijving van het Natura 2000-gebied.....	181
3.1.2.3. Samenvatting van het plan.....	189
3.1.3. Beoordeling van de effecten van het plan voor de SBZ I .....	190
3.1.3.1. Preambule .....	190
3.1.3.2. Beoordeling van het belang van potentiële effecten.....	190
3.1.3.3. Beoordeling van de betekenis van de effecten op habitats en soorten van Natura 2000 ....	195
3.1.3.4. Mitigerende maatregelen en aanbevelingen ter beperking van de impact van de effecten .	199
3.1.3.5. Effecten na uitvoering van mitigerende maatregelen .....	203
3.1.4. Alternatieve oplossingen .....	203
3.1.5. Dwingende redenen van algemeen belang.....	203
3.1.6. Compensatiemaatregelen .....	203
3.1.7. Gebruik van het schema van artikel 6 van de richtlijn "HABITATS" (92/43/EEG) .....	204
<b>3.2. Beoordeling van de effecten met betrekking tot Seveso-sites .....</b>	<b>205</b>
3.2.1. Preambule .....	205
3.2.2. Beschrijving van de betrokken gebieden .....	205
3.2.3. Locatie van bestaande Seveso-sites.....	206
3.2.4. Mogelijke aanzienlijke gevolgen van het plan .....	207
3.2.4.1. Fiches die rechtstreeks van toepassing zijn op Seveso-sites.....	207
3.2.4.2. Fiches die onrechtstreeks verband houden met Seveso-sites .....	208
3.2.5. Mogelijke aanzienlijke gevolgen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren.....	208
<b>4. AANBEVELINGEN OVER DE VORM VAN HET GWP.....</b>	<b>210</b>
4.1. <i>Indeling van actiefiches naar schaal.....</i>	<i>210</i>
4.2. <i>Thema's die in dit stadium niet aan bod komen in het GWP .....</i>	<i>210</i>
4.2.1. Verontreiniging van waterlichamen .....	210
4.2.1.1. Afvalwater .....	210
4.2.1.2. Pesticiden .....	211
4.2.1.3. Strooizouten .....	212
4.2.2. Overstromingen.....	212
4.2.2.1. Schadepreventie.....	212
4.2.2.2. Waarschuwing en interventie.....	213
4.2.3. Kostprijs van water en sociale uitsluiting van huishoudens .....	213
4.3. <i>Cartografie .....</i>	<i>213</i>
4.4. <i>Vaststelling van mogelijke belemmeringen voor de uitvoering van het GWP.....</i>	<i>214</i>
4.4.1. Actielijnen.....	214
4.4.2. "Streefdoelen".....	215
4.4.3. "Samenwerken" (betrokken actoren).....	215
4.4.4. Begroting.....	216
4.4.5. Waterwerven en kaartaltas.....	216
<b>DEEL 4: PRESENTATIE VAN MOGELIJKE ALTERNATIEVEN, RECHTVAARDIGING EN REDENEN VAN DE GEMAAKTE KEUZEN .....</b>	<b>219</b>
1. ALTERNATIEF 0.....	221
2. MAXIMALISTISCHE ALTERNATIEF .....	224
3. INTERMEDIAR ALTERNATIEF.....	226
<b>DEEL 5: MAATREGELLEN DIE MOETEN WORDEN OVERWOGEN OM TOEZICHT TE HOUDEN OP DE UITVOERING VAN HET PLAN .....</b>	<b>229</b>
<b>DEEL 6: CONCLUSIES .....</b>	<b>233</b>

## Lexicon

De volgende definities van termen die verband houden met hydrologie en waterbeheer in het algemeen, maar ook met het juridisch kader, helpen om sommige van de begrippen in dit rapport te begrijpen. De definities zijn hoofdzakelijk ontleend aan de volgende bronnen, maar zijn waar nodig aangevuld:

- de definitie van de termen in artikel 5 van de Ordonnantie tot opstelling van een kader voor het waterbeleid;
- het Milieueffectenrapport (MER) van het Waterbeheerplan (WBP) van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor de periode 2016-2021, opgesteld door het studiebureau Stratec;
- de diagnose van het huidige ontwerp van het Gemeentelijk Waterplan (GWP), uitgevoerd door het studiebureau Antea Group;
- de website van het project Brusseau in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Eventuele afkortingen voor deze termen worden ook vermeld.

Term	Eventuele afkorting	Definitie
<b>Watervoerende laag</b>		Eén of meer geologische lagen die voldoende poreus en doorlatend zijn voor een belangrijke grondwaterstroming of de onttrekking van aanzienlijke hoeveelheden grondwater.
<b>Sanering</b>		Geheel van technieken om afvalwater op te vangen en te behandelen voordat het in het natuurlijk milieu terecht komt (riolering, collectorennet en zuiveringsstations).
<b>Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering</b>	BBHR	Besluit uitgevaardigd door de uitvoerende macht - de Brusselse Hoofdstedelijke Regering - ter uitvoering van een rechtsnorm (wet, decreet, ordonnantie) aangenomen door de wetgevende macht.
<b>Stroomgebied (effectief)</b>	SG	<p>Een stroomgebied is een door waterscheidingen afgebakend gebied, waarbinnen al het neerslagwater één afvoerpunt voedt (dat zich tussen de elementen van het hydrografisch netwerk bevindt). Een waterscheiding wordt heel vaak verward met een heuvelrug.</p> <p>Elk stroomgebied wordt onderverdeeld in een aantal elementaire bekkens (soms "deelstroomgebieden" genoemd) die overeenkomen met het aanvoeropervlak van de zijrivieren die in het element van het hydrografisch netwerk uitmonden. Er is sprake van een effectief stroomgebied wanneer er parallelle stroomnetten zijn (het oppervlaktewaterennetwerk en het rioleringsnet voeren elk een deel van de afvloeiing af) en waar het oppervlak dat op slechts één van de netten is aangesloten, van belang is.</p> <p>In de Kaderordonnantie Water wordt een stroomgebied gedefinieerd als "het gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water een reeks stromen, rivieren en eventueel meren volgt, tot een bepaald punt in een waterloop (gewoonlijk een meer of een samenvloeiing van rivieren)".</p> <p><i>Synoniem: Stroombekken.</i></p>
<b>Stormbekken</b>	SB	<p>Een voorziening voor opvang van het teveel aan regenwater en afvloeiend hemelwater gegenereerd door de verstedelijking of de aanleg van een site op basis van een geregeld afvoerdebiet naar een afvoerpunt; dit afvoerpunt kan het rioleringsnet, het oppervlaktewaterennet of een infiltratiesysteem zijn. Deze stormbekkens moeten het regenwater spreiden, nivelleren. Er bestaan verschillende soorten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ het droogbekken in open lucht,</li> <li>▪ het ondergronds bekken (ondergrondse infrastructuur voor de opslag van water dat volledig leegloopt na de regenepisode)</li> <li>▪ het waterbekken (permanente waterschijf die het hemel- en afloeiwater opslaat dat wordt opgevangen tijdens regenepisodes).</li> </ul> <p>Stormwaterbekkens die door waterbeheerders worden beheerd, worden ook wel "bufferopslag van stedelijk afvalwater" genoemd, in die zin dat zij het afvloeiende water van regenval samen met afvalwater van het rioleringsstelsel opslaan om het te bufferen en met een beperkt debiet terug te voeren naar het saneringsnetwerk</p> <p><i>Synoniem: Retentiebekken</i></p>

<b>Goede toestand van een waterlichaam</b>		<p>De goede <u>oppervlaktewatertoestand</u> is bereikt wanneer zowel de <b>ecologische</b> (beoordeeld aan de hand van biologische, fysisch-chemische en hydromorfologische indicatoren) als <b>chemische toestand</b> (beoordeeld aan de hand van de milieukwaliteitsnormen met betrekking tot 53 prioritaire stoffen) van een oppervlaktewater minstens "goed" zijn in de zin van Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG.</p> <p>De goede toestand van een <u>grondwaterlichaam</u> wordt bereikt wanneer de <b>kwantitatieve toestand</b> (beoordeeld op basis van piëzometrische registraties en de evolutie van de debieten van de afvoerpunten, maar ook door de onttrokken hoeveelheden grondwater te vergelijken met de jaarlijks hernieuwbare hulpbron) en de <b>chemische toestand</b> (beoordeeld door rekening te houden met de kwaliteitsnormen voor 42 stoffen) minstens "goed" zijn in de zin van de Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG.</p>
<b>Leefmilieu Brussel</b>	LB	<p>Leefmilieu Brussel, voorheen het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM), is de overheidsdienst bevoegd voor milieu en energie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.</p> <p>Op het gebied van hydrologie is LB verantwoordelijk voor de coördinatie van het waterbeleid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. LB is met name verantwoordelijk voor de opstelling en coördinatie van de Waterbeheerplannen.</p> <p>Het is ook verantwoordelijk voor het beheer van onbevaarbare waterlopen van de eerste en tweede categorie en een veertigtal vijvers. LB is ook belast met de analyse van de investeringsplannen van de waterbeheerders.</p> <p>Daarnaast is Brussel Leefmilieu betrokken bij de toekenning van milieuvergunningen (die onder meer de voorwaarden bepalen voor lozingen op rioleringen en oppervlaktewateren, de voorwaarden voor grondwaterwinning, enz.), bij de inspectie en het toezicht op milieugebied van oppervlaktewateren, de kwaliteit van het grondwater en de kwaliteit van het water in vijvers, en bij de controle van grondwaterwinning.</p>
<b>Brugel</b>		<p>De Brusselse regulerende instantie voor energie. Sinds 2018 controleert Brugel de waterprijs, naast de gas- en elektriciteitsprijs. Brugel is ook belast met de vaststelling van tariefmethodologieën en het nemen van besluiten over door waterbeheerders ingediende verzoeken om tariefwijzigingen.</p>
<b>Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening</b>	BWRO	<p>Vormt de wettelijke basis voor de stedenbouwkundige instrumenten en instrumenten voor ruimtelijke ordening voor het hele Brussels Hoofdstedelijk Gewest.</p>
<b>Biodiversiteitspotentieel-oppervlaktefactor</b>	BAF+	<p>De BAF+ is een waarde-indicator om het ecologische potentieel op een perceel te beoordelen. Het is de verhouding tussen de som van de oppervlakten van elk type oppervlak dat op het perceel aanwezig is, vermenigvuldigd met een wegingsfactor (naargelang van het vermogen ervan om de biodiversiteit te bevorderen) en de totale oppervlakte van het perceel.</p> <p>De berekening van de BAF+ is een instrument dat het voordeel heeft eenvoudig te zijn, maar ook zijn beperkingen heeft. Er wordt immers geen rekening gehouden met de fauna, de economische dimensie, de culturele dimensie, begroeide gevels, enz. Het is een benadering die uitsluitend gebaseerd is op een berekening van het oppervlak aan de grond, hetgeen op zichzelf niet voldoende is om het totale ecologische "potentieel" van een project te beoordelen.</p> <p>De BAF+ is vooral nuttig om de "ecologische waarde" van een perceel voor en na herontwikkeling te vergelijken.</p>
<b>Collector</b>		<p>De hoofdleiding die de rioleringsnetwerken verbindt met de infrastructuur voor zuivering van het stedelijk afvalwater.</p>



<b>Hoogwater</b>		Hoogwater is een sterke stijging van het debiet en de hoogte van het waterpeil van een waterloop na zware neerslag, en die overstroming veroorzaakt van zones dichter of verder van de oevers, die gelegen zijn in overstromingsgebied.
<b>Stormoverlaat</b>		Een stormoverlaat is een infrastructuur die deel uitmaakt van het waterafvoernetwerk van agglomeraties met een gemengd stelsel. Het is de "overloop" van het rioleringsnet waarlangs een deel van het afvalwater in het natuurlijke milieu of in een retentiebekken vloeit, zonder langs het waterzuiveringsstation te gaan. Dit vermindert het risico van opstuwung in het rioleringsnet maar kan leiden tot vervuiling van de natuurlijke omgeving.
<b>Kaderrichtlijn Water</b>	KRW	Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid.
<b>Helder parasietwater</b>		Parasietwater is water dat door een saneringsnetwerk gaat dat niet is ontworpen om het te ontvangen. Deze term wordt gebruikt om helder water aan te duiden (dat doorgaans zeer weinig verontreinigd is) dat in een gecombineerd systeem voor afvalwaterzuivering wordt gevoerd.
<b>Leidingwater</b>	LW	Drinkwater dat via een leidingnet rechtstreeks aan de gebruikers (huishoudens, bedrijven, openbare gebouwen, enz.) wordt geleverd. <i>Synoniemen: Stadswater, kraanwater, distributiewater.</i>
<b>Regenwater</b>	RW	De naam die aan het hemelwater wordt gegeven zodra het de grond, een bebouwd oppervlak of een natuurlijk oppervlak heeft bereikt dat het kan opvangen of recupereren.
<b>Oppervlaktewater(en)</b>	OW	Binnenwateren, met uitzondering van grondwater; overgangswater en kustwateren, en voor zover het de chemische toestand betreft, ook territoriale wateren. Per slot van zaken gaat het om de waterlopen en vijvers van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
<b>Stedelijk afvalwater</b>		Een algemene term voor al het water in het openbare rioleringsstelsel, d.w.z. afvalwater en afvloeiwat.
<b>Grondwater</b>	GW	Al het water dat zich onder het bodemoppervlak in de verzadigde zone bevindt en dat in rechtstreeks contact met de bodem of de ondergrond staat.
<b>Afvalwater</b>	AW	Afvalwater is water dat door menselijke activiteit is veranderd, na huishoudelijk (d.w.z. met inbegrip van water afkomstig van sanitaire voorzieningen, koken, wassen of schoonmaken van gebouwen) of niet-huishoudelijk gebruik.
<b>Effluent</b>		Term die doorgaans wordt gebruikt voor het huishoudelijk en stedelijk afvalwater nadat het is behandeld in een waterzuiveringsstation. Het effluent wordt dan geloosd in het natuurlijke milieu. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt het effluent van de twee waterzuiveringsstations (zuid en noord) geloosd in de Zenne.
<b>Eutrofiëring</b>		Verrijking van het oppervlaktewater (waterlopen en vijvers) met nutriënten, voornamelijk fosfor- en stikstofsamenstellingen, zodat het evenwicht van het natuurlijke milieu wordt verstoord (luminositeit, zuurstof, enz.) wat tot gevolg heeft dat planten overmatig gaan groeien.

<p><b>Geothermie in gesloten systeem</b></p>		<p>Geothermie bestaat uit het benutten van de warmte uit de bodem om gebouwen te verwarmen of te koelen. De techniek is gebaseerd op het feit dat de temperatuur van de bodem, en dus van het water dat deze bevat, het hele jaar door constant is (ongeveer 14°C in Brussel).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In een <u>gesloten circuit</u> circuleert een warmtegeleidende vloeistof in verticale geothermische sondes (continue lussen) die in de ondergrond zijn aangebracht. Op diepte vindt de warmteoverdracht plaats door warmte-uitwisseling tussen de met water verzadigde ondergrond en de warmtegeleidende vloeistof. Deze vloeistof stijgt vervolgens op en geeft warmte af door de werking van een warmtepomp.</li> <li>▪ In een <u>open circuit</u> is de warmtegeleidende vloeistof water uit een aquifer, dat rechtstreeks uit een put wordt gehaald. Dit water stijgt naar de oppervlakte, waar de warmtewisseling plaatsvindt door de werking van een warmtepomp.</li> </ul> <p>In het Brusselse Gewest is geothermie van het type "zeer lage temperatuur", d.w.z. dat een compressor gevolgd door een warmtewisselaar wordt gebruikt om de temperatuur te verhogen en over het gebouw te verdelen. De vloeistof die zijn warmte heeft afgegeven (en die dus kouder is geworden) wordt vervolgens opnieuw in de aarde geïnjecteerd via de sonde. Het omgekeerde is van toepassing voor de koeling van gebouwen in de zomer.</p> <p><i>Synoniemen: Hydrothermie, aquathermie</i></p>
<p><b>Geïntegreerd regenwaterbeheer</b></p>	<p>GRB</p>	<p>Een geheel van ontwikkelingstechnieken en voorzieningen die bijdragen tot het herstel van de natuurlijke watercyclus door het beheer zo dicht mogelijk te laten plaatsvinden bij de plaats waar het regenwater valt. Bij deze vorm van in situ-beheer worden stedelijke ruimten en gebouwde elementen gebruikt om ze een extra functie te geven, namelijk het beheer van het regenwater aan de bron.</p> <p>De voorzieningen zijn bij voorkeur begroeid, wat bijdraagt tot de verbetering van het leefklimaat, de bestrijding van hitte-eilanden, de beheersing van verontreiniging, enz.</p> <p>Deze technieken zijn erop gericht het gebruik van kanalen voor de opvang van regenwater te vermijden en impliceren normaliter geen aansluiting op een netwerk.</p>
<p><b>Hydria</b></p>		<p>Hydria, voorheen BMWB (Brusselse Maatschappij voor Waterbeheer), is de operator belast met de volgende opdrachten op gewestelijk niveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlening van de openbare dienst voor de behandeling van stedelijk afvalwater in het Gewest;</li> <li>▪ Beheer van enkele omvangrijke stormbekkens met het oog op de regulering van de afvoer van afvalwater naar de zuiveringsstations;</li> <li>▪ Ontwerp, totstandbrenging en exploitatie van een meetnet, met inbegrip van de debieten van waterlopen en collectoren, en neerslagmeting (Flowbru);</li> </ul> <p>Exploitatie en beheer van het zuiveringsstation Brussel Zuid sinds augustus 2015.</p>
<p><b>Hydrogeologie</b></p>		<p>Wetenschap die de grondwateren bestudeert.</p>
<p><b>Hydrografie</b></p>		<p>Term die wijst op het onderzoek naar en de beschrijving van de watervlaktes en waterlopen.</p>

<b>Hydrologie</b>		Wetenschap die verwijst naar de watercyclus op Aarde, d.w.z. naar de uitwisselingen en de stromen tussen de atmosfeer, het aardoppervlak en de ondergrond.
<b>Hydromorfologie</b>		Studie van de morfologie en fysieke eigenschappen van de waterlopen, meer in het bijzonder de evolutie van de lengte- en breedteprofielen die bestaat uit de breedte van het bed, de diepte, de helling, de aard van de oevers, de vorm van de meanders, ...
<b>Infiltratie</b>		Infiltratie staat voor de hoeveelheid regenwater die door de zwaartekracht en de zuigende kracht (microporositeit) in een al dan niet natuurlijke bodem dringt. Het infiltratievermogen van een bodem of de doordringbaarheid ervan hangt af van de aard (poreusheid, samenstelling) en het oorspronkelijke vochtgehalte. Zo wordt een oppervlak van asfalt beschouwd als ondoordringbaar (lage infiltratie) terwijl een zandgrond gekwalificeerd wordt als bijzonder doordringbaar (sterke infiltratie).
<b>Overstroming (gevaar)</b>		Een natuurlijk gevaar is de mogelijkheid dat een vrij plotseling natuurlijk fysisch verschijnsel een bepaalde zone bedreigt of treft. Het overstromingsgevaar is dus de mogelijkheid van het tijdelijk onder water staan van land dat normaliter niet onder water staat.
<b>Overstroming (risico)</b>		Het "overstromingsrisico" is de kans dat zich een overstroming voordoet in combinatie met de mogelijke negatieve gevolgen van een overstroming voor de gezondheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid (artikel 3 van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 24 september 2010)
<b>Blauw netwerk</b>		Deze notie omvat het hele hydrografisch netwerk dat gelegen is in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Regennetwerk.
<b>Regennetwerk</b>		Alle voorzieningen en infrastructuren die bijdragen tot een duurzaam regenwaterbeheer in particuliere of openbare ruimten. Het Regennetwerk omvat voorzieningen voor hergebruik, benutting van het regenwater (waterspelen, scenografie, zichtbaarheid), inrichtingen voor opvang en afvoer naar het hydrografisch netwerk en tenslotte geïntegreerd regenwaterbeheer dat de meeste ecosysteemdiensten biedt door regen te infiltreren en te evapotranspireren waar het valt.
<b>Waterlichaam</b>		Een onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een rivier, een stroom of een kanaal, een deel van een rivier, een stroom of een kanaal, een overgangswater of een strook kustwater; of een afzonderlijke grondwatermassa in één of meerdere watervoerende lagen.
<b>Grondwaterspiegel</b>		Volume van het grondwater, dat kan zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vrij: Het volume grondwater waarvan het oppervlak vrij is, d.w.z. bij atmosferische druk. Hun oppervlak fluctueert dus zonder beperking. Deze watervoerende lagen zijn vaak ondiep.</li> <li>▪ Gevangen: Een volume grondwater dat over het algemeen een hogere druk heeft dan de atmosferische druk omdat het van het grondoppervlak geïsoleerd is door een ondoordringbare geologische formatie. Deze watervoerende lagen zijn vaak diep.</li> </ul>
<b>Infiltratiegracht</b>		Een depressie in de grond die wordt gebruikt voor het opvangen, vasthouden, afvoeren, evacueren en/of infiltreren van regenwater. Een infiltratiegracht is ondiep, tijdelijk onder water staand, met zacht glooiende oevers, en wordt meestal, maar niet uitsluitend, ontwikkeld als groene ruimte. De vorm is langgerekt, met of zonder parallelle oevers, en kan de contourlijnen volgen en op sommige plaatsen versmallen.
<b>Kaderordonnantie Water</b>	KOW	Ordonnantie van 20 oktober 2006 tot opstelling van een kader voor het waterbeleid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

<b>Koker</b>		In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt het woord koker gebruikt voor een ondergrondse tunnel (civieltechnisch werk) voor overwelving van een waterloop. De best gekende is de koker van de Zenne, ook "overwelving van de Zenne" genoemd. Doordat het hydrografisch netwerk het rioleringsnetwerk deels overlapt, zitten sommige kokers in een collector.
<b>Piëzometrie</b>		Hoogte van het hoogste punt van een watervoerende laag gemeten vanaf het aardoppervlak of vanaf het zeepeil (absoluut nulpeil)
<b>Plan Lucht-Klimaat-Energie</b>	LKEP	Gewestelijk plan waarin maatregelen en acties worden voorgesteld die het Gewest in staat moeten stellen haar emissies tegen 2025 met 30% te verminderen (ten opzichte van 1990), en haar lucht- en energiedoelstellingen te bereiken.
<b>Gemeentelijk Waterplan</b>	GWP	Omzetting van ambities op het gebied van waterbeheer in een gemeentelijk strategisch instrument. <i>Zie beschrijving in punt 1 van Deel 1 van dit rapport.</i>
<b>Gemeentelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling</b>	GemPDO	Omzetting van ambities van het GPDO in een gemeentelijk strategisch instrument. <i>Zie beschrijving in punt 4.2.2. van Deel 1 van dit rapport.</i>
<b>Waterbeheerplan</b>	WBP	Gewestelijk strategisch instrument voor waterbeheer, dat om de 6 jaar wordt bijgewerkt. Het eerste WBP had betrekking op de periode 2009-2015, het tweede WBP (waarin voor het eerst het thema overstromingen volledig is geïntegreerd) bestrijkt de periode 2016-2021, en het derde WBP wordt momenteel opgesteld. <i>Zie beschrijving in punt 4.1.2. van Deel 1 van dit rapport.</i>
<b>Gewestelijk Bestemmingsplan</b>	GBP	Een gewestelijk regelgevend instrument dat de bodembestemmingen bepaalt en zo onder meer bebouwbare gebieden en groene zones afbakent. Het staat bovenaan in de hiërarchie van de reglementaire plannen. <i>Zie beschrijving in punt 4.1.3. van Deel 1 van dit rapport.</i>
<b>Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling</b>	GPDO	Omzetting van territoriale ambities, met name op het gebied van duurzame ontwikkeling, in een gewestelijk strategisch instrument. <i>Zie beschrijving in punt 4.1.1. van Deel 1 van dit rapport.</i>
<b>Haven van Brussel</b>		De Haven van Brussel, een instantie van openbaar nut, beheert het kanaal en de haven. Deze ontvangen overloopwater van het netwerk voor afvalwaterverzameling en de Zenne. De Haven van Brussel neemt ook deel aan het waarschuwingsnetwerk voor verontreiniging dat in het Scheldebekken is opgezet.
<b>Milieueffectenrapport</b>	MER	Een Milieueffectenrapport is een rapport waarin de milieueffecten van een plan of programma worden beoordeeld. Het juridisch kader is de Europese Richtlijn 2001/42/EG, omgezet in Brusselse wetgeving door de Ordonnantie van 18 maart 2004 betreffende de milieueffectenbeoordeling van bepaalde plannen en programma's. Bijlage C van het BWRO bevat een lijst van de minimuminformatie die dit verslag moet bevatten. <i>Zie beschrijving in punt 3.2 van Deel 1 van dit rapport.</i>

<b>Brussels Hoofdstedelijk Gewest</b>	BHG	Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een van de drie gewesten die België vormen, en omvat het grootste deel van de Brusselse agglomeratie. Het mag niet worden verward met de Stad Brussel (een van de 19 gemeenten van het BHG), noch met het tweetalige gebied Brussel-Hoofdstad (een van de 4 taalgebieden van België).
<b>De gewestelijke stedenbouwkundige verordening</b>	GSV	In dit regelgevingsinstrument wordt voor het gehele gewestelijke grondgebied of een deel daarvan bepaald op welke wijze gebouwen moeten worden gebouwd. Het verwijst naar de fysieke verrichtingen van het bouwen van een gebouw, met uitzondering van de bestemming en de plaats van het gebouw. Wat het waterbeheer betreft, legt de GSV onder meer de aanleg van groene daken en regenwaterputten onder bepaalde voorwaarden op.
<b>Gemengd rioleringsstelsel</b>		Het rioleringsstelsel wordt gemengd genoemd wanneer het regenwater (van de dakgoten en straatkolken) en het afvalwater (toiletten, gezinnen, industrie, reiniging van wegen, fonteinen, enz.) samen worden afgevoerd in dezelfde leidingen.
<b>Gescheiden rioleringsstelsel</b>		Een rioleringsstelsel dat bestaat uit twee gescheiden leidingstelsels: het ene voor regenwater en het andere voor huishoudelijk en industrieel afvalwater. Het regenwaterstelsel kan bestaan uit ondergrondse leidingen of uit een geheel van technische voorzieningen die aan de oppervlakte zichtbaar zijn.
<b>Riothermie</b>		Riothermie is het gebruik van de warmte of de koelte van rioolwater om gebouwen te verwarmen of te koelen. De werking is identiek aan die welke hierboven is uitgelegd voor geothermie, d.w.z. er vindt een warmteoverdracht plaats tussen het rioolwater en de warmtegeleidende vloeistof in sondes, die vervolgens zijn warmte afgeeft door de werking van een warmtepomp.
<b>Wegvloeiing</b>		Het wegvloeien van het regenwater aan de oppervlakte. De regen die op ondoorlaatbare ruimtes valt (wegen, parkings, bebouwde zones) kan niet doordringen in de ondergrondse ruimte en de grondwaterspiegel voeden. Het water stroomt dan snel weg langs hellingen of in de riolen.
<b>Rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>	RWZI	Het doel van een rioolwaterzuiveringsinstallatie is het zuiveren van stedelijk afvalwater voordat het in waterlopen wordt geloosd. Het afvalwater van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en van een deel van het aangrenzende Vlaamse Gewest wordt behandeld in 2 zuiveringsinstallaties, die zich aan de noordelijke en zuidelijke uiteinden van het grondgebied bevinden (RWZI-NOORD en RWZI-ZUID).
<b>Overloop</b>		Afvoer door overstroming van het bovenste deel van een voorziening <i>Synoniemen: Overstort, stormoverlaat.</i>
<b>Dalweg</b>		Een dalweg is de lijn van de diepste punten van een vallei
<b>Vivaqua</b>		Intercommunale die instaat voor de opslag, de behandeling, de productie en het transport van drinkwater in het Brussels Gewest. Vivaqua is ook verantwoordelijk voor het operationele beheer van de infrastructuur voor drinkwatervoorziening en de opvang van stedelijk afvalwater op gemeentelijk niveau (riolen, kleine openbare stormbekkens en, sinds 2019, de controle van particuliere stormbekkens van meer dan 10 m <sup>3</sup> ).
<b>Speciale Beschermingszone (Natura 2000)</b>	SBZ	Een speciale beschermingszone (SBZ) is, in het recht van de Europese Unie, een door de lidstaten aangewezen natuurlijk of semi-natuurlijk gebied dat van groot belang is wegens het uitzonderlijke natuurlijke erfgoed (fauna en flora) dat het bevat.



# Deel 1 : Inleiding





## 1. Beschrijving van de doelstellingen van het plan

Omdat water een steeds belangrijkere uitdaging wordt op haar grondgebied en het thema water al te vaak wordt uitgesloten van beschouwingen en projecten, heeft de Stad Brussel het initiatief genomen om het eerste "Gemeentelijk Waterplan" in het Brussels Gewest uit te werken. Om het hoofd te kunnen bieden aan de klimaatuitdagingen waarmee de stad van morgen geconfronteerd zal worden (overstromingen, droogte of stedelijke hitte-eilanden), moet het waterbeheer immers systemisch zijn, van meet af aan geïntegreerd en gericht op een aanpak die aan meerdere doelstellingen beantwoordt, zowel op milieugebied als op sociaal, recreatief, landschappelijk en economisch gebied.

Op dit moment heeft de Stad Brussel twee operationele plannen<sup>1</sup> met betrekking tot duurzame ontwikkeling, waaronder het thema water valt: Agenda 21 en het Klimaatplan. Bovendien werkt de Stad momenteel aan haar Gemeentelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO), een instrument voor planning en strategische ontwikkeling op gemeentelijke schaal. Hoewel deze plannen een aantal doelstellingen en acties in verband met water (zullen) bevatten, merkt de Stad op dat zij niet over een instrument beschikt dat ervoor zorgt dat bij alle overwegingen/acties die zij uitvoert rekening wordt gehouden met het thema water. Naast deze doelstelling zal het GWP ook een manier zijn om het gewestelijk Waterbeheerplan (WBP) concreet uit te voeren op gemeentelijke schaal.

Het doel van het GWP is ook de plannen op hoger niveau, met inbegrip van het toekomstige GPDO, wat betreft watervraagstukken operationeel te maken. Het kan derhalve worden gezien als een plan waarin een reeks acties wordt uiteengezet die bijvoorbeeld het kader kunnen vormen voor de verlening van milieuvergunningen in de toekomst.

Er zij op gewezen dat de beslissing om een Gemeentelijk Waterplan op te stellen een eigen initiatief is van de Stad Brussel. Dit plan, dat door geen enkele wetgevende, reglementaire of administratieve bepaling op gewestelijk niveau wordt voorgeschreven, is een primeur in het Brussels Gewest.

## 2. Auteur van het plan

De bureaus Antea Group en Architecture Workroom Brussels zijn samen aangesteld als auteur van het Gemeentelijk Waterplan van de stad.

- Antea Group is een studiebureau op het vlak van milieu. De medewerkers van dit bureau hielden zich bezig met de meer wetenschappelijke aspecten van de missie, met name de diagnose voorafgaand aan het ontwerp van het plan.
- Architecture Workroom Brussels is een platform voor culturele innovatie dat werkt aan de transformatie van de sociale en fysieke omgeving. De medewerkers van deze onderneming hielden zich meer bezig met de coördinatie van de participatieve workshops en de grafische weergave van het plan.

Het eindresultaat is een gezamenlijke inspanning van de twee bureaus.

<sup>1</sup> Deze twee plannen worden momenteel samengevoegd tot een nieuwe versie van het Klimaatplan, dat in de loop van 2022 zal verschijnen.

### 3. Rechtvaardiging van dit rapport

Overeenkomstig de Ordonnantie van 18 maart 2004 betreffende de milieueffectenbeoordeling van bepaalde plannen en programma's, moet voor de opstelling van het Gemeentelijk Waterplan een milieueffectrapport (MER) worden opgesteld. De Ordonnantie bepaalt dat een milieubeoordeling wordt uitgevoerd voor de plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten (of sociaaleconomische effecten) kunnen hebben. In dat geval wordt een milieueffectenrapport opgesteld waarin de mogelijke aanzienlijke milieueffecten van de uitvoering van het plan of programma alsook de redelijke alternatieven die rekening houden met het doel en de geografische werkingssfeer van het plan of programma worden bepaald, beschreven en beoordeeld.

Het doel van dit milieueffectenrapport is tweeledig:

- Enerzijds om ervoor te zorgen dat het GWP handelt volgens een globale (in overeenstemming met andere plannen en programma's, zowel op gemeentelijk, gewestelijk als federaal niveau) en transversale strategie om de gevolgen van menselijke activiteiten voor het milieu te beperken, en meer in het algemeen met het oog op duurzame ontwikkeling.
- Anderzijds om de milieu-impact van de acties van het GWP te analyseren, om te bepalen welke acties de negatieve effecten van de uitvoering van het GWP op het milieu het best kunnen vermijden, verminderen of zelfs compenseren. Deze analyse leidt tot de nodige aanpassingen om ervoor te zorgen dat de grote lijnen verenigbaar zijn met de milieudoelstellingen.

Meer in het algemeen is het doel van het MER het GWP, de doelstellingen ervan en het proces volgens hetwelk het tot stand is gekomen, alsook de mogelijke gevolgen voor het milieu in de ruimste zin van het woord te presenteren, en aldus de actoren en het publiek die door het plan worden of kunnen worden getroffen, in te lichten.

## 4. Methodologie

### 4.1. Methodologie voor de ontwikkeling en uitvoering van het plan

De procedure voor de ontwikkeling en uitvoering van het GWP is onderverdeeld in vier afzonderlijke fasen, die hieronder worden geïllustreerd en in de volgende punten worden beschreven op basis van de beschrijving die de opdrachtgever (de Stad Brussel) in het bestek voor deze missie heeft gegeven.



**Figuur 1: Illustratie van de procedure voor de ontwikkeling en uitvoering van het GWP (Stad Brussel, 2020)**

#### **4.1.1. Fase 1: Diagnose, uitdagingen en ambities**

Deze fase, die intern werd uitgevoerd door de gemeente (de cellen *Planning en Ontwikkeling* en *Klimaat* van het Departement Stedenbouw), bestaat uit:

- De "waterdiagnose", waarin de bestaande situatie wordt beschreven;
- Uitdagingen die overeenkomen met de conclusies van de diagnose;
- Ambities die gedeeltelijk tot uiting komen in de diagnose en die een weerspiegeling zijn van de mate van politieke en bestuurlijke daadkracht. Deze ambities houden verband met het WBP.

Naast deze documenten is ook een Geografisch Informatiesysteem met betrekking tot het thema water ontwikkeld.

De auteur van het plan heeft deze informatie samengevat en aangevuld in een document "Diagnose" dat in december 2020 is opgesteld en is opgenomen in het eerste deel van de geconsolideerde versie van het GWP.

#### **4.1.2. Fase 2: Doelstellingen, actieplan en thematische workshops**

Deze tweede fase heeft geleid tot de ontwikkeling van het Gemeentelijk Waterplan. Dit werk houdt in de eerste plaats in dat de auteur van het plan zich de diagnose, uitdagingen en de ambities uit fase 1 "Diagnose, uitdagingen en ambities" eigen maakt en aanvult.

Het Gemeentelijk Waterplan is bedoeld als operationeel antwoord op de in fase 1 vastgestelde uitdagingen en ambities. Doel is deze te vertalen in een reeks operationele en SMART (Specifiek, Meetbaar, Aanvaardbaar/haalbaar, Realistisch en Tijdgebonden) doelstellingen die moeten worden bereikt en concrete acties die moeten worden ondernomen om ze te verwezenlijken.

In deze fase heeft de gemeente de indicatoren/tijdsdoelstellingen vastgesteld die zullen worden gebruikt om het toezicht op het GWP te waarborgen en aldus fase 4 "Uitvoering en monitoring" te volbrengen.

De auteur van het plan werd in zijn werk bijgestaan door een reeks deskundigen en contactpersonen, zowel intern als extern aan de Stad, die hij ontmoette tijdens verschillende door hem georganiseerde thematische workshops. Deze samenwerking is niet alleen bedoeld om het GWP te verrijken, maar ook om ervoor te zorgen dat de rechtstreeks betrokken diensten binnen de Stad Brussel zich het GWP eigen maken.

De auteur van het ontwerp van het GWP heeft ook samengewerkt met het bureau dat verantwoordelijk is voor de opstelling van het Milieueffectenrapport (MER). Het is de bedoeling dat beide studies (MER en GWP) iteratief zijn en elkaar wederzijds aanvullen.

#### **4.1.3. Fase 3: Communicatie**

Zodra het GWP is goedgekeurd, is het de bedoeling een op het grote publiek gerichte communicatiecampagne te lanceren om burgers, gebruikers en beroepsbeoefenaars bewust te maken van het thema water. Hiervoor wordt het GWP gepopulariseerd.

Voor deze campagne kan ook uitgenodigd worden tot ideeën op basis van de projectoproep "Duurzame initiatieven" die aan het thema water gewijd zouden kunnen worden. Deze projectoproep kan zowel een aanvulling vormen op de acties van het GWP als helpen bij de uitvoering ervan.

#### **4.1.4. Fase 4: Uitvoering en monitoring**

De "speerpuntacties" van het GWP zullen worden uitgevoerd door een verantwoordelijke dienst/afdeling binnen de gemeente. Deze diensten kunnen bij hun taken begeleiding ontvangen van de technische ondersteuning van de "Taskforce Water". De "Taskforce Water" is een transversaal en multidisciplinair orgaan dat bestaat uit een vijftiental technische referenten (permanent of thematisch) van een tiental departementen van de stad: Stedenbouw, Organisatie, Wegenwerken, Openbaar Patrimonium, Grondregie, Openbaar Onderwijs, Cultuur/Jeugd/Recreatie/Sport, Economische Zaken, Aankoopcentrale en OCMW. Het doel van dit orgaan is het tot stand brengen van wisselwerkingen tussen diensten rond projecten die verband houden met het thema water.

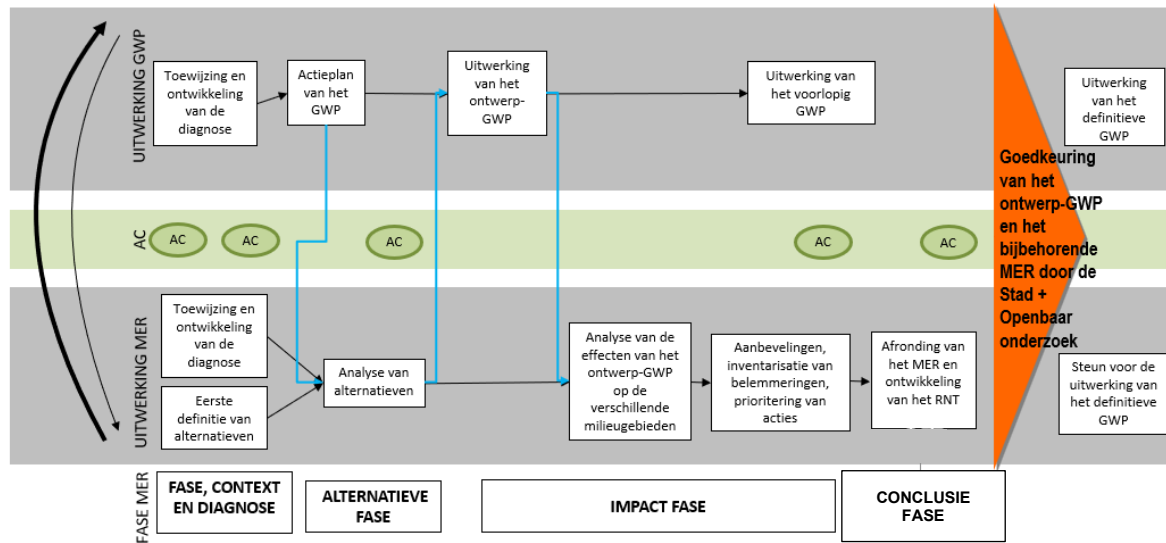
Daarnaast is, om de informatie over alle inspanningen in het kader van het thema water te centraliseren, ook een meer traditionele monitoring op basis van indicatoren gepland.

## **4.2. Methodologie voor het opstellen van het MER**

De procedure voor de opstelling van het MER van het GWP is onderverdeeld in vijf opeenvolgende fasen, die ruwweg overeenkomen met de structuur van dit rapport:

1. Fase van Contextualisering
2. Fase van Diagnose
3. Fase van Alternatieven
4. Fase van Effecten
5. Fase van Conclusies en aanbevelingen

Deze verschillende fasen staan in wisselwerking met het ontwikkelingsproces van het plan zelf, zoals blijkt uit het onderstaande schema.



**Figuur 2: Parallel ontwikkelingsproces van het GWP en het bijbehorende MER (ARIES, 2020)**

Samen met het ontwikkelingsproces van het GWP werden tussentijdse analyses uitgevoerd om de auteur van het GWP in staat te stellen milieuoverwegingen in de ontwikkeling van het plan te integreren en zo eventuele negatieve effecten ervan te beperken. Dit maakt de overgang van een ontwerp van GWP naar een voorlopig GWP via een iteratief proces mogelijk.

Het "ontwerp van het GWP" dat in dit MER wordt geanalyseerd, is de versie van 10/01/2022. Voor dit ontwerp worden de aanbevelingen gegeven in het kader van dit MER. Deze aanbevelingen zullen worden geïntegreerd in een latere versie van het GWP, dat dus verder ontwikkeld zal zijn tegen de tijd dat dit MER voor openbare raadpleging wordt gepresenteerd.

Het voorlopige GWP en het bijbehorende MER zullen vervolgens moeten worden goedgekeurd door het College en de Gemeenteraad. Vervolgens zullen dit voorlopig GWP en het bijbehorende MER ter openbare raadpleging worden voorgelegd. Na eventuele opmerkingen tijdens deze openbare raadpleging zal het voorlopige GWP worden herzien tot een definitief GWP dat opnieuw zal worden goedgekeurd door het College en de Gemeenteraad.

### 4.3. Inhoud van het MER

De structuur en inhoud van dit rapport zijn gebaseerd op de volgende regelgevende teksten:

- Schema 1 van het BBHR van 29 november 2018 tot vaststelling van de structuur van de milieueffectenrapporten behorend bij de uitwerking, wijziging of opheffing van de plannen en verordeningen bedoeld in de Titels II & III van het BWRO.
- Bijlage C van het BWRO, waarin de inhoud van het milieueffectenrapport voor stedenbouwkundige plannen en verordeningen wordt uiteengezet.

Het MER is opgebouwd uit 7 delen:

- **Deel 1:** Inleidend gedeelte van het rapport, dat tot doel heeft de lezer een overzicht te geven van de context van de totstandkoming van het GWP, de doelstellingen en de inhoud ervan, alsmede de methodologie voor de ontwikkeling van het GWP en het bijbehorende MER. De vorm van het GWP en een kort overzicht van deze maatregelen worden eveneens gepresenteerd. Ook het verband tussen het GWP en andere plannen en programma's wordt besproken.
- **Deel 2:** Deel gewijd aan de analyse van de bestaande milieusituatie en de evolutie ervan als het plan niet wordt uitgevoerd (ook trendscenario genoemd). Bij de analyse van de milieusituatie worden alleen die milieuthema's onderzocht die relevant zijn voor het doel van het plan, d.w.z. het thema water in de ruimste zin van het woord. In dit deel worden de milieu-uitdagingen in verband met water geïdentificeerd.
- **Deel 3:** De kern van het verslag, dat gewijd is aan de analyse van de mogelijke aanzienlijke gevolgen van het plan en aan het voorstel van de studiegelastigde met maatregelen die moeten worden uitgevoerd om de vastgestelde negatieve effecten te vermijden, te beperken en te compenseren. Deze aanbevelingen hebben dus betrekking op de inhoud (geplande maatregelen), maar kunnen ook de vorm van het plan betreffen (doeltreffendheid van de uitvoering, eventuele tekortkomingen, enz.). Mogelijke aanzienlijke gevolgen worden in het MER op twee manieren behandeld:
  - **Analyse per actiefiche:** De maatregelen die in elke actiefiche van het plan zijn opgenomen, worden samengevat en vervolgens geanalyseerd in het licht van de risico's en kansen die zij op alle milieudomeinen met zich meebrengen. Alleen die domeinen die gevolgen ondervinden van de actiefiche worden besproken.
  - **Transversale analyse:** Een meer uitvoerige analyse wordt uitgevoerd voor de belangrijkste thema's die in meerdere actiefiches aan de orde zijn gesteld. In het bijzonder wordt de kwantitatieve impact van de uitvoering van de verschillende maatregelen besproken.

Deel 3 bevat ook een hoofdstuk waarin de "specifieke milieueffecten" van het plan worden aangegeven. Het gaat hier om:

- **De passende beoordeling van effecten op Natura 2000-sites,** overeenkomstig de ordonnantie betreffende het natuurbehoud van 1 maart 2012. Deze beoordeling is vereist in het kader van dit MER aangezien het grondgebied van de stad Brussel een Natura 2000-gebied omvat in het Terkamerenbos.
- **De beoordeling van de effecten met betrekking tot de gebieden waarin het vestigen van zogenaamde "Seveso"-inrichtingen is toegestaan** die een gevaar voor zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in de zin van Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van Richtlijn 96/82/EG van de Raad.

Deel 3 wordt afgesloten met formele aanbevelingen voor het ontwerp van GWP dat in dit MER wordt geanalyseerd (niet-behandelde thema's, cartografie, classificatie van maatregelen, enz.).

- **Deel 4:** Presentatie van de in het kader van het GWP bestudeerde alternatieven en analyse van de effecten van deze alternatieven in vergelijking met het oorspronkelijke plan.
- **Deel 5:** Presentatie van de maatregelen die moeten worden genomen om toezicht te houden op de uitvoering van het plan. De studiegelastigde stelt hier indicatoren voor om de doeltreffendheid van het GWP in de loop van de tijd te beoordelen.
- **Deel 6:** Conclusies.

Tenslotte wordt de niet-technische samenvatting gegeven in een afzonderlijk document.

## 5. Samenvatting van de inhoud van het plan

### 5.1. Algemene structuur







Het GWP is opgebouwd uit verschillende delen:

- Een eerste inleidend gedeelte waarin de context, de doelstellingen en de methode voor de ontwikkeling van het plan worden uiteengezet;
- Een tweede gedeelte waarin de diagnose van de milieusituatie met betrekking tot het water op het grondgebied van de Stad Brussel wordt voorgesteld. Deze diagnose identificeert:
  - 6 "Wateropgaven", d.w.z. 6 grote categorieën van uitdagingen in verband met het thema water.
  - 6 "Waterwerven", dit zijn zones van het grondgebied van de Stad Brussel die gelijkenissen vertonen op het vlak van geografie (topografie, bodemtype, ...) en stedelijke morfologie (dichtheid, aanwezigheid van infrastructuur, ...) en die een uitgesproken hydrologische rol vervullen (overstromingszone, bufferzone, ...).
- Een derde deel met de 27 actiefiches met de maatregelen van het GWP, ingedeeld volgens de schaal van de interventie (XS, S, M, L, XL). Naast de actiefiches presenteert het GWP, per interventieschaal:
  - Een kaart waarop de ligging van de potentiële interventiegebieden op het grondgebied voor de betreffende fiches is aangegeven.
  - Een lijst van pilootprojecten (korte termijn) en prioritaire projecten (middellange of lange termijn) die een concreet beeld geven van de acties die op het grondgebied moeten worden ondernomen.

## 5.2. Geïdentificeerde uitdagingen en gebieden

### 5.2.1. Wateropgaven

De 6 "Wateropgaven" die door de auteur van het GWP zijn geïdentificeerd als resultaat van hun milieudiagnose zijn als volgt. Bij elke maatregel in het plan wordt op de desbetreffende actiefiche aangegeven op welke uitdaging(en) deze betrekking heeft.

Uitdaging nr.	Afbeelding <sup>1</sup>	Definitie
1		Herstellen en versterken van het onzichtbare en gefragmenteerde hydrografisch netwerk
2		De strijd tegen droogte en hittestress opvoeren
3		De strijd tegen wateroverlast opvoeren
4		De ecologische kwaliteit van de het oppervlakte water en grondwater verbeteren
5		De toegang tot water vrijwaren voor iedereen en circulair gebruik versterken
6		Verhogen van de betrokkenheid van stakeholders en het voeren van een doeltreffend waterbeleid

**Tabel 1: Definitie van de 6 "Wateropgaven" die door de auteur van het GWP zijn geïdentificeerd (Antea Group en AWB, 2021)**





### 5.2.2. Waterwerven

Zoals eerder vermeld, heeft de auteur van het GWP 6 karakteristieke zones op het vlak van waterbeheer geïdentificeerd binnen de gemeente. Zij worden gedefinieerd in de volgende punten, zoals beschreven in het GWP.

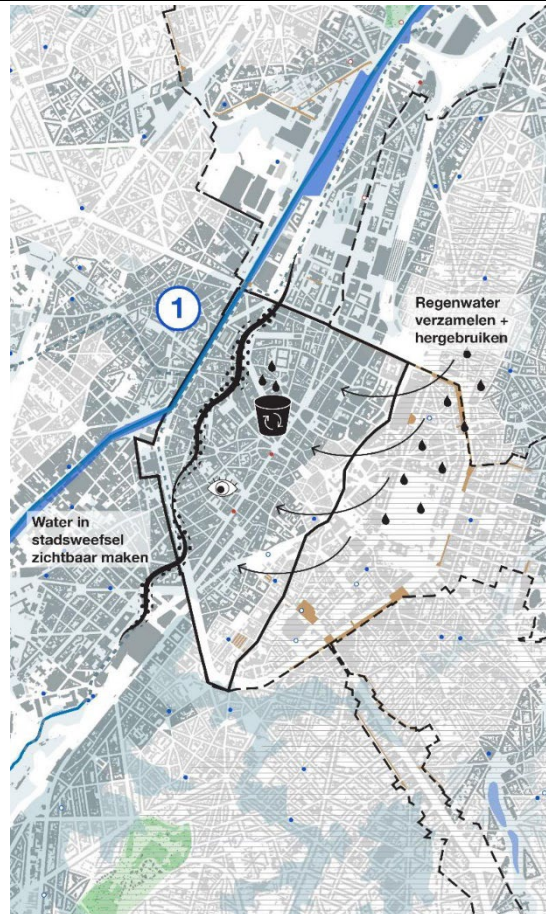
<sup>1</sup> Deze afbeeldingen zijn opgenomen in elke actiefiche. Om de lezer een snel overzicht te geven, zijn de afbeeldingen van relevante uitdagingen van de fiche onderlijnd.



**Algemene legende:**

	Straten niet aangesloten op rioolnet		Waterloop open bedding		Beschermingszone waterwinningsgebied
	Waterput		Waterloop ondergronds		Grondwaterlaag Brusselsaans zand
	Waterbron		Waterloop herverbinding		Grondwaterlaag Brusselsaans zand
	Stormbekken		Draineergalerij Brusselsaans zand		Grondwaterlaag Brusselsaans zand
	Pompstation stormbekken		Waterlichaam		Grondwaterlaag Brusselsaans zand
			Waterbekken		

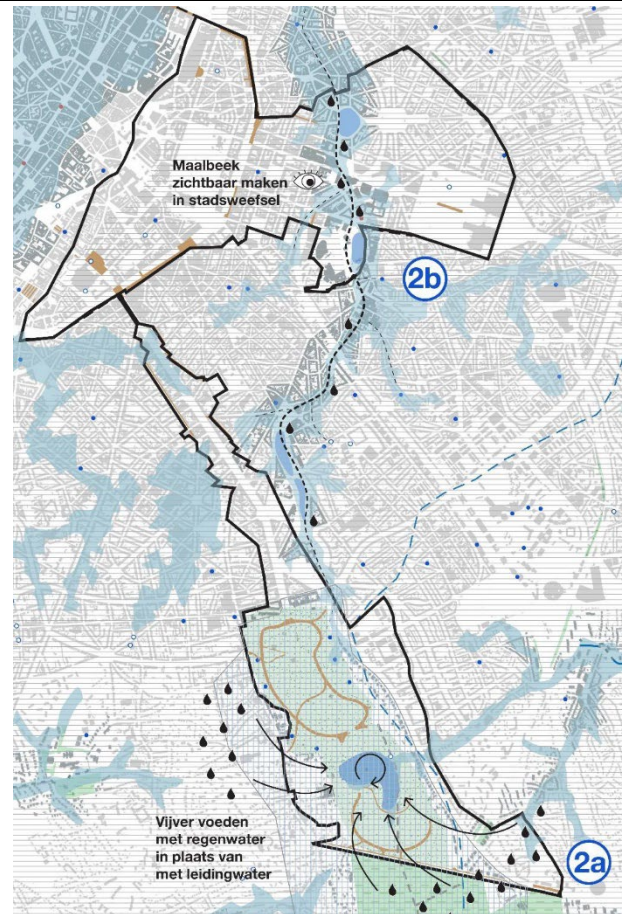
**Werk nr. 1: De Zennestad**



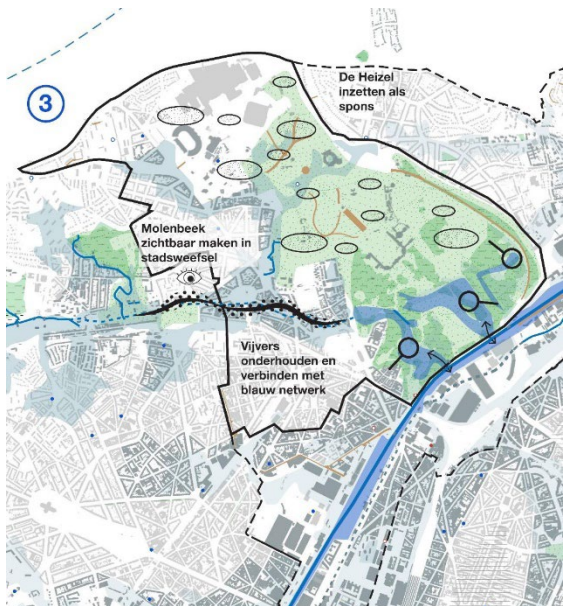
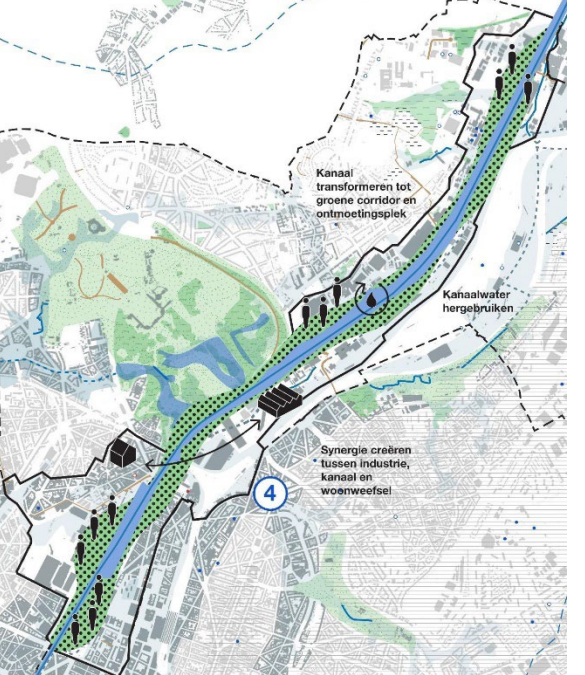
Het sterk gemineraliseerde en dichtbebouwde stadscentrum van Brussel heeft het potentieel om meer water op te slaan (in gebouwen, in het profiel van straten, in de openbare ruimte), het trager te laten afvloeien (door doorlaatbaarheid en vegetatie) en het zichtbaar en toegankelijk te maken (door met name de Zenne in de kijker te zetten). De aanwezigheid van water is ook een middel om de stedelijke hitte-eilanden te bestrijden die in het stadscentrum sterk aanwezig zijn.

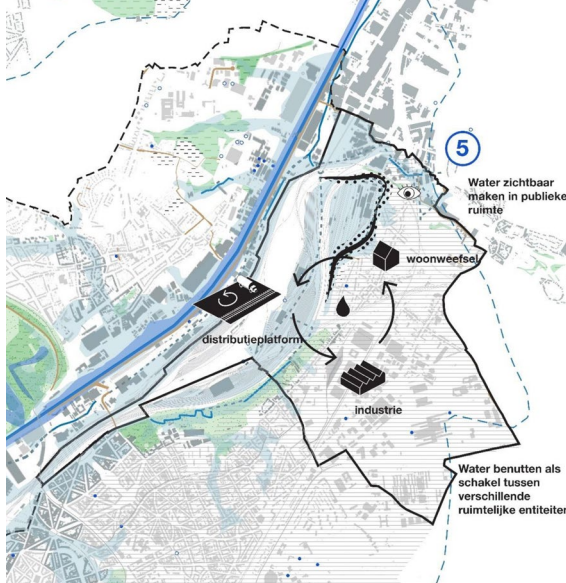
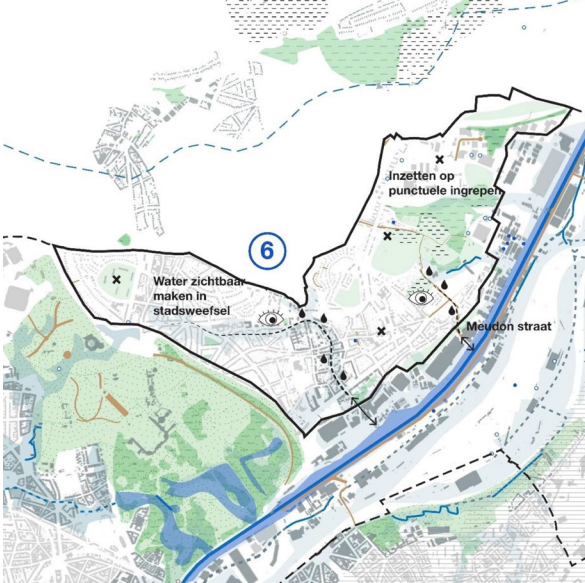
Grondgebied nr. 1 omvat alleen het onderste deel van de Vijfhoek ("benedenstad"). De "bovenstad" is opgenomen in grondgebied nr. 2.

**Werk nr. 2: Stapstenen in de Maalbeek**



Het Terkamerenbos, de Europese wijk en de grens van Schaarbeek zijn strategische gebieden voor een sociaalecologisch (her)bouwproject dat tot doel heeft het natuurlijke watersysteem van de Maalbeek te reactiveren door water op te vangen, vast te houden, op te slaan of te behandelen. De Stad Brussel kan hier een voorbeeld zijn voor de naburige gemeenten. Aangezien de Maalbeek niet losgekoppeld kan worden van het afvoernetwerk, zou het interessant zijn om haar historische loop in de openbare ruimte in herinnering te brengen, bijvoorbeeld door middel van een nieuwe stadsrivier. Door het natuurlijke hydrologische systeem te herstellen, kunnen ook alternatieve waterbronnen worden gevonden voor de vijvers van het Terkamerenbos.

Werf nr. 3: De Heizel als spons	Werf nr. 4: Havenlandschap
	
<p>Het Heizelplateau, dat sterk gemineraliseerd is, bezit een grote capaciteit om regenwater stroomopwaarts te bufferen en te infiltreren. Het kan dus fungeren als een spons die water vasthoudt en zo stroomafwaarts overstromingen beperkt.</p> <p>Bovendien kan het loskoppelen van de Molenbeek worden ondersteund om het rioolstelsel te ontlasten en de waterloop zichtbaar te maken. Voor het regennetwerk in het stroomgebied van de Molenbeek moet worden samengewerkt met de stroomopwaarts gelegen gemeenten (Jette, Ganshoren en Sint-Agatha-Berchem).</p>	<p>De economische activiteit langs het kanaal, die al sterk gericht is op de circulaire economie, kan een belangrijke stedelijke katalysator zijn voor de opvang, de behandeling en het hergebruik van water.</p> <p>Een andere uitdaging is om van het kanaal een aangename verblijfplaats te maken op verschillende plaatsen. Het zou mogelijk zijn wandelaars aan te trekken naar het kanaal door de landschappelijke kwaliteit van de openbare ruimte te verbeteren.</p> <p>De verdere openlegging van de Zenne stroomopwaarts van de RWZI-Noord kan de landschappelijke kwaliteit van deze zone verder verbeteren.</p>

Werf nr. 5: Het noorden van Brussel-Stad	Werf nr. 6: Wonen in de vallei
	
<p>In het noorden van de gemeente bevindt zich de waterzuiveringsinstallatie van Brussel-Noord en het overstromingsgebied van Schaarbeek-Vorming (en bij uitbreiding Haren). Deze zone staat aan de vooravond van een belangrijke (her)aanleg als multimodaal distributieplatform en nieuwe woonwijk.</p> <p>Ook in het centrum van Haren zijn er diverse mogelijkheden om meer water te infiltreren en/of vast te houden op de vele nog aanwezige doorlaatbare terreinen. Bovendien kan ook de afkoppeling van verschillende bestaande waterlopen (Keelbeek, Hollebeek, enz.) van het saneringsnetwerk worden aangemoedigd om de zuiveringsinstallatie te ontlasten.</p>	<p>Neder-over-Heembeek en het Begijnenbosdal vormen een latent waterlandschap waar vastgoed- of vergroeningsprojecten hand in hand kunnen gaan met innovatie op het vlak van water (buffering, infiltratie, enz.). Dit kan gaan van de valorisatie en benutting van verschillende bronnen en hun mogelijke aansluiting op het kanaal, tot de herintroductie van vochtige gebieden, bijvoorbeeld in de buurt van het militair hospitaal, of de openlegging van waterwegen zoals de beek van Beyseghem.</p> <p>Verschillende grote bouwprojecten zullen de openbare ruimte ingrijpend veranderen, waaronder de herinrichting van de A12 tot stadsboulevard en de aanleg van een nieuwe tramlijn. Zij bieden de mogelijkheid om het regenwaterbeheer beter te integreren in de openbare ruimte.</p>

**Tabel 2: Definitie van de 6 "Waterwerven" die door de auteur van het GWP zijn geïdentificeerd (Antea Group en AWB, 2021)**

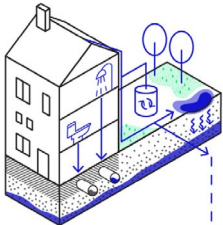
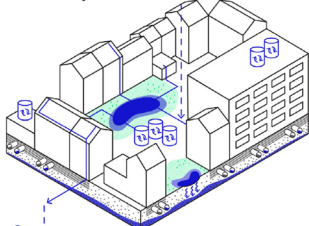
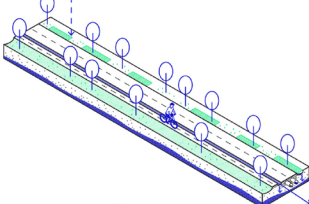
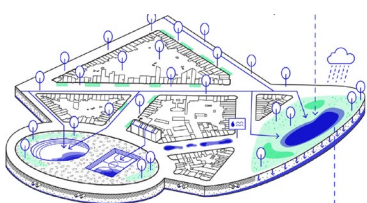
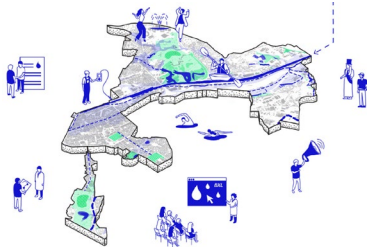
### 5.3. Actiefiches

In dit hoofdstuk wordt aan de lezer de vorm voorgesteld waarin de maatregelen van het GWP worden gepresenteerd in het document dat door Antea Group en AWB is opgesteld. Een samenvatting van de inhoud van de actiefiches wordt verder in het rapport gegeven, in Deel 3 over de analyse van de mogelijke aanzienlijke gevolgen van het plan. De maatregel wordt samen met de analyse van de risico's, beperkingen en opportuniteiten beschreven, voor een betere leesbaarheid.

*Zie Deel 3 - Punt 2.1: Analyse van de effecten per actiefiche*

### 5.3.1. Indeling

De actiefiches zijn gegroepeerd volgens de schaal van de interventie van de beoogde maatregelen, zoals wordt aangegeven in de onderstaande tabel.

Afbeelding	Schaal	Definitie	Betrokken fiches
	XS	De schaal XS, die 3 actiefiches omvat, is de kleinste schaal van acties die door het GWP worden beoogd. Het betreft individuele gebouwde units, zowel publiek als privaat. Bijvoorbeeld een huis of appartement, een kantoor- of industriegebouw, een openbaar gebouw (school, sportcentrum, enz.).	<i>Waterwoning</i> <i>Watergebouwen van de stad</i> <i>Werken met water</i>
	S	De schaal S omvat 3 actiefiches en heeft betrekking op groepen van afzonderlijke gebouwde units, met name huizenblokken (residentieel of gemengd). Schoolpleinen vallen, gezien hun grote oppervlakte, ook onder een actiefiche van de schaal S.	<i>Waterburen</i> <i>Speelgroenplaats</i> <i>Collectief blok</i>
	M	Schaal M omvat twee actiefiches met betrekking tot openbare ruimten die door de Stad Brussel worden beheerd: straten aan de ene kant en pleinen aan de andere kant.	<i>Waterstraat</i> <i>Waterplein</i>
	L	De schaal L omvat 7 actiefiches die betrekking hebben op hetzij grote interventiegebieden (openbare parken, stadsmoestuinen, enz.), of incidentele interventies op tal van plaatsen op het grondgebied (fonteinen en vijvers). Twee van de fiches hebben betrekking op specifieke zones van de gemeente, bijvoorbeeld langs het kanaal.	<i>Waterpark</i> <i>Stedelijke rivier</i> <i>Duurzame fonteinen</i> <i>Regenwatervijver</i> <i>Waterplateau</i> <i>Groene kanaalcorridor</i> <i>Volkstuinen</i>
	XL	De schaal XL omvat 12 actiefiches die vooral gericht zijn op bestuur en bewustmaking voor duurzaam waterbeheer op gemeentelijke schaal. Het gaat bijvoorbeeld om acties die binnen de gemeentelijke diensten moeten worden ondernomen, bewustmakingsacties voor het grote publiek, acties op het gebied van de participatieve wetenschap, de invoering van regelgeving, enz.	<i>Watercommunicatie</i> <i>Blauw-groen beheer</i> <i>Drinkwaterfonteinen</i> <i>Herbronnen</i> <i>Waterrecreatie</i> <i>Waterwijkcontract</i> <i>Water taskforce</i> <i>Waterreglement</i> <i>Water zonder grenzen</i> <i>Groene premies</i> <i>Waterenergie</i> <i>De Stad ondersteunt het Gewest</i>

**Tabel 3: Interventieschalen gebruikt door de auteur van het GWP om de maatregelen in te delen (Antea Group en AWB, 2021 – ARIES, 2021)**

### 5.3.2. Modelstructuur

Elke maatregel in het plan wordt gepresenteerd als een spread van twee pagina's, met een pagina waarop de maatregel wordt beschreven, een "projectfiche" genoemd, en een pagina met de operationalisering van de maatregel, een "actieplan" genoemd. Alleen de laatste actiefiche "De Stad ondersteunt het Gewest" volgt deze modelstructuur niet.

De structuur van de actiefiche "Waterplein" wordt hieronder bij wijze van voorbeeld gegeven.

**Figuur 3: Structuur van een actiefiche – Voorbeeld "Waterplein" (Antea Group en AWB, 2021)**

De pagina "projectfiche" bevat de volgende elementen:

- Ambitie;
- Strategische doelstelling;
- Beschrijving van de fiche:
  - Interventieschaal (selectie uit de 5 schalen);
  - Doelgroepen;
  - Betrokken uitdagingen (geselecteerd uit de 6 "Wateropgaven");
  - Betrokken gebieden (geselecteerd uit de 6 "Waterwerven" - nr. 7 wordt geselecteerd wanneer het hele gemeentelijke grondgebied betreft);
  - Betrokken assen van het Waterbeheerplan 2016-2021 (keuze uit de 8 assen - Zie beschrijving in Punt 6.1.2.1);

- Context waarop de fiche van toepassing is;
- Beschrijving van de concrete doelstellingen van de fiche;
- Geplande maatregelen;
- Nuttige referenties.

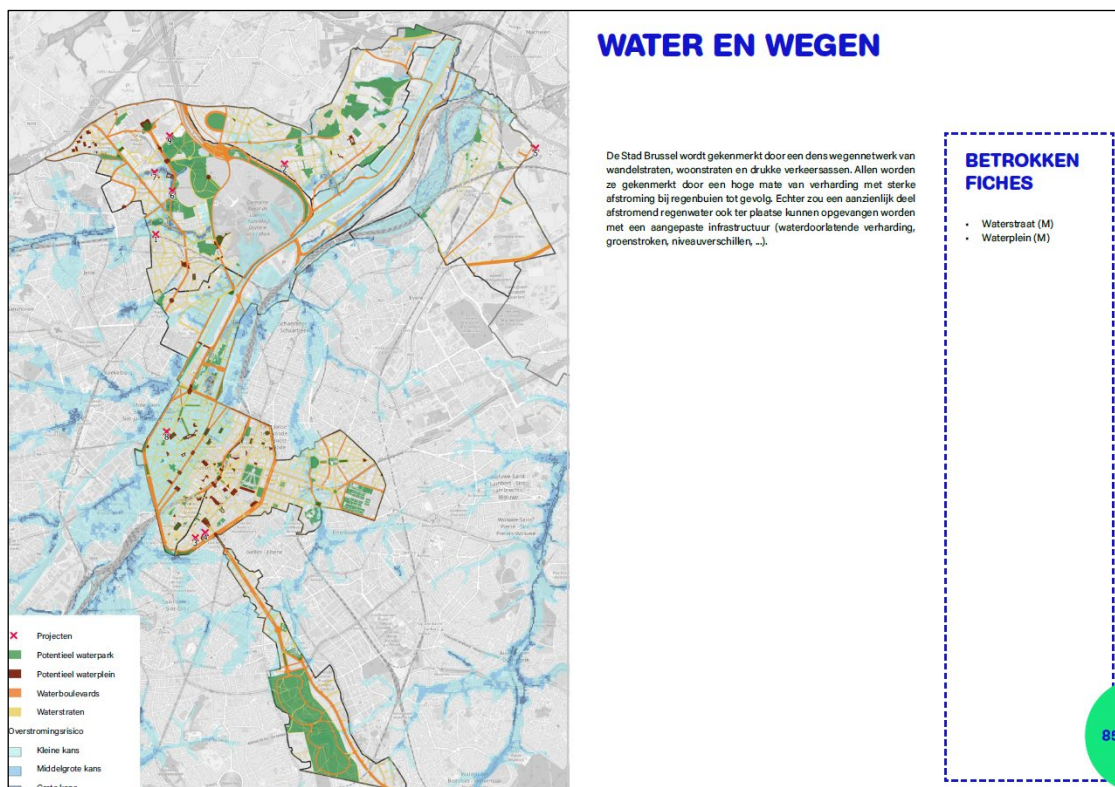
De pagina "actieplan" bevat de volgende elementen:

- Actieplan;
- Betrokken actoren: binnen en buiten de gemeente;
- Tijdsdoelen die op korte, middellange en lange termijn (2030-2040-2050) moeten worden bereikt;
- Toezichtindicatoren;
- Gepland budget

### 5.3.3. Cartografie

De potentiële interventiegebieden van het grondgebied voor de maatregelen die onder dezelfde schaal van actiefiches vallen, zijn aangeduid op een kaart aan het eind van het hoofdstuk, vergezeld van een korte beschrijving. Ook worden de pilootprojecten en prioritaire projecten van deze schaal van maatregelen aangeduid.

De kaart voor de interventieschaal "M" wordt hieronder gegeven bij wijze van voorbeeld.



**Figuur 4: Structuur van een kaart – Voorbeeld schaal "M" (Antea Group en AWB, 2021)**

### 5.3.4. Inventaris van projecten

Op basis van door de Stad Brussel verstrekte informatie heeft de auteur van het plan voor elke interventieschaal een aantal pilot- en prioritaire projecten geïdentificeerd. Zoals hierboven is aangegeven, staan de projecten aangeduid op de kaarten.

Pilotprojecten zijn projecten die reeds zijn uitgevoerd, bestudeerd of gepland, waarin bijzondere aandacht wordt besteed aan waterbeheer en die derhalve kunnen worden beschouwd als voorbeelden die navolging verdienen of ter discussie kunnen worden gesteld. Dit zijn projecten die op korte termijn kunnen worden uitgevoerd.

Prioritaire projecten zijn projecten die op grond van hun ligging, bestaande situatie of voorbeeldfunctie als projecten met een hogere prioriteit kunnen worden beschouwd. Het betreft strategische projecten die op middellange tot lange termijn kunnen worden uitgevoerd.

De projectinventaris voor de interventieschaal "M" wordt hieronder gegeven bij wijze van voorbeeld.



Figuur 5: Structuur van de projectinventaris – Voorbeeld schaal "M" (Antea Group en AWB, 2021)

## 6. Afstemming en samenhang van het GWP met andere relevante plannen, programma's en reglementen

In dit deel van het rapport wordt de afstemming geanalyseerd tussen het ontwerp van GWP en andere plannen en programma's, al dan niet van regelgevende aard, die, in meerdere of mindere mate, verband houden met het thema water. Deze analyse wordt op twee niveaus uitgevoerd:

- Externe samenhang met andere plannen en programma's van andere (hoofdzakelijk gewestelijke) bestuursniveaus;
- Interne samenhang met andere gemeentelijke plannen en programma's.

Het doel is ervoor te zorgen dat het GWP handelt volgens een globale en transversale strategie, in overeenstemming met andere gemeentelijke en gewestelijke plannen en programma's.

De precieze verbanden tussen deze plannen en reglementen en het GWP worden toegelicht in de analyse van de actiefiches (bijvoorbeeld op welke doelstellingen van Agenda 21 de desbetreffende actiefiche betrekking heeft), die in Deel 3 onder Punt 2.1 wordt uitgevoerd: Analyse van de effecten per actiefiche.

### 6.1. Op gewestelijke schaal

#### 6.1.1. Regelgevende instrumenten

##### 6.1.1.1. GBP

Het Gewestelijk Bestemmingsplan is een gewestelijk regelgevend plan dat de bodembestemmingen bepaalt en zo onder meer bebouwbare gebieden en groene zones afbakent. Het staat bovenaan in de hiërarchie van de reglementaire plannen. Het is op 03/05/2001 door de regering aangenomen en herhaaldelijk gewijzigd (de belangrijkste zijn het "demografisch GBP" op 02/05/2013 en het "GBP noord-zuidverbinding" op 29/03/2018). Het bestaat uit kaarten en een bundel met voorschriften.

#### A. Bestemmingskaart

De bestemmingen op het grondgebied van de Stad Brussel zijn aangegeven op kaart nr. 3 van het GBP, opgenomen in bijlage.

*Zie Kaart 1: Bestemming van de bodem (GBP)*

Zoals aangegeven op de kaart, omvat de Stad Brussel:

- Het **oppervlaktewater** dat is beperkt tot het kanaal Brussel-Charleroi, de vijvers in de parken van Laken (vijvers van het Koninklijk Domein, vijver van de Stuivenberg, vijver van het Ossegempark, enz.), de vijvers op het Belgiëplein (Heizel), de hoofdvijver aan de Baksteenkaai (Vijfhoek), en de vijvers in het Leopoldpark en op het Maria-Louiza Square (Europese wijk). Deze zones maken bijna 3% van het gemeentelijk grondgebied uit.



- Twee grote **parkgebieden** aan de noordelijke en zuidelijke uiteinden van het grondgebied, namelijk de parken van Laken (Koninklijk Domein, Ossegempark, enz.) en het Terkamerenbos. Het Park van Brussel en het Jubelpark hebben ook een aanzienlijke oppervlakte.
- **Groengebieden, groengebieden met hoogbiologische waarde** en **sport- en recreatiegebieden in openlucht** zijn geconcentreerd in het noorden van het grondgebied, hoofdzakelijk in de wijk van Neder-Over-Heembeek.
- Vijf **gebieden van gewestelijk belang (GGB)**, namelijk de Louizalaan, Prins Albert, het Administratief Centrum, Helihaven, Tour en Taxis en Van Praetbrug.
- De **gebieden voor voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten** zijn relatief gelijkmatig over het grondgebied verspreid, maar de grootste gebieden zijn de campus Solbosch van de Vrije Universiteit Brussel, de Koninklijke Militaire School, de NAVO, de stelplaats van de MIVB in Haren, de ziekenhuizen op de sites Victor Horta en Koningin Astrid, en de Heizel.
- Een concentratie van **administratieve gebieden** ten oosten van de Vijfhoek en in de Europese wijk.
- De **gebieden met haven- en transportactiviteiten** langs het kanaal, waar zich ook de meeste **stedelijke industriegebieden** en **ondernemingsgebieden in stedelijke omgeving** bevinden. Een belangrijk knooppunt van deze laatste bevindt zich ook in Haren.
- **Overwegend residentiële woongebieden** in de wijken Ambiorixplein en Maria Louiza, in Neder-Over-Heembeek Heembeeken aan weerszijden van het Terkamerenbos.
- Meer gemengde **woongebieden** in het oude Laken, het westen van de Vijfhoek en Haren.

De bestemming van een zone van het grondgebied aan het GBP bepaalt onder meer welk soort activiteit daar is toegestaan (in het geval van een project, aangezien de bestaande situatie niet noodzakelijk conform is). De ruimtelijke verdeling van de bestemmingen maakt het dus mogelijk om op gemeentelijke schaal en op basis van de fysische (topografische, hydrologische, geologische, enz.) kenmerken van de betrokken zone te bepalen welk soort maatregelen kan worden genomen voor een duurzaam waterbeheer: eerder doorlaatbare of ondoorlaatbare zone, openbare of particuliere gebouwen, waterverbruikende of niet waterverbruikende activiteit, enz.

## B. Voorschriften

De algemene voorschriften met betrekking tot het thema water zijn als volgt:

- Algemeen voorschrift 0.2: "In alle zones is de aanleg van groene ruimten onbeperkt toegestaan, met name om bij te dragen tot de aanleg van een groen netwerk. Buiten de programma's voor de gebieden van gewestelijk belang wordt in de aanvragen om een stedenbouwkundig attest, stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning die betrekking hebben op een **grondoppervlakte van minstens 5.000 m<sup>2</sup>** voorzien in de instandhouding of de aanleg van groene ruimten die **minstens 10 % van die grondoppervlakte** beslaan, daarin begrepen **één of**

**meer groene ruimten uit één stuk met een grondoppervlakte van 500 m<sup>2</sup> elk."**

- **Algemeen voorschrift 0.4:** "Handelingen en werken die de **verdwijning of vermindering van de oppervlakte van wateroppervlakken van meer dan 100 m<sup>2</sup>** ten gevolge hebben en werken die de **verdwijning, de vermindering van het debiet, of de overwelving van beken, rivieren of waterlopen** ten gevolge hebben, **zijn verboden**. Zijn niettemin toegelaten:
  - 1° de in lid 1 bedoelde handelingen en werken wanneer zij in een gebied voor havenactiviteiten en vervoer betrekking hebben op inrichtingen van de kaden van het kanaal die noodzakelijk zijn voor de havenactiviteiten;
  - 2° de handelingen en werken die de overwelving of de vermindering van het debiet van beken, rivieren en waterwegen tot gevolg hebben, wanneer die werken de kwaliteit van het oppervlaktewater herstellen door het rioolwater te zuiveren of het te scheiden van het water van de waterlopen en nadat zij aan de speciale regelen van openbaarmaking zullen onderworpen zijn.

De aanleg en het beheer van wateroppervlakken, beken, rivieren en waterlopen **bevorderen de inheemse en/of wilde flora en fauna.** "

- **Algemeen voorschrift 0.6:** "In alle gebieden verbeteren de handelingen en werken, bij voorrang, de groene, en nadien de minerale, esthetische en landschapskwaliteit van de binnenterreinen van huizenblokken en **bevorderen zij er de instandhouding of de aanleg van oppervlakken in volle grond.** "

De bijzondere voorschriften voor groene ruimten (groengebieden, groengebieden met hoogbiologische waarde, parkgebieden, gebieden voor sport en recreatie in de open lucht, begraafplaatsgebieden, bosgebieden, erfpachtgebieden rond bossen en wouden, landbouwgebieden) zijn ook relevant op het domein van water, aangezien zij hoofdzakelijk betrekking hebben op de kwaliteit van de natuurlijke omgeving, met inbegrip van de vegetatie en de waterpartijen. Zij verlenen een beschermde status aan groene ruimten, door de handelingen en werken die er kunnen worden toegestaan sterk te beperken. Dit waarborgt onder meer dat de doorlaatbaarheid in deze zones gehandhaafd blijft.

Wat de openbare wegen betreft, is het enige bijzondere voorschrift met betrekking tot vegetatie en doorlaatbaarheid het voorschrift 25.5, waarin wordt verwezen naar paragraaf 2 van voorschrift 25.3:

- **Bijzonder voorschrift 25.5:** "De **aanleg en de wijziging van beplante en minerale ruimten langs de wegen zijn toegelaten** in het kader van inrichtingswerken aan de wegen. In het kader van inrichtingswerken aan de wegen en indien de plaatselijke omstandigheden ertoe verplichten, **kunnen zij worden afgeschaft** met inachtneming van het voorschrift 25.3, 2° en zonder hun mogelijke sociale of recreatieve functie in het gedrang te brengen. "
- **Bijzonder voorschrift 25.3, paragraaf 2:** "Onverminderd de wettelijke en reglementaire bepalingen die specifiek betrekking hebben op de autosnelwegen, moeten handelingen en werken voor de aanleg of de wijziging van het tracé, of van de inrichting van de wegen en lijnen van het openbaar vervoer: 2° **bijdragen tot de esthetiek van de openbare ruimten en tot de kwaliteit van het leefmilieu** van de buurtactiviteiten"

### 6.1.1.2. GSV

In dit regelgevingsinstrument wordt voor het gehele gewestelijke grondgebied of een deel daarvan bepaald op welke wijze gebouwen moeten worden gebouwd. Het verwijst naar de fysieke verrichtingen van het bouwen van een gebouw, met uitzondering van de bestemming en de ligging ervan. De huidige GSV is op 21 november 2006 door de Brusselse regering aangenomen en op 3 januari 2007 in werking getreden.

De bepalingen van de GSV die betrekking hebben op het regenwaterbeheer op gebouwniveau zijn de volgende artikelen van Titel I (Kenmerken van de bouwwerken en hun naaste omgeving). Zij maken het mogelijk de doorlaatbaarheid van de percelen te handhaven en de buffering en recuperatie van regenwater te bevorderen.

- Artikel 13: Behoud van een doorlaatbare oppervlakte

Het gebied voor koeren en tuinen<sup>1</sup> bestaat voor **minstens 50% van de oppervlakte uit doorlaatbare oppervlakte**. Deze doorlaatbare oppervlakte bestaat uit **volle grond en is beplant**. De volledige ondoorlaatbaarheid van het gebied voor koeren en tuinen mag enkel om hygiënische redenen worden toegestaan, als het om een bescheiden oppervlakte gaat.

**Ontoegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup>** moeten worden ingericht als **groene daken**.

- Artikel 16: Opvang van regenwater

Het **regenwater** afkomstig van alle ondoorlaatbare oppervlakken wordt **opgevangen en afgevoerd naar een regenwaterput**, een **vloeveld** of, **bij gebrek daaraan, de openbare riolering**. Bij nieuwbouw is de plaatsing van een regenwaterput verplicht om met name een overbelasting van de riolering te vermijden. De minimumafmetingen van deze regenwaterput bedragen **33 liter per m<sup>2</sup> dakoppervlak** in horizontale projectie.

Wat de openbare ruimte betreft, zijn de enige verwijzingen naar waterbeheer te vinden in Titel 7 (Wegen en naaste omgeving) van de GSV. Artikel 17 bepaalt dat **plantputten** een volume van minstens 3,5 m<sup>3</sup> moeten hebben en dat een boom moet worden geplaatst in een waterdoorlatende zone met een oppervlakte van minstens 2,25 m<sup>2</sup>. Artikel 7 bepaalt dat rond snelheidsbeperkende inrichtingen de afvoer van regenwater verzekerd moet worden.

Er zij op gewezen dat de huidige GSV meer dan 15 jaar oud is en niet meer voldoet aan alle uitdagingen waarmee het gewest vandaag wordt geconfronteerd. De Brusselse regering beschouwt de herziening ervan dan ook als een prioriteit, na de hervorming van het BWRO op 01/09/2019. De hervorming van de GSV werd aangevat tijdens de vorige legislatuur en een ontwerp van herziening van de GSV werd door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering goedgekeurd tijdens haar vergadering van donderdag 24 januari 2019.

De wijziging van de wetgeving en de recente gezondheids- en klimaatcrisis nopen echter tot ingrijpende aanpassingen van het goedgekeurde ontwerp van GSV. Daarom wordt gewerkt aan een nieuwe stedenbouwkundige verordening, "Good Living" genaamd (naar analogie van het "Good Move"-plan voor mobiliteit).

<sup>1</sup> Het onbebouwde of nog niet bebouwde bovengronds gelegen gedeelte van het terrein, de achteruitbouwstrook en de zijdelingse inspringstrook niet inbegrepen.

## 6.1.2. Strategische instrumenten

### 6.1.2.1. WBP

Als reactie op de toenemende frequentie en omvang van overstromingen in het Brussels Gewest heeft het in 2008 een plan voor overstromingsbeheer goedgekeurd, ook bekend als het Regenplan. Het plan richt zich tot de oorzaken van de overstromingen in het Brussels Gewest en het beperken van hun optreden.

Dit Regenplan kan worden beschouwd als een voorbereidend werk dat vervolgens werd geïntegreerd in het Waterbeheerplan (WBP) dat door het Gewest in 2012 werd goedgekeurd (voor de periode 2009-2015) en vervolgens, in 2017, voor de tweede versie ervan (voor de periode 2016-2021).

Dit plan moet namelijk om de 6 jaar worden bijgewerkt overeenkomstig de Kaderrichtlijn Water. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is deze richtlijn omgezet door de Kaderordonnantie Water, waarvan hoofdstuk V gewijd is aan het WBP en de daaruit voortvloeiende instrumenten.

De derde versie van het WBP, voor de periode 2022-2027, wordt momenteel voorbereid. Eind 2019 vond een eerste openbare raadpleging plaats en vervolgens werden eind 2020 en in de loop van 2021 burgerbijeenkomsten gehouden. De definitieve versie van dit plan is echter nog niet goedgekeurd (naar verwachting tegen eind 2022).

Het WBP dat op het moment van schrijven van toepassing is, is derhalve dat voor de periode 2016-2021. Dit plan omvat acht interventiepijlers die zijn vastgesteld op basis van een tussen 2012 en 2013 uitgevoerde stand van zaken van het water. Deze zijn als volgt:

- Pijler 1: Toezien op een kwalitatief beheer van de oppervlaktewaterlichamen, de grondwaterlichamen en de beschermde gebieden;
- Pijler 2: Het hydrografische net kwantitatief herstellen;
- Pijler 3: Het beginsel van terugwinning van de kosten van waterdiensten toepassen;
- Pijler 4: Het duurzame gebruik van water promoten;
- Pijler 5: Overstromingsrisico's voorkomen en beheren;
- Pijler 6: Het water opnieuw integreren in de leefomgeving;
- Pijler 7: De productie van hernieuwbare energie op basis van water en ondergrond begeleiden;
- Pijler 8: Bijdragen aan de uitvoering van een gecoördineerd waterbeleid en aan de uitwisseling van kennis.

De verschillende pijlers waarop de maatregelen van dit Gemeentelijk Waterplan betrekking hebben, zijn aangegeven in de actiefiches en zijn derhalve niet in dit rapport opgenomen. Voorts zij erop gewezen dat, zoals bepaald in artikel 57 van de Kaderordonnantie Water, het WBP bindend is voor de regering en alle overheidsinstanties die belast zijn met de toepassing ervan wat de te bereiken resultaten betreft. **De gemeenten worden aangewezen als (mede)verantwoordelijk voor de volgende maatregelen van het WBP 2016-2021:**

- Prioritaire Actie (PA) 1.2: Verminderen van de druk waaronder het rioleringsnet staat bij regenweer;

- PA 1.9 en PA 1.35: Het afvloeiend water van wegen en spoorwegen behandelen vóór lozing;
- PA 1.16: Privépersonen informeren en begeleiden bij hun aansluiting op het rioleringsnet;
- PA 1.51: De bestaande zinkputten verwijderen;
- PA 1.52: De aanvoer van pesticiden in het waterlichaam verminderen;
- PA 1.53/54: (On)rechtstreekse lozingen in het waterlichaam verbieden;
- PA 5.11: Maatregelen invoeren die de ondoorlaatbaarheid van de bodem beperken en/of compenseren;
- PA 5.13: Bouwwerken in overstromingszones vermijden;
- PA 5.18: De aanpassing van bouwwerken in overstromingszones bevorderen;
- PA 6.8: Inrichtingen en technieken voor het beheer van helder water invoeren om de functionaliteiten van de watercyclus te herstellen.

**Er is geen regelgevend kader dat duidelijk de betrokkenheid van de gemeenten bepaalt bij de uitvoering van deze maatregelen** op lokaal niveau en, bij uitbreiding, bij de verwezenlijking van het WBP (planning, kosten, enz.). Deze acties worden niettemin genoemd in de analyse per actiefiche die in dit MER wordt uitgevoerd.

#### **6.1.2.2. GPDO**

Het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling is een gewestelijk strategisch instrument dat de ambities van het Gewest op het gebied van duurzame territoriale ontwikkeling formuleert. Het werd opgesteld in een tijd waarin een van de belangrijkste uitdagingen voor het Gewest de demografische groei was. Daarom pleit dit plan voor:

- Een grotere compactheid van het Gewest door een verdichting van het grondgebied en een versterking van de functiemenging. Daarbij moet volgens het GDPO rekening worden gehouden met het beginsel van overeenstemming tussen het soort activiteit of de woondichtheid en de bereikbaarheid met het openbaar vervoer, teneinde het gebruik ervan aan te moedigen.
- De versterking en uitbreiding van het MIVB-net, alsmede de aanvullende spoorwegdiensten (S-netwerk).
- Het principe van de "stad van nabijheid" en korte afstanden, wat de aanwezigheid van voorzieningen en winkels op korte afstand van de woning impliceert.
- De verbetering van de openbare ruimte en de toename van kwalitatieve groene ruimten, vooral in de eerste kroon.

Het plan is op 12 juli 2018 goedgekeurd en omvat een document dat de ambities van het plan in detail beschrijft, gestructureerd volgens 4 pijlers, die elk een reeks strategieën omvatten, en een kaartenbundel.

De ambities met betrekking tot water zijn vooral terug te vinden in pijler 2 van het GPDO ("Het grondgebied inzetten voor de ontwikkeling van een aangename, duurzame en aantrekkelijke leefomgeving"), onder de strategieën 5 ("Het natuurlijke landschap versterken") en 6 ("Het natuurlijke erfgoed van het gewest behouden en verbeteren"). Het betreft respectievelijk de volgende titels:

- **"Versterking van het Blauwe Netwerk"** met als doelstellingen het herstel van het hydrografische netwerk om de hydrologische maar ook ecologische functies ervan te garanderen en de versterking van het regennetwerk (als onderdeel van het blauwe netwerk naast het hydrografische netwerk). Dit maakt de levering van watergerelateerde ecosysteemdiensten mogelijk (vermindering van overstromingen, vermindering van het stedelijk hitte-eilandeffect, verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater, enz.).
- **"Verbetering van het milieubeheer van water"**, dat hoofdzakelijk gericht is op een rationeel watergebruik, de verbetering van de milieukwaliteit van het hydrografisch netwerk, de bestrijding van overstromingen en de coördinatie van de "wateractoren" om de prijs van het water te beheersen en de "reële kostprijs" van het water vast te stellen.

De belangrijkste kaart met betrekking tot het thema water is kaart 3 "Groen en blauw netwerk". Wat het blauwe netwerk betreft, geeft deze kaart, naast de ligging van het bestaande hydrografische netwerk (open en overwelfde waterlopen, vijvers), het volgende aan:

- **Heraansluiting van waterlopen:** op het niveau van de Stad Brussel is de geïdentificeerde heraansluiting die van de Molenbeek, tussen de vijvers van de parken van Jette en van Laken;
- **Prioritaire zones voor de heraansluiting van waterlopen:** op het gemeentelijk grondgebied is, parallel met het vorige punt, het enige heraansluitingsgebied het stroomgebied van de Molenbeek (dat overeenkomt met de wijken Heizel en Laken);
- **De zone voor herwaardering en stedelijke integratie van de Zenne:** deze zone omvat de delen van het grondgebied binnen een straal van 200 m aan weerszijden van de loop van de Zenne en is hoofdzakelijk gelegen op het grondgebied van de Stad Brussel. Dit komt in grote lijnen overeen met de rechteroever van het kanaal Brussel-Charleroi, d.w.z. de industriegebieden in het noorden van de gemeente, de administratieve wijk Noord en de westelijke rand van de Vijfhoek.

### 6.1.2.3. LKEPLKEP

Op 2 juni 2016 heeft de Brusselse regering het gewestelijk Lucht-Klimaat-Energie Plan (LKEPLKEP) goedgekeurd tijdens een speciale regeringszitting gewijd aan het klimaat. De wettelijke basis van het gewestelijk Lucht-Klimaat-Energieplan (LKEPLKEP) is het Brussels Wetboek voor Lucht, Klimaat en Energiebeheersing (BWLKE).

Dit plan stelt 64 maatregelen en 144 acties voor die het Gewest in staat moeten stellen haar emissies tegen 2025 met 30% te verminderen (ten opzichte van 1990), en haar lucht- en energiedoelstellingen te bereiken. Het LKEP is gericht op de sectoren die de meeste broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen uitstoten (bouw, vervoer, enz.), moedigt de productie van hernieuwbare energie aan en integreert de thema's lucht, klimaat en energie in het Brusselse beleid.

Zoals vermeld in het BWLKE zijn de plannen, programma's en beleidsdocumenten van het Gewest, de gewestelijke of lokale overheden op het gebied van huisvesting, mobiliteit of onderzoek en innovatie, alsmede de plannen en programma's waarnaar in het BWLKE wordt verwezen, in overeenstemming met de doelstellingen van het gewestelijk plan lucht- en

klimaat-energie. Daarom moeten de maatregelen van het GWP in overeenstemming zijn met de doelstellingen van het LKEP.

De acties die op het specifieke thema van water moeten worden ondernomen, zijn opgenomen in pijler 7 "Aanpassing aan de klimaatverandering", onder de volgende maatregelen:

- Maatregel 48 "Het waterbeheer aanpassen":
  - Actie 115: **De inachtnaam van de klimaatveranderingen in het WBP garanderen** - Deze actie is in het bijzonder gericht op Pijler 5 van het WBP, die betrekking heeft op overstromingsbeheer.
  - Actie 116: **De vochtige gebieden beschermen** - Het beschermen van en de aanvoer van helder water in vochtige gebieden wordt als een prioritaire actie beschouwd, gezien de vele ecosysteemdiensten die zij toeleveren: overstromingsbeheer, vermindering van het hitte-eilandeffect, koolstofputten, enz.
  - Actie 117: **De gemeenten aanmoedigen en ondersteunen bij hun acties rond regenwaterbeheer** - Bv. uitvoering van studies of werkzaamheden ter bestrijding van overstromingen, toekenning van subsidies, enz.
- Maatregel 49 "Aanpassing van de infrastructuur":
  - Actie 119: **Het invoeren van goede praktijken met betrekking tot de strijd tegen overstromingen in de infrastructuren bevorderen** - Er worden voorbeelden gegeven van goede praktijken wat betreft gebouwen (waterdicht maken van de installaties onder het wegniveau, plaatsing van voorzieningen voor vasthouding en recuperatie van regenwater, infiltratie of afvoer van het overtollige water naar de oppervlaktewateren) en voor openbare ruimten (vasthouding en infiltratie in situ of afvoer naar de oppervlaktewateren).

Andere maatregelen, zoals herbegroeiing en stadsplanning, hebben ook indirecte positieve effecten op het vlak van water.

Leefmilieu Brussel ondersteunt gemeenten en hun OCMW's bij de operationalisering van klimaatacties, in lijn met het LKEP, via de oproep voor klimaatactieprojecten (eenmalige subsidie). Twee projecten van de Stad Brussel ("Magnolias" en "Madrid") werden bekroond (zie beschrijving hieronder).

#### **6.1.2.4. GNP**

Het Gewestelijk Natuurplan (GNP), dat op 14 april 2016 door de Brusselse regering is aangenomen, is een van de planningsinstrumenten voor natuurbehoud die door de ordonnantie van 1 maart 2012 inzake natuurbescherming zijn ingevoerd. Dit Plan wil richting geven aan het beleid en de Brusselaars mobiliseren ten voordele van biodiversiteit, ontwikkeling en natuurbescherming. Het stelt een visie voor over de ontwikkeling van natuur en biodiversiteit in het Brussels Gewest tegen 2050, en legt reeds doelstellingen vast voor 2020, ondersteund door concrete maatregelen.

Het Natuurplan heeft 7 hoofddoelstellingen die via 27 maatregelen ten uitvoer worden gelegd:

1. De toegang van de Brusselaars tot de natuur verbeteren;

2. Het gewestelijke groene netwerk versterken;
3. De uitdagingen op het vlak van natuur opnemen in de plannen en projecten;
4. Het ecologisch beheer van de groene ruimten uitbreiden en versterken;
5. Onthaal van wilde dieren en planten en stadsontwikkeling met elkaar verzoenen;
6. De Brusselaars wakker schudden en op de been brengen voor natuur en biodiversiteit;
7. Het bestuur inzake de natuur verbeteren.

Er bestaat een fundamenteel verband tussen maatregelen voor natuur en voor waterbeheer, aangezien groene ruimten onder meer de watercyclus reguleren en het grondwater beschermen. Er is dus een belangrijke complementariteit tussen het groene en het blauwe netwerk: de rol van de groene ruimten bij het waterbeheer en de strijd tegen ondoorlaatbaarheid van de bodem (infiltratie, bufferzone en vertraging van de afvloeiing) kan worden geoptimaliseerd door de inrichting van retentie- en infiltratiebekkens of overstromingsgebieden van helder water, waarbij het behoud van de biodiversiteit en de recreatieve functies van de vele parken en groene ruimten in Brussel worden gegarandeerd.

## 6.2. Op de schaal van het Grondgebied van het Kanaal

### 6.2.1. Kanaalplan

Het kanaal en zijn omgeving vormen een gebied in volle verandering, een strategische noord-zuidas die het centrum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest doorkruist en grotendeels gelegen is in de gemeente Brussel-Stad. Over dit grondgebied is in het kader van een strategische visie een algemene reflectie gehouden om de verschillende projecten die er betrekking op hebben, te coördineren. Daarom heeft de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest besloten een Richtplan op te stellen om een structurerende stadsvisie uit te werken die de territoriale en sociale cohesie van het gebied op lange termijn verbetert.

Volgens de website gewijd aan dit Richtplan, "Kanaalplan" genaamd, zijn de doelstellingen van het plan de volgende:

- economische activiteiten in de stad behouden, woon- en werkplaats dichterbij elkaar brengen;
- woningen creëren die inspelen op de toenemende vraag als gevolg van de bevolkingsgroei en op de middelen die de verschillende types huishoudens tot hun beschikking hebben;
- gebruiksvriendelijke openbare ruimte ontwikkelen die mensen samenbrengt door het kanaal, de herontdekking van de Zenne en de bruggen over het kanaal te benutten als verbindingen tussen de wijken;
- voorwaarden creëren voor een open stad met een mix van functies, bevolkingsgroepen.

De ontwerpfasen van het Kanaalplan is op 5 februari 2015 gevalideerd door de Brusselse regering, die heeft besloten met de uitvoering ervan te beginnen. In dit kader heeft de regering een team samengesteld bestaande uit het kabinet van de minister-president van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, de Maatschappij voor Stedelijke Inrichting (MSI), de bouwmeester maître architecte (BMA), Brussel Stedenbouw en Erfgoed (BSE) en [perspective.brussels](http://perspective.brussels).





De openbare ruimte staat centraal bij de ontwikkeling van het plan. Het legt met name de nadruk op de beginselen van rationalisering van het bodemgebruik en het streven naar compactheid, alsmede op de creatie van een netwerk van openbare ruimten langs het Kanaal, dat een bindend element tussen de wijken vormt.

## 6.2.2. Beeldkwaliteitsplan (BKP)

Sinds de opstelling van het Kanaalplan zijn talrijke initiatieven ondersteund om de beginselen van dichtheid, functiemenging en stedelijke integratie in concrete resultaten om te zetten. Deze projecten hebben de noodzaak aan het licht gebracht om de algemene visie op de ontwikkeling van dit grondgebied aan te vullen en te concretiseren met een specifieke strategie voor de openbare ruimten.

Het gewestelijk agentschap perspective.brussels heeft daarom besloten een landschaps- en stedenbouwkundig kwaliteitsplan uit te werken dat een gids en strategisch kader vormt voor de bouwheren en ontwerpers van alle projecten inzake open ruimte op het kanaalgebied. Het BKP heeft twee gewestelijke doelstellingen:

- De samenhang van het kanaalgebied verhogen, de identiteit ervan versterken en kwaliteit verlenen aan de publieke en open ruimten;
- De ruimtelijke en sociale relaties tussen de verschillende wijken, die nog te veel onderbroken zijn door de kanaalinfrastructuur, versterken.

Perspective.brussels richtte ook een opdrachtcentrale en een opvolgingscomité op om het BKP uit te voeren, op te volgen en te actualiseren. De dienstcentrale is bedoeld om de convergentie van de plannen, studies en projecten volgens de visie en de ambities van het BKP te verzekeren.

De eerste missie van de Stad Brussel in het kader van de opdrachtcentrale van het BKP is de heraanleg van het Meudonpark in Neder-over-Heembeek, waarvan één van de doelstellingen de herwaardering en het herstel van het groen en blauw netwerk is.

## 6.3. Op gemeentelijke schaal

### 6.3.1. Regelgevende instrumenten

#### 6.3.1.1. Stedenbouwkundige vergunningen

Een stedenbouwkundige vergunning is een toestemming vanwege de administratieve overheid om handelingen en werken uit te voeren die zijn opgesomd in het BWRO, zodat men een gebouw mag optrekken of renoveren, een gebouw een nieuwe bestemming geven, een boom vellen, het bodemreliëf wijzigen, een verkeersweg aanleggen, een uithangbord plaatsen enz.

De afgifte van stedenbouwkundige vergunningen valt in de regel onder de bevoegdheid van de gemeenten (college van burgemeester en schepenen). De gedelegeerde ambtenaar, d.w.z. het gewest (urban.brussels), geeft ze af wanneer:

- zij worden aangevraagd door een **publiekrechtelijk persoon** of betrekking hebben op **handelingen en werken van openbaar nut**.
  - Het gaat om alle gebouwen (scholen, administratieve gebouwen, voorzieningen, enz.) en openbare ruimten in de Stad Brussel.

- zij betrekking hebben op een **onroerend goed of een locatie met een erkende erfgoedwaarde** (ingeschreven op de beschermingslijst, geklasserd, in de fase van inschrijving of klassering, locatie die is opgenomen in de inventaris van niet-geëxploiteerde activiteitenterreinen).
  - Er zij echter op gewezen dat de manoeuvreerruimte voor waterbeheer op deze terreinen hoe dan ook beperkt is door de frequente verplichting om de huidige kenmerken ervan te handhaven.
- het de **handelingen en werken betreft die een project vormen dat aan een voorafgaande effectenbeoordeling** is onderworpen (effectenrapport of effectenstudies).
  - Een aanvraag voor een SV wordt aan een effectenbeoordeling onderworpen wanneer een van de rubrieken van bijlage A of B van het BWRO het project betreffen. Het gaat dus meestal om relatief grote projecten (bv. kantoren >5.000 m<sup>2</sup>, hotels >100 kamers, voorzieningen van collectief belang >1.000 m<sup>2</sup>, woningen >2.500 m<sup>2</sup>, parking >50 plaatsen, enz.).
- het gaat om handelingen en werken die deel uitmaken van een **gemengd project**.
  - Een procedure voor een vergunningsaanvraag is gemengd wanneer voor het project een aanvraag voor een milieuvergunning van klasse 1A of 1B en een stedenbouwkundige vergunning moeten worden ingediend. Deze procedure wordt automatisch onderworpen aan een effectenbeoordeling, of deze nu vereist is als onderdeel van de stedenbouwkundige vergunning, de milieuvergunning of beide. Het betreft dus ook projecten van relatief grote omvang.
- het college van burgemeester en schepenen **geen besluit neemt binnen de termijn die het is gesteld**.

De stedenbouwkundige vergunningen waartegen administratief beroep wordt aangetekend, worden afgeleverd door het College voor Leefmilieu (Brusselse Hoofdstedelijke Regering).

De gemeente kan dus een beslissing nemen over het waterbeheer in het kader van een door haar afgeleverde stedenbouwkundige vergunning, hetzij door deze af te geven (bijvoorbeeld in het geval van een ambitieus project terzake), hetzij door deze te weigeren (bijvoorbeeld als het project niet voldoet aan de eisen inzake waterbeheer van de GSV), hetzij door voorwaarden te verbinden aan de afgifte van de vergunning. Gezien de grote hoeveelheid beschikbare privépercelen en -gebouwen in vergelijking met openbare percelen en het grote aantal stedenbouwkundige vergunningen dat door de Stad Brussel wordt behandeld (gemiddeld ongeveer 100 per maand volgens de Stad Brussel), is de hefboom voor actie op het vlak van duurzaam waterbeheer aanzienlijk.

De gemeentelijke voorschriften inzake waterbeheer, die bij aanvragen voor een stedenbouwkundige vergunning moeten worden nageleefd, zouden in de Gemeentelijke Stedenbouwkundige Voorschriften (GemSV) kunnen worden opgenomen om een zekere juridische waarde te krijgen. De gemeente beschikt reeds over een aantal GemSV, maar geen enkele met betrekking tot waterbeheer (wat de gemeenten Vorst en Ukkel bijvoorbeeld al hebben).

### **6.3.1.2. Milieuvergunningen**

Een milieuvergunning (MV) is een toelating om een activiteit te exploiteren die één of meerdere geklasseerde inrichtingen omvat, d.w.z. inrichtingen die riskeren een impact te hebben op het milieu of op de omwonenden. Deze inrichtingen worden ingedeeld in de "lijst van geklasseerde inrichtingen", die wettelijk is vastgelegd. In de ordonnantie van 05/06/1997 betreffende de milieuvergunningen (OMV).

De MV bevat voorwaarden die de activiteit omkaderen en het mogelijk maken de hinder voor het milieu of de veiligheid van het publiek te beperken. Deze voorwaarden zijn ofwel specifiek voor de geklasseerde inrichting, ofwel meer algemeen, afhankelijk van de activiteit. De vergunninghouder(s) is (zijn) verantwoordelijk voor de naleving van deze voorwaarden.

De inrichtingen worden ingedeeld in zes klassen naar gelang van de omvang van de gevolgen die zij kunnen hebben, namelijk de klassen 3, 1C, 1D, 2, 1B en 1A, van minst naar meest ingrijpend. De klasse van de MV komt overeen met de hoogste klasse onder de inrichtingen. Leefmilieu Brussel is bevoegd voor de afgifte van MV van klasse "1" (1A, 1B, 1C, 1D) en klasse 2 "openbaar" d.w.z. sites met:

- Een of meer geklasseerde inrichtingen die door een publiekrechtelijke rechtspersoon worden geëxploiteerd;
- Een of meer geklasseerde inrichtingen die zich bevinden in een gebouw dat als erfgoed is geklasseerd of waarvan de klassering aan de gang is, of in een gebouw dat op de lijst voor het behoud van onroerend erfgoed is ingeschreven of waarvan de inschrijving aan de gang is;
- Een of meer inrichtingen die zijn ingedeeld als zijnde van openbaar nut, of exploitatie van een hulpbron van openbaar nut (grondwaterwinning).

De gemeenten zijn bevoegd voor de afgifte van de andere twee soorten MV, d.w.z. MV van klasse 2 "privé" en MV van klasse 3, voor de exploitatiesites die zich op hun grondgebied bevinden. In de Stad Brussel is de afdeling *Milieuvergunningen (-attesten)* van de dienst *Stedenbouw* belast met het administratieve beheer van deze MV.

Wat het waterbeheer betreft, maken de MV het mogelijk exploitatievoorwaarden vast te stellen om de negatieve effecten van een exploitatie op het oppervlaktewater en het grondwater te vermijden, te verminderen of te beperken. Het gaat onder meer om de voorwaarden voor de lozing van industrieel afvalwater in riolen of oppervlaktewateren, de voorwaarden voor grondwaterwinningen, de voorwaarden voor het beheer van stormbekkens, zwembaden, carwash, enz. Leefmilieu Brussel treedt op als milieupolitie om toe te zien op de naleving van deze voorwaarden (kwaliteit van het geloosde water, enz.).

Wanneer MV worden uitgevaardigd als onderdeel van gemengde procedures, d.w.z. samen met een procedure voor een stedenbouwkundige vergunning, bieden zij de overheid ook een gelegenheid om een bepaalde mate van ambitie op het gebied van duurzaam waterbeheer op te leggen.

Er zij echter op gewezen dat de gemengde procedures impliceren dat ten minste één ingedeelde inrichting van klasse 1B is, d.w.z. dat het gewest (Leefmilieu Brussel) de MV afgeeft. De gemeente heeft dus geen rechtstreekse controle over deze aspecten, maar vertrouwt op de gewestelijke overheid om duurzaam waterbeheer op te leggen voor de vergunningen die op haar grondgebied worden afgegeven. De gemeente geeft wel haar advies tijdens de vergaderingen van de Overlegcomités over de projecten.

Zoals hierboven vermeld, geeft de gemeente MV van klasse 2 (en de verlengingen daarvan) of verklaringen van klasse 3 af, die niet aan een gemengde procedure zijn onderworpen in het geval van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. Daarom kan de stedenbouwkundige vergunning onafhankelijk van de milieuvergunning worden verkregen, meestal ruim daarvoor, wat soms betekent dat het gebouw al in aanbouw is wanneer de MV wordt verkregen. De speelruimte van de gemeente op het gebied van het regenwaterbeheer in het kader van milieuvergunningen voor deze projecten is dus beperkt. Zoals in het vorige punt is vermeld, heeft zij echter zeggenschap over de stedenbouwkundige vergunningen die zij afgeeft.

## 6.3.2. Strategische instrumenten

### 6.3.2.1. Algemeen beleidsprogramma 2018-2024

In haar meerderheidsakkoord 2018-2024 wil de Stad Brussel een "gemeentelijk actieplan water" opstellen, op basis van het gewestelijk waterbeheerplan, om onder meer:

- De doorlaatbaarheid van de bodem te vergroten;
- De aanwezigheid van water in de stad te vergroten;
- De nadruk te leggen op het systematisch terugwinnen van regenwater;
- Het verbruik van drinkwater te verminderen;
- Overstromingen te beheren;
- Hitte-eilanden te bestrijden;
- Het gebruik van kraanwater (om te drinken) aan te moedigen.

De uitvoering van het onderhavige Gemeentelijk Waterplan valt derhalve binnen het kader van dit meerderheidsakkoord. Het vermeldt ook verscheidene andere acties m.b.t. water die op gemeentelijk niveau moeten worden ondernomen en die hieronder worden samengevat:

- Het blauwe netwerk creëren en versterken door bestaande vijvers en waterlichamen te rehabiliteren;
- Het regennetwerk creëren en versterken door integratie van het beheer van regenwater aan de oppervlakte in parken en openbare ruimten;
- De gemeentelijke teams bewust maken van het gedifferentieerd beheer van groene ruimten, waardoor met name water kan worden bespaard;
- Investeren in het terugwinnen van regenwater (openbare gebouwen, projecten, bewoners);
- De doorlaatbaarheid van de bodem (particuliere oppervlakken en openbare ruimte) bevorderen om de infiltratie te verhogen;
- Water opnieuw een centrale plaats geven in de Stad, bijvoorbeeld door de Zenne in het Maximiliaanpark open te leggen en projecten te ontwikkelen voor zwemmen in de open lucht;
- De aanleg van het Neo-project volledig neutraal maken en de bestaande toestand van de waterafvoer zelfs verbeteren (winning en infiltratie van regenwater);
- Drinkwater beschikbaar stellen in alle scholen en bij schoolevenementen;

- Waterfonteinen installeren in parken/openbare ruimten en op sportvelden tijdens renovaties;
- Bewustmaking van uitkeringsgerechtigden om hun waterverbruik te verminderen.

### **6.3.2.2. Klimaatplan**

Het Klimaatplan is een van de twee operationele plannen in verband met Duurzame Ontwikkeling, samen met Agenda 21 (zie volgend punt), die al van kracht zijn op het grondgebied van de Stad Brussel. Met dit plan wil de gemeente de Europese doelstellingen bereiken waartoe zij zich heeft verbonden tegen 2030 door het Burgemeestersconvenant voor klimaat en energie te ondertekenen, namelijk:

- De uitstoot van broeikasgassen met ten minste 40% verminderen ten opzichte van 1990;
- Het aandeel van hernieuwbare energie verhogen tot 27%;
- De energie-efficiëntie met ten minste 27% verbeteren.

Het huidige Klimaatplan is in 2018 goedgekeurd, na een evaluatie van de broeikasgasemissies die in 2016 is uitgevoerd. Zoals eerder vermeld, werkt de stad momenteel aan een volledige heractualisering van dit plan (inclusief Agenda 21 - zie volgend punt) met de ambitie om tegen 2050 koolstofneutraal te worden. In juni 2021 zijn over dit onderwerp burgerbijeenkomsten gehouden.

Het actieplan van dit plan omvat een reeks projecten met betrekking tot de volgende thema's: Participatie, Duurzame consumptie, Energie, Mobiliteit, Bewustmaking, Duurzame verstedelijking en Vergroening. Project 6.5, "**Het beheer van regenwater**", dat deel uitmaakt van het thema "Duurzame verstedelijking", heeft specifiek betrekking op water. De Organisatorische Eenheid (OE) Planning en Ontwikkeling van de gemeente is aangewezen als de voornaamste projectdrager. De te bereiken doelstellingen zijn de volgende:

- De weerbaarheid van de Stad Brussel ten aanzien van hevige regenval versterken;
- Ten minste één medewerker van elke betrokken cel van de departementen Openbaar Patrimonium, Stedenbouw, Wegenwerken en Grondregie opleiden;
- Een Taskforce oprichten;
- Een denkoefening rond "water" opnemen in de pilootprojecten van de Stad.

De voorgestelde resultaatsindicator is het "aantal projecten met geïntegreerd beheer van regenwater", hetgeen echter voor interpretatie vatbaar is. De voorgestelde opvolgingsindicatoren van dit project staan hieronder vermeld:

- Opvolgingsindicatoren;
  - % medewerkers dat effectief de opleidingen volgt;
  - Officiële oprichting van de Taskforce Water;
  - Per pilootproject:
    - % hergebruikt regenwater/hoeveelheid die direct naar de collector wordt gestuurd.
    - % verbruik drinkwater/referentieverbruik.

Andere projecten van het Klimaatplan zijn ook relevant op het gebied van water:

- Project 5.1 "**BXL ECODATA**" heeft tot doel de verbruiksgegevens van openbare gebouwen (energie en water) op nauwkeurige wijze en in realtime te verzamelen.
- Project 6.3 "**Een premie voor het klimaat**" wil een premie in het leven roepen voor de inwoners om de doorlaatbare oppervlakken uit te breiden en overstromingen tegen te gaan.
- Project 6.4 "**Levende daken**", dat voorziet in een extra functie voor platte daken (groendak, zonnepanelen, moestuinen, bijenkorven, enz.) van openbare gebouwen, is relevant op het domein van water indien de extra functie het mogelijk maakt water vast te houden (opslagdak, groendak, moestuin).
- Project 7.1 "**Het is toegestaan om te vergroenen**" voorziet in het ontwikkelen van een online instrument dat zich richt tot de inwoners of groepen van inwoners die een vergroeningsvergunning wensen aan te vragen (bakken met groenten, planten tegen de gevel, bloemen rond boomvoeten enz.). Dit zal wegvloeiing beperken en de infiltratie van regenwater bevorderen, terwijl het hitte-eilandeffect wordt verminderd.

### 6.3.2.3. Agenda 21

Agenda 21 is een actieplan voor de 21e eeuw, dat in juni 1992 op de Top van de Aarde in Rio de Janeiro door 182 staatshoofden werd goedgekeurd. De Lokale Agenda 21 van de Stad Brussel en haar OCMW's (openbaar centrum voor maatschappelijk welzijn) schetst de transversale prioriteiten voor duurzame ontwikkeling. Het bevat een gedragscode voor gemeentepersoneel, lokale overheden, gebruikers en burgers. Het werd in maart 2008 aangenomen en is sindsdien vijf keer bijgewerkt (2010, 2012, 2014, 2016, 2020).

Versie 2020 van Agenda 21 bevat meer dan 150 actiefiches, geordend in 5 doelstellingen, onderverdeeld in 24 domeinen. Een van de domeinen van doelstelling 2, "Verantwoordelijk beheer van de natuurlijke rijkdommen", betreft specifiek het waterbeleid (2.2). Dit domein omvat 4 acties:

- 2.2.1 **Controleren van het water, elektriciteit en gasverbruik van openbare gebouwen en installaties van de stad:** Realtime monitoring van het verbruik en lekdetectie;
- 2.2.2 **Regenwater beheren en opvangen bij de particulieren:** Premies voor de installatie van regenwateropvangsystemen, infiltratiesystemen of groene daken, ondoorlaatbaar maken van de bodem, enz.
- 2.2.3 **Regenwater beheren en opvangen in de gebouwen en openbare ruimten van de stad en het OCMW:** Installatie van recuperatiereservoirs en infiltratiesystemen, onderhoud van de voorzieningen, optimalisering van het hergebruik van regenwater, installatie van stormbekkens voor hevige regenval, enz.
- 2.2.4 **Grondwater - Opwaardering en hergebruik** (vanaf 2020): Opwaardering van grondwater, met name van onttrekkingen uit grondwaterlagen op bouwterreinen, om te voorkomen dat drinkwater wordt gebruikt voor behoeften waarvoor dat niet nodig is.

Andere acties van Agenda 21 zijn ook relevant op het gebied van water:

- 2.1.1.a **Beheer van de parken op gedifferentieerde wijze:** omschrijven van het aantal soorten van onderhoudsklasse voor het aanpassen van de besproeiing, soorten beplanting, enz.

- 2.1.1.b **Ontwikkelen en opwaarderen van het groen patrimonium:** nieuwe groene ruimten aanleggen, het aantal bomen en de kwaliteit van het bomenbestand vergroten, de voet van de bomen vergroenen, enz.
- 2.4.2.a **Verbruik van kraantjeswater promoten:** installatie van drinkfonteinen in openbare gebouwen, verdelen van waterflessen aan het personeel, enz.
- 3.1.4.a **Upgraden van de daken van de openbare gebouwen van de stad om hun rol bij de ondersteuning van de strijd tegen klimaatverandering te versterken:** platte daken een extra functie geven (groendak, zonnepanelen, moestuinen, bijenkorven, enz.).
- 3.1.4.b **Groene daken en gevels inrichten (OCMW):** elk plat dak dat niet aan de normen voldoet en niet toegankelijk is, wordt systematisch vergroend.
- 3.2.6.a **Duurzame ontwikkeling van de voetgangerszone in de Vijfhoek bevoordelen:** Plantbakken vervangen door beplanting in de volle grond, geïrrigeerd door een systeem van terugwinning van water van met name daken.

Deze actiefiches, met doelstellingen en indicatoren, worden jaarlijks geëvalueerd.

#### **6.3.2.4. GemPDO**

De Stad Brussel is bezig met de opstelling van haar Gemeentelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GemPDO), een instrument voor gemeentelijke planning en strategische ontwikkeling dat gelijkwaardig is aan het GPDO op gewestelijke schaal. Net als het GPDO zal het GemPDO bestaan uit een document met de operationele doelstellingen van het plan en een kaartenbundel.

Het GemPDO is gesstructureerd volgens 7 thema's:

1. De gezonde stad ;
2. De nabije stad;
3. De dynamische en intelligente stad;
4. De bewegende stad;
5. De open en solidaire stad;
6. De voorbeeldige en participatieve stad;
7. De evolutieve stad.

In deze fase van de ontwikkeling van het GemPDO is duurzaam waterbeheer geïntegreerd in thema 1, dat 3 operationele doelstellingen omvat, elk aangevuld met subdoelstellingen die worden geïllustreerd met concrete projecten. Ter herinnering, dit zijn voorstellen die nog moeten worden goedgekeurd.

#### **1. Opwaardering en ontwikkeling van het blauw netwerk in Brussel**

- 1.1 De uitdroging van onze gemeentelijke vijvers vermijden en hun ecologisch evenwicht garanderen (vijver van Ossegem, vijver van het Terkamerenbos, enz.);
- 1.2 Echte of denkbeeldige stadsrivieren die het landschap sieren (het Meudonpark, de kaaien van het stadscentrum, de Maalbeekroute, Tour en Taxis...);



- 1.3 Ondersteuning van de openlegging of afsluiting van waterlopen (steun aan Leefmilieu Brussel voor het tracé van de Molenbeek, de Keelbeek, de Zenne, enz.);
- 1.4 De oevers van het kanaal als ecologische corridor (met name de Akenkaai);
- 1.5 Opgewaardeerde bronnen;
- 1.6 Recreatieve activiteiten om de band met het water te versterken (toekomstig sportpark op de Heizel, Marguerite Duras Park, ...)
- 1.7 Een openluchtwembad in de stad.

## **2. Versterking van het overstromingsbeheer en vermindering van overstorten**

- 2.1 Een ambitieuze en specifieke regelgeving op het gebied van water door middel van regelgevingsinstrumenten, waaronder een Specifieke Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordening (GemSV) "Water";
- 2.2 Ontkoppelde gemeentelijke gebouwen (Koning Boudewijnstadion, scholen, stelplaatsen Mellery, enz.);
- 2.3 De stad als katalysator voor de ont koppeling van zoveel mogelijk grootschalige sites in het stroomgebied van de Molenbeek (UZ Brugmann, TradeMart, Cité Modèle, ...);
- 2.4 Duurzame wijkcontracten opstellen om de ontwikkeling van biodiversiteit te ondersteunen - luik Water;
- 2.5 Aanleg van watereilanden in Laken (Brusseau bis);
- 2.6 Nieuwe "waterpremies" en "water zonder grenzen"-premies;
- 2.7 Een burgerinformatienetwerk in geval van overstromingen;
- 2.8 Het gewest steunen bij de bestrijding van overstromingen in Laken door de aanleg van een stormbekken of alternatieve oplossingen;
- 2.9 Het nut evalueren van het opzetten van een speciaal nood- en interventieplan voor overstromingen.

## **3. Toegang tot water garanderen voor iedereen en het circulaire gebruik ervan verbeteren**

- 3.1 Bestrijding van waterschaarste door middel van een netwerk van drinkfonteinen, sanitair en wasserettes;
- 3.2 Het verbruik van leidingwater van fonteinen en waterreservoirs verminderen;
- 3.3 Waterpunten in de gemeentelijke moestuinen;
- 3.4 Alternatieve waterbronnen voor onze dienst wegenwerken.

### **6.3.2.5. Bomenplan 2020-2030**

Het Bomenplan streeft ernaar de doelstellingen van het Klimaatplan en het meerderheidsakkoord te verwezenlijken. Het doel van dit strategische plan is om de aanwezigheid van bomen in de gemeente te vergroten, om deze weerbaarder te maken en aangenamer om in te leven. Bomen hebben tal van voordelen, waaronder CO<sub>2</sub>-fixatie, vastlegging van schadelijke fijne deeltjes, een koelend effect, waterretentie, behoud van biodiversiteit, enz. Het "Bomenplan 2020-2030" bestaat uit 3 fasen:

- **Behoud van het bestaande bomenerfgoed:** Er wordt een 'bomencharter' opgesteld voor alle betrokkenen in de Stad. De Stad creëert ook de functie van 'Boommeester'.
- **Het aantal bomen in Brussel opvoeren:** In kaart brengen van de ondergrond om locaties voor gezonde boomontwikkeling te identificeren en het ritme van beplantingen op te voeren.
- **De bevolking activeren en sensibiliseren:** Organisatie van een "Boomfeest", lezingenreeks, mobilisatieacties voor burgers, peter- of meterschap van een boom, enz.

Het behoud van oude bomen en de toename van het totale aantal bomen zal een positief effect hebben op het waterbeheer, aangezien bomen water vasthouden (via hun bladeren en stammen) en daardoor de wegvloeiing verminderen en vertragen, de bodem structureren zodat water beter kan infiltreren, water uit de bodem evapo(transpi)reren door de lucht af te koelen, enz.

### **6.3.3. Relevante gemeentelijke studies en acties**

Naast de hierboven vermelde plannen en programma's is het ook relevant te wijzen op een reeks studies of acties die de Stad Brussel reeds uitvoert of waaraan ze deelneemt op lokaal niveau.

Het gaat onder meer om de volgende studies en acties:

- Studie van de valorisatie van daken: Evaluatie van het potentieel van de daken van de openbare eigendommen van de Stad in termen van energieproductie, vegetatie, vasthouding van regenwater, voedselproductie, enz.
- Studie van de retentie en winning van regenwater in Laken: Evaluatie van het potentieel voor retentie en winning van wegvloeiend water op het gemeentelijk domein in Laken. In totaal werden 19 locaties geselecteerd en ingedeeld volgens prioriteit. Voor elk van deze gebieden zijn voorzieningen voor het opvangen en, in voorkomend geval, geïntegreerd beheer van regenwater voorgesteld. Twee sites ("Magnolias" en "Madrid") zullen in de nabije toekomst worden gerealiseerd in het kader van het programma "Klimaatactie" 2021 van Leefmilieu Brussel.
- Studie voor de afkoppeling van regenwaterafvoeren in de gebouwen van de Haute Ecole des Arts et Métiers: Beoordeling van de mogelijkheid om de regenwaterafvoeren op het hele terrein af te koppelen, met als eerste stap de herinrichting van een van de speelplaatsen en als tweede stap de aanleg van regenwaterputten ten behoeve van sanitair, onderhoud, enz.

- Studie over de vijver van het Meudonpark: Hydrogeologische studie van het Meudonpark in Neder-Over-Heembeek, waar tot voor enkele jaren een vijver bestond, maar die jaar na jaar opdroogt (project met een subsidie vanuit "Klimaatactie"). Het doel is een nieuwe waterbron voor deze vijver te vinden.
- Shayp: Pilotproject van een nieuwe soort aangesloten datalogger waarmee waterlekken snel kunnen worden opgespoord en gemeld (en bijgevolg veel water en geld kan worden bespaard).
- Brusselse Waterdagen: Elk jaar organiseert de Stad Brussel op Wereldwaterdag (22 maart) op haar grondgebied een reeks gratis activiteiten rond het thema water.

De volledige lijst, die in 2021 door de gemeente is opgesteld, is opgenomen in de bijlage bij dit rapport.

*Zie Bijlage 2: Lijst van lopende studies en projecten van de Stad Brussel*

## **Deel 2 : Diagnose van de huidige milieusituatie en de vermoedelijke evolutie ervan als het plan niet wordt uitgevoerd**



## 1. Methodologie

De huidige diagnose bespreekt de relevante aspecten van de milieusituatie en de milieukeurmerken van de gebieden die door het plan aanzienlijk kunnen worden beïnvloed.

De auteur van het plan heeft reeds een volledige en gedetailleerde diagnose uitgevoerd. Deze is opgenomen in het eerste deel van het GWP.

*Zie Gemeentelijk Waterplan - Deel 1: Diagnose*

De huidige diagnose vat de diagnose die is uitgevoerd samen en vult deze zo nodig aan.

## 2. Diagnose van de milieusituatie

### 2.1. Water

#### 2.1.1. Oppervlaktewater

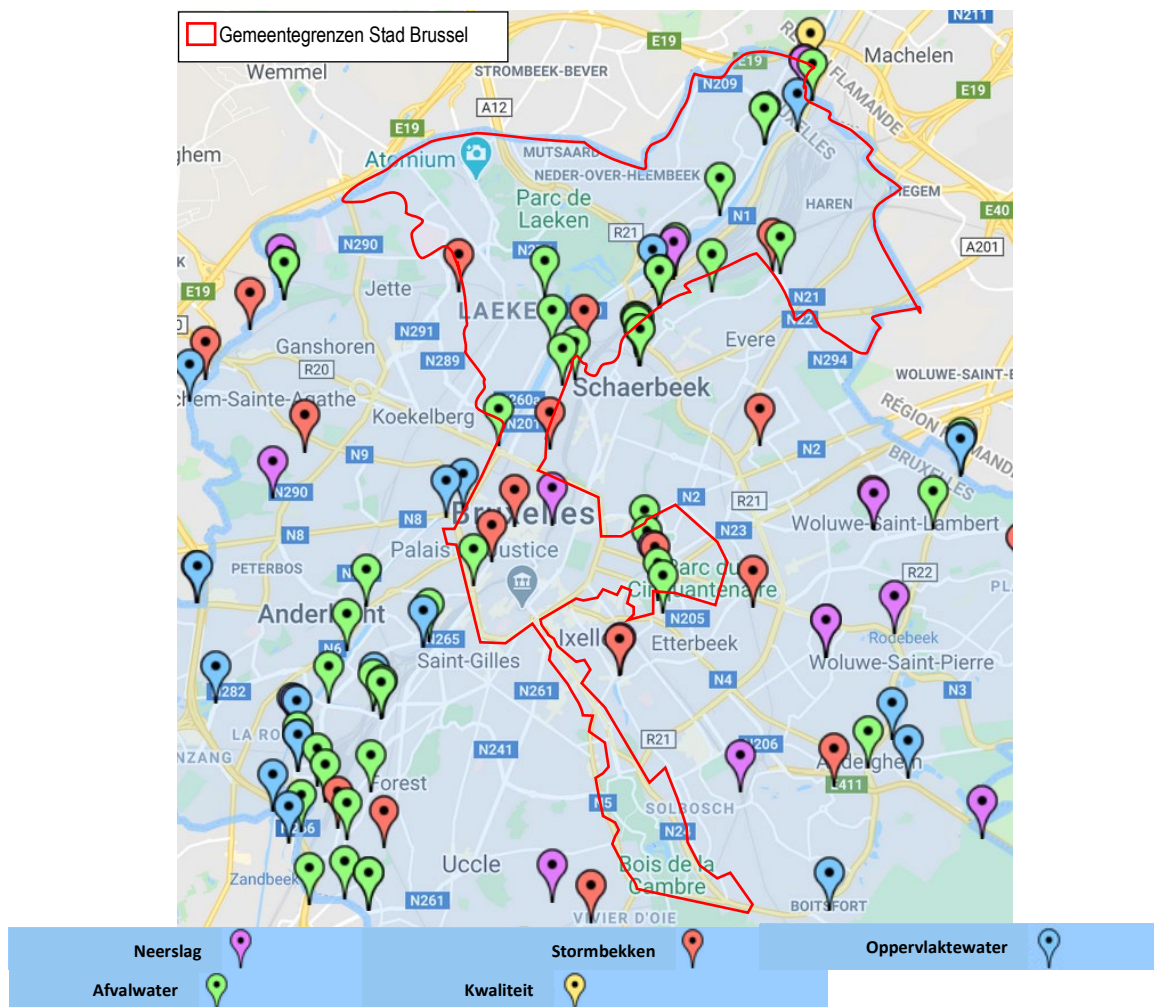
Het grondgebied van de Stad Brussel ligt bijna volledig binnen het stroomgebied van de Zenne. Ter hoogte van het Terkamerenbos maakt een klein deel van het grondgebied deel uit van het stroomgebied van de Woluwe.

*Zie Kaart 2: Topografie en stroomgebieden*

#### 2.1.2. Overstromingsproblematiek

Overstromingen zijn een terugkerend probleem op verschillende plaatsen in de Stad Brussel. Deze overstromingen kunnen materiële en in sommige gevallen menselijke schade veroorzaken. In het geval van overstromingen ten gevolge van verzadiging van het rioolstelsel (de belangrijkste oorzaak in de Stad Brussel), zijn de gevolgen voor de bevolking nog ernstiger, gezien het om verdund afvalwater gaat.

Het meetnet Flowbru biedt continue metingen en toegang tot historische gegevens over het waterpeil in riolen, stormbekkens en voor het debiet van oppervlaktewateren. Ook metingen van de neerslag en waterkwaliteit worden geregistreerd. De meetpunten zijn aangegeven in de volgende figuur.



**Figuur 6: Kaart van het meetnet Flowbru (Flowbru, 2021)**

### 2.1.3. Grondwater

In de stad bevinden zich drie grondwaterlichamen: het waterlichaam van Brussel (BR05), dat van het Ieperiaan (BR04) en dat van het Landen (BR03). De incidentele grondwaterwinningen liggen verspreid over het hele grondgebied. Bovendien zijn er watergalerijen in het Terkamerbos, met bijbehorende beschermingszones.

*Zie Kaart 3: Grondwaterwinningen en -lichamen*

In het algemeen is de grondwaterspiegel in de valleibodems weinig diep. Dit leidt tot een verhoogd risico op overstromingen. Wanneer de grondwaterspiegel zich ondiep bevindt (<1), is het bovendien moeilijker om infiltratiemechanismen te voorzien. De beperkte infiltratiecapaciteit in deze gevallen kan echter worden gecompenseerd door een groter contactoppervlak.

Op het grondgebied van de Stad zijn verschillende bronnen verdwenen. Zij gaan regelmatig verloren in het rioleringsnet, terwijl zij zouden kunnen worden gebruikt voor doeleinden die helder water behoeven.

*Zie Kaart 4: Piëzometrie*

### 2.1.4. Afvalwater en riolering

De Stad Brussel beschikt, net als het grootste deel van het Brussels Gewest, over een goed uitgebouwd rioleringsnet. Bijna al het afvalwater van het grondgebied wordt naar het **zuiveringsstation noord** in Haren gestuurd. Sommige wegen zijn echter nog steeds niet op de riolering aangesloten.

*Zie Kaart 5: Afvalwater*

Het gehele net is **gemengd**, d.w.z. het vangt zowel afvalwater als regenwater op dat naar de riolen wegstroomt. In het Terkamerenbos is er op enkele plaatsen een "**gescheiden** net", een rioolstelsel dat alleen regenwater opvangt. Hoewel dit type netwerk voorkomt dat regenwater naar de zuiveringsinstallatie wordt gestuurd, moet het alleen worden gebruikt wanneer het water naar het hydrografisch netwerk kan worden geleid. Deze voorzieningen sturen het regenwater namelijk snel stroomafwaarts, terwijl de prioriteit zou moeten liggen bij het lokale beheer ervan door infiltratie in de bodem en absorptie door planten. Bovendien is het beheer en het onderhoud van een gescheiden rioleringsnet duur in vergelijking met waterbeheer op het perceel.

Op verschillende plaatsen in de stad zijn lozingen van afvalwater in de natuur vastgesteld, de zogenaamde "zwarte punten". Het gaat om plaatsen zonder riolering of plaatsen waar het riool in de natuurlijke omgeving loost (infiltratieput of, uiteindelijk, in de Zenne). Volgens een door Leefmilieu Brussel uitgevoerde inventarisatie door kruisverwijzing van verschillende informatiebronnen blijken de zwarte punten in de stad Brussel zich te bevinden in bepaalde specifieke straten, waarvan de meeste grenzen aan het Kanaal of de Zenne (Akenkaai, Vilvoordselaan, Kanaaldijk, Meudonstraat, enz.) waarin afvalwater wordt geloosd, maar ook in Haren, waar zich bepaalde lozingspunten bevinden in de Kerkebeek of de Hollebeek.

Gezien de grote hoeveelheid regenwater die de riolen bereikt als gevolg van het gemengde karakter van het net, bereiken de collectoren, en met name die van de Molenbeek (Laken) en de Maalbeek (rechteroever), regelmatig het punt van verzadiging. Dit houdt in dat de **stormoverstorten** van het rioolstelsel naar het hydrografisch netwerk te vaak werken, waardoor verdund afvalwater in het netwerk van oppervlaktewateren terechtkomt. Volgens een studie van Brussels Studies over de lozingen van stormwater in het Brussels Gewest<sup>1</sup> zijn de lozing van helder water in het rioleringsstelsel (afkomstig van grondwater of afvloeiend regenwater) en de aanwezigheid van te veel sedimenten in de riolen twee elementen die duidelijk bijdragen tot de frequentie van overstorten. Zo komen overstorten ongeveer 150 keer per jaar voor, terwijl het streefcijfer om aan de Europese eisen te voldoen maximaal 20 keer per jaar is.

### 2.1.5. Waterverbruik

Het waterverbruik in verband met de activiteiten en gebouwen van de Stad Brussel vertegenwoordigt een aanzienlijke hoeveelheid. De Stad controleert het verbruik van veel van de gebouwen die zij beheert en is erin geslaagd een ranglijst op te stellen van de meest energieverbruikende vestigingen

<sup>1</sup> "Waterbeheer in Brussel: kennis vergaard via de langdurige gegevensreeksen van het gewestelijk telemetriesysteem Flowbru", de Ville en Verbanck, Brussels Studies, 2017



Naam Complex	Verbruik in m <sup>3</sup>
Sportcentrum - Zwembad NOH	23.189
Sportcentrum - Zwembad van Laken	19.343
Sportcentrum - Koning Boudewijn	17.070
Sportcentrum - Zwembad Brussel	15.901
Fonteinen	12.265
School - Institut des arts et métiers	10.678
School - Catteau (Aurore)	7.184
Zuid Paleis	6.869
School - Riches Claires	6.625
School - Emile Bockstael	5.386

**Figuur 7: Top 10 meest verbruikende openbare gebouwen (Stad Brussel, 2017)**

*Zie Kaart 6: Openbare bronnen van waterverbruik*

Naast deze gebouwen zijn ook de diensten voor openbare netheid en de groene ruimten van de Stad grote verbruikers van leidingwater. In het kader van het project Opensource.brussels werd de jaarlijkse behoefte geraamd op 8.532 m<sup>3</sup>/jaar voor de openbare netheid (waarvan 40% verbruikt in de Vijfhoek en 25% in Laken) en 5.456 m<sup>3</sup> tijdens de 5 warme maanden (van begin mei tot eind september) voor de groene ruimten.

De identificatie van grootverbruikers is een eerste stap naar vermindering van de verbruikte hoeveelheden. Dit is een hefboom waarover de Stad de volledige controle heeft en die betrekkelijk gemakkelijk kan worden toegepast.

## 2.2. Bodem

De bodem levert **diverse ecosysteemdiensten**, waarvan sommige verband houden met water:

- Buffer: dankzij zijn rol als spons draagt de bodem bij tot de waterregulering
- Filteren van regenwater
- Grondwatervoorziening
- Ondersteuning voor de biodiversiteit (micro-organismen, insecten, enz.)
- Verfrissing van de lucht

De strategie Good Soil die onlangs door Leefmilieu Brussel ten uitvoer is gelegd, heeft tot doel de verschillende ecosysteemdiensten van de Brusselse bodems in stand te houden, ongeacht de graad van verontreiniging. De strategie omvat ook instrumenten die ter beschikking staan van particulieren en professionals (uit de openbare of de privésector), met name de mogelijkheid om een bodemkwaliteitsindex (IBKB) te berekenen.

Wat de sanitaire kwaliteit van de bodem betreft, kan aan de hand van de inventarisatie van de bodemtoestand een lijst van (potentieel) verontreinigde percelen worden opgesteld.

*Zie Kaart 7: Inventarisatie van de bodemgesteldheid*

Dit is nuttige informatie, maar heeft alleen betrekking op gekadastreerde percelen. Op het niveau van de wegen, waar tal van geïntegreerde projecten voor regenwaterbeheer ontwikkeld kunnen worden, is vaak geen informatie beschikbaar; in dat geval moet worden nagegaan of er informatie bestaat over aangrenzende percelen.

Verontreiniging kan in sommige gevallen een belemmering vormen voor infiltratie. De mogelijkheid om verontreinigde bodems te infiltreren moet van geval tot geval worden geanalyseerd naar gelang van de aard (sommige verontreinigende stoffen zijn niet uitloogbaar) en de plaats van de verontreiniging (niet het hele perceel is noodzakelijkerwijs verontreinigd). In sommige gevallen kunnen echter ook barrières tegen de migratie van verontreinigende stoffen worden gebruikt.

Wat de chronische verontreiniging door wegvloeiend water betreft, kan de bodem een zuiverende rol spelen, zolang de verhouding tussen het ontvangende oppervlak en het infiltratieoppervlak niet te groot is. Een verhouding van 1 m<sup>2</sup> grond op 5-10 m<sup>2</sup> wegvloeiing wordt aanbevolen. In dit geval heeft de bodem, als hij leeft en begroeid is, voldoende capaciteit om de verontreinigende stoffen die gewoonlijk in het wegvloeiend water voorkomen, te beheeren. Een levende bodem is over het algemeen een volwassen bodem ("jonge" bodems hebben tijd nodig om de capaciteit te verwerven om ecosysteemdiensten te leveren), zodat de bescherming van oudere bodems die efficiënter zijn in het reguleren van water een uitdaging vormt.

Uit de kaart van de doorlaatbaarheid van de bodem die in het kader van het project Lifewatch is opgesteld, blijkt dat er in de Stad Brussel, afgezien van de parkgebieden, nog maar weinig doorlaatbare grond over is.

*Zie Kaart 8: Bodemgebruik*

### 2.3. Fauna, flora en biologische diversiteit

Biodiversiteit is het eerste thema dat in wisselwerking staat met het thema water. In de eerste plaats zijn groene ruimten een plek die bevorderlijk is voor de aanwezigheid van water. Het groene netwerk en het blauwe netwerk zijn dus sterk met elkaar verbonden.

Een groot deel van het centrum van het gemeentelijk grondgebied (Vijfhoek, Europese wijk, zuiden van Laken) wordt in het GPDO aangemerkt als "prioritaire zone voor begroening". Op het grondgebied zijn ook verschillende "aan te leggen groene ruimten" opgenomen.

*Zie Kaart 9: Openbare groene ruimten*

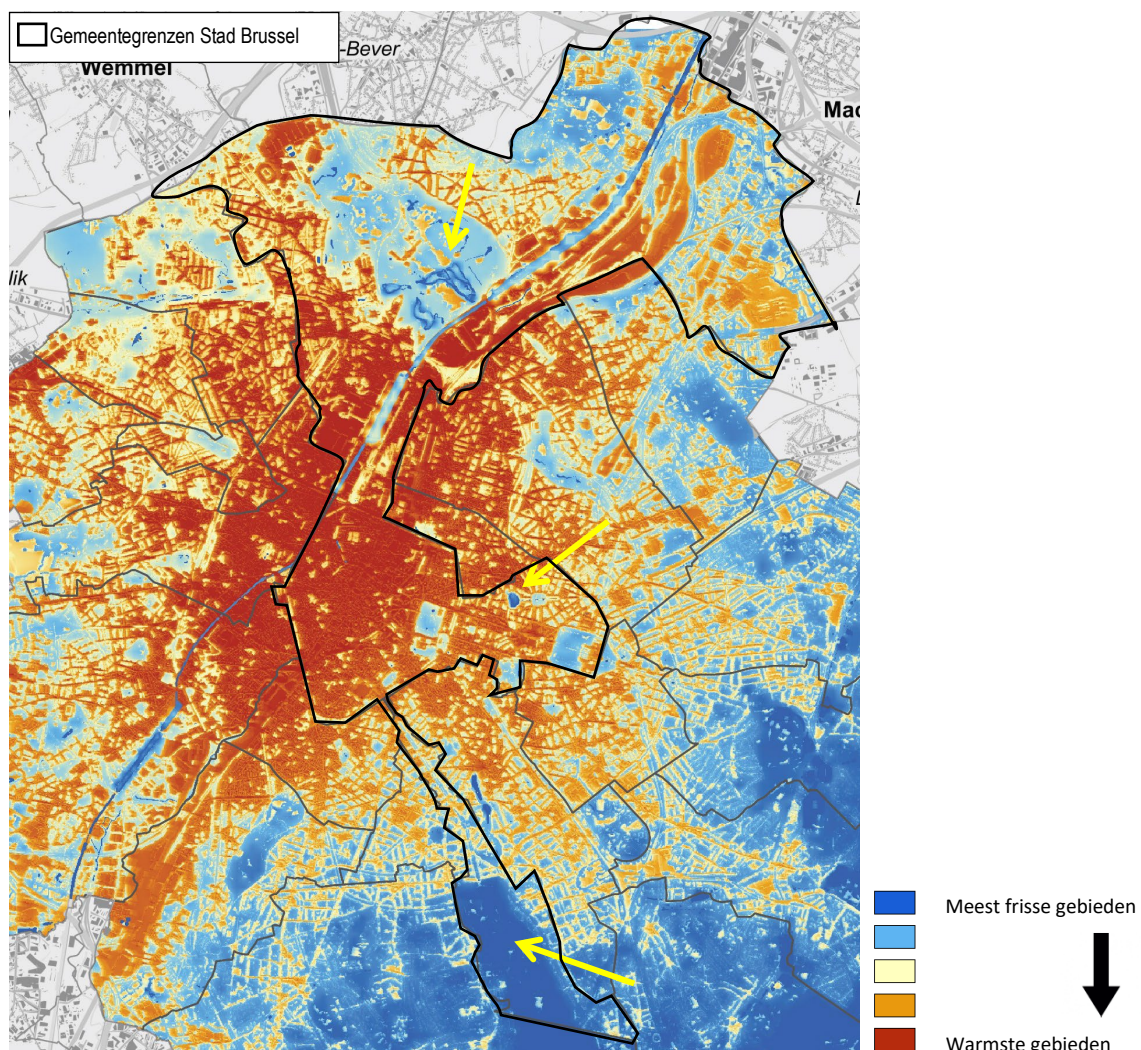
De BAF+ is een gewestelijke indicator die het biodiversiteitspotentieel per oppervlak weergeeft. Binnen de Stad Brussel vertoont de kaart van de BAF+ grote verschillen tussen de vijfhoek en de sterk verstedelijkte gebieden, die een lage BAF+ hebben (dicht bij 0), en de minder dichtbebouwde en meer begroeide gebieden, die een interessantere BAF+ hebben (dicht bij 1). Gemineraliseerde wateroppervlakken (zonder vegetatie en zonder substraat) hebben een BAF+ van 0,2, terwijl een natuurlijk wateroppervlak met voldoende substraat voor de ontwikkeling van vegetatie een BAF+ van 0,8 heeft.

*Zie Kaart 10: BAF+*

Het grondgebied van de Stad Brussel omvat een beschermd gebied, het Natura 2000-gebied van het Terkamerenbos. De kenmerken van dit gebied zijn uiteengezet in het hoofdstuk dat is gewijd aan de analyse van de effecten van het plan voor dit gebied (zie Deel 3 - Punt 3.1: Passende effectenbeoordeling van de Natura 2000-site).

## 2.4. Stedelijk klimaat en klimaatverandering

Het hitte-eilandeffect houdt verband met de aanwezigheid van vegetatie, bebouwingsdichtheid, ondoorlaatbare verhardingen en water. Op de kaart met hitte-eilanden hieronder is te zien dat de gebieden met vijvers of wateroppervlakken overeenkomen met de koelste gebieden. De aanwezigheid van vegetatie, en met name van bomen, helpt ook de luchtvochtigheid op peil te houden en zo de hoge temperaturen te verlagen.



Figuur 8: Kaart met hitte-eilanden (Leefmilieu Brussel, 2020)

De uitdagingen in verband met de klimaatverandering voor het thema water zijn als volgt:

- Vaker voorkomende hittegolven;
- Grotere overstromingen;
- Langere periodes van droogte.

Stedelijke centra zijn kwetsbaarder omdat de hoge graad van ondoorlaatbaarheid leidt tot intensere hitte-eilanden en een hoger overstromingsrisico.

Opgemerkt zij dat periodes van droogte van invloed kunnen zijn op de beschikbaarheid van water, vooral wat regenwater betreft: de regenwaterputten zijn dan leeg, hoewel er in die periodes soms juist het meest behoefte is aan water (minder neerslag en dus een grotere behoefte aan besproeiing en onderhoud van de openbare ruimte).

## 2.5. Stedenbouw en landschap

In het Gewestelijk Bestemmingsplan worden de wettelijke beperkingen voor stedelijke ontwikkeling opgesomd. Onder de bestemmingsgebieden genieten groene gebieden en gebieden met hoogbiologische waarde een bijzondere beschermingsstatus. Zoals hierboven vermeld, moet de doorlaatbaarheid in deze gebieden dus worden gehandhaafd.

Een andere beperking op het gebied van stedenbouw is de controle over de grondeigendom en het beheer van de verschillende ruimten. Op het niveau van percelen zijn er meerdere actoren die zeggenschap hebben over de grondeigendom, wat de toepassing van strategieën voor waterbeheer kan bemoeilijken. Wat de wegen en openbare ruimten betreft, zijn de twee belangrijkste beheerders de Stad Brussel en het Brussels Gewest (Brussel Mobiliteit), zoals geïllustreerd in het kaartendossier.

*Zie Kaart 11: Wegbeheerder*

Op deze kaart staan ook de gemeentelijke wegen *"met een duidelijk belang voor het verkeer op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest"*, overeenkomstig artikel 33 van de ordonnantie van 3 juli 2008 betreffende de bouwplaatsen op de openbare weg. Bouwplaatsen op deze wegen zijn onderworpen aan het advies van de in deze ordonnantie genoemde commissie. Voor projecten die op deze wegen en op door het Gewest beheerde ruimten worden uitgevoerd, is overleg tussen de stad en het Gewest absoluut noodzakelijk.

Op het niveau van de openbare ruimte kan het naast elkaar bestaan van verschillende functies in een beperkte ruimte (mobiliteit, landschap, waterbeheer) in sommige gevallen vereisen dat bij toekomstige projecten afwegingen worden gemaakt om te bepalen waar de prioritaire functies zich zullen vestigen wat het innemen van de beschikbare ruimte betreft. In veel gevallen kan het beheer van het oppervlaktewater niet ten koste gaan van andere functies.

Wat het landschap betreft, verhoogt de aanwezigheid van water en vegetatie in de stad de landschappelijke kwaliteiten van de stad. Enerzijds verhoogt dit de levenskwaliteit van de bewoners en anderzijds maakt dit het publiek bewust van de aanwezigheid van de natuurlijke omgeving: visualisering van de waterstroom, het leven van het ecosysteem, enz.

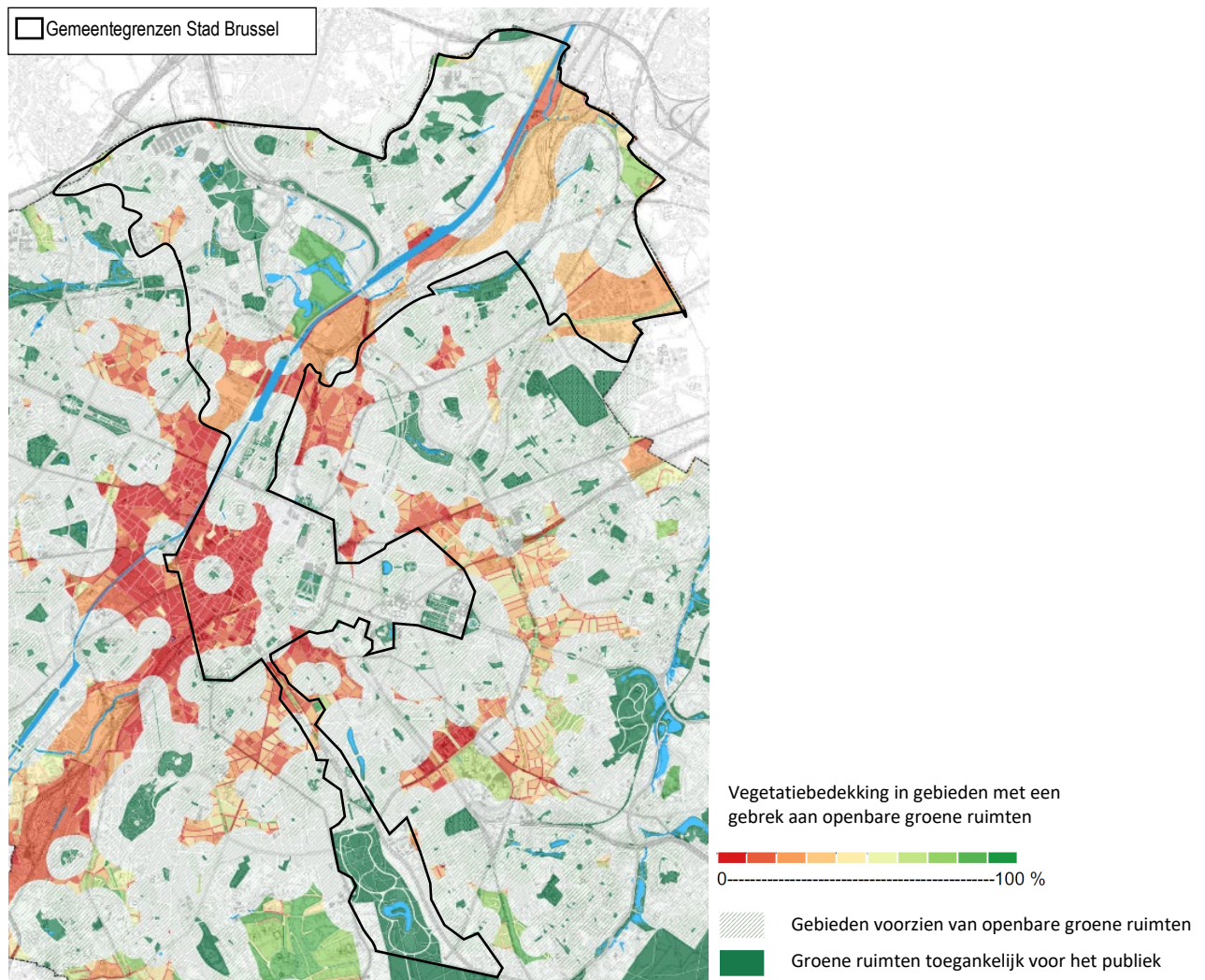
## 2.6. Sociaal en economisch domein

De bevolkingsdichtheid beïnvloedt zowel het verbruik van leidingwater, de hoeveelheid afvalwater die in het rioolstelsel wordt geloosd en de behoefte aan groene ruimten voor de bevolking. Binnen de gemeente zijn twee gebieden bijzonder dichtbevolkt: het westen van de vijfhoek en het centrum van Laken.

*Zie Kaart 12: Bevolkingsdichtheid*

De kaart hieronder toont de gebieden met een tekort aan groene ruimten die toegankelijk zijn voor het publiek en de algemene graad van vegetatiebedekking in deze gebieden (d.w.z. in welke mate de rest van de publieke en particuliere ruimten groen is). Ze werd gemaakt door een perimeter met afstand "in vogelvlucht" in ogenschouw te nemen (als zodanig te bekritisieren, aangezien het relevanter zou zijn de reële toegankelijkheid via bijvoorbeeld een wandeltijd in ogenschouw te nemen) van de verschillende in aanmerking genomen groene ruimten.

Hieruit blijkt dat de belangrijkste tekorten aan groene ruimten zich bevinden in het benedenstedelijke gebied van de Vijfhoek en in het gebied van de Kaaienwijk (Tour en Taxis). De semi-industriële gebieden langs het kanaal (Van Praet, Schaarbeek Vorming) en Haren vertonen ook tekorten, maar deze kwestie is minder belangrijk gezien de lage bevolkingsdichtheid in deze gebieden.



**Figuur 9: Gebieden met een tekort aan groene ruimten (Brussel Leefmilieu, 2015)**

Wat de kostprijs in verband met water betreft, zijn er twee tegenstrijdige aspecten. Enerzijds is er de constatering dat water een levensnoodzakelijke behoefte is, dat het voor iedereen toegankelijk moet worden gemaakt, en dat daarom moet worden gestreefd naar een zo laag mogelijke kostprijs. Anderzijds stellen we vast dat een lage kostprijs voor water geen stimulans is om het verbruik te beheersen of regenwater op te vangen en te hergebruiken. Zo wordt drinkwater zeer vaak gebruikt voor doeleinden die het niet rechtvaardigen (toiletten, besproeiing, enz.).

De kostprijs van water in Brussel omvat drie hoofdcomponenten:

- drinkwatervoorziening;
- de inzameling van afvalwater, alsmede de investeringsbehoeften van voorzieningen voor de inzameling van afvalwater en regenwater (gemeentelijke saneringsbijdrage);
- de zuivering van afvalwater (de gewestelijke saneringsbijdrage).

Na verloop van tijd heeft de waterfactuur de neiging te stijgen. Dit werpt de vraag op van de toegankelijkheid van water (waterschaarste): hoe kunnen we de toegankelijkheid van water garanderen als de prijzen stijgen? Om ervoor te zorgen dat alle burgers toegang hebben tot deze hulpbron, moet worden geïnvesteerd in toiletten, fonteinen, sanitaire voorzieningen, enz.

## 2.7. Energie en beheer van hulpbronnen

Water heeft een potentieel om energie op te slaan. Energieterugwinning uit grondwater via **geothermie** is een steeds vaker voorkomend voorbeeld.

**Riothermie**, dat bestaat uit het terugwinnen van warmte uit rioleringsstelsels, is ook een wisselwerking tussen de domeinen van water en energie. Dit systeem wordt gebruikt om gebouwen te verwarmen of te koelen. De Stad heeft een riothermieproject gelanceerd in haar nieuwe administratieve centrum, dat in aanbouw is op de plaats van de voormalige parking 58 (Brucity). Er is ook een potentieel voor grote gebouwen van de Stad die zich in de buurt van riolen met een groot debiet bevinden (Zuid-Paleis, Zwembad van Laken, Ecole de Photographie, Stadhuis, Broodhuis, Archiefgebouw, Zwembad NOH, Arts & Métiers, Zwembad Bxl, enz.) Algemeen genomen zou men gebruik kunnen maken van de geografie van Brussel, waardoor veel van de grote gebouwen van de stad geconcentreerd zijn op valleibodems, langs de riolen.

Hydrothermie<sup>1</sup> via alternatieve waterbronnen zoals het hydrografisch netwerk (bv. kanaal) of waterreservoirs (bv. zwembaden) is ook mogelijk. Er zal met name een studie worden gestart voor het gemeentelijk zwembad van Neder-Over-Heembeek.

## 2.8. Luchtkwaliteit

Lucht kan op twee manieren in wisselwerking treden met het thema water:

- Zwevende fijne deeltjes in de lucht worden weggespoeld door de regen (een verschijnsel dat nog wordt versterkt na een verontreinigingspiek),
- Via de synergie met de vegetatie, die deelneemt aan het afzetten, adsorberen en absorberen (door de huidmondjes heen) van bepaalde soorten verontreinigende stoffen, vandaar het nut van vegetatie in stedelijke gebieden.

<sup>1</sup> Een algemene term voor de productie van warmte uit een waterbron, die dus ook geothermie en riothermie omvat, maar vaak wordt gebruikt om andere waterbronnen dan grondwater en afvalwater aan te duiden.

### 3. Synthese van de milieu-uitdagingen

Er bestaan verschillende uitdagingen die verband houden met het thema water in de ruimste zin van het woord. De belangrijkste staan hieronder opgesomd:

- Vermindering van de lozing van regenwater op de riolering
- Valorisatie van het oppervlaktewaternetwerk
- Toename van de doorlaatbaarheid van de bodem en de begroeide oppervlakken
- Vermindering van hitte-eilandeffecten
- Vermindering van het drinkwaterverbruik
- Verhoging van de recuperatie van regenwater
- Toegang tot water voor iedereen
- Vergroting van de aanwezigheid van water in de stad, met name op de openbare weg (fontein, bronnen, enz.) en in de groene ruimte

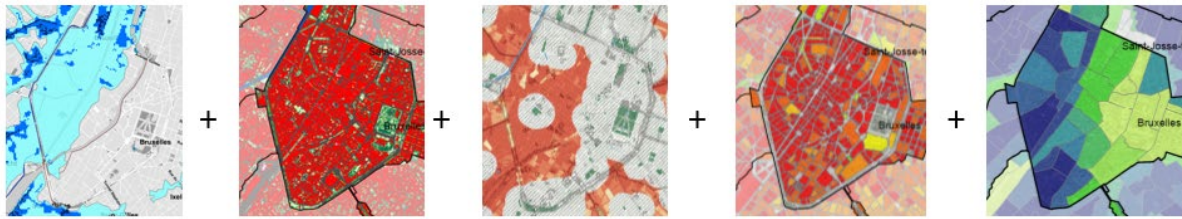
Na de diagnose van de bestaande situatie werd een korte analyse van de sterke en zwakke punten, kansen en bedreigingen (SWOT-analyse) uitgevoerd, die in de onderstaande tabel is weergegeven.

Sterke punten	Zwakke punten
Bereidheid van de stad om het waterbeheer te verbeteren en goede kennis van haar grondgebied	Waterlopen zijn in de loop der tijd begraven → water is niet zichtbaar in de openbare ruimte
Veel openbare gebouwen waar het opvangen van regenwater kan worden verbeterd	Sterke ondoorlaatbaarheid van verschillende delen van de stad: meer afvloeiing en bijdrage tot hitte-eilanden
Groot grondbeheer van de gemeente	Gebieden met een tekort aan geïdentificeerde groene ruimten
Kansen	Bedreigingen
Potentieel voor verbetering wat betreft geïntegreerd beheer van regenwater, met name op wegen	Grote verscheidenheid aan wateractoren: Stad (verschillende diensten), Vivaqua, Hydria, BE, grensgemeenten, maatschappelijk middenveld, enz.
Dynamiek van bouwprojecten (nieuwbouw en renovatie): integratie van een goed waterbeheer	Behoeft aan bewustmaking van het grote publiek
Projecten voor de herwaardering van waterlopen (BE): Zenne, Molenbeek	Klimaatverandering: vaker extreme gebeurtenissen
	Overstromingen

**Tabel 4: SWOT-analyse van de diagnose (ARIES, 2021)**

De diagnose van de bestaande situatie bracht ook twee meer kwetsbare gebieden op het grondgebied van de stad aan het licht. Het betreft het westelijke deel van de vijfhoek en het centrum van Laken. In deze gebieden is er een opeenstapeling van verschillende beperkingen: overstromingsgevaarlijk gebied, hoge verhardingsgraad, gebrek aan groene ruimten, lage ecologische waarde en hoge bevolkingsdichtheid. Dit zijn dan ook prioritaire strategische actiegebieden die in de maatregelen van het GWP moeten worden opgenomen.





**Tabel 5: Voorbeeld van de som van beperkingen op het gebied westelijke vijfhoek (ARIES, 2021)**

## 4. Waarschijnlijke evolutie indien het GWP niet wordt uitgevoerd

De waarschijnlijke evolutie van de milieusituatie indien het GWP niet wordt uitgevoerd, wordt gelijkgesteld met het "trendscenario" of "alternatief 0".

Dit scenario wordt voorgesteld en geanalyseerd in Deel 4 van het rapport, dat gewijd is aan alternatieven, waar het wordt vergeleken met:

- Een maximalistisch alternatief, d.w.z. dat het GWP wordt uitgevoerd zonder rekening te houden met alle beperkingen die het ambitieniveau van het plan kunnen beperken (technisch, regelgevend, financieel, menselijk, qua tijd, enz.);
- Een intermediair alternatief, bestaande uit de maatregelen van het GWP waarover de gemeente de volledige controle heeft (gemeentelijke gebouwen en openbare ruimten, gemeentelijke diensten, enz.).

## **Deel 3: Mogelijke aanzienlijke gevolgen van het plan en maatregelen die moeten worden genomen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren**



## 1. Methodologie

Zoals in de inleiding van dit rapport is aangegeven, wordt de analyse van de mogelijke aanzienlijke gevolgen van het plan in het MER op twee complementaire manieren uitgevoerd:

- **Analyse per actiefiche:** Deze "horizontale" analyse neemt elke actiefiche van het GWP over in de vorm van een tabel, waarin de door de auteur van het plan geplande doelstellingen en maatregelen zijn samengevat. De belangrijkste gevolgen voor het milieu worden opgesomd. De belangrijkste terugkerende gevolgen worden aangeduid met een nummer (1 tot 5), dat overeenkomt met een thema dat in het volgende deel van dit hoofdstuk nader zal worden uitgewerkt. De maatregelen in elke actiefiche worden vervolgens geanalyseerd met betrekking tot de risico's (of belemmeringen) en kansen die zij opleveren. Hoewel de analyse op alle milieudomeinen is gescreend, zijn in de tabel alleen de effecten, risico's en kansen van de relevante domeinen<sup>1</sup> aangegeven, om de tekst zo beknopt mogelijk te houden en herhalingen te voorkomen.
- **Transversale analyse:** Een meer uitvoerige "transversale" analyse wordt uitgevoerd voor de grote thema's die in meerdere actiefiches aan de orde zijn gesteld. Deze grote thema's werden in de vorige analyse geïdentificeerd en komen grotendeels overeen met de interventiepijlers die in het Waterbeheerplan 2016-2021 zijn vastgesteld. In het bijzonder wordt de kwantitatieve impact van de tenuitvoerlegging van de verschillende maatregelen besproken. Maatregelen om de negatieve effecten te verminderen of de positieve effecten van de actiefiches met betrekking tot elk thema te vergroten, worden aan het eind van het hoofdstuk opgesomd.

Deel 3 eindigt met een hoofdstuk waarin de "specifieke milieueffecten" van het plan worden besproken, met betrekking tot bijlage 1 van het BBHR van 29 november 2018 tot vaststelling van de structuur van de milieueffectenrapporten behorend bij de uitwerking, wijziging of opheffing van de plannen en verordeningen bedoeld in de Titels II & III van het BWRO. Het gaat hier om:

- **De passende beoordeling van effecten op Natura 2000-sites**, overeenkomstig de ordonnantie betreffende het natuurbehoud van 1 maart 2012.
- **De beoordeling van de effecten met betrekking tot de gebieden waarin het vestigen van zogenaamde "Seveso"-inrichtingen is toegestaan** die een gevaar voor zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in de zin van Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van Richtlijn 96/82/EG van de Raad.

Aan het eind van dit hoofdstuk worden formele aanbevelingen gedaan over het ontwerp van GWP dat in dit MER is geanalyseerd (niet-behandelde kwesties, cartografie, indeling van maatregelen, enz.).

<sup>1</sup> De betrokken milieudomeinen worden niet nader omschreven, maar het thema van het behandelde effect blijkt duidelijk uit de lectuur.

## 2. Mogelijke aanzienlijke gevolgen van het plan en maatregelen die moeten worden genomen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren

### 2.1. Analyse van de effecten per actiefiche

#### 2.1.1. Schaal XS

<b>Fiche XS nr. 1: Waterwoning</b>
<b>Betreft</b>
Individuele woningen: huizen met of zonder tuin, appartementen
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Het verbruik van leidingwater verminderen</li><li>▪ De opvang en het hergebruik van regenwater aanmoedigen</li><li>▪ Doorlaatbaarheid en regenwaterbeheer op het perceel</li></ul>
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>
Bewustmaking van particulieren over duurzaam waterbeheer: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Advies verstrekken over waterbesparende voorzieningen (stroombegrenzers op kranen, waterbesparende douchekoppen en spoelbakken van toiletten, enz.) en alternatieve bronnen voor leidingwater</li><li>▪ Informeren naar de groene premies die in de gemeente beschikbaar zijn, d.w.z. op dit moment:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Installatie van regenwaterputten</li><li>○ Doorlaatbaarheid van bodems</li><li>○ Installatie van groene daken</li><li>○ Installatie van een infiltratiesysteem voor regenwater</li><li>○ Diagnose van het overstromingsbeheer (Laken)</li></ul></li><li>▪ Toekenning van een prijs voor duurzaam waterbeheer, op basis van een wedstrijd</li></ul>
<b>Belangrijkste gevolgen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (dat minder wordt geëxploiteerd en beter wordt aangevuld) en oppervlaktewater<sup>1</sup> <b>1</b> <b>3</b></li><li>▪ Vertraging en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd<sup>2</sup> <b>2</b></li></ul>

<sup>1</sup> Een duurzaam/redelijk beheer van de waterlichamen komt enerzijds tot stand door een nettoreductie van het waterverbruik (besparingen die verband houden met technologie, gedragsveranderingen, enz.) en anderzijds door het gebruik van alternatieve waterbronnen voor leidingwater (met name regenwater).

<sup>2</sup> Ook de vermindering van de hoeveelheid regenwater die naar het riool wordt afgevoerd, is enerzijds te wijten aan de besparing op leidingwater en anderzijds aan de afkoppeling van het regenwater (dat naar het hydrografisch netwerk gaat, wordt geïnfilteerd, verdampt of hergebruikt - in het laatste geval gaat het naar het riool maar vervangt het drinkwater dat zou zijn gebruikt).

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> <li>▪ Verbetering van de landschappelijke en ecologische kwaliteit van de huizenblokken door vergroening van daken en koeren</li> </ul>	
Risico's/Remmingen	Kansen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De grootte van de regenwaterputten (andere dan gietvaten) moet worden aangepast aan de opvangoppervlakken en de te dekken behoeften, anders leidt dit tot onnodige kosten en elektriciteitsverbruik</li> <li>▪ Noodzakelijke investeringen voor particulieren</li> <li>▪ Noodzaak om te zorgen voor het onderhoud van de aangelegde inrichtingen</li> <li>▪ Risico van verontreiniging van het opgevangen afvloeiingswater (fytosanitaire producten, koolwaterstoffen, asbesthoudende dakbedekking, enz.)</li> <li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ als gevolg van bestaande verontreiniging in de bodem</li> <li>○ als gevolg van verontreiniging van het afvloeiend water</li> </ul> </li> <li>▪ Technische moeilijkheden: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opvang van regenwater van hellende daken in een enkele regenwaterput</li> <li>○ Installatie van een overloop binnen het huizenblok (overstromingsgevaar)</li> </ul> </li> <li>▪ Risico van verontreiniging van het verdeelnet voor drinkwater door contact met voor gebruik opgevangen regenwater (toiletten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Mogelijke eisen in een gemeentelijk reglement om nieuwe vergunningsaanvragen te beïnvloeden - zie fiche XL nr.8 - Waterreglement</li> <li>▪ Belangrijke hefboom in het kader van de afgifte van stedenbouwkundige vergunningen door de gemeente</li> <li>▪ Mogelijkheid om samen te werken met bepaalde verenigingen op het veld, ter ondersteuning en bewustmaking van particulieren (bijvoorbeeld: Brusseau bis)</li> </ul>
Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GBP:</b> De algemene voorschriften 0.2 en 0.6 zorgen ervoor dat doorlaatbare oppervlakken bij nieuwbouwprojecten gehandhaafd blijven</li> <li>▪ <b>GSV:</b> Vereist de vergroening van daken en de installatie van een regenwaterreservoir bij nieuwbouwprojecten</li> <li>▪ <b>LKEP:</b> Verband met acties 117 en 119</li> <li>▪ <b>WBP:</b> Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn</li> <li>▪ <b>Klimaatplan</b> (versie 2018): Verband met project 6.3</li> <li>▪ <b>Agenda 21</b> (versie 2020): Verband met actie 2.2.2</li> </ul>	

<b>Fiche XS nr.2: Watergebouwen van de stad</b>	
<b>Betreft</b>	
Openbare gebouwen beheerd door de Stad Brussel (kantoren, scholen, zwembaden, magazijnen, enz.)	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het verbruik van leidingwater verminderen</li> <li>▪ De opvang en het hergebruik van regenwater aanmoedigen</li> <li>▪ Doorlaatbaarheid en regenwaterbeheer op het perceel</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realtime monitoring van waterverbruik met slimme meters</li> <li>▪ Snelle interventie wanneer een lek wordt ontdekt</li> <li>▪ Het gebruik van leidingwater aanmoedigen door waterflessen uit te delen aan het personeel en drinkfontein te installeren in scholen, sportfaciliteiten, enz.</li> <li>▪ Vergroenen van niet-toegankelijke platte daken</li> <li>▪ Koeren, parkings, enz. doorlaatbaar maken en voorzieningen voor regenwaterbeheer installeren</li> <li>▪ Regenwatertanks installeren om water te hergebruiken voor onderhoud, toiletten, besproeiing, enz.</li> <li>▪ Lekkage en overloop van vertragingstructuren waar mogelijk afvoeren naar het hydrografisch netwerk</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (minder geëxploiteerde en beter aangevulde grondwaterlagen) en oppervlaktewater <sup>1</sup> <sup>3</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> <li>▪ Verbetering van de landschappelijke en ecologische kwaliteit van de huizenblokken door vergroening van daken en koeren</li> <li>▪ Vermindering van de negatieve effecten van het verbruik van flessenwater (afval, energieverbruik, vervoer, enz.)</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De grootte van de regenwaterputten moet worden aangepast aan de opvanggebieden en de te dekken behoeften, anders leidt dit tot onnodige kosten en elektriciteitsverbruik</li> <li>▪ Noodzaak om te zorgen voor het onderhoud van de inrichtingen</li> <li>▪ Risico op verontreiniging van het wegvloeiende water (fyto-sanitaire producten, koolwaterstoffen, asbestdaken, enz.) → gevolgen voor de recuperatiesystemen en/of het hydrologisch netwerk aan de oppervlakte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeiende inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Strategie en doelstellingen voor het beheer van regenwater, aan te passen aan de locatie (lozing in het hydrografisch netwerk, infiltratie of vertraging)</li> </ul>

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging:<ul style="list-style-type: none"><li>○ als gevolg van bestaande verontreiniging in de bodem</li><li>○ als gevolg van verontreiniging van het afvloeiend water</li></ul></li></ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen**

- **GWP:** Deze fiche omvat de maatregelen van fiche S nr. 2 - Speelgroenplaats, aangezien scholen deel uitmaken van de openbare gebouwen die onder deze fiche vallen
- **GBP:** De algemene voorschriften 0.2 en 0.6 zorgen ervoor dat doorlaatbare oppervlakken bij nieuwbouwprojecten gehandhaafd blijven
- **GSV:** Vereist de vergroening van daken en de installatie van een regenwatertank bij nieuwbouwprojecten
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **Klimaatplan** (versie 2018): Verband met projecten 5.1, 6.4 en 6.5
- **Agenda 21** (versie 2020): Verband met acties 2.2.1, 2.2.3, 2.4.2a en b, 3.1.4.a en b
- **GempDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstelling 2.2



<b>Fiche XS nr.3: Werken met water</b>	
<b>Betreft</b>	
Particuliere gebouwen in de secundaire (industrie) en tertiaire sector (kantoren, winkels, enz.)	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het verbruik van leidingwater verminderen</li> <li>▪ De opvang en het hergebruik van regenwater aanmoedigen</li> <li>▪ Doorlaatbaarheid en regenwaterbeheer op het perceel</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewustmaking van bedrijven over duurzaam waterbeheer: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informeren naar de groene premies die in de gemeente beschikbaar zijn, d.w.z. op dit moment: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Installatie van regenwaterputten</li> <li>○ Doorlaatbaarheid van bodems</li> <li>○ Installatie van groene daken</li> <li>○ Installatie van een infiltratiesysteem voor regenwater</li> <li>○ Diagnose van het overstromingsbeheer (Laken)</li> </ul> </li> <li>▪ Toekenning van een prijs voor duurzaam waterbeheer, op basis van een wedstrijd</li> </ul> </li> <li>▪ Eisen inzake duurzaam waterbeheer voor nieuwe gebouwen via gemeentelijke verordeningen (zie informatieblad XL nr. 8 - Waterreglement)</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (minder geëxploiteerde en beter aangevulde grondwaterlagen) en oppervlaktewater <sup>1</sup><sub>3</sub></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> <li>▪ Verbetering van de landschappelijke en ecologische kwaliteit van de huizenblokken door vergroening van daken en koeren</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De grootte van de regenwaterputten moet worden aangepast aan de opvanggebieden en de te dekken behoeften, anders leidt dit tot onnodige kosten en elektriciteitsverbruik <ul style="list-style-type: none"> <li>○ In de regel is er in de tertiaire sector veel vraag naar gebouwen en zijn de opvangoppervlakken beperkt, terwijl voor de gebouwen van de secundaire sector het omgekeerde geldt → mutualisering mogelijk (zie fiche S nr. 3 - Collectief Blok)</li> </ul> </li> <li>▪ Noodzaak om te zorgen voor het onderhoud van de inrichtingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Mogelijke eisen in een gemeentelijk reglement om nieuwe vergunningsaanvragen te beïnvloeden - zie fiche XL nr.8 - Waterreglement</li> </ul>

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging, met name voor de secundaire sector (in functie van de verrichte activiteiten)</li><li>▪ Risico van verontreiniging van het opgevangen afvloeiingswater (fytosanitaire producten, koolwaterstoffen, asbesthoudende dakbedekking, enz.)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Belangrijke hefboom in het kader van de afgifte van stedenbouwkundige vergunningen door de gemeente</li></ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen**

- **GBP:** De algemene voorschriften 0.2 en 0.6 zorgen ervoor dat doorlaatbare oppervlakken bij nieuwbouwprojecten gehandhaafd blijven
- **GSV:** Vereist de vergroening van daken en de installatie van een regenwaterreservoir bij nieuwbouwprojecten
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **Klimaatplan** (versie 2018): Verband met project 6.3
- **Agenda 21** (versie 2020): Verband met actie 2.2.2

## 2.1.2. Schaal S

<b>Fiche S nr.1: Waterburen</b>	
<b>Betreft</b>	
Traditionele woonblokken met vergroende binnenruimten van de huizenblokken	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De recuperatie en het hergebruik van regenwater aanmoedigen</li> <li>▪ Doorlaatbaar maken van particuliere of collectieve gemineraliseerde ruimten</li> <li>▪ Collectief beheer van regenwater: vertraging, infiltratie</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leren van reeds uitgevoerde participatieve projecten (Watereiland)</li> <li>▪ In kaart brengen van de potentiële "eilanden" op het grondgebied van de Stad Brussel</li> <li>▪ Een oproep tot het indienen van burgerprojecten lanceren, de 5 meest veelbelovende pilotprojecten selecteren en hen vervolgens ondersteunen bij de reflectie over en de uitvoering van het project</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (minder geëxploiteerde en beter aangevulde grondwaterlagen) en oppervlaktewater <sup>1</sup><sup>3</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> <li>▪ Verbetering van de landschappelijke en ecologische kwaliteit van de huizenblokken door vergroening van daken en koeren</li> <li>▪ Ontwikkeling van sociale banden tussen burens <sup>5</sup></li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afwijking van sommige beginselen van geïntegreerd beheer van regenwater (decentralisatie, beheer van regenwater op lokaal niveau en zo ver mogelijk stroomopwaarts, enz.)</li> <li>▪ Moeilijkheid om gemeenschappelijke premies toe te passen op mede-eigendommen of naburige eigendommen</li> <li>▪ Nodige investeringen en mogelijke moeilijkheden bij de verdeling van de kosten</li> <li>▪ Potentiële conflicten inzake eigendom en verbruik, alsmede aansprakelijkheid in geval van schade (overstroming, vocht, enz.) of verkoop</li> <li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging - groter als water uit verschillende opvangoppervlakken op één punt wordt geconcentreerd</li> <li>▪ Risico van verontreiniging van het opgevangen afvloeiingswater (fytosanitaire producten, koolwaterstoffen, asbesthoudende dakbedekking, enz.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeiende inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Verenigen van de interieurs van huizenblokken, die momenteel sterk versnipperd zijn → geen belemmering van het zicht aan de binnenkant van het huizenblok</li> </ul>

- |                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Stijging van het aantal leidingen in verband met de grotere afstand tussen het inzamelpunt en de plaats waar het water wordt "beheerd" (regenwaterput, bassins voor vertraging, infiltratiezone, enz.)</li></ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen**

- **GWP:** deze fiche bestaat uit de collectieve uitvoering, op schaal van een huizenblok, van de acties van fiche XS nr. 1 - Waterwoning
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **Klimaatplan** (versie 2018): Verband met project 6.3 en 6.5
- **Agenda 21** (versie 2020): Verband met actie 2.2.2
- **GempDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstelling 2.5

<b>Fiche S nr.2: Speelgroenplaats</b>	
<b>Betreft</b>	
Gemeentelijke scholen met gemineraliseerde speelplaatsen	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De opvang en het hergebruik van regenwater aanmoedigen</li> <li>▪ Doorlaatbaarheid en regenwaterbeheer op het perceel</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewustmaking van leerlingen en personeel over duurzaam waterbeheer</li> <li>▪ Speelplaatsen doorlaatbaar maken en voorzieningen voor regenwaterbeheer inrichten</li> <li>▪ Regenwatertanks installeren om water te hergebruiken (onderhoud, toiletten, besproeiing)</li> <li>▪ Bomen planten</li> <li>▪ Een oproep tot het indienen van projecten lanceren, de meest veelbelovende pilotprojecten selecteren en hen vervolgens ondersteunen bij de reflectie over en de uitvoering van het project</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (minder geëxploiteerde en beter aangevulde grondwaterlagen) en oppervlaktewater <sup>1</sup> <sup>3</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door retentie en evapo(transpi)ratie van water en de schaduw van de bomen</li> <li>▪ Verbetering van de esthetische kwaliteit van de schoolomgeving</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De grootte van de regenwaterputten moet worden aangepast aan de opvanggebieden en de te dekken behoeften, anders leidt dit tot onnodige kosten en elektriciteitsverbruik</li> <li>▪ Noodzaak om te zorgen voor het onderhoud van de inrichtingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Educatief potentieel van de inrichtingen</li> </ul>

#### Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen

- **GWP:** Deze fiche is een voorbeeld van de toepassing in de schoolomgeving van de maatregelen van fiche XS nr. 2 - Watergebouwen van de Stad
- **GBP:** De algemene voorschriften 0.2 en 0.6 zorgen ervoor dat doorlaatbare oppervlakken bij nieuwbouwprojecten gehandhaafd blijven
- **GSV:** Vereist de vergroening van daken en de installatie van een regenwatertank bij nieuwbouwprojecten
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **Klimaatplan** (versie 2018): Verband met projecten 6.4 en 6.5
- **Agenda 21** (versie 2020): Verband met acties 2.2.3 en, in mindere mate, 3.1.4.a
- **GemPDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstelling 2.2
- **Bomenplan:** Deze fiche sluit aan bij de ambitie om het aantal bomen in Brussel te verhogen

<b>Fiche S nr.3: Collectief blok</b>	
<b>Betreft</b>	
Huizenblokken met een gemengde functie en gemineraliseerde binnenruimten van huizenblokken	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De recuperatie en het hergebruik van regenwater aanmoedigen</li> <li>▪ Doorlaatbaar maken van particuliere of collectieve gemineraliseerde ruimten en planten van bomen</li> <li>▪ Collectief beheer van regenwater: vertraging, infiltratie</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In kaart brengen van de potentiële "eilanden" op het grondgebied van de Stad Brussel</li> <li>▪ Eigenaars, beheerders van gebouwen en/of verenigingen van eenzelfde huizenblok samenbrengen en hen begeleiden bij een reflectie over en het uitvoeren van het project</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (minder geëxploiteerde en beter aangevulde grondwaterlagen) en oppervlaktewater <sup>1</sup><sup>3</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> <li>▪ Verbetering van de landschappelijke en ecologische kwaliteit van de huizenblokken door vergroening van daken en koeren</li> <li>▪ Ontwikkeling van sociale banden tussen burens <sup>5</sup></li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afwijking van sommige beginselen van geïntegreerd beheer van regenwater (decentralisatie, beheer van regenwater op lokaal niveau en zo ver mogelijk stroomopwaarts, enz.)</li> <li>▪ Moeilijkheid om gemeenschappelijke premies toe te passen op mede-eigendommen of naburige eigendommen</li> <li>▪ Potentiële conflicten m.b.t. eigendom en gebruik</li> <li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging - groter als water uit verschillende opvangoppervlakken op één punt wordt geconcentreerd</li> <li>▪ Risico van verontreiniging van het opgevangen afvloeiingswater (fytosanitaire producten, koolwaterstoffen, asbesthoudende dakbedekking, enz.)</li> <li>▪ Stijging van het aantal leidingen in verband met de grotere afstand tussen het inzamelpunt en de plaats waar het water wordt "beheerd" (regenwaterput, bassins voor vertraging, infiltratiezone, enz.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Potentieel om te voorzien in de behoeften van grote verbruikers van regenwater (bv. kantoortoiletten) dankzij hergebruik: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ van regenwater dat wordt opgevangen bij aangrenzende gebouwen met grote oppervlaktes en een geringe behoefte (bv. magazijnen);</li> <li>○ grijswater in overvloed geproduceerd, maar met beperkte behoeften (bv. huisvesting).</li> </ul> </li> </ul>

#### Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen

- **GWP:** deze fiche bestaat uit de collectieve uitvoering, op de schaal van een gemengd huizenblok, van de acties van de fiches XS nr. 1 - Waterwoning, nr. 2 - Watergebouwen van de Stad en nr. 3 - Werken met water
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **Klimaatplan** (versie 2018): Verband met projecten 6.3, 6.4, 6.5 en 7.1
- **Agenda 21** (versie 2020): Verband met acties 2.2.2, 2.2.3, 3.1.4.a en b
- **GemPDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstellingen 2.2 en 2.5
- **Bomenplan:** Deze fiche sluit aan bij de ambitie om het aantal bomen in Brussel te verhogen



### 2.1.3. Schaal M

<b>Fiche M nr.1: Waterstraat</b>	
<b>Betreft</b>	
Gemeentelijke wegen (met inbegrip van de wegen waarop "Ordonnantie 331" van toepassing is)	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afkoppeling van regenwater van het rioelstelsel</li> <li>▪ Vertraging en infiltratie van regenwater</li> <li>▪ Doorlaatbaarheid van oppervlakken</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewustmaking van duurzaam waterbeheer bij de actoren betrokken bij openbare werken (cel openbare werken, cel groene ruimten, beheerders van nutsvoorzieningen, enz.): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plaatsen voor verkeer en parkeren zo veel mogelijk doorlaatbaar maken naar gelang van de gebruiksfrequentie en de voorschriften van DBDMH</li> <li>○ Afvloeiend water naar infiltratievoorzieningen in de open lucht leiden (infiltratiegrachten, regentuinen, enz.) of, in laatste instantie, ondergronds (infiltratiemassieven)</li> <li>○ Zo nodig voorzien in een lekstroom van deze voorzieningen naar het hydrografisch netwerk of de riolering</li> </ul> </li> <li>▪ Duurzaam waterbeheer opnemen in de regelgeving voor werken in de openbare ruimte (zie fiche XL nr. 8 - Waterreglement)</li> <li>▪ Toezicht op en evaluatie van de eerste wegen die volgens deze beginselen zijn ontwikkeld</li> <li>▪ Betrokkenheid van de buurtbewoners bij het duurzame beheer van het water in hun straat (klimplanten op gevels, begroeiing in boomputten, enz.)</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanvulling van grondwater door infiltratie <sup>1</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> <li>▪ Verbetering van de landschappelijke kwaliteit van de straten door vergroening en de integratie van water</li> <li>▪ Integratie van water in het stedelijk landschap, met name via de natuurlijke ontplooiing van water in de ruimte bij hevige regenval (rol van retentie en absorptie van water uit het grondgebied) <sup>4</sup></li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concurrentie om ruimte tussen voorzieningen in de open lucht voor waterbeheer en inrichtingen voor mobiliteit (voetpaden, fietspaden, eigen sites voor openbaar vervoer, enz.) of voor parkeren (fietsenrekken, plaatsen voor autodelen, enz.) → Dit kan leiden tot het begraven van voorzieningen voor waterbeheer, wat minder wenselijk is</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> </ul>

<sup>1</sup> Gemeentelijke wegen van belang voor de intraregionale mobiliteit, waarvoor de aanvang van de bouwwerken onderworpen is aan een advies van de Commissie Coördinatie van de Bouwplaatsen (Brussel Mobiliteit)

<p>(geen evapo(transpi)ratie, duurder, vergt meer onderhoud, enz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De openbare ruimte moet toegankelijk blijven voor personen met beperkte mobiliteit (PBM), hulpdiensten, bestel- en verhuishagens, enz.</li> <li>▪ Mogelijke ophoping van afval en sedimenten in vertragings- of infiltratievoorzieningen (die nu met het afvloeiende water in de riolering terechtkomen) → vereist frequenter onderhoud of installatie van voorzieningen zoals roosters, slibafscheiders enz.</li> <li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ of als gevolg van bestaande bodemverontreiniging (moeilijk vast te stellen, aangezien er geen inventaris van de bodemtoestand voor de openbare ruimte bestaat) → Verlenging van de procedures voor de herinrichting van wegen in verband met de noodzaak van studies naar de bodemkwaliteit</li> <li>○ of door de verontreiniging van afvloeiend water (koolwaterstoffen, zware metalen, PAK's, strooizout, enz.)</li> </ul> </li> <li>▪ Overstromingsrisico wanneer de bodem reeds verzadigd is (in straten waar de grondwaterspiegel dicht bij de oppervlakte ligt)</li> <li>▪ Minder kans op doorspoeling van het rioolstelsel door afvloeiend water (d.w.z. grote hoeveelheden helder water)</li> <li>▪ Risico van bodemverdichting (bouwwerf, herhaald vertrappen, enz.) waardoor infiltratiestromen worden beperkt</li> <li>▪ De bouwwerven voor deze openbare ruimten zullen waarschijnlijk de mobiliteit belemmeren (zowel van actieve vervoerswijzen als van voertuigen).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijke eisen in een gemeentelijk reglement om een nieuwe vergunningsaanvraag te beïnvloeden (zie fiche XL nr.8 - Waterreglement)</li> <li>▪ Behandeling van afvloeiend water door fytodepuratie</li> <li>▪ De plaatsing van infiltratievoorzieningen kan bijdragen tot de verbinding tussen andere ondoorlaatbare oppervlakken en een relevant afvoersysteem (bv. hydrografisch netwerk)</li> <li>▪ Pedagogische rol van zichtbare inrichtingen in de openbare ruimte</li> </ul>
<p><b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> het regenwater dat op het niveau van wegen wordt opgevangen, kan naar het hydrografisch netwerk worden geleid (afvloeiing, lekdebiet, overloop) of naar de vertragingsvoorzieningen die zijn voorzien in de fiches M nr.2 - Waterplein, L nr.1 - Waterpark, L nr.2 - Stedelijke Rivier en L nr.4 - Regenwatervijver. De wegen zijn geïntegreerd in het algemene waterbeheer van de fiches L nr.5 - Waterplateau en L nr.6 - Groene Kanaalcorridor. De fiche Waterstraat kan ook worden uitgevoerd in het kader van fiche XL nr. 6 - Waterwijkcontract.</li> <li>▪ <b>GBP:</b> De bijzondere voorschriften 25.5 en 25.3 met betrekking tot de openbare weg zorgen ervoor dat handelingen en werken bijdragen tot de esthetiek van de openbare ruimte en de kwaliteit van het milieu</li> <li>▪ <b>GSV:</b> Plantputten in de openbare ruimte moeten een minimumvolume van 3,5 m<sup>3</sup> hebben en aan de voet van de boom een doorlatend oppervlak van ten minste 2,25 m<sup>2</sup>, dat bijdraagt tot de infiltratie van regenwater.</li> <li>▪ <b>WBP:</b> Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 1.9, 1.35, 5.11 en 6.8 waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn</li> </ul>	

- **GPDO:** Ondersteuning voor de ontwikkeling van groene en blauwe netwerken
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **BKP:** Wanneer deze fiche in de omgeving langs het kanaal wordt toegepast, kan dit tegemoetkomen aan de ambities om de identiteit van het kanaal te versterken
- **Klimaatplan** (versie 2018): Verband met projecten 6.5 en 7.1
- **Agenda 21** (versie 2020): Verband met acties 2.1.1.b, 2.2.3 en 3.2.6.a
- **GemPDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstelling 1.4
- **Bomenplan:** Deze fiche kan tegemoetkomen aan de ambitie om het aantal bomen in Brussel te vergroten als ze worden geplant in het kader van de inrichting van voorzieningen voor waterbeheer

<b>Fiche M nr.2: Waterplein</b>	
<b>Betreft</b>	
Gemineraliseerde gemeentelijke pleinen	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afkoppeling van regenwater van het rioolstelsel</li> <li>▪ Vertraging en infiltratie van regenwater</li> <li>▪ Doorlaatbaarheid van oppervlakken</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zoveel mogelijk doorlaatbaar maken en beplanten van ruimten die niet worden gebruikt voor verkeer of evenementen (markt, concert, enz.) en, wanneer dit het geval is, de aanleg van halfdoorlatende oppervlakken overwegen</li> <li>▪ Het niveau van het plein verlagen zodat het dient als een vertragingbassin waar het water op natuurlijke wijze naar toe stroomt: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ afvloeiend water van het plein zelf en de directe omgeving ervan</li> <li>○ het water dat afvloeit van aangrenzende wegen en gebouwen wanneer dit niet plaatselijk beheerd kon worden</li> </ul> </li> <li>▪ Indien nodig voorzien in een lekdebiet naar een bestaand ondergronds vertragingmechanisme, het hydrografisch netwerk of het rioleringsstelsel</li> <li>▪ Duurzaam waterbeheer opnemen in de regelgeving voor werken in de openbare ruimte (zie fiche XL nr. 8 - Waterreglement)</li> <li>▪ Een proefproject lanceren volgens deze beginselen</li> <li>▪ Betrokkenheid van de buurtbewoners bij de planning van duurzaam waterbeheer op het plein voor huidig en toekomstig gebruik</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanvulling van grondwater door infiltratie <sup>1</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> <li>▪ Verbetering van de landschappelijke kwaliteit van de pleinen door vergroening</li> <li>▪ Integratie van water in het stedelijk landschap, met name via de natuurlijke ontplooiing van water in de ruimte bij hevige regenval (rol van retentie en absorptie van water uit het grondgebied) <sup>4</sup></li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afwijking van sommige beginselen van geïntegreerd beheer van regenwater (decentralisatie, beheer van regenwater op lokaal niveau en zo ver mogelijk stroomopwaarts, enz.)</li> <li>▪ Concurrentie om ruimte tussen bovengrondse voorzieningen voor waterbeheer en sport-, vrijetijds- of recreatiefaciliteiten (speelplaats, agoraspace, zitbanken, kiosken, enz.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Mogelijke eisen in een gemeentelijk reglement om een nieuwe vergunningsaanvraag te beïnvloeden (zie fiche XL nr.8 - Waterreglement)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De openbare ruimte moet toegankelijk blijven voor personen met beperkte mobiliteit (PBM), hulpdiensten, vrachtwagens voor markten en evenementen enz. ondanks de inrichtingen voor waterbeheer</li> <li>▪ Beperking van toegang en activiteiten wanneer het plein overstroomd is</li> <li>▪ Mogelijke ophoping van afval en sedimenten in vertragsings- of infiltratievoorzieningen (die nu met het afvloeiende water in de riolering terechtkomen) → vereist frequenter onderhoud of installatie van voorzieningen zoals roosters, slibafscheiders enz.</li> <li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ of als gevolg van bestaande bodemverontreiniging (moeilijk vast te stellen, aangezien er geen inventaris van de bodemtoestand voor de openbare ruimte bestaat) → Verlenging van de procedures voor de herinrichting van pleinen in verband met de noodzaak van studies naar de bodemkwaliteit</li> <li>○ of door de verontreiniging van afvloeiend water (koolwaterstoffen, zware metalen, PAK's, strooizout, enz.)</li> </ul> </li> <li>▪ Overstromingsrisico wanneer de bodem reeds verzadigd is (ter hoogte van pleinen waar de grondwaterspiegel dicht bij het oppervlak ligt)</li> <li>▪ Bijzondere aandacht moet worden besteed aan pleinen met een erfgoedkarakter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Behandeling van afvloeiend water door fytodepuratie</li> <li>▪ Pedagogische rol van zichtbare inrichtingen in de openbare ruimte</li> </ul>
<p><b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> pleinen kunnen regenwater opvangen van projecten zoals Waterburen (fiche S nr. 1), Collectief blok (fiche S nr. 3) of Waterstraat (fiche M nr. 1), wanneer zij niet de kans hebben gehad om lokaal beheerd te worden</li> <li>▪ <b>GSV:</b> Plantputten in de openbare ruimte moeten een minimumvolume van 3,5 m<sup>3</sup> hebben en aan de voet van de boom een doorlatend oppervlak van ten minste 2,25 m<sup>2</sup>, dat bijdraagt tot de infiltratie van regenwater.</li> <li>▪ <b>WBP:</b> Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 1.9, 1.35, 5.11 en 6.8 waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn</li> <li>▪ <b>GPDO:</b> Ondersteuning voor de ontwikkeling van groene en blauwe netwerken</li> <li>▪ <b>LKEP:</b> Verband met acties 117 en 119</li> <li>▪ <b>Klimaatplan</b> (versie 2018): Verband met projecten 6.5 en, in mindere mate, 7.1</li> <li>▪ <b>Agenda 21</b> (versie 2020): Verband met acties 2.1.1.b en 2.2.3</li> </ul>	

## 2.1.4. Schaal L

Fiche L nr.1: Waterpark	
<b>Betreft</b>	
Gemeentelijk beheerde parken	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afkoppeling van regenwater van het rioelstelsel</li> <li>▪ Vertraging en infiltratie van regenwater</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertragings- en infiltratievoorzieningen (infiltratiegrachten, regentuinen, enz.) installeren, afhankelijk van de topografie en het gebruik, waar het water op natuurlijke wijze naartoe stroomt:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ afvloeiend water van de ondoorlaatbare oppervlakken van het park zelf en de directe omgeving ervan</li> <li>○ het water dat afvloeit van aangrenzende wegen en gebouwen wanneer dit niet plaatselijk beheerd kon worden</li> </ul> </li> <li>▪ Aanplanting van bomen die bestand zijn tegen de klimaatverandering (langdurige droogte, overstromingen, enz.)</li> <li>▪ Een proefproject lanceren volgens deze beginselen</li> <li>▪ Betrokkenheid van de buurtbewoners bij de planning van duurzaam beheer van water van het park voor huidig en toekomstig gebruik</li> <li>▪ Leefmilieu Brussel raadplegen om deze maatregelen ook toe te passen op parken op het gemeentelijk grondgebied die door Leefmilieu Brussel worden beheerd</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanvulling van grondwater door infiltratie <sup>1</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door retentie en evapo(transpi)ratie van water en de schaduw van bomen</li> <li>▪ Integratie van water in het stedelijk landschap, met name via de natuurlijke ontplooiing van water in de ruimte bij hevige regenval (rol van retentie en absorptie van water uit het grondgebied) <sup>4</sup></li> <li>▪ Verbetering van het waterabsorptievermogen van de bodem en van de ecologische kwaliteit van de ruimten door beplanting</li> <li>▪ Potentiële effecten van de inrichtingen op fauna en flora in het Natura 2000-gebied (Terkamerenbos) - Zie punt 3.1: Passende effectenbeoordeling op de Natura 2000-site</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concurrentie om ruimte tussen voorzieningen voor waterbeheer en sport-, vrijetijds- of recreatiefaciliteiten (speelplaats, agoraspace, zitbanken, kiosken, enz.)</li> <li>▪ Het park moet toegankelijk blijven voor personen met beperkte mobiliteit (PBM), hulpdiensten enz. ondanks de inrichtingen voor waterbeheer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beperking van toegangen en activiteiten wanneer bepaalde delen van het park onder water staan</li> <li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ hetzij als gevolg van bestaande bodemverontreiniging (moeilijk vast te stellen, aangezien er geen inventaris van de bodemtoestand voor openbare ruimten bestaat)</li> <li>○ of door de verontreiniging van afvloeiend water (fytosanitaire producten, koolwaterstoffen, sneeuwzout, enz.)</li> </ul> </li> <li>▪ Overstromingsrisico wanneer de bodem reeds verzadigd is (ter hoogte van parken waar de grondwaterspiegel dicht bij de oppervlakte ligt)</li> <li>▪ Bijzondere aandacht moet worden besteed aan parken met een erfgoedkarakter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid om geïntegreerde voorzieningen voor waterbeheer op te zetten met meerdere functies (infiltratie/retentie van water, landschap, recreatieve aspecten, enz.)</li> <li>▪ Pedagogische rol van zichtbare inrichtingen in de openbare ruimte</li> </ul>
<p><b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> Vergelijkbare rol als die van fiche M nr.2 - Waterplein, met dit verschil dat de parken, in tegenstelling tot de pleinen, een hoge doorlaatbaarheid hebben, waardoor hun infiltratievermogen groter is. Parken kunnen regenwater opvangen van projecten zoals Waterburen (fiche S nr. 1), Collectief blok (fiche S nr. 3) of Waterstraat (fiche M nr. 1), wanneer zij niet lokaal beheerd konden worden</li> <li>▪ <b>GBP:</b> Voorschriften met betrekking tot groene ruimten beperken de handelingen en werken die er kunnen worden toegestaan, waarbij er met name voor wordt gezorgd dat de doorlaatbaarheid ervan behouden blijft.</li> <li>▪ <b>WBP:</b> Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn</li> <li>▪ <b>LKEP:</b> Verband met acties 116, 117 en 119</li> <li>▪ <b>Agenda 21</b> (versie 2020): Verband met acties 2.1.1.a, 2.1.1.b en 2.2.3</li> <li>▪ <b>Bomenplan:</b> Deze fiche sluit aan bij de ambitie om het aantal bomen in Brussel te verhogen</li> </ul>	

Fiche L nr.2: Stedelijke rivier	
<b>Betreft</b>	
Historische tracés van waterlopen	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historische tracés van waterlopen in het stedelijk landschap terug zichtbaarheid geven</li> <li>▪ Vertraging en infiltratie van regenwater</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het historische tracé van de waterlopen in kaart brengen en de technische en economische haalbaarheid van de openlegging ervan bestuderen</li> <li>▪ Inrichting van "Echte Rivieren": Ondergrondse of omgelegde waterlopen openleggen en, waar nodig, netwerken voor de opvang van regenwater aansluiten</li> <li>▪ Ontwikkeling van "Denkbeeldige rivieren": Herinnering, aan de oppervlakte, aan de aanwezigheid van een waterloop via de inrichting: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ van systemen in de open lucht voor het beheer van regenwater (sloten, waterlopen, enz.) die het afvloeiende water uit hun omgeving opvangen</li> <li>○ van symbolische verwijzingen naar water, zoals kunstwerken, fonteinen, didactische borden, enz.</li> </ul> </li> <li>▪ Bewustmaking van het publiek door de organisatie van "Waterdagen"</li> <li>▪ Betrokkenheid van de associatieve en culturele omgeving bij de totstandbrenging van symbolische verwijzingen</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanvulling van grondwater door infiltratie, in bepaalde gevallen <sup>1</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd, in bepaalde gevallen <sup>2</sup></li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door retentie en evapo(transpi)ratie van water - een effect dat de omgevingslucht nog meer verfrist omdat het om lopend water gaat</li> <li>▪ Integratie van water in het stedelijk landschap en bijdrage tot het blauw netwerk <sup>4</sup></li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afwijking van sommige beginselen van geïntegreerd beheer van regenwater (decentralisatie, beheer van regenwater op lokaal niveau en zo ver mogelijk stroomopwaarts, enz.)</li> <li>▪ Concurrentie om ruimte tussen de "echte" rivier (waterloop) of de "denkbeeldige" rivier (kunstwerken, signalisatie, enz.) en andere functies van de openbare ruimte (verkeer, parkeren, groene ruimten, enz.)</li> <li>▪ De "echte" rivier kan een nieuwe barrière vormen in het stedelijk weefsel (bruggen te voorzien)</li> <li>▪ Risico van overstroming van de "echte" rivier in de stad, of ter hoogte van het stroomafwaartse hydrografisch netwerk, in geval van hevige regenval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potentiële ondersteuning van de biodiversiteit via de inrichting van begroeide oevers (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Educatief potentieel van inrichtingen van de "denkbeeldige" rivier</li> </ul>



#### Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen

- **GWP:** "Echte" rivieren en voorzieningen voor de vertraging en infiltratie van water (infiltratiegrachten, enz.) kunnen regenwater opvangen van projecten zoals Waterburen (fiche S nr. 1), Collectief blok (fiche S nr. 3) of Waterstraat (fiche M nr. 1), wanneer zij niet de kans hebben gehad om lokaal beheerd te worden. De fiche Waterstraat kan ook worden uitgevoerd in het kader van fiche XL nr. 6 - Waterwijkcontract.
- **GBP:** Het creëren van "echte" rivieren zou kunnen betekenen dat de bestemmingskaart van het GBP moet worden herzien om deze nieuwe oppervlaktewateren op te nemen. Algemeen voorschrift 0.4 verbiedt het verwijderen, overspannen of verkleinen van wateroppervlakken en vereist dat inrichtingen inheemse en/of wilde flora en fauna bevorderen
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **GPDO:** Deze fiche beantwoordt aan de ambities van het GPDO om het blauwe netwerk te versterken, de waterlopen opnieuw met elkaar te verbinden en de Zenne te herwaarderen en in de stad te integreren
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **GempDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstellingen 1.2 en 1.3

Fiche L nr.3: Duurzame fonteinen	
<b>Betreft</b>	
Gemeentelijk beheerde fonteinen	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het verbruik van leidingwater verminderen</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De fonteinbekkens waterdicht maken om lekkage te voorkomen</li> <li>▪ Toezicht op het verbruik van leidingwater van de fonteinen om na te gaan welke fonteinen het meeste water verbruiken en om eventuele lekken op te sporen</li> <li>▪ Fonteinen uitrusten met anemometers om het debiet aan te passen of de fonteinen af te sluiten naar gelang van de windomstandigheden</li> <li>▪ Zoeken naar alternatieve waterbronnen (regenwater, bronwater, enz.) in de omgeving om de fonteinen te voorzien</li> <li>▪ De verwijdering overwegen van fonteinen waarvan het waterverbruik niet gerechtvaardigd is (om ecologische redenen (oxygenatie, voorziening van helder water, ...), om erfgoedredenen, enz.)</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (dat minder wordt geëxploiteerd) en oppervlaktewater <sup>3</sup></li> <li>▪ Integratie van water in het stedelijk landschap en bijdrage tot het blauw netwerk <sup>4</sup></li> <li>▪ Verfrissing van de omgevingslucht</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonteinen van het type "waterspelen" waarin met name kinderen kunnen spelen, kunnen alleen worden gevoed met leidingwater (kwaliteit)</li> <li>▪ Potentiële impact op het erfgoed van de tijdelijke sluiting van de fonteinen op winderige dagen</li> <li>▪ Als de fontein wordt verwijderd: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beperkt koeleffect</li> <li>○ Vermindering van het energieverbruik van pompen</li> <li>○ Lagere energie- en onderhoudskosten</li> <li>○ Het wegnemen van de potentiële landschappelijke, erfgoed- en recreatieve rol</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potentieel voor fonteinen om aan te sluiten op het hydrologisch of grondwaternetwerk (bronnen)</li> <li>▪ Potentieel om de biodiversiteit te ondersteunen door de vestiging van aquatische vegetatie, waar relevant</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Agenda 21</b> (versie 2020): Verband met acties 2.2.1 en 2.2.4</li> <li>▪ <b>GempDO (in uitvoering)</b>: Verband met subdoelstellingen 1.5 en 3.2</li> </ul>	

<b>Fiche L nr.4: Regenwatervijver</b>	
<b>Betreft</b>	
Vijvers	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het verbruik van leidingwater verminderen</li> <li>▪ Verbetering van de hydrologische en ecologische capaciteiten van vijvers</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afschaffen van de toevoer van leidingwater naar vijvers</li> <li>▪ Zoeken naar alternatieve waterbronnen (regenwater, bronwater, waterlopen, enz.) in de omgeving die kunnen worden gebruikt om de vijvers te voeden en voorzieningen inrichten - bij voorkeur in de open lucht - om dit water naar de vijver te brengen</li> <li>▪ Herinrichting van vijvers om hen een bufferfunctie te geven</li> <li>▪ Ontwikkeling van oevers ten gunste van de biodiversiteit</li> <li>▪ Opvolging van de waterkwaliteit van de vijvers</li> <li>▪ Bewustmaking van het ecologisch beheer van de vijver (met name dat de perioden waarin de vijvers droogvallen deel uitmaken van de natuurlijke watercyclus)</li> <li>▪ Een proefproject lanceren volgens deze beginselen</li> <li>▪ De verantwoordelijkheden voor het beheer en onderhoud van de vijvers duidelijk definiëren</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij de toevoer van regenwater naar de vijvers: vertraging en vermindering van het volume regenwater dat naar de riolering wordt afgevoerd <sup>2</sup></li> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (dat minder wordt geëxploiteerd) en oppervlaktewater <sup>3</sup></li> <li>▪ Verbetering van de waterkwaliteit van vijvers die momenteel te kampen hebben met een gebrek aan watertoevoer</li> <li>▪ Integratie van het water in het stedelijk landschap, in zijn natuurlijke cyclus (perioden van droogte en perioden van overloop van vijvers), en bijdrage tot het blauwe netwerk <sup>4</sup></li> <li>▪ Verfrissing van de omgevingslucht</li> <li>▪ Potentiële gevolgen voor de fauna en flora in het Natura 2000-gebied (Terkamerenbos) - Zie punt 3.1: Passende effectenbeoordeling op de Natura 2000-site</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risico van verontreiniging van de vijver indien deze wordt gevoed met afvloeiend water (fyto-sanitaire producten, koolwaterstoffen, afval, enz.)</li> <li>▪ Concurrentie tussen duurzaam beheer van de vijver (waterkwantiteit en -kwaliteit) en sport-, vrijetijds- of recreatiefaciliteiten (watersport, zwemmen, vissen, enz.)</li> <li>▪ In geval van droogte van vijvers: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gevolgen voor landschap en erfgoed (afhankelijk van de vijver)</li> <li>○ Beperkt koeffect</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potentieel om opnieuw aan te sluiten op het hydrologisch of grondwaternetwerk (bronnen)</li> <li>▪ Potentiële ondersteuning van de biodiversiteit via de vergroening van oevers (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> </ul>

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Risico van geleidelijke dichtslibbing van de vijver door sedimentophoping (als gevolg van een verhoogde biologische activiteit en sediment dat door regenwater wordt meegevoerd, indien dit het geval is)</li><li>▪ Risico van stank uit de vijver in geval van ecologisch onevenwicht (eutrofiëring, enz.)</li><li>▪ Bijzondere aandacht moet worden besteed aan vijvers met een erfgoedkarakter</li></ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen**

- **GWP:** Vijvers kunnen regenwater opvangen van projecten zoals Waterburen (fiche S nr. 1), Collectief blok (fiche S nr. 3) of Waterstraat (fiche M nr. 1), wanneer zij niet de kans hebben gehad om lokaal beheerd te worden
- **GBP:** Algemeen voorschrift 0.4 verbiedt het verwijderen, overspannen of verkleinen van wateroppervlakken en vereist dat inrichtingen inheemse en/of wilde flora en fauna bevorderen
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **GPDO:** Deze fiche beantwoordt aan de ambities om het blauwe netwerk te versterken en de waterlopen opnieuw met elkaar te verbinden van het GPDO.
- **LKEP:** Verband met acties 116, 117 en 119
- **Agenda 21** (versie 2020): Verband met acties 2.2.1, 2.2.1.b, 2.2.3 en 2.2.4
- **GemPDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstellingen 1.1, 1.5 en 3.2

<b>Fiche L nr.5: Waterplateau</b>	
<b>Betreft</b>	
Activiteitencentrum met grootschalige bebouwing en gemineraliseerde ruimten (bv. Heizelplateau)	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De minerale oppervlakken doorlaatbaar maken</li> <li>▪ Regenwater vertragen en infiltreren</li> <li>▪ De opvang en het hergebruik van regenwater aanmoedigen</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rijwegen, parkings, enz. meer doorlaatbaar maken en systemen voor regenwaterbeheer installeren</li> <li>▪ Regenwatertanks installeren om water te hergebruiken voor onderhoud, toiletten, besproeiing, enz.</li> <li>▪ Lozing van het lekdebiet en de overloop van lokale voorzieningen voor vertraging naar grotere infiltratievoorzieningen op schaal van een "plateau" (bv. overstroombare vlakte)</li> <li>▪ Eisen inzake duurzaam waterbeheer voor nieuwe gebouwen via gemeentelijke verordeningen (zie informatieblad XL nr. 8 - Waterreglement)</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (minder geëxploiteerde en beter aangevulde grondwaterlagen) en oppervlaktewater <sup>1</sup><sup>3</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afwijking van sommige beginselen van geïntegreerd beheer van regenwater (decentralisatie, beheer van regenwater op lokaal niveau en zo ver mogelijk stroomopwaarts, enz.)</li> <li>▪ De grootte van de regenwaterputten moet worden aangepast aan de opvanggebieden en de te dekken behoeften, anders leidt dit tot onnodige kosten en elektriciteitsverbruik</li> <li>▪ Grote investeringen nodig (beperkte premies) en mogelijke moeilijkheden bij de verdeling van de kosten</li> <li>▪ Noodzaak om te zorgen voor het onderhoud van de aangelegde inrichtingen</li> <li>▪ Risico van grondwaterverontreiniging door uitloging: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ als gevolg van bestaande verontreiniging in de bodem</li> <li>○ als gevolg van verontreiniging van het afvloeiend water</li> </ul> </li> <li>▪ Moeilijke samenwerking tussen de verschillende actoren, met name de kwestie van de verantwoordelijkheden in geval van stroomnis (overstroming, vochtigheid, enz.) die verband houden met het gemeenschappelijke kunstwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteits-ondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Potentieel om te voorzien in de behoeften van grote verbruikers van regenwater door hergebruik van regenwater dat wordt opgevangen bij aangrenzende gebouwen met grote oppervlakten en beperkte behoeften</li> </ul>

- Mogelijke ophoping van afval en sedimenten in vertragings- of infiltratievoorzieningen (die momenteel met het afvloeiende water in de riolering terechtkomen) → frequenter onderhoud vereist

- Groot potentieel voor doorlaatbaarheid en infiltratie vanwege de grote gemineraliseerde gebieden

**Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen**

- **GWP:** Deze fiche bestaat uit de collectieve uitvoering, op schaal van een "plateau", van de acties van fiche XS nr.3 - Werken met water
- **GBP:** De algemene voorschriften 0.2 en 0.6 zorgen ervoor dat doorlaatbare oppervlakken bij nieuwbouwprojecten gehandhaafd blijven
- **GSV:** Vereist de vergroening van daken en de installatie van een regenwaterreservoir bij nieuwbouwprojecten
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 5.11 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **Klimaatplan** (versie 2018): Verband met project 6.5
- **GemPDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstelling 2.3

<b>Fiche L nr.6: Groene kanaalcorridor</b>	
<b>Betreft</b>	
Gemeentelijke terreinen langs het kanaal	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doorlaatbaar maken van de omgeving langs het kanaal</li> <li>▪ Regenwater vertragen en infiltreren</li> <li>▪ Verbetering van de kwaliteit van het regenwater dat in het kanaal wordt geloosd</li> <li>▪ Hergebruik van water van het kanaal</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De openbare ruimte in gemeentelijk beheer doorlaatbaar maken, overeenkomstig de richtlijnen van het Beeldkwaliteitsplan (BKP)</li> <li>▪ Voorzieningen inrichten voor de vertraging en infiltratie van regenwater (infiltratiegrachten, regentuinen, enz.) in overeenstemming met de richtsnoeren van het BKP</li> <li>▪ Het lekdebiet en de overloop van de voorzieningen voor vertraging (van de openbare ruimte maar ook van aangrenzende gebouwen) lozen in het kanaal</li> <li>▪ In overleg met de Haven van Brussel, het gebruik van kanaalwater voor het onderhoud van de openbare ruimte overwegen</li> <li>▪ De omgeving langs het kanaal beter onderhouden om te voorkomen dat afval of verontreiniging met het regenwater in het kanaal wordt gespoeld</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (dat minder wordt geëxploiteerd en beter wordt aangevuld) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3</span></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span></li> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door waterretentie en evapo(transpi)ratie</li> <li>▪ Verbetering van de waterkwaliteit van het kanaal</li> <li>▪ Verbetering van de landschappelijke kwaliteit van de gebieden langs het kanaal en integratie van water (tijdelijk zichtbaar) <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">4</span></li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concurrentie om ruimte tussen voorzieningen voor waterbeheer en faciliteiten voor sport, mobiliteit, vrijetijd of ontspanning (wandelpad, speelplaats, zitbanken, kiosken, enz.)</li> <li>▪ De openbare ruimte moet toegankelijk blijven voor personen met beperkte mobiliteit (PBM), hulpdiensten, bestel- en verhuishagens, enz.</li> <li>▪ Risico op grondwaterverontreiniging door uitloging als gevolg van bestaande verontreiniging in de bodem (mogelijk talrijker in de omgeving van het kanaal gezien het industriële verleden ervan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Beschikbaarheid en gemak van waterwinning (technisch en administratief) uit het kanaal</li> <li>▪ Behandeling van afvloeiend water door fyto-depuratie</li> </ul>

- |                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Waterkwaliteit van het kanaal mogelijk onvoldoende voor het beoogde gebruik</li><li>▪ Overstromingsgevaar wanneer de bodem reeds verzadigd is (omgeving van het kanaal in overstromingsgevaarlijk gebied)</li></ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen**

- **GWP:** Verband met fiches M nr.1 - Waterstraat, M nr.2 - Waterplein en L nr.1 - Waterpark, volgens de typologieën van de openbare ruimten die men langs het kanaal aantreft.
- **WBP:** Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2, 1.9, 1.35, 5.11 en 6.8 waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn
- **LKEP:** Verband met acties 117 en 119
- **Kanaalplan:** Deze fiche beantwoordt aan de ambities om langs het kanaal kwaliteitsvolle openbare ruimten te creëren
- **BKP:** Deze fiche beantwoordt aan de ambities om de identiteit van het kanaal te versterken en kwaliteitsvolle openbare ruimten te creëren
- **Klimaatplan** (versie 2018): Verband met project 6.5
- **GemPDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstellingen 1.4 en 3.4



Fiche L nr.7: Volkstuinen	
<b>Betreft</b>	
Gemeentelijke terreinen gebruikt voor stedelijke landbouw	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De opvang en het hergebruik van regenwater aanmoedigen</li> <li>▪ Regenwater vertragen en infiltreren</li> <li>▪ Het verbruik van water voor besproeiing verminderen</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reservoirs voor regenwater, gesloten of in open lucht, installeren om regenwater van aangrenzende ondoorlaatbare oppervlakken (daken, werven, enz.) te hergebruiken voor het besproeien van moestuinen</li> <li>▪ Retentie- en infiltratiesystemen inrichten voor overtollig afvloeiend regenwater</li> <li>▪ Overtollig water decanteren en fytozuiveren</li> <li>▪ De gebruikers van stadsmoestuinen sensibiliseren voor duurzaam waterbeheer (beperking van de besproeiing en het gebruik van fyto-sanitaire producten, permacultuur, ...) via het ondertekenen van een handvest</li> <li>▪ De betrokken terreinen in kaart brengen en de technische en economische haalbaarheid van de uitvoering van deze inrichtingen bestuderen</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (minder geëxploiteerde en beter aangevulde grondwaterlagen) en oppervlaktewater <sup>1</sup><sup>3</sup></li> <li>▪ Vasthouding en vermindering van het volume van het regenwater dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Verlaging van de kosten in verband met drinkwatervoorziening en afvalwaterzuivering</li> <li>▪ Verbetering van de ecologische kwaliteit van het milieu in samenhang met de verbetering van de praktijken en de inrichtingen van waterretentie- en infiltratievoorzieningen die gunstig zijn voor de biodiversiteit (wat kan zorgen voor de biologische regulering van ongedierte)</li> <li>▪ Een beter beheer van het afvloeiend water van moestuinpercelen, waardoor het risico van overstromingen en de daaruit voortvloeiende schade aan gewassen wordt beperkt</li> <li>▪ Integratie van water in het stedelijk landschap en bijdrage tot het blauw netwerk <sup>4</sup></li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concurrentie om ruimte tussen voorzieningen voor waterbeheer en landbouwgrond</li> <li>▪ Noodzaak om te zorgen voor het onderhoud van de aangelegde inrichtingen</li> <li>▪ Risico van verontreiniging van het opgevangen afvloeiingswater (daken met asbest, afgezette fijne deeltjes, enz.) en dus gevolgen voor de kwaliteit van de gewassen</li> <li>▪ Bij gebruik: risico van grondwaterverontreiniging door uitloging van fyto-sanitaire producten in infiltratievoorzieningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Gemakkelijke uitvoering van collectieve maatregelen aangezien de tuinen reeds collectief worden beheerd</li> <li>▪ De voorbeeldfunctie van collectieve moestuinen, waarvan de maatregelen elders kunnen worden overgenomen</li> </ul>

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Het informele karakter van sommige stedelijke moestuinen, waardoor de mogelijke aanleg van duurzame inrichtingen wordt beperkt</li><li>▪ Risico op modderstromen in de afvloeingsassen en naar stroomafwaartse retentievoorzieningen</li></ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>LKEP:</b> Verband met acties 117 en 119</li><li>▪ <b>WBP:</b> Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire actie 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn</li><li>▪ <b>GPDO:</b> Steun voor de ontwikkeling van het blauwe netwerk</li><li>▪ <b>GemPDO (in uitvoering):</b> Verband met subdoelstelling 3.3</li></ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.1.5. Schaal XL

<b>Fiche XL nr. 1: Watercommunicatie</b>	
<b>Betreft</b>	
De verschillende wateractoren, met speciale aandacht voor het gemeentebestuur	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewustmaking over duurzaam waterbeheer:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ van de verschillende gemeentelijke diensten</li> <li>○ van externe actoren</li> <li>○ van de inwoners van de gemeente</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oprichting van een webpagina met alle relevante informatie op gemeentelijke schaal: waterpremies, brochure over waterbesparende voorzieningen, brochure over overstromingen, agenda van watergerelateerde evenementen, lijst van wateractiviteiten, enz.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ presentatie per doelgroep (bewoner, vereniging, enz.)</li> <li>○ link met bestaande informatie op gewestelijk niveau (Leefmilieu Brussel)</li> </ul> </li> <li>▪ Oprichting van een "Waterloket" binnen de administratie waar burgers informatie kunnen krijgen of vragen kunnen stellen over regelgeving, beschikbare premies, mogelijke technische voorzieningen, enz.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ook een toegewijd emailadres voorzien</li> <li>○ link met de bemiddelaars inzake water van Leefmilieu Brussel</li> </ul> </li> <li>▪ Toeristische brochures maken, bijvoorbeeld een "Waterwandeligids" in verband met stedelijke rivieren ("echt" of "denkbeeldig" - zie fiche L n°2 - Stedelijke Rivier)</li> <li>▪ Organisatie van een Waterdag</li> <li>▪ Oprichting van een "Water Task Force" binnen het gemeentebestuur, met een vertegenwoordiger van elke dienst, om ervoor te zorgen dat alle diensten op de hoogte zijn en, waar relevant, voor samenwerking tussen de diensten               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ opleiding van medewerkers</li> <li>○ veldbezoeken</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
Steun voor de uitvoering van de fiches voor "directe actie" van het GWP op gemeentelijk niveau (XS, S, M en hoofdzakelijk L)	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menselijke investeringen nodig in de gemeente</li> <li>▪ Potentieel veel tijd voor het opzetten van de verschillende maatregelen (Water Task Force, website, "Waterloket", evenementen, toeristische gidsen, enz.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid voor de Stad Brussel om een voortrekkersrol te spelen op het gebied van waterbeleid op gewestelijk, en zelfs nationaal en internationaal niveau</li> </ul>

#### Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen

- **GWP:**
  - De **bewustmaking van de gemeentelijke diensten** helpt de goede uitvoering garanderen van de "directe" actiefiches waarvoor de gemeenten verantwoordelijk zijn, te weten: *Watergebouwen van de stad, Speelgroenplaats, Waterstraat, Waterplein, Waterpark, Stedelijke rivier, Duurzame fonteynen, Regenwatervijver, Groene kanaalcorridor, Volkstuinen, Blauw-groen beheer, Drinkwaterfontein, Herbronnen, Waterrecreatie*
  - Maatregelen voor de **bewustmaking van bewoners en externe actoren** vergroten de kans op de uitvoering van de actieplannen die hen aangaan, namelijk: *Waterwoning, Werken met Water, Waterburen, Collectief blok, Waterplateau*
- **Klimaatplan:** Deze fiche beantwoordt aan de ambitie van project 6.5, namelijk de oprichting van een interne Task Force "Water" en de opleiding van medewerkers
- **GemPDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstelling 2.7

<b>Fiche XL nr.2: Blauw-groen beheer</b>	
<b>Betreft</b>	
Dienst Wegenwerken van de gemeente	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het verbruik van leidingwater verminderen</li> <li>▪ Water uit alternatieve bronnen gebruiken</li> <li>▪ Openbare ruimten weerbaar maken tegen de gevolgen van klimaatverandering (frequentere en langere perioden van droogte en overstromingen)</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De mogelijkheden onderzoeken om water uit alternatieve bronnen te gebruiken voor het onderhoud van openbare ruimten: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ regenwater opvangen in regenwaterputten (bestaande en mogelijke toekomstige regenwaterputten lokaliseren)</li> <li>○ overloopwater van zwembaden</li> <li>○ kanaalwater (in samenwerking met de haven van Brussel)</li> </ul> </li> <li>▪ Onderzoeken van de mogelijkheden om regenwater te gebruiken voor het onderhoud van groene ruimten</li> <li>▪ Het thema water integreren in toekomstige inrichtingen van de openbare ruimten, met name: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de aanplanting van vegetatie die bestand is tegen de gevolgen van klimaatverandering</li> <li>○ de toepassing van geïntegreerde voorzieningen voor regenwaterbeheer (infiltratiegrachten, regentuinen, enz.)</li> </ul> </li> <li>▪ De onderhoudsmethoden voor groene ruimten aanpassen (bv. afwisselend maaien)</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duurzaam beheer van grondwater (dat minder wordt geëxploiteerd) en oppervlaktewater <sup>3</sup></li> <li>▪ Verfrissing van de omgevingslucht</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risico's voor het milieu en/of de mens, alsmede voor pompsystemen van tankwagens, afhankelijk van de kwaliteit van het voor het onderhoud gebruikte water (sedimenten, verontreinigende stoffen in afvloeiend regenwater of in het kanaal, chemicaliën in zwembaden, enz.)</li> <li>▪ Risico's van slechte afstemming tussen vraag en aanbod → Bijvoorbeeld, de behoefte aan onderhoud en besproeiing is in de zomer groter als gevolg van de verminderde neerslag, terwijl het opvangen regenwater daardoor ook minder wordt</li> <li>▪ Concurrentie tussen "prioritair" gebruik van regenwater (toiletten, wasmachines, enz.) en "niet-prioritair" gebruik (onderhoud van wegen, besproeiing, enz.) tijdens droogteperiodes → Mogelijke conflicten bij het gebruik van regenwater uit reservoirs die niet strikt bestemd zijn voor onderhoudsdiensten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biodiversiteitsondersteunend potentieel van begroeide inrichtingen (afhankelijk van de keuze van materialen en soorten, beheersmethode, enz.)</li> <li>▪ Mogelijkheid om grondwater te gebruiken uit bronnen (momenteel aangesloten op de riolering) of tijdens onttrekkingen van grondwater, aangezien tankwagens mobiel zijn</li> </ul>

- |                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Het wegpompen van water uit het kanaal zou verontreinigde sedimenten opnieuw in suspensie kunnen brengen en zo de kwaliteit van het onttrokken water en van het kanaalwater in zijn geheel kunnen verslechteren</li></ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen**

- **GWP:** Regenwater kan worden teruggewonnen in het kader van XS nr. 2 - Watergebouwen van de Stad (openbare gebouwen dus gemakkelijk te beheren, maar potentiële concurrentie met meer plaatselijke behoeften) en XS nr. 3 - Werken met water (particuliere gebouwen dus akkoorden nodig, maar grote hoeveelheden water beschikbaar in het geval van grote dakoppervlakken). Partnerschappen kunnen gemakkelijk tot stand worden gebracht, bijvoorbeeld in het kader van de tenuitvoerlegging van fiche L nr.5 - Waterplateau.
- **Agenda 21** (versie 2020): Verband met acties 2.1.1.a, 2.2.1, 2.2.3 en 2.2.4
- **GemPDO (in uitvoering):** Verband met subdoelstelling 3.4

<b>Fiche XL nr.3: Drinkwaterfonteinen</b>	
<b>Betreft</b>	
Iedereen die de Stad Brussel bezoekt (inwoners, werknemers, toeristen, enz.)	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbetering van de toegang tot drinkwater in openbare ruimten en gebouwen (met inbegrip van gemeentebesturen)</li> <li>▪ Verbetering van de toegang tot sanitaire voorzieningen (toiletten, douches) en wasruimten in de openbare ruimte</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het huidige aanbod in kaart brengen van waterpunten, sanitair en wasserettes en de gebieden waar vraag is (in de buurt van sportvoorzieningen in de open lucht, in parken, enz.) en de adequaatheid beoordelen</li> <li>▪ De haalbaarheid bestuderen van de aanleg van nieuwe voorzieningen naar gelang van de vastgestelde behoeften en de kenmerken van de locatie (topografie, aansluiting aan het leidingnet, enz.)</li> <li>▪ Voorzieningen plaatsen bij de renovatie/herinrichting van openbare ruimten</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toenemend verbruik van leidingwater, dus grotere exploitatie van grond- en oppervlaktewater <sup>1</sup></li> <li>▪ Verbetering van de levenskwaliteit van de inwoners, met name kansarmen en/of daklozen <sup>5</sup></li> <li>▪ Vermindering van afval en energieverbruik in verband met de consumptie van gebottelde dranken uit de handel</li> <li>▪ Verbetering van de openbare netheid door de toegang tot sanitaire voorzieningen</li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risico's van waterverlies, d.w.z. niet gerechtvaardigd door voedsel of hygiëne (drinken, wassen), in verband met de werking van de installaties (lekken, enz.) of door onbeschaafd gedrag.</li> <li>▪ Onderhoud nodig van de geplaatste voorzieningen → behoefte aan personeel</li> <li>▪ Hogere waterfactuur voor de gemeente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In het geval van drinkwaterpunten, aansluiting van de opvangtank op eventuele aangrenzende systemen voor regenwaterbeheer (greppels, regentuinen, enz.) om te voorkomen dat water in het riool terechtkomt</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Agenda 21</b> (versie 2020): Verband met actie 2.4.2.a</li> <li>▪ <b>GempDO (in uitvoering)</b>: Verband met subdoelstelling 3.1</li> </ul>	

<b>Fiche XL nr.4: Herbronnen</b>	
<b>Betreft</b>	
Grondwaterbronnen op het grondgebied van de gemeente	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aansluiting op het hydrografisch netwerk van bronnen die momenteel op de riolering lozen</li> <li>▪ Bronnen zichtbaar maken in de openbare ruimte</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestaande en verdwenen bronnen in kaart brengen (in samenwerking met de non-profitorganisatie Coördinatie Zenne en via "burgerwetenschap") en de kaart openbaar maken</li> <li>▪ Onderzoek naar de haalbaarheid van het herstel van de geïdentificeerde bronnen</li> <li>▪ Herstelprioriteiten vaststellen op basis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ hun impact op het rioleringsstelsel</li> <li>○ hun staat</li> <li>○ de mogelijkheid van terugwinning (fonteinen, infiltratiegrachten, oppervlaktewater, enz.)</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertraging en vermindering van het volume helder water dat naar de riolering wordt gestuurd <sup>2</sup></li> <li>▪ Gebruik van in situ grondwater in plaats van leidingwater <sup>3</sup></li> <li>▪ Verbetering van de ecologische en fysisch-chemische kwaliteit van de oppervlaktewateren waarnaar het bronwater wordt gestuurd</li> <li>▪ Aanvulling van oppervlaktewater, zelfs tijdens droogteperiodes: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ bijdrage tot de instandhouding van wateroppervlakken in het landschap</li> <li>○ vermindering van het hitte-eilandeffect</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moeilijkheid om de continuïteit tussen de locaties van bronnen en het bestaande hydrografisch netwerk te waarborgen</li> <li>▪ Technische moeilijkheden in verband met de ondergrondse ligging (onder infrastructuur) van de meeste bronnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid om grondwater te exploiteren daar waar het op natuurlijke wijze aan de oppervlakte komt (bron) in plaats van winningen in de diepte uit te voeren</li> <li>▪ Mogelijkheid om grondwater te exploiteren uit onttrekkingen in de ondergrond nodig voor bouwwerven die in de ondergrond ingrijpen</li> <li>▪ Educatief potentieel</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> Gebruik van grondwater voor doeleinden waarvoor geen drinkwater nodig is (zie fiche L nr.3 - Duurzame fonteinen, fiche L nr.4 - Regenwatervijver en fiche XL nr.2 - Blauw-groen beheer)</li> <li>▪ <b>WBP:</b> Deze fiche beantwoordt aan de prioritaire acties 1.2 en 6.8, waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn</li> <li>▪ <b>GPDO:</b> Steun voor de ontwikkeling van het blauw netwerk bij de openlegging van bronnen</li> <li>▪ <b>Agenda 21</b> (versie 2020): Verband met actie 2.2.4</li> <li>▪ <b>GempDO (in uitvoering):</b> Verband met subdoelstelling 1.5</li> </ul>	



<b>Fiche XL nr.5: Waterrecreatie</b>	
<b>Betreft</b>	
Waterlopen en wateroppervlakken op het grondgebied van de gemeente	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ontwikkeling van het recreatief potentieel van wateroppervlakken en -lopen</li> <li>▪ Water op een ludieke manier integreren in openbare plaatsen</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onderzoek naar de recreatieve mogelijkheden van de wateroppervlakken en waterlopen in de gemeente voor ecologisch verantwoorde activiteiten (zwemmen, vissen, kajakken, roeien, enz.)</li> <li>▪ De mogelijkheid bestuderen om fontein en of andere ludieke watervoorzieningen te installeren in gemineraliseerde ruimten (pleinen, enz.)</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermindering van het hitte-eilandeffect door evaporatie van water</li> <li>▪ Toenemend verbruik van leidingwater (fontein en), dus grotere exploitatie van grondwater <sup>3</sup></li> <li>▪ Animatie van de openbare ruimte en ontwikkeling van sociaaleconomische activiteiten <sup>5</sup></li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De meeste wateractiviteiten zijn beperkt tot de zomerperiode</li> <li>▪ Concurrentie tussen vrijetijdsactiviteiten en andere mogelijke functies van waterlopen en -oppervlakken (binnenvaart, natuurbehoud, vertraging van regenwater, enz.)</li> <li>▪ Risico van aantasting van de kwaliteit van het oppervlaktewater door vrijetijdsactiviteiten (afval, zonnecrème, urine, enz.) en gevolgen voor het aquatisch milieu</li> <li>▪ Kwaliteit van het oppervlaktewater mogelijk onvoldoende voor het beoogde gebruik</li> <li>▪ Risico in verband met het toegenomen gebruik van de gebieden door het publiek (meer geluidsoverlast, parkeerproblemen, afval, enz.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gelegenheid om de aandacht te vestigen op de waterkwaliteit (met name vereiste voor zwemmen)</li> <li>▪ Bewustmaking van het publiek over de uitdagingen inzake water</li> <li>▪ Toeristisch potentieel</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GempDO (in uitvoering):</b> Verband met subdoelstellingen 1.6 en 1.7</li> </ul>	

<b>Fiche XL nr.6: Waterwijkcontract</b>	
<b>Betreft</b>	
Wijkcontracten in de gemeente	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integratie van duurzaam waterbeheer in wijkcontracten</li> <li>▪ Lancering van wijkcontracten voor "Water" die specifiek aan deze kwestie gewijd zijn</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integratie van de maatregelen in het GWP in wijkcontracten, zodat deze een voorbeeldfunctie vervullen op het gebied van waterbeheer</li> <li>▪ Coördinatie van de Task Force Water met de cel Wijkcontracten</li> <li>▪ Toepassing van een regeling ter verhoging van gemeentelijke groene premies in het kader van wijkcontracten</li> <li>▪ Gebruik maken van het luik participatie van de wijkcontracten om te communiceren over de premies en de bewoners aan te moedigen deel te nemen aan collectieve acties (<i>Waterburen, Collectief Blok</i>, enz.)</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
Ondersteuning van de uitvoering van de fiches voor "directe actie" van het GWP (XS, S, M en hoofdzakelijk L) op wijkniveau	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menselijke en financiële investeringen (vooral in verband met "overpremies") vereist</li> <li>▪ Potentieel lange tijd voor de uitvoering van de verschillende maatregelen</li> <li>▪ Potentieel gebrek aan betrokkenheid van de actoren bij de uitdagingen inzake water (in vergelijking met vele andere uitdagingen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid voor de Stad Brussel om een voortrekkersrol te spelen op het gebied van waterbeleid op gewestelijk, en zelfs nationaal en internationaal niveau</li> <li>▪ Voorbeeldwijken wat betreft waterbeheer</li> <li>▪ Burgerparticipatie maakt het mogelijk de inwoners bewust te maken en te betrekken bij de uitvoering van de fiches en de duurzaamheid ervan in ruimte en tijd te waarborgen</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> Deze fiche zorgt ervoor dat zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de uitdagingen die verband houden met andere fiches (met name <i>Waterwoning, Waterburen, Collectief blok</i>)</li> <li>▪ <b>GemPDO (in uitvoering):</b> Verband met subdoelstelling 2.4</li> </ul>	

<b>Fiche XL nr.7: Water taskforce</b>	
<b>Betreft</b>	
Interne coördinatie van gemeentelijke diensten	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
Ervoor zorgen dat in alle gemeentelijke diensten transversaal rekening wordt gehouden met het GWP	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oprichting van een "Water Task Force" binnen het gemeentebestuur, met een vertegenwoordiger van elke dienst, om ervoor te zorgen dat alle diensten op de hoogte zijn en, waar relevant, voor samenwerking tussen de diensten</li> <li>▪ Deze Task Force, die om de twee maanden bijeen zal komen, heeft tot missie: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sturen</li> <li>○ Communiceren</li> <li>○ Uitvoeren</li> <li>○ Problemen oplossen</li> </ul> </li> <li>▪ Beoordeling van het proces om de 6 maanden</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
Steun voor de uitvoering van de fiches voor "directe actie" van het GWP op gemeentelijk niveau (XS, S, M en hoofdzakelijk L)	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menselijke investeringen nodig in de gemeente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid voor de Stad Brussel om een voortrekkersrol te spelen op het gebied van waterbeleid op gewestelijk, en zelfs nationaal en internationaal niveau</li> <li>▪ Eén aanspreekpunt binnen de gemeente voor watergerelateerde kwesties</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> Deze fiche geeft de maatregelen aan van de Task Force Water, die ook zijn opgenomen in de fiche <i>Watercommunicatie</i></li> <li>▪ <b>Klimaatplan:</b> Deze fiche beantwoordt aan de ambitie van project 6.5, namelijk de oprichting van een interne Task Force "Water" en de opleiding van medewerkers</li> </ul>	

<b>Fiche XL nr.8: Waterreglement</b>	
<b>Betreft</b>	
Gemeentelijke verordeningen	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
Opstelling van een Gemeentelijk Stedenbouwkundig Voorschrift (GemSV) betreffende water	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opstelling van een specifiek GemSV waarin de eisen inzake duurzaam waterbeheer worden geïntegreerd in alle projecten waarvoor een stedenbouwkundige vergunning wordt aangevraagd</li> <li>▪ De regels van de huidige GSV verduidelijken en bijwerken</li> <li>▪ De regelgeving kan worden toegespitst op specifieke geografische gebieden, zodat de eisen kunnen worden afgestemd op de plaatselijke waterproblematiek</li> <li>▪ Integratie van de kwestie van het beheer van water van grondwateronttrekkingen van bouwwerven (feedback van het Open Source-project)</li> <li>▪ De doeltreffendheid van de GemSV evalueren inzake verleende vergunningen en in het veld</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
Steun voor de uitvoering van de fiches voor "directe actie" van het GWP op gemeentelijk niveau (XS, S, M en hoofdzakelijk L)	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De GemSV kunnen achterhaald zijn zodra de nieuwe GSV van kracht zijn (Good Living)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid om lessen te trekken uit bestaande GemSV "water" voor sommige gemeenten</li> <li>▪ Belangrijke hefboom in het kader van de afgifte van stedenbouwkundige vergunningen (ook die afgeleverd door het gewest)</li> <li>▪ De GemSV zouden de gelegenheid kunnen zijn om de voorschriften van de toekomstige GSV voor specifieke aspecten van het gemeentelijk grondgebied aan te vullen</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> Deze fiche kan een belangrijke invloed hebben op de uitvoering van systemen voor het vertragen, recupereren en infiltreren van regenwater, alsook op het doorlaatbaar maken van gemineraliseerde ruimten, zowel privé (in het kader van de fiches Waterwoning, Watergebouwen van de Stad en Werken met water) als openbaar (Waterstraat, Waterplein, Waterpark, Groene kanaalcorridor...)</li> <li>▪ <b>GemPDO (in uitvoering):</b> Verband met subdoelstelling 2.1</li> </ul>	

<b>Fiche XL nr.9: Water zonder grenzen</b>	
<b>Betreft</b>	
Intergemeentelijke samenwerking	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
Versterking van de samenwerking binnen de stroomgebieden	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Versterking van de samenwerking met de buurgemeenten en het gewest uit de optiek van een stroomgebied</li> <li>▪ Opstelling van een gemeenschappelijk beheerplan voor elk stroomgebied</li> <li>▪ Opzetten van intergemeentelijke pilootprojecten, hoofdzakelijk in regelmatig overstroomde gebieden</li> <li>▪ Toegang tot groene premies van de Stad Brussel voor buurtbewoners van de aangrenzende gemeenten</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
Steun voor de uitvoering van de fiches voor "directe actie" van het GWP op gemeentelijk niveau (XS, S, M en hoofdzakelijk L)	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potentiële spanningen tussen stroomopwaarts en stroomafwaarts gelegen gemeenten over de verantwoordelijkheid voor overstromingen, bijvoorbeeld</li> <li>▪ Menselijke investeringen nodig in de gemeente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid om lessen te trekken uit de bestaande samenwerking in het stroomgebied van de Molenbeek (onafhankelijke werkgroep per stroomgebied van het Platform van wateractoren)</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> Deze fiche is nuttig voor de uitvoering van fiches die betrekking kunnen hebben op grondgebieden van aangrenzende gemeenten, met name: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ voor lineaire continuïteiten (fiches <i>Stedelijke Rivier</i> en <i>Waterstraat</i>)</li> <li>○ voor ruimten die afvloeiend water van aangrenzende oppervlakken opvangen (fiches <i>Waterplein</i>, <i>Waterpark</i> en <i>Regenwatervijver</i>)</li> </ul> </li> <li>▪ <b>GempDO (in uitvoering):</b> Verband met subdoelstelling 2.6</li> </ul>	

<b>Fiche XL nr.10: Groene premies</b>	
<b>Betreft</b>	
Gemeentelijke waterpremies	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De relevantie evalueren van de huidige premies voor de doelstellingen van het GWP</li> <li>▪ Nieuwe premies creëren indien behoeften worden vastgesteld</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestaande subsidies zichtbaarder en toegankelijker maken (alle inkomens, eigenaars en huurders, enz.) via communicatiecampagnes, brochures, wedstrijden, enz.</li> <li>▪ Nieuwe premies creëren op basis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ het succes van de huidige premies</li> <li>○ mogelijke prioriteiten die nog niet door de huidige premies worden aangepakt (voorkoming van overstromingen, zuivering wanneer niet op het net is aangesloten, lekdetectiesysteem, enz.)</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
Steun voor de uitvoering van de fiches voor "directe actie" van het GWP op gemeentelijk niveau (XS, S, M en hoofdzakelijk L)	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitsluiting van bepaalde bevolkingsgroepen in verband met administratieve procedures en vereiste eigen investeringen</li> <li>▪ Menselijke en financiële investeringen nodig binnen de gemeente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid voor de Stad Brussel om een voortrekkersrol te spelen op het gebied van waterbeleid op gewestelijk, en zelfs nationaal en internationaal niveau</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GWP:</b> Bewustmaking en communicatie over bestaande premies zijn maatregelen die ook zijn opgenomen in de fiches <i>Waterwoning</i> en <i>Watercommunicatie</i></li> <li>▪ <b>GemPDO (in uitvoering):</b> Verband met subdoelstelling 2.6</li> </ul>	

<b>Fiche XL nr.11: Waterenergie</b>	
<b>Betreft</b>	
Watergerelateerde hernieuwbare energiebronnen	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
Verkenning van het potentieel van riothermie en aquathermie op gemeentelijk niveau	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onderzoeken van de mogelijkheden voor de uitrol van: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ riothermie (het benutten van de warmte van het rioolstelsel)</li> <li>○ aquathermie (het benutten van de warmte van grondwater - open geothermie - of oppervlaktewater)</li> </ul> </li> <li>▪ Toezicht op en evaluatie van 2 lopende pilootprojecten (riothermie op BruCity, aquathermie in een zwembad in het stadscentrum)</li> <li>▪ Partners zoeken om nieuwe pilootprojecten te starten</li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermindering, in verband met verwarming en koeling van gebouwen, van: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CO<sub>2</sub>-emissies</li> <li>○ energieverbruik en -kosten</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Warmtepompen die warmte onttrekken aan water kunnen, wanneer ze in de koelmodus werken, de lucht plaatselijk verwarmen</li> <li>▪ Weinig feedback over ervaringen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mogelijkheid om samen te werken met innoverende organisaties (universiteiten, enz.)</li> <li>▪ Mogelijkheid voor de Stad Brussel om een voortrekkersrol te spelen op dit gebied</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>LKEP:</b> De productie van hernieuwbare energie is een van de doelstellingen van dit plan.</li> <li>▪ <b>WBP:</b> Rechtstreeks verband met pijler 7 in verband met de exploitatie van energie uit de ondergrond en uit water</li> </ul>	

<b>Fiche XL nr.12: De Stad ondersteunt het Gewest</b>	
<b>Betreft</b>	
Betrekkingen tussen de Stad Brussel en de gewestelijke overheden	
<b>Samenvatting van de doelstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Steun van de gemeente voor gewestelijke projecten</li> <li>▪ Coördinatie van de gemeente met het Gewest</li> </ul>	
<b>Beschrijving van de maatregelen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voorlichting en bewustmaking van de burgers over lopende gewestelijke projecten (loskoppeling van de Molenbeek, heraansluiting van de Keelbeek, heropening van de Zenne bij het Maximiliaanpark, enz.)</li> <li>▪ Toezending aan het Gewest van plannen voor de heraanleg van gewestwegen (of wegen die interageren met gewestwegen) op haar grondgebied</li> <li>▪ Uitwisseling van kennis en goede praktijken</li> <li>▪ Steun voor projecten ter verbetering van de waterkwaliteit van gewestelijke waterlopen en vijvers op gemeentelijk grondgebied</li> <li>▪ Opstelling van een gezamenlijk actieplan met vermelding van de verantwoordelijkheden van elke partij en een financieringsplan (financiële steun aan de gemeente bij haar projecten). De enkele voorstellen voor actie in dit stadium zijn, onder meer, de volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Steun voor de invoering van een belasting voor ondoorlaatbaarheid</li> <li>○ Steun voor de oprichting van een gemeenschappelijk "Waterbureau" om vragen van bewoners en gebruikers op gewestelijk en gemeentelijk niveau te beantwoorden.</li> <li>○ Steun voor de overdracht van middelen van wateroperatoren (Vivaqua, Hydria, ...) naar de gemeente voor de cofinanciering van geïntegreerde projecten voor regenwaterbeheer die de druk op het rioolstelsel verminderen</li> <li>○ Duidelijke identificatie van de operatoren van waterbeheersystemen in de openbare ruimte</li> <li>○ Steun voor de opstelling van een nood- en interventieplan voor overstromingen</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Belangrijkste gevolgen</b>	
Steun, met name financieel, voor de uitvoering van de fiches voor "directe actie" van het GWP op gemeentelijk niveau (XS, S, M en hoofdzakelijk L) en acties op gewestelijke schaal.	
<b>Risico's/Remmingen</b>	<b>Kansen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menselijke investeringen nodig in de gemeente</li> <li>▪ Risico van spanningen tussen de gemeente en andere operatoren op het domein van water over de financiering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Steun van de gemeente aan gewestelijke waterprojecten door gunstige adviezen uit te brengen over vergunningsaanvragen</li> </ul>
<b>Interacties met het GWP en/of andere plannen, programma's en verordeningen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>WBP</b>: Direct verband met Pijler 8, die verband houdt met de uitvoering van een gecoördineerd waterbeleid en de uitwisseling van kennis.</li> <li>▪ <b>GemPDO (in uitvoering)</b>: Verband met subdoelstelling 1.3</li> </ul>	



## 2.2. Transversale analyse van effecten

### 2.2.1. Preambule

De analyse die in het vorige hoofdstuk is uitgevoerd heeft het mogelijk gemaakt twee categorieën maatregelen van het GWP te onderscheiden: de zogenaamde "directe actiemaatregelen, die vooral in de lagere interventieschalen (XS, S, M, L) worden aangetroffen, en de zogenaamde "ondersteunende" maatregelen bij de voornoemde, die in de schaal XL worden aangetroffen. Deze XL-fiches zorgen voor de doeltreffende uitvoering van de "directe actiemaatregelen" en hebben derhalve elk een indirecte impact op vrijwel alle andere maatregelen van het plan. Zij zijn in het algemeen van bestuurlijke aard (organisatie, communicatie, regelgeving, stimulansen, enz.).

Daarom werd besloten dit hoofdstuk met een transversale analyse te structureren volgens de twee soorten gevolgen die zij hebben:

Milieu- en sociaaleconomische gevolgen						
Direct					Indirect	
XS	S	M	L	XL	XL	
Waterwoning Watergebouwen van de stad Werken met water	Waterburen	Waterstraat	Waterpark	Blauw-groen beheer	Watercommunicatie	
	Speelgroenplaats	Waterplein	Stedelijke rivier	Drinkwaterfonteinen	Waterwijkcontract	
	Collectief blok			Duurzame fonteinen	Herbronnen	Water taskforce
				Regenwatervijver	Waterrecreatie	Waterreglement
				Waterplateau		Water zonder grenzen
				Groene kanaalcorridor		Groene premies
Volkstuinen				De stad ondersteunt het gewest		

Er zij op gewezen dat de actiefiche *Waterenergie* betreffende het potentieel voor de exploitatie van watergerelateerde hernieuwbare energie (riothermie, aquathermie), dat verband houdt met zwaartepunt 7 van het WBP, niet in deze tabel voorkomt. Dit omdat er geen sprake is van een gemeenschappelijke milieu- en sociaaleconomische impact, direct of indirect, met de andere maatregelen van het plan (geen "transversaliteit" vastgesteld). Er is namelijk geen interactie met de waterkringloop, aangezien alleen warmte of koelte aan het water wordt onttrekken. Daarom is de analyse van de effecten ervan beperkt tot die welke in het vorige hoofdstuk is uitgevoerd (Punt 2.1.: Analyse van de effecten per actiefiche).

## 2.2.2. Methodologie

De "transversaliteit" van de actiefiches, d.w.z. hun gemeenschappelijke effecten, werden in het vorige punt aangeduid door middel van een cijfer van 1 tot 5 onder de titel "Belangrijkste gevolgen" (elk gekoppeld aan een pijler van het WBP<sup>1</sup>) in de analysetabel voor elke fiche. Met andere woorden, alle fiches die voor eenzelfde thema gevolgen hebben, worden samen in een volgend hoofdstuk geanalyseerd om op één plaats de effecten, zowel kwalitatief als kwantitatief (voor de thema's die zich daarvoor lenen), van dit type maatregel te beschrijven. Aangezien de meeste fiches meerdere doelstellingen bevatten, hebben zij gevolgen voor meerdere thema's.

Elk thema herneemt in de eerste plaats de belangrijkste elementen van de diagnose. De bij dit thema betrokken fiches worden vervolgens geïdentificeerd en met een kleurcode gerangschikt volgens het soort theoretische impact dat zij op dit thema hebben. Vervolgens worden de mogelijke aanzienlijke gevolgen van de uitvoering van deze maatregelen uitgewerkt, met waar relevant een kwantificering van de impact<sup>2</sup>. Deze kwantificeringen zijn **theoretische en maximalistische ramingen** van de potentiële impact van de fiches op basis van de fysieke en sociaaleconomische kenmerken van het grondgebied van de Stad Brussel, en **houden dus geen rekening met het gemak of de moeilijkheid van de uitvoering**. Ten slotte worden maatregelen geformuleerd die moeten worden uitgevoerd om eventuele negatieve effecten te verminderen of om de positieve effecten van de maatregelen te maximaliseren.

## 2.2.3. Directe milieu- en sociaaleconomische impact

### 2.2.3.1. Doorlaatbaarheid, infiltratie van afvloeiend regenwater en aanvulling van het grondwater

Ter informatie: dit thema komt globaal overeen met de volgende pijlers van het Waterbeheerplan 2016-2021:

1. Toezien op een kwalitatief beheer van de oppervlaktewaterlichamen, de grondwaterlichamen en de beschermde gebieden
2. Het hydrografische net kwantitatief herstellen

<sup>1</sup> Pijlers 3 ("Het beginsel van terugwinning van de kosten van waterdiensten toepassen") en 7 ("De productie van hernieuwbare energie op basis van water en ondergrond begeleiden") van het WBP komen in deze transversale analyse niet specifiek aan bod. Pijler 3 is niet als maatregel in het GWP opgenomen en is het onderwerp van aanbevelingen. Pijler 7 wordt, zoals in het vorige punt is aangegeven, behandeld in de fiche *Waterenergie*, die geen verband heeft met andere fiches.

<sup>2</sup> Er zij op gewezen dat deze kwantificering van de impact niet is opgenomen in de indeling van de soorten impact (met kleurcodes) in het vorige punt "Betrokken fiches".

## A. Herinnering aan de kernelementen van de diagnose

De verstedelijking van de stad heeft geleid tot een geleidelijk grotere ondoorlaatbaarheid van de bodem (~31% van het gemeentelijk grondgebied in 1955 en ~51% in 2006, cijfers die omlaag getrokken worden door de aanwezigheid van het Terkamerenbos en het Koninklijk Domein van Laken op het gemeentelijk grondgebied) die de natuurlijke watercyclus sterk verstoort: toename van afvloeiing, afname van de infiltratie van regenwater en dus van de aanvulling van grondwater, afname van de evapotranspiratie, enz. Deze verstoringen hebben zelf andere negatieve gevolgen, zoals verzadiging van het rioolstelsel, bijdrage tot overstromingen, gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater door het gebruik van stormoverstorten, enz.

Het waterlichaam Brusseliaanzand (BR05) werd in 2012 ingedeeld als waterlichaam met een slechte chemische toestand, vooral wat nitraten, pesticiden en tetrachlooretheen betreft. De andere Brusselse grondwaterlichamen (Systeem van Sokkel en krijt van het Krijtperk (BR01), Sokkel (BR02), Landeniaanzand (BR03) en Ieperiaan (BR04)) verkeren in een goede chemische toestand. De vijf waterlichamen verkeren kwantitatief in een goede toestand, vooral dankzij de afname van hun exploitatie door de activiteiten van de secundaire sector. Het grondwaterpeil van het Brusseliaanzand, dat een strategische waterreserve vormt, heeft een goede productiviteit/permanentie, maar de piëzometrie ervan is gevoelig voor klimaatveranderingen en de ondoorlaatbaarheid van oppervlakken. De kwantitatieve toestand van de beschermingszone rondom grondwaterwinningen werd in 2012 als goed beoordeeld, hoewel er sinds 2003 een licht dalende trend is waar te nemen, ondanks de vermindering van de onttrekkingen in de afgelopen 10 jaar.

## B. Betrokken fiches

De fiches die vallen onder dit thema zijn als volgt:

- Fiches waarvan de maatregelen een impact hebben op de doorlaatbaarheid van de bodem (en dus de natuurlijke infiltratie van regenwater bevorderen);
- Fiches waarvan de maatregelen slechts weinig impact hebben op de doorlaatbaarheid van de bodem, maar die toch kunnen bijdragen tot de geforceerde infiltratie van regenwater door de aanleg van infiltratiesystemen;
- Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema.

XS	S	M	L	XL
Waterwoning Watergebouwen van de stad Werken met water	Waterburen Speelgroenplaats Collectief blok	Waterstraat Waterplein	Waterpark Stedelijke rivier Duurzame fonteinen Regenwatervijver Waterplateau Groene kanaalcorridor Volkstuinen	Blauw-groen beheer Drinkwaterfontein Herbronnen Waterrecreatie

## C. Mogelijke aanzienlijke gevolgen

### C.1. Doorlaatbaarheid van de bodem

Zoals in het vorige hoofdstuk is vermeld, zullen verschillende actiefiches van het GWP waarschijnlijk een impact hebben op de doorlaatbaarheid van de bodem. De kwantitatieve impact van elk van deze fiches hangt af van de respectievelijke oppervlakken waarvoor zij van toepassing zijn, de ruimte die de bebouwing inneemt en de mate van ondoorlaatbaarheid. Hun doorlaatbaarheidspotentieel wordt in de tabel beoordeeld aan de hand van de gegevens en veronderstellingen in het onderstaande kader.

#### **Bronnen van gebruikte gegevens:**

- Orthofoto's 2020 (UrbIS-Ortho) - CIRB.Brussels, 2020
- Kadastraal plan per 01-01-2021 (CadGIS) - FOD Financiën, 2021
- Kanalen, bekkens, waterlopen, vijvers - Brussel Leefmilieu, 2020
- Administratieve indeling van de wegen - Stad Brussel, 2020
- Eigenschappen van de Stad Brussel - Stad Brussel, 2020
- Bodemgebruik (kaart afkomstig van het LifeWatch-project) - Radoux et al., 2015
- Typologie van stedelijke huizenblokken - Antea Group, 2021
- Openbare plaatsen - Antea Group, 2021
- Openbare parken - Antea Group, 2021
- Gemeenschappelijke moestuingebieden - Antea Group, 2021

#### **Methodologie:**

- (1) De totale oppervlakte waarop elk van de actiefiches betrekking heeft, wordt op basis van de bovenstaande gegevens in een cartografische omgeving gemeten.
- (2) De door bebouwing ingenomen oppervlakte binnen elk van deze ruimten wordt geëvalueerd door kruisverwijzing van de gegevens van (1) en de contouren van de gebouwen op het kadastraal plan in een geografisch informatiesysteem
- (3) Het bodemgebruik is afgeleid van de foto-interpretatie van luchtfoto's en gegevens van LIDAR die zijn uitgevoerd in het kader van het Lifewatch-project (Radoux et al., 2015) en die het mogelijk hebben gemaakt om de volgende bodemgebruiken te onderscheiden: wateroppervlakken (rivieren, vijvers, meren, kanalen), verharde oppervlakken (wegen, rails, parkeerterreinen, enz.), bebouwde oppervlakken, landbouwoppervlakken, grasoppervlakken en beboste oppervlakken. Verharde, bebouwde oppervlakken en het kanaal worden als ondoorlaatbaar beschouwd (ondoorlaatbaarheidsgraad = 100%), terwijl andere gebruiken als doorlaatbaar worden beschouwd (ondoorlaatbaarheidsgraad = 0%).  
  
Vervolgens wordt de mate van ondoorlaatbaarheid binnen elk van de ruimten waarop de actiefiches betrekking hebben, geëvalueerd door de gegevens van (1) te kruisen met de ondoorlaatbaarheidsgraad in een geografisch informatiesysteem.
- (4) Tenslotte wordt het doorlaatbaarheidspotentieel van elk van de actiefiches geëvalueerd op basis van de momenteel gemineraliseerde en onbebouwde oppervlakken, hetgeen neerkomt op de toepassing van de volgende formule:  $(1) \times (3) - (2)$

De oppervlakken die verband houden met elk van de betrokken fiches is als volgt vastgesteld:

- Waterwoning/Waterburen: woningblok uit de laag "Typologie van stedelijke huizenblokken" (Antea Group, 2021);
- Watergebouwen van de stad: laag 'Eigendommen van de Stad Brussel' (Stad Brussel, 2020);
- Werken met water: kantoorblok uit de laag "Typologie van stedelijke huizenblokken" (Antea Group, 2021);
- Speelgroenplaats: Polygonen 'onderwijs' van de laag "Eigendommen van de Stad Brussel" (Stad Brussel, 2020), wat overeenkomt met de totale oppervlakte van scholen (inclusief gebouwen);

- Collectief blok: gemengd huizenblok uit de laag "Typologie van stedelijke huizenblokken" (Antea Group, 2021);
- Waterstraat: oppervlakte van gevel tot gevel van de gemeentelijke wegen en de wegen die vallen onder ordonnantie 33 (gemeentelijke wegen van belang voor de intraregionale mobiliteit) op basis van de laag "Administratieve indeling van de wegen" (Stad Brussel, 2020);
- Waterplein: laag 'Openbare plaatsen' (Antea Group, 2021) ;
- Waterpark: laag "Openbare Parken" (Antea Group, 2021).
- Waterplateau: laag "Waterplateau" (Antea Group, 2021);
- Groene kanaalcorridor: straal van 250 m aan weerszijden van de buitengrenzen van het kanaal;
- Volkstuinen: laag 'Gemeenschappelijke moestuinen' (Antea Group, 2021).

**Visueel voorbeeld:**



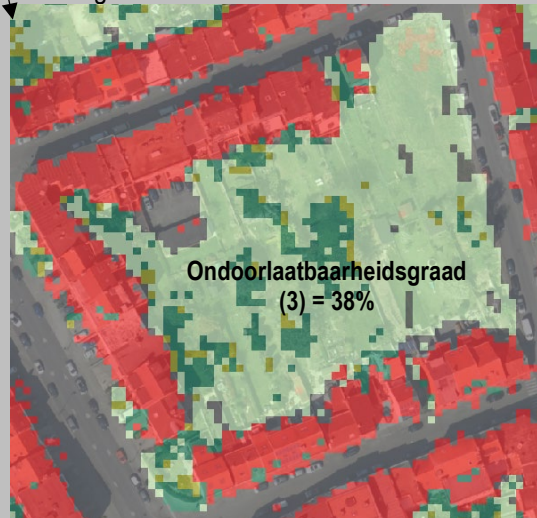
Typologie van stedelijke huizenblokken - Antea Group, 2021



Gebouwd op 01-01-2021 – FOD Financiën, 2021



Bodemgebruik - Lifewatch



Doorlaatbaarheidspotentieel =  $11.470 \text{ m}^2 \times 0,38 - 3.290 \text{ m}^2 = 1069 \text{ m}^2$ , d.w.z. de in grijs aangegeven gebieden op de figuur met het bodemgebruik.

**Beperkingen/benaderingen:**

Met betrekking tot de methodologie:

- Bij de toegepaste methode wordt ervan uitgegaan dat het bestaande gebouw vastligt in de tijd;
- De toegepaste methode gaat ervan uit dat onbebouwde oppervlakken volledig kunnen worden gedemineraliseerd (met uitzondering van wegen, die slechts tot 50% van hun oppervlakte kunnen worden gedemineraliseerd);
- Verharde oppervlakken worden als volledig ondoorlaatbaar beschouwd (bestaande semi-doorlaatbare verhardingen worden niet in aanmerking genomen);
- Onverharde oppervlakken worden als volledig doorlaatbaar beschouwd (er wordt geen rekening gehouden met potentieel aanwezige ondergrondse bouwlagen);
- De doorlaatbaarheidsmogelijkheden van de verschillende actiefiches kunnen niet bij elkaar worden opgeteld, omdat sommige ruimten onder verschillende fiches vallen (bijvoorbeeld: *Waterplateau* en *Werken met water*, *Speelgroenplaats* en *Watergebouwen van de stad*, *Groene kanaalcorridor* en *Werken met water*, ...).

In verband met de gebruikte gegevens:

- Ruimtelijke resolutie van de gegevens: Resolutie van 2 m voor gegevens over het bodemgebruik van Lifewatch
- Nauwkeurigheid van de gegevens: 93% voor de gegevens over het bodemgebruik van Lifewatch, onbekend voor de gegevens die in het kader van het GWP zijn ontwikkeld.
- Nauwkeurigheid van de gegevens: 1 m nauwkeurigheid in bebouwde gebieden en 2,5 m in plattelandsgebieden voor het kadastraal plan, onbekend voor de gegevens die voor het GWP zijn ontwikkeld. Zo is het onderscheid tussen woon-, kantoor/industrie- en gemengde gebieden, dat wordt gebruikt voor de beoordeling van het potentieel van de fiches *Waterwoning*, *Werken met water* en *Collectief blok*, gemaakt op blokniveau en is de methode voor de indeling van blokken naar hun functie door Antea niet bekend.

Het doorlaatbaarheidspotentieel van de relevante actiefiches wordt in de onderstaande tabel beoordeeld.

	Actiefiches	Totale betrokken oppervlakte (ha)	Bebouwde oppervlakte (ha)	Gemiddelde ondoorlaatbaarheidsgraad (%)	Doorlaatbaarheidspotentieel	
					ha	% van het gemeentelijk grondgebied
XS	1 Waterwoning/Waterburen	633,8	276,9	62.6 %	119,7	3.6 %
	2 Watergebouwen van de stad	379,3	88,2	42.8 %	74,3	2.2 %
	3 Werken met water	559,5	204,6	72.7 %	202,4	6.1 %
S	2 Speelgroenplaats	35,3	17,2	70.4 %	7,7	0.2 %
	3 Collectief blok	642	265,4	62.6 %	136,3	4.1 %
M	1 Waterstraat	370,9	0,0	68.3 %	126,6	3.8 %
	2 Waterplein	39,2	0,3	68.5 %	26,5	0.8 %
L	1 Waterpark	326,7	6,2	8.0 %	20,0	0.6 %
	5 Waterplateau	286,1	62,4	44.6 %	65,2	2 %
	6 Groene kanaalcorridor	403	90,5	74.8 %	148,3	4.5 %
	7 Volkstuinen	20,4	1,2	9.5 %	0,8	0.02 %

**Tabel 6: Evaluatie doorlaatbaarheidspotentieel van de actiefiches van GWP (ARIES, 2021)**

Op basis van deze evaluatie kunnen de volgende vaststellingen worden gedaan:

- De fiches *Werken met water* en *Collectief blok* hebben het hoogste doorlaatbaarheidspotentieel door de grote gemineraliseerde oppervlakken die deze ruimten bevatten (parkings, manoeuvreer- of opslagterreinen, enz.). Aangezien de gebieden met economische bedrijvigheid zich bijna uitsluitend in de buurt van het kanaal bevinden, heeft ook de fiche *Groene kanaalcorridor* een hoger potentieel.
- Daarna komen de fiches *Waterwoning* (volledige doorlaatbaarheid van koeren die 3,6% van het gemeentelijk grondgebied beslaan) en *Waterstraat* (3,8%, waarvan 0,8% voor de doorlaatbaarheid van pleinen<sup>1</sup>).
- De fiche *Watergebouwen van de Stad* zou het mogelijk maken 2,2% van het gemeentelijk grondgebied doorlaatbaar te maken (waarvan 0,2% voor de doorlaatbaarheid van schoolpleinen<sup>2</sup>).
- De fiches *Waterpark* en *Volkstuinen* hebben een gering doorlaatbaarheidspotentieel, aangezien deze gebieden reeds grotendeels vergroend zijn. Zij ontvangen echter waarschijnlijk ook ander regenwater dan dat wat rechtstreeks op hun oppervlak valt en deze fiches kunnen dus een bredere impact hebben.

Dit reductiepotentieel moet worden afgewogen tegen het gemak waarmee het kan worden uitgevoerd. Om bijvoorbeeld het maximale doorlaatbaarheidspotentieel van de fiche *Waterwoning* te bereiken, moeten de ~85.000 Brusselse gezinnen worden overtuigd om de manier waarop het regenwater in hun woning wordt beheerd, aan te passen, terwijl het behalen van het potentieel van de fiche *Watergebouwen van de stad* in handen is van de Stad.

### C.2. Infiltratie en aanvulling van het grondwater

Verscheidene actiefiches in het GWP zullen waarschijnlijk de natuurlijke aanvulling van het grondwater bevorderen door:

- 1) Het doorlaatbaar maken van bodems (zie vorig punt). Doorlaatbare oppervlakken maken passieve (of natuurlijke) infiltratie van regenwater mogelijk, d.w.z. infiltratie van incidentele neerslag rechtstreeks op de plaats waar deze valt.
- 2) De installatie van infiltratievoorzieningen (infiltratiegrachten, vijvers, infiltratiemassieven, greppels, putten, enz.). Naast het water van incidentele neerslag kunnen deze infrastructures ook afvloeiend water van andere oppervlakken opvangen. Dit wordt actieve (of geforceerde) infiltratie genoemd.

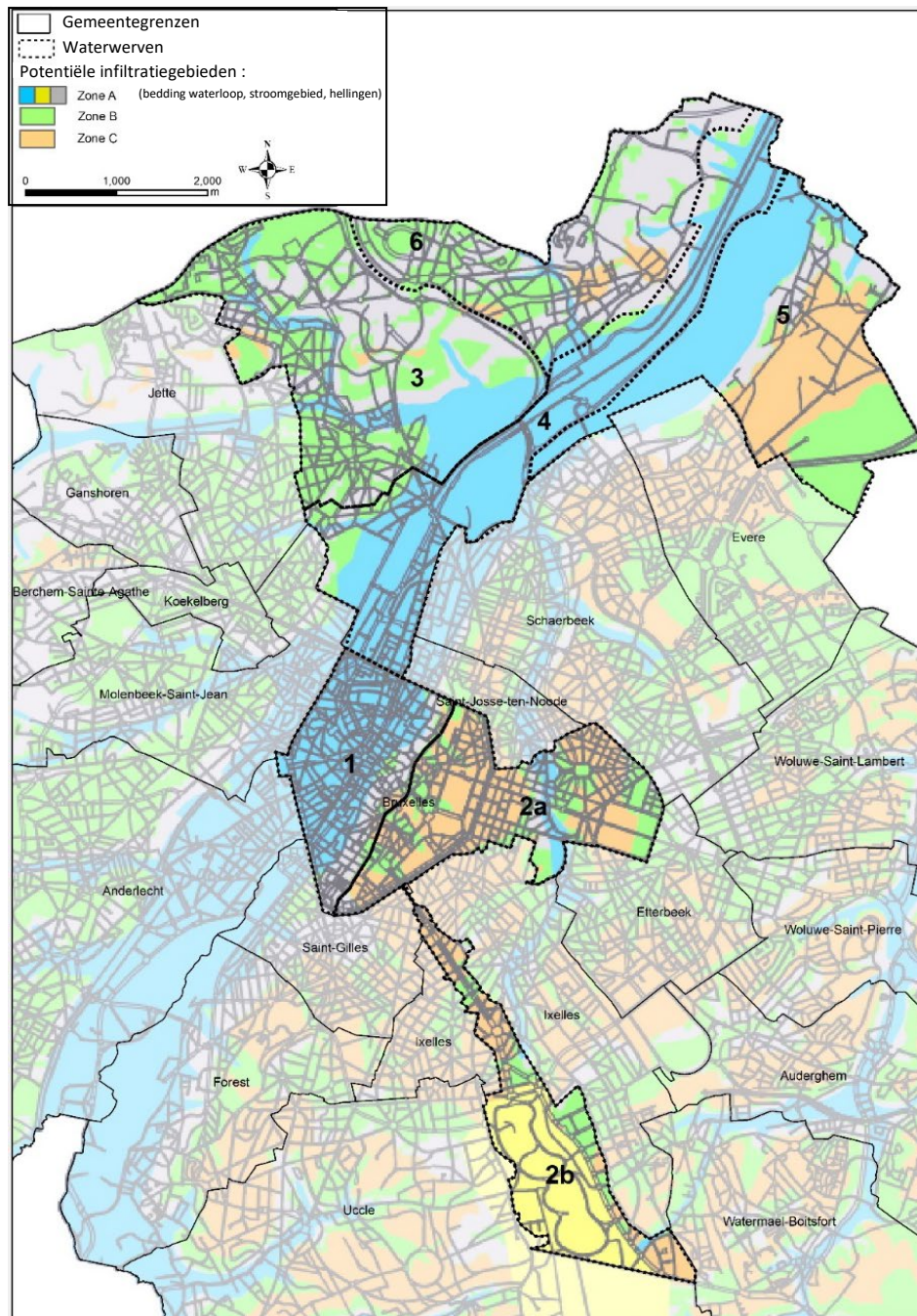
De mogelijkheden voor infiltratie van regenwater worden bepaald door plaatselijke kenmerken (topografie, hydraulisch geleidingsvermogen van de aanwezige geologische formaties, dikte van de percolatie voordat de grondwaterspiegel wordt bereikt, aanwezigheid van beschermde gebieden, enz.). Deze kenmerken werden geïntegreerd in de kaart van "*Potentiële infiltratiegebieden voor regenwater - Brussels Hoofdstedelijk Gewest*" (Eart System Sciences - Vrije Universiteit Brussel, 2014), die tot doel had na te gaan of inrichtingen in de openbare of particuliere ruimte gekoppeld konden worden aan infiltratievoorzieningen om de verstedelijking te compenseren. Op de kaart, die op schaal 1:50.000 is getekend (en op die schaal moet worden geïnterpreteerd), worden drie gebieden onderscheiden:

<sup>1</sup> De laag "Administratieve indeling van wegen" van de gemeente bevat de gebieden die door Antea als plein zijn aangewezen.

<sup>2</sup> De laag 'Eigendommen van de stad Brussel' omvat scholen



- **Gebied A** omvat gebieden waar infiltratie moeilijk, onmogelijk of ongewenst is (winterbeddingen van waterlopen vanwege de aanwezigheid van alluviale afzettingen met een lage doorlaatbaarheid en de nabijheid van de grondwaterspiegel, steile hellingen vanwege het overstromingsgevaar voor stroomafwaarts gelegen terreinen, en beschermingszone rondom grondwaterwinningen);
- **Gebied B** omvat gebieden waar infiltratie door voorzieningen aan de oppervlakte wordt aanbevolen vanwege de topografische/hydrogeologische context
- **Zone C** omvat gebieden waar infiltratie door voorzieningen aan de oppervlakte of in de ondergrond wordt aanbevolen.



**Figuur 10: Indicatieve kaart van infiltratiegebieden voor de Stad Brussel (ARIES - 2021 op achtergrond VUB - 2014)**

In de zones B en C moet de strategie voor het regenwaterbeheer ten minste infiltratie van de normale regenval mogelijk maken. De vorige figuur toont de nummers die overeenkomen met de verschillende "Waterwerven". Op basis van hiervan kunnen de volgende vaststellingen worden gedaan:

- De *Waterwerven* 1 ('De Zennestad') en 4 ('Havenlandschap') liggen bijna volledig in de Zennevallei (gebied A) en strategieën voor het regenwaterbeheer moeten gericht zijn op het vertragen van de afvloeiing en op tijdelijke opslag. Voor de aanleg van infiltratievoorzieningen zijn grondige bodemonderzoeken vereist en geforceerde infiltratie is ongewenst vanwege de nabijheid van de grondwaterspiegel. Omgekeerd moet passieve infiltratie door doorlaatbaarheid worden aangemoedigd. Afhankelijk van de kwaliteit van het opgevangen water is het ook mogelijk het water rechtstreeks naar het hydrografisch netwerk (Zenne of Kanaal) te leiden of de overstorten van de voorzieningen voor infiltratie/vertraging daarop te richten.
- De *Waterwerven* 3 ('De Heizel als spons'), 5 ('Het noorden van Brussel-Stad') en 6 ('Wonen in de vallei') vertonen contrasterende situaties: de plateaus en de stroomopwaartse delen van de hellingen vormen een gunstige context voor de infiltratie van regenwater en moeten als sponzen fungeren om de stroomafwaartse delen te beschermen, die niet erg bevorderlijk zijn voor de geforceerde infiltratie van regenwater.
- *Waterwerf* 2 tenslotte ('Stapstenen in de Maalbeek') ligt hoofdzakelijk in gebied B of C, waar infiltratie van regenwater a priori mogelijk is. Dit moet echter nauwkeurig worden geanalyseerd in de beschermingszone omtrent waterwinningen in het Terkamerenbos en de Lorrainedreef in het Zoniënwoud (in geel aangegeven op de onderstaande figuur) en uitgesloten in de beschermingszones 1 en 2. Anderzijds is het infiltratiepotentieel in het deel van de vallei van de Maalbeek (2a) dat tot gebied A behoort, beperkter.

Zo moet onder de parken een onderscheid worden gemaakt tussen:

- Parken die gelegen zijn in de gebieden B en C (Tuin van de Abdij van Ter Kameren, Jubelpark, Square Ambiorix, Warandepark, Sobieskipark, Ossegempark, ...), die aanzienlijke infiltratiemogelijkheden hebben.
- Parken die gelegen zijn in gebied A (Leopoldpark, Maximiliaanpark, Meudonpark, ...) waarvoor de toekomstige herinrichting erop gericht moet zijn het regenwater vast te houden en erop anticiperen dat ze tijdelijk onder kunnen lopen in geval van overstroming.
- Het Terkamerenbos bevindt zich in een bijzondere situatie omdat het zich bevindt in een gebied dat zeer gunstig is voor infiltratie, maar er zijn reglementaire beperkingen door de aanwezigheid van waterwinningen. Potentiële infiltratiegebieden, buiten de beschermingszones rondom waterwinningen van type I of II, worden aangewezen in punt 3.1 (Passende effectenbeoordeling van de Natura 2000-site).

Van de gebieden waarop de fiche *Waterplateau* betrekking heeft, zijn de gebieden van de projecten van het Brugmann-ziekenhuis en Brussels Expo bijzonder geschikt voor de aanleg van infrastructuur voor infiltratie (vooral omdat ze zich stroomopwaarts van overstromingsgevoelige gebieden bevinden) en de strategie voor het beheer van het regenwater in deze gebieden moet gericht zijn op een nullozing op de riolering. Anderzijds is het Brucity-project gesitueerd in een gebied waar de beperkingen voor de infiltratie van regenwater (nabijheid van de grondwaterspiegel, dichtheid, compacte ondergrond, ...) zouden kunnen pleiten voor valorisatie en buffering van regenwater vóór lozing op de riolering. De gebieden die door de projecten Brusseau BIS en Neder-Over-Heembeek worden getroffen, vertonen een contrasterende situatie tussen stroomopwaarts (infiltratie mogelijk) en stroomafwaarts (valleibodem). Het regenwater moet zo ver mogelijk stroomopwaarts worden beheerd.



### *C.3. Verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater*

#### *C.3.1. Uitspoeling van bestaande verontreiniging in de bodem*

Infiltratie van regenwater kan in sommige situaties leiden tot uitspoeling of migratie van bestaande bodem- of grondwaterverontreiniging. Het kan dus leiden tot het transport van verontreinigende stoffen naar doelgebieden zoals oppervlaktewateren, waterwinningen, Natura 2000-gebieden of een niet-verontreinigd aangrenzend terrein. Deze risico's hangen met name af van de aard van de verontreiniging (verontreinigende stof(fen), concentratie(s), ...), de bodemkenmerken en het infiltratiedebiet.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt de bodem- en grondwaterverontreiniging geregeld door de ordonnantie betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems van 05/03/2009 (en de 8 uitvoeringsbesluiten), gewijzigd door de ordonnantie van 23/06/2017. De ordonnantie voorziet met name in de opstelling van de inventaris van de bodemtoestand, waarin voor alle kadastrale percelen de gegevens zijn opgenomen betreffende bodemverontreiniging en het beheer daarvan die aan Leefmilieu Brussel zijn meegedeeld. In de inventaris worden de volgende categorieën onderscheiden:

- Categorie 0: mogelijk verontreinigde percelen, (vermoeden van bodemverontreiniging), uit te voeren studie(s) om de mogelijkheid van infiltratie vast te stellen;
- Categorie 1: percelen die voldoen aan de saneringsnormen, infiltratie mogelijk;
- Categorie 2: percelen die voldoen aan de interventienormen, infiltratie mogelijk;
- Categorie 3: percelen die niet voldoen aan de interventienormen, maar waarvan de risico's aanvaardbaar zijn of aanvaardbaar zijn gemaakt. Infiltratie is mogelijk op voorwaarde dat uit de uitgevoerde risicostudie is gebleken dat er geen risico van uitspoeling bestaat ten gevolge van geforceerde infiltratie van regenwater.
- Categorie 4: percelen die niet voldoen aan de interventienormen, die moeten worden behandeld of die in behandeling zijn.

De geografische eenheid van de inventaris is het perceel en wordt gevoed door bodemonderzoeken die worden uitgevoerd na het optreden van een aanleidinggevend feit voor percelen van categorie 0. Dit betekent dat er geen informatie over de sanitaire kwaliteit beschikbaar is voor percelen die niet in de inventaris zijn opgenomen en voor niet-gekadasteerde gebieden (tenzij er vrijwillige onderzoeken worden uitgevoerd). Bovendien evolueert de inventaris van de bodemtoestand (afhankelijk van de afgifte van milieuvergunningen, ongevallen, de uitvoering van studies of saneringswerkzaamheden).

De actiefiches *Werken met water*, *Watergebouwen van de stad* en *Groene Kanaalcorridor* hebben met name betrekking op percelen die in de inventaris van de bodemtoestand zijn opgenomen omdat er activiteiten worden verricht of verontreinigende producten (bv. stookolie) in voldoende hoeveelheden worden opgeslagen om als risicovolle activiteiten te worden beschouwd. Dit is niet noodzakelijk een belemmering voor de uitvoering van deze fiches, aangezien de indeling in de inventaris informatie biedt over de sanitaire toestand van de bodem en het nemen van geschikte infiltratiemaatregelen mogelijk maakt.

De meest voorkomende verontreinigingen in het BHG betreffen zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen, die met name verband houden met de sanitaire kwaliteit van de materialen die worden gebruikt om de grond aan te vullen, minerale oliën en BTEXN (Benzeen-Tolueen-Ethylbenzeen-Xylenen), die met name verband houden met de opslag van

koolwaterstoffen en gebruikte olie, en gechloreerde oplosmiddelen, met name die welke worden gebruikt voor chemisch reinigen en het ontvetten van metalen.

Stortingen worden niet beschouwd als een risicoactiviteit in de zin van het besluit van 16/07/2015 tot vaststelling van de lijst van de risicoactiviteiten en worden bijgevolg niet specifiek onderzocht in het kader van bodemonderzoeken. Bovendien zijn gechloreerde oplosmiddelen verontreinigende stoffen die aanzienlijke verspreidingsrisico's inhouden omdat zij zich snel naar en in het grondwater verplaatsen (omdat zij een grotere dichtheid hebben dan water). Bij het inrichten van infiltratievoorzieningen in de buurt van dergelijke verontreinigingen moet bijzondere aandacht aan dit probleem worden besteed, vooral omdat tetrachloorethyleen een van de verontreinigende stoffen is die ertoe bijdragen dat het waterlichaam van Brusseliaanzand in een slechte chemische toestand wordt ingedeeld.

### *C.3.2. Uitspoeling van geaccumuleerde verontreiniging door afvloeiend water*

Stedelijk regenwater voert op diffuse wijze diverse organische stoffen, metalen, nutriënten en zwevende deeltjes mee, wat tot milieuverontreiniging kan leiden. De risico's van de verontreiniging van afvloeiend water hangen af van het soort ondergrond (verhardingen, additieven van bouwmaterialen, enz.), de activiteiten die erop worden uitgeoefend (wegverkeer, magazijnen, enz.) en de praktijken (gebruik van meststoffen, detergenten, pesticiden, strooizout). Bepaalde metalen, koolwaterstoffen - in het bijzonder polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's), weekmakers, oppervlakreactieve stoffen, biociden en vlamvertragers worden herhaaldelijk aangetroffen in het afvloeiingswater (OPUR, 2020).

De concentraties van deze verontreinigende stoffen in het water variëren sterk in ruimte en tijd (met name afhankelijk van de kenmerken van de regenval en de duur van de voorafgaande periode van droogte). Water afkomstig van daken is over het algemeen geen probleem, behalve bij metalen (zink) of asbestdaken. Anderzijds kan water afkomstig van wegen hoge concentraties verontreinigende stoffen bevatten, vooral wanneer er veel autoverkeer is. De risico's zijn dus groter voor een actiefiche als *Waterstraat*, dat de infiltratie van afvloeiend water bevordert, dan voor andere fiches.

In de tweede plaats nemen de stromen van verontreinigende stoffen die door afvloeiing worden meegevoerd toe naarmate deze zich over ondoorlaatbare oppervlakken verplaatsen en, a fortiori, in het geval van opvang door een netwerk, waar zij zich vermengen met effluënten van verschillende oorsprong. Bijgevolg moet het regenwater zo dicht mogelijk bij de plaats waar het valt, op een gedecentraliseerde manier worden beheerd. Daarom moet aandacht worden besteed aan actiefiches zoals *Waterburen* of *Collectief blok*, die een verlenging van de afvloeiingstrajecten kunnen inhouden, ook al is de aard van deze bestemmingen weinig geneigd tot de productie van verontreinigende stoffen (met uitzondering van onderhouds- en fytosanitaire producten).

Het risico dat verontreinigende stoffen die door het afvloeiingswater worden meegevoerd, uiteindelijk in het grondwater of op andere plaatsen terechtkomen, hangt voornamelijk af van het infiltratiedebiet. In het geval van passieve/natuurlijke infiltratie bereikt het infiltratiedebiet  $\pm 0,837$  m/jaar in Brussel bij een neerslag van 837 mm/jaar. Het kan veel hoger zijn in het geval van actieve/geforceerde infiltratie, afhankelijk van de verhouding te infiltreren gebied / infiltrerend gebied. Zo kunnen actiefiches zoals *Waterburen*, *Collectief Blok*, *Waterplein*, *Waterpark* of *Waterplateau*, waarin wordt voorgesteld het regenwaterbeheer te bundelen door gemeenschappelijke infiltratievoorzieningen aan te leggen, leiden tot hogere infiltratiestromen en dus tot een groter risico op verontreiniging.

Ten slotte is de bodem een natuurlijke barrière die doeltreffend kan zijn bij het vasthouden van verontreinigende stoffen in het regenwater (filtratie van deeltjes, fixatie van opgeloste stoffen, ...) en kunnen biologische afbraakprocessen van organische verontreinigende stoffen plaatsvinden. Begroeide infiltratievoorzieningen in de open lucht zijn bijzonder geschikt omdat zij gebruik maken van de filterende rol van de bodem, de fytozuiverende capaciteiten van de vegetatie en andere dissipatieprocessen (fotolyse, vervluchtiging, enz.). Technische voorzieningen zoals filters, specifieke afvoerkanalen, waterstofafscidders, olieafscidders en ontslibbers kunnen eveneens helpen om verontreinigende stoffen tegen te houden, maar deze zijn duur en vereisen onderhoud.

### *C.3.3. Het probleem van nitraten*

Het gehele gemeentelijke grondgebied is aangewezen als kwetsbaar gebied (onderhevig aan eutrofiëring) door het besluit van de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 23 maart 1994 betreffende de behandeling van stedelijk afvalwater. Nitraten zijn natuurlijk voorkomende verbindingen in bodem en water, die het resultaat zijn van de afbraak van organisch materiaal, maar bepaalde menselijke activiteiten zoals de verspreiding van meststoffen op landbouwgronden, openbare groenvoorzieningen (parken, sportterreinen, begraafplaatsen) en particuliere terreinen (tuinen), en de infiltratie van huishoudelijk afvalwater (met name in verband met het verouderde rioleringsstelsel) dragen bij tot de toename van de nitraatconcentraties in het water. Nitraten zijn bijzonder goed oplosbaar en komen, eenmaal weggespoeld door de regen, gemakkelijk in het oppervlakte- of grondwater terecht.

Infiltratievoorzieningen kunnen bijdragen tot een verhoogde uitspoeling van nitraten naar het grondwater door het toepassen van hogere infiltratiedebieten dan bij "passieve" infiltratie. De Zennevallei (*Waterwerven 1 en 4*) is bijzonder gevoelig voor dit probleem vanwege de nabijheid van de grondwaterspiegel en de sterke verstedelijking. Omgekeerd vermindert infiltratie van regenwater het volume water, en daarmee de stromen van verontreinigende stoffen, naar het rioolstelsel. Dit helpt de verontreiniging van oppervlakkige aquatische milieus te beperken door het gebruik van stormoverstorten te verminderen.

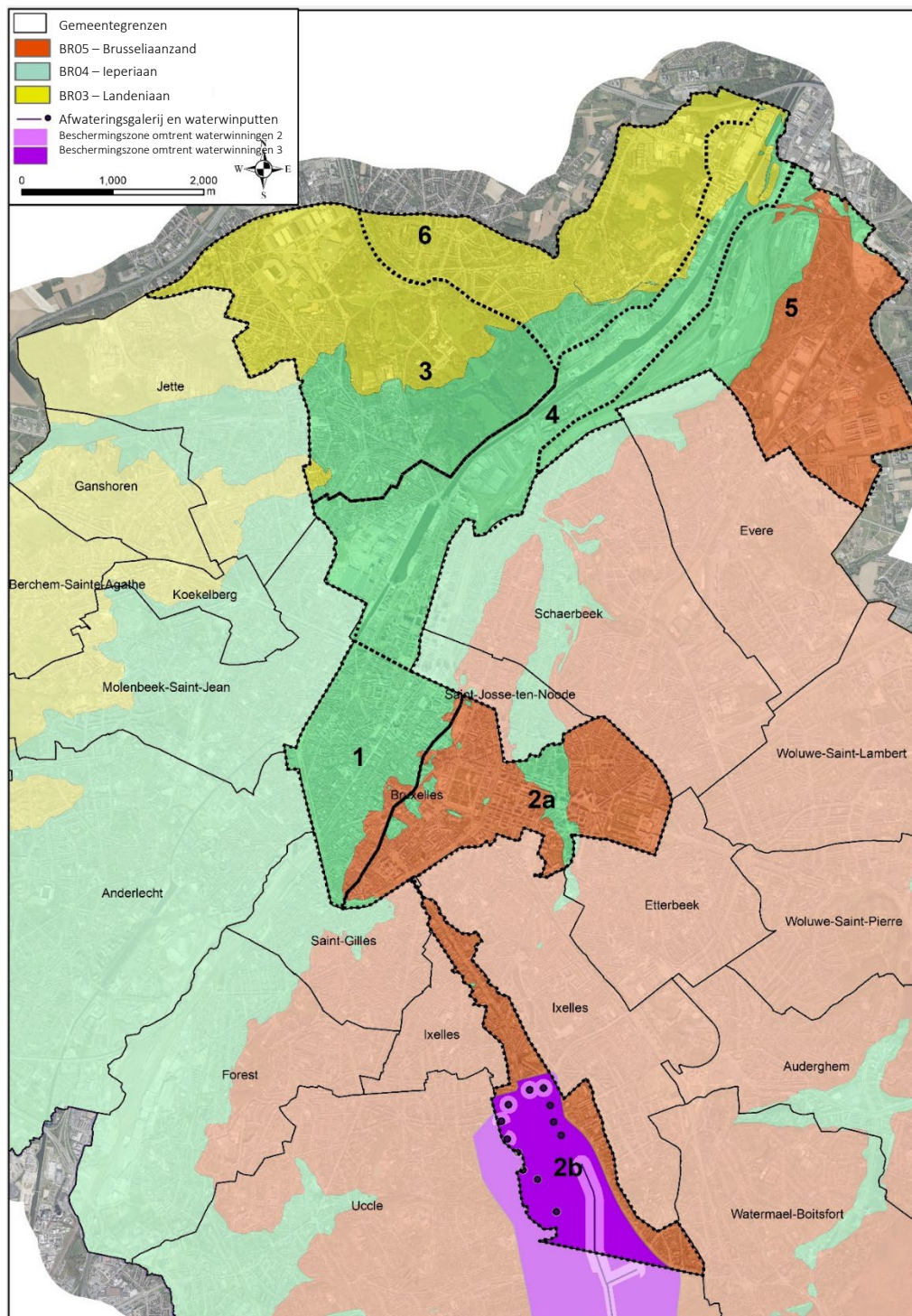
#### *C.3.4. Beschermingszone omtrent waterwinningen*

Hoewel de waterwinningen in dit gebied slechts ongeveer 2,5% van het Brusselse verbruik voor hun rekening nemen, moet bijzondere aandacht worden besteed aan de zone voor waterwinningen van het Terkamerenbos en de Lorrainedreef in het Zoniënwood, aangezien het opgevangen water bestemd is voor menselijke consumptie en toelaat om een bron van drinkwater in het gewest te behouden. De beschermingszones rondom waterwinningen zijn afgebakend bij het BBHR van 19 september 2002, gewijzigd bij het besluit van 10 maart 2017 (zie onderstaande figuur).

In de beschermingszones rondom waterwinningen I zijn alleen activiteiten toegestaan die verband houden met grondwaterbescherming en waterproductie. In beschermingszone II zijn *zinkputten (met inbegrip van regenwater)* verboden (artikel 2, §2, 2°), evenals *de directe of indirecte lozingen [...] van stoffen die voorkomen op de lijst van de bijlage V van het BBHR van 10 juni 2010 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging [...]* (artikel 2, §2, 4°). De combinatie van deze twee bepalingen komt erop neer dat men van oordeel is dat het niet mogelijk is infiltratievoorzieningen (infiltratiegrachten, regentuinen, enz.) in deze zone van type II aan te leggen. Anderzijds is de infiltratie van regenwater voorzienbaar in beschermingszone III, mits advies wordt ingewonnen bij VIVAQUA, dat erop zal toezien dat de kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van het grondwater behouden blijven (zo is bijvoorbeeld water van daken mogelijk, maar van parkings niet).

De volgende figuur toont de ligging van de grondwaterlichamen en de beschermingszones rondom grondwaterwinningen. Alleen *Waterwerven 2* ("Stapstenen in de Maalbeek") en 5 ("Het noorden van Brussel-Stad") zullen waarschijnlijk de aanvulling van het grondwater van het Brusseliaanzand vermeerderen. Zone 2b is gedeeltelijk gelegen in een beschermingszones rondom waterwinningen en bij de uitvoering van de actiefiches zal met deze situatie rekening moeten worden gehouden.





**Figuur 11: Grondwaterlichamen en beschermingszones omtrent waterwinningen (ARIES - 2021 op achtergrond Brussel Leefmilieu - 2017)**

#### **D. Maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren**

Wat de doorlaatbaarheid, infiltratie en aanvulling van grondwater betreft, heeft het enige vastgestelde negatieve effect betrekking op het risico van grondwaterverontreiniging door de uitloging van bestaande verontreinigingen of verontreinigende stoffen in het afvloeiend water.

Dit risico hangt af van de aard van de verontreinigende stoffen, de kenmerken van de ondergrond en de toegepaste infiltratiestromen, waarbij deze laatste rechtstreeks verband houden met de verhouding te infiltreren oppervlak/beschikbaar infiltrerend oppervlak. Derhalve kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Het regenwater moet lokaal beheerd worden, zo ver mogelijk stroomopwaarts, daar waar de regen de bodem raakt of direct in de omgeving (afvloeiing verhoogt de verontreinigingsbelasting);
- Het beheer van het regenwater gebeurt afzonderlijk van dat van het afvalwater;
- Infiltratiegebieden moeten worden gemaximaliseerd voor zover zij de infiltratiestromen helpen verminderen. De verhouding tussen opvangoppervlakken en infiltratieoppervlakken moet zo laag mogelijk zijn, maar is afhankelijk van de infiltreerbaarheid van de bodem.
- De voorkeur moet worden gegeven aan begroeide infiltratievoorzieningen in de open lucht, voor zover deze bevorderlijk zijn voor de retentie van verontreinigende stoffen door de bodem, fytozuivering door planten, afbraak door micro-organismen of fotolyse en vervluchtiging, enz.) Zij zijn minder duur en vergen minder onderhoud dan fysieke inrichtingen (zeven, slibvangers, waterstofafscidders, enz.).
- Actiefiches zoals *Waterburen*, *Collectief Blok*, *Waterplein*, *Waterpark of Waterplateau*, waarin wordt voorgesteld het beheer van het regenwater te bundelen door gemeenschappelijke infiltratievoorzieningen aan te leggen, vereisen specifieke studies om aan te tonen dat gezamenlijk beheer van regenwater (1) betere resultaten oplevert (in termen van kleinere debieten en volumes regenwater die op de riolering worden geloosd) dan individueel beheer en (2) geen onaanvaardbare risico's voor het milieu oplevert.

Daarnaast zijn in de voorgaande hoofdstukken de volgende aanbevelingen gedaan om de positieve impact van de actiefiches op het gebied van doorlaatbaarheid te versterken:

- De voorkeur geven aan actiefiches waarvan de maatregelen een effect hebben op de doorlaatbaarheid van de bodem (in volgorde van potentieel: *Werken met water*, *Groene kanaalcorridor*, *Collectief blok*, *Waterstraat*, *Waterwoning*, *Watergebouwen van de stad*);
- In tweede instantie, de voorkeur geven aan fiches waarvan de maatregelen slechts weinig impact hebben op de doorlaatbaarheid van de bodem, maar die toch kunnen bijdragen tot de geforceerde infiltratie van regenwater door de aanleg van infiltratievoorzieningen (*Waterpark*, *Waterplateau*, *Waterburen*, *Waterplein*, *Volkstuinen*);
- De doelstellingen voor het beheer van het regenwater aanpassen aan de lokale mogelijkheden (aanwezigheid van een relevante afvoer in de buurt, aanzienlijk infiltratiepotentieel, enz.) en beperkingen (dichtheid, congestie van de ondergrond, ondiep grondwaterpeil, aanwezigheid van beschermde zones, enz.) In een eerste benadering wordt gestreefd naar een nullozing op de riolering (althans voor de normale neerslag) voor de oppervlakken die zijn opgenomen in zone B of C op de kaart van "*Potentiële infiltratiegebieden voor regenwater - Brussels Hoofdstedelijk Gewest*" en de retentie met beperkte lozing voor de oppervlakken die zijn opgenomen in zone A.

### 2.2.3.2. Beheer van uitzonderlijke neerslag en overstromingsbeheer

Ter informatie: dit thema komt globaal overeen met pijler 5 van het Waterbeheerplan 2016-2021:

#### 5. Overstromingsrisico's voorkomen en beheren

#### A. Herinnering aan de kernelementen van de diagnose

Het Brusselse rioleringsnet is historisch gezien van het gemengde type, wat betekent dat de riolen, collectoren en afvoerkanalen waaruit het net bestaat, op ongedifferentieerde wijze huishoudelijk en industrieel afvalwater en zogenaamd parasitair helder water opvangen: afvloeiend water bij regenweer, drainage, beken, overstorten van vijvers, bronnen, enz. Sommige elementen van het hydrografische netwerk zijn geheel of gedeeltelijk in het rioleringsnet geïntegreerd (Maalbeek, Molenbeek stroomafwaarts, enz.). Om de toevloed van water tijdens regenperiodes op te vangen, is het rioleringsnet uitgerust met stormbekkens en overstorten naar het oppervlaktewater.

Stormoverstorten zijn veiligheidskleppen waarmee kan worden voorkomen dat het rioolstelsel bij regenweer onder druk komt te staan (druk die overstromingen zou kunnen veroorzaken of de stabiliteit van de structuur zou kunnen aantasten) door de overstort af te voeren naar het hydrografisch netwerk, voornamelijk de Zenne. Het water dat op deze manier wordt geloosd is een mengsel van huishoudelijk afvalwater en afvloeiend water en heeft een aanzienlijke invloed op de kwaliteit van de Zenne. Op basis van de inventaris van overstorten die in 2009 door Leefmilieu Brussel werd opgemaakt (~80 overstorten), werden 5 belangrijke overstorten van de Stad Brussel geselecteerd voor de meting van de geloosde volumes door het telemetrienetwerk van Flowbru. De volgende tabel geeft een overzicht van de metingen die tussen 2008 en 2010 zijn verricht. Er is geen informatie beschikbaar over de volumes die bij de andere overstorten worden geloosd.

Overstorten	Betrokken wijken van de Stad	Aantal lozingen	Geloosd volume (m <sup>3</sup> /jaar)
<b>Drootbeek</b> - Havenlaan	Maritiem	0	0
<b>Molenbeek</b> - Koninklijk Parklaan	Heizel, Houba en Oud Laken	31	1787000
<b>Beyseghem</b> - Vilvoordsesteenweg	Heembeek	9,5	140,000
<b>Marly</b> - Vilvoordsesteenweg	Industrie Noord	32	1387000
<b>Nieuw Maalbeek</b> - Leeuwoprit	Europees, Square, Jubelpark	49	4800000

**Tabel 7: Aantal lozingen en geloosde volumes per jaar in de Zenne voor de belangrijkste overstorten (WBP 2016-2021)**

Bovendien heeft deze situatie gevolgen voor de intensiteit van de zuivering die in het waterzuiveringsstation Brussel-Noord wordt uitgevoerd. De droogweerstraat (die de volgende fasen omvat: zeping, ontzanding/olieverwijdering, biologische behandeling en bezinking) behandelt water tot een debiet van 8,2 m<sup>3</sup>/s, terwijl de regenweerstraat, die minder doorgedreven is (geen biologische behandeling) water behandelt tussen 8,2 m<sup>3</sup>/s en 16,4 m<sup>3</sup>/s. Bovendien wordt het water rechtstreeks in het milieu (in dit geval de Zenne) geloosd via de overstorten stroomopwaarts van het station. Op basis van de beschikbare exploitatieverslagen van Aquiris bedraagt het aandeel van het ontvangen volume dat biologische behandeling ondergaat (d.w.z. droogweerstraat) tussen 2011 en 2014 ten minste 90%.

Zoals hierboven aangegeven, staat het hydrografisch netwerk (en de Zenne in het bijzonder) dus onder zeer grote druk wat betreft:

- Vervuiling van menselijke oorsprong;
- Hydromorfologische kwaliteit (overwelvingen, betonnen oevers, enz.);
- Hydrologisch regime (vermindering van laagwaterdebieten door omleiding van historische zijrivieren (naar kanaal of riolering), omleiding van bronnen en drainage van grondwater). De lagere debieten maken de rivier kwetsbaarder voor verontreiniging door puntbronnen en diffuse verontreiniging (lagere verdunningscapaciteit).

Het globaal ecologisch potentieel van het waterlichaam van de Zenne (waarbij rekening wordt gehouden met de biologische kwaliteit, de fysisch-chemische kwaliteit en de chemische kwaliteit voor specifieke verontreinigende stoffen) werd in 2012-2013 als slecht beoordeeld (net als in 2007-2009), ook al is de kwaliteit van de Zenne aanzienlijk verbeterd sinds de ingebruikneming van de Brusselse zuiveringsstations (zie WBP 2016-2021).

Evenzo hebben vijvers en vochtige gebieden te lijden van eutrofiëringsproblemen door een gebrek aan toevoer van helder water.

Ten slotte draagt ook de riolering bij tot de meeste overstromingen in Brussel, die meestal het gevolg zijn van korte, hevige regenbuien waarbij het afvloeiende water van ondoorlaatbare oppervlakken het rioleringsstelsel verzadigt. Het water begint dan terug te stromen in de kelders en op de wegen op de bodem van de vallei. Het verdwijnen van natuurlijke overloopgebieden (winterbedding van rivieren, vijvers en vochtige gebieden) versterkt nog het probleem.

## B. Betrokken fiches

De fiches die vallen onder dit thema zijn als volgt:

- Fiches waarvan de maatregelen het volume en het debiet van helder water dat naar de riolering wordt afgevoerd helpen verminderen (en die zo bijdragen tot overstromingsbeheer);
- Fiches waarvan de maatregelen weinig invloed hebben op de volumes (omdat zij geen of slechts beperkte infiltratie van regenwater mogelijk maken), maar die kunnen bijdragen tot de vermindering van de debieten door de aanleg van voorzieningen voor de opvang van het teveel aan water;
- Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema.

XS	S	M	L	XL
Waterwoning Watergebouwen van de stad Werken met water	Waterburen Speelgroenplaats Collectief blok	Waterstraat Waterplein	Waterpark Stedelijke rivier Duurzame fonteinen Regenwatervijver Waterplateau Groene kanaalcorridor Volkstuinen	Blauw-groen beheer Drinkwaterfonteinen Herbronnen Waterrecreatie

## C. Mogelijke aanzienlijke gevolgen

### C.1. Vermindering van de hoeveelheid helder water die in de riolering terechtkomt

Verscheidene actiefiches van het GWP kunnen de impact op het rioleringsstelsel tijdens regenperiodes helpen verminderen door de regenwaterdebieten en -volumes die ernaartoe worden gestuurd te beperken.

De vermindering van de volumes wordt bereikt door te zoeken naar alternatieve afvoeren voor het rioolstelsel, namelijk:

- 1) Het hydrografisch netwerk in specifieke situaties (aanwezigheid van een waterloop in de buurt, hydraulische continuïteit naar het hydrografisch netwerk);
- 2) De bodem, door infiltratievoorzieningen aan te leggen;
- 3) De aanleg van voorzieningen voor de opvang van het teveel aan water (stormbekkens, opslagdaken, enz.).

De kwantitatieve impact van de fiches wordt in de volgende tabel beoordeeld aan de hand van de gegevens en veronderstellingen in het onderstaande kader.

De fiche *Herbronnen*, die niet in de onderstaande berekeningen is opgenomen, moedigt de loskoppeling aan van bronnen van het rioolstelsel, waardoor ook het debiet en de volumes helder water die naar het riool worden gestuurd, waarschijnlijk zullen afnemen. Bij gebrek aan een volledige inventaris van de bestaande bronnen en de bijbehorende stromen is het echter niet mogelijk het kwantitatieve effect van deze fiche te beoordelen.

De fiche *Stedelijke rivier*, die voorziet in de openlegging van waterlopen ("echte" of "denkbeeldige" rivier), kan in dit gebied een grote invloed hebben wanneer de waterloop wordt losgekoppeld van het riool. Als de waterloop op de riolering aangesloten blijft, kan de openlegging nog steeds gunstig zijn, omdat daardoor verdamping en infiltratie mogelijk worden (in tegenstelling tot de huidige situatie waarin deze nul is), waardoor de naar de riolering afgevoerde volumes kunnen worden verminderd. De aanleg van een open "leiding" moet echter worden vermeden, aangezien dit het debiet naar de riolen waarschijnlijk zal doen toenemen doordat de afvloeiing wordt versneld. Zoals bij *Herbronnen* is het niet mogelijk de kwantitatieve impact van deze fiche te beoordelen, aangezien de projecten nog niet zijn gedefinieerd (openlegging van het hydrografisch netwerk of enkel regenwaterbeheer, betrokken oppervlakten, enz.).

Er zij echter op gewezen dat het heldere water dat in het Brusselse rioleringsstelsel wordt geloosd, het mogelijk maakt de leidingen te spoelen en de diverse vuildeeltjes en verontreinigende stoffen die zich daar ophopen, af te voeren. De actiefiches van het GWP zouden op den duur kunnen leiden tot storingen en/of een frequentere behoefte aan onderhoud in sommige delen van het rioolstelsel, als al het regenwater van de riolering wordt afgekoppeld en er geen aanvullende maatregelen worden genomen.

**Bronnen van gebruikte gegevens:**

- Orthofoto's 2020 (UrbIS-Ortho) - CIRB.Brussels, 2020
- Kadastraal plan per 01-01-2021 (CadGIS) - FOD Financiën, 2021
- Kanalen, bekkens, waterlopen, vijvers - Brussel Leefmilieu, 2020
- Administratieve indeling van de wegen - Stad Brussel, 2020
- Eigenschappen van de Stad Brussel - Stad Brussel, 2020
- Bodemgebruik (LifeWatch) - Radoux et al. 2015
- Typologie van stedelijke huizenblokken - Antea Group, 2021
- Openbare pleinen; Openbare parken; Gemeenschappelijke moestuinen - Antea Group, 2021

**Methodologie:**

- (1) De totale oppervlakte waarop elk van de actiefiches betrekking heeft, wordt op basis van de bovenstaande gegevens in een cartografische omgeving gemeten.
- (2) Het bodemgebruik is afgeleid van de foto-interpretatie van luchtfoto's en gegevens van LIDAR die zijn uitgevoerd in het kader van het Lifewatch-project (Radoux et al., 2015) en die het mogelijk hebben gemaakt om de volgende bodemgebruiken te onderscheiden: wateroppervlakken (rivieren, vijvers, meren, kanalen), verharde oppervlakken (wegen, rails, parkeerterreinen, enz.), bebouwde oppervlakken, landbouwoppervlakken, grasoppervlakken en beboste oppervlakken. Verharde, bebouwde oppervlakken en het kanaal worden als ondoorlaatbaar beschouwd (ondoorlaatbaarheidsgraad = 100%), terwijl andere gebruiken als doorlaatbaar worden beschouwd (ondoorlaatbaarheidsgraad = 0%).

Vervolgens wordt de mate van ondoorlaatbaarheid binnen elk van de ruimten waarop de actiefiches betrekking hebben, geëvalueerd door de gegevens van (1) te kruisen met de ondoorlaatbaarheidsgraad in een geografisch informatiesysteem.

- (3) De debieten en volumes van het regenwater zijn gebaseerd op de volgende formules:

$$\text{Débit} \left( \frac{m^3}{s} \right) = \frac{\text{Pluviométrie} \left( \frac{l}{m^2} \right) \times \text{Surface active} (m^2)}{\text{Durée} (s) \times 1000 \left( \frac{l}{m^3} \right)}$$

$$\text{Volume} (m^3) = \text{Débit} \left( \frac{m^3}{s} \right) \times \text{Durée de la pluie} (s)$$

De evaluatie wordt uitgevoerd voor een **twintigjarige regenval in Brussel** (referentieregenval voor de dimensionering van voorzieningen voor regenwaterbeheer in BHG<sup>1</sup>) met een duur van één uur, namelijk **29,6 mm of 82 l/s.ha**. Het actieve oppervlak wordt verkregen door vermenigvuldiging van de totale betrokken oppervlakken (1) en de gemiddelde ondoorlaatbaarheidsgraad (2).

- (4) In de bestaande situatie wordt ervan uitgegaan dat het regenwater van de actieve oppervlakken in termen van afvloeiing volledig naar de openbare riolering wordt afgevoerd, zonder voorafgaande buffering.
- (5) In een "ideale" situatie wordt ervan uitgegaan dat het regenwater van actieve oppervlakken ten minste wordt gebufferd door voorzieningen voor de opvang van het teveel aan water die een **lekdebit van 5 l/ha** mogelijk maken, een waarde die algemeen wordt aanvaard door de beheerder van het rioleringsnet. Dit is een maximalistische waarde, aangezien in het geval van infiltratievoorziening dit lekdebit nul kan zijn (d.w.z. alles infiltreert), afhankelijk van de beschikbare infiltratieoppervlakken en de hoeveelheden te beheren regenwater.

<sup>1</sup> "Referentieregenval voor de dimensionering van kunstwerken voor het beheer van regenwater en stedelijk afvalwater in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest". Leefmilieu Brussel, 2018.

**Beperkingen/benaderingen:**

Met betrekking tot de methodologie:

- Bij de toegepaste methode wordt ervan uitgegaan dat de bestaande bebouwing vastligt in de tijd;
- Verharde oppervlakken worden als volledig ondoorlaatbaar beschouwd (er wordt geen rekening gehouden met bestaande semi-doorlaatbare verhardingen) en niet-verharde oppervlakken worden als volledig doorlaatbaar beschouwd (er wordt geen rekening gehouden met mogelijke onderliggende kelderniveaus);
- De methode houdt geen rekening met eventuele bundelingen van aangrenzende ruimten (zo wordt er bijvoorbeeld van uitgegaan dat de aanleg van een voorziening voor buffering ter hoogte van een plein het mogelijk maakt het regenwater van het plein in kwestie te bufferen, maar niet dat van aangrenzende wegen). Met een uitzondering evenwel voor de fiche *Regenwatervijver*: door de configuratie van de vijvers enigszins aan te passen, is het mogelijk ze een bufferende rol te geven voor regenwater van aangrenzende of nabijgelegen gemineraliseerde oppervlakken. Er is van uitgegaan dat elke "aangepaste" vijver het regenwater van verhadere oppervlakken van 4x zijn oppervlakte kan verwerken, wat neerkomt op een getijdenverschil<sup>1</sup> van 12 cm (voor een regenval met een terugkeerperiode van 20 jaar).
- De mogelijkheden van de vermindering van de impact op het rioleringsstelsel van de verschillende actiefiches kunnen niet bij elkaar worden opgeteld, omdat sommige ruimten onder verschillende fiches vallen (bijvoorbeeld: *Waterplateau* en *Werken met water*, *Speelgroenplaats* en *Watergebouwen van de stad*, *Groene kanaalcorridor* en *Werken met water*, ...).

In verband met de gebruikte gegevens:

- Ruimtelijke resolutie van de gegevens: Resolutie van 2 m voor gegevens over het bodemgebruik van Lifewatch
- Nauwkeurigheid van de gegevens: 93% voor de gegevens over het bodemgebruik van Lifewatch, onbekend voor de gegevens die in het kader van het GWP zijn ontwikkeld.
- Nauwkeurigheid van de gegevens: onbekend voor de gegevens die in het kader van het GWP zijn ontwikkeld. Zo is het onderscheid tussen woon-, kantoor/industrie- en gemengde gebieden, dat wordt gebruikt voor de beoordeling van het potentieel van de fiches *Waterwoning*, *Werken met water* en *Collectief blok*, gemaakt op blokniveau.

<sup>1</sup> Het verschil tussen de hoogste en de laagste waterstand.

Actiefiches	Totale betrokken oppervlakte (ha)	Gemiddelde ondoorlaatbaarheidsgraad (%)	Impact op het rioleringsstelsel				Absoluut verschil	
			In de bestaande situatie		In een "ideale" situatie		Per debiet	Per volume
			Debiet (m <sup>3</sup> /s)	Volume (m <sup>3</sup> )	Debiet (m <sup>3</sup> /s)	Volume (m <sup>3</sup> )		
Waterwoning/Waterburen	633,8	62.6 %	32,61	117,387	1,98	7,138	-30,62	-110,249
Watergebouwen van de stad	379,3	42.8 %	13,36	48,092	0,81	2,924	-12,55	-45,167
Werken met water	559,5	72.7 %	33,47	120,482	2,04	7,327	-31,43	-113,155
Collectief blok	642	62.6 %	33,03	118,903	2,01	7,231	-31,02	-111,672
Speelgroenplaats <sup>1</sup>	35,3	70.4 %	2,04	7,351	0,12	447	-1,92	-6,904
Waterstraat <sup>2</sup>	370,9	68.3 %	20,83	74,973	1,27	4,559	-19,56	-70,414
Waterplein	39,2	68.5 %	4,42	15,894	0,27	967	-4,15	-14,928
Waterpark	326,7	8.0 %	2,16	7,773	0,13	473	-2,03	-7,300
Waterplateau	286,1	44.6 %	10,49	37,781	0,64	2,297	-9,86	-35,484
Groene kanaalcorridor <sup>3</sup>	403	74.8 %	24,78	89,203	1,51	5,425	-23,27	-83,779
Volkstuinen	20,4	9.5 %	0,16	577	0,01	35	-0,15	-542
Regenwatervijver	30,8	100%	0	0	-9,52	-34,289	-9,52	-34,289

**Tabel 8: Beoordeling van het potentieel om de hoeveelheid helder water die naar de riolering wordt gestuurd te verminderen in de actiefiches van het GWP (ARIES, 2021)**

Op basis van deze evaluatie kunnen de volgende vaststellingen worden gedaan:

- Voor regenval met een terugkeerperiode van 20 jaar vermindert buffering van regenwater de impact op het rioolstelsel met  $\pm 94\%$ . Daartoe is het noodzakelijk voorzieningen voor de opvang van het teveel aan water op te zetten met een totaal volume dat overeenkomt met het verschil tussen de volumes die naar het rioolnet worden gestuurd in de bestaande en de geprojecteerde situatie (bv.  $117.387 - 7.138 = \pm 110.000 \text{ m}^3$  voor de woongebieden<sup>4</sup>);
- De fiche *Regenwatervijver* maakt de grootste nettovermindering mogelijk in verhouding tot de betrokken oppervlakten. Vervolgens komen die met de meest ondoorlaatbare oppervlakten, zoals *Groene kanaalcorridor*, *Werken met water* of *Speelgroenplaats*;
- De potentiële invloed van fiches als *Waterpark* of *Volkstuinen* wordt zeker onderschat in zoverre dat deze ruimten, die weinig gemineraliseerd zijn, het mogelijk maken al het incidentele regenwater te beheren door infiltratie ter plaatse, zonder lekdebiet naar de riolering. Net als bij de fiche *Regenwatervijver* helpen zij waarschijnlijk zelfs regenwater van aangrenzende of nabijgelegen gemineraliseerde oppervlakten opvangen, maar in onbekende verhoudingen (afhankelijk van de ruimte die aan de infiltratievoorzieningen is toegewezen).

<sup>1</sup> Globale oppervlakte van de scholen, inclusief gebouwen;

<sup>2</sup> Oppervlak van gevel tot gevel van gemeentelijke wegen waarop ordonnantie 33 van toepassing is (gemeentelijke wegen die van belang zijn voor de intragewestelijke mobiliteit);

<sup>3</sup> Straal van 250 m aan weerszijden van de buitengrenzen van het kanaal.

<sup>4</sup> Ter vergelijking: Vivaqua beschikt over  $91.000 \text{ m}^3$  aan stormwaterbekken in de vallei van de Maalbeek. Om al deze volumes op een realistische manier te kunnen bufferen, moet elke woning over een klein volume aan regenwateropslag beschikken.



Net als bij de analyse van het vorige thema moeten deze reductiemogelijkheden worden gekwalificeerd naar gelang van het gemak waarmee zij kunnen worden uitgevoerd, rekening houdend met het aantal actoren dat moet worden gemobiliseerd en overtuigd. In dit opzicht is *Waterwoning* bijvoorbeeld ingewikkelder om uit te voeren dan *Watergebouwen van de Stad*.

### C.2. Bijdrage tot de verbetering van de kwaliteit van waterlopen

Door de vermindering van de lozingen van helder water in het rioolstelsel aan te moedigen, dragen de actiefiches van het GWP op verschillende manieren bij aan de verbetering van de fysisch-chemische kwaliteit van de Zenne (en dus aan de doelstelling om tegen 2027 een goed ecologisch potentieel voor het waterlichaam te bereiken, wat door het Gewest is vastgesteld in het kader van de toepassing van de Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG):

- 1) Overstorten zijn veiligheidskleppen die voorkomen dat het rioleringsnet bij regen onder druk komt te staan door het overschot af te voeren naar het hydrografisch netwerk. Door de aanvoer te verminderen van helder water naar het netwerk zullen de verschillende actiefiches ertoe bijdragen dat het aantal keren dat stormoverstorten worden geactiveerd, verminderd wordt (in de praktijk zullen de overstorten niet meer worden bereikt). Zij zullen zo de waterkwaliteit van de Zenne en het Kanaal helpen verbeteren, aangezien de overstorten water afvoeren dat relatief zwaar belast is met verontreinigende stoffen en organische stoffen, waarvan de afbraak de hoeveelheden opgeloste zuurstof in het water vermindert. In het kader van het Waterbeheerplan is geraamd dat overstorten de belangrijkste route vormen voor de afvoer van verontreinigende stoffen naar het oppervlaktewater (bv. 49% van de netto emissies met biologische zuurstofverbuik<sup>1</sup>).

De belangrijkste collectoren en overstorten van het Brusselse rioleringsnet staan aangegeven in figuur 12 hieronder. Het aantal lozingen en de geloosde volumes bij de 5 belangrijkste overstorten voor de Stad Brussel zijn weergegeven in de tabel van punt 2.2.3.2.A. Op grond hiervan, en hoewel de collector van de Nieuwe Maalbeek hoofdzakelijk gebieden buiten het grondgebied van de gemeente afwatert, lijkt zone 2a (deel van Waterwerf 2 *Stapstenen in de Maalbeek*) een prioritair gebied te zijn voor de uitvoering van de actiefiches. Waterwerven 3 (*De Heizel als spons*) en 6 (*Wonen in de vallei*) moeten ook als prioritair worden beschouwd met lozingsvolumes van 1,8 en 1,4 miljoen m<sup>3</sup>/jaar bij respectievelijk de overstorten van de Molenbeek en de Marly.

- 2) De vermindering van de hoeveelheden helder water die in het rioleringsnet worden geloosd, maakt het ook mogelijk het zuiveringsrendement van het waterzuiveringsstation Brussel-Noord te verbeteren dankzij een mindere verdunning van het effluent en minder gebruik van de regenweerstraat (minder doorgedreven zuivering). In het kader van het Waterbeheerplan is geraamd dat de regenweerstraat 38% van de netto-emissies met biologische vraag naar O<sub>2</sub> naar oppervlaktewateren vertegenwoordigt (vergeleken met 10% voor de droogweerstraat). Aangezien de droogweer- en regenweerstraat water behandelen tot respectievelijk 8,2 m<sup>3</sup>/s en 16,4 m<sup>3</sup>/s, zullen de verminderingen van het debiet van helder water in het rioolnet die bevorderd worden door de actiefiches van het GWP waarschijnlijk een directe invloed hebben op de kwaliteit van het uitgaande water van de RWZI dat in de Zenne wordt geloosd. De geraamde vermindering van het debiet voor de fiche *Waterwoning* (-25,56 m<sup>3</sup>/s) is bijvoorbeeld aanzienlijk, aangezien de grenzen die het type behandeling bepalen slechts 8,2 en 16,4 m<sup>3</sup>/s bedragen.

<sup>1</sup> De hoeveelheid opgeloste zuurstof die nodig is om het organisch materiaal in een effluent biologisch af te breken

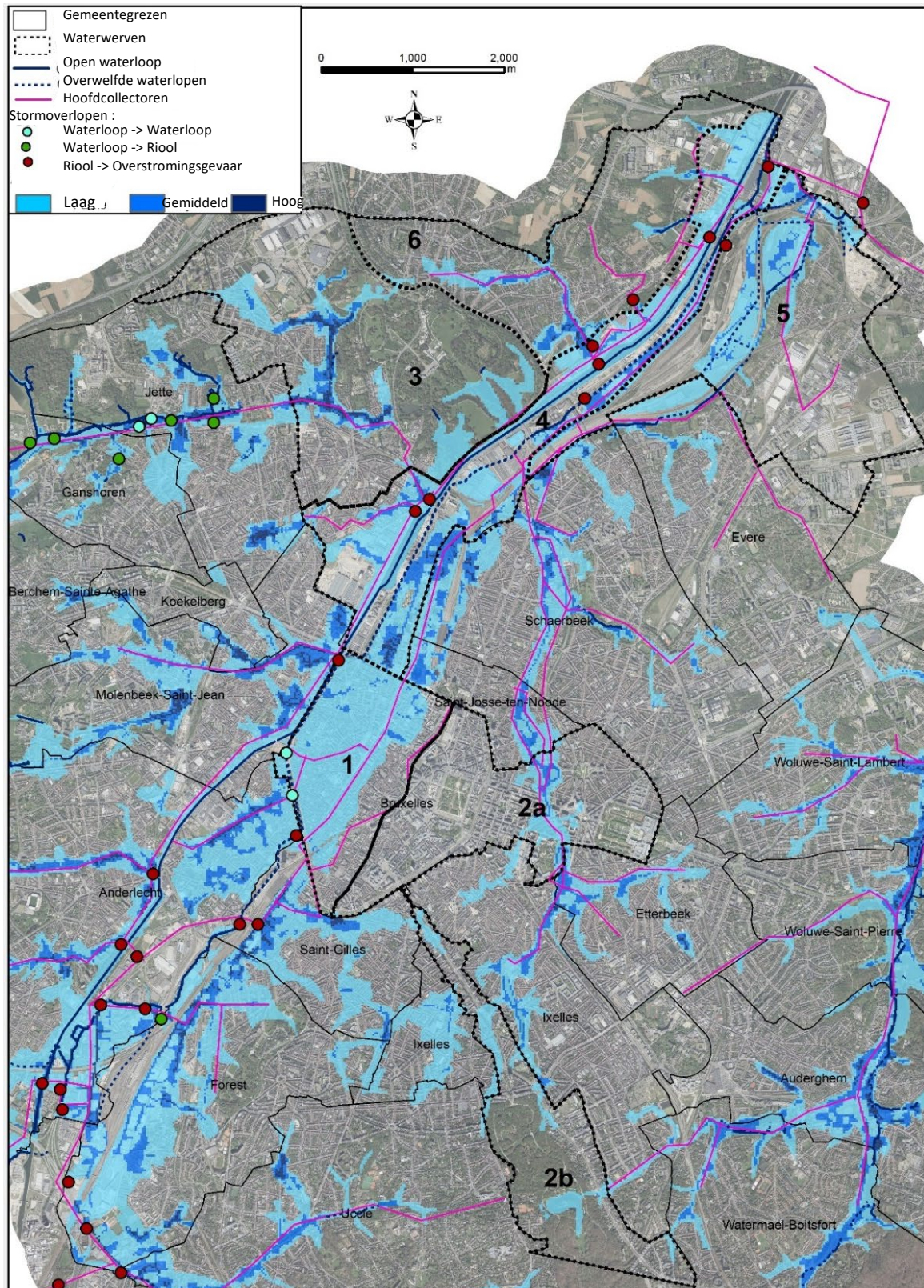
- 3) De Zenne en haar zijrivieren hebben te kampen met een duidelijk verlies van hun debiet (zowel bij droog als bij regenweer) ten gevolge van de verstedelijking en het rioleringsbeleid (regenwater maar ook bronnen en drainagewater). De aanvoer van helder water in de waterlopen die door bepaalde actiefiches wordt bevorderd, zal, mits de kwaliteit van deze lozingen wordt gecontroleerd, de fysische en chemische kwaliteit van de waterlopen verbeteren door de waterverversing te bevorderen en hun capaciteit om verontreinigende stoffen te verdunnen, te vergroten. Deze directe lozingen zijn beperkt tot specifieke situaties (aanwezigheid van een waterloop in de buurt, hydraulische continuïteit naar het hydrografisch netwerk).

### *C.3. Bijdrage tot het overstromingsbeheer*

Zoals hiervoor vermeld, zijn de meeste overstromingen in Brussel het gevolg zijn van korte, hevige regenbuien waarbij het afvloeiende water van ondoorlaatbare oppervlakken het rioleringsstelsel verzadigt. De actiefiches van het GWP bevorderen de doorlaatbaarheid en de vermindering van de hoeveelheden helder water die in het rioolstelsel worden geloosd en dragen zo bij tot het beperken van het optreden en de intensiteit van dit soort overstromingen.

De volgende figuur geeft een overzicht van de overstromingsgevaarlijke gebieden die hoofdzakelijk gelegen zijn op de bodem van een vallei, gebieden die grote hoeveelheden afvloeiing ontvangen en waar zich de belangrijkste collectoren bevinden. De kanalisaties van de Zenne daarentegen zijn op het gewestelijk grondgebied meer dan groot genoeg om de toevloed van water die zij te verwerken krijgen, op te vangen, en overstromingen als gevolg van het buiten hun oevers treden van waterlopen zijn zeldzaam en komen voor in dunbevolkte gebieden.

De zones van het gemeentelijk grondgebied die het meest met overstromingen te kampen hebben, zijn de vallei van de Zenne (hoofdzakelijk door afvloeiing van de hellingen en verzadiging van de riolen, niet door het buiten de oevers treden van waterlopen) en de historische valleien van de Maalbeek, de Molenbeek in Laken en kleine historische zijrivieren van de Zenne in Neder-Over-Heembeek. Overstromingsbeheer moet echter gebaseerd zijn op een stroomopwaartse en -afwaartse solidariteit en het is daarom niet gepast om bij de uitvoering van de actiefiches voorrang te geven aan het overstromingsrisico van een bepaald gebied zonder rekening te houden met de gebieden verder stroomopwaarts.



**Figuur 12: Kaart van het overstromingsgevaar, belangrijkste collectoren en overstorten (ARIES-2021 op de achtergrond Leefmilieu Brussel, 2019)**

Er zij ook op gewezen dat sommige van de actiefiches van het GWP, door regenwaterbeheer op het perceel aan te moedigen, het overstromingsrisico plaatselijk zouden kunnen vergroten in de volgende gevallen:

- Onvoldoende dimensionering van de voorzieningen voor regenwaterbeheer in verhouding tot de te beheren hoeveelheden regenwater (in verhouding tot het aangesloten actieve oppervlak);
- Evolutie van de eigenschappen van de voorzieningen voor regenwaterbeheer in de loop van de tijd (afdichting waardoor de infiltratiecapaciteit van de bodem afneemt, vermindering van het opslagvolume door de toevoer van sedimenten, enz.);
- Slechte werking van het systeem voor regenwaterbeheer (verstopte leidingen, enz.);
- Geen overloop voor overtollig regenwater (bv. in het geval van voorzieningen voor regenwaterbeheer in binnengebieden van bouwblokken);
- Als we 100% van het regenwater infiltreren, keren we terug naar de uitgangssituatie vóór de verstedelijking, wat impliceert dat hydrogeologisch stroomafwaarts het grondwaterpeil weer kan stijgen (deze gebieden zouden theoretisch overeenkomen met de vochtige gebieden van voor de verstedelijking).

#### **D. Mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren**

Wat het beheer van uitzonderlijke regenval betreft, heeft het eerste vastgestelde negatieve effect betrekking op de fiche *Stedelijke rivier*, waarvan de maatregelen, bij gebrek aan bijkomende retentievoorzieningen en/of hydraulische continuïteit naar een relevant afvoersysteem (anders dan het rioolnet), het debiet van het water dat naar het rioolnet wordt gestuurd, zouden kunnen doen toenemen door de afvloeiing te versnellen. Het tweede betreft het verhoogde risico van plaatselijke overstromingen als gevolg van de inrichting van voorzieningen voor regenwaterbeheer, zoals hierboven uiteengezet. Deze risico's kunnen worden beperkt door bijzondere aandacht te besteden aan (1) het ontwerp van de systemen voor regenwaterbeheer en (2) het regelmatige onderhoud ervan.

Daarnaast zijn in de voorgaande hoofdstukken de volgende aanbevelingen gedaan om de positieve impact van de actiefiches op het gebied van het beheer van uitzonderlijke regenval te versterken:

- De voorkeur geven aan actiefiches met maatregelen om zowel het volume als het debiet van helder water dat via infiltratie en buffering naar de riolering wordt gestuurd te verminderen (in volgorde van potentieel: *Werken met water, Collectief blok, Waterwoning/Waterburen, Waterstraat, Watergebouwen van de stad, Waterplateau, Waterpark, Speelgroenplaats en Volkstuinen*);
- Ten tweede moet de voorkeur worden gegeven aan actiefiches die kunnen bijdragen tot de vermindering van de debieten door de aanleg van retentiestructuren (*Regenwatervijver, Groene kanaalcorridor, Waterplein*);
- De doelstellingen voor het beheer van het regenwater aanpassen aan de lokale mogelijkheden (aanwezigheid van een relevante afvoer in de buurt, aanzienlijk infiltratiepotentieel, enz.) en beperkingen (dichtheid, congestie van de ondergrond, ondiep grondwaterpeil, aanwezigheid van beschermde zones, enz.);

Het toepassen met prioriteit van de actiefiches in de zones waar probleemsituaties in verband met het regenwaterbeheer bekend zijn, met name wat betreft het regelmatige gebruik van stormoverstorten (zone 2a in verband met het riool van de Nieuwe Maalbeek, zone 3 in verband met het overstort van de Molenbeek of zone 6 in verband met dat van de Marly).

Een van de tekortkomingen van de maatregelen van het GWP is **het gebrek aan fiches met betrekking tot de gevolgen zelf van overstromingen**, ook al zijn deze gebeurtenissen bijzonder actueel (overstromingen in de zomer van 2021 in België) en zullen zij waarschijnlijk frequenter en intenser worden ten gevolge van de klimaatverandering. Daarom wordt aanbevolen in het plan het volgende te integreren, met name in de overstromingsgevaarlijke gebieden:

- Maatregelen ter vermindering van de kwetsbaarheid van gebouwen, d.w.z. **ter voorkoming van het risico van ongevallen en/of ter beperking van lichamelijk letsel en materiële schade** in geval van overstroming. De gemeente zou onder meer bij deze maatregelen kunnen tussenkomen door de invoering van premies. Dit kan bijvoorbeeld inhouden:
  - Maatregelen die bij de constructie van gebouwen worden genomen: verhoogde deuren en ramen, gevoelige installaties verhogen of aanbrengen op een hogere verdieping, enz.
  - Installatie van structuren om kofferdammen te kunnen plaatsen, zodat bij een overstromingswaarschuwing kan voorkomen worden dat er water in het gebouw dringt;
  - Preventieve inkuiping rond gevoelige installaties of verhoging ervan (voorraden gevaarlijke producten, elektrische aansluitingen, enz.);
  - Installatie van terugslagkleppen op de leidingen om te voorkomen dat het riool terugloopt (in de meest kwetsbare kelders);
  - Handboek met procedures die moeten worden gevolgd in geval van overstroming.
- **Noodmaatregelen in geval van een overstromingswaarschuwing of een overstroming** (merk op dat sommige van deze maatregelen niet onder de verantwoordelijkheid van de gemeente vallen, maar onder die van het gewest, de federale overheid, enzovoort). Dit kan bijvoorbeeld inhouden:
  - Verdeling van zandzakken;
  - Het elektriciteits-, gas- en waternet afsluiten indien nodig;
  - Communicatie over maatregelen voor particulieren, bedrijven, uitrustingen.

### **2.2.3.3. Duurzaam watergebruik**

Ter informatie: dit thema komt globaal overeen met pijler 4 van het Waterbeheerplan 2016-2021:

4. Een duurzaam gebruik van water promoten

#### **A. Herinnering aan de kernelementen van de diagnose**

De drinkwatervoorziening van de Stad Brussel wordt, net als voor de rest van het Gewest, verzekerd door de invoer van volumes afkomstig van grond- en oppervlaktewater van het Waalse Gewest<sup>1</sup> (~97,5%), en van grondwater in het Brusselse Gewest (~2,5%, waterwinning in het Terkamerenbos en de Lorrainedreef in het Zoniënwood). Grondwaterbronnen zijn niet onuitputtelijk en een evenwicht tussen vernieuwing en onttrekking is van essentieel belang om de duurzaamheid ervan te garanderen. Bovendien brengen de diensten voor drinkwaterproductie en -distributie (winning, productie, indijking, vervoer, opslag, behandeling en distributie van water) hoge exploitatie-, investerings-, onderhouds- en administratiekosten met zich mee (2,3015 €/m<sup>3</sup> in 2021).

Het verbruik van leidingwater is verdeeld over de huishoudelijke behoeften (~69%), de tertiaire sector (~29%) en de industriële sector (~2%). Het totale verbruik is de afgelopen 20 jaar relatief stabiel gebleven: de daling van het huishoudelijk verbruik (van 122 l/dag/inw. in 2002 tot 95 l/dag/inw. in 2016) wordt gecompenseerd door de stijging van het verbruik in de tertiaire sector. Op basis van het activiteitenverslag van Vivaqua voor 2019 bedraagt het jaarlijks gefactureerd verbruik voor de gemeente Brussel ± 13.000.000 m<sup>3</sup>/jaar (d.w.z. ongeveer 30.000.000 €/jaar op basis van de hierboven gepresenteerde kosten). Dit cijfer houdt geen rekening met lekken in het distributienet, volumes die door gemeentelijke diensten worden gebruikt voor het reinigen van wegen of volumes die door de brandweer worden onttrokken. Deze "verloren" volumes bedragen ongeveer 12% van het totaal voor het hele gewest en zijn relatief stabiel (WBP 2016-2021).

In dit opzicht maken de maatregelen van het GWP een vermindering van het verbruik van leidingwater mogelijk, enerzijds door een rationeel watergebruik (besparingen dankzij technologie, gedragsveranderingen, enz.) en anderzijds door het gebruik van alternatieve waterbronnen (regenwater, bronwater, water uit het hydrografisch netwerk, enz.). Deze twee thema's worden in de volgende punten afzonderlijk behandeld.

<sup>1</sup> De verdeling tussen grondwater en oppervlaktewater afkomstig van het Waalse Gewest is respectievelijk 59% en 41%, volgens het laatste activiteitenrapport van Vivaqua (2020)

## B. Rationeel gebruik van water

### B.1. *Betrokken fiches*

De fiches die vallen onder dit thema zijn als volgt:

- Fiches waarvan de maatregelen rechtstreeks van invloed zijn op het rationeel gebruik van water door middel van bewustmaking/voorlichting van de bevolking over het behoud van de hulpbron en steun voor de installatie van waterbesparende voorzieningen;
- Fiches waarvan de maatregelen een reflectie inhouden op de aanleg en het onderhoud van openbare ruimten waarvoor minder water nodig is;
- Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema;
- Fiche waarvan de maatregelen een potentieel negatieve impact hebben op dit thema<sup>1</sup>: de aanleg van openbare waterfonteinen kan waterverliezen in de hand werken die verband houden met de werking van de installatie (leidingen, lekken, enz.) of via onbeschaafd gedrag.

XS	S	M	L	XL
Waterwoning Watergebouwen van de stad Werken met water	Waterburen Speelgroenplaats Collectief blok	Waterstraat Waterplein	Waterpark Stedelijke rivier Duurzame fonteinen Regenwatervijver Waterplateau Groene kanaalcorridor Volkstuinen	Blauw-groen beheer Drinkwaterfonteinen Herbronnen Waterrecreatie

### B.2. *Mogelijke aanzienlijke gevolgen*

De actiefiches *Waterwoning*, *Watergebouwen van de stad* en *Werken met water* zijn gericht op bewustmaking/voorlichting van de bevolking over het instandhouden van waterals hulpbron (brochure voor bewustmaking over waterverbruik, wedstrijd "Maison de l'Eau"). Het is zeer moeilijk te beoordelen in hoeverre het waterverbruik verminderd kan worden door de bewustmaking/voorlichting van de bevolking om de hulpbron in stand te houden. Het verbruik is tussen 2002 en 2012 sterk gedaald, maar lijkt zich sindsdien te hebben gestabiliseerd.

Jaar	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Verbruik (l/dag/inwoner)	116,6	112,5	108,4	107	105	102,6	101,5	100,4	98,5	96,1	96,4	96,3	96	95,3

**Tabel 9: Evolutie van het dagelijks waterverbruik per inwoner op schaal van het Gewest op basis van gegevens van Vivaqua**

Deze fiches ondersteunen ook de installatie van waterbesparende voorzieningen: slimme meters, drukverminderaars, lekdetectors, thermostatische mengkranen, automatische kranen, waterbesparende douches, waterbesparende toiletten (vacuüm- of droogtoiletten), ergonomische baden.

<sup>1</sup> De fiche heeft wel positieve effecten op andere gebieden zoals afval en energie (vermindering van het verbruik van plastic flessen), maar ook op sociaaleconomisch gebied (toegang tot drinkwater en sanitaire voorzieningen) - zie punt 2.2.3.5 hieronder.

In de infofiche "*Rationeel omgaan met water*" van Leefmilieu Brussel, die deel uitmaakt van de "Guide Pratique pour la Construction et la Rénovation durables de petits bâtiments (juli 2010)", wordt geraamd dat het potentieel voor vermindering kan oplopen tot 40% van het totaal, wanneer alle waterbesparende voorzieningen worden gebruikt die compatibel zijn met de installatie (50% reductie voor afwassen, 55% voor persoonlijke hygiëne en 53% voor het doorspoelen van toiletten) Door dit verminderingpercentages toe te passen op het jaarlijkse verbruik in Brussel kan de **totale potentiële vermindering van het waterverbruik door deze fiches op +- 4.600.000 m<sup>3</sup>/jaar** worden geraamd.

De fiche *Duurzame fonteinen* voorziet ook in toezicht op het waterverbruik van de fonteinen met een inschakelsysteem naar gelang van de weersomstandigheden, het waterdicht maken van de bassins en de verwijdering van fonteinen waarvan het waterverbruik niet duurzaam is en die geen toegevoegde waarde hebben. Het verbruik van drinkwater door fonteinen varieert van jaar tot jaar (met name afhankelijk van de klimatologische omstandigheden), maar schommelt de laatste jaren tussen ± 7.000 m<sup>3</sup>/jaar en 17.000 m<sup>3</sup>/jaar op basis van de verbruikscijfers van de Stad Brussel (2020), waarmee het een van de meest drinkwater verbruikende posten van de gemeente is. Het potentieel voor de vermindering van het verbruik in deze fiche is van dezelfde orde van grootte als de gepresenteerde cijfers, aangezien het mogelijk is te streven naar een nulverbruik voor fonteinen met gesloten circuit.

Ten slotte impliceert de fiche *Blauw-groen beheer* een bezinning op de ontwikkeling en het onderhoud van de openbare en groene ruimten die minder water behoeven (meer droogtebestendige aanplantingen, gedifferentieerd beheer, enz.). Het is echter zeer moeilijk in te schatten welke waterbesparing kan worden verwacht bij de tenuitvoerlegging van deze aspecten van de fiche (zie het volgende punt voor het gebruik van alternatieve waterbronnen voor deze toepassingen).

### B.3. Mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren

In dit stadium zijn er voor dit thema geen negatieve effecten vastgesteld. Om de positieve effecten van de fiche *Speelgroenplaats* te maximaliseren, zou kunnen worden overwogen in de scholen de bewustmaking van rationeel watergebruik nog te versterken (hoewel dit reeds gedeeltelijk wordt vermeld in deze fiche van het GWP). Er kan ook een verband worden gelegd met de fiche *Watercommunicatie*.



## C. Gebruik van alternatieve toeleveringsbronnen

### C.1. *Betrokken fiches*

De fiches die vallen onder dit thema zijn als volgt:

- Fiches waarvan de maatregelen voorzien in het hergebruik van **regenwater** voor toepassingen waarvoor geen drinkwater nodig is (doorspoelen van toiletten, onderhoud, besproeiing, wasmachine) of dit hergebruik aanmoedigen;
- Fiche waarvan de maatregelen voorzien in of aanzetten tot het gebruik van **kanaalwater** naast regenwater, **overloopwater van overdekte zwembaden** of **water uit grondwaterbronnen** voor belangrijke verbruiksposten in de openbare ruimte die geen drinkwater behoeven
- Fiche waarvan de maatregelen erop gericht zijn de **grondwaterbronnen** weer aan te sluiten op het hydrografisch netwerk en de waterlichamen, hetgeen een positief effect kan hebben op het verbruik van leidingwater (aangezien voor deze doeleinden momenteel leidingwater wordt gebruikt);
- Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema;

XS	S	M	L	XL
Waterwoning Watergebouwen van de stad Werken met water	Waterburen Speelgroenplaats Collectief blok	Waterstraat Waterplein	Waterpark Stedelijke rivier Duurzame fonteinen Regenwatervijver Waterplateau Groene kanaalcorridor Volkstuinen	Blauw-groen beheer Drinkwaterfontein Herbronnen Waterrecreatie

### C.2. *Mogelijke aanzienlijke gevolgen*

#### C.2.1. *Vermindering van het waterverbruik*

Wat het gebruik van alternatieve toeleveringsbronnen voor water betreft, moet worden opgemerkt dat slechts voor 43% van het dagelijks verbruik van een Brusselaar drinkwater nodig is (voeding: 4%, afwas: 7% en lichaamshygiëne: 32%). De rest (doorspoelen van toiletten: 35%, onderhoud/besproeiing: 9%, wasmachine: 13%) kan worden geleverd door niet-drinkbaar helder water zoals regenwater, water onttrokken uit grondwater of oppervlaktewaterlichamen of zelfs huishoudelijk grijswater dat wordt gerecycleerd voor het doorspoelen van toiletten.

De hierboven vermelde actiefiches maken het dus mogelijk het drinkwaterverbruik te verminderen. Hun impact wordt in de volgende tabel beoordeeld aan de hand van de gegevens en veronderstellingen in het onderstaande kader.

Er zij op gewezen dat de recyclage van huishoudelijk grijswater niet aan de orde komt in de actiefiches van het GWP en een niet te verwaarlozen potentieel vormt dat kan worden geëxploiteerd.

**Gebruikte gegevens en bronnen:**

Gegevens op schaal van het hele Gewest:

- Jaarlijks verbruik voor het BHG: 67.962.509 m<sup>3</sup>/jaar (activiteitenverslag van Vivaqua voor het jaar 2019);
- Sectorale verdeling: 67,7% voor huishoudelijk verbruik, 2,1% voor industrieel verbruik, 30,2% voor tertiair verbruik<sup>1</sup> (Vivaqua, 2017);
- Dagelijks verbruik per inwoner: 95,3 l/dag/inwoner (Vivaqua, 2016);
- Huishoudens met een regenwaterput: tussen 11,6 en 14,2% van de huishoudens in het Gewest (Waterbeheerplan 2016-2021);
- Bruto stockoppervlak voor de secundaire sector: 4.714.077 m<sup>2</sup> (Overzicht van de economische activiteiten, 2011);
- Kantoordichtheid (m<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>): 78.002 m<sup>2</sup>/km<sup>2</sup> (Wijkmonitoring, 2018);

Gegevens op schaal van de Gemeente:

- Jaarlijks verbruik op het grondgebied van de Stad Brussel: 11.536.579 m<sup>3</sup>/jaar (Activiteitenverslag van Vivaqua voor de periode 2010-2020);
- Verbruik van gebouwen en inrichtingen van de Stad Brussel: 291.674 m<sup>3</sup>/jaar, waarvan 16.925 m<sup>3</sup>/jaar voor fonteinen (Stad Brussel, 2018);
- Verbruik voor onderhoud van openbare ruimten en besproeiing van groene ruimten: 13.989 m<sup>3</sup>/jaar waarvan 8.532 m<sup>3</sup>/jaar voor onderhoud van de openbare ruimten en 5.456 m<sup>3</sup>/jaar voor besproeiing (Opensource.brussels, 2021)
- Voorziening van leidingwater van de Vijver van het Terkamerenbos: 14.440 m<sup>3</sup>/jaar (Vivaqua, 2020);
- Aantal inwoners van de gemeente: 185.103 inwoners (IBSA Perspective Bruxelles, 2020);
- Gemiddelde grootte van de huishoudens: 2,11 (Wijkmonitoring, 2019);
- Gemiddeld profiel van gebouwen: 2,93 verdiepingen (Wijkmonitoring, 1997);
- Type woningen van huishoudens: 76,1% in appartementen, 22,9% in eengezinswoningen (Wijkmonitoring, 2001);
- Bruto stockoppervlak voor de secundaire sector: 1.460.234 m<sup>2</sup> (Overzicht van de economische activiteiten, 2011);
- Kantoordichtheid (m<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>): 192.904 m<sup>2</sup>/km<sup>2</sup> (Wijkmonitoring, 2018);
- Jaarlijkse neerslag: 804 mm op basis van klimaatstatistieken voor de periode 1991-2020 (KMI, 2021).

**Methodologie:**

Voor woningen:

- 1) Het totale huishoudelijke verbruik wordt geraamd op basis van het aantal inwoners van de gemeente Brussel en het gemiddelde dagelijkse verbruik van een inwoner van het gewest.
- 2) Vervolgens wordt het verdeeld tussen eengezinswoningen (22,9%) en appartementsgebouwen (76,1%).
- 3) Voor eengezinswoningen wordt het potentieel voor vermindering geëvalueerd door ervan uit te gaan dat de plaatsing van een regenwaterput van 5.000-10.000 liter met aansluiting op het (de) toilet(ten), de wasmachine(s) en de buitenkraan(s) 50% van het totale waterverbruik kan dekken (Leefmilieu Brussel, 2010).

Voor appartementsgebouwen wordt het potentieel voor vermindering beoordeeld door ervan uit te gaan dat de voor woonhuizen berekende prestaties kunnen worden bereikt voor één verdieping van woningen (d.w.z. 34% van de appartementen, gezien de gemiddelde omvang van het gebouw);

<sup>1</sup> Er zij op gewezen dat dit aandeel waarschijnlijk is gedaald sinds de coronacrisis en de toename van telewerk in de tertiaire sector, waardoor de werknemers minder op hun werkplek aanwezig zijn en het daarmee samenhangende waterverbruik dus wordt beperkt.

Voor gebouwen van de stad:

- (1) Bij de gebouwen en inrichtingen van de Stad waarvan het waterverbruik bekend is, wordt een onderscheid gemaakt tussen scholen en kinderdagverblijven, zwembaden, andere sportinrichtingen en administratieve/culturele gebouwen.
- (2) Voor deze gebouwen en inrichtingen is de behoefte aan regenwater over het algemeen groot (bv. doorspoelen toiletten) in vergelijking met de hoeveelheid regenwater die van het dak kan worden opgevangen. Het potentieel voor vermindering wordt dus geraamd door de dakoppervlakken te vermenigvuldigen met de jaarlijkse neerslag, met een recuperatiefactor van 0,8 (klassieke daken) en een voorfilterrendement van 0,9 (Leefmilieu Brussel, 2010). Een grens van 90% wordt gesteld voor het potentieel voor vermindering wanneer een deel van de behoeften drinkwater is (leidingwater kan niet worden vervangen door regenwater).

De dakoppervlakken worden berekend door kruisverwijzing van de ligging van de eigendommen van de Stad en de contouren van de gebouwen op het kadastraal plan in een geografisch informatiesysteem.

Voor gebouwen van de secundaire sector:

- (1) Op schaal van het Gewest is het verbruik van de secundaire sector bekend op basis van het totale verbruik en de verdeling over de sectoren in de activiteitenverslagen van Vivaqua.

Het aandeel van dit verbruik dat verband houdt met de ondernemingen in de Stad Brussel wordt geraamd op basis van de verhouding tussen de bruto oppervlaktetstocks voor de secundaire sector voor de Stad en voor het Gewest (Overzicht van de economische activiteiten-2011).

- (2) Het potentieel voor de vermindering van het waterverbruik door het gebruik van regenwater hangt af van de hoeveelheden die kunnen worden opgevangen en van de behoeften van de bedrijven. Gezien het type gebouwen in kwestie (grote dakoppervlakken) wordt ervan uitgegaan dat het regenwater van de daken ten minste kan voorzien in de behoeften voor het doorspoelen van de toiletten. Deze behoeften worden beoordeeld op basis van het aantal werknemers, dat zelf wordt berekend aan de hand van de bruto oppervlakte en een verhouding van 1 werknemer/75 m<sup>2</sup>.

De behoeften voor het doorspoelen van de toiletten komt overeen met 16,5 l/dag per werknemer (ongeveer 2 keer doorspoelen), 5 dagen per week.

Voor gebouwen van de tertiaire sector:

- 1) Op schaal van het Gewest is het verbruik in de tertiaire sector bekend op basis van het totale verbruik en de verdeling over de sectoren in de activiteitenverslagen van Vivaqua.

Het aandeel van dit verbruik dat verband houdt met de kantoren in de Stad Brussel wordt geraamd op basis van de verhouding tussen de bruto oppervlaktetstocks voor de kantoren voor de Stad en voor het Gewest (Wijkmonitoring-2018).

- 2) Voor de tertiaire sector worden de waterbehoeften voor het doorspoelen van de toiletten beoordeeld op basis van het aantal werknemers, dat zelf wordt berekend aan de hand van de bruto oppervlakte van de kantoren en een verhouding van 1 werknemer/25m<sup>2</sup>. De behoefte aan het doorspoelen van de toiletten is dezelfde als in de secundaire sector, d.w.z. 16 l/dag per werknemer.

Gezien het type van de kantoorgebouwen (gebouwen met meerdere verdiepingen) is het echter waarschijnlijk dat de hoeveelheid opgevangen regenwater van daken onvoldoende zal zijn om in deze behoefte te voorzien. Het verkregen reductiepotentieel wordt dus gedeeld door het gemiddelde profiel van gebouwen in Brussel. Dit betekent dat kan worden voorzien in de behoeften voor het doorspoelen van de toiletten van één kantoorverdieping per gebouw.

Actiefiches	Type	Huidig verbruik (m <sup>3</sup> /jaar)	Reductiepotentieel	Reductie indien 100% uitgevoerd (m <sup>3</sup> /jaar)
Waterwoning/ Waterburen	Eengezinswoningen	~1.000.000	~50%	~500,000
	Appartementen	~3.300.000	~17%	~560,000
	Totaal	~4.300.000		~1.060.000
Watergebouwen van de stad	Scholen en kinderdagverblijven	~139,000	~71,8%	~99,600
	Zwembad	~67,000	~10,8%	~7,300
	CSP-Heizel	~18,000	~90%	~16,200
	Andere sportinfrastructuren	~10,000	~90%	~9,000
	Openbare en culturele gebouwen	~20,000	~50%	~10,000
	Andere (drinkwaterfonteinen, begraafplaatsen, ...)	~16,000	0%	0
	Totaal	~269,000		~142,000
Werken met water	Industrie	~300,000	~61,6%	~183,000
	Kantoren	~7.000.000	~11,8%	~817,000
	Totaal	~7.300.000		~1.000.000
Regenwatervijver	---	~14,400	~100%	~14,400
Duurzame fonteinen	---	~17,000	~100%	~17,000
Blauw groenbeheer	Openbare netheid, onderhoudswerken, besproeiing	~14,000	~100%	~14,000
Volkstuinen	---	Verwaarloosbaar	~100%	~0
Speelgroenplaats	---	Verwaarloosbaar	~100%	~0

**Tabel 10: Beoordeling van het reductiepotentieel van het waterverbruik door het gebruik van regenwater, aangemoedigd door de actiefiches van het GWP (ARIES, 2021)**

Het opvangen van regenwater van alle daken maakt het dus theoretisch mogelijk het jaarlijkse verbruik van drinkwater in de gemeente, dat momenteel 11.536.579 m<sup>3</sup>/jaar bedraagt, met ongeveer 19% te verminderen. De fiches *Waterwoning* en *Werken met water* (vooral voor kantoren, die veel regenwater nodig hebben voor het doorspoelen van toiletten) dragen in bijna gelijke mate bij tot deze potentiële vermindering van het verbruik.

De fiche *Watergebouwen van de stad* bestrijkt een breed scala van situaties. Er moet prioriteit worden gegeven aan inrichtingen met een grote behoefte aan regenwater en aan opvangoppervlakken (bv. scholen met weinig verdiepingen of sporthallen). Het Sportcentrum Koning Boudewijn valt in deze categorie: ~18.000 m<sup>3</sup>/jaar drinkwaterverbruik (4<sup>e</sup> grootste verbruikspost van de Stad na zwembaden) dat bijna volledig kan worden vervangen door regenwater (behalve voor waterfonteinen). In dit geval is de invoering van een opvangsysteem vanuit financieel oogpunt het meest zinvol.

Voor gebouwen met grote dakoppervlakken, maar met een geringe behoefte aan regenwater (bv. opslagloodsen), moet worden gezocht naar gebruiksmogelijkheden voor het opgevangen water (andere gebouwen in de buurt, wegwerkzaamheden, enz.). Ten slotte, voor gebouwen met een te grote vraag naar water in verhouding tot hun dakoppervlak (bv. scholen of administratieve gebouwen met meerdere verdiepingen) kunnen de regenwaterputten regelmatig leeg zijn en moeten extra waterbronnen worden gevonden. Het CC Bruegel of het Stadhuis vallen in deze categorie met minder dan 10% van de behoeften die door regenwater worden gedekt.

De fiches *Regenwatervijver*, *Duurzame fonteinen* en *Blauw groenbeheer* maken kleinere besparingen mogelijk dan de vorige fiches, maar zij zijn belangrijk vanuit het oogpunt van de voorbeeldfunctie van de overheid. De fiche *Blauw groenbeheer* maakt het, in tegenstelling tot de andere actiefiches, mogelijk om regenwater op de ene plaats op te vangen en op een andere plaats te gebruiken. De beperking om te streven naar een evenwicht tussen de behoeften en de oogstbare volumes bestaat dus niet.

### *C.2.2. Effect op de watercyclus*

Sommige van de actiefiches zouden kunnen leiden tot enige concurrentie tussen het opvangen van regenwater en de terugvoer ervan naar het milieu. Het regenwater dat in regenwaterputten wordt opgevangen voor huishoudelijk hergebruik, komt vervolgens in het rioolnet terecht en komt pas weer in de waterkringloop terecht wanneer het de waterzuiveringsinstallatie van Brussel-Noord verlaat. Het regenwater is dus niet meer beschikbaar om deel te nemen aan de hydrologische processen van de watercyclus (infiltratie, verdamping door de bodem, transpiratie door de vegetatie, ondergrondse afvloeiing, aanvulling van rivieren en wateroppervlakken, aanvulling van het grondwater, enz.).

Uitgaande van de volgende veronderstellingen:

- Totale oppervlakte van de gemeente: 3.307 ha (URBIS) waarvan 790 ha daken (kadaster);
- Jaarlijkse neerslag: 804 mm (klimaatstatistieken voor de periode 1991-2020, KMI);
- Ondoorlaatbaarheidsgraad in de bestaande situatie: 54% (bodemgebruik van het LifeWatch-project).

Het is mogelijk de volumes regenwater die beschikbaar zijn om deel te nemen aan hydrologische processen **theoretisch** te kwantificeren.

In de 'uitgangssituatie' (vóór verstedelijking) bedroeg het volume beschikbaar regenwater ~26,6 miljoen m<sup>3</sup>/jaar<sup>1</sup>.

In de bestaande situatie loopt het regenwater dat op de gemineraliseerde oppervlakken valt, weg en wordt het opgevangen door het rioolsysteem. Het volume regenwater dat beschikbaar is om deel te nemen aan hydrologische processen wordt verminderd tot ~14,4 miljoen m<sup>3</sup>/jaar<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> 33.070.000 m<sup>2</sup> x 804 l/m<sup>2</sup>/jaar = 26,6 miljoen m<sup>3</sup>/jaar

<sup>2</sup> 33.070.000 m<sup>2</sup> x 0,54 x 804 l/m<sup>2</sup>/jaar = 14,4 miljoen m<sup>3</sup>/jaar

De volledige en ideale toepassing van de actiefiches (d.w.z. 100% gebruik van regenwater voor het van daken opgevangen water en 100% beheer ter plaatse door infiltratie of lozing in het hydrografisch netwerk van het regenwater dat van andere ondoorlaatbare oppervlakken is opgevangen) zou het mogelijk maken een beschikbaar volume van regenwater van 20,2 miljoen m<sup>3</sup>/jaar te bereiken<sup>1</sup>.

Op deze manier is het mogelijk regenwater van daken te gebruiken en tegelijkertijd aanzienlijke hoeveelheden water terug te voeren naar het milieu.

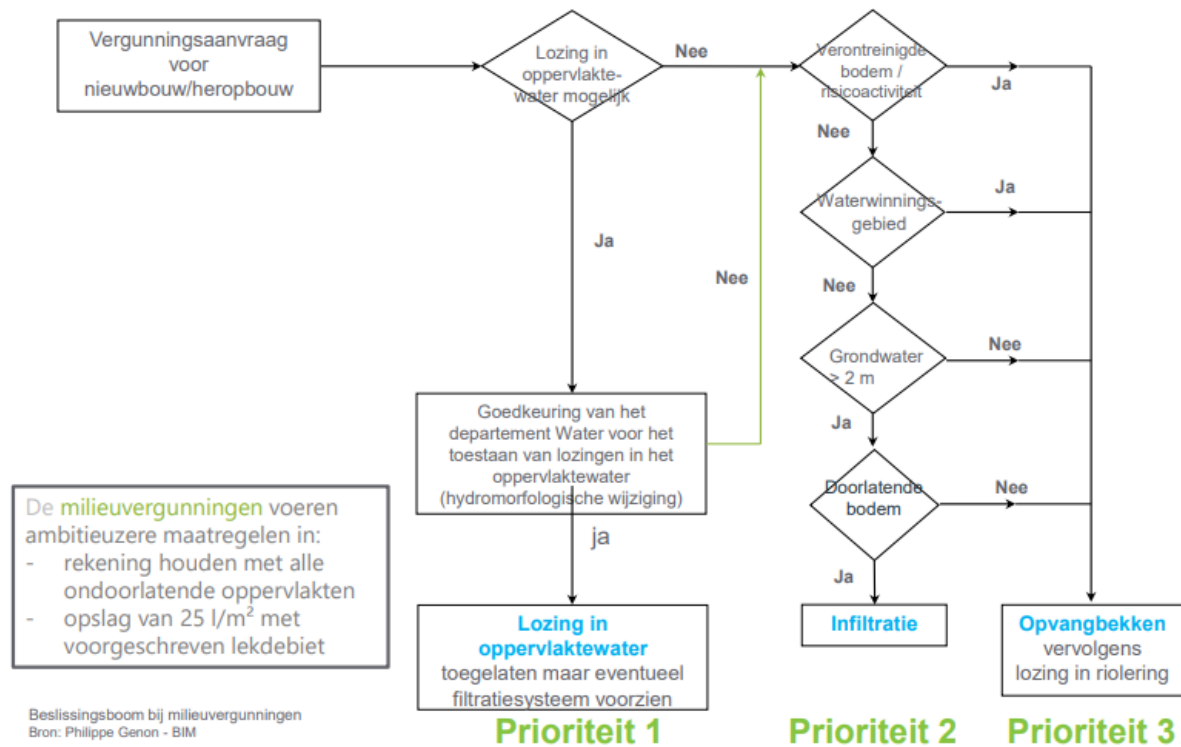
#### **D. Mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren**

Het enige negatieve effect dat in verband met het gebruik van regenwater is vastgesteld, is de potentiële concurrentie tussen de recuperatie van regenwater en de terugvoer ervan naar het milieu. Deze concurrentie kan worden beperkt door de volgende orde van prioriteit aan te houden:

- 1) Alleen voor daken: opvang van regenwater om de vastgestelde huishoudelijke behoeften te dekken;
- 2) Lozing van regenwater in het hydrografisch netwerk met toestemming van de beheerder;
- 3) Infiltratie van regenwater in de bodem
  - Via een begroeid systeem in de open lucht
  - Bij gebrek daaraan, via een niet begroeide voorziening in de open lucht
  - Bij gebrek daaraan, via een ondergrondse voorziening
- 4) Buffering en afvoer naar het riool in laatste instantie.

De prioritering voor de lozing van regenwater (punten 2 tot en met 4), die van toepassing is op milieuvergunningaanvragen, is weergegeven in het onderstaande schema:

<sup>1</sup>  $(33.070.000 \text{ m}^2 - 7.900.000) \times 804 \text{ l/m}^2/\text{jaar} = 20,2 \text{ miljoen m}^3/\text{jaar}$



**Figuur 13: Beslissingsboom voor de lozing van regenwater in het kader van milieuvergunningsaanvragen (Leefmilieu Brussel, 2020)**

Daarnaast zijn in de voorgaande hoofdstukken de volgende aanbevelingen gedaan om de positieve impact van de actiefiches op het gebied van de vermindering van drinkwaterverbruik te versterken:

- De voorkeur geven aan de actiefiches waarvan de maatregelen rechtstreeks van invloed zijn op het rationeel gebruik van water (*Waterwoning<sup>1</sup>, Watergebouwen van de stad, Werken met water, Blauw-groen beheer, Duurzame fonteinen*);
- Vervolgens de actiefiches uitvoeren die het gebruik van alternatieve waterbronnen bevorderen (regenwater van daken, kanaalwater, overloop van zwembaden, grondwaterbronnen, enz.). In volgorde van potentieel: *Waterwoning, Werken met water, Watergebouwen van de stad, Duurzame fonteinen, Regenwatervijver, Blauw groenbeheer*;
- Deze fiches met voorrang toepassen op inrichtingen met grote behoeften aan regenwater en opvangoppervlakken (bv.: Het Sportcentrum Koning Boudewijn met ~18.000 m<sup>3</sup>/jaar drinkwaterverbruik dat bijna volledig kan worden vervangen door regenwater (behalve voor de waterfonteinen));

<sup>1</sup> Zoals reeds vermeld is de feitelijke uitvoering van deze fiche in de praktijk ingewikkelder, gezien het grote aantal actoren dat gemobiliseerd en overtuigd moet worden.

- Zoals vermeld in de fiche *Blauw-groen beheer*, het gebruik van grondwater uit grondwateronttrekkingen in het kader van bouwwerven aanmoedigen. Zo zouden bijvoorbeeld linken kunnen worden gelegd tussen Opensource.brussels, dat een inventaris bijhoudt van tijdelijke of permanente voorzieningen voor verlaging van de grondwaterspiegel, en de onderhoudsdiensten van de stad om dit water te gebruiken voor het besproeien en schoonmaken van openbare ruimten. Deze link is des te interessanter omdat de reservoirs die dit afgevoerde water opvangen zich naar deze locaties kunnen verplaatsen (tankwagens).
- Naast de bovengenoemde alternatieve bronnen, het gebruik overwegen van gerecycleerd grijswater (huishoudelijk afvalwater van gootstenen, wastafels, wasmachines, enz.), vooral in situaties waar een verband kan worden gelegd tussen "producerend" (hoofdzakelijk woningen) en "consumerend" (doorspoelen van toiletten in kantoren, bedrijven, scholen, enz.) gebruik van dergelijk water (Collectief blok, Waterplateau, Watergebouwen van de stad).



### **2.2.3.4. Integratie van water in het stedelijk landschap**

Ter informatie: dit thema komt globaal overeen met pijler 6 van het Waterbeheerplan 2016-2021:

#### 6. Het water opnieuw integreren in de leefomgeving

#### **A. Herinnering aan de kernelementen van de diagnose**

Het Brussels gewest heeft zich historisch ontwikkeld in moerasgebied, in nauwe verbinding met de Zenne en haar bijrivieren. Water was dus zeer aanwezig in het landschap, en fluctueerde naar gelang de seizoenen. Tijdens grote of langdurige regenval overstromden de rivieren en beken in hun winterbeddingen en namen zo meer ruimte in op het grondgebied.

Naarmate de verstedelijking van de stad werden deze overloopgebieden geleidelijk verwijderd, zodat er gebouwen en andere ondoorlaatbare oppervlakken konden worden aangelegd. Om de schade door rivieroverstromingen in deze nieuwe ruimten te voorkomen en de gezondheids- en geurproblemen in verband met de lozing van afvalwater in het hydrografisch netwerk te verminderen, werden de waterlopen omgelegd of begraven. Sommige elementen van het hydrografisch netwerk zijn zelfs geheel of gedeeltelijk geïntegreerd in het rioolnet (de Maalbeek, de Molenbeek stroomafwaarts, enz.).

De gemeente werd vervolgens steeds meer ondoorlaatbaar gemaakt, waardoor de natuurlijke watercyclus verder werd verstoord door een toename van de afvloeiing en een verminderde infiltratie van regenwater. Om de toevloed van afvloeiend water van de ondoorlaatbare oppervlakken tijdens regenperiodes op te vangen, is het rioleringsnet uitgerust met stormbekkens en overstorten naar het oppervlaktewater.

Deze veranderingen hebben geleid tot een geleidelijke verdwijning van het water in het stedelijk landschap. Zowel het afvalwater als het regenwater verdwijnen in onzichtbare ondergrondse netwerken. De weinige zichtbare elementen van het hydrografisch netwerk zijn gekanaliseerd en hun oevers kunstmatig gemaakt. Dit maakt het transport (op het kanaal) of het onderhoud gemakkelijker, maar beperkt de ecosysteemdiensten die deze wateroppervlakken kunnen leveren (filtratie/zuivering van water, klimaatregulering, regulering van schadelijke fauna, esthetische en culturele aspecten, enz.).

#### **B. Betrokken fiches**

Sommige van de fiches van het GWP beogen het water opnieuw in het openbaar stedelijk landschap te integreren, hetzij permanent of tijdelijk, en zo dichterbij de natuurlijke watercyclus te komen:

- Fiches waarvan de maatregelen een permanente aanwezigheid van water in het landschap inhouden;
- Fiches waarvan de maatregelen een tijdelijke aanwezigheid van water in het landschap inhouden;
- Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte invloed hebben op dit thema (met name voor de fiches XS en S, vanwege het particuliere karakter van de getroffen ruimten).

XS	S	M	L	XL
Waterwoning Watergebouwen van de stad Werken met water	Waterburen Speelgroenplaats Collectief blok	Waterstraat Waterplein	Waterpark Stedelijke rivier Duurzame fonteinen Regenwatervijver Waterplateau Groene kanaalcorridor Volkstuinen	Blauw-groen beheer Drinkwaterfonteinen Herbronnen Waterrecreatie

### C. Mogelijke aanzienlijke gevolgen

De aanwezigheid van water in het landschap heeft verschillende voordelen, naast de hydrologische aspecten die reeds in de vorige hoofdstukken zijn genoemd:

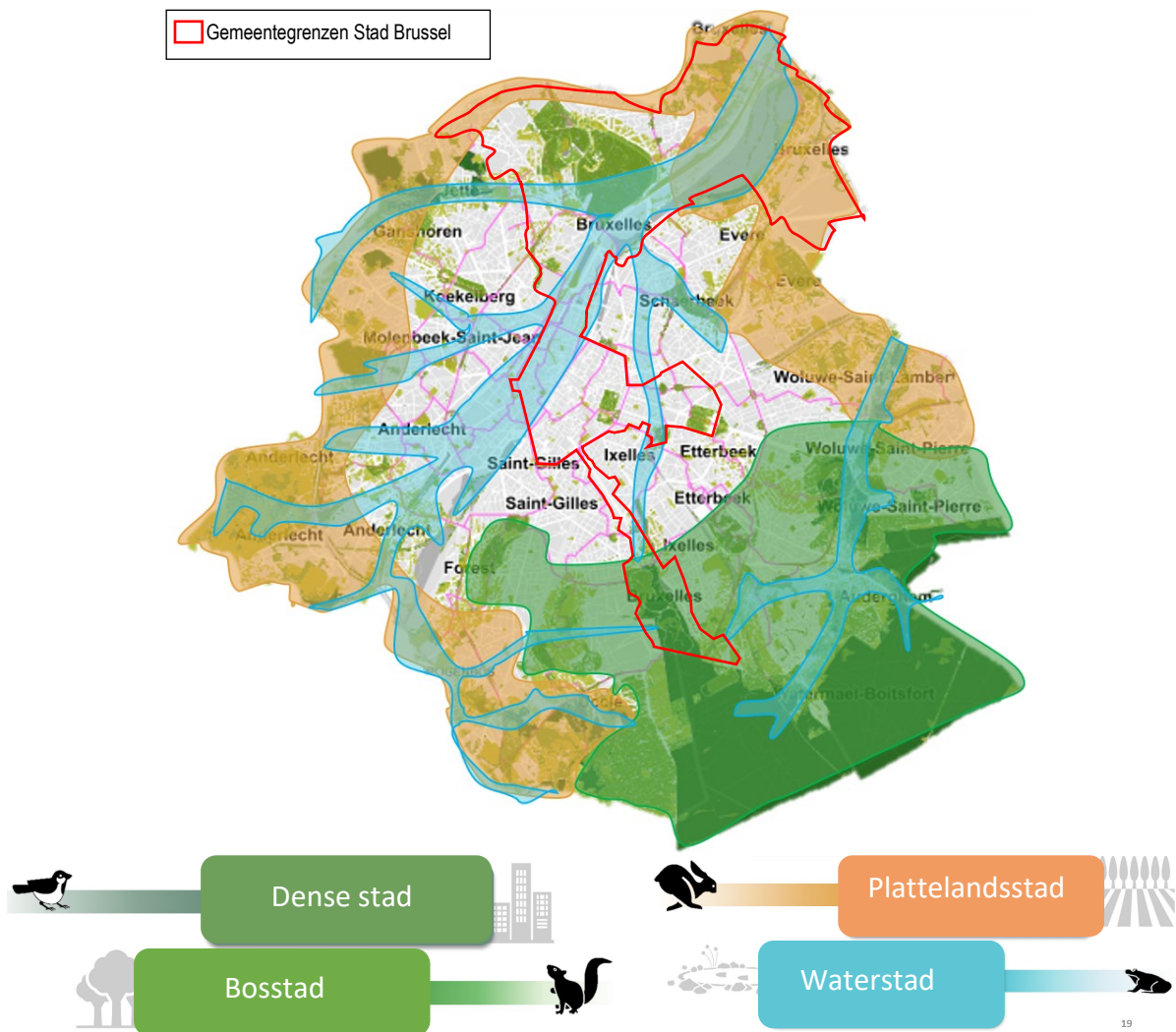
- uit **stedenbouwkundig en landschappelijk** oogpunt draagt het bij tot de verfraaiing van de ruimten waarin zij zich bevinden. De positieve invloed is groter wanneer de wateroppervlakken zich bevinden op voor het publiek toegankelijke plaatsen (pleinen, parken, enz.), aangezien zij zo zichtbaar zijn in het stedelijke landschap voor de hele bevolking. Hoewel zij tal van andere voordelen hebben, zijn permanente (vijvers, natuurlijke zwembaden, enz.) of tijdelijke wateroppervlakken (greppels, regentuinen, fonteinen, enz.), die met name in het kader van de XS- en S-fiches op particuliere percelen worden aangelegd, alleen zichtbaar voor de bewoners van het betrokken gebouw of huizenblok en dragen zij dus minder bij tot het globale stedelijke landschap.
- uit **ecologisch** oogpunt vormen wateroppervlakken en waterlopen (zelfs tijdelijke) een ecosysteem dat potentieel rijk is aan biodiversiteit (vegetatie in vochtige gebieden, insecten, amfibieën, enz.), afhankelijk van hun inrichting, beplanting, beheersmethoden, enz. Er dient men name gezorgd te worden voor een kwalitatieve inrichting van de oevers (flauwe helling, stabiliserende en plantenzuiverende beplanting, enz.) om hun potentieel voor ondersteuning van de biodiversiteit te maximaliseren en tegelijkertijd bij te dragen tot het esthetisch aanzicht van de wateroppervlakken (met name in geval van schommelingen van het waterpeil).
- vanuit het oogpunt van het **microklimaat** helpt de aanwezigheid van water om de lucht overdag af te koelen. Vooral fonteinen zijn zeer doeltreffend omdat het geprojecteerde water snel verdampt en zo de lucht afkoelt. Stromend water en diep water, bv. in het geval van de openlegging van waterlopen (*Stedelijke Rivier*), dragen vanwege hun thermische inertie meer bij tot de afkoeling van de lucht dan stilstaand water. Overdag nemen ze langzaam warmte op en 's nachts geven ze weinig warmte af. Er zij op gewezen dat, hoewel wateroppervlakken een netto afkoeling van de omgeving veroorzaken, het thermisch comfort van de mensen niet noodzakelijk beter is als gevolg van de incidentele straling en de hogere vochtigheid. Het thermisch comfort wordt alleen aanzienlijk verbeterd als zulke wateroppervlakken gecombineerd worden met vegetatie die voor schaduw zorgt. Daarom moet de aanleg van nieuwe wateroppervlakken door het GWP gepaard gaan met beplantingen (idealiter van bomen) voor een maximaal effect op het stedelijk hitte-eiland.

- vanuit **sociaaleconomisch** oogpunt kunnen wateroppervlakken een recreatieve functie hebben, bijvoorbeeld als baadzone, visgebied, watersportgebied (boot, kajak, roeien, enz.), maar ook een educatieve functie. Zij komen ten goede aan de bevolking en maken ook de ontwikkeling van aanverwante economische activiteiten mogelijk (horeca, verhuur van uitrusting, enz.). Dit kan op zijn beurt de vastgoedwaarde van het naburig onroerend goed verhogen.

Er zij echter op gewezen dat deze verschillende functies binnen hetzelfde wateroppervlak soms moeilijk met elkaar te verenigen zijn (bv. recreatie en natuurbehoud - zie de Passende effectenbeoordeling van de Natura 2000-site in Punt 3.1), en het is dan ook aan de beheerder om te beslissen aan welke functie(s) de voorkeur moet worden gegeven.

Bovendien moet bijzondere aandacht worden besteed aan voorzieningen die tijdelijk water opvangen (infiltratiegrachten, regentuinen, enz. in de lichtblauwe fiches in bovenstaande tabel), aangezien deze mogelijk afval kunnen verzamelen (door afspoeling of onbeschaafd gedrag) en daardoor negatieve gevolgen voor het landschap kunnen hebben.

Wat de ruimtelijke inpassing van maatregelen voor de integratie van water in het landschap betreft, dient rekening te worden gehouden met de verschillende landschapstypes die in de gemeente zijn vastgesteld. Zoals blijkt uit de onderstaande figuur omvat de Stad Brussel alle door Leefmilieu Brussel gedefinieerde ecolandschappen op haar grondgebied, met echter een meerderheid van "dense stad", die overwegend stedelijk en gemineraliseerd is. Het Terkamerenbos is ingedeeld als "bosstad", terwijl het noorden van de gemeente (Neder-Over-Heembeek, Haren) op sommige plaatsen is ingedeeld als "plattelandstad". De landschappen die deel uitmaken van "waterstad" zijn de valleigebieden, die over de andere drie ecolandschappen heen liggen. Dit is het gemeentelijke grondgebied van de Zennevallei, de Molenbeekvallei en de Maalbeekvallei.



**Figuur 14: Indicatieve indeling van de verschillende eco-landschappen in het Brussels Gewest (Leefmilieu Brussel, 2021)**

Het is in deze "Waterstad"-gebieden dat de integratie van water in het stedelijk landschap het meest relevant is, zowel vanuit landschappelijk als vanuit historisch (voormalige overstromingsgebieden en moerassen) en geografisch (laagtepunten) oogpunt. Daarom moeten de inspanningen voor de uitvoering van de hierboven genoemde fiches geconcentreerd worden in deze gebieden, voor een grotere aanwezigheid van water. De projecten voor de creatie van nieuwe stadsrivieren die op de kaart "Blauwe en groene ruimte" van het GWP zijn aangegeven, bevinden zich meestal in gebieden van de "Waterstad". Alleen het "Openstellen waterloop (visie)" dat gepland is voor het Heizelplateau (tussen het Belgiëplein en het Jean Sobieskipark) komt niet overeen met een landschap dat door Leefmilieu Brussel is aangemerkt als "Waterstad". Het is echter wel opgenomen in het bredere "prioritaire gebied voor de heraansluiting van waterlopen" in het GPDO.

Wat de fiches *Duurzame fonteinen* en *Regenwatervijver* betreft, die onder meer tot doel hebben het verbruik van leidingwater te verminderen en alternatieve waterbronnen te vinden voor de fonteinen en vijvers die door de Stad Brussel worden beheerd, er is reeds water in het landschap aanwezig en dit zal a priori na de tenuitvoerlegging van het GWP worden gehandhaafd. De nieuwe maatregelen kunnen er echter toe leiden dat sommige fonteinen worden verwijderd, indien het verbruik ervan te hoog wordt geacht in verhouding tot hun toegevoegde waarde (erfgoed, ecologisch, enz.).

Het waterpeil in de vijvers kan schommelen naar gelang van het seizoen en de watertoevoer (met name regenwater), wat bijvoorbeeld betekent dat zij 's zomers droog kunnen staan en bij grote regenval buiten hun oevers kunnen treden. Deze schommelingen in het waterpeil van de vijvers maken deel uit van de natuurlijke watercyclus en zouden, mits enkele inrichtingen rond de vijvers en informatiepanelen, kunnen bijdragen tot het herstel van de natuurlijke kenmerken van het landschap en tegelijk een educatieve functie vervullen.

#### **D. Mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren**

De maatregelen die moeten worden uitgevoerd om de negatieve effecten van het plan voor het thema landschap te beperken en de positieve effecten te verbeteren, zijn in het vorige punt beschreven en worden hieronder opgesomd:

- Om het koeffect te maximaliseren, moet de aanleg van nieuwe wateroppervlakken gepaard gaan met beplanting (idealiter van bomen);
- Om het potentieel voor ondersteuning van de biodiversiteit te maximaliseren, moet bijzondere aandacht worden besteed aan de inrichting van wateroppervlakken (geen kunstmatige bodems) en hun oevers (flauwe helling, beplanting, enz.);
- De integratie van water in het stedelijk landschap is het meest relevant in de gebieden van de "Waterstad", zowel vanuit landschappelijk oogpunt als vanuit historisch (voormalige overstromingsgebieden en moerassen) en geografisch (laagtepunten) oogpunt. Hiermee is rekening gehouden bij de meeste projecten voor nieuwe stadsrivieren van het GWP.
- Nieuwe groene ruimten of projecten om de openbare ruimte te vergroenen moeten voorrang krijgen op locaties die momenteel op de lijst van gebieden met een tekort aan groene ruimten staan (zie kaart in het deel Diagnose), namelijk de benedenstad van de Vijfhoek en de Kaaienwijk (Tour en Taxis). Aangezien deze twee gebieden ook deel uitmaken van de "Waterstad", is de uitvoering op deze plaatsen vanuit landschappelijk, biologisch en sociaaleconomisch oogpunt meer dan relevant.
- Om de negatieve landschappelijke gevolgen te beperken van wateroppervlakken die tijdelijk droog staan, met name door de ophoping van afval, moeten inrichtingen worden voorzien om de aantasting of verontreiniging ervan te voorkomen, bijvoorbeeld: voldoende grote afvalbakken met asbakken in de buurt, specifieke begroeiing rond de voorzieningen om betreding of menselijke aanwezigheid te ontmoedigen, filtersystemen met roosters, enz.

- De voorzieningen voor waterbeheer kunnen in een netwerk worden geïntegreerd dankzij kleinschalige verbindingen in de open lucht, geïnspireerd op traditionele systemen van irrigatiekanalen in de Arabische architectuur ("acequias"). Deze kanalen zorgen voor een herverdeling van het water tussen bronnen, vijvers, fonteinen en bekkens, waardoor deze bij droogte beter kunnen worden geïrrigeerd en bij overbelasting beter kunnen worden gebufferd.

Ze kunnen zeer kleinschalig zijn, zodat ze geen hindernis vormen voor het verkeer, en helpen het landschap te karakteriseren en voor meer koelte zorgen door "waterparcours" te creëren. Ze kunnen ook worden gebruikt voor het besproeien van moestuinen (bv. op stedelijke landbouwgronden). Voorbeelden van irrigatiekanalen met toegevoegde landschappelijke en microklimatologische waarde (koelte) worden hieronder geïllustreerd.



**Figuur 15: Afbeeldingen van traditionele kanalen in de Arabisch-Andalusische architectuur (links en midden, La Alhambra (Granada, Spanje); rechts, Patio de los Naranjos (Sevilla, Spanje))**

### 2.2.3.5. Toegang van de bevolking tot water

#### A. Herinnering aan de kernelementen van de diagnose

De toegang tot drinkwater in de privésfeer is een betaalde dienst in het Brusselse Gewest. De inkomsten kunnen de kosten van de waterdistributie dekken (exploitatie van onttrekkingen, transport, enz.), alsmede de kosten van de afvoer naar het rioolnet van dit water wanneer het verontreinigd is (afvalwater: sanitair, onderhoud, enz.). Zoals aangegeven in de diagnose door de auteur van het GWP, geeft deze waterfactuur voor huishoudens aanleiding tot sociale uitsluiting.

Voorts moet voor kansarmen zonder huisvesting de toegang tot water, maar ook tot hygiëne, worden verzorgd in de openbare ruimte. Hoewel op verschillende plaatsen in de gemeente drinkwaterpunten, toiletten en douches aanwezig zijn, blijkt dat deze onvoldoende zijn en slecht over het grondgebied zijn verdeeld. Wat de toiletten betreft, deze sluiten zeer vaak de vrouwelijke bevolking uit (alleen urinoirs).

Naast de essentiële functies van voedsel en hygiëne wordt water ook gebruikt om te voorzien in sociale behoeften zoals sport en recreatie. Wateroppervlakken of waterlopen zijn namelijk plaatsen om te baden, te vissen of watersporten te beoefenen (boot, kajak, roeien, enz.). Brussel heeft momenteel echter geen publieke ruimten in openlucht (zwembaden, vijvers of rivieren) waar zwemmen is toegestaan. Ook de ruimten die gereserveerd zijn voor visvangst of watersport zijn beperkt op het grondgebied van de gemeente.

#### B. Betrokken fiches

In de onderstaande tabel staan de actiefiches van het GWP die betrekking hebben op de sociale aspecten van water:

- Fiches waarvoor het water een "dienstverlening" is voor de bevolking;
- Fiches waarvoor de bevolking "dienst verleent"<sup>1</sup> aan water door een combinatie van hun inspanningen;
- Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema.

XS	S	M	L	XL
Waterwoning Watergebouwen van de stad Werken met water	Waterburen Speelgroenplaats Collectief blok	Waterstraat Waterplein	Waterpark Stedelijke rivier Duurzame fonteinen Regenwatervijver Waterplateau Groene kanaalcorridor Volkstuinen	Blauw-groen beheer Drinkwaterfonteinen Herbronnen Waterrecreatie

<sup>1</sup> De combinatie van inspanningen van burens, hun communicatie en samenwerking maakt het mogelijk om de waterproblematiek aan te pakken op een schaal die groter is dan de individuele

### C. Mogelijke aanzienlijke gevolgen

De actiefiche *Drinkwaterfonteinen* beoogt de toegang tot water in de openbare ruimte te verbeteren door meer openbare waterpunten, toiletten, douches en wasserettes te plaatsen en door deze op een weloverwogen manier op het grondgebied te situeren (naar gelang van de behoeften, die in kaart zijn gebracht op de kaart "Waterbeschikbaarheid" van het GWP). Deze maatregel verbetert niet alleen de levenskwaliteit van kansarmen, voor wie de toegang tot water vaak een noodzaak is, maar ook van allen die de gemeente bezoeken, of het nu gaat om inwoners, werknemers, toeristen, sportbeoefenaars, enz. Drinkwaterfonteinen helpen ook het afval en energieverbruik te beperken door de aankoop van plastic drankflessen te vermijden.

De actiefiche *Waterrecreatie* verbetert de mogelijkheden voor waterrecreatie in de gemeente en versterkt zo de band van de mensen met het water. Een intensiever gebruik van deze ruimten met water zou ook kunnen bijdragen tot een grotere bewustwording van het publiek ten aanzien van de waterproblematiek (milieu, sociaaleconomisch, enz.) en zo een positief effect kunnen hebben op de andere actiefiches van het GWP. Er zij op gewezen dat de inrichting van fonteinen en waterspelen in het dichtbebouwde stedelijk weefsel, hoewel een bron van verhoogd verbruik van drinkwater, het mogelijk zal maken het hitte-eilandeffect in deze delen van het grondgebied aanzienlijk tegen te gaan. Deze maatregelen helpen ook de openbare ruimte animeren.

In het geval van de actiefiches *Waterburen* en *Collectief Blok* ligt het sociale aspect vooral in de interacties die voortvloeien uit de uitvoering van de fiches op de schaal van huizenblokken. De combinatie van inspanningen van burens, hun communicatie en samenwerking maakt het mogelijk om de waterproblematiek aan te pakken op een schaal die groter is dan de individuele. Als bij de uitvoering van deze fiches gemeenschappelijke ruimten worden gecreëerd (bv. een moestuin), kan dit de sociale cohesie verder bevorderen. Er zij echter op gewezen dat interacties ook een bron van spanningen kunnen zijn, met name over kwesties van eigendom en gebruik (van geogst regenwater, bijvoorbeeld).

### D. Mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren

De mogelijke negatieve effecten van de fiches rond dit thema liggen vooral bij spanningen tussen functies in het geval van *Waterrecreatie* (zo is baden mogelijk in strijd met de hydrologische - buffering van regenwater in de zomer - en ecologische uitdagingen van de oppervlaktewateren) en tussen actoren in het geval van *Waterburen* en *Collectief Blok*. Daarom moet voor deze maatregelen een goed nabuurschap worden gegarandeerd, bijvoorbeeld door het verrichten van voorafgaande studies en het opstellen van overeenkomsten. Het beheer van een ruimte door één enkele beheerder (bv. de gemeente in het geval van sociale huisvesting, gemeenschappelijke vijvers, enz.) kan deze interacties helpen faciliteren.

Zoals eerder is vastgesteld, zal de fiche Drinkwaterfonteinen het verbruik van leidingwater doen toenemen. Hoewel de kwaliteit van het drinkwater essentieel is voor waterpunten en douches, kunnen de toiletten worden gevoed door andere bronnen (regenwater, bronwater, enz.). Droge toiletten kunnen ook worden overwogen, hoewel dit enige overweging vereist inzake beheer en onderhoud.

Er zij op gewezen dat de kostprijs van leidingwater voor de huishoudens niet in het GWP aan de orde komt, met name omdat deze kwestie voornamelijk afhangt van gewestelijke instanties (zie de fiche *De Stad ondersteunt het Gewest*).



## 2.2.3.6. Overzicht

### A. Methodologie

In de onderstaande tabel wordt in tabelvorm een overzicht gegeven van de mogelijke aanzienlijke gevolgen van de verschillende, in de voorgaande punten genoemde fiches voor "directe actie" van het GWP. Dit maakt het mogelijk de effecten van de verschillende fiches met elkaar te vergelijken, naar gelang de ontwikkelde thema's. Aangezien niet alle gevolgen zijn gekwantificeerd, en daar waar zij wel zijn gekwantificeerd het gaat om theoretische maximalistische hypothesen en afzonderlijke eenheden, is besloten de gevolgen kwalitatief in te delen in 3 categorieën. De omvang van de impact wordt in de tabel aangegeven met "+", waarbij het maximum "+++" en het minimum "+" is.

De **eerste categorie** betreft de theoretische impact van elk fiche, naar gelang de verschillende maatregelen die ervoor worden uitgevoerd. Deze indeling is uitgevoerd onder het punt "Betrokken fiches" van elk thema van transversale analyse dat in dit hoofdstuk is geanalyseerd en is weergegeven in de volgende tabel (de kleurcode is omgezet in een "+"-waardering). In deze tweede tabel zijn dit de waarderingen onder de titel "Impact" van de thema's 1 tot en met 5.

De **tweede categorie** betreft de gekwantificeerde impact van de fiches, uitgevoerd voor de thema's 1, 2 en 3. Deze kwantificering geeft tot op zekere hoogte de mogelijke impact van deze fiche voor het grondgebied van de gemeente aan. Voor deze oefening (waarvan de methodologieën en beperkingen hierboven zijn toegelicht) is immers rekening gehouden met gegevens betreffende de wateroppervlakten en het waterverbruik van de activiteiten in de gemeente. De resultaten van de fiches werden onderverdeeld in 3 categorieën (+++, ++ en +) naar gelang van hun absolute aantal, d.w.z. een oppervlakte voor thema 1, volumes en debieten voor thema 2 en volumes voor thema 3. Dit zijn de waarderingen onder de titel "Territoriaal potentieel" in de samenvattende tabel. De fiches die niet konden worden gekwantificeerd, zijn aangeduid met een "/".

De **derde categorie** betreft het "gemak" van uitvoering van de fiches van het GWP, wat verband houdt met het aantal betrokken actoren. In tegenstelling tot de twee andere categorieën die in de vorige punten zijn ontwikkeld, is deze indeling nieuw voor dit samenvattend hoofdstuk. Het uitvoeringsgemak van de fiches wordt bepaald door het aantal betrokken actoren, namelijk:

- Actiefiche waarvan de uitvoering volledig in handen is van de gemeente, d.w.z. dat zij bijna uitsluitend afhangt van haar interne diensten (+++);
- Actiefiche waarvan de uitvoering (++):
  - Of in handen is van een private actor (bv. 1 eigenaar, 1 huurder, 1 bedrijf, ...) en waarvoor dus geen overleg met andere private of publieke actoren nodig is;
  - Of in handen is van de Stad Brussel, in samenwerking met andere publieke actoren (bijvoorbeeld een andere gemeente, het gewest, de MIVB, enz.).
- Actiefiche waarvan de uitvoering in handen is van meerdere actoren (hetzij alle particuliere, hetzij particuliere en publieke), hetgeen grote overleginspanningen impliceert (+).

Vervolgens wordt een **totaalscore** berekend door de verkregen "+"-scores bij elkaar op te tellen. De totale score van de "Impact" wordt berekend op basis van het totaal van de "Impact"-kolommen (thema's 1 tot en met 5). Dit wordt vervolgens "gewogen" door de waarderingen van de kolommen "Territoriaal potentieel" en "Uitvoeringsgemak" bij elkaar op te tellen. Er zij op gewezen dat in deze scores de waarderingen voor het territoriale potentieel die niet konden worden gekwantificeerd niet zijn meegerekend, hetgeen verklaart waarom de noemer in het resultaat verschilt. Deze scores moeten echter **met grote voorzichtigheid worden geanalyseerd** en alleen in onderlinge vergelijking worden gebruikt (zie de toelichting in het volgende hoofdstuk).

Thema van de transversale analyse		Indeling naar type/graad van impact (positief)		
1	Doorlaatbaarheid, infiltratie van afvloeiend regenwater en aanvulling van het grondwater	Fiches waarvan de maatregelen een impact hebben op de doorlaatbaarheid van de bodem (en dus de natuurlijke infiltratie van regenwater bevorderen)	+++	
		Fiches waarvan de maatregelen slechts weinig impact hebben op de doorlaatbaarheid van de bodem, maar die toch kunnen bijdragen tot de geforceerde infiltratie van regenwater door de aanleg van infiltratievoorzieningen	++	
		Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema	+	
2	Beheer van uitzonderlijke neerslag en overstromingsbeheer	Fiches waarvan de maatregelen het volume en het debiet van helder water dat naar de riolering wordt afgevoerd helpen verminderen (en die zo bijdragen tot het overstromingsbeheer)	+++	
		Fiches waarvan de maatregelen weinig impact hebben op de volumes (omdat zij geen of slechts beperkte infiltratie van regenwater mogelijk maken), maar die kunnen bijdragen tot de vermindering van de debieten door de aanleg van voorzieningen voor de opvang van het teveel aan water	++	
		Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema	+	
3	Rationeel gebruik van water	Fiches waarvan de maatregelen rechtstreeks van invloed zijn op het rationeel gebruik van water door middel van bewustmaking/voorlichting van de bevolking over het behoud van de hulpbron en steun voor de installatie van waterbesparende voorzieningen	+++	
		Fiches waarvan de maatregelen een reflectie inhouden op de ontwikkeling en het onderhoud van openbare ruimten waarvoor minder water nodig is	++	
		Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema	+	
	Duurzaam watergebruik	Fiche waarvan de maatregelen een potentieel negatieve impact hebben op dit thema: de aanleg van openbare waterfontein kan water verliezen in de hand werken die verband houden met de werking van de installatie (leidingen, lekken, enz.) of via onbeschaafd gedrag.	!	
		Gebruik van alternatieve toeleveringsbronnen	Fiches waarvan de maatregelen voorzien in het hergebruik van regenwater voor toepassingen waarvoor geen drinkwater nodig is (doorspoelen van toiletten, onderhoud, besproeiing, wasmachine) of dit hergebruik aanmoedigen	+++
			Fiche waarvan de maatregelen voorzien in of aanzetten tot het gebruik van kanaalwater naast regenwater, overloopwater van overdekte zwembaden of water uit grondwaterbronnen voor belangrijke verbruiksposten in de openbare ruimte die geen drinkwater behoeven	
			Fiche waarvan de maatregelen erop gericht zijn de <b>grondwaterbronnen</b> weer aan te sluiten op het hydrografisch netwerk en de wateroppervlakken, hetgeen een positieve impact kan hebben op het verbruik van leidingwater (aangezien leidingwater momenteel voor deze doeleinden wordt gebruikt)	
Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema	+			
4	Integratie van water in het stedelijk landschap	Fiches waarvan de maatregelen een permanente aanwezigheid van water in het landschap genereren	+++	
		Fiches waarvan de maatregelen een tijdelijke aanwezigheid van water in het landschap genereren	++	
		Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema (met name voor de fiches van schaal XS en S, vanwege het particuliere karakter van de betrokken ruimten)	+	
5	Toegang van de bevolking tot water	Fiches waarvoor water een "dienstverlening" is voor de bevolking	+++	
		Fiches waarvoor de bevolking "een dienst verleent" aan water door een combinatie van hun inspanningen	++	
		Fiches waarvan de maatregelen een zeer beperkte impact hebben op dit thema.	+	

Tabel 11: Indeling van de fiches naar soort en omvang van de theoretische impact per thema (ARIES, 2022)

## B. Samenvattende tabel

De resultaten van deze synthese-oefening worden in de onderstaande tabel weergegeven en vervolgens besproken (hun beperkingen).

		1 Ondoorlaatbaarheid / Infiltratie		2 Overstromingen		3 Duurzaam gebruik			4 Landschap	5 Sociaal-economisch	Uitvoerings gemak (aantal actoren)	Totaalscore (indicatief)	
		Impact	Territoriaal potentieel	Impact	Territoriaal potentieel	Rationeel gebruik	Alternatieve bronnen						
						Impact	Impact	Territoriaal potentieel	Impact	Impact	Impact (/18)	Impact (+ potentieel) + gemak	
XS	Waterwoning	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	++	14 = 78%	25/30 = 83%
XS	Watergebouwen van de stad	+++	++	+++	++	+++	+++	++	+	+	+++	14 = 78%	23/30 = 77%
XS	Werken met water	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	++	14 = 78%	25/30 = 83%
S	Waterburen	++	+++	+++	+++	+	+++	+++	+	++	+	12 = 67%	22/30 = 73%
S	Speelgroenplaats	+++	/	+++	/	+	+++	+	+	+	+++	12 = 67%	16/24 = 67%
S	Collectief blok	+++	+++	+++	+++	+	+++	/	+	++	+	13 = 72%	20/27 = 74%
M	Waterstraat	+++	+++	+++	+++	+	+	/	++	+	++	11 = 61%	19/27 = 70%
M	Waterplein	++	+	++	+	+	+	/	++	+	++	9 = 50%	13/27 = 48%
L	Waterpark	++	+	+++	+	+	+	/	++	+	++	10 = 56%	14/27 = 52%
L	Stedelijke rivier	++	/	++	/	+	+	/	+++	+	++	10 = 56%	12/21 = 57%
L	Duurzame fonteynen	+	/	+	/	+++	+++	+	+++	+	+++	12 = 67%	16/24 = 67%
L	Regenwatervijver	+	/	++	++	++	+++	+	+++	+	++	11 = 61%	17/27 = 67%
L	Waterplateau	++	++	+++	++	+	+++	/	+	+	+	11 = 61%	16/27 = 59%
L	Groene kanaalcorr.	+++	+++	++	+++	+	+++	/	++	+	++	11 = 61%	20/27 = 78%
L	Volkstuinen	++	+	+++	+	+	+++	+	++	+	+++	12 = 67%	18/30 = 60%
XL	Blauw-Groen beheer	+	/	+	/	++	+++	+	+	+	+++	9 = 50%	13/24 = 54%
XL	Drinkwaterfonteynen	+	/	+	/	!	+	/	+	+++	+++	6 ! = 33%	10/21 = 48%
XL	Herbronnen	+	/	+++	/	+	+++	/	+	+	++	10 = 56%	12/21 = 57%
XL	Waterrecreatie	+	/	+	/	!	+	/	+	+++	++	7 ! = 39%	9/21 = 43%

**Tabel 12: Synthese van de mogelijke aanzienlijke gevolgen van het GWP volgens de uitgevoerde transversale analyse (ARIES, 2022)**

Uit deze tabel blijkt dat de fiches in de lagere schalen (vooral XS en S) de hoogste scores hebben, zowel voor de score van de "impact" alleen als voor de gewogen score. Dit kan op twee manieren worden verklaard:

- Enerzijds omvatten deze fiches een groot aantal maatregelen (doorlaatbaarheid, buffering, infiltratie, waterbesparing, gebruik van alternatieve waterbronnen...) en hebben zij dus een potentieel positief effect op tal van transversale kwesties. In de praktijk is het echter onwaarschijnlijk dat alle maatregelen op hetzelfde moment en op dezelfde plaats zullen worden uitgevoerd (beperkte haalbaarheid voor bestaande gebouwen, noodzakelijke investeringen, enz.).
- Deze fiches hebben echter betrekking op het grootste grondgebied (woonblokken + gemengde blokken + tertiaire blokken) en op de meeste mensen (bewoners, arbeiders, ...), wat in onze analyse van het territoriale potentieel "grotere" hoeveelheden gebied (doorlaatbaar te maken oppervlakken) of water (bespaarde volumes door het gebruik te rationaliseren of door een beroep te doen op alternatieve waterbronnen) teweegbrengt. Bij de uitvoering van deze fiches zijn dan ook grote oppervlakken en grote hoeveelheden water betrokken en is de impact groter.

Omdat zij verschillende uitdagingen kunnen integreren en betrekking hebben op een groot grondgebied en veel mensen, moet bijzondere aandacht worden besteed aan de uitvoering van deze fiches (*Waterwoning, Watergebouwen van de Stad, Werken met water, Waterburen, Collectief Blok...*). Het gaat er met name om de ondersteunende fiches in te voeren (zie volgend hoofdstuk) die voor een doeltreffende uitvoering ervan moeten zorgen, door middel van dwangmaatregelen (*Waterreglement*), stimulansen (*Groene premies, ...*) en bewustmaking (*Watercommunicatie, Taskforce Water...*).

De betreffende fiches met de hoogste scores hebben over het algemeen betrekking op gekadastreerde ruimten en niet op open publieke ruimten. Dit komt omdat publieke open ruimten gewoonlijk slechts één onderdeel van de maatregelen kunnen ondersteunen (buffering/infiltratie of duurzaam watergebruik, maar zelden beide onderdelen samen) en hun totale oppervlakte beperkt is in verhouding tot het totale aantal gekadastreerde ruimten. De fiche *Groene Kanaalcorridor* scoort echter relatief hoog, omdat deze ook een afvoer en een alternatieve waterbron voor onderhoudsdoeleinden in de openbare ruimte heeft. De gemeente moet daarom bijzondere aandacht besteden aan deze ruimten, vooral nu ze worden herontwikkeld in het kader van het Kanaalplan/BKP.

De fiches met de laagste scores zijn *Drinkwaterfonteinen* en *Waterrecreatie*, wat gedeeltelijk kan worden verklaard door het feit dat hun doelstellingen aanzienlijk verschillen van de rest van de actiefiches. Het gaat er immers meer om de leefomgeving van de bewoners te verbeteren (vooral sociaaleconomische impact) dan een antwoord te bieden op hydrologische uitdagingen zoals het aanvullen van de grondwaterspiegel, het afkoppelen van de riolering en het gebruik van alternatieve waterbronnen. In sommige gevallen druisen zij zelfs in tegen de ambities van een duurzaam waterbeheer, met name door het toegenomen gebruik van leidingwater. Zij mogen echter niet worden verwaarloosd, aangezien zij positieve gevolgen hebben voor andere domeinen (afvalvermindering, steun voor kansarme groepen, educatieve aspecten, hitte-eiland, enz.).

De fiches met gemiddelde scores zijn over het algemeen ingrepen in de open ruimte die betrekking hebben op een beperkt aantal transversale thema's, bijvoorbeeld *Duurzame fonteinen*, *Regenwatervijver* en *Blauwe-groen beheer* (duurzaam watergebruik). Aangezien deze fiches grotendeels in handen zijn van de Stad en het huidige gebruik ervan aanzienlijke kosten met zich meebrengt voor de gemeente, is het niettemin dienstig deze kwesties snel aan te pakken.

## 2.2.4. Indirecte milieu- en sociaaleconomische impact

Ter informatie: dit thema komt globaal overeen met pijler 8 van het Waterbeheerplan 2016-2021:

8. Bijdragen aan de uitvoering van een gecoördineerd waterbeleid en aan de uitwisseling van kennis

### 2.2.4.1. Betrokken fiches

De fiches waarop dit thema betrekking heeft zijn de 7 XL-fiches ter ondersteuning (bij de andere zogenaamde "directe actiefiches") die aan het begin van dit hoofdstuk zijn genoemd. Zij kunnen als volgt worden ingedeeld (uitgewerkt in de volgende punten):

- Fiches met maatregelen die opgelegd worden;
- Fiches met maatregelen die stimulansen inhouden;
- Fiches met maatregelen die bewustmaking inhouden;
- Fiches met maatregelen die betrekking hebben op het bestuur (interne organisatie en interacties met andere publieke actoren).

XL
Watercommunicatie
Waterwijkcontract
Water taskforce
Waterreglement
Water zonder grenzen
Groene premies
De stad ondersteunt het gewest

### 2.2.4.2. Mogelijke aanzienlijke gevolgen

#### A. Fiches met maatregelen die opgelegd worden

Het doel van de fiche Waterreglement is een nieuw Gemeentelijk Stedenbouwkundig Voorschrift (GemSV) inzake water te creëren. De gemeentelijke stedenbouwkundige voorschriften moeten worden nageleefd voor alle nieuwe stedenbouwkundige vergunningen (SV).

Zoals vermeld aan het begin van het rapport is een stedenbouwkundige vergunning (SV) vereist voor bepaalde handelingen en werken die zijn opgesomd in het BWRO, zoals het optrekken of renoveren van een gebouw, een gebouw een nieuwe bestemming geven, een hoogstammige boom kappen, het bodemreliëf wijzigen, een weg aanleggen, een uithangbord plaatsen enz. Dit betreft elke maand een honderdtal aanvragen.

Dit houdt in:

- Dat de GemSV "water" alleen van toepassing zal zijn op aanvragen van een SV en niet op het hele grondgebied in zijn huidige staat (bestaande gebouwen en openbare ruimte);
- Dat handelingen en werken waarvoor geen SV is vereist, niet onder deze GemSV vallen, ondanks het feit dat ze gevolgen kunnen hebben voor het waterbeheer (bv. incidentele wijzigingen aan particuliere tuinen waarbij de bodem ondoorlaatbaar wordt);

- Dat voor bepaalde aanvragen van een SV (zoals de plaatsing van borden of antennes) de GemSV geen gevolgen zal hebben omdat de wijziging geen betrekking heeft op water (noch op afvalwater, noch op regenwater).

De GemSV is echter een krachtig instrument bij renovatie- of bouwprojecten, zowel voor gebouwen als voor openbare ruimten. De voorschriften van de GemSV kunnen immers een bepaald ambitieniveau opleggen voor het beheer van afvalwater en regenwater. Momenteel zijn de watergerelateerde voorschriften van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening die al van toepassing zijn op aanvragen voor SV, nogal gedateerd en weinig ambitieus (zie de beschrijving aan het begin van het rapport). Er wordt gewerkt aan een herontwerp van de GSV, waardoor de ambities op het gebied van waterbeheer waarschijnlijk zullen toenemen. Het is dus mogelijk dat het GemSV (als deze er komt vóór de nieuwe GSV) op bepaalde punten achterhaald is, maar ook dat de verordening een hoger ambitieniveau oplegt dan de GSV of dat zij specifieke voorschriften voor het grondgebied van de Stad Brussel inhoudt.

In alle gevallen zorgt een waterverordening voor de daadwerkelijke uitvoering van een groot aantal van de maatregelen die in de andere fiches van het GWP zijn opgenomen, met name: doorlaatbaarheid, geïntegreerd beheer van regenwater (op het perceel), terugwinning en hergebruik van regenwater, waterbesparingstechnieken, enz. Het helpt ook zorgen voor een kwalitatief en kwantitatief beheer van afvalwater (al dan niet lozen op de riolering, behandeling, enz.), een onderwerp dat in andere fiches van het GWP niet aan bod komt.

Aangezien de kosten van deze inrichtingen worden gedragen door de aanvrager van de SV, hoeft de gemeente normaal gesproken niets zelf te financieren, behalve wanneer zij aanvrager is of wanneer er premies voor deze inrichtingen beschikbaar zijn.

## **B. Fiches die stimulansen inhouden**

Het doel van de fiches *Groene Premies* is de bestaande waterpremies meer onder de aandacht te brengen, de relevantie ervan te evalueren en mogelijke nieuwe premies te creëren.

De fiche *Waterwijkcontract* heeft tot doel het waterbeheer te integreren in de Wijkcontracten (WC). Aangezien de gemeente de WC coördineert, kan zij een invloed hebben op de ambitie van de WC op het gebied van waterbeheer en fungeert zij derhalve als een "stimulans". Bovendien voorziet deze actiefiche in de versterking van de groene waterpremies in het kader van dit WC, wat een extra stimulans is voor de bevolking om acties uit te voeren waarvoor de premies beschikbaar zijn.

Financiële stimulansen kunnen de uitvoering van maatregelen van het GWP versterken in vergelijking met alleen bewustmaking. Iemand zal immers eerder geneigd zijn waterbeheer in zijn nieuwe ontwikkeling te integreren als hij daarvoor een deel vergoed krijgt. Dit geldt vooral voor bevolkingsgroepen die niet goed geïnformeerd zijn over watergerelateerde uitdagingen en/of die niet veel middelen hebben. Anderzijds is een financiële stimulans minder doeltreffend dan het opleggen van regelgeving, aangezien de tenuitvoerlegging van de "watermaatregel" niet verplicht is en de bevolking er in de eerste plaats van op de hoogte moet zijn. Deze fiche heeft echter ook het voordeel gericht te zijn op handelingen en werken waarvoor geen aanvraag van een SV nodig is. Opgemerkt zij dat sommige "watermaatregelen" mogelijk zonder premie worden uitgevoerd, bijvoorbeeld wegens gebrek aan informatie of uitsluiting van de voorwaarden voor de toepassing van de premie.



Er zij op gewezen dat de uitvoering van deze fiches een zeer grote financiële investering van de gemeente vergt, hetgeen in sociaaleconomisch opzicht negatieve gevolgen kan hebben. Hoe meer premies worden uitgegeven, hoe positiever de impact op het milieu, maar hoe groter de last voor de gemeentelijke financiën.

### C. Fiches die bewustmaking inhouden

Het doel van de fiche Watercommunicatie is verschillende actoren bewust te maken van duurzaam waterbeheer, met name door een webpagina te creëren, een "Waterloket" op te richten, brochures, een Waterdag te organiseren en een gemeentelijke Water Task Force op te richten (specifieke doelstelling van de fiche *Water Taskforce*). Deze acties helpen mensen bewust te maken van en te informeren over de uitdagingen op het vlak van water. Het gaat er ook om eenvoudiger antwoord te geven aan mensen die nog vragen hebben hieromtrent.

Deze fiche dient derhalve als ondersteuning voor de andere "directe actiefiches" van het GWP, maar garandeert niet dat zij daadwerkelijk worden uitgevoerd, aangezien er geen verplichting is. De promotie en de zichtbaarheid van waterpremies zullen er echter waarschijnlijk toe leiden dat meer gebruik wordt gemaakt van deze financiële stimulansen.

De "directe actiefiches" die door deze fiche worden ondersteund, zijn de volgende:

- De maatregelen voor bewustmaking van de **gemeentelijke diensten** helpen de goede uitvoering garanderen van de fiches waarvoor de gemeenten verantwoordelijk zijn, te weten: *Watergebouwen van de stad, Speelgroenplaats, Waterstraat, Waterplein, Waterpark, Stedelijke rivier, Duurzame fonteinen, Regenwatervijver, Groene kanaalcorridor, Volkstuinen, Blauw-groen beheer, Drinkwaterfontein, Herbronnen, Waterrecreatie*
- Maatregelen voor de bewustmaking van **bewoners en externe actoren** vergroten de kans op de uitvoering van de actiefiches die hen aangaan, namelijk: *Waterwoning, Werken met Water, Waterburen, Collectief blok, Waterplateau*

Ook de fiche *Watercommunicatie* houdt gemeentelijke financiële middelen in, zij het minder en beter voorspelbaar dan de voor de premies bestemde middelen. Het gaat hier hoofdzakelijk om personele middelen.

### D. Fiches die bestuur betreffen

De fiche *Water Taskforce* heeft betrekking op het "interne" bestuur, dat tot doel heeft een cel op te richten die is samengesteld uit een vertegenwoordiger van elke dienst van het bestuur van de Stad Brussel. Deze *taskforce* moet ervoor zorgen dat alle interne diensten op de hoogte zijn en waar nodig samenwerken. Zij is van essentieel belang voor de uitvoering van het GWP, aangezien voor bijna alle fiches een aanzienlijke bijdrage van de gemeente nodig is. De Taskforce is het stuurorgaan van dit plan en zonder haar komt de uitvoering in het gedrang.

De fiches *Water zonder grenzen* en *De Stad ondersteunt het Gewest* betreffen 'extern' bestuur, d.w.z. interacties met andere besturen en in het bijzonder met de gemeenten die grenzen aan (respectievelijk) de Stad Brussel en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Zij zijn niet van essentieel belang voor de uitvoering van het GWP, zoals de *Water Taskforce*, maar zij zijn niettemin belangrijk omdat tal van uitdagingen de gemeentelijke schaal overstijgen, met name wat overstromingen betreft: preventiemaatregelen moeten worden toegepast op de schaal van het stroomgebied (dus met naburige gemeenten) en bij waarschuwings- en interventie maatregelen in geval van overstromingen zijn hoofdzakelijk gewestelijke actoren betrokken. Deze 2 fiches zijn ook nuttig voor de uitvoering van actiefiches die mogelijk betrekking hebben op grondgebieden van aangrenzende gemeenten of ruimten onder gewestelijk beheer, met name:

- voor lineaire continuïteiten (fiches *Stedelijke Rivier* en *Waterstraat*);
- voor ruimten die afvloeiend water van aangrenzende oppervlakken opvangen (fiches *Waterplein*, *Waterpark* en *Regenwatervijver*).

#### **2.2.4.3. Mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren**

Er zijn geen negatieve milieueffecten vastgesteld voor de actiefiches met indirecte gevolgen. In sociaaleconomisch opzicht kunnen deze fiches aanzienlijke gevolgen hebben voor de financiën van de gemeente, en daarom wordt aanbevolen de budgetten en plannen voldoende van tevoren te detailleren, zodat zij de goede uitvoering niet in de weg staan.

## 3. Inventarisering van specifieke milieueffecten

### 3.1. Passende effectenbeoordeling op de Natura 2000-site

#### 3.1.1. Preambule

Deze passende effectenbeoordeling wordt uitgevoerd op initiatief van de gemeente Brussel in het kader van de uitvoering van haar waterbeheerplan of "gemeentelijk waterplan (GWP)".

Het plan heeft betrekking op de hele gemeente Brussel en vereist dus een passende beoordeling van de effecten op het Natura 2000-gebied, gelet op de aanwezigheid in de perimeter van één van de drie bestaande Natura 2000-gebieden in het Brussels Gewest. Het gaat om de SBZ I "Zoniënwoud met bosrand, aangrenzende bosgebieden en Woluwevallei" en meer bepaald om station IA 2 "Terkamerenbos".

Bovendien is de gemeente ook gelegen op een fractie van de perimeter die is opgenomen als "bufferzone" (perimeter van 60 m rond een Natura 2000-gebied, waar de effecten waarschijnlijk een negatieve invloed zullen hebben op het gebied zelf) van de Natura 2000-site SBZ III "Bossen en vochtige gebieden van de Molenbeekvallei in het noordwesten van het Brussels Gewest", meer bepaald station III 3 "Dielegembos". Hetzelfde geldt voor station IA 1 "Zoniënwoud", dat deel uitmaakt van het bovengenoemde SBZ I, waarvan ook station IA2, dat het voorwerp uitmaakt van dit rapport, deel uitmaakt.

Deze beoordeling wordt uitgevoerd in toepassing van de Europese Richtlijn 92/43/EEG van de Raad inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna ("habitatrichtlijn"), omgezet in Brussels recht door de Ordonnantie betreffende het natuurbehoud van 1 maart 2012. Deze ordonnantie heeft betrekking op Natura 2000-gebieden, de minimuminhoud van een passende beoordeling van een plan of site (bijlage VIII van de ordonnantie), maar ook op andere aspecten in verband met natuurbehoud.

Artikel 57 van de ordonnantie bepaalt in essentie dat voor elk vergunningsplichtig project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het ecologische beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen en projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, een passende beoordeling wordt gemaakt van de gevolgen voor dat gebied, rekening houdend met de instandhoudingdoelstellingen van dat Natura 2000-gebied.

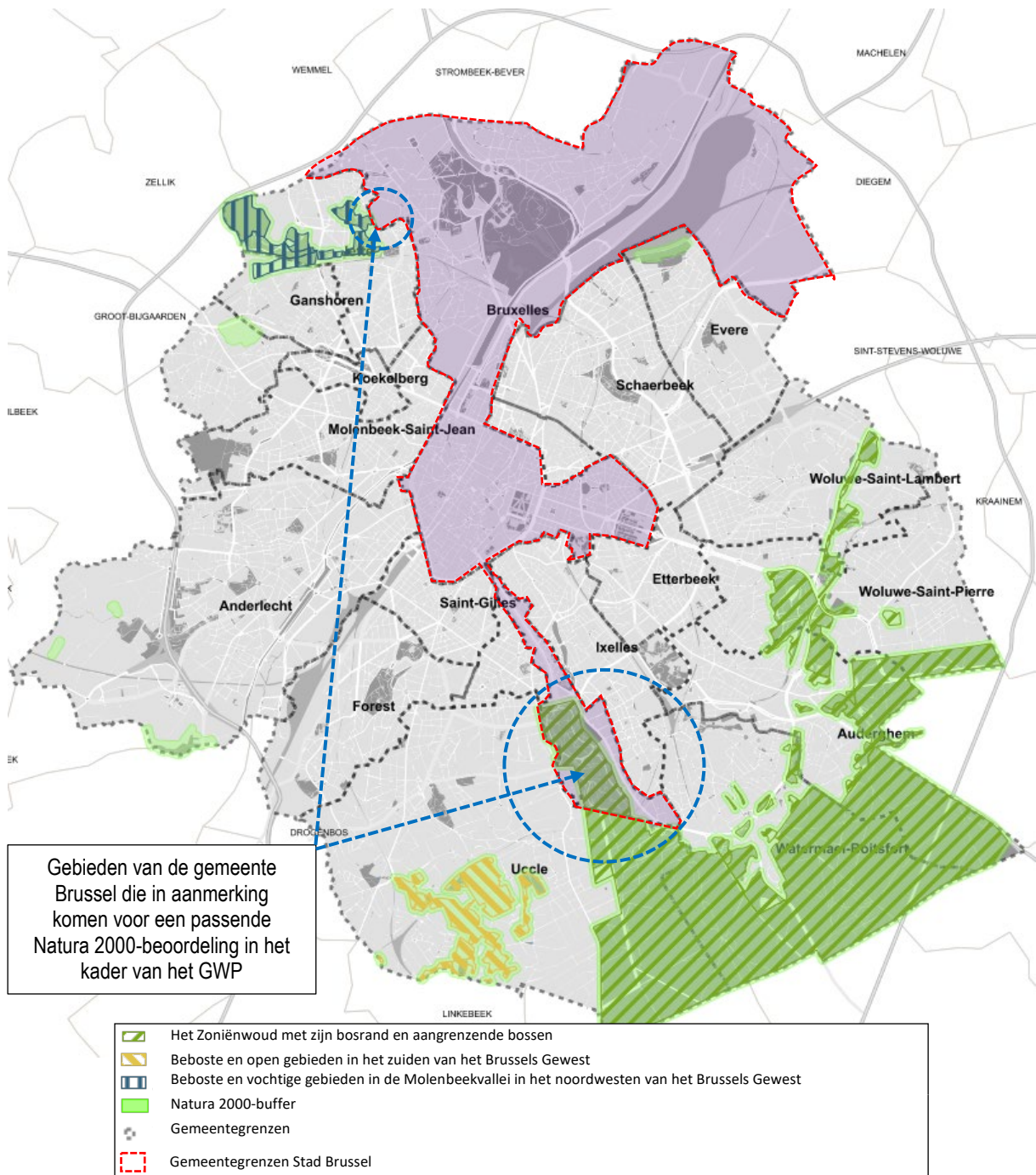
Deze passende beoordeling heeft betrekking op de in bijlage VIII van de ordonnantie vermelde informatie en elementen. De doelstelling van de passende beoordeling is de te verwachten effecten van de uitvoering van het GWP op het Natura 2000-gebied op het grondgebied van de Stad Brussel te evalueren en aanbevelingen te formuleren om de vastgestelde negatieve effecten te vermijden, te beperken of te compenseren.

#### 3.1.2. Beschrijving van het Natura 2000-gebied en het plan

##### 3.1.2.1. Context

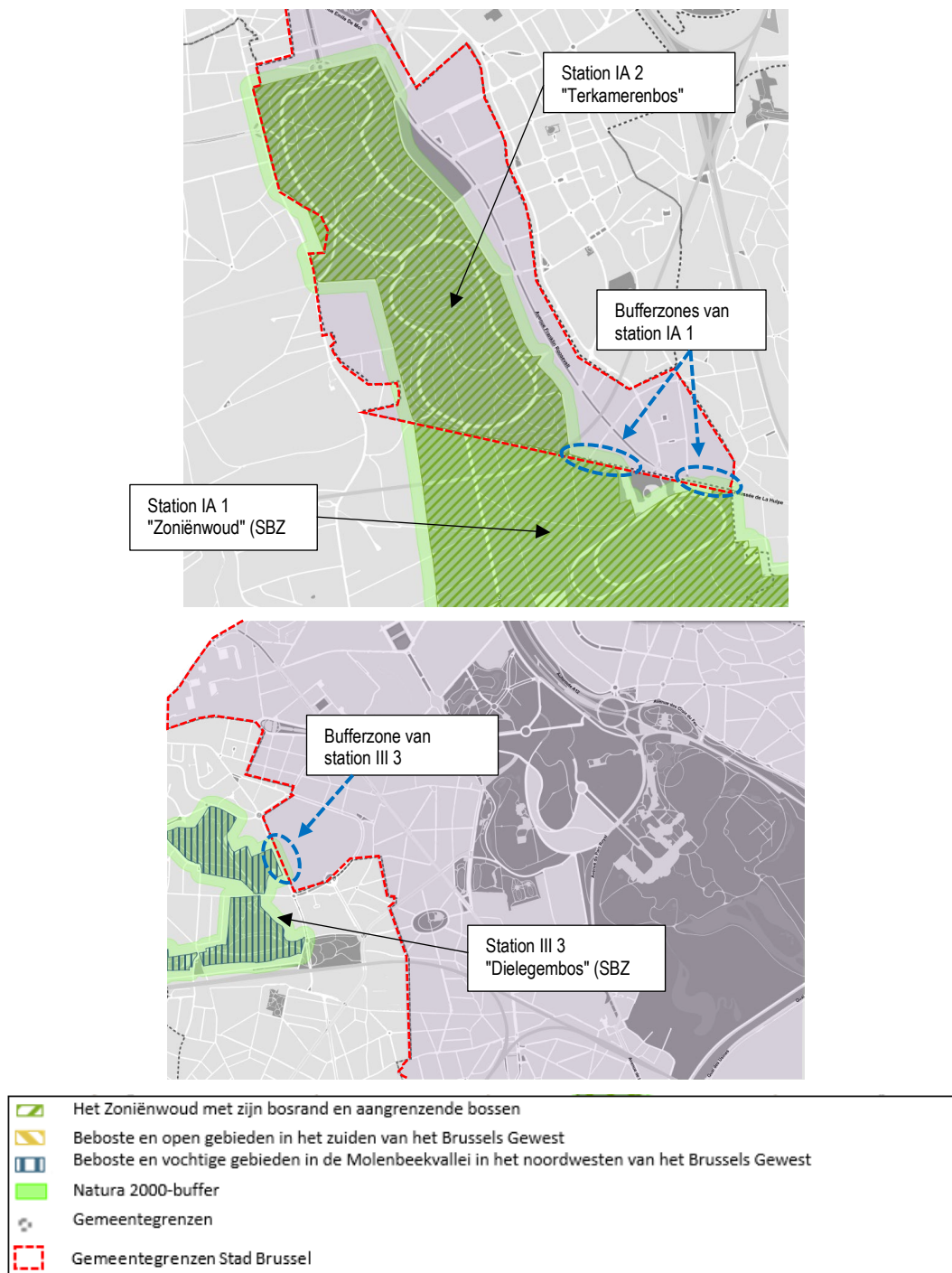
###### A. Locatie en perimeter van het plan

Het project bestrijkt het hele grondgebied van de gemeente Brussel. De volgende figuur illustreert de gebieden van de impactanalyse van deze beoordeling:



**Figuur 16: Natura 2000-sites en hun bufferzones in het Brussels Gewest (ARIES op achtergrond BruGIS, 2021)**

De volgende figuren geven een gedetailleerd beeld van de gebieden van de gemeente die N2000-gebieden bevatten en hun bufferzones, hetgeen impliceert dat het GWP onderworpen is aan een passende beoordeling van Natura 2000-sites.



**Figuur 17: Illustratie van de grondgebieden ten zuiden van de gemeente Brussel (SBZ I) (boven) en ten noorden van de gemeente Brussel (SBZ III) (onder) die een passende Natura 2000-beoordeling impliceren in het kader van het GWP (BruGIS, 2021)**

De onderstaande figuren illustreren nauwkeurig de omvang van de bufferzones die deel uitmaken van het grondgebied van de gemeente Brussel-Stad.



**Figuur 18: Uitvergroting van de bufferzone van station III 3 (boven) en de bufferzones van station IA 1 op het grondgebied van de Stad Brussel (BruGIS, 2021)**

Gezien de volgende kenmerken van de bufferzones kunnen de effecten van het onderhavige plan voor die zones als verwaarloosbaar worden beschouwd en zullen zij in dit hoofdstuk dan ook niet verder worden uitgewerkt.

- De in de verordening omschreven bufferzones van 60 m zijn theoretische overgangszones tussen het Natura 2000-gebied en de directe omgeving. Zij hebben dus geen specifieke kenmerken op grond waarvan er een ecologische waarde aan zou kunnen worden toegekend.
- Uit de hierboven afgebeelde luchtfoto's blijkt dat de betrokken zones verstedelijkt zijn: het gaat om wegen of bebouwde percelen. Daarom fungeren zij nu reeds hoofdzakelijk als barrières voor de verplaatsing van fauna en de ontwikkeling van flora.

- De oppervlakten van de bufferzones die deel uitmaken van het grondgebied van de gemeente Brussel-Stad zijn relatief beperkt in verhouding tot de totale oppervlakte van de Natura 2000-stations waarop zij betrekking hebben: 0,85 ha bufferzone op een totaal van 14,3 ha van station III 3 (d.w.z. 6%), en 11,7 ha bufferzone op een totaal van 1.657 ha van station IA 1 (d.w.z. minder dan 1%).

## **B. Verband tussen het plan en het betrokken Natura 2000-gebied**

Het Gemeentelijk Waterplan voorziet in maatregelen die van toepassing zijn op het hele grondgebied van de Stad Brussel en dit op verschillende schalen (straat, huizenblok, park, plein, fontein, enz.). Het Terkamerenbos is een Natura 2000-site die een integrerend deel uitmaakt van de gemeente. Daarom zouden daar verschillende maatregelen kunnen worden toegepast.

De maatregelen in het plan die de grootste impact op het Natura 2000-gebied zullen hebben, zijn die welke betrekking hebben op geïntegreerd waterbeheer in het landschap (infiltratiegrachten, infiltratiewerken, enz.), maar ook die welke betrekking hebben op het beheer van vijvers. Het effect is zowel positief door het creëren van nieuwe milieus als potentieel negatief met het oog op de noodzakelijke werkzaamheden die de bestaande milieus kunnen verstoren.

## **C. Lijst van andere plannen of sites die in combinatie met dit plan of deze site een aanzienlijk effect kunnen hebben**

### *C.1. GBP*

Dit punt is nader uitgewerkt in de inleiding van dit rapport, in het gedeelte over het verband tussen het GWP en andere relevante plannen, programma's en verordeningen.

*Zie Deel 1, Punt 6.1.1.1: GBP*

Het Terkamerenbos is gelegen in de parkzone van het bestemmingsplan. De voorschriften voor dit gebied zijn als volgt:

*"Die gebieden zijn bestemd voor spel en sportactiviteiten in de open lucht en zijn met beplantingen omgeven. Mogen enkel worden toegelaten, handelingen en werken die noodzakelijk zijn voor de bestemming van die gebieden, of die de sociale functie ervan aanvullen.*

*Die gebieden kunnen eveneens worden bestemd voor doorgaans kleine handelszaken die de gebruikelijke aanvulling erop vormen en erbij behoren, nadat de handelingen en werken onderworpen zijn aan de speciale regelen van openbaarmaking. "*

De werken ter uitvoering van het GWP (met name voor de inrichting van infiltratiegrachten via *Waterstraat* of *Waterpark*) zullen dus als "strikt noodzakelijk" moeten worden beschouwd door de autoriteit die de vergunning voor deze werken verleent. Wat eventuele handelszaken die verband houden met de uitvoering van de actiefiche *Waterrecreatie* betreft, deze kunnen slechts worden toegestaan nadat speciale maatregelen van openbaarmaking zijn genomen.

Er zij ook op gewezen dat de vermindering of de opheffing van wateroppervlakten, met inbegrip van de vijver van het Terkamerenbos, verboden is krachtens algemeen voorschrift 0.4:

*"Handelingen en werken die de verdwijning of vermindering van de oppervlakte van wateroppervlakken van meer dan 100 m<sup>2</sup> ten gevolge hebben en werken die de verdwijning, de vermindering van het debiet, of de overwelving van beken, rivieren of waterlopen ten gevolge hebben, zijn verboden. "*

## C.2. GNP

Het Gewestelijk Natuurplan is kort voorgesteld in de inleiding van dit rapport, in het gedeelte over het verband tussen het GWP en andere relevante plannen, programma's en verordeningen.

*Zie Deel 1, Punt 6.1.2.4: GNP*

De ecologische netwerkkaart van het GNP definieert 3 soorten gebieden:

- **Centrale gebieden:** gebied met een grote biologische waarde of een potentiële hoogbiologische waarde dat in belangrijke mate bijdraagt tot het verzekeren van het behoud of het herstel in een gunstige staat van instandhouding van de soorten en natuurlijke habitats van communautair en gewestelijk belang;
- **Ontwikkelingsgebieden:** gebied met een gemiddelde biologische waarde of een potentiële hoogbiologische waarde dat bijdraagt of kan bijdragen tot het verzekeren van het behoud of het herstel in een gunstige staat van instandhouding van de soorten en natuurlijke habitats van communautair en gewestelijk belang;
- **Verbindingsgebieden:** gebied dat door zijn ecologische kenmerken de verspreiding of de migratie van soorten, met name tussen de centrale gebieden, bevordert of kan bevorderen.

Zoals blijkt uit het onderstaande uittreksel van de kaart van het ecologisch netwerk, **ligt het Terkamerenbos hoofdzakelijk in "centraal gebied" en gedeeltelijk in "ontwikkelingsgebied"**. De site speelt dus een belangrijke rol in het ecologische netwerk van het Brusselse Gewest.





**Figuur 19: Uittreksel uit de kaart van het ecologisch netwerk van Brussel (GeoData, 2021)**

Omdat de sociale en recreatieve functie van stedelijke groene ruimten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (met name in het Zoniënwoud) erg belangrijk is, legt het GNP bovendien doelstellingen vast voor de natuur en biodiversiteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegen 2020:

- De toegang van de Brusselaars tot de natuur verbeteren;
- Het gewestelijke groene netwerk versterken;
- De uitdagingen op het vlak van natuur opnemen in de plannen en projecten;
- Het ecologisch beheer van de groene ruimten uitbreiden en versterken;
- Onthaal van wilde dieren en planten en stadsontwikkeling met elkaar verzoenen;
- De Brusselaars wakker schudden en op de been brengen voor natuur en biodiversiteit;
- Het bestuur inzake de natuur verbeteren.

### *C.3. Natuur- of bosreservaten*

Er zijn geen natuur- of bosreservaten in de perimeter van het plan opgenomen.

#### *C.4. Beheersplan voor het Zoniënwoud*

Het beheersplan voor het Zoniënwoud werd opgesteld door Leefmilieu Brussel om te voldoen aan de verbintenissen van België inzake duurzaam beheer van haar bossen. Het is in juni 2019 door de Brusselse regering aangenomen, na een openbaar onderzoek. Dit plan vertaalt de grote lijnen van het werk dat de bosbeheerders in de komende 24 jaar willen verrichten. Voor het Brusselse deel van het Zoniënwoud worden de beginselen van de "Intergewestelijke structuurvisie voor het Zoniënwoud" uiteengezet en worden de maatregelen ter aanpassing aan de klimaatverandering en de maatregelen in verband met de Natura 2000-status van het bos voorgesteld.

In het beheersplan van het Zoniënwoud wordt het Terkamerenbos genoemd door haar hydrologische aspecten, waarbij het grondwater wordt beschreven die de drinkwaterwinningen voedt. Dit permanente grondwater bevindt zich tussen 32 en 52 meter diepte. De waterwinningen, met water van uitstekende kwaliteit (ingedeeld in categorie A1, d.w.z. de beste kwaliteitsindeling van onbehandeld water), zijn sinds 1873 in bedrijf. In totaal komt ongeveer 3% van het Brusselse waterverbruik uit deze waterwinningen

De beschermingszones rondom deze grondwaterwinningen gelegen in het Terkamerenbos en de Lorrainedreef werden vastgelegd bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 19 september 2002 en gewijzigd bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 10 maart 2017. De beperkingen verbonden aan deze zones zijn bedoeld om een zekere mate van bescherming van de waterwinputten en -galerijen te waarborgen, om verontreiniging van het grondwater te voorkomen en de mate van zuivering die voor de productie van drinkwater nodig is, te beperken. In dit decreet worden drie types van beschermingszones (I, II, III) beschreven, waarvan de beperkingen in het volgende punt nader worden toegelicht.

Een heel hoofdstuk van het beheersplan verwijst naar de verschillende gewestelijke wettelijke voorschriften voor natuurbehoud. Meer in het bijzonder wordt in punt 9.6.1.2 van het beheersplan aandacht besteed aan de beschermingszones omtrent de waterwinningen van het Terkamerenbos:

*Artikel 8, § 1, van de ordonnantie van 20 juni 2013 verbiedt bovendien **pesticidegebruik** in de volgende kwetsbare gebieden met een verhoogd risico:*

- *De **beschermingszones van de types I, II en III** bedoeld in artikel 1 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering houdende afbakening van een beschermingszone rondom grondwaterwinningen in het Ter Kamerenbos en onder de Lorrainedreef in het Zoniënwoud;*
- *De **beschermingszones rondom grondwaterwinningen**, al dan niet actief, afgebakend door een cirkel met een diameter van 10 meter rond de onttrekkingsinstallaties.*

*In deze zones kunnen bepaalde pesticiden bij wijze van afwijking worden toegepast (zie artikel. 9, § 1 van de ordonnantie van 20 juni 2013), om redenen van volksgezondheid of veiligheid, natuurbehoud of behoud van het plantenerfgoed, met inachtneming van de beginselen van geïntegreerde gewasbescherming, in laatste instantie, voor een beperkte en plaatselijke behandeling met een lansspuit of rugzakspuit, op bepaalde strikt omschreven soorten, in het bijzonder ter bestrijding van invasieve soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de ordonnantie van 1 maart 2012 betreffende natuurbehoud.*

*Het verbod op het gebruik van pesticiden geldt ook in de volgende kwetsbare gebieden met verhoogd risico:*

- *De natuureservaten bedoeld in de artikelen 25, 26 en 32 van de ordonnantie van 1 maart 2012;*
- *De bosreservaten bedoeld in artikel 36 van het besluit van 1 maart 2012;*
- *De Natura 2000-sites bedoeld in artikel 3, 27° van de ordonnantie van 1 maart 2012, onverminderd de verbodsbepalingen genomen krachtens artikel 47, § 2 van die ordonnantie.*

*In deze zones zijn afwijkingen mogelijk volgens de procedure van de artikelen 83 en volgende van het besluit van 1 maart 2012*

#### C.4.1. Beschermingszones omtrent waterwinningen

##### **Kaart**

Op de volgende kaart zijn de beschermingszones aangegeven rondom waterwinningen die gelegen zijn binnen de grenzen van het Terkamerenbos, in de gemeente Brussel-Stad.



**Figuur 20: Uittreksel van de kaart van de afbakening van de beschermingszones 1, 2 en 3 rondom grondwaterwinningen in het Terkamerenbos en aan de Lorrainedreef in het Zoniënwoud (bijlage 1 bij het BBHR 23/02/2017 tot wijziging van het BBHR van 19/12/2002)**

Zoals hierboven is aangegeven, valt het hele Terkamerenbos onder de beschermingszone rondom grondwaterwinningen van type 3, maar hebben de beschermingszones 1 en 2 betrekking op beperkte oppervlaktes. De waterwinningen liggen verspreid over het hele oppervlak van het Terkamerenbos, met in het noordelijke deel waterinputten en in het zuidelijke deel een wingalerij (op een noord-zuidas).

## **Voorschriften**

In beschermingszones rondom grondwaterwinningen zijn bepaalde handelingen en werken ofwel verboden, ofwel onderworpen aan specifieke exploitatievoorwaarden. De voorschriften van het besluit voor elke zone worden in de volgende punten opgesomd.

### **▪ Zones van type I:**

Artikel 2, lid 1 van het besluit luidt als volgt:

*"In de waterwinningsgebieden en de beschermingszones van type I worden slechts de activiteiten toegelaten die rechtstreeks verband houden met de grondwaterbescherming en waterproductie, met inbegrip van het onderhoud en de aanleg van waterwinningen.*

*Een activiteit of een project kan echter bij wijze van afwijking worden toegestaan voor zover de volgende cumulatieve voorwaarden zijn vervuld:*

- *de activiteit of het project wordt gerechtvaardigd om dwingende redenen van groot openbaar belang;*
- *een verzoek tot afwijking moet worden ingediend bij het Brussels Instituut voor het Milieubeheer (hierna genoemd "Het Instituut");*
- *er bestaat geen andere alternatieve oplossing die technisch haalbaar en/of economisch leefbaar is;*
- *de uitvoering van de werken en de exploitatie van de installaties hebben geen invloed op de kwaliteit en de kwantiteit van het gewonnen grondwater dat bestemd is om de openbare watervoorziening te bevoorraden.*

*Vereist de beoogde activiteit of het beoogde project een stedenbouwkundige vergunning of een milieuvergunning overeenkomstig de toepasselijke wetgeving, dan is de toekenning van het in het vorige lid bedoelde verzoek tot afwijking een voorwaarde voor de afgifte van deze vergunning.*

*Het verzoek tot afwijking moet omvatten:*

- *een gedetailleerde motivatie met meer bepaald een effectennota van het project betreffende de activiteiten van grondwaterwinning van VIVAQUA;*
- *het advies van VIVAQUA, na overleg tussen de aanvrager en de exploitant van de waterwinningen.*

*Wanneer het verzoek tot afwijking onvolledig is, brengt het Instituut binnen de vijftien dagen vanaf de ontvangst van het verzoek de aanvrager hiervan op de hoogte met vermelding van de ontbrekende stukken of inlichtingen.*

*Wanneer het verzoek tot afwijking volledig is, neemt het Instituut een beslissing in verband daarmee binnen de zestig dagen vanaf de ontvangst van het verzoek of vanaf de ontvangst van de ontbrekende inlichtingen indien het verzoek onvolledig werd verklaard. Bovendien mag het Instituut elke voorwaarde vastleggen die het nuttig acht teneinde de grondwatervoorraden te beschermen. Het uitblijven van beslissing binnen de vermeld termijn wordt gelijkgesteld met een weigering van het verzoek tot afwijking.*

*Deze afwijkingsprocedure is specifiek voor de beschermingszone van de waterwinning en ontslaat de aanvrager niet van de verplichtingen die hem zouden worden opgelegd door of krachtens de ordonnantie van 1 maart 2012 betreffende het natuurbehoud*

▪ **Zones van type II:**

Artikel 2, leden 2 en 3 van het besluit luiden als volgt:

*" § 2. In de beschermingszones type II zijn de volgende activiteiten **verboden**:*

*1° de besproeiing of de irrigatie met lozingswater;*

*2° de aanleg van zinkputten [en voor regenwater] en het ondergronds verspreiden van huishoudelijk afvalwater [zelfs gezuiverd];*

*3° de boringen, uitgravingen, de grondwerken dieper dan 2,5 m onder het maaiveld, met uitzondering van de controleputten [en activiteiten of projecten die zijn toegestaan krachtens lid 1 van dit artikel];*

*4° [de directe of indirecte lozingen, de storting, de opslag op of in de grond, het verspreiden en het vervoer van de stoffen bedoeld in de lijst bijlage V bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 10 juni 2010 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand, met uitzondering van de activiteiten of projecten die zijn toegelaten in toepassing van het eerste lid van dit artikel];*

*5° de opslag van baggerspecie of van zuiveringsslib;*

*6° de aanleg van nieuwe, overdekte omheinde terreinen bestemd voor dieren, inzonderheid stallen en kennels; de bodem van de op de datum van bekendmaking van het besluit houdende afbakening van een beschermingszone II bestaande overdekte omheinde terreinen voor dieren dient waterdicht te worden gemaakt en te worden voorzien van een vergaarsysteem zodat elke vloeibare lozing in de bodem wordt verhinderd.*

*§ 3. In de beschermingszones type II worden de volgende activiteiten **aan bepaalde voorwaarden onderworpen**:*

*1° [Als de opslag of het gebruik van stoffen bedoeld in de lijst van bijlage V van het overeenkomstig besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 10 juni 2010 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand onder de voorwaarden bepaald in de milieuvergunning afgeleverd in afwijking van paragraaf 2, 4°, van dit besluit en overeenkomstig de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen, onverminderd de ordonnantie van 20 juni 2013 betreffende het gebruik van pesticiden verenigbaar met duurzame ontwikkeling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.*

*Bij gebrek aan dergelijke vergunning worden slechts toegelaten:*

*- de opslag of het gebruik van deze stoffen in voldoende zwakke hoeveelheden of gehalten om eik risico van kwaliteitsbederf van de opvangende ondergrondse waterlaag uit te sluiten;*

*- het huishoudelijk en agrarisch gebruik, alsook het gebruik in bosgebieden van vloeibare koolwaterstoffen op atmosferische druk die opgeslagen zijn in een waterdichte kelder of in een waterdichte en toegankelijk gemaakte opslagkamer waarvan de opvangcapaciteit ten minste gelijk is aan deze van de tank.;*

*2° De leidingen bestemd voor het vervoer van stoffen bedoeld in [de lijst van bijlage V van het in punt 1° bedoelde besluit van 10 juni 2010] zijn waterdicht en het breukrisico is nagenoeg verwaarloosbaar.*

*3° Het lozen en transport van afvalwater gebeuren enkel door middel van een net waterdichte riolering of goten. [Alle nieuwe pijpleidingen moeten op lekkage worden getest voordat zij in gebruik worden genomen.]*

*4° De weggedeelten die de beschermingszones [II] doorkruisen worden met waterdichte goten uitgerust, die al de vloeï- of andere stoffen tegenhouden die er per ongeluk zouden worden gestort. "*

▪ **Zones van type III:**

Artikel 2, lid 4 van het besluit luidt als volgt:

*"In de beschermingszones type III worden, naast de inrichtingen bepaald door de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen, de ingegraven opslagplaatsen van koolwaterstoffen met een opvangcapaciteit van meer dan 5 000 liter aan dichtheidsproeven onderworpen die om de vijf jaar worden uitgevoerd ten laste van de eigenaars of de uitbaters van deze inrichtingen en onder het toezicht van het Bestuur Uitrusting en Vervoer - Directie Hydrogeologie. De resultaten van deze dichtheidsproeven worden eik jaar aan het Brussels Instituut voor Milieubeheer doorgegeven.*

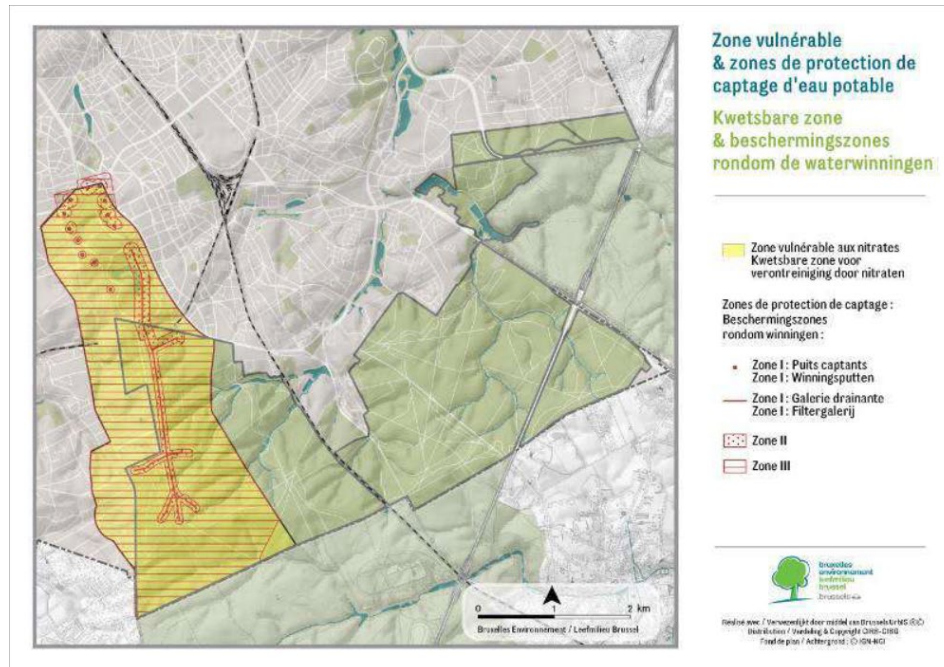
*Elke aanvraag voor een stedenbouwkundige of milieuvergunning moet het voorwerp uitmaken van een advies van VIVAQUA, dat het behoud van de kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van het grondwater zal verzekeren;*

*Elk type geothermische installatie (open en gesloten systeem) is verboden. "*

#### *C.4.2. Nitraatgevoelige zone*

Hoewel er in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest weinig landbouwactiviteiten aanwezig zijn, is op het grondgebied een zone afgebakend die kwetsbaar is voor nitraten uit agrarische bronnen, teneinde het grond- en oppervlaktewater te beschermen tegen verontreiniging door nitraten van agrarische oorsprong en elke nieuwe verontreiniging van dit type te voorkomen met het oog op de productie van drinkwater en de strijd tegen de eutrofiëring van het oppervlaktewater.

Deze kwetsbare zone, die is afgebakend bij ministerieel besluit van 25 mei 1999, is vrijwel identiek aan de in het vorige punt omschreven beschermingszone rondom grondwaterwinningen. De monitoring van stikstof (NO<sub>3</sub>-, NO<sub>2</sub>-, NH<sub>4</sub>+) wordt uitgevoerd door Leefmilieu Brussel en de waterbeheerder, Vivaqua.



**Figuur 21: Beschermingszones rondom grondwaterwinningen en kwetsbare zones voor nitraten (Beheersplan van het Zoniënwoud, 2019)**

### 3.1.2.2. Beschrijving van het Natura 2000-gebied

#### A. Natura 2000-gebied en codes van stations die het samenstellen

Zoals hierboven vermeld, is het betrokken Natura 2000-gebied de Speciale Beschermingszone I genaamd "Zoniënwoud met bosrand, aangrenzende bosgebieden en Woluwevallei" (SBZI). Het betrokken station is "Terkamerenbos", met code IA 2.

*Zie Punt 3.1.2.1.A: Locatie en perimeter van het plan*

#### B. Redenen voor de betrokken aanduiding van Natura 2000 (habitats en soorten)

##### B.1. Habitats

##### B.1.1. Habitats van communautair belang van het Zoniënwoud

Habitats van communautair belang worden gedefinieerd in Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Deze Richtlijn wil ervoor zorgen dat de natuurlijke habitats en de dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige staat van instandhouding worden behouden of hersteld.

Volgens het "besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016 tot aanwijzing van het Natura 2000-gebied – BE1000001", is SBZ I geselecteerd voor de natuurlijke habitats van communautair belang die zijn opgenomen in bijlage I van Richtlijn 92/43/EEG:

Staat van instandhouding bij de aanduiding van Natura 2000 in 2015						
Habitatcode	Oppervlakte (ha)	Kwaliteit van de gegevens <sup>1</sup>	Representativiteit <sup>2</sup>	Relatieve oppervlakte <sup>3</sup>	Instandhouding <sup>4</sup>	Algemene beoordeling <sup>5</sup>
3150 Natuurlijke eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamion</i> of <i>Hydrochariton</i>	19,3	G	C	C	C	C
4030 Europese droge heide	< 5	G	D	-	-	-
6430 Voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen	6,2	G	B	C	B	B
6510 Glanshaver- en Grote vossenstaartgraslanden ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	15,1	G	C	C	C	C
7220* Kalktufbronnen met tufsteenformatie ( <i>Cratoneurion</i> )	< 0,5	G	D	-	-	-
9120 Kalktufbronnen met tufsteenformatie met <i>van Illex</i> en soms <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Illici-Fagenion</i> )	1204	G	B	B	C	B
9130 Eiken-Beukenbossen met Wilde hyacint en Parelgras-Beukenbossen	189	G	C	B	B	B
9160 Midden-Europese Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint van <i>Carpinion betuli</i>	191	G	B	B	B	B
9190 Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand met <i>Quercus robur</i>	12	G	C	C	C	C
91E0* Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	40	G	B	C	A	B



- \* Prioritaire habitats
- 1) G = Goed
- 2) A = uitstekende representativiteit; B = goede representativiteit; C = significante representativiteit; D = niet-significante representativiteit.
- 3) A =  $100 \% \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \% \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \% \geq p > 0 \%$ .
- 4) A = Uitstekende instandhouding; B = Goede instandhouding; C = Gemiddelde of verminderde instandhouding (vroeger: significant).
- 5) A = Uitstekende waarde; B = Goede waarde; C = Significante waarde.

**Tabel 13: Communautaire habitat van de SBZ I (Bron: Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016 tot aanwijzing van het Natura 2000-gebied – BE1000001)**

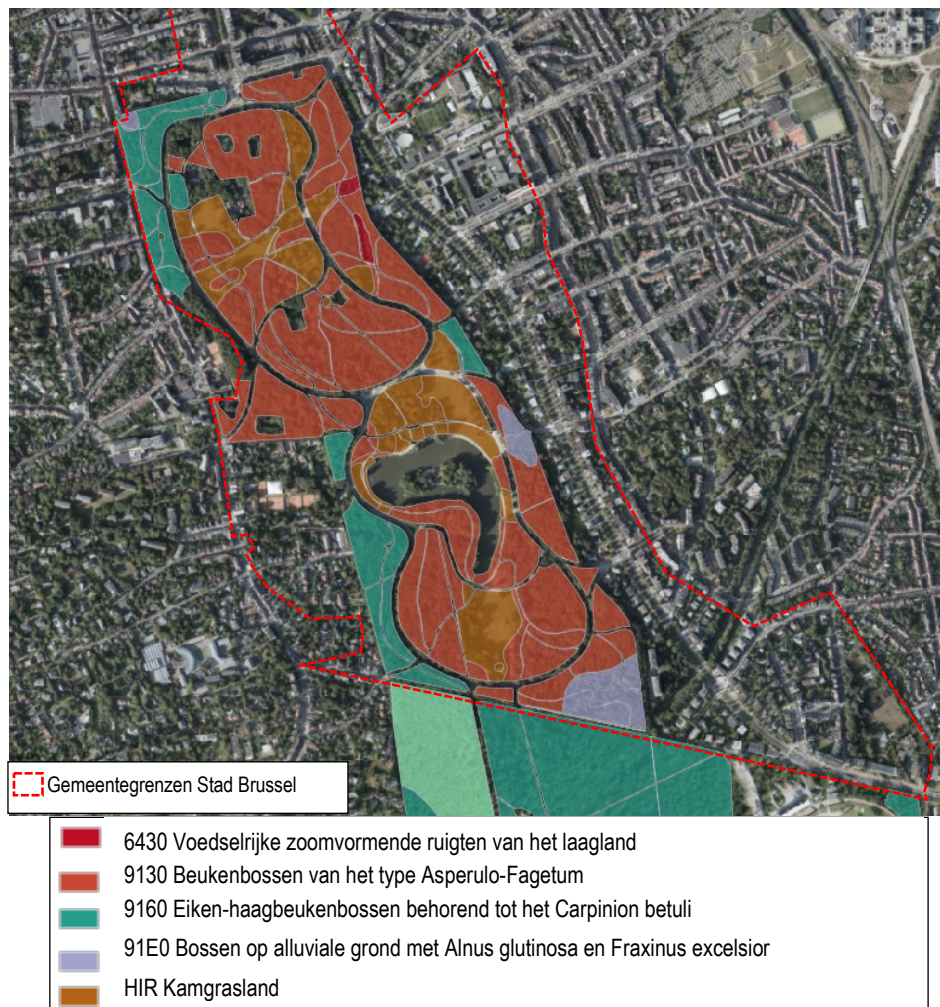
### *B.1.2. Habitats van communautair en gewestelijk belang binnen de perimeter van het plan*

Uit de bovenstaande lijst zijn voor studiestation IA2 de volgende communautaire habitats weerhouden:

- 6430 **Voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen,**
  - Subtype bosrand;
- 9130 **Eiken-Beukenbossen met Wilde hyacint en Parelgras-Beukenbossen;**
- 9160 **Midden-Europese Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint van *Carpinion betuli*;**
- 91E0 **Valleibossen, Elzenbroekbossen en zachthoutoibossen**

Bovendien is binnen de perimeter van het plan één habitat van gewestelijk belang (HGB) aanwezig: de **HGB Kamgrasland**.

Deze verschillende habitats zijn weergegeven in de onderstaande figuur.



**Figuur 22: Kaart van habitats van communautair of gewestelijk belang in de nabijheid van de projectperimeter (BruGis2021)**

## B.2. Soorten

### B.2.1. Soorten van communautair belang van de Habitatrictlijn (92/43/EEG)

Naast habitats van communautair belang beoogt Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 ook de bescherming van soorten van communautair belang.

Volgens het "Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016 tot aanwijzing van het Natura 2000-gebied – BE1000001", is SBZ I, waarvan het Terkamerenbos deel uitmaakt, aangeduid voor de volgende communautaire soorten die zijn opgenomen in bijlage II van Richtlijn 92/43/EEG:

- 1014 - *Vertigo angustior* - Nauwe korfslak;
- 1083 - *Lucanus cervus* - Vliegend hert;
- 1134 - *Rhodeus sericeus amarus* - Bittervoorn;
- 1318 - *Myotis dasycneme* - Meervleermuis;
- 1321 - *Myotis emarginatus* - Ingekorven vleermuis;

- 1323 - *Myotis bechsteinii* - Bechsteins vleermuis;
- 1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* - Grote hoefijzerneus;
- 1166 - *Triturus cristatus* - Kamsalamander.

### *B.2.2. Soorten van communautair belang van de Vogelrichtlijn (2009/147/EG)*

Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand bevat een lijst van vogelsoorten van communautair belang waarvoor speciale beschermingsmaatregelen moeten worden genomen.

Volgens het "Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016 tot aanwijzing van het Natura 2000-gebied – BE1000001", is SBZ I, waarvan het Terkamerenbos deel uitmaakt, aangeduid voor de volgende communautaire soorten van bijlage I van Richtlijn 2009/147/EG:

- A027 - *Ardea alba* - Grote zilverreiger;
- A068 - *Mergus albellus* - Nonnetje;
- A072 - *Pernis apivorus* - Wespendif;
- A103 - *Falco peregrinus* - Slechtvalk;
- A224 - *Caprimulgus europaeus* - Europese nachtzwaluw;
- A229 - *Alcedo atthis* - Europese ijsvogel;
- A236 - *Dryocopus martius* - Zwarte specht;
- A238 - *Dendrocopos medius* - Middelste bonte specht.

### *B.2.3. Soorten van gewestelijk belang*

Soorten van gewestelijk belang zijn inheemse soorten waarvoor het Gewest een bijzondere verantwoordelijkheid draagt wegens hun belang voor het gewestelijke natuurlijke erfgoed en/of hun ongunstige staat van instandhouding.

De soorten van gewestelijk belang die in bijlage II.4 van de Ordonnantie betreffende het natuurbehoud zijn opgenomen en niet in de Richtlijnen zijn opgenomen en in SBZ I aanwezig zijn, zijn de volgende:

- Martes foina* - Steenmarter;
- Martes martes* - Boomarter;
- Eliomys quercinus* - Eikelmuis;
- Delichon urbica* - Huiszwaluw;
- Riparia riparia* - Oeverzwaluw;
- Hirundo rustica* - Boerenzwaluw;
- Anguis fragilis* - Hazelworm;
- Lacerta vivipara* - Levendbarende hagedis;
- Salamandra salamandra* - Vuursalamander;

- Melolontha melolontha* - Meikever;
- Carabus auronitens var. putseysi* - Goudglanzende loopkever;
- Apatura iris* - Grote weerschijnvlinder;
- Satyrrium w-album* - Iepenpage;
- Thecla betulae* - Sleedoorpage.

#### B.2.4. Andere beschermde soorten

Voorts zij erop gewezen dat de soorten van de Bijlagen II.2 en II.3 van de verordening inzake natuurbehoud **strikt beschermd** zijn. De beoogde soorten zijn de volgende.

- Myotis brandtii* - Brandts vleermuis;
- Myotis mystacinus* - Baardvleermuis;
- Myotis nattereri* - Franjestaart;
- Plecotus auritus* - Grootoorvleermuis;
- Plecotus austriacus* - Grijsz grootoorvleermuis;
- Pipistrellus pygmaeus* - Kleine dwergvleermuis;
- Myotis daubentonii* - Watervleermuis;
- Nyctalus noctula* - Rosse vleermuis;
- Nyctalus leisleri* - Bosvleermuis;
- Pipistrellus nathusii* - Ruige dwergvleermuis;
- Eptesicus serotinus* - Laatvlieger;
- Pipistrellus pipistrellus* - Gewone dwergvleermuis;
- Pipistrellus kuhlii* - Kuhls dwergvleermuis;
- Mustela putorius* - Bunzing;
- Mustela nivalis* - Wezel;
- Neomys fodiens* - Waterspitsmuis;
- Micromys minutus* - Dwergmuis;
- Accipiter gentilis* - Havik;
- Rallus aquaticus* - Waterral;
- Scolopax rusticola* - Houtsnip;
- Locustella naevia* - Sprinkhaanzanger;
- Acrocephalus scirpaceus* - Kleine karekiet;
- Acrocephalus palustris* - Bosrietzanger;
- Sylvia curruca* - Braamsluiper;
- Sylvia communis* - Grasmus;

- Lissotriton vulgaris* - Kleine watersalamander;
- Lissotriton helveticus* - Vinpootsalamander;
- Ichthyosaura alpestris* - Alpenwatersalamander;
- Proserpinus proserpina* - Teunisbloempijlstaart;
- Lycaena phlaeas* - Kleine vuurvlieder;
- Aphantopus hyperantus* - Koevinkje.

### **C. Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied**

De volgende bijlage bevat de doelstellingen voor instandhouding van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 14 april 2016 tot aanwijzing van het Natura 2000-gebied – BE1000001: "Zoniënwoud met bosrand, aangrenzende bosgebieden en Woluwevallei - complex Terkamerenbos - Woluwevallei".

Deze doelstellingen, zowel kwantitatief als kwalitatief, specificeren de streefwaarden en ecologische vereisten die nodig zijn om de staat van instandhouding van de voorgestelde soorten te bereiken.

*Zie Bijlage 3: Instandhoudingsdoelstellingen voor soorten (Bijlage 2 van de ordonnantie inzake natuurbehoud)*

### **D. Beschrijving van de integriteit van het plan (functionele en structurele verbanden; zwarte punten in verband met instandhouding) en van de aanwezige milieus in de perimeter van het plan**

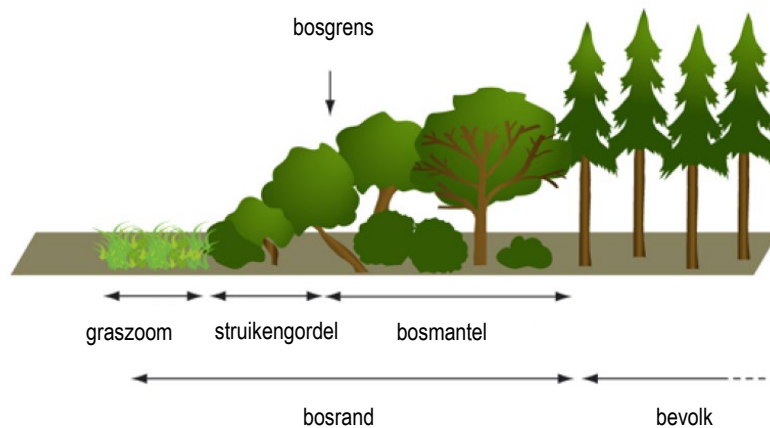
Het Terkamerenbos is een verlengde van het bosmassief van het Zoniënwoud en wordt vooral gekenmerkt door beuken- en eikenbossen. Het Terkamerenbos maakte deel uit van het Zoniënwoud tot 1861, toen het werd ingericht als een openbaar park.

De doelperimeter van deze beoordeling omvat grote beboste gebieden en andere meer open gebieden met een kunstmatige vijver van 59 ha, omgeven door uitgestrekte graslanden, die foerageer- en doortrekgebieden voor vleermuispopulaties bieden. De oudste beboste gebieden zijn de oorspronkelijke percelen van het Zoniënwoud en zijn een gunstige plaats voor dagrust, voortplanting en overwintering voor alle fauna. Het zijn eiken- en beukenbossen (vaak gemengd) met een zeer rijke lenteflora (bolgewassen en wortelstokken van het vroege voorjaar).

Het Terkamerenbos vervult dus een functionele rol met haar oudste beboste zones, die een schuilplaats bieden aan talrijke soorten, in het bijzonder aan overwinteraars, maar ook met haar grote vlakten en kunstmatige vijver, die als foerageergebied dienen voor tal van vleermuissoorten. Beheer van het grasland aan de meer recente bosrand maakt ook de aanwezigheid van de schedegeelster (*Gagea spathacea*)<sup>1</sup> mogelijk.

<sup>1</sup> Habitatrictlijn 92/43/EEG in het Brusselse Gewest: "Zones spéciales de conservation, dossier technique et scientifique"; Machteld Gryseels, Division Espaces Verts, Direction Espaces Verts et Nature, december 2002

Dit nieuwe beheer van de bosrand is van cruciaal belang voor de functionele biologische relaties, aangezien de rand een geprivilegieerde interface vormt voor interacties tussen het gesloten bosmilieu en de open graslanden/vlakten. Het gaat meer bepaald om de bosrand die de overgang markeert tussen bosomgeving en open ruimte. Vanuit ecologisch oogpunt kan zij worden beschouwd als een hybride milieu tussen een bos- en open milieu, wat de grote biodiversiteit verklaart. Aangezien de bosrand een hybride milieu is, herbergt zij alomtegenwoordige soorten, soorten met een affiniteit voor open milieus, bossoorten en soorten die strikt verbonden zijn met bosranden. Deze soorten samen maken het tot een milieu met een rijke biodiversiteit.



**Figuur 23: Structuur van de bosrand (Forêt wallonne ASBL)**

### **E. Andere gegevens over de perimeter van het plan (nabijgelegen natuur- of bosreservaten, prioritaire sites van het Brussels Ecologisch Netwerk, ontwikkelingsprojecten)**

Naast de verbanden met andere plannen of locaties die van invloed kunnen zijn op deze passende effectenbeoordeling, die hierboven is uitgewerkt, moet worden opgemerkt dat het Terkamerenbos een grote erfgoedwaarde heeft.

Het is bij koninklijk besluit sinds 18/11/1976 als site geklasseerd. Van de voorschriften van dit besluit dient te worden vermeld dat artikel 2 met name de volgende werken verbiedt (tenzij vooraf toestemming is verleend), waarop het GWP van toepassing kan zijn:

*"1° het uitvoeren van alle grondwerken, bouwwerken, omhullingen, het openen van een steengroeve of alle soorten ontginningswerken, sonderingen, het graven van putten, en in het algemeen alle werken die het uitzicht van de grond of de vegetatie kunnen wijzigen*

*2° de waterstroom op het terrein op geen enkele manier te wijzigen en in de waterlopen of in de ondergrond - door zinkputten - geen stoffen te lozen die de zuiverheid van het water kunnen veranderen en zo de samenstelling van de fauna en flora kunnen beïnvloeden"*

Aangezien van deze verbodsbepalingen kan worden afgezien mits voorafgaande toestemming en voor de werken van het GWP hoe dan ook een vergunning vereist zal zijn, met een passende effectenbeoordeling vanwege de ligging van het Terkamerenbos in het N2000-gebied, doen deze voorschriften niets af aan de in dit hoofdstuk uitgevoerde effectenbeoordeling.

Bij de verschillende projecten van het GWP moet echter rekening worden gehouden met het erfgoedaspect van het Terkamerenbos om eventuele negatieve effecten in dit domein te beperken.

### **3.1.2.3. Samenvatting van het plan**

Het analyseprisma van de Natura 2000-beoordeling moet worden aangepast om doeltreffend antwoord te kunnen bieden aan de beoordeling van de effecten van dit plan op de Natura 2000-perimeter van het Terkamerenbos en haar bufferzone. De maatregelen die worden voorgesteld door het GWP (Gemeentelijk Waterplan) van de stad Brussel voorzien in een hydrologische beheersstrategie door de gemeenten aan de hand van "actiefiches", die zijn georganiseerd volgens de interventieschaal van de inrichtingen, van de kleinste perimeter met de "XS"-fiches, tot de meest uitgebreide perimeter met de "XL"-fiches.

Deze analyse is beperkt tot het grondgebied van de Stad Brussel, dat het Natura 2000-station IA 2 "Terkamerenbos" en haar bufferzone van 60 meter omvat. Het effect van de actiefiches is dus alleen beoordeeld voor de actiefiches die gevolgen hebben voor het Terkamerenbos. Er zij op gewezen dat in deze beoordeling zowel de mogelijke positieve als negatieve gevolgen worden geanalyseerd.

In totaal zullen 5 fiches van het GWP mogelijk gevolgen hebben voor Natura 2000-station IA 2:

- De fiche "Waterstraat", waarin wordt gepleit voor het loskoppelen van het netwerk voor regenwaterbeheer van het rioleringsstelsel van de stad door middel van de opvang en infiltratie van regenwater door middel van infiltratiekunstwerken en halfdoorlaatbare bestrating.
- De fiche "Waterpark", waarin wordt gepleit voor het gebruik van door de gemeente beheerde parken als bufferbekkens, of van infiltratiekunstwerken, om het regenwater van het park, de omliggende ondoorlaatbare wegen en de gebouwen van het park op te vangen. Voorts wordt in het plan voorgesteld kunstwerken voor geïntegreerd waterbeheer (infiltratiegrachten, overstromingsgebieden) tot stand te brengen en bomen aan te planten met soorten die bestand zijn tegen de toekomstige klimaatverandering.
- De fiche "Regenwatervijver", die tot doel heeft de hydrologische en ecologische capaciteiten van de vijvers van de Stad Brussel te verbeteren.
- De fiche "Drinkwaterfontein", waarin wordt voorgesteld de toegang tot drinkwater en sanitaire voorzieningen in de openbare ruimte te faciliteren.
- De fiche "Waterrecreatie", waarin wordt voorgesteld het recreatieve potentieel van waterlopen voor menselijke activiteiten (zwemmen, kajakken, roeien, enz.) te ontwikkelen en leuke wateractiviteiten te ontwikkelen op gemineraliseerde gebieden.

De in dit plan voorgestelde inrichtingen betreffen derhalve hoofdzakelijk aquatische en vochtige gebieden en de soorten die met dit soort milieu interageren. Het is vooral op het niveau van de potentiële infiltratiegrachten, de vijver en de open vlaktes dat de interacties tussen de soorten die van dit soort milieus gebruik maken, zullen plaatsvinden, behalve voor de fiche "Waterpark", waarin wordt voorgesteld meer bomen te planten met soorten die bestand zijn tegen de klimaatverandering, wat gevolgen zal hebben voor de beboste gebieden van het Terkamerenbos.

### **3.1.3. Beoordeling van de effecten van het plan voor de SBZ I**

#### **3.1.3.1. Preambule**

Aangezien dit plan hoofdzakelijk de infiltratiekunstwerken voor regenwater analyseert (infiltratiegrachten infiltratiebekkens, enz.), is het belangrijk eraan te herinneren dat deze kunstwerken in overeenstemming moeten zijn met het besluit van 19 september 2002 en de wijziging ervan van 10 maart 2017 met betrekking tot de beschermingszones rondom grondwaterwinningen gelegen in het Terkamerenbos. Alle kunstwerken moeten voldoen aan de voorschriften van de beschermingszone rondom grondwaterwinningen III, aangezien het Terkamerenbos volledig onder deze zone valt. Infiltratiekunstwerken kunnen echter, behoudens afwijkingen, niet worden aangelegd binnen de beschermingszones I en II rondom grondwaterwinningen, aangezien zij worden beschouwd als zinkputten (mogelijke uitloging van verontreinigende stoffen in het afvloeiingswater).

Er zij ook aan herinnerd dat de effecten zullen worden bestudeerd met betrekking tot de periode waarin zij optreden, d.w.z. zowel in de exploitatiefase als in de bouwfase. Er zij echter op gewezen dat voor de uitvoering van deze kunstwerken waarschijnlijk nieuwe vergunningsaanvragen moeten worden ingediend (stedenbouw/milieu/bouw), hetgeen nieuwe passende beoordelingen van de effecten voor het Natura 2000-netwerk impliceert voor meer specifieke projecten waarvan de bouwfase meer zal worden gedetailleerd.

#### **3.1.3.2. Beoordeling van het belang van potentiële effecten**

##### **A. Rechtstreeks verlies van ecotopen en/of biotopen**

De fiche "Waterrecreatie", waarin wordt voorgesteld het recreatieve potentieel van wateroppervlakken, waaronder de vijver van het Terkamerenbos, te ontwikkelen, houdt een risico van rechtstreeks verlies van de biotoop in, aangezien dit gebied gedeeltelijk voor menselijke activiteiten zal worden gebruikt. De effecten van deze activiteiten houden echter meer verband met de verstoring van natuurlijk gedrag en zullen in dit hoofdstuk worden behandeld (zie hoofdstuk C.3: "*Verstoring van natuurlijk gedrag*").

Anderzijds wordt in de fiches "Waterstraat<sup>1</sup>" en "Waterpark" voorgesteld kunstwerken voor buffering en infiltratiezones aan te leggen, waardoor in het Terkamerenbos nieuwe vochtige microhabitats kunnen worden gecreëerd.

<sup>1</sup> Aangezien het Terkamerenbos een van de weinige plaatsen in de gemeente is waar een afzonderlijk netwerk en infiltratiesystemen (infiltratiegrachten) bestaan, zal de uitvoering van de actiefiche *Waterstraat* waarschijnlijk geen prioriteit zijn op plaatsen waar reeds een gescheiden (ondergronds) netwerk of infiltratiegrachten bestaan.



Gezien hun ligging zullen deze kunstwerken nieuwe ecotopen helpen creëren en dus een positieve invloed hebben, met name op amfibieën, die zullen profiteren van het grotere aantal en de grotere spreiding van de wateroppervlakken in het Terkamerenbos, maar ook op insecten. Er zij aan herinnerd dat het Terkamerenbos een groot foerageergebied is voor vleermuizen, die er op tal van insecten jagen.

Bovendien zou de fiche "Regenwatervijver", waarin wordt voorgesteld de ecologische capaciteiten van vijvers te verbeteren, de kwaliteit van de kunstmatige vijver van het Terkamerenbos aanzienlijk kunnen verbeteren, met name de ecologische kenmerken (en dus de rol ervan als ecotoop). De hoogte van de verticale betonnen oevers vormt momenteel een groot obstakel voor de verbinding tussen de aquatische en de terrestrische habitats, met name de verbinding tussen de vijver van het bos en de aan weerszijden van de vijver gelegen habitats van gewestelijk belang "Kamgraslanden van het Terkamerenbos".

Behalve voor vogels zijn de betonnen oevers te hoog voor amfibieënsoorten of landzoogdieren om ongehinderd van de ene omgeving naar de andere te kunnen gaan, zoals soms blijkt uit de aanwezigheid van vossenkadavers in de vijver. De herverbinding tussen de aquatische en de open habitats van de vlakten van het Terkamerenbos zal de ecologische rol van de vijver verbeteren en zo de kwaliteit van de ecotoop verhogen. Deze herverbinding zal met name mogelijk worden gemaakt door de hoogte van de oevers ten opzichte van het waterpeil te verminderen en door de oevers in te richten als een flauwe helling, alsmede door de momenteel betonnen oevers te vergroenen.

De fiche "Waterpark" stelt voor het aantal bomen die geplant zijn in de parken van de gemeente te verhogen en inheemse soorten te bevorderen die bestand zijn tegen toekomstige klimaatveranderingen. Dit zal de algemene situatie verbeteren door nieuwe leefruimten in de bosgebieden te creëren en door, met de nieuw aangeplante individuen, een habitat te bieden voor vele soorten vogels, kleine landzoogdieren, insecten en vleermuizen. Deze maatregel zal derhalve een positieve impact hebben op de creatie van nieuwe ecotopen en er tegelijkertijd voor zorgen dat de biodiversiteit in de komende jaren op zijn minst behouden blijft.

De bouwfase van de verschillende kunstwerken zou tijdelijk negatieve effecten kunnen hebben op de habitats van het Terkamerenbos. Het is moeilijk om in dit stadium van het plan de aard van de toekomstige bouwwerven te voorspellen. De gevolgen van de werven voor de directe vernietiging van de ecotoop zullen echter slechts tijdelijk zijn, aangezien de werken hoofdzakelijk gericht zullen zijn op het verbeteren van de ecotoop. Zo niet, dan moet in de vergunningsaanvraag en de passende Natura 2000-beoordeling ervan rekening worden gehouden met deze effecten en moeten mitigerende maatregelen worden voorgesteld die deze effecten tot een minimum zullen beperken.

## **B. Directe sterfte van de fauna**

Het plan voorziet niet in kunstwerken die de directe sterfte van fauna met zich meebrengen, met uitzondering van de fiche "Waterrecreatie", waarin wordt voorgesteld recreatieve activiteiten te ontwikkelen op de wateroppervlakken en waterlopen van de gemeente. De vijver van het Terkamerenbos zou dus kunnen worden gebruikt om te zwemmen of voor watersporten (roeien, kanoën, enz.). Deze activiteiten zullen rechtstreekse gevolgen hebben voor de aquatische fauna van de vijver, met een reëel risico van sterfte voor vele soorten, zowel door menselijke aanwezigheid als door de vervuiling van het natuurlijke milieu door de menselijke aanwezigheid (afval, urine, schade aan fauna en milieu) of door de installatie van infrastructuur in verband met nautische activiteiten.

Gezien het gebrek aan details over deze activiteiten (aard, omvang, perimeter, uitvoering, beheer, monitoring, ...) is het moeilijk om in dit stadium de effecten te voorspellen. Daarom vestigen wij de aandacht op het feit dat de installatie van menselijke activiteiten, met name recreatieve, in een Natura 2000-gebied over het algemeen een reëel risico inhoudt voor de habitats en soorten van gewestelijk en communautair belang die in het Natura 2000-gebied aanwezig zijn.

Wat de bouwfase betreft, herinneren wij u eraan dat artikel 27 §1 van de ordonnantie betreffende het natuurbehoud van 1 maart 2012 bepaalt dat het strikt verboden is, behoudens afwijkingen, om tussen 1 maart en 15 augustus snoeiwerken met gemotoriseerd gereedschap uit te voeren en bomen om te kappen, om elk risico op sterfte bij de fauna te vermijden tijdens de broedperiode, wanneer de jonge vogels te jong zijn om te kunnen vluchten. De verschillende bouwwerven voor dit plan moeten aan deze ordonnantie voldoen om elk risico van sterfte van wilde dieren te voorkomen.

Bovendien vormt de aanwezigheid van bouwmachines van eind februari tot begin april een sterfterisico voor amfibieën die in deze tijd van het jaar hun jaarlijkse trek maken.

## **C. Mindere kwaliteit van de habitat**

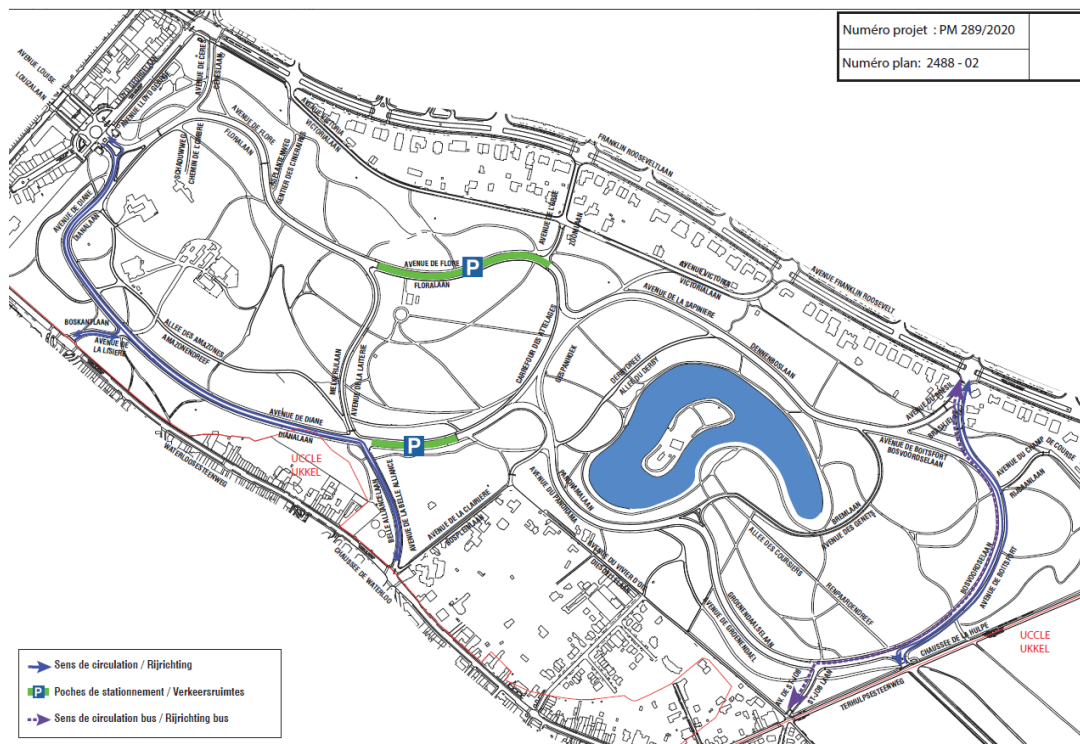
### *C.1. Chemische storingen*

In de fiches "Waterstraat", "Waterpark" en "Regenwatervijver" wordt voorgesteld om het afvloeiende regenwater langs de wegen op te vangen en de vijver<sup>1</sup> ("Regenwatervijver") te voeden, maar ook om het afvloeiende water naar de verschillende infiltratiekunstwerken te leiden.

De bestratingen van de belangrijkste wegen in het Terkamerenbos zijn ondoordringbare koolwaterstofverhardingen, waarvan sommige (zie onderstaande figuur) door voertuigen worden gebruikt (wegen ten noordwesten en ten zuidwesten van het bos). De wegen in de noordelijke lus zijn voorzien van riolering, terwijl het water van de wegen in de zuidelijke lus in een gemengd netwerk wordt opgevangen en vervolgens ofwel naar de centrale vijver, naar infiltratiegrachten of naar open gedeelten van het bos worden afgevoerd. Het gescheiden stelsel is uitgerust met specifieke afvoeren om de grootste organische elementen tegen te houden en, op sommige plaatsen, met olieafscidders. Dit beperkt de potentiële verontreiniging van regenwater door verontreinigende stoffen (koolwaterstoffen enz.) afkomstig van het wegverkeer, maar de risico's zijn niet nul.

---

<sup>1</sup> Er zij op gewezen dat deze voorzieningen reeds bestaan voor bepaalde ruimtes van het Terkamerenbos. Het GWP zal alleen ingrijpen wanneer er nog geen regenwaterbeheer wordt toegepast.



**Figuur 24: Verkeersplan van het Terkamerenbos sinds 14/12/2020 (Stad Brussel, 2020)**

Bij de tenuitvoerlegging van het GWP zou het afvloeiende regenwater op sommige plaatsen de verschillende chemische verontreinigende stoffen met het water mee kunnen voeren naar de kunstmatige vijver of de infiltratiekunstwerken. Zonder een filtratiesysteem (met name fito- zuivering) zouden verontreinigende stoffen in de bodem kunnen uitloggen en zo het grondwater kunnen bereiken, wat een probleem is voor de bestaande waterwinningen.

Er bestaat ook een risico van eutrofiëring van het water als de vijver wordt omgevormd tot recreatiegebied ("Waterrecreatie"). Verstoringen door een teveel aan organisch materiaal, urine of zonnecrèmes kunnen een chemische invloed hebben op de waterkwaliteit van de vijver.

Ten slotte bestaat er tijdens de bouwfase een risico van bodem- en waterverontreiniging door het gebruik en stationeren van bouwmachines.

### *C.2. Fysieke en morfologische verstoringen*

Infiltratiekunstwerken zullen, indien zij mogelijk en uitvoerbaar zijn ondanks de beperkingen in verband met de beschermingszones rondom grondwaterwinningen, een positief effect hebben op de toestand van het grondwaterpeil. Het infiltrerend water op de site zal immers het grondwater aanvullen en zo de stabiliteit van de bodem verzekeren.

Bovendien zal de aanleg van vochtige gebieden nieuwe fysische omstandigheden (microklimaat-effect) helpen ontwikkelen die gunstig zijn voor de ontwikkeling van vochtige milieus. De voorzieningen moeten echter voldoen aan talrijke voorwaarden die verband houden met de N2000-status: de drainage van bestaande natuurlijke vochtige gebieden is verboden, bestaande aanplantingen die als ondersteuning dienen voor de ontwikkeling van de fauna moeten behouden blijven, infiltratievoorzieningen die een grondige omwerking van de grond vereisen (zoals greppels, massieven, sloten) zijn eveneens niet toegestaan.

De fiche "Regenwatervijver" stelt voor de ecologische capaciteiten van de vijver van het Terkamerenbos te verbeteren en tegelijkertijd de vijver te voeden met bron- of regenwater. In het laatste geval, en in tegenstelling tot de bestaande situatie waarin de vijver met stadswater wordt gevoed, zal het afvloeiende water (dat naar de vijver wordt geleid door de infiltratiegrachten die voor de fiche "Waterpark" zijn aangelegd) met sediment worden geladen (vooral in geval van hevige regenval). Dit kan slib genereren, door sedimentatie en de ophoping van organisch materiaal en sediment. Dit slib moet regelmatig geruimd worden, om elke fysische en morfologische verstoring van de vijver te voorkomen. Er zij op gewezen dat in geval van droogte (die zich steeds vaker voordoet) de vijver wellicht gedurende lange perioden niet van water wordt voorzien indien hij afhankelijk is van regenwater. Gezien het belang van de vijver voor zowel de biodiversiteit als het erfgoed, zou de uitdroging negatieve gevolgen kunnen hebben indien geen alternatieve oplossing voor de watervoorziening wordt gevonden.

### *C.3. Verstoring van natuurlijk gedrag*

De fiche "Waterrecreatie", waarin ludieke waterinrichtingen en de ontwikkeling van het recreatieve potentieel van wateroppervlakken worden voorgesteld, houdt een verhoogd risico in op verstoring van het natuurlijke gedrag van het gehele Natura 2000-gebied. De hoge menselijke druk in het Terkamerenbos verstoort al sterk de fauna, die zich overdag liever schuilhoudt of in de beboste gebieden haar toevlucht zoekt om tot rust te komen. De aanleg van een recreatief waterpark zou negatieve gevolgen hebben voor de vogelsoorten die rond de vijver aanwezig zijn, voor de aquatische fauna, voor de terrestrische zoogdieren maar ook voor de insecten die een uitgelezen prooi vormen voor de vleermuissoorten. De menselijke aanwezigheid zal dus de fauna afschrikken en de ecologische waarde van dit station IA2 van SBZ I Natura 2000 zal verminderen.

## **D. Versnippering van habitats en barrière-effect**

De uitvoering van de maatregelen van het GWP zal geen effect hebben op de versnippering van habitats.

## **E. Aanwezigheid van exotische en invasieve soorten**

Het GWP voorziet niet in de installatie van invasieve soorten.

### 3.1.3.3. **Beoordeling van de betekenis van de effecten op habitats en soorten van Natura 2000**

De onderstaande tabellen geven een overzicht van de verschillende potentiële effecten in verband met de verschillende situaties die hierboven zijn onderzocht.

#### A. Met betrekking tot habitats van communautair belang

Soorten (Habitatrichtlijn 92/43/EEG- Bijlage I)	Effecten van het plan		
	Type effect	Tijdens de exploitatiefase	Tijdens de bouwfase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 9160 "Midden-Europese Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint van Carpinion betuli".</li> <li>▪ 9130 Eiken-Beukenbossen met Wilde hyacint en Parelgras-Beukenbossen;</li> <li>▪ 6430 Voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen, Subtype bosranden;</li> <li>▪ 91E0 Valleibossen, Elzenbroekbossen en zachthoutoibossen</li> </ul>	Direct verlies of winst van ecotoop/biotoop	Positieve impact: Aanplant van inheemse bomen die bestand zijn tegen de klimaatverandering	/
	Chemische storingen	/	Risico van water- en bodemverontreiniging als gevolg van het verplaatsen en stationeren van machines.
	Fysieke en morfologische verstoringen	/	/
	Versnippering van habitats	/	/
	Verspreiding van invasieve uitheemse soorten	/	/

**Tabel 14: Effecten van het plan op habitats van communautair belang in het studiegebied (Habitatrichtlijn 92/43/EEG - Bijlage I)**

## B. Met betrekking tot habitats van gewestelijk belang

Habitat van gewestelijk belang	Effecten van het plan		
	Type effect	Tijdens de exploitatiefase	Tijdens de bouwfase
HGB Kamgraslanden	Direct verlies of winst van ecotoop/biotoop	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positieve impact: Creatie van nieuwe aquatische/vochtige milieus.</li> <li>Herstel van de interacties tussen de kamgraslanden en het aquatische milieu door het ecologisch potentieel van de vijver te vergroten en de oevers te verbeteren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laag risico op effecten.</li> <li>Tijdelijke opnieuw bestudeerde effecten in een daaropvolgende passende beoordeling vereist voor de vergunningverlening.</li> </ul>
	Chemische storingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risico's van bodem- en waterverontreiniging in verband met het hergebruik van regenwater voor infiltratie en voor de kunstmatige vijver, die verontreinigende stoffen die op de koolwaterstofwegen aanwezig zijn, zou kunnen afvoeren</li> <li>Risico van eutrofiëring van de vijver als er recreatieve activiteiten op het water plaatsvinden</li> <li>Risico van verontreiniging door zonnecrème in het water</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risico van water- en bodemverontreiniging als gevolg van het verplaatsen en parkeren van machines, en door de verspreiding van stof.</li> </ul>
	Fysieke en morfologische verstoringen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positieve impact: aanvulling van de grondwaterspiegel (indien infiltratie mogelijk is) en van de vijver</li> <li>Negatieve impact: Aanvoer van de vijver met afvloeiend regenwater kan de sedimenttoevoer verhogen en zo sedimentatie in de vorm van slib op de bodem van de vijver doen ontstaan. Bovendien schommelt de aanvoer van regenwater, wat betekent dat ook het waterpeil in de vijver kan schommelen.</li> </ul>	/
	Versnippering van habitats	/	/
	Verspreiding van invasieve uitheemse soorten	/	/

**Tabel 15: Effecten van het plan op habitats van gewestelijk belang in het studiegebied (Habitatrichtlijn 92/43/EEG - Bijlage I)**

### C. Met betrekking tot soorten van communautair belang

Soorten (Habitatrichtlijn 92/43/EEG - Bijlage II)	Effecten van het plan	
	Tijdens de exploitatiefase	Tijdens de bouwfase
1014 - Vertigo angustior	/	
1083 - Vliegend hert	/	
1134 - Bittervoorn	Gedeeltelijke of volledige uitdrijving van de vijver, al dan niet tijdelijk, kan leiden tot verlies van ecotoop en directe sterfte van de bittervoorn.	
1318 - Meervleermuis	Zie tabel 6, punten betreffende vleermuissoorten	
1321 - Ingekorven vleermuis		
1323 - Bechsteins vleermuis		
1304 - Grote hoefijzerneus		
1166 - Kamsalamander	Door de aanleg van nieuwe vochtige gebieden zullen meer habitats voor de grote kamsalamander ontstaan, hoewel de menselijke aanwezigheid in het Terkamerenbos deze positieve impact zal verminderen.	Het gebruik van bouwmachines tijdens de migratieperiode van amfibieën kan leiden tot directe sterfte van amfibieën.

**Tabel 16: Effecten van het plan op soorten van communautair belang (Habitatrichtlijn 92/43/EEG - Bijlage II)**

Soorten (Richtlijn 79/409/EEG - Bijlage I)	Effecten van het project	
	Tijdens de exploitatiefase	Tijdens de bouwfase
A027 - Grote zilverreiger	Positieve impact: Door de aanplant van nieuwe inheemse bomen die bestand zijn tegen de klimaatverandering, zullen nieuwe habitats voor vogels worden gecreëerd. Negatieve impact: recreatieve wateractiviteiten kunnen watervogels (ijsvogel, grote zilverreiger) verstoren	Risico op sterfte bij bouwwerken tijdens de broedperiode
A068 - Nonnetje		
A072 - Wespandief		
A103 - Slechtvalk		
A224 - Europese nachtzwaluw		
A229 - Europese ijsvogel		
A236 - Zwarte specht		
A238 - Middelste bonte specht		

**Tabel 17: Effecten van het plan op soorten van communautair belang (Richtlijn 79/409/EEG - Bijlage I)**

## D. In verhouding tot andere soorten

Soorten	Effecten van het project	
	Tijdens de exploitatiefase	Tijdens de bouwfase
Vogelsoorten	Door de aanplant van nieuwe inheemse bomen die bestand zijn tegen de klimaatverandering, zullen nieuwe habitats voor vogels worden gecreëerd.	Risico op sterfte bij bouwwerken tijdens de broedperiode
Alle vleermuissoorten	De aanleg van vochtige gebieden is positief voor de insectenpopulaties. Het Terkamerenbos wordt door vleermuizen gebruikt als foerageergebied en de toename van insectenpopulaties is gunstig voor de ontwikkeling van vleermuissoorten.	Risico op sterfte bij bouwwerken tijdens de broedperiode
Zoogdieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Door de aanplant van nieuwe inheemse bomen die bestand zijn tegen de klimaatverandering, zullen nieuwe habitats voor vogels worden gecreëerd.</li> <li>▪ De aanleg van nieuwe vochtige milieus is gunstig voor de meeste zoogdieren die zich met insecten voeden, aangezien deze gebieden een natuurlijke habitat vormen voor insecten en amfibieën.</li> </ul>	Recreatieve wateractiviteiten kunnen risico's inhouden op directe sterfte of vermindering van de kwaliteit van de habitat (lawaai, licht, verontreiniging, menselijke aanwezigheid...)

**Tabel 18: Effecten van het plan op vogels, vleermuis- en andere zoogdiersoorten en amfibieën**

Soorten	Effecten van het project	
	Tijdens de exploitatiefase	Tijdens de bouwfase
Amfibieën	De aanleg van nieuwe vochtige milieus is gunstig voor de meeste zoogdieren die zich met insecten voeden, aangezien deze gebieden een natuurlijke habitat vormen voor de insecten en amfibieën waarop ze jagen. Risico op chemische verstoren van de vijver of nieuwe infiltratiegrachten.	Het gebruik van bouwmachines tijdens de migratieperiode van kikvorsachtigen kan het risico verhogen op directe sterfte van amfibieën.
Kevers	/	/
Vlinders	/	/

**Tabel 19: Effecten van het plan op amfibieën en insecten**



### **3.1.3.4. Mitigerende maatregelen en aanbevelingen ter beperking van de impact van de effecten**

#### **A. Tijdens de exploitatiefase**

Om de effecten in de exploitatiefase te beperken, stellen wij een aantal aanbevelingen voor de maatregelen van het GWP voor om de gevolgen te minimaliseren en te zorgen voor de juiste uitvoering van deze maatregelen en het beheer van de verschillende kunstwerken.

#### *A.1. Locatie van de kunstwerken voor hydrologisch beheer die zijn geïntegreerd in het landschap (infiltratiegrachten, infiltratiebekkens, enz.)*

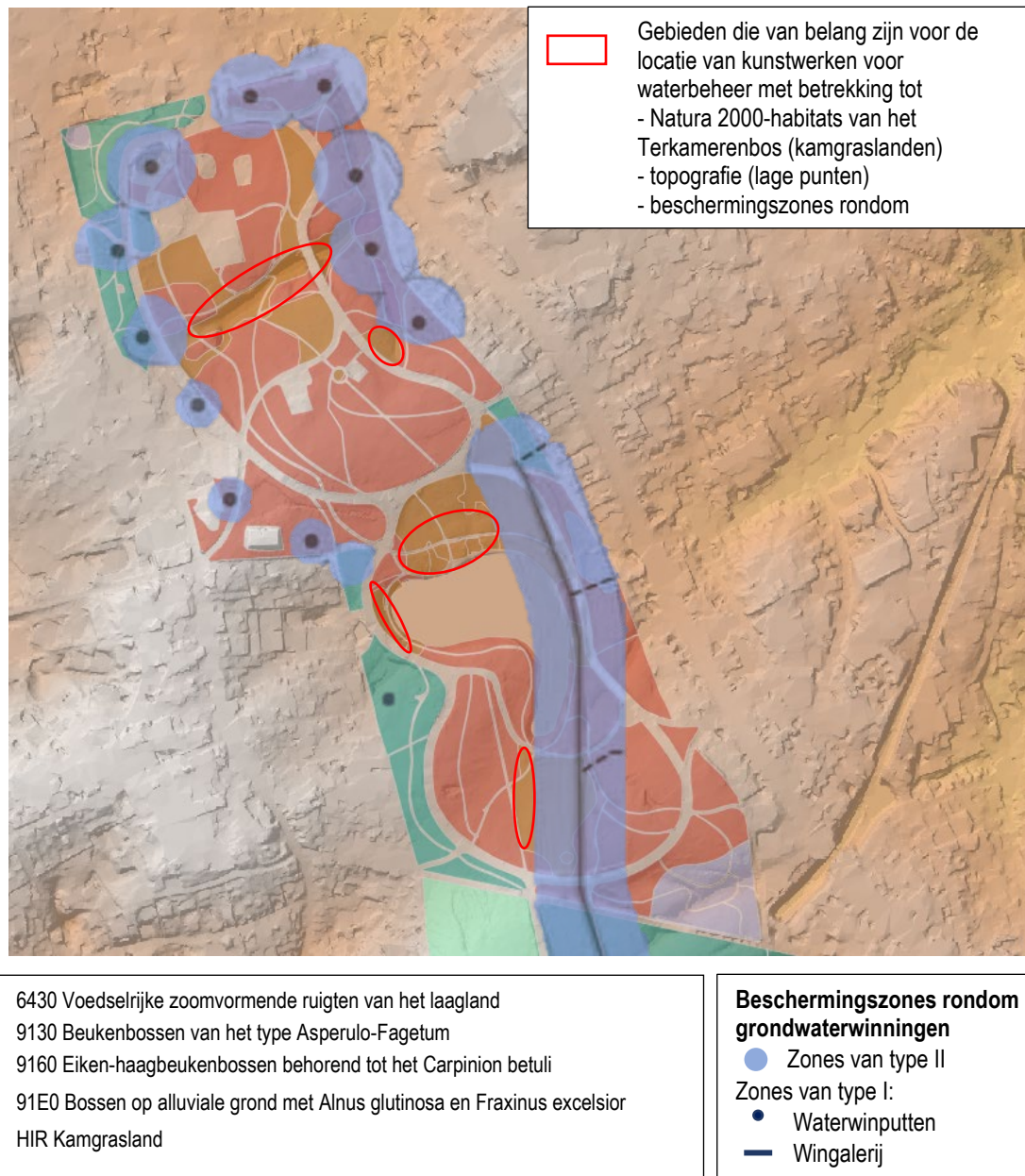
Ter herinnering, het Terkamerenbos ligt in een beschermingszone rondom grondwaterwinningen en de infiltratieprojecten zullen aan bepaalde beperkingen onderhevig zijn. Aangezien geforceerde infiltratie niet is toegestaan in zones van type I en II, kunnen infiltratievoorzieningen alleen worden geïnstalleerd in zones van type III.

Bovendien kunnen aan de hand van de topografie van het Terkamerenbos gebieden worden geïdentificeerd waar het topografische profiel de aanwezigheid van dergelijke kunstwerken zeer interessant maakt, met name door de natuurlijke afvloeiing naar de valleibodem of bepaalde microklimatologische effecten die verband houden met de topografie. Dit topografische profiel zal moeten worden aangevuld met een bodemanalyse en infiltratietests om een optimale locatie te kunnen voorstellen.

Bovendien zal dit type kunstwerk de voorkeur krijgen binnen de habitat van communautair belang "Kamgraslanden" boven beboste gebieden, waar de inrichtingen een grotere impact zullen hebben op de natuurlijke habitat.

Wat de inrichting van infiltratievoorzieningen betreft, dient de voorkeur te worden gegeven aan technieken die weinig ingrijpend zijn (zoals van het type infiltratiegrachten of droge bekkens met geringe diepte) met uitgestelde lozing in oppervlaktewater en die deze gebieden niet draineren, teneinde de negatieve effecten (met name tijdens de bouwfase) te beperken.

De voorgestelde gebieden van belang voor de aanleg van deze infiltratiekunstwerken zijn aangegeven in de volgende figuur.



**Figuur 25: Kaart van bevoorrechte infiltratiegebieden op basis van topografie, beschermingszones rond waterwinningen en habitats (ARIES op BruGIS-achtergrond, 2021)**

*A.2. Maatregelen ter bescherming van kunstwerken voor geïntegreerd hydrologisch beheer tegen verontreiniging en menselijke aantasting*

Om de nieuwe vochtige habitats die door de eventuele infiltratiegrachten en -greppels worden gevormd zoveel mogelijk in stand te houden, moeten voorzieningen worden getroffen om te voorkomen dat deze worden aangetast of verontreinigd (door sigarettenpeuken bijvoorbeeld) als gevolg van de menselijke druk op het natuurlijke of semi-natuurlijke milieu.

Het is van essentieel belang dat voldoende grote vuilnisbakken (voor de frequentie van de in het Terkamerbos georganiseerde ophalingen) in de onmiddellijke nabijheid van deze structuren worden geplaatst. Bovendien moeten deze vuilnisbakken asbakken bevatten. Er moet een specifieke signalisatie voor de locaties van deze afvalbakken en asbakken in de buurt van deze kunstwerken worden geplaatst.

Langs de kunstwerken zou specifieke vegetatie kunnen worden aangebracht om menselijke aanwezigheid in de omgeving te ontmoedigen, met name om te voorkomen dat wandelaars in de kunstwerken urineren. Tenslotte, als er geen andere maatregelen beschikbaar zijn om menselijke verontreiniging te voorkomen, moeten er systemen met filterende roosters worden geïnstalleerd. Deze filters moeten regelmatig worden onderhouden en ontdaan van allerlei vuilnis dat het milieu kan bedreigen.

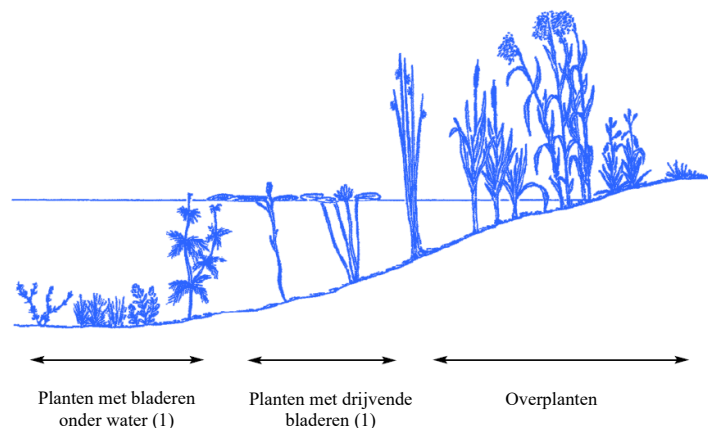
Om de ecologische kwaliteit van deze infiltratiegrachten te verbeteren en mogelijke chemische verstoringen te voorkomen, zouden bepaalde fyto-remmende plantensoorten kunnen worden aangeplant. Sommige planten zijn namelijk in staat verontreinigende stoffen via hun wortels (rhizofiltratie) of in hun weefsels (fyto-extractie) te absorberen. De beplanting zal zorgen voor een betere waterzuivering door hun wortels, terwijl de waterstromen in de infiltratiegracht worden gereguleerd door evapotranspiratie. Bovendien kunnen bepaalde inheemse plantensoorten worden gebruikt om eventuele bodemverontreiniging te verhelpen en de toestand van de biodiversiteit in Brussel te verbeteren. Leefmilieu Brussel beveelt aan om bepaalde soorten aan te planten in zones van infiltratiegrachten, zoals *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria* en *Mentha aquatica*<sup>1</sup>.

### A.3. Maatregelen om slibophoping in de kunstmatige vijver te voorkomen en de ecologische kwaliteit van de vijver te verbeteren

De verbetering van de hydrologische en ecologische capaciteit van de vijver betekent een toename van het in de vijver aanwezige organisch materiaal, als gevolg van een verhoogde biologische activiteit. Bovendien komen er door het afvloeien van regenwater sedimenten en organisch materiaal (bladeren, enz.) in terecht. Met het oog op een goed beheer en onderhoud van deze vijver moet een beheersstrategie worden uitgewerkt om bijvoorbeeld de vijvers te kunnen ruimen. In geen geval mag het ruimen gebeuren tijdens de broed- en voortplantingsperiode van aquatische fauna of tijdens de migratie van amfibieën.

De ecologische kwaliteit van de vijver moet worden verbeterd door de oevers van de vijver in te richten tot een semi-natuurlijk milieu dat toegankelijk en bruikbaar is voor de plaatselijke fauna, met name voor landzoogdieren. De vergroening van de oevers en hun inrichting als flauwe helling is ook een inrichting die de ecologische waarde van de vijver zal verhogen (zie onderstaande figuur).

<sup>1</sup> <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/choix-des-plantations.html?IDC=9024>



**Figuur 26: Schema van de vestiging van vegetatie in de zachte helling van de oevers van een vijver (Lacroix, 1991)**

*A.4. Maatregelen om buitensporige schommelingen van het waterpeil van de vijver als gevolg van de toevoer van regenwater te beperken*

Als de aanvoer van de vijver uitsluitend van regenwater afhankelijk is (d.w.z. als de toevoer van stadswater permanent wordt stopgezet en de toevoer van bronwater geen optie is), zal het waterpeil in de vijver naargelang de seizoenen schommelen. In de zomer, of in andere uitzonderlijk droge seizoenen, kan het waterpeil zeer laag zijn of kan de vijver droogvallen. Dit zal onvermijdelijk leiden tot verstoring van de soorten die aanwezig zijn in de vijver of die er voor hun voedselvoorziening afhankelijk van zijn, en zal de landschappelijke perceptie van het gebied veranderen (ingedeelde site). Daarom wordt aanbevolen het bodemreliëf van de vijver anders in te richten, zodat een deel van de vijver altijd onder water staat. Zo zou een vochtgradiënt kunnen worden ingericht die als habitat dient voor een verscheidenheid van soorten (zonder onder water, vochtige zone, zone die periodiek kan uitdrogen).

**B. Tijdens de bouwfase**

In dit stadium beschikken wij niet over voldoende informatie over de verschillende projecten en de bouwwerken die het resultaat zijn van de uitvoering van deze verschillende projecten. Wat de voorgestelde maatregelen betreft, kunnen wij echter twee aanbevelingen doen om directe sterfte van nestelende soorten en amfibieën, en ook bodem- en waterverontreiniging te voorkomen.

*B.1. Betreffende het kappen en snoeien van bomen en de risico's in verband met de aanwezigheid van kikvorsachtigen*

Om sterfte van de plaatselijke fauna te voorkomen, heeft de aanvrager een specifiek werkschema opgesteld waarbij het gebruik van bouwmachines van eind februari tot begin april wordt vermeden, zodat de migratieperiode van kikvorsachtigen wordt vermeden.

Bovendien zal het tijdschema van de aanvrager in overeenstemming zijn met artikel 27 § 1 van de ordonnantie betreffende het natuurbehoud van 1 maart 2012, die bepaalt dat snoeiwerkzaamheden met elektrisch gereedschap en het kappen van bomen verboden zijn (behoudens afwijkingen) tussen 1 maart en 15 augustus.

### *B.2. Met betrekking tot bodem- en waterverontreiniging*

Om elk risico van chemische verontreiniging te voorkomen, moeten tijdens bouwwerken de volgende aanbevelingen worden opgevolgd:

- Om eventuele lekkage van koolwaterstoffen of andere gevaarlijke producten (oplosmiddelen, verf, lak, minerale oliën, lijm, spoelbakken voor apparatuur, enz.) te voorkomen, wordt aanbevolen om het materiaal op te slaan op **waterdichte oppervlakken (bestendige plastic folie)**. Tijdens de werken moeten **bijzondere maatregelen** worden genomen, met name bij **het tanken van werkmachines**. In geval van het ter plaatse vullen van koolwaterstoftanks moet een beveiligde en ondoorlaatbare tijdelijke ruimte (waterdichte retentiekuij, bestendig geomembraan of beton) met een opvangsysteem worden ingericht;
- Indien de **reiniging van bouwmachines en -gereedschap voor de toepassing van gevaarlijke producten** plaatsvindt op een ondoorlaatbaar platform, moet dit worden uitgerust met een roostersysteem om de vaste stoffen (zeven) buiten het afvoersysteem te houden en zo de optimale werking ervan te garanderen. Wanneer een oplosmiddel wordt gebruikt voor het reinigen van gereedschap, zal het worden opgevangen en verwijderd op een manier die garandeert dat het niet op de grond wordt verspreid. Hetzelfde geldt voor het reinigen van olieachtige of vette onderdelen (motoren enz.) met water (+ detergent);
- Voor de **afgraaf- en opvulfasen** (tijdens het aanleggen van de parking) en voor de opslag van stoffige producten (aarde, zand, cement, enz.) zullen **maatregelen worden genomen om de verspreiding van aarde en stof door de wind te voorkomen**: bevochtiging van de aarde en het zand/afdekken.

Binnenplaatsen met betontegels kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt als opslagplaats voor materiaal en voertuigen, voor het tanken en voor het reinigen van machines.

#### **3.1.3.5. Effecten na uitvoering van mitigerende maatregelen**

Mits alle in hoofdstuk 3.4 geschetste mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, kunnen de resterende effecten als verwaarloosbaar worden omschreven.

#### **3.1.4. Alternatieve oplossingen**

Zonder voorwerp.

#### **3.1.5. Dwingende redenen van algemeen belang**

Zonder voorwerp.

#### **3.1.6. Compensatiemaatregelen**

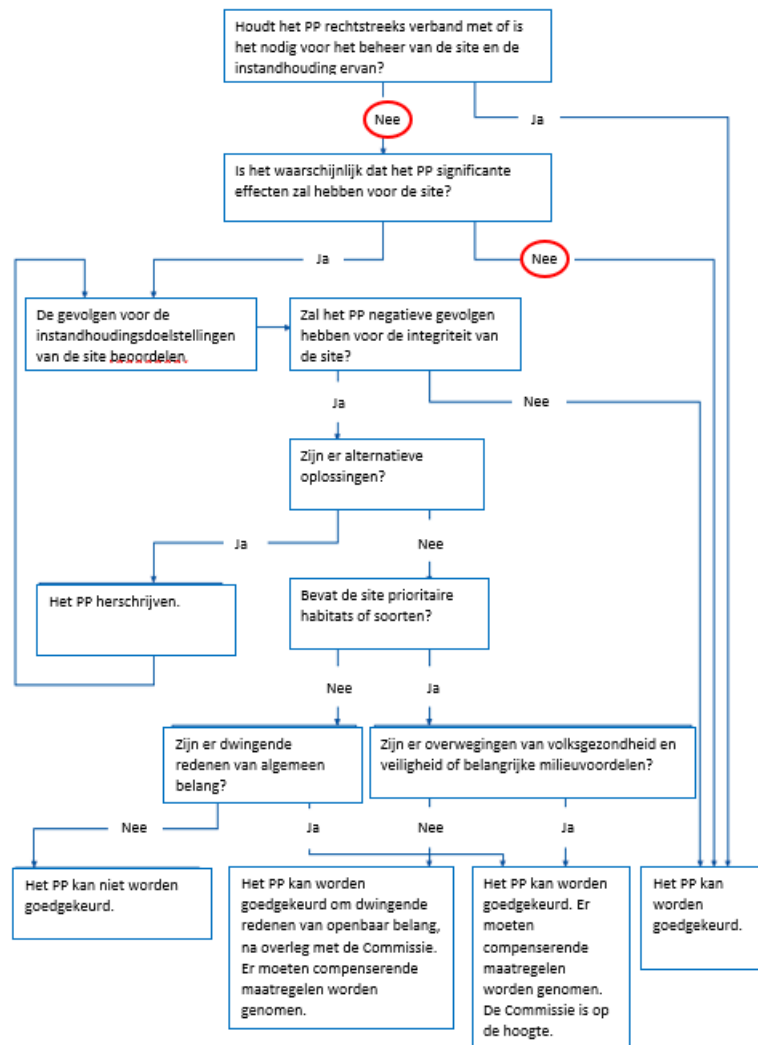
Er zijn geen aanvullende compenserende maatregelen naast de mitigerende maatregelen vastgesteld.

### 3.1.7. Gebruik van het schema van artikel 6 van de richtlijn "HABITATS" (92/43/EEG)

Voor het onderzoek van plannen of projecten (PP) met gevolgen voor Natura 2000-sites wordt in artikel 6, leden 3 en 4, een schema voorgesteld met geleide beoordelingsfasen (ontleend aan "Beheer van Natura 2000-sites (GN2000)").

In het geval van ons analysegebied kunnen de volgende antwoorden worden gegeven:

- Houdt het plan rechtstreeks verband met of is het nodig voor het beheer van de site en de instandhouding ervan → NEE
- Is het waarschijnlijk dat het plan significante effecten zal hebben voor de site → NEE
- Het plan zou dan kunnen worden goedgekeurd **op voorwaarde dat alle mitigerende maatregelen worden genomen.**



Figuur 27: Logigram, BIJLAGE III. Onderzoek van plannen en sites die Natura 2000-sites raken

## **3.2. Beoordeling van de effecten met betrekking tot Seveso-sites**

### **3.2.1. Preambule**

Dit gedeelte behandelt de inschrijving, in de perimeter van het GWP, van de gebieden waarin inrichtingen zijn toegestaan die een gevaar inhouden voor zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in de zin van Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van Richtlijn 96/82/EG van de Raad. Deze faciliteiten worden "Seveso-sites" genoemd.

Gevoelige gebieden (habitat, communicatieroutes, natuurlijk belang, enz.) in de directe omgeving van gebieden waar Seveso-faciliteiten zijn toegestaan, worden eveneens getroffen.

### **3.2.2. Beschrijving van de betrokken gebieden**

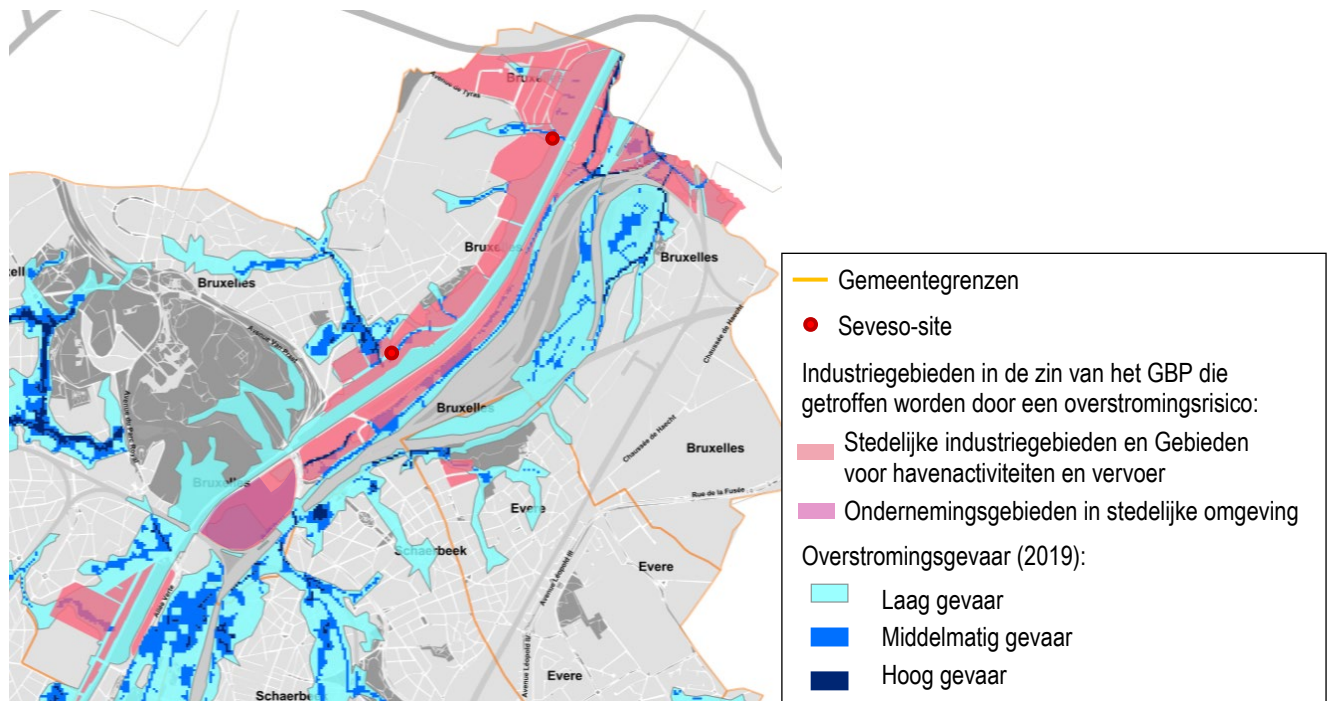
Volgens de algemene verordening 0.16 van het GBP zijn Seveso-bedrijven alleen toegestaan in stedelijke industriegebieden en gebieden voor havenactiviteiten en vervoer. In de stad Brussel zijn deze gebieden geconcentreerd rond het kanaal en de Zenne (Tour en Taxis, Neder-Over-Heembeek) en in de wijk Haren.

*Zie Kaart 1: Bestemming van de bodem (GBP)*

Aangezien het in dit rapport behandelde plan ook het regenwaterbeheer omvat, hebben de gevolgen van het plan voor de huidige en toekomstige Seveso-sites enerzijds betrekking op hun bijdrage aan het geïntegreerde regenwaterbeheer (buffering, hergebruik, enz.) en anderzijds op de risico's van verontreiniging en ongevallen die verband houden met de industriële activiteiten van deze Seveso-sites. Overstromingen, gebeurtenissen waarop het GWP waarschijnlijk van invloed zal zijn, zijn ook een belangrijk aandachtspunt met betrekking tot Seveso-sites, aangezien zij kunnen leiden tot schade aan Seveso-installaties en zo een cumulatie van negatieve effecten (verontreiniging van het hydrografisch netwerk, explosie, enz.) op hun omgeving kunnen veroorzaken.

Zoals uit de volgende figuur blijkt, liggen de industriegebieden langs het kanaal en ten noorden van Haren voor het grootste deel, minstens gedeeltelijk, binnen een overstromingsgevaarlijk gebied. Gezien de topografische ligging van deze gebieden (laag punt) en de aanwezigheid van talrijke collectoren en overwelfde waterlopen (hoofdzakelijk de Zenne), houdt het gevaar hoofdzakelijk verband met "regenoverstromingen", te wijten aan het wegvloeien van water op ondoorlaatbare oppervlakken of verzadigde bodems, en aan opstuwning van het rioleringsstelsel. Het overstromingsgevaar voor het buiten de oevers treden van het kanaal is beperkter, gezien de mogelijkheden om de debieten stroomopwaarts en stroomafwaarts van Brussel te beheren.

De stedelijke industriegebieden in het zuidelijke deel van Haren lopen geen overstromingsrisico.



**Figuur 28: Ligging van zones van het GBP waarop Seveso-sites gevestigd kunnen worden binnen de kaart van het overstromingsgevaar (Leefmilieu Brussel, 2019)**

### 3.2.3. Locatie van bestaande Seveso-sites

De Stad Brussel beschikt over 2 Seveso-sites, gelegen in Neder-over-Heembeek, langs het kanaal. De sites herbergen depots van koolwaterstoffen (stookolie en diesel) die verband houden met de activiteiten van oliemaatschappijen. Het gaat om de volgende sites, die in de onderstaande figuren zijn aangegeven.

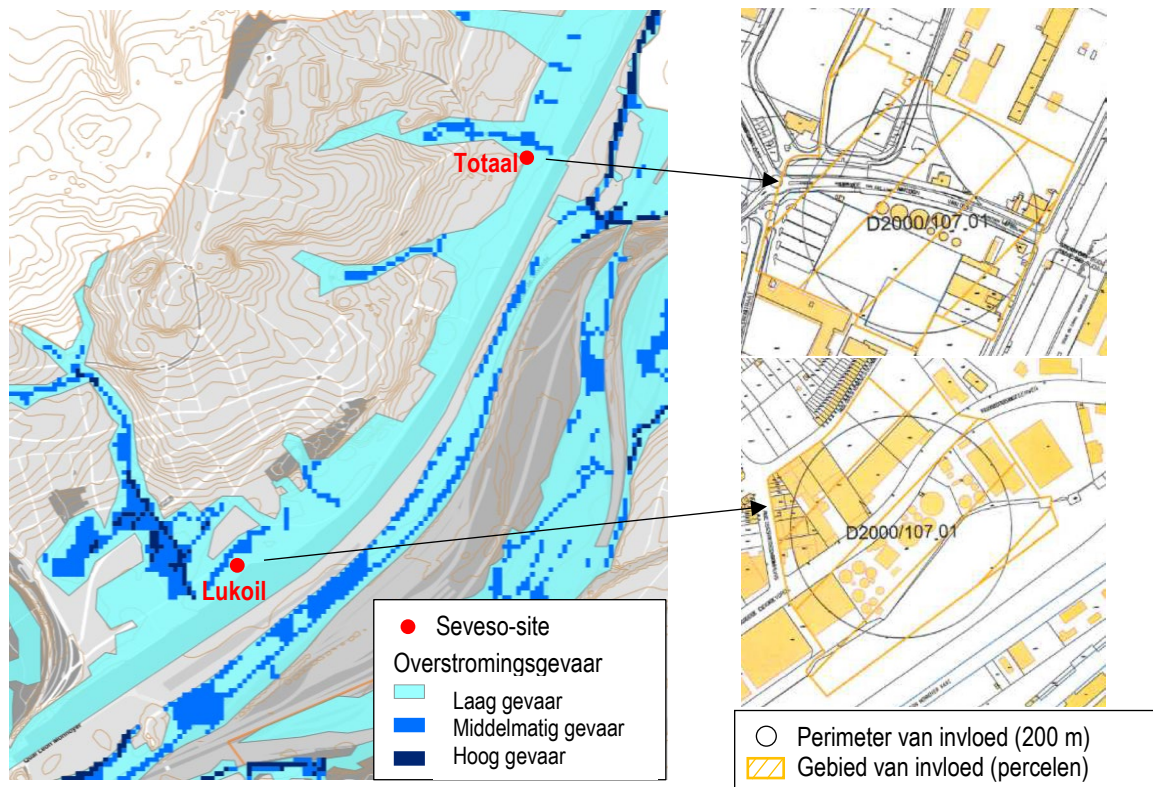
Naam van de site	Locatie	Drempel	Risico
Lukoil Belgium	Vilvoordsesteenweg 21	Hoog	Brand Explosie
Total Belgium	Vilvoordsesteenweg 214	Laag	Brand

**Tabel 20: Seveso-sites op het grondgebied van de Stad Brussel (Seveso.be, 18/11/2021)**

Zoals uit deze figuren blijkt, bevinden de betrokken Seveso-sites zich beide overwegend in gebieden met een gering overstromingsgevaar, volgens het model van Leefmilieu Brussel 2019. Dit betekent dat het gebied onderhevig kan zijn aan overstromingen, maar slechts bij hoge uitzondering: ongeveer eens in de 100 jaar. Een klein deel van elk van de percelen van deze Seveso-sites bevindt zich niettemin in een zone met middelmatig gevaar, d.w.z. dat overstromingen er ongeveer eens in de 25 tot 50 jaar voorkomen.

Ondanks het beperkte gevaar vormen deze Seveso-sites een bijzonder risico in geval van overstromingen, aangezien zij door de aard van de bestanddelen die zij bevatten (koolwaterstoffen) het hydrografisch netwerk kunnen verontreinigen.





**Figuur 29: Ligging van de Seveso-sites binnen de kaart met overstromingsgevaar (Leefmilieu Brussel, 2019); Perimeter van invloed<sup>1</sup> en gebied van invloed<sup>2</sup> van deze Seveso-sites (MER van het Demografisch GBP, 2012)**

### 3.2.4. Mogelijke aanzienlijke gevolgen van het plan

#### 3.2.4.1. Fiches die rechtstreeks van toepassing zijn op Seveso-sites

De enige fiche van het GWP die mogelijk rechtstreeks van toepassing is op bestaande of toekomstige Seveso-sites is de fiche *Werken met Water*, aangezien daarin maatregelen worden voorgesteld voor industriële gebouwen. De fiche beoogt er de recuperatie en het hergebruik van regenwater, de vergroening van daken, de buffering van incidenteel regenwater en de infiltratie of de lozing in oppervlaktewater aan te moedigen.

Hoewel deze maatregelen zonder bijzonder gevaar kunnen worden toegepast op de "administratieve" gebouwen van deze sites, zou de toepassing ervan op de "industriële" delen negatieve effecten kunnen hebben voor het milieu, gezien de risico's van verontreiniging van het water in geval van lekkage of ongevallen:

- Infiltratie of lozing van regenwater dat afvloeit van de "industriële" delen zou kunnen leiden tot de lozing van verontreinigende stoffen in het grondwater en het hydrografisch netwerk.

<sup>1</sup> De invloedspereimeter werd door Leefmilieu Brussel bepaald in een studie uit 2006. Dit is de perimeeter "waarbuiten de externe risicofactor niet bepalend is voor overheidsbesluiten", gebaseerd op een risicoanalyse.

<sup>2</sup> De cirkelvormige invloedspereimeter wordt uitgebreid tot de kadastrale percelen die zij doorsnijdt, hetgeen resulteert in een veelhoekige vorm.

- Wat het hergebruik van regenwater betreft, hangen de effecten af van het uiteindelijke gebruik van het opgevangen water: een "industriële" gebruik zoals koeling of onderhoud van machines is mogelijk, terwijl een gebruik voor menselijke activiteiten (toiletten, onderhoud van gebouwen, enz.) moet worden vermeden.
- De buffering van regenwater, door retentie op daken of in stormbekkens, wordt aangemoedigd om de lozingen op de riolen bij hevige regenval te beperken (aanzienlijke debieten gezien de grote ondoorlaatbare oppervlakken van deze sites). In geval van een grote lekkage van gevaarlijke stoffen of een brand, waarbij het bluswater verontreinigd is, moet het verontreinigde water echter worden opgevangen en behandeld voordat het op de riolering wordt geloosd.

### **3.2.4.2. Fiches die onrechtstreeks verband houden met Seveso-sites**

De fiches *Waterplein*, *Waterpark* en *Waterplateau* voorzien in de opvang, waar mogelijk, van afvloeiend regenwater van gebouwen die grenzen aan pleinen en parken, dat naar de pleinen en parken wordt geleid, waar het water wordt gebufferd en geïnfiltreerd (in speciaal daarvoor bestemde gebieden in de open lucht). Gezien het risico van verontreiniging door water dat afvloeit van industrieterreinen kan de opvang en infiltratie van dit water gevolgen hebben voor zowel het milieu als de volksgezondheid (aangezien deze openbare ruimten druk worden bezocht). Het oogsten van water afkomstig van Seveso-sites moet daarom worden verboden.

Bovendien voorziet de fiche *Groene Kanaalcorridor* in het doorlaatbaar maken van de oevers en omgeving van het kanaal. Aangezien de gebieden waar momenteel Seveso-sites gevestigd zijn of waar ze zich kunnen vestigen in de toekomst zich bijna uitsluitend in de nabijheid van het kanaal bevinden, moet de toepassing van het fiche op deze gebieden worden uitgesloten. Het doorlaatbaar maken van industriegebieden zou namelijk leiden tot de infiltratie in de bodem van regenwater dat mogelijkerwijs door de industriële activiteit is verontreinigd.

Er zij op gewezen dat de tenuitvoerlegging van alle maatregelen van het plan zal zorgen voor een geïntegreerd beheer van het regenwater, waardoor de afvloeiing en de lozingen op het rioolstelsel bij hevige regenval zullen verminderen. Dit zal het risico van overstromingen en bijgevolg van milieuschade bij een ongeval op een Seveso-site tijdens een overstroming verminderen.

Het GWP voorziet echter niet in maatregelen met betrekking tot de **preventie van risico's op ongevallen en/of de beperking van persoonlijke en materiële schade in geval van overstroming**. Ook **noodhulp in geval van overstromingen** komt in dit plan niet aan de orde.

### **3.2.5. Mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, te beperken en te compenseren**

De maatregelen die moeten worden uitgevoerd om de negatieve effecten van het plan als zodanig te vermijden, te beperken en te compenseren, hebben voornamelijk betrekking op de uitsluiting van bepaalde maatregelen voor industrieterreinen van Seveso. Deze voorwaarden kunnen worden omgezet in milieuvergunningen of andere instrumenten voor risicobeheer voor Seveso-sites.

- **De infiltratie** van regenwater afkomstig van Seveso-sites, ongeacht of deze gepland is op de site zelf dan wel in de nabijgelegen openbare of particuliere ruimte (de invloedssperimeter van 200 m kan als referentie worden genomen), moet worden verboden om elk risico van bodem- of grondwaterverontreiniging door een lek of een ongeval op het industrieterrein te voorkomen
- Het **lozen in het hydrografisch netwerk** van regenwater van Seveso-sites moet worden vermeden om elk risico van waterverontreiniging door een lek of een ongeval op het industrieterrein te voorkomen.
- Het **hergebruik** van regenwater, met uitzondering van water van daken, voor "menselijk" gebruik (toiletten, onderhoud van gebouwen, enz.) of in het milieu (besproeiing) moet worden verboden om elk risico voor de menselijke gezondheid of voor de bodem of het grondwater te voorkomen.

Deze maatregelen impliceren een quasi-volledige afvoer van het regenwater van deze terreinen naar de riolering. Om te voorkomen dat het netwerk bij hevige regenval overbelast raakt, moeten de in de desbetreffende fiches genoemde **buffermaatregelen** (groene daken, opslagdaken, waterdichte stormbekkens, enz.) bijzonder worden aangemoedigd, vooral gezien de grote ondoorlaatbare oppervlakken waar het hier om gaat. Bovendien moeten er systemen voor het **filtreren of behandelen** van regenwater komen om de lozing van verontreinigende stoffen in het rioolstelsel in geval van een lek of een ongeval te beperken (vergelijkbaar met de procedure voor bluswater bij een brand).

Wat **de vestiging van eventuele toekomstige Seveso-sites op het grondgebied** betreft, wordt aanbevolen deze buiten overstromingsgebieden te situeren om het risico van ongevallen als gevolg van overstromingen te beperken. Voor de stad Brussel en volgens het GBP zijn alleen de industriegebieden in het zuiden van Haren niet getroffen door een overstromingsgevaar. Dit betekent echter dat binnenvaart via het kanaal niet meer mogelijk is, wat dag na dag negatieve effecten kan hebben, vooral als zij wordt vervangen door wegvervoer (luchtverontreinigende stoffen, geluidsoverlast, verkeersopstoppingen, enz.).

Zoals hierboven vermeld, is een van de tekortkomingen van de maatregelen van het GWP het **ontbreken van fiches met betrekking tot overstromingen**. De aanbevelingen opgesomd in Punt 2.2.2.4. (maatregelen om de kwetsbaarheid van gebouwen te verminderen en maatregelen voor noodhulp) zijn daarom ook van toepassing op Seveso-sites, waarvan de gevolgen in geval van overstroming nog groter zouden kunnen zijn (risico van overongevallen).

## 4. Aanbevelingen over de vorm van het GWP

Naast de aanbevelingen over de inhoud van de maatregelen van het plan, die in de voorgaande paragrafen over de verschillende milieu- en sociaaleconomische thema's zijn geformuleerd, doet de studiegelastigde ook aanbevelingen over de vorm van het ontwerp van het GWP, in de versie van 10/01/2022. Het is de bedoeling het ontwerp van het GWP te doen evolueren tot een definitieve versie waarin de voorgestelde wijzigingen (althans gedeeltelijk) zijn verwerkt.

De aanbevelingen betreffen zowel de presentatie van de maatregelen (indeling, kaarten, vaststelling van de budgetten, enz.) als eventuele tekortkomingen die zijn vastgesteld in verband met de besproken uitdagingen. Ze worden hieronder per thema vermeld.

### 4.1. Indeling van actiefiches naar schaal

- Het lijkt passend dat de fiche Waterpark tot schaal M (in plaats van L) behoort, aangezien ze in wezen dezelfde maatregelen bevat als de fiches Waterstraat en Waterplein, in de context van een park in plaats van een straat of plein.
- Migratie in de directe actiefiches die momenteel onder de XL-schaal staan, onder de L-schaal beschouwen. Dit betreft:
  - *Blauw-groen beheer*
  - *Drinkwaterfontein*
  - *Herbronnen*
  - *Waterrecreatie*
  - *Waterenergie*
- Dit om alleen steun/bestuursmaatregelen te hebben in de XL-schaal.

### 4.2. Thema's die in dit stadium niet aan bod komen in het GWP

#### 4.2.1. Verontreiniging van waterlichamen

##### 4.2.1.1. Afvalwater

- Aanbevolen wordt om het thema van de lozing van afvalwater in het natuurlijk milieu in het plan op te nemen. Want:
  - Een van de uitdagingen die bij de diagnose aan het licht zijn gekomen, is de aanwezigheid van "zwarte punten" op het grondgebied van de Stad Brussel, waar afvalwater rechtstreeks in het natuurlijk milieu wordt geloosd (infiltratieput, rechtstreekse lozing in de Zenne, ...). Deze lozingen zijn een potentiële bron van verontreiniging voor zowel het oppervlaktewater als het grondwater.

- De prioritaire acties (PA) 1.16, 1.51 en 1.53/54 van het WBP waarvoor de gemeenten medeverantwoordelijk zijn, hebben betrekking op deze aspecten:
  - *Privépersonen informeren en begeleiden bij hun aansluiting op het rioleringsnet (PA 1:16)*
  - *De bestaande zinkputten verwijderen (PA 1:51)*
  - *(On)rechtstreekse lozingen in het waterlichaam verbieden (PA 1.53/54)*
- Het is mogelijk ze te integreren in een bestaande actiefiche of een nieuwe op te stellen, specifiek voor de aspecten van het gemeentelijk afvalwaterbeheer, of te verwijzen naar een ander gemeentelijk plan of gemeentelijke verordening. De mogelijkheid om dit te integreren in de fiche *Waterreglement* is denkbaar, maar lijkt niet voldoende. Deze verordening zal alleen van toepassing zijn op nieuwe aanvragen voor stedenbouwkundige vergunningen, terwijl het beter zou zijn zich te richten op oudere constructies.
- Prioriteit geven aan de aansluiting op de riolering van de meest vervuilende bronnen: gebouwen (woningen, industrie, enz.) vóór straten, enz. Hiervoor de beschikbare kaarten gebruiken van deze zwarte punten (locatie van beerputten + niet-gerioleerde straten). De meest kwetsbare gebieden, zoals het Terkamerenbos (EAN2000), moeten eveneens voorrang krijgen.

#### **4.2.1.2. Pesticiden**

- De fiche Volkstuinen behandelt de vermindering van het gebruik van fytosanitaire producten (via bewustmaking), maar dit betreft alleen de collectieve moestuinen van de gemeente. Het is echter waarschijnlijk niet dit gebruik dat een significante invloed heeft op de kwaliteit van de waterlichamen, maar veeleer de grotere landbouwbedrijven (met name NOH).
- Prioritaire actie (PA) 1.52 van het WBP behandelt dit aspect:
  - De aanvoer van pesticiden in het waterlichaam verminderen
- Aanbevolen wordt dit aspect te behandelen in een van de bestaande fiches, via een nieuwe fiche of door te verwijzen naar een ander plan of gemeentelijke verordening. Hierbij kan worden gedacht aan: instrumenten om de landbouwbedrijven te reguleren, maatregelen voor bewustmaking, fyto-depuratie en/of plantbedekking, enz.
- De uit te voeren maatregelen moeten dan genuanceerd worden in functie van de ligging van het landbouwbedrijf en dus van het reële verontreinigingsrisico (nabijheid van de grondwaterspiegel, waterlopen, enz.). Er zij op gewezen dat pesticiden reeds verboden zijn in de beschermingszones omtrent waterwinningen I, II en III, in natuurreservaten, bosreservaten en N2000-gebieden.

### 4.2.1.3. Strooizouten

- Het probleem van strooizouten voor waterlichamen komt in het GWP niet aan de orde, hoewel het in de diagnose wel werd genoemd
- Aanbevolen wordt om maatregelen ter vermindering van de gevolgen van het gebruik van strooizout op gemeentelijke wegen op te nemen in een bestaande fiche (bv: *Blauw-groen beheer*), in een nieuwe fiche of om te verwijzen naar een ander plan of gemeentelijke verordening. Het kan onder meer gaan om maatregelen om de hoeveelheid zout te verminderen, de gebruiksfrequentie te verlagen, verschillende soorten zout te gebruiken, alternatieven voor zout (zand, grind, enz.).

## 4.2.2. Overstromingen

### 4.2.2.1. Schadepreventie

- Naast de preventie van het overstromingsrisico, dat grotendeels wordt aangepakt door de maatregelen van het GWP, moet ook menselijke en materiële schade worden voorkomen, mocht er zich toch een overstroming voordoen. De prioritaire acties (PA) 5.13 en 5.18 van het WBP behandelt dit aspect:
  - *Bouwwerken in overstromingszones vermijden (PA 5.13)*
  - *De aanpassing van bouwwerken in overstromingszones bevorderen (PA 5.18)*
- Aanbevolen wordt om de volgende aspecten in het GWP op te nemen:
  - **Risico's beperken door in te grijpen op de bouwwerken:** bouwwerken in overstromingsgebied beperken (bijvoorbeeld via gemeentelijke verordeningen), nieuwe bouwwerken in overstromingsgevoelige gebieden aanpassen (ondergrondse lokalen vermijden, openingen en kwetsbare apparatuur verhogen, regentuinen aanleggen, ...), bestaande bouwwerken in overstromingsgevoelige gebieden aanpassen (waterbestendige materialen, muren en scheidingswanden afdichten, kistdammen plaatsen, ...) - Zie de brochure "Overstromingen aanpakken" van Leefmilieu Brussel.
  - **Het risico verminderen op overongevallen,** zoals lekkage van gevaarlijke stoffen of elektrocutie, door fysieke beschermingsmaatregelen of noodprocedures in te voeren. Dit geldt met name voor industriegebied, en in het bijzonder voor SEVESO-bedrijven.
- Deze maatregelen kunnen gedeeltelijk worden geïntegreerd in de fiche *Waterreglement*, maar kunnen ook het voorwerp zijn van bewustmakingscampagnes gericht op architecten, ondernemers, particulieren, ... Er zouden ook premies kunnen worden voorzien voor ingrepen in gebouwen die in overstromingsgebied liggen.
- Er zij op gewezen dat een vergelijking van het kadaster met het overstromingsgevaar het mogelijk maakt het aantal betrokken bouwwerken te lokaliseren en te schatten, en de diensten te waarschuwen in geval van een aanvraag om een stedenbouwkundige vergunning voor die bouwwerken.

#### **4.2.2.2. Waarschuwing en interventie**

- Aangezien het waarschuwingssysteem voor overstromingen op gewestelijk niveau wordt beheerd (Leefmilieu Brussel in samenwerking met onder meer het KMI en de BPV), wordt met dit aspect het verband gelegd in de fiche "De Stad ondersteunt het Gewest". De gemeente zou evenwel kunnen instaat voor het informeren van de inwoners (bijvoorbeeld de politiediensten of gemeenschapswachters om ouderen, PBM's, enz. te waarschuwen en assisteren). Dit maakt namelijk het voorwerp uit van een actie in het GemPDO:
  - *Het nut evalueren van het opzetten van een speciaal nood- en interventieplan voor overstromingen (actie 2.9)*
- Zie ook de brochure "Overstromingen aanpakken" van Leefmilieu Brussel.

#### **4.2.3. Kostprijs van water en sociale uitsluiting van huishoudens**

- Aangezien de algemene problematiek op gewestelijk niveau wordt beheerd (met name Brugel), wordt aanbevolen om in de fiche *De Stad ondersteunt het Gewest* te verwijzen naar deze sociale aspecten.
- De gemeentelijke OCMW's kunnen echter wel een impact hebben via het sociaal fonds Vivaqua. Dit aspect zou ook kunnen worden opgenomen in een van de fiches van het GWP.

### **4.3. Cartografie**

Uit de transversale effectenanalyse is gebleken dat bepaalde actiefiches meer prioriteit zouden kunnen krijgen naar gelang van hun plaats op het grondgebied. Daartoe wordt aanbevolen de kaarten waarop de maatregelen van het GWP staan, te stapelen met de volgende lagen om vast te stellen:

- Prioritaire plaatsen voor actie:
  - Indicatieve kaart van infiltratiegebieden (zones A, B, C)
  - Kaart van eco-landschappen ("Waterstad")
  - Kaart van het hydrografisch netwerk (afvoer van de overloopstructuren)
  - Perimeter BKP, lopende wijkcontracten, enz.
  - Kaart van hitte-eilanden
- De toepassingslimieten van de maatregelen of kwetsbare gebieden:
  - Beschermingszone rondom waterwinningen van type I en II - geforceerde infiltratie verboden
  - N2000-zone - inrichtingen die bijzondere aandacht vereisen
  - Industriegebied - beperking van bepaalde maatregelen om het risico van milieuschade bij ongevallen te beperken
  - Parken, pleinen, straten, enz. die onder erfgoedbescherming vallen (ingedeelde sites, enz.)

## 4.4. Vaststelling van mogelijke belemmeringen voor de uitvoering van het GWP

De mogelijke belemmeringen voor een goede uitvoering van het plan door de betrokken actoren betreffen hoofdzakelijk de informatie op de pagina "actieplan" (rechterpagina) van de fiches. Ze worden hieronder per thema opgesomd.

### 4.4.1. Actielijnen

- Er wordt van uitgegaan dat de gemeente **de acties moet volgen in de volgorde** waarin zij worden voorgesteld (1 dan 2 dan 3), maar het is niet duidelijk of sommige van deze acties eventueel naast elkaar kunnen worden uitgevoerd, dan wel of sommige acties essentiële voorwaarden zijn voor het begin van een volgende actie. Bovendien zouden sommige acties op zichzelf kunnen worden uitgevoerd, zonder invloed op de andere.
  - ➔ Aanbevolen wordt om voor elke actiefiche de status van elke gepresenteerde actielijn aan te geven (voorwaarde of niet, mogelijkheid van parallelle uitvoering, enz.)
  
- Voor de actiefiches waarvan de **uitvoering volledig in handen is van de Stad Brussel**<sup>1</sup>, is het zeer belangrijk om het uitvoeringproces te definiëren, maar dit gebeurt niet expliciet in alle actiefiches. Het gaat er namelijk om de volgende stappen te volgen:
  - Aanwijzing van de verantwoordelijke persoon
  - Vaststelling van het proces en tijdschema voor interne validatie
  - Vaststelling van de personele en financiële middelen
  - Vaststelling van de sites of gebouwen waarop de fiche van toepassing is
  - ➔ Aanbevolen wordt het proces te specificeren voor elke actiefiche of voor een groep actiefiches met vergelijkbare uitvoeringsstappen.
  
- Wat de **actiefiches met meerdere actoren** betreft, d.w.z. waarvan de uitvoering niet volledig in handen is van de Stad Brussel, is de betrokken geografische schaal (2 huizen? 10 gebouwen? Het hele blok?) niet duidelijk. Dit zijn, bijvoorbeeld, de fiches Waterburen, Waterplateau, enz.
  - ➔ Aanbevolen wordt criteria vast te stellen voor de selectie van gebouwen of groepen gebouwen door middel van een haalbaarheidsstudie (afstand tussen gebouwen, topografie, soort gebouwen, soort onroerend goed, enz.) en om de voorwaarden vast te stellen voor het slagen van deze pilootprojecten.

<sup>1</sup> Zie de actiefiches met een "+++" in de laatste kolom (Gemak van uitvoering (aantal actoren)) van de overzichtstabel in punt 2.2.3.6.B



#### 4.4.2. "Streefdoelen"

- Er wordt niet duidelijk aangegeven vanaf welke **begindatum** het streefdoel wordt berekend: vanaf vandaag (2022), vanaf de goedkeuring van het GWP (welke datum?), vanaf de vorige doelstelling (2040 vs. 2030?), ...
  - ➔ Aanbevolen wordt de begindatum vast te stellen, bijvoorbeeld in het inleidende gedeelte van het GWP waarin de verschillende elementen op elke fiche worden voorgesteld (2.0 Leeswijzer).
  
- De **uitgangssituatie** voor de actie wordt ook niet duidelijk aangegeven, zodat het voor de lezer moeilijk is om de vooruitgang van de gemeente op dit domein te beoordelen en een indicatie te krijgen van het ambitieniveau/de haalbaarheid van het streefdoel. In het algemeen ontbreekt het de streefdoelen aan contextualisering en kwantificering.
  - ➔ Het verdient aanbeveling de uitgangssituatie te definiëren, zoals bijvoorbeeld is gedaan voor Agenda 21 van de gemeente.

Uitgangssituatie	Doelstellingen	Indicatoren
10 dataloggers geïnstalleerd (2013)	5 bijkomende dataloggers per jaar	Aantal tellers in realtime (dataloggers en shayp) geïnstalleerd bij de 3 stromen  Percentage meters in openbare gebouwen van de Stad Brussel gecontroleerd door realtime meters voor elk van de 3 stromen
249.000 m <sup>3</sup> verbruikt water (2012)	1% daling van het waterverbruik in verband met het aantal meters	Waterverbruik in m <sup>3</sup>
Aantal opgespoorde lekken (m <sup>3</sup> /jaar)	Een zo groot mogelijk % van de lekken herstellen	% van de lekken hersteld  Euro bespaard

**Figuur 30: Voorbeeld van een presentatietabel voor actie 2.2.1 van Agenda 21 van de Stad Brussel**

#### 4.4.3. "Samenwerken" (betrokken actoren)

- Wij stellen vast dat in de meeste fiches voor elke actie ("actielijn") **ten minste 2 en ten hoogste 5 actoren** zijn geïdentificeerd. Een groot aantal actoren kan leiden tot moeilijkheden bij het ter verantwoording roepen van actoren en tot vertragingen bij de uitvoering van actiefiches.
  - ➔ Aanbevolen wordt voor elk actiefiche slechts één actor aan te wijzen (één cel van de gemeente of zelfs één positie binnen de cel). Deze actor zal de actiefiche leiden/sturen, het proces voor de uitvoering ervan vaststellen (in samenwerking met andere actoren) en verantwoordelijk zijn voor de goede uitvoering ervan.

- Wij merken op dat de **externe actoren** voor elk actiefiche worden vermeld, maar dat niet duidelijk wordt aangegeven aan welke "actielijn" zij zijn verbonden en wat hun specifieke rol is: zijn zij actoren bij de uitvoering van de actiefiche? Of hebben zij alleen een ondersteunende/verwijzende functie?
  - Aanbevolen wordt de rol van de externe actoren aan te geven, bijvoorbeeld in het inleidende gedeelte van het GWP waarin de verschillende elementen op elke fiche worden voorgesteld (2.0 Leeswijzer). Indien deze actoren alleen een verwijzende rol vervullen, wordt aanbevolen te overwegen ze te verplaatsen/onder te brengen in het punt Referenties van de projectfiche (linkerpagina).

#### 4.4.4. Begroting

- Momenteel gaan slechts enkele fiches vergezeld van een begroting, meestal een studiebegroting of een operationele begroting. Het is echter van belang dat elke fiche ook wordt vertaald in personele middelen (aantal personeelsleden dat voor elke fase moet worden gemobiliseerd, met inbegrip van planning en uitvoering) en in termen van mogelijke verwerving van vastgoed.
  - Aanbevolen wordt om voor elke actiefiche een begrotingsraming op te stellen en daarbij zoveel mogelijk onderscheid te maken tussen personele en materiële middelen en directe financiële middelen.

#### 4.4.5. Waterwerven en kaartaltas

- Aangezien **Waterwerf nr. 7** betrekking heeft op het hele grondgebied van gemeente, begrijpen wij niet waarom Waterwerven 1 tot en met 7 voor veel van de fiches zijn geselecteerd.
  - Om de situatie te verduidelijken wordt voorgesteld de nummers 1 tot en met 6 te selecteren en nummer 7 te schrappen, of alleen nummer 7 te selecteren voor projecten die op de hele gemeente van toepassing zijn.
- In dit stadium lijkt het erop dat een **Waterwerf** wordt geselecteerd voor een actiefiche wanneer die wordt beschouwd als een potentieel gebied voor de uitvoering van deze fiche. Daarom zijn bijna alle Waterwerven geselecteerd voor het merendeel van de fiches, omdat het theoretisch mogelijk is ze op veel plaatsen toe te passen.
  - Het zou echter nuttig zijn de indeling per Waterwerf te gebruiken om prioritaire gebieden aan te wijzen voor de uitvoering. Dit kan worden bepaald op basis van een stapeling van kaartlagen, zoals aanbevolen in punt 4 hierboven (bv. prioriteit van de fiche Waterrecreatie in de gebieden van het grondgebied die als "Waterstad" zijn aangemerkt).

- Hetzelfde geldt voor de **kaarten** die in het GWP worden gepresenteerd: zij geven in wezen de potentiële sites aan voor de uitvoering van de fiches (alle parken, alle pleinen, alle straten, alle stadsmoestuinen, enz.). De fiches *Waterplateau*, *Stedelijke rivier* en *Drinkwaterfonteinen* hebben echter al een kaart met prioritaire locaties (op basis van behoeften en potentieel).
  - ➔ Het in kaart brengen van prioritaire locaties voor interventie voor elke actiefiche wordt aanbevolen en zou het namelijk mogelijk maken de prioritaire acties gericht uit te voeren. Dit zal het ook eenvoudiger maken om prioritaire Waterwerven te definiëren (zie punt hierboven).



## **Deel 4: Presentatie van mogelijke alternatieven, rechtvaardiging en redenen van de gemaakte keuzen**



## 1. Alternatief 0

In een context van klimaatverandering zijn de referentieprojecties, naast een algemene stijging van de gemiddelde jaarlijkse temperaturen, het eens over een toename van de neerslag in de winter (+10% tegen 2050) en een afname in de zomer (-7% tegen 2050). De totale hoeveelheid jaarlijkse neerslag zal niet noodzakelijk evolueren, maar wel minder gelijkmatig over het jaar zijn verdeeld. Er is ook een stijgende tendens in het aantal jaarlijkse dagen met zeer zware neerslag, vooral in de winter, en in het aantal dagen met zomerse hittegolven.

Indien het GWP niet wordt uitgevoerd, zal de bestaande situatie zich waarschijnlijk als volgt ontwikkelen:

- Wat ondoorlaatbaarheid betreft: de verstedelijking van de stad heeft geleid tot een geleidelijke ondoorlaatbaarheid van de bodem (~31% van het gemeentelijk grondgebied in 1955 en ~51% in 2006) die nog steeds voortduurt op basis van de bevindingen van het WBP 2016-2021. Met de bestaande regelgevende instrumenten (artikel 13 van Titel 1 van de GSV: behoud van een doorlaatbare oppervlakte van minstens 50% voor koeren en tuinen) of financiële stimulansen (premie voor de doorlaatbaarheid van bodems in de Stad) kon de trend tot nu toe niet worden omgebogen. Ondoorlaatbaarheid en een toename van de neerslagintensiteit als gevolg van de klimaatverandering kunnen de frequentie en intensiteit van overstromingen met opstuwingen van het rioolsysteem doen toenemen.
- Wat het waterverbruik betreft: het huishoudelijk waterverbruik is tussen 2002 en 2012 aanzienlijk gedaald (van ~116,6 l/dag/IE tot 96,1 l/dag/inwoner) en lijkt zich sindsdien te hebben gestabiliseerd. Deze daling wordt gecompenseerd door de toename van de bevolking en het verbruik in de tertiaire sector, zodat het totale verbruik relatief stabiel is en deze tendens zich in de toekomst zou moeten voortzetten. De sterkere evapotranspiratie en de grotere onttrekkingen in de zomer tijdens droogteperiodes zouden echter een invloed kunnen hebben op de kwantitatieve toestand (momenteel goed) van de grondwaterlichamen, vooral voor de Brusseliaanzanden. Bovendien zullen problematische situaties, zoals het steeds terugkerende gebrek aan helder water van bepaalde wateroppervlakken (Terkamerenbos, Ossegempark, Maria-Louisa Square) en de besproeiing van groene ruimten alleen maar toenemen, wat het verbruik van drinkwater impliceert voor de bevoorrading.
- Wat het opvangen van regenwater betreft: in 2001 werd geschat dat slechts 10% van de woningen op een regenwaterput was aangesloten. Sinds de inwerkingtreding van de GSV in 2007 is de installatie van een regenwaterput verplicht voor alle nieuwbouw en ingrijpende renovaties, en in het kader van het WBP 2016-2021 is geraamd dat het percentage woningen dat op een regenwaterput is aangesloten in 2016 tussen 11,7 en 14,2% zou moeten bedragen. De evolutietrend is dus een langzame toename van het gebruik van regenwater.

- Wat de evolutie van de kwaliteit van de oppervlaktewaterlichamen betreft: de algemene constatering is dat de kwaliteit langzaam verbetert dankzij de maatregelen die de laatste jaren zijn genomen (zuivering van afvalwater, aansluiting op het opvangnet, enz.). De drie oppervlaktewaterlichamen in Brussel bereikten in 2015 echter niet de goede toestand zoals vereist door de Kaderrichtlijn Water. Het uitstellen van het streefdoel tot 2027 zou in het gedrang kunnen komen door verwachte klimaatveranderingen, met name perioden van droogte die leiden tot lagere waterstanden (en een vermindering van het vermogen van waterlopen om verontreinigende stoffen te verdunnen) en hogere temperaturen die eutrofiëring van waterlopen en waterlichamen in de hand werken.
- Wat betreft de evolutie van de kwaliteit van grondwaterlichamen: Het waterlichaam van de Brusseliaanzanden wordt nog steeds gekenmerkt door het risico geen goede chemische toestand te bereiken vanwege de zeer langzame en complexe migratieprocessen van verontreinigende stoffen. De toename van het volume en de intensiteit van de neerslag tijdens de winterperiode zou in de toekomst het risico van uitspoeling/uitloging van verontreinigende stoffen kunnen verhogen en zo het bereiken van de streefdoelen in gevaar kunnen brengen voor dit waterlichaam, dat door VIVAQUA wordt gebruikt voor de productie van drinkwater en waarvan aquatische en/of terrestrische ecosystemen afhankelijk zijn.
- Wat het overstromingsrisico betreft: de toename van de neerslag in de winterperiode zou kunnen leiden tot grotere overstromingen in de winterbeddingen van waterlopen, terwijl de lichte toename van de intensiteit van de buien het fenomeen van plotse overstromingen met opstuwings van het riool tijdens de zomerstormen zou kunnen accentueren. De andere oorzaken van overstromingen (verstedelijking en ondoorlaatbaarheid, ontoereikend en verouderd rioolstelsel, verdwijnen van natuurlijke overloopgebieden) zullen naar verwachting niet snel genoeg evolueren om de ongunstige evolutie van het neerslagregime tegen te gaan.

De evolutie van het regelgevend (herziening van het GSV) en strategisch (WBP 2022-2027) kader in Brussel zou enige vooruitgang in het waterbeheer mogelijk moeten maken.

Zodra het nieuwe GSV van toepassing is, moet het GSV mogelijk maken:

- de lozing van regenwater in de riolering te beperken of zelfs te elimineren door de terugkeer ervan in het milieu te bevorderen (grondwater door infiltratie, hydrografisch netwerk, atmosfeer door evapotranspiratie);
- het waterverbruik te verminderen en regenwater te hergebruiken;
- om gebouwen beter te beschermen tegen het risico van overstromingen.

Deze wijzigingen zullen echter beperkt blijven tot handelingen en werken waarvoor een stedenbouwkundige vergunning vereist is en de evoluties zullen derhalve langzaam verlopen.

Bovendien zal het WBP 2022-2027 een hele reeks maatregelen omvatten die in de lijn liggen van de doelstellingen van het GWP, in termen van:

- Kwalitatief beheer van de oppervlaktewaterlichamen, de grondwaterlichamen en de beschermde gebieden (Pijler 1), met name door het loskoppelen van parasitair helder water van het opvangnet (PA 1.1), het verminderen van de druk op het rioleringsnet bij regenweer (PA 1.2) of het verbeteren van de hydrologie van vijvers (PA 1.41);



- Kwalitatief beheer van de oppervlaktewaterlichamen en de grondwaterlichamen (Pijler 2), met name door de debieten van helder water dat naar de Zenne en haar bijrivieren wordt gestuurd te verhogen (PA 2.3) en de duurzaamheid van het grondwater te garanderen (PA 2.4);
- Bevordering van duurzaam watergebruik (Pijler 4), met name door de bevordering van waterbesparend gedrag (PA 4.3), het gebruik van niet-drinkbaar water zoals regenwater of water uit grondwaterwinningen voor huishoudelijke (PA 4.4) of industriële (PA 4.6) doeleinden;
- Herintegratie van water in de leefomgeving (Pijler 6), met name door de ontwikkeling van waterlopen, vijvers en vochtige gebieden vanuit ecologisch/landschappelijk oogpunt (PA 6.2).

Gezien het strategische karakter van het plan zijn de maatregelen echter niet erg concreet en is het moeilijk te beoordelen in hoeverre zij in de toekomst zullen worden uitgevoerd.

## 2. Maximalistische alternatief

Het maximalistische alternatief maakt het, bij afwezigheid van belemmeringen die het ambitieniveau van het GWP zouden kunnen beperken, mogelijk te komen tot een rationeel en duurzaam waterbeheer op de schaal van de Gemeente. Dit houdt met name in, volgens de eerder uitgevoerde berekeningen op basis van maximalistische veronderstellingen (zie Deel 3 - Punt 2.2: Transversale analyse van de effecten):

- Een aanzienlijke doorlaatbaarheid van het gemeentelijk grondgebied (orde van grootte: -20% van de totale oppervlakte) door de thans gemineraliseerde ruimten, zowel in de openbare ruimte als op privépercelen, te vergroenen of opnieuw in te richten met doorlaatbare oppervlakken.
- Een toename van de infiltratie en de aanvulling van het grondwater door middel van doorlaatbaarheid (zie vorig punt), maar ook door de installatie van infiltratievoorzieningen (infiltratiegrachten, vijvers, infiltratiemassieven, greppels, putten, enz.). Op voorwaarde dat de potentiële verontreiniging door afvloeiend water onder controle wordt gehouden en rekening wordt gehouden met de bestaande bodemverontreiniging, zou een verhoogde infiltratie van regenwater kunnen bijdragen tot een goede kwantitatieve en kwalitatieve toestand van de grondwaterlichamen, met name die van de Brusseliaanzanden waarvan de aquatische en/of terrestrische ecosystemen afhankelijk zijn.
- Een vermindering van de hoeveelheid helder water die naar de riolering wordt afgevoerd, door het bevorderen van (1) lozing in het hydrografisch netwerk, (2) infiltratie in de bodem of (3) bij gebrek daaraan, van de retentie ter plaatse met beperkte lozing. De impact op het rioleringsnet kan met meer dan 93% worden verminderd (theoretische schatting).
- Een verbetering van de kwaliteit van de oppervlaktewaterlichamen (met name de Zenne en haar bijrivieren) door (1) het bevorderen van de lozing van helder water in de waterlopen (ondersteuning van het debiet bij laagwater van de waterlopen, vergroting van hun capaciteit om verontreinigende stoffen te verdunnen, ..), (2) vermindering van de gebruiksfrequentie van de stormoverstorten die het rioleringsnet uitrusten en (3) verbetering van het zuiveringsrendement op het niveau van de zuiveringsinstallatie (effluenten die volledig kunnen worden afgevoerd naar de droogweestraat met biologische behandeling). De Gemeente zal zo een belangrijke bijdrage leveren tot het bereiken van de doelstellingen van een goede toestand van de Zenne en een goed potentieel van het kanaal tegen 2027, zoals opgelegd door de Kaderrichtlijn Water).
- Een bijdrage aan het overstromingsbeheer door middel van doorlaatbaarheid en regenwaterbeheer met het oog op solidariteit tussen stroomopwaarts en stroomafwaarts, alsmede een effect van stedelijke verfrissing.
- Vermindering van het waterverbruik (huishoudelijk verbruik, maar ook voor de secundaire en tertiaire sector) door bewustmaking/voorlichting van de bevolking inzake het behoud van de hulpbron en door de installatie van waterbesparende voorzieningen, waardoor het totale verbruik met ongeveer 40% moet kunnen worden verminderd.

- Het gebruik van alternatieve voorzieningsbronnen, zoals regenwater, kanaalwater, overloopwater van zwembaden of grondwaterwinningen, voor alle toepassingen waarvoor geen drinkwater nodig is (doorspoelen van toiletten, onderhoud van oppervlakken, besproeien, wassen, enz.), wat een bijkomende vermindering van het verbruik van drinkwater toelaat van 20%.

### 3. Intermediair alternatief

Het in dit MER ontwikkelde intermediair alternatief is een hypothetische situatie waarin alleen de actiefiches worden uitgevoerd die volledig en uitsluitend in handen zijn van het gemeentebestuur. In theorie zijn deze fiches het gemakkelijkst uit te voeren, aangezien zij bijna alleen menselijke en financiële investeringen in de gemeente vergen en niet afhankelijk zijn van externe beslissingen of financiering.

Deze actiefiches worden aangeduid met een waardering "+++" in de kolom "Uitvoeringsgemak (aantal actoren)" van de overzichtstabel in Deel 3 van dit rapport, in Punt 2.2.3.6.B. In de methodologie voor deze tabel wordt de selectie van de fiches per waardering toegelicht. Ter herinnering, dit zijn:

XS	S	L	XL
Watergebouwen van de Stad	Speelgroenplaats	Duurzame fonteinen Volkstuinen	Blauw-groen beheer Drinkwaterfontein

Het belangrijkste effect van dit alternatief ligt in het feit dat het aandeel van het grondgebied en het waterverbruik relatief beperkt zijn in verhouding tot de totale oppervlakte en het totale verbruik van de gemeente. Als we bijvoorbeeld kijken naar de gewogen scores die worden toegekend aan de actiefiches *Watergebouwen van de Stad* en *Speelgroenplaats*, dan zijn deze iets lager dan die van de "gelijkwaardige" fiches voor woon- of gemengde gebouwen (*Waterwoning/Waterburen* en *Werken met water/Collectief Blok*) omdat hun "Territoriaal potentieel" lager is. Met betrekking tot de thema's 1, 2 en 3 zijn gekwantificeerd:

- Het doorlaatbaarheidspotentieel van het intermediaire alternatief zou maximaal slechts 7% van het gemeentelijke grondgebied bedragen, vergeleken met 28% voor het maximalistische alternatief;
- De vermindering van de naar de riolering afgevoerde volumes water zou slechts maximaal 136.000 m<sup>3</sup> bedragen, vergeleken met 634.000 m<sup>3</sup> voor het maximalistische alternatief;
- De vermindering van het verbruik van leidingwater via vervanging door andere waterbronnen (regen, kanaal, zwembaden, enz.) zou maximaal 187.000 m<sup>3</sup>/jaar bedragen, vergeleken met 2.247.000 m<sup>3</sup>/jaar voor het maximalistische alternatief.

Bovendien hebben een aantal van deze actiefiches betrekking op diensten, infrastructuren en ruimten die betrekkelijk onafhankelijk zijn van andere overheidsdiensten of eigenaars (dienst wegenwerken, fonteinen, moestuinen, enz.). De meeste daarvan hebben slechts betrekking op een deel van de vastgestelde uitdagingen omtrent water (voornamelijk duurzaam watergebruik). Daarom kunnen de positieve effecten van de uitvoering van deze fiches niet alle uitdagingen omtrent water omvatten, zelfs als ze op een "maximalistische" (niet-beperkte) manier zouden worden uitgevoerd.

Een andere kwestie is de financiering van deze maatregelen, die vrij beperkt lijkt te zijn aangezien zij onder de verantwoordelijkheid van één enkel bestuur valt (hoewel externe financiering vermoedelijk een bijdrage zou kunnen leveren). In vergelijking met de situatie "GWP", waarin de investeringen ook van de privésector zouden komen (via belastingen, stimulansen of bewustmaking), zouden de positieve milieu- en sociaaleconomische gevolgen van het tussenalternatief dus beperkter zijn.

Naast de directe actiefiches in de hierboven geanalyseerde samenvattende tabel, moet worden opgemerkt dat de fiches van de schaal XL voor ondersteuning/bestuur (hieronder vermeld) ook volledig in handen van de gemeente zijn.

XL
Watercommunicatie
Waterwijkcontract
Water taskforce
Waterreglement
Water zonder grenzen
Groene premies
De stad ondersteunt het gewest

Zoals eerder vermeld, is de fiche *Water taskforce* van essentieel belang voor de doeltreffende uitvoering van de directe actiefiches die alleen de gemeente betreffen (aangegeven aan het begin van het hoofdstuk). De fiche *Watercommunicatie* bevat ook een component van bewustmaking binnen de gemeente zelf, die de doeltreffende uitvoering van deze directe actiefiches kan ondersteunen. De fiche *Waterreglement* zal ook gevolgen hebben voor de aanvragen van stedenbouwkundige vergunningen in verband met projecten van de gemeente. De andere fiches hebben bij dit intermediair alternatief minder invloed.



## **Deel 5: Maatregelen die moeten worden overwogen om toezicht te houden op de uitvoering van het plan**





Op basis van de in Deel 3 uitgevoerde effectanalyse worden verschillende toezichtindicatoren voorgesteld om het effect van de verschillende maatregelen van het GWP te beoordelen:

### **1) Frequentie en volume van lozingen ter hoogte van stormoverstorten**

Een vermindering van de frequentie en het volume van lozingen in een overstort betekent, bij gelijke klimatologische omstandigheden, een beter beheer van helder water (regenwater, maar ook grondwater) op de schaal van de wijk of wijken waarvan het rioleringsnet naar de betrokken overstort convergeert. Deze indicator helpt ook een van de belangrijkste gevolgen van het huidige waterbeheersysteem op de kwaliteit van de oppervlaktewaterlichamen (lozingen in verband met overstorten) rechtstreeks te kwantificeren.

Men kan zich ook baseren op de meetstations aan de belangrijkste lozingspunten van de gemeente (Drootbeek, Molenbeek, Beyeuseghem, Marly, Nieuwe Maalbeek), maar het telemetrienetwerk zal moeten worden uitgebreid met bijkomende lozingspunten "van riool naar waterloop" om het gemeentelijk grondgebied beter te dekken.

Er zij echter op gewezen dat de betrokken wijken in andere aangrenzende gemeenten kunnen liggen en dat de indicator dus geen rekening houdt met het effect van het GWP alleen. Bovendien hangt het aantal lozingen ook af van het onderhoud/de ruiming van de installaties, waarop de gemeente geen vat heeft.

### **2) Toegelaten volumes in het zuiveringsstation noord**

Toezicht op toegelaten volumes in de waterzuiveringsinstallatie noord, eenmaal gewogen met de hoeveelheid neerslag in de loop van het jaar, maakt het mogelijk de hoeveelheden helder water te evalueren die naar het rioolstelsel worden afgevoerd. Een vermindering van deze volumes kan een indicatie zijn van meer doorlaatbaarheid van het grondgebied en de verbetering van het regenwaterbeheer op percelen. Deze indicator helpt ook een van de belangrijkste gevolgen van het huidige waterbeheersysteem op de oppervlaktewaterlichamen (lozingen in verband met de regenweerstraat) rechtstreeks te kwantificeren.

Deze indicator kan worden gebruikt op basis van het totale volume dat in de RWZI wordt toegelaten, maar ook op basis van het volume dat biologisch wordt behandeld (zodat kan worden bepaald hoe vaak de regenweerstraat in werking is, waarbij het water niet biologisch wordt gezuiverd voordat het naar de Zenne wordt afgevoerd).

Deze indicatoren hebben het voordeel dat zij rechtstreeks beschikbaar zijn (de resultaten zijn opgenomen in de maandelijkse en jaarlijkse exploitatieverslagen van Aquiris). Zij houden echter rekening met het gehele technische bekken van de RWZI, d.w.z. het gehele gemeentelijke grondgebied, maar ook met andere gebieden die niet bij de uitvoering van het GWP zijn betrokken.

### **3) Doorlaatbaarheidsgraad van de Gemeente**

Deze indicator maakt het mogelijk de vermindering op te volgen van ondoorlaatbare oppervlakken op schaal van de Gemeente. De voornaamste moeilijkheden in verband met deze indicator betreffen de noodzaak een unieke methodologie vast te stellen en te beschikken over gegevens van constante kwaliteit en voldoende fijne ruimtelijke resolutie (kaarten van het bodemgebruik, luchtfoto's, enz.), zodat de resultaten van jaar tot jaar kunnen worden vergeleken. Volgens de gemeente bestaat dit gegeven momenteel niet.

#### **4) Waterverbruik**

Het gefactureerde verbruik voor de hele Gemeente wordt opgenomen in de jaarlijkse activiteitenverslagen van Vivaqua. Zij kunnen een goede indicator zijn van de vermindering van het verbruik als gevolg van gedragsveranderingen en de invoering van waterbesparende voorzieningen enerzijds en het gebruik van alternatieve waterbronnen (regenwater, grondwater, enz.) anderzijds. Dit globale verbruik moet echter gewogen worden naar gelang van de evolutie van de sociaaleconomische factoren (bevolking, aantal werknemers, economische dynamiek, enz.). Een eerste benadering zou erin kunnen bestaan alleen het verbruik van openbare gebouwen en infrastructuren onder gemeentelijk beheer te controleren.

#### **5) Aantal aangiften bij het Rampenfonds**

Deze indicator maakt het mogelijk het aantal en de intensiteit van de overstromingen op te volgen in de loop der jaren, omdat de gegevens betrekkelijk volledig zijn (althans in bewoonde gebieden) en nauwkeurig gelokaliseerd (adrespunten). Het grootste nadeel is dat de indicator ook afhankelijk is van factoren waarop het GWP geen vat heeft, zoals de klimaatverandering. Momenteel beschikt de Stad Brussel niet over deze gegevens, maar er kan worden overwogen om ze in de toekomst via andere overheidsinstanties te verkrijgen.

#### **6) Aantal interventies omtrent water op basis van afgegeven stedenbouwkundige of milieuvergunningen**

Deze indicator maakt het mogelijk het aantal interventies op te volgen dat wordt uitgevoerd in het kader van aanvragen voor stedenbouwkundige of milieuvergunningen die op het gemeentelijke grondgebied worden afgegeven, bijvoorbeeld de vergroening van daken, de doorlaatbaarheid van koeren of parkings, de installatie van regenputten of infiltratiegrachten, enz. Een van de nadelen van deze indicator is dat hij alleen betrekking heeft op renovatie- of bouwprojecten waarvoor een of andere vergunning vereist is (in het geval van een SV: handelingen en werken waarvoor een SV vereist is; in het geval van een MV: ingebruikneming van een ingedeelde inrichting). Deze interventies kunnen opgelegd zijn (*Waterreglement*) maar ook voortkomen uit persoonlijke intenties, aangemoedigd door premies (*Groene premies*).

## Deel 6: Conclusies



Dit Milieueffectrapport (MER) heeft betrekking op het Gemeentelijk Waterplan (GWP) van de Stad Brussel. Het beoordeelt de mogelijke aanzienlijke gevolgen van het plan en stelt maatregelen voor om de negatieve effecten te beperken en de positieve effecten te maximaliseren. De ontwikkeling van een GWP is een initiatief van de Stad Brussel zelf, en wordt door geen enkele wetgevende, reglementaire of administratieve bepaling op gewestelijk niveau vereist. Het gaat uit van de vaststelling dat water een steeds belangrijkere uitdaging wordt op haar grondgebied en dat het thema water al te vaak wordt uitgesloten van overwegingen en projecten. Het plan beoogt een operationeel instrument te bieden dat ervoor zorgt dat bij alle overwegingen/acties die de gemeente uitvoert voorafgaand rekening wordt gehouden met het thema water, en dat het gewestelijk Waterbeheerplan (WBP) op gemeentelijke schaal concreet wordt toegepast.

Het GWP, opgesteld door samenwerking van de bureaus Antea Group en Architecture Workroom Brussels, bestaat uit drie hoofddelen: een inleidend deel, een tweede deel waarin de diagnose van de uitdagingen en ambities van de gemeente op het gebied van water wordt gepresenteerd en een derde deel met het programma van maatregelen om deze uitdagingen en ambities het hoofd te bieden.

De vastgestelde uitdagingen zijn de volgende:

- Herstel en versterking van het onzichtbare en gefragmenteerde hydrografisch netwerk;
- Versterking van de strijd tegen droogte en waterstress;
- Versterking van de strijd tegen overstromingen;
- Verbetering van de ecologische kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater;
- Toegang tot water garanderen voor iedereen en het circulaire gebruik van water verbeteren (met inbegrip van energietेरugwinning);
- Vergroting van de participatie van belanghebbenden en uitvoering van een doeltreffend waterbeleid.

Het **programma van maatregelen** van het ontwerp van GWP dat in het kader van het MER (versie van 10/01/2022) is bestudeerd, wordt gepresenteerd in de vorm van 27 actiefiches, ingedeeld volgens de schaal van hun interventie op het grondgebied (XS, S, M, L, XL), vergezeld van kaarten waarop de maatregelen zijn aangegeven en met de repertoria van lopende en toekomstige projecten. Elke actiefiche bevat onder meer de concrete doelstellingen en maatregelen om die te bereiken, en het actieplan om ze uit te voeren.

- De schaal XS, die 3 actiefiches omvat, is de kleinste schaal van acties die door het GWP worden beoogd. Het betreft individuele gebouwde units, zowel publiek als privaat. Bijvoorbeeld een huis of appartement, een kantoor- of industriegebouw, een openbaar gebouw (school, sportcentrum, enz.). Deze actiefiches beogen in wezen dezelfde doelstellingen, maar in "administratief" verschillende situaties. De maatregelen zijn talrijk en zeer divers: ze omvatten een rationeel gebruik van leidingwater, het opvangen en hergebruik van regenwater, het doorlaatbaar maken van niet-bebouwde ruimten, de vergroening van daken en het bevorderen van de infiltratie van regenwater in de bodem. Deze maatregelen betreffen een zeer groot deel van het grondgebied van de gemeente, aangezien zij van toepassing zijn op de meeste gekadastreerde ruimten. De impact van de uitvoering van deze actiefiches is dus groot, aangezien ze betrekking hebben op grote oppervlakken (koeren die doorlaatbaar moeten worden gemaakt, daken die moeten worden vergroend, enz.) en grote hoeveelheden water (regenwater dat wordt opgevangen, leidingwater dat wordt verbruikt, enz.).

- De schaal S omvat 3 actiefiches en heeft betrekking op groepen van afzonderlijke gebouwde units, met name huizenblokken (residentieel of gemengd). Deze schaal betreft dus in zekere zin de collectieve uitvoering van individueel overwogen acties op de schaal XS, bijvoorbeeld het veralgemenen van regenwaterputten, het aanleggen van gemeenschappelijke infiltratievoorzieningen, enz. Speelpleinen van scholen vallen, gezien hun grote oppervlakte, ook onder een actiefiche van schaal S.
- De schaal M omvat twee actiefiches met betrekking tot openbare ruimten van de gemeente: straten aan de ene kant en pleinen aan de andere kant. Het doel is een geïntegreerd beheer van regenwater in de openbare ruimte, door het doorlaatbaar maken van oppervlakken, de vertraging en de infiltratie van regenwater.
- De schaal L omvat 7 actiefiches die betrekking hebben op hetzij grote interventiegebieden of gerichte ingrepen op tal van plaatsen op het grondgebied. Bepaalde fiches, zoals die van schaal M, beogen een geïntegreerd beheer van het regenwater in verschillende soorten ruimten (parken, stedelijke moestuinen, openbare ruimten langs het kanaal, enz.). In twee van de fiches wordt de relevantie van de voorziening van fonteynen en vijvers met drinkwater bevestigd en wordt daarom gezocht naar alternatieve waterbronnen (regenwater, bronwater, enz.). Ook het herstel en de versterking van het hydrografisch netwerk via stadsrivieren ("echte" of "denkbeeldige") komen op deze schaal aan de orde.
- De schaal XL omvat 12 actiefiches die vooral gericht zijn op bestuur en bewustmaking voor duurzaam waterbeheer op gemeentelijke schaal. Vier van de fiches betreffen directe acties, bijvoorbeeld om het drinkwaterverbruik door onderhouds-/sproeidiensten te verminderen of het aanbod van watergerelateerde recreatieve activiteiten te verruimen, terwijl het bij de rest gaat om "indirecte" ondersteunende maatregelen (regelgeving, premies, bewustmaking, coördinatie, enz.).

Elk actiefiche is in het MER **specifiek geanalyseerd**. Als strategisch plan hebben de maatregelen van het plan vooral positieve gevolgen voor het milieu en op sociaaleconomisch gebied. Niettemin worden er aandachtspunten geïdentificeerd met betrekking tot risico's of belemmeringen bij de uitvoering van deze belangrijke principes in de praktijk, alsmede mogelijkheden voor verbetering. Daartoe behoren bijvoorbeeld de juiste dimensionering van inrichtingen voor het vertragen en opvangen van regenwater, de analyse van de bodemkwaliteit en het afvloeiend water, het onderhoud van de inrichtingen, het overwegen van de mogelijke gevolgen voor andere gebruikers van de openbare ruimte, de mogelijkheid om de biodiversiteit te ondersteunen van de inrichtingen, enz.

Door de analyse per actiefiche kon een onderscheid gemaakt worden tussen twee categorieën maatregelen van het GWP: de **zogenaamde maatregelen voor "directe actie"**, die vooral in de lagere interventieschalen (XS, S, M, L) worden aangetroffen, en de **zogenaamde "ondersteunende" maatregelen** bij de voornoemde, die in de schaal XL worden aangetroffen. Deze XL-fiches zorgen voor de doeltreffende uitvoering van de "directe actiemaatregelen" en hebben derhalve elk een indirecte impact op vrijwel alle andere maatregelen van het plan.

Voor de directe actiemaatregelen zijn 5 categorieën **van terugkerende/transversale gevolgen** vastgesteld. De gemeenschappelijke effecten van de fiches, zowel kwalitatief als kwantitatief (voor de thema's die zich daarvoor lenen), zijn in deze thema's uitgewerkt. Aangezien de meeste fiches meerdere doelstellingen bevatten, hebben zij gevolgen voor meerdere thema's. De geïdentificeerde thema's zijn de volgende:

- Doorlaatbaarheid, infiltratie van de gewone neerslag en aanvulling van het grondwater (komt globaal overeen met de pijlers 1 en 2 van het gewestelijke Waterbeheerplan (WBP));
- Beheer van uitzonderlijke neerslag en overstromingsbeheer (pijler 5 van het WBP);
- Duurzaam gebruik van water (pijler 4 van het WBP), onderverdeeld in "Rationeel gebruik van water" en "Gebruik van alternatieve waterbronnen";
- Integratie van water in het stedelijk landschap (pijler 6 van het WBP);
- Toegang van de bevolking tot water.

Vervolgens is een **samenvattende tabel** opgesteld om de effecten van elke actiefiche in deze verschillende thema's te vergelijken, wat betreft de theoretische kwalitatieve effecten (bv. doorlaatbaarheid + infiltratie of alleen infiltratie) en de kwantitatieve effecten (territoriaal potentieel, d.w.z. de betrokken oppervlakten of volumes water). Er werd ook een component "eenvoud van uitvoering" toegevoegd om de gevolgen te nuanceren ten aanzien van het aantal betrokken actoren. Uit deze analyse blijkt dat bijzondere aandacht moet worden besteed aan de uitvoering van de fiches met een lagere schaal (XS en S, m.b.t. kadastrale percelen), omdat daarin verschillende uitdagingen kunnen worden geïntegreerd en omdat zij betrekking hebben op een groot gebied en veel mensen. Actiefiches op intermediaire schaal met betrekking tot publieke open ruimten hebben minder impact omdat zij gewoonlijk slechts één deel van de maatregelen kunnen ondersteunen (bv. buffering/infiltratie of duurzaam watergebruik, maar zelden beide onderdelen samen) en hun totale oppervlakte beperkt is in verhouding tot het totale aantal gekadastreerde ruimten.

Deze maatregelen voor "directe actie" vereisen echter "indirecte" maatregelen om de doeltreffende uitvoering ervan te garanderen, door middel van eisen, stimulansen, bestuursstructuren of bewustmaking. Zonder de oprichting van een pilootstructuur binnen de gemeente is het bijvoorbeeld moeilijk zich een goede uitvoering voor te stellen van maatregelen die verband houden met de gemeentelijke ruimten en infrastructuur. Evenzo is het zonder bewustmaking, stimulansen of specifieke regelgeving moeilijk om vooruitgang te boeken met de fiches die van particuliere actoren afhangen.

Bovendien werden de maatregelen van het GWP beoordeeld op hun "**specifieke milieueffecten**", namelijk het effect op het Natura 2000-gebied van het Terkamerenbos en op de Seveso-installaties. Gebleken is dat sommige actiefiches potentiële negatieve gevolgen hebben voor deze specifieke gevallen en dat het derhalve dienstig is de werkingssfeer van bepaalde fiches voor deze kwetsbare gebieden te beperken.

In het kader van het MER zijn 3 **alternatieven** voor het voorgestelde plan bestudeerd:

- Een alternatief "0", waarin ervan wordt uitgegaan dat het GWP niet wordt uitgevoerd en wordt geconcludeerd dat de uitdagingen inzake water door de effecten van de klimaatverandering alleen maar zullen toenemen;

- Een maximalistisch alternatief, dat voorziet in een tenuitvoerlegging zonder beperkingen of verplichtingen van het GWP en derhalve een drastische vermindering van de lozingen in de riolering inhoudt, een aanzienlijke kwalitatieve en kwantitatieve verbetering van de waterlichamen (oppervlakte- en grondwater), een bijdrage aan de bestrijding van overstromingen en stedelijke hitte-eilanden.
- Een intermediair alternatief, waarbij ervan wordt uitgegaan dat alleen de actiefiches die volledig onder de verantwoordelijkheid van de Stad Brussel vallen, worden uitgevoerd, met als conclusie dat de positieve impact beperkt zal zijn als gevolg van de beperkte territoriale dekking van de gemeentelijke ruimten en infrastructuren en het vaak doelgerichte karakter ervan op een specifiek thema (bijvoorbeeld rationeel watergebruik). De fiches voor gemeentelijke ondersteuning/bestuur zijn echter zeer belangrijk voor de doeltreffende tenuitvoerlegging van de andere maatregelen van het GWP.

Naast de "inhoudelijke" **aanbevelingen** met betrekking tot de milieu- en sociaaleconomische effecten van de maatregelen van het plan doet het MER ook verscheidene "formele" aanbevelingen met betrekking tot het geanalyseerde ontwerp van GWP. Met name moet de indeling van de actiefiches worden herzien zodat zij meer samenhangende groepen vormen, moeten prioritaire of kwetsbare gebieden voor de uitvoering van bepaalde fiches in kaart worden gebracht, moet het aantal actoren dat bij de sturing van de actiefiches betrokken is, worden beperkt en moeten de processen worden verduidelijkt. Er worden ook verscheidene watergerelateerde uitdagingen gesignaleerd die in het GWP niet aan de orde komen: verontreiniging van waterlichamen (afvalwater, pesticiden, strooizout), overstromingen (schadepreventie en waarschuwing/interventie) en de kostprijs van water.

Om het **toezicht op de uitvoering** van het plan te meten heeft de studiegelastigde verschillende indicatoren voorgesteld, waaronder de frequentie en het volume van de lozingen op stormafvoeren, de mate van ondoorlaatbaarheid van de gemeente en het waterverbruik.