VIL_EUR

WATERNOTA VIEW
VILVOORDSESTEENWEG - EUROVEILING



Klant	Vanderstraeten
Datum document	15.04.2026
Auteur	Helena Van Looveren
Nagelezen door	Quentin Deltenre
Dienstverlener	DUSS bv Hopstraat 63 Rue du Houblon / B-1000 Brussels

NOTA WATERBEHEER

1.1 ALGEMEEN

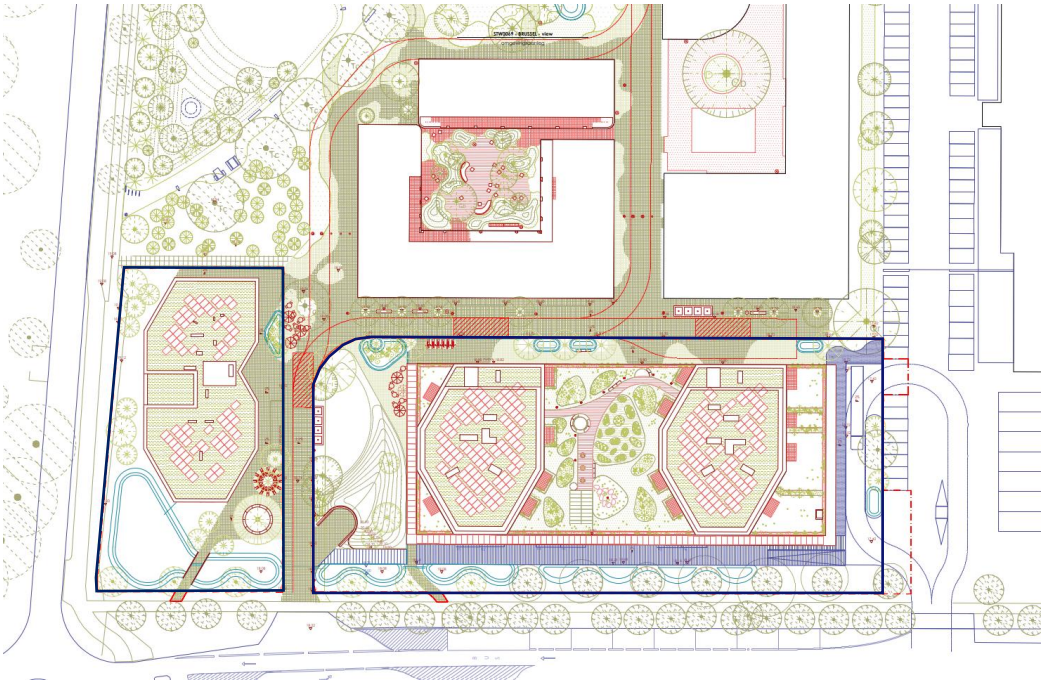
1.1.1 Projectomschrijving

'VIEW' is een gemengde ontwikkeling (residentiële functies, gecombineerd met industriële en commerciële activiteiten op het gelijkvloers), gelegen aan de Vilvoordsesteenweg te Brussel, naast de site van Euroveiling.

Het project omvat 2 bouwvelden: bouwveld 1 bestaat uit 1 gebouw met gemengd programma, bouwveld 2C bestaat uit 1 gebouw met een keldergarage, gelijkvloerse plint en daarbovenop 2 woontorens. De daken zijn ingericht als extensieve groendaken, met centraal op +1 van gebouw 2C een intensief groendak dat eveneens fungeert als daktuin en retentiedak.



Figuur 1: Render VIEW met indicatie bouwvelden.



Figuur 2: plan omgevingsaanleg (Studio Thomas Willemse). De donkerblauwe contour geeft de perceelsgrens van het project weer. Zie ook Bijlage 1 – Landschapsontwerp.

1.1.2 Karakteristieken site

1.1.2.1 Freatisch vlak

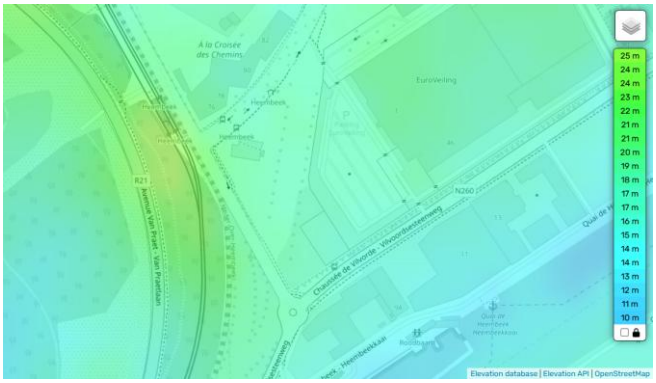
De site is gelegen in een zone waar de diepte van het freatisch vlak 4m bedraagt.



Figuur 3: hydrogeologische kaart (via geodata.leefmilieu.brussels) met aanduiding projectsite.

1.1.2.2 Topografie

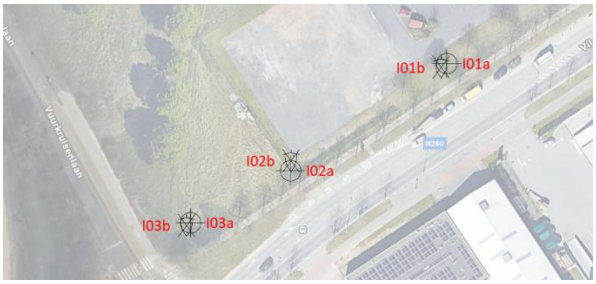
Zoals onderstaande kaart weergeeft, zijn er slechts beperkte reliëfverschillen binnen de projectsite aanwezig.



Figuur 4: topografische kaart (via topographic-map.com)

1.1.2.3 Infiltratiecapaciteit

Voor verschillende locaties op de site werd een infiltratieproef uitgevoerd (zie ook Bijlage 2 – Resultaten geotechnisch onderzoek. De resultaten van deze proeven zijn hieronder weergegeven.



Figuur 5: aanduiding locatie infiltratieproeven.

Plaats	Dubbele ring proef (0.5m diep)	Plaats	Omgekeerde hooghoudtmethode (1m diep)
I01a	43 mm/u	I01b	11 mm/u
I02a	15 mm/u	I02b	2,9 mm/u
I03a	8 mm/u	I03b	5,8 mm/u

Tabel 1: resultaten infiltratieproeven.

Voor de hieropvolgende berekeningen beschouwen we de infiltratiecapaciteit op 0,5m diep, gezien de ondiepe wadi's.

Voor de infiltratiecoëfficiënt van het terrein werken we met een gemiddeld resultaat van **K = 11.5 mm/u.** Locatie I01a werd niet ingerekend voor de meerderheid van het terrein wegens de afwijkende resultaten en minder geschikte locatie. Enkel voor de keerlus (zone 6; zie verder) werd dit mee in rekening gebracht, gezien de locatie.

1.1.3 Ambities

Het regenwaterbeheer is afgestemd op **nullozing naar de riolering bij een regenbui met terugkeerperiode T100**. Dit verlaagt de druk op de infrastructuur en draagt zo bij aan een klimaatrobuuste leefomgeving.

Daarnaast wensen we maximaal in te zetten op hergebruik van water, voor toepassingen waar dit mogelijk is.

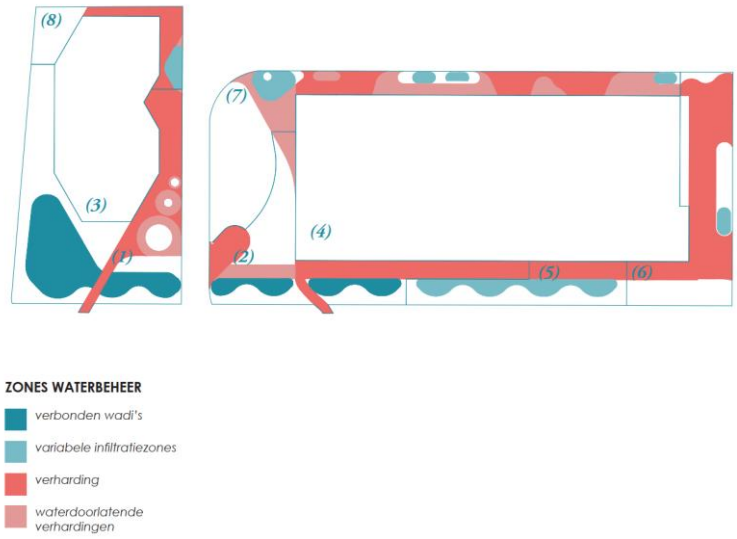
In de volgende hoofdstukken bespreken we welke maatregelen we nemen om deze doelstellingen te behalen:

- *Hoofstuk 1.2 Infiltratievoorzieningen* bespreekt de resultaten voor de dimensionering van de infiltratievoorzieningen.
- *Hoofdstuk 1.3 Hergebruik regen- en grijswater* licht toe hoe we binnen dit project inzetten op hergebruik van water, en waarom we daarbij opteren voor hergebruik van grijswater.
- *Hoofdstuk 1.4* behandelt de afvoer van regenwater van de terrassen, waarbij voor enkele terrassen op niveau +1 wordt afgeweken van de gebruikelijke afvoerprincipes.
- *Hoofdstuk 1.5 Conclusie* vormt een samenvatting van de genomen maatregelen om maximaal te beantwoorden aan de vooropgestelde duurzaamheidsambities.

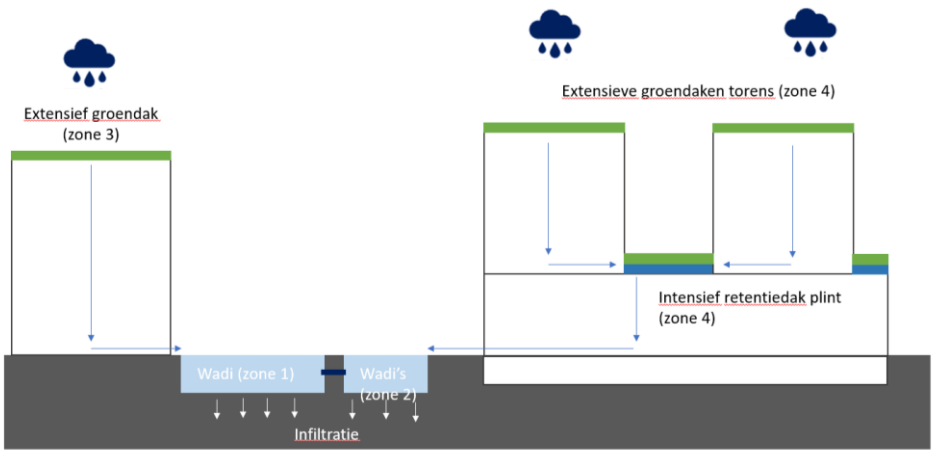
1.2 INFILTRATIEVOORZIENINGEN

1.2.1 Zones regenwaterbeheer

Voor het regenwaterbeheer worden de 2 bouwvelden opgedeeld in verschillende zones (zie figuur 6). De rijweg die zich tussen de twee bouwvelden situeert, valt buiten de scope voor de dimensionering van de infiltratiezones. Elke zone beheert het lokaal neerslagwater autonoom, met uitzondering van zones 1 – 4 die onderling samenwerken (zie figuur 7).



Figuur 6: schematische weergave zones waterbeheer (zones 1, 3, 8 in bouwveld 1 (links); zones 2, 4, 5, 6, 7 in bouwveld 2C (rechts)).



Figuur 7: schematische weergave regenwaterbeheer zones 1-4.

Zones 1-4 werken als volgt samen: het water dat op de 2 torens valt, infiltreert in eerste instantie in de extensieve groendaken. Overtollig regenwater vloeit af naar het retentiedak op +1 en wordt hierin gebufferd. Het retentiedak, met een hoogte van 8cm voorzien voor de buffering van water, stroomt vervolgens over naar de wadi's in zone 1 en 2, waarop ook het extensieve groendak van gebouw 1 op is aangesloten.

In wat volgt bespreken we de resultaten van de **dynamische simulaties** voor de dimensionering van de benodigde infiltratievoorzieningen per zone. Deze simulaties werden uitgevoerd aan de hand van een eigen ontwikkelde en door externe partijen gevalideerde rekentool.

Voor een volledig overzicht van de oppervlaktes per zone, met inbegrip van de totale oppervlakte, het type verharding of aanleg, groendaken en retentiedaken, wordt verwezen naar Bijlage 3 – Overzicht oppervlaktes zones.

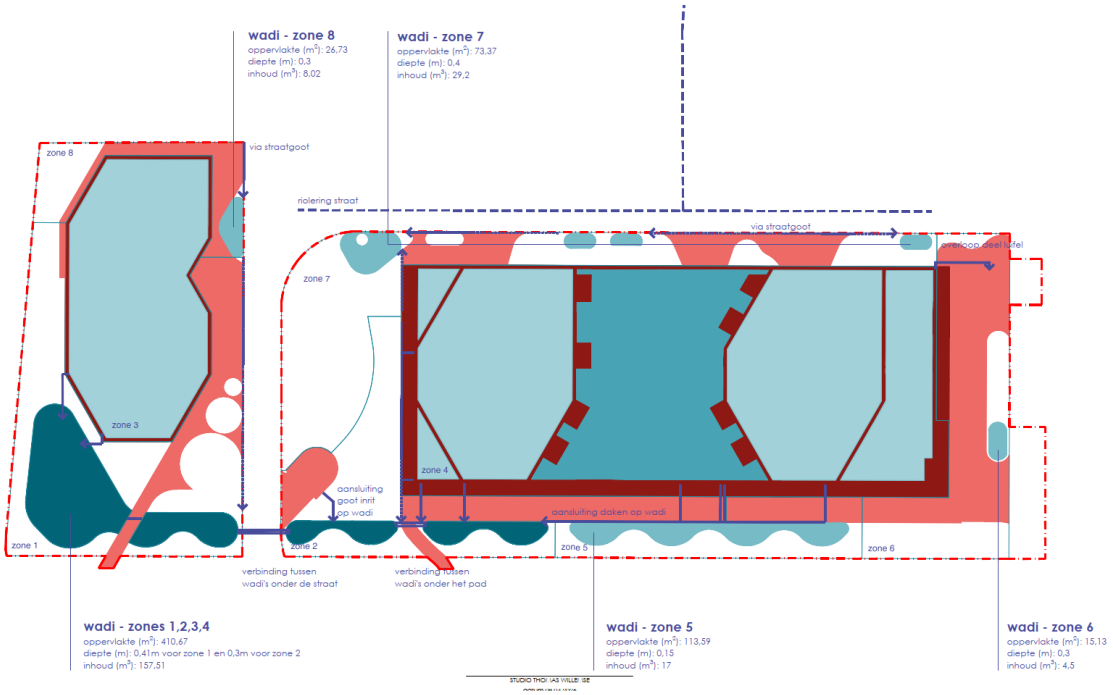
1.2.2 Overzicht resultaten

Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van de nodige infiltratie- en buffervoorzieningen per zone, en in welke mate hieraan voldaan is. Daarna gaan we dieper in op elke zone.

Zone	1-4	5	6	7	8
Totale oppervlakte [m²]	5935,05	358,05	675,44	941,52	230,54
Infiltratiezone [m²]	410,67	113,59	15,13	73,00	26,73
Volume infiltratiezone [m³]	157,51	17	4,5	29,20	8,02
Volume retentiedak [m³]	70,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Max. te bufferen volume [m³]	152,54	6,16	25,87	27,77	8,94
Conclusie	Voldoende infiltratie en buffer aanwezig.	Voldoende infiltratie aanwezig.	Onvoldoende infiltratie aanwezig: aanvraag afwijking.	Voldoende infiltratie aanwezig.	Voldoende infiltratie aanwezig.

Tabel 2: overzicht infiltratievoorzieningen.

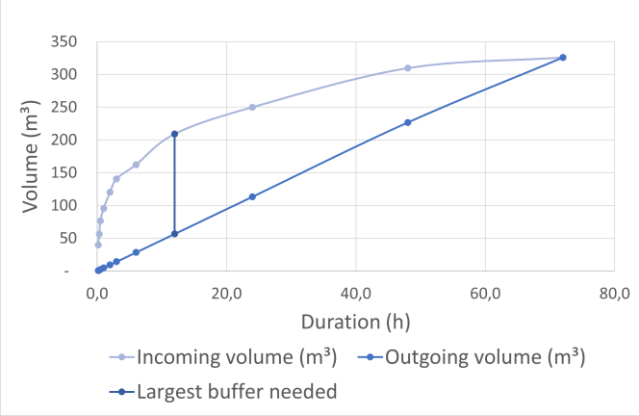
Hieronder zijn de voorziene infiltratiezones weergegeven (zie ook Bijlage 4 – Omgevingsaanleg waterbeheer):



Figuur 8: schematische weergave omgevingsaanleg waterbeheer (Studio Thomas Willemse).

1.2.2.1 Zones 1 – 4

Zoals op onderstaande grafiek weergegeven, bedraagt het nodige minimale buffervolume 153 m³. Dit wordt bepaald o.b.v. het maximale verschil tussen het inkomende volume regenwater enerzijds (lichtblauwe curve), en het uitgaande volume (donkerblauwe curve) anderzijds. Voor dit uitgaande volume brengen we enkel de infiltratie in rekening, gezien we streven naar een nullozing naar de riolering. Het inkomende volume regenwater houdt rekening met de afvloeiingscoëfficiënt van de verschillende types oppervlakten.

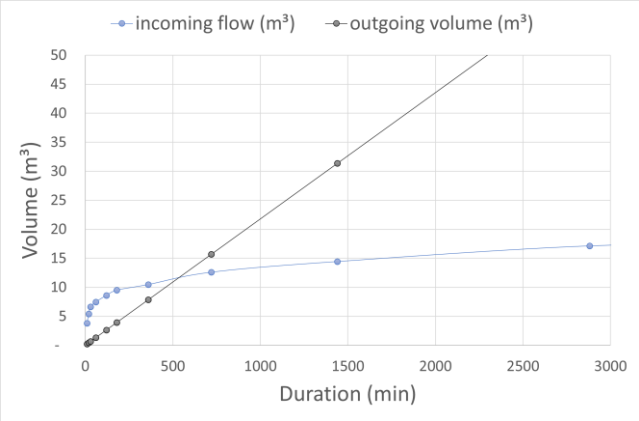


Figuur 8: inkomend versus uitgaand volume regenwater (zone 1-4).

Met een wadi van 312 m² en 41 cm diepte (zone 1), in combinatie met de 'golfjes' wadi's in zone 2 met een totale oppervlakte van 99 m² en diepte 30 cm (zone 2), wordt hieraan voldaan.

1.2.3 Zone 5

Uit berekeningen volgt dat het minimale vereiste buffervolume voor deze zone 6,16 m³ bedraagt.

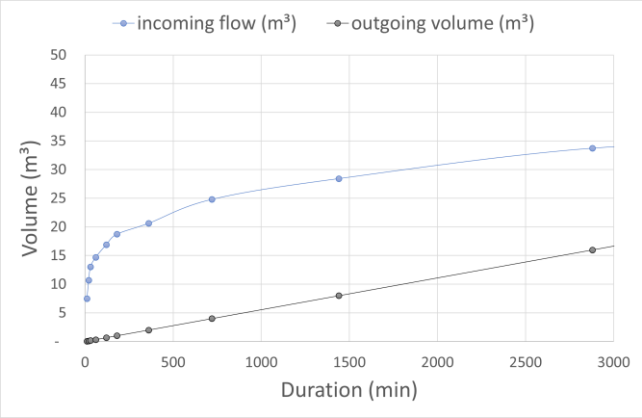


Figuur 9: inkomend versus uitgaand volume regenwater – zone 5.

Met een diepte van 15 cm voor de infiltratiezone, behalen we een buffervolume van 17 m³, wat meer dan voldoende is om te voorzien op een regenbui T100.

1.2.4 Zone 6

Uit berekeningen volgt dat het minimale vereiste buffervolume voor deze zone 20,81 m³ bedraagt.



Figuur 10: inkomend versus uitgaand volume regenwater – zone 6.

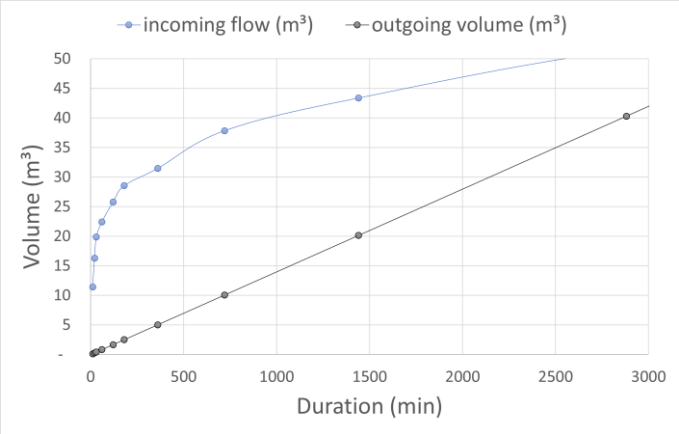
De nodige infiltratiezone voor een autonoom regenwaterbeheer binnen de zone, kan echter niet maximaal voorzien worden:

(1) Er is niet voldoende ruimte in deze zone om de nodige infiltratie-oppervlakte te kunnen voorzien, gezien de nodige hoeveelheid verharding voor de keerlus en de ligging vlak naast de kelder van gebouw 2C. Bovendien zorgen de wortelzones van de aanwezige bomen voor een bijkomende beperking wat betreft infiltratiemogelijkheden.
(2) Zone 6 ligt lager (1,20m) dan de andere zones, waardoor afvloeiing naar andere zones niet mogelijk is. Zie ook Bijlage 5 – Terreindoorsnedes.
(3) Gezien deze zone ingericht is als keerlus voor zwaar vrachtverkeer, dient de bestrating bestand te zijn tegen een aanzienlijk gewicht. Het toepassen van waterdoorlaatbare bestrating is daarom geen optie: het manoeuvreren van de vrachtwagens zou hiertoe immers schade aanbrengen.

In het huidige ontwerp is, volgens wat maximaal mogelijk is binnen deze zone, een infiltratiezone van 15,1 m² opgenomen, met een totaal buffervolume van 4.5 m³ (diepte 30 cm) (t.o.v. de nodige 20,81 m³).

1.2.5 Zone 7

Uit berekeningen volgt dat het minimale vereiste buffervolume voor deze zone 27,77 m³ bedraagt.

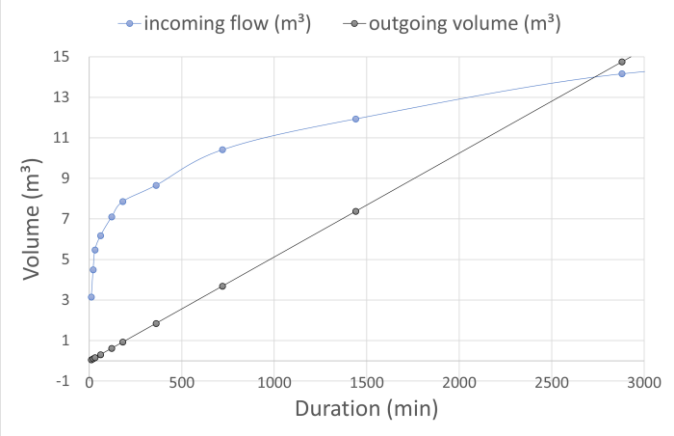


Figuur 11: inkomend versus uitgaand volume regenwater – zone 7.

Met een infiltratiezone van 40 cm diepte behalen we een buffervolume van 29,20 m³.

1.2.6 Zone 8

Uit berekeningen volgt dat het minimale vereiste buffervolume voor deze zone 6,94 m³ bedraagt.



Figuur 12: inkomend versus uitgaand volume regenwater – zone 8.

Met een infiltratiezone van 30 cm diepte behalen we een buffervolume van 8 m³.

1.2.7 Berekeningen volgens tool Bruxelles Environnement

Zoals toegelicht onder 1.2.1 zijn bovenstaande berekeningen uitgevoerd a.d.h.v. dynamische simulaties via eigen ontwikkelde tools. Ter informatie voegen we ook de berekeningen toe voor elke zone volgens de methode van Bruxelles Environnement. Zie Bijlage 6 – BE infiltratievoorzieningen.

1.3 HERGEBRUIK REGEN- EN GRIJSWATER

De daken die zijn ingericht als extensief groendak (gebouw 1 en de daken op de torens van gebouw 2C) zijn opgebouwd met een substraatdikte van 8 cm. Hiermee vallen deze buiten het toepassingsgebied van de richtlijn van Leefmilieu Brussel, die stelt dat groendaken met een substraatdikte groter dan 10 cm én een minimale nuttige waterreserve van 8 l/m² vrijgesteld zijn van de verplichting tot regenwaterhergebruik. In bijlage voegen we de rekentool toe van Bruxelles Environnement voor de dimensionering van de nodige regenwatertank voor de opvang van regenwater voor hergebruik, ingevuld voor dit project. Zie Bijlage 7 – BE Regenwaterrecuperatie.

De infiltratiezones hebben we echter zodanig ontworpen, dat een regenwaterbeheer met nullozing naar de riolering voor een regenbui T100 gerealiseerd wordt (met uitzondering van zone 6). Bijkomende opvang van regenwater is daarom niet meer noodzakelijk.

Rekening houdende met het gemiddeld waterverbruik per dag en de intensieve- en extensieve groendaken, zou slechts 13% van de secundaire watervraag kunnen worden opgevangen met regenwater. Als we daarentegen inzetten op een grijswaterrecuperatiesysteem zoals hieronder beschreven, kan de secundaire watervraag wel volledig gedekt worden:

- Binnen dit project worden 3 grijswaterrecuperatiesystemen voorzien:
    - Bouwveld 1: 1 grijswatersysteem met capaciteit van 4000 l/dag
    - Bouwveld 2C: 2 grijswatersystemen (1 per toren) met elk een capaciteit van 6000 l/dag

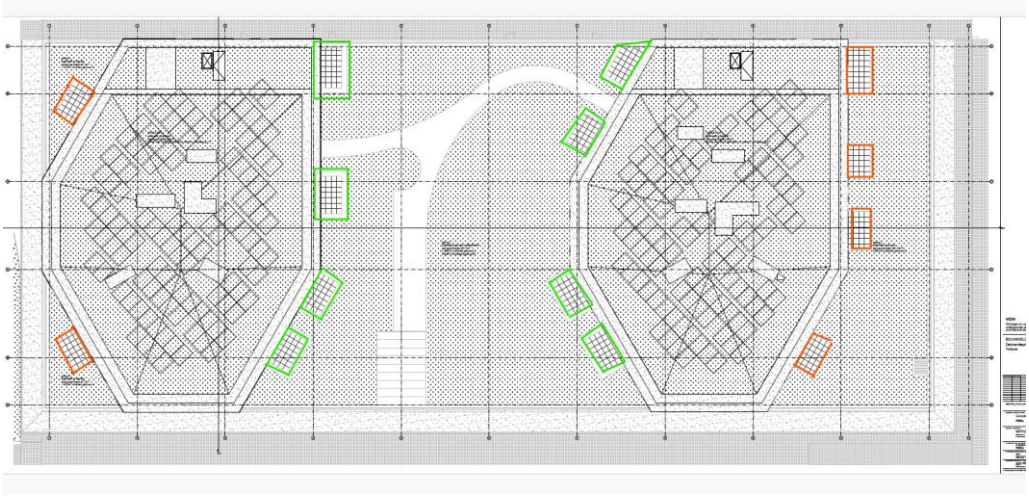
Uit berekeningen o.b.v. het gemiddeld waterverbruik per dag blijkt dat er gemiddeld meer water gerecupereerd kan worden dan verbruikt wordt bij de zwartwaterspoeling. Omdat er op momenten door de dag grotere pieken mogelijk zijn worden er buffertanks voorzien, zodat er steeds optimaal gebruik gemaakt kan worden van de grijswaterrecuperatie.

Voor meer informatie m.b.t. de berekeningen, het systeem van toepassing en aanduidingen op plan verwijzen we naar Bijlage 8 – Grijswaterrecuperatie.

Gelet op (1) de reeds aanwezige buffering en retentie door de groendaken, (2) de dimensionering van de infiltratiezones op nullozing naar de riolering voor regenbui T100(3) de hoge dekkingsgraad van de waterbehoefte via grijswaterrecuperatie, is het voorzien van een bijkomend systeem voor opvang van regenwater voor hergebruik functioneel overbodig, en financieel gezien niet proportioneel binnen dit project. We zetten daarom niet in op hergebruik van regenwater, maar wél op hergebruik van grijswater.

1.4 AFVOER REGENWATER TERRASSEN

Volgens het huidige ontwerp wordt de afvoer van enkele niet-overdekte terrassen, gepositioneerd op verdieping +1 van gebouw 2C, aangesloten op RWA i.p.v. DWA (zie aanduiding in oranje), om de complexiteit in het ontwerp van de afvoeren te beperken. De mogelijkheid om de terrassen, aangeduid in het groen, aan te sluiten op grijs waterrecuperatie zal in een latere fase verder onderzocht worden.



Figuur 9: aanduiding niet-overdekte terrassen niveau +1, aangesloten op RWA (oranje).

Deze terrassen aangeduid in oranje hebben een totale oppervlakte van 42,3 m². Gezien het aandeel in oppervlakte van deze terrassen t.o.v. het totale project (8.092 m²) zeer beperkt is, beschouwen we de kans op potentiële vervuiling, afkomstig van bijvoorbeeld schoonmaakproducten op het terras, minimaal.

1.5 CONCLUSIE

Dit project voldoet in grote mate aan de vooropgestelde ambities voor waterbeheer op eigen site.

Dankzij de goed ontworpen wadi's kan het regenwater maximaal op de site zelf gebufferd worden en infiltreren, met het oog op een nullozing naar de riolering voor een regenbui T100. Deze doelstelling behalen we voor alle zones, maar zone 6 vormt hierop een uitzondering, omwille van zijn specifieke eigenschappen: de aanwezige boomwortels, nodige verharding voor vrachtverkeer en gedeeltelijke aanwezigheid van de ondergrondse parking, maken het niet mogelijk om al het regenwater dat binnen deze zone valt, volledig binnen de eigen zone te bufferen en laten infiltreren. Gezien de lagere ligging van de zone, is het bovendien zeer complex om het water naar een andere zone te laten afvloeien.

Omdat we inzetten op groendaken en er zo minder regenwater wordt opgevangen voor hergebruik, opteren we binnen dit project voor een grijswaterrecuperatiesysteem (i.p.v. regenwater), waarmee de vraag voor secundair water gedekt wordt.

De waterafvoer van enkele niet-overdekte terrassen wordt aangesloten op RWA, in plaats van het gebruikelijke DWA. Gezien de zeer beperkte omvang van deze terrassen in verhouding met het totale project, is de kans op vervuiling, eventueel afkomstig van deze terrassen, zeer klein. Zo kunnen we de complexiteit voor het ontwerp van de afvoeren beperkt houden.

1.6 BIJLAGEN

Bijlage 1 – Landschapsontwerp

Zie “STW0069-BRUSSEL-Euroveiling-plan-STW A3-500”.

Bijlage 2 – Resultaten geotechnisch onderzoek

Zie “25108756-002_Geotechnisch onderzoek”.

Bijlage 3 – Overzicht oppervlaktes zones

Zie “STW0069-BRUSSELEuroveiling-oppervlaktetabel”.

Bijlage 4 – Omgevingsaanleg waterbeheer

Zie “STW0069-BRUSSEL-Euroveiling-plan-STW A3-500-water”.

Bijlage 5 – Terreindoorsnedes

Zie map “Terreinsnedes”.

Bijlage 6 – BE infiltratievoorzieningen

Zie “calc_perceel_regenwater_nl_5_20260429”.

Bijlage 7 – BE Regenwaterrecuperatie

Zie “calc_reutilisation_eauxpluviales_fr_5_20260429“.

Bijlage 8 – Grijswaterrecuperatie

Zie map “Grijswaterrecuperatie”.

DUSS

DUSS bv
Hopstraat 63
63 Rue du Houblon
1000 Brussels, Belgium

T +32 2 280 69 30
info@duss-explorers.com
www.duss-explorers.com