7.

AFVALWATER EN REGENWATER

Versie voor afronding - januari 2025

BU
UR
Part of Sweco

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3

2 REGELGEVEND KADER 4

3 WATERVOORZIENING 5

4 AFVALWATERBEHEER 7

4.1 BEOORDELING VAN DE VERSCHILLENDE SCENARIO'S 7

4.2 MOGELIJKHEDEN VAN OPNAME DOOR HET NETWERK 8

5 GEÏNTEGREERD REGENWATERBEHEER 9

5.1 RECUPERATIETANKS EN STORMBEKKENS 9

5.2 GROEN- EN RETENTIEDAKEN 10

5.3 MAXIMAAL DEBIET DAT DOOR HET NETWERK KAN WORDEN OPGENOMEN 10

6 CONCLUSIES 12

6.1 BELANGRIJKSTE KENMERKEN 12

6.2 AANBEVELINGEN 13

1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de effecten van de verschillende scenario's op het afvalwater en regenwater geanalyseerd. Deze elementen overlappen met de aspecten die worden behandeld in het hoofdstuk over bodem, ondergrond en grondwater. Ze zijn ook gekoppeld aan de bestudeerde biodiversiteitskwesties.

De analyse richt zich hier specifiek op de volgende aspecten, vanuit het oogpunt van de verwachte effecten bij opheffing van het BBP:

- **Watervoorziening**: Ontwikkelingsscenario's voor de site worden afgestemd op de beperkingen van de watervoorziening en -distributie van de site. Mogelijkheden voor rationeel watergebruik door het verbruik van leidingwater te verminderen, worden ook besproken;
- **Afvalwater:** Afstemmen van ontwikkelingsscenario's van de site op de beperkingen van afvalwaterverzameling en -behandeling. Beoordeling van de hoeveelheid geproduceerd afvalwater. Validatie van de mogelijkheden van het afvoernetwerk om afvalwater op te vangen, rekening houdend met tijdelijke retentiesystemen voor het opgevangen water. Mogelijkheden voor rationeel watergebruik en minimalisering van water dat in het rioolstelsel wordt geloosd.
- **Regenwater**: methoden voor regenwaterbeheer. Ontwikkelingsopties en strategieën om te komen tot geïntegreerd regenwaterbeheer, of op zijn minst het minimaliseren van de afvoer van afstromend water in het rioleringsnet.

Aangezien deze elementen worden bestudeerd in het kader van de opheffing van een planningsinstrument (en niet van een ontwerpstudie), worden in deze fase de technische aspecten ervan in aanmerking genomen op een strategisch niveau: de mogelijkheden die de bestudeerde scenario's bieden voor een geoptimaliseerd beheer van afvalwater en regenwater worden belicht. Aangezien de scenario's erg op elkaar lijken wat betreft programma en ruimtelijke ordening, zijn de verwachte verschillen niet enorm.

2 REGELGEVEND KADER

De voorschriften van het BBP Pacheco leggen maatregelen op om het regenwaterbeheer op het terrein te optimaliseren:

- 2.6: *"Buiten de groene daken en de daken met elektrische installaties worden de platte, licht hellende daken (<2%) ontworpen als retentiedaken.";*
- 2.9.11: *"Het regenwater van het gebied A moet gerecupereerd en hergebruikt worden, onder andere voor de planten-besproeiing, de bediening van de fonteinen van de tuin en het onderhoud van de parkings van de sokkel. Het groene wandelgebied moet zo worden aangelegd dat het regenwater wordt vastgehouden en dat het progressief wordt afgevoerd naar het rioolnet".*

Naast deze voorschriften doet het BBP de volgende **aanbevelingen**:

- 1.1h: *"De haalbaarheid om warmte te recupereren van de collectoren van afvalwater bestuderen, evenals de recuperatie van de luchtwarmte uit de nabijgelegen spoorwegtunnels of van de op de site aanwezige hoogspanningscabine."*
- 1.2d: *"Een of meerdere stormbekkens voorzien in de parking, voldoende om het regenwater van de hele site op te kunnen vangen alvorens het in de hoofdcollector te lozen."*
- 1.2e: *"Drinkbaar water voorbehouden aan voeding en lichaamshygiëne en de recyclage overwegen van het grijze water binnen de cyclus van de huishoudelijke consumptie als aanvulling van het regenwater (WC)."*
- 1.2f: *"De irrigatie van de verticale tuinen moet optimaal worden bestudeerd en zeker bij het begin worden verzekerd vanuit het op de site opgeslagen regenwater."*
- 1.2g: *"Vanaf de conceptie van de ontwerpen dispositieven integreren die de lokale zuivering van afvalwater toelaten."*

Gezien de uitdagingen rond geïntegreerd waterbeheer en de ligging stroomopwaarts in de Zennevallei, biedt de RAC-site een belangrijke kans om waterretentie te realiseren, het risico op gevaarlijke afstroming te beperken en overstromingen op schaal van het stroomgebied tegen te gaan.

De afschaffing van de regelgevende en begeleidende maatregelen met de opheffing van het BBP is daarom nadelig voor de uitvoering van deze strategie. Sommige oplossingen die werden voorgesteld of opgelegd toen het BBP werd opgesteld, zijn echter achterhaald. De praktijken van vandaag gaan verder op het vlak van geïntegreerd regenwaterbeheer (GRB). De Stad Brussel integreert regenwaterbeheer in de herinrichting van openbare ruimten en heeft een Waterplan waarin de maatregelen voor dit soort projecten zijn opgenomen. Deze elementen kunnen dus helpen om het project in de juiste richting te duwen, zelfs zonder een BBP.

De conclusies met betrekking tot **het regelgevende kader** kunnen als volgt worden samengevat:

7	AFVALWATER EN REGENWATER		Wijziging	Ophef.
7.2	**Regelgevende context**	De afschaffing van de geïntegreerd regenwaterbeheer en groenvoorzieningen-voorschriften/aanbeveligen met de opheffing van de BBP is nadelig voor de uitvoering van deze strategie. Echter, oplossingen zijn in sommige gevallen verouderd. De huidige praktijken zullen ook zonder BBP moeten worden toegepast.	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig

3 WATERVOORZIENING

In dit hoofdstuk wordt bekeken hoe de ontwikkelingsscenario's voor de site passen binnen de beperkingen van de watervoorziening en -distributie van de site. De volgende aannames[1] zijn gemaakt om de behoeften te beoordelen die door de verschillende scenario's worden gegenereerd:

- Eén inwonerequivalent (IE) komt overeen met een waterverbruik van 120 liter per dag;
- Voor handelszaken en voorzieningen komt elke werknemer overeen met 1/3 IE, en elke klant in de aan de horeca-sector toegewezen ruimten met 1/6 IE (voor klanten in andere commerciële ruimten wordt geen waterverbruik in rekening gebracht), hetzij 20 liter per bereide maaltijd (waarde voorgesteld door het SMEGREG voor horecazaken met servies ter plaatse).

Op deze basis, en ervan uitgaande dat waterverbruik plaatsvindt:

- 365 dagen per jaar voor bewoners;
- 220 dagen per jaar voor winkels en voorzieningen.

Opgemerkt moet worden dat deze aannames opzettelijk maximalistisch zijn. Ze stellen ons in staat om de vereisten voor de verschillende scenario's te beoordelen. Het maximaal vereiste debiet wordt bepaald door ervan uit te gaan dat het totale waterverbruik van de dag wordt verdeeld over de 4 uren met het hoogste waterverbruik (2 uur 's ochtends en 2 uur 's avonds, maximalistische hypothese).

	Jaarlijks verbruik (L)	**Dagelijkse consumptie (L)**	**Maximaal uurdebiet (m^3/s)**
Trendscenario	59.935.123	164.206	41,1
Scenario 1	59.047.616	161.774	40,4
Scenario 2	52.254.028	143.162	35,8
Scenario 3	57.700.104	158.082	39,5

Geschat waterverbruik voor elk scenario

Deze schattingen laten een behoefte zien die in grote lijnen overeenkomt voor de vier scenario's, waarbij scenario 2 er iets uitspringt vanwege het lagere bouwpotentieel.

Ter hoogte van de site heeft de leiding van het openbare distributienet langs de Pachecolaan een diameter van 250 mm (Vivaqua, 2017). Zonder rekening te houden met de druk, die de capaciteit nog verhoogt, kan deze leiding theoretisch 0,0624 m^3/s transporteren bij een verzadigingsgraad van 75%, d.w.z. 224,64 m^3/u. **De maximale toevoer per uur naar de site kan dus theoretisch door deze leiding worden geleverd als de site wordt ontwikkeld**.

[1] Deze veronderstellingen komen uit de *Effectenstudie – Ontwikkelingsproject van een deel van het plangebied (zones A3, A4 en sokkel) van het BBP "PACHECO"*, ARIES Consultants, 2018.

Er kunnen een aantal maatregelen worden genomen om rationeel watergebruik aan te moedigen door het verbruik van leidingwater te verminderen, zoals het installeren van regenwater- en grijswaterrecuperatietanks of het gebruik van grijs water voor het doorspoelen van toiletten.

Er moet worden opgemerkt dat deze maatregelen steeds vaker worden geïntegreerd in ontwikkelingsprojecten, met of zonder een BBP. Het is dus niet onmogelijk om naar deze waterbesparende aanpak toe te werken zonder een specifiek plan. De verschillende aanbevelingen (zie hierboven) kunnen echter worden gebruikt als richtlijnen voor toekomstige ontwikkelingen.

De conclusies met betrekking tot **de watervoorziening** kunnen als volgt worden samengevat:

7 AFVALWATER EN REGENWATER		Wijziging	Ophef.
7.3 **Voedsel water**	Maatregelen om het waterverbruik te optimaliseren worden steeds gebruikelijker en meer geïntegreerd in ontwikkelingsprojecten, met of zonder BBP. Het is dus niet onmogelijk om naar deze benadering toe te werken.	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig

4 AFVALWATERBEHEER

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de geschiktheid van de ontwikkelingsscenario's voor de site met betrekking tot de beperkingen voor de opvang en behandeling van afvalwater. Hiertoe wordt voor elk scenario de hoeveelheid geproduceerd afvalwater beoordeeld en vergeleken met de mogelijkheden om dit afvalwater te laten opnemen door het afvoernetwerk.

4.1 BEOORDELING VAN DE VERSCHILLENDE SCENARIO'S

Het piekdebiet voor de verschillende gebouwen in het project wordt geschat op basis van de volgende veronderstellingen[2:]

- De afvalwaterstroom voor elke douche is 0,25 L/s, voor elke gootsteen/wastafel 0,1 L/s en voor elk toilet 1,2 L/s;
- We gaan uit van de aanwezigheid van twee wastafels en een gootsteen, twee douches en twee toiletten voor elke woning van 100 m²;
- Afvalwaterstromen van vaatwassers en wasmachines worden verwaarloosbaar geacht;
- Omdat nooit alle apparaten gelijktijdig werken, wordt een normale gelijktijdigheidscoëfficiënt (Y) toegepast. Deze hangt af van het aantal sanitaire installaties (x) en wordt als volgt berekend: $Y = 0{,}8/\sqrt{x-1.}$

Om rekening te houden met mogelijke variaties worden het totale debiet en het piekdebiet naast elkaar geplaatst. Het totale debiet komt overeen met het debiet wanneer alle apparaten tegelijkertijd werken, terwijl het piekdebiet overeenkomt met het maximaal waarschijnlijke debiet.

	Opp. woningen (m²)	Aantal woningen	Aantal douches	Aantal toiletten	Aantal wastafels/ gootstenen	Totaal debiet (L/s)	Piekdebiet (L/s)
Trendscenario	49.739	497	647	497	1.492	908	14,1
Scenario 1	49.736	497	647	497	1.492	908	14,1
Scenario 2	46.442	464	604	464	1.393	848	13,7
Scenario 3	49.443	494	643	494	1.483	902	14,1

Geschatte afvalwaterstroom voor elk scenario

Het piekdebiet voor elk scenario is ongeveer 14 L/s. Dit verwachte afvalwatervolume is in grote lijnen vergelijkbaar voor de verschillende scenario's. Het debiet is iets lager in het geval van scenario 2, maar niet significant genoeg om de resulterende beheerstrategie te beïnvloeden.

[2] *Effectenstudie – Ontwikkelingsproject van een deel van het plangebied (zones A3, A4 en sokkel) van het BBP "PACHECO",* ARIES Consultants, 2018.

4.2 MOGELIJKHEDEN VAN OPNAME DOOR HET NETWERK

Voor alle scenario's is een aansluiting op het openbare net voorzien voor elk gebouw, hetzij op de collector van de Noord-Zuidverbinding, hetzij op de riolering van de Oratoriënberg. De piekafvoer van het afvalwater bedraagt voor elk scenario ongeveer 14 l/s, die rechtstreeks of onrechtstreeks (via de leiding in de Oratoriënberg) wordt afgevoerd naar de collector van de Noord-Zuidverbinding.

De mate waarin het netwerk de verwachte hoeveelheid kan opnemen, wordt voornamelijk bepaald door de hoeveelheid regenwater, zoals wordt uitgelegd in de volgende paragraaf.

De site heeft geen specifieke beperkingen op het vlak van afvalwaterbeheer, met of zonder de aanwezigheid van een BBP.

De conclusies **met betrekking tot afvalwaterbeheer** kunnen als volgt worden samengevat:

7 AFVALWATER EN REGENWATER		Wijziging	Ophef.
7.4 **Watervoorziening van het gebouw**	De locatie kent specifieke beperkingen op het gebied van beheer, met of zonder de aanwezigheid van een BBP.	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig

5 GEÏNTEGREERD REGENWATERBEHEER

De strategie voor regenwaterbeheer is gebaseerd op de wens om de hoeveelheid water die in de riolering terechtkomt tot een minimum te beperken. Het is niet wenselijk om de afvoernetten te overbelasten met afvloeiend water, noch om dit water naar de zuiveringsinstallatie te sturen. Dit vergroot niet alleen de te zuiveren volumes, maar sluit ook elke mogelijkheid uit om het water te hergebruiken voor het onderhouden van beplanting en het bestrijden van hitte-eilanden. Dit zijn de verschillende strategieën waarmee rekening moet worden gehouden bij de herontwikkeling van het terrein.

Zoals hierboven vermeld, vraagt het bijzonder verharde karakter van het RAC, maar ook van het stadscentrum in ruimere zin, om veranderingen in deze zin. Deze elementen worden uitgewerkt in het Masterplan Hoog-Laag van de Stad met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte. In het BBP worden voorschriften en aanbevelingen geformuleerd die in deze richting gaan.

Bovendien voorzag het ontwikkelde ontwerp in het trendscenario het volgende:

- Opvang van regenwater van niet-betreedbare daken en opslag in twee recuperatietanks van respectievelijk 66 m³ (zone A3) en 21 m³ (zone A4);
- Opvang van regenwater van daken en andere ondoordringbare oppervlakken en opslag in twee ondergrondse stormbekkens van respectievelijk 193 m³ (zone A3) en 38 m³ (zone A4);
- Afvoer van lekdebiet en overloop van de stormbekkens naar de openbare collector van de Noord-Zuidverbinding.

5.1 RECUPERATIETANKS EN STORMBEKKENS

Het systeem voor regenwaterretentie dat in de vergunning van 2018 is opgenomen, steunt op twee stormbekkens met een beperkt afvoerdebiet, waardoor het regenwater van daken kan worden gebufferd voordat het in de openbare collector wordt geloosd. Het afvloeiend water van de Esplanade, de Corniche en de watertuin van Pechère werd naar de openbare collector geleid, maar zonder voorafgaande buffering, zoals in de bestaande situatie. De volumes waarin het vorige ontwerp voorzag, werden onvoldoende geacht: slechts een deel van het regenwater van de nieuwe constructies werd gebufferd voordat het naar de riolering werd geleid, terwijl de rest rechtstreeks werd geloosd via de overloop van de stormbekkens op de openbare collector, wat bijdroeg aan de verzadiging van deze laatste.

Uit de effectenstudie blijkt dan ook dat dit voorstel moet worden aangepast. De studie toont echter aan dat er ruimte is voor de integratie van tanks en stormbekkens in de site. Welk scenario er ook wordt uitgewerkt, het doel moet zijn om de lozingen in de riolering tot een minimum te beperken, om de verzadiging van de collector te beperken. Tot slot mag niet worden vergeten dat de oplossing van stormbekkens de laatste is die moet worden geïmplementeerd, na de ontwikkeling van een algemene geïntegreerde waterbeheerstrategie met dakretentie, watertanks, maximalisering van evapotranspiratie, groenterrassen, -daken en -gevels en de herinrichting van veerkrachtige openbare ruimten.

5.2 GROEN- EN RETENTIEDAKEN

Titel I van de GSV bepaalt dat ontoegankelijke platte daken van meer dan 100 m² als groendaken moeten worden ingericht. Groendaken zijn daken die ontworpen zijn om begroeid te zijn met oppervlakkige wortels (extensieve daken) of diepe wortels (intensieve daken). Ze vangen regen op, slaan het tijdelijk op en stimuleren evapotranspiratie, voordat ze het water gecontroleerd afvoeren. Over het algemeen wordt geschat dat groendaken tussen 50% (extensieve daken) en 90% (intensieve daken) van het jaarlijks invallende regenwater kunnen vasthouden[3]. Het is echter belangrijk op te merken dat deze retentie-indicator verwijst naar de hoeveelheid water die kan worden teruggewonnen uit gewone jaarlijkse regenval. Bij uitzonderlijke neerslag, zoals bij geïntegreerd regenwaterbeheer (GRB), kunnen deze retentiewaarden onvoldoende zijn om de prestaties van groendaken te beoordelen. Een extensief dak kan bijvoorbeeld niet noodzakelijk 50% van een uitzonderlijke regenval vasthouden. **De opheffing van het BBP zal daarom een impact hebben op de kwestie van groen- en retentiedaken. De GSV is minder restrictief dan voorschrift 2.6 van het BBP, aangezien ze nog steeds groendaken vereist, maar geen retentiedaken.**

5.3 MAXIMAAL DEBIET DAT DOOR HET NETWERK KAN WORDEN OPGENOMEN

Zoals beschreven in paragraaf 4.1 van dit hoofdstuk is de piekafvoer voor elk scenario **min of meer 14 L/s.**

Wat het gebufferde regenwater betreft, bedraagt het totale lozingsdebiet voor de twee stormbekkens 4,95 l/s (in overeenstemming met de aanbevelingen van Leefmilieu Brussel) of 9,9 l/s (volgens de vergunning).

Wat het ongebufferde regenwater betreft (watertuin Pechère, Corniche en Esplanade) kan het piekdebiet dat rechtstreeks naar de collector wordt gestuurd na een lange en zeer intense storm (een om de honderd jaar weerkerende regenval gedurende 4 uur, d.w.z. 58,3 mm) oplopen tot **1 946 L/s**[4].

Als gevolg hiervan ligt het maximale debiet dat in de collector van de Noord-Zuidverbinding wordt geloosd (tijdens stormen en perioden met een hoog watergebruik) tussen **1.965 L/s en 1.970 L/s**. Deze leiding heeft grote afmetingen (eivormig van 1,76 m bij 1,49 m) en de capaciteit wordt geschat op 9.100 L/s, gebaseerd op een helling van 1% en rekening houdend met een eivormige pijp. Het maximale debiet van het plangebied is ongeveer ~20% van deze capaciteit, wat aanzienlijk is gezien de oppervlakte van het gebied dat tijdens regenval door deze leiding wordt afgevoerd. Daarentegen is de impact kleiner dan in de bestaande situatie dankzij de buffersystemen (retentiedaken en stormbekkens), wat het belang ervan bevestigt bij de ontwikkeling van toekomstige projecten en dus het belang van het wettelijke kader dat de integratie ervan oplegt en/of aanmoedigt.

Met het oog hierop, en op de toenemende frequentie en omvang van regenval, is het belangrijk om na te denken over de factoren die kunnen helpen om de hoeveelheid water die in het rioolstelsel wordt geloosd tot een minimum te beperken. In dit opzicht kunnen verschillende wegen worden verkend:

- Scheiding van grijs en zwart water in nieuwe gebouwen;
- Integratie van een netwerk om grijs water (en regenwater) terug te winnen voor toiletten, wasmachines en niet-drinkwaterpunten voor onderhoud.

Deze benaderingen gaan gepaard met een geoptimaliseerde strategie voor regenwaterbeheer om lozingen in het riool tot een minimum te beperken (zie volgende punt).

Samenvattend ligt de belangrijkste impact in het feit dat het BBP via zijn voorschriften groendaken of retentiedaken oplegt, en in zijn aanbevelingen de aanleg van stormbekkens aanbeveelt. Zonder BBP zullen deze elementen, die een positieve impact hebben op de vertraging van de afvoer van afvalwater en regenwater naar het openbare netwerk, gedeeltelijk verdwijnen en zal hun integratie niet gegarandeerd zijn met dezelfde verplichtingen, maar enkel via de GSV.

[3] Leefmilieu Brussel, 2010. Infofiche 'retentiedaken'.

[4] Dr. Ir. Michaël Antoine, *Pluies de référence pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des eaux résiduaires urbaines en Région de Bruxelles-Capitale*, Leefmilieu Brussel, 2018.

Om de hoeveelheid afstromend water die in het rioleringsnet wordt afgevoerd te minimaliseren, moeten de volgende principes in de onderstaande volgorde worden geprioriteerd:

- **Prioriteit geven aan de waterretentie aan de bron en het onderzoeken van de infiltratiemogelijkheden in de open ruimtes;**
- **De capaciteit maximaliseren van de stormbekkens die verband houden met de nieuwe bouwwerken en die gerealiseerd zullen worden in het kader van de ontwikkeling van de site;**
- **De mogelijkheid onderzoeken om extra stormbekkens te realiseren die bestemd zijn om het afstromende water uit de voor het publiek toegankelijke open ruimten te verzamelen. Deze bekkens moeten ten minste het bufferen van het afstromende water mogelijk maken. Ze kunnen ook worden aangesloten op waterpunten die bestemd zijn voor het onderhoud van de open ruimtes, de parkeerplaatsen en hun verschillende activiteiten.**

De conclusies met betrekking tot **geïntegreerd regenwaterbeheer** kunnen als volgt worden samengevat:

7	AFVALWATER EN REGENWATER		Wijziging	Ophef.
7.5	**Geïntegreerd regenwaterbeheer en groenvoorzieningen**	De oplossingen die zijn voorgesteld of opgelegd tijdens de ontwikkeling van water stormwater BBP zijn in sommige gevallen achterhaald. De huidige praktijken zullen ook zonder het BBP moeten worden toegepast.	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig

6 CONCLUSIES

6.1 BELANGRIJKSTE KENMERKEN

De opheffing van het BBP zal niet zonder gevolgen blijven, aangezien het regelgevings- en begeleidingsmaatregelen bevatte met betrekking tot geïntegreerd regenwaterbeheer. De impact moet echter worden genuanceerd, aangezien sommige van deze maatregelen verouderd zijn of niet ambitieus genoeg zijn in vergelijking met de huidige oplossingen. In het geval van opheffing zouden andere beleids- of strategische instrumenten kunnen worden gebruikt, zoals het Gemeentelijk Waterplan of het Masterplan Hoog-Laag van de stad. Gezien de uitdagingen van geïntegreerd waterbeheer en de stroomopwaartse ligging in de Zennevallei, biedt de RAC-site echter een belangrijke kans om water vast te houden en de risico's van gevaarlijke afvloeiing en overstromingen op stroomgebiedniveau te beperken.

De installatie van watertanks kan in alle scenario's worden overwogen, of er nu wel een BBP is of niet. De opheffing zal een beperkte impact hebben op deze kwestie, maar hij zal nog steeds aanwezig zijn, aangezien het BBP de recuperatie van regenwater en afvloeiend water uit zone A3 voor irrigatie van tuinen voorschrijft (voorschrift 2.9.11). Deze maatregelen zullen deel moeten uitmaken van een algemene waterbeheerstrategie die dakretentie, maximalisering van evapotranspiratie, groenterrassen, -daken en -gevels en de herinrichting van veerkrachtige openbare ruimten omvat.

Wat de watervoorziening van de site betreft, laten schattingen een behoefte zien die in grote lijnen overeenkomt voor de vier scenario's, waarbij scenario 2 er iets uitspringt vanwege het lagere bouwpotentieel. De maximale toevoer per uur voor de site kan theoretisch worden geleverd door het netwerk.

Wat afvalwater betreft, is het piekdebiet in de verschillende scenario's ook grotendeels vergelijkbaar. Het debiet is iets lager in het geval van scenario 2, maar niet significant genoeg om de resulterende beheerstrategie te beïnvloeden.

Deze conclusies en de gevolgen ervan in het geval van een gewijzigd of opgeheven BBP kunnen als volgt worden samengevat:

7	AFVALWATER EN	Wijziging	Opheff.
7.2	**Regelgevende context**	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
7.3	**Voedsel water**	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
7.4	**Watervoorziening van het gebouw**	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig
7.5	**Geïntegreerd regenwaterbeheer en groenvoorzieningen**	Gelijkwaardig	Gelijkwaardig

6.2 AANBEVELINGEN

De aanbevelingen van het BBP die kunnen worden gedaan om het beheer van afvalwater en regenwater tijdens de ontwikkeling van de site en de daaropvolgende exploitatie te optimaliseren, kunnen als volgt worden geformuleerd:

- De haalbaarheid van warmte-recuperatie op de afvalwatercollectoren onderzoeken, evenals de warmte-recuperatie van de lucht in de nabijgelegen spoorwegtunnels of van de hoogspanningscabine op het terrein;
- Voorzien in systemen die voldoen aan de aanbevelingen van Leefmilieu Brussel voor het beheer van het afstromende water van het hele terrein en de optimalisatie van de waterbeheerstrategie voor het terrein;
- Drinkwater voorbehouden voor consumptie en persoonlijke hygiëne, en het recycleren van grijs water in de huishoudelijke consumptiecyclus overwegen, als aanvulling op regenwater (wc's);
- De irrigatie van de verticale tuinen op een optimale manier onderzoeken en deze voornamelijk voorzien van regenwater dat op de site wordt opgeslagen.

Deze aanbevelingen van het BBP Pacheco kunnen worden aangevuld met de volgende aanbevelingen:

- De maatregelen van het Gemeentelijk Waterplan en de visie van het Masterplan Hoog-Laag van de Stad Brussel uitvoeren op projectniveau;
- De mogelijkheid bestuderen om extra bekkens aan te leggen om afvloeiend water op te vangen van open ruimtes die toegankelijk zijn voor het publiek. Deze bekkens moeten op zijn minst het afstromende water bufferen. Ze kunnen ook worden aangesloten op waterpunten die worden gebruikt voor het onderhoud van open ruimtes, parkeerplaatsen en verschillende activiteiten.