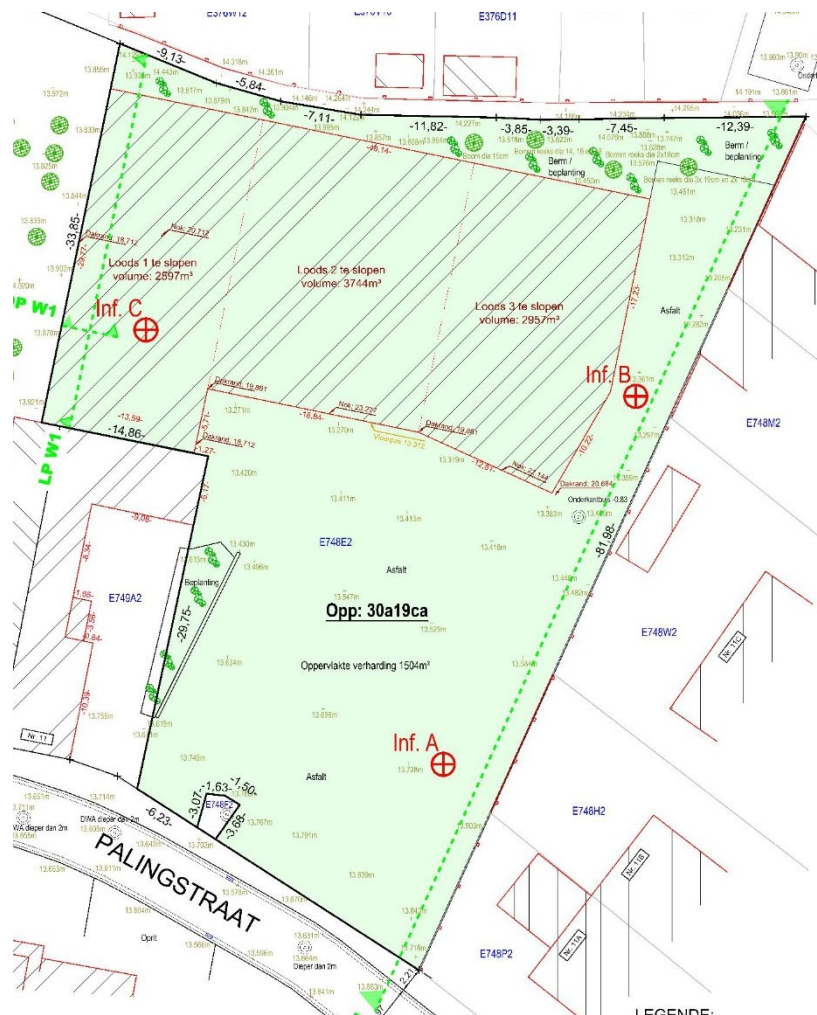


**TOELICHTINGSNOTA PRIVATE INFRASTRUCTUUR – RIOLERING -
HEMELWATER****Verkaveling Palingstraat 11+ Oostrozebeke****A. TERREINKENMERKEN BESTAANDE TOESTAND PROJECTGROND**

Het betreft een volledig verhard en bebouwd perceel. Alle verhardingen en bebouwing wordt gesloopt.



Uit de infiltratieproeven en peilbuismetingen kan worden afgeleid dat de bodem matig doorlatend is op een diepte van 0,5m à 1,0m onder het bestaande maaiveldpeil.

De infiltratiewaarden van de genomen proeven zijn:

Resultaten infiltratieverslag:

Infiltratiewaarde A	9,20000 mm/uur
Infiltratiewaarde B	8,300 mm/uur
Infiltratiewaarde C	7,500 mm/uur
Infiltratiewaarde gemiddeld	8,333 mm/uur

Infiltratiegevoeligheid

De infiltratiewaarde situeert zich rond 8,33mm/u. Er wordt in het ontwerp gekozen om maximaal in te zetten op infiltratie.

Tabel 9: bepaling van infiltratie-, combi- en buffersystemen volgens de infiltratiemeting

k_{sat} in mm/u	Hoe te vertragen?
$k_{sat} \geq 5 \text{ mm/u}$	Infiltratie conform GSVH Volume 330m ³ /ha Infiltratieoppervlakte 8%
$5 \text{ mm/u} \geq k_{sat} \geq 0,5 \text{ mm/u}$	Combisysteem Infiltratie volume 200m ³ /ha en infiltratieoppervlakte 8% EN Buffering volume 200m ³ /ha met vertraagde afvoer 5l/s/ha
$0,5 \text{ mm/u} \geq k_{sat}$	Buffering volume 430m ³ /ha met vertraagde afvoer 5l/s/ha EN indien boven gemiddelde hoogste grondwaterstand: lozing op minstens 5cm boven bodem zodat $\pm 40 \text{ m}^3/\text{ha}$ enkel via infiltratie kan ledigen



Grondwaterstand

Verder zijn diverse grondwatermetingen uitgevoerd. De hoogst gemeten grondwaterstand tijdens de “natte” periode bedraagt 12,71m TAW. Hieruit kunnen we afleiden dat de grondwaterstand ter hoogte van de infiltratievoorzieningen voldoende diep is en geen invloed zal hebben.

In geen geval zal er “gedraineerd” worden.

Monitoring werking GWZ, mTAW		Palingstraat 9 Oostrozebeke							
Veldwaarnemingen en analyseresultaten									
Peilbuis identificatie	Veldmetingen								
Naam peilbuis	Datum								
	24/11/2025	20/01/2025	19/02/2025	20/03/2025					
PB1	-	12,63	12,71	12,53					
PB3	-		12,60						

B. RIOLERING

Algemeen

Binnen de verkaveling wordt een private, gescheiden riolering aangelegd. Voor elk lot worden afzonderlijke huisaansluitputjes voorzien voor zowel het afvalwater (DWA) als het regenwater (RWA).

Aan de rand van het openbaar domein wordt een inspectie- / huisaansluitput voor DWA geplaatst, uitgerust met een terugslagklep. Deze centrale put verzamelt het afvalwater van alle kavels en is aangesloten op de bestaande DWA-riolering via een huisaansluiting.

Elk lot beschikt daarnaast over een afzonderlijke RWA-huistaansluitput, die verbonden is met een gemeenschappelijke wadi voor de vier loten.

De private wegeenis wordt aangelegd in waterdoorlatende materialen en met een doorlatende opbouw. Ter ondersteuning hiervan worden drainerende straatkolken voorzien die, bij hevige regenval, het hemelwater verspreiden in de onderliggende waterdoorlatende fundering.

RWA-riolering – buffering – infiltratie

Ontwerpcriteria

Bij het ontwerpen van de riolering en buffering gaan we uit van de vereisten van de gewestelijk stedenbouwkundige verordening hemelwater.

Gezien de infiltratiegevoeligheid en grondwaterstand wordt maximaal ingezet op infiltratie.

Er zijn geen RWA-aansluitingen voorzien op openbare RWA-riolering.

Benodigde hemelwaterbuffering en infiltratieoppervlakte binnen het project:

Aantal loten (woonfunctie):	4 st (à 80m ² /lot) = 320m ²
Ondoorlatende verharde oppervlakte aangesloten op straatkolken	0m ²
TOTAAL	320m²

Benodigde buffervolume:	10.560liter
Benodigde infiltratieoppervlakte:	25,60 m² (8%)

Voorzien buffervolume:	28.450 liter
Voorziene infiltratieoppervlakte:	85,13 m²

Het ontwerp voldoet theoretisch aan de vereiste buffercapaciteit en infiltratie- oppervlakte.

Via Sirio wordt dit theoretisch ontwerp afgetoetst. Er blijkt geen overstort te zijn bij T=100.

Sirio toont aan dat het ontwerp voldoet aan de huidige ontwerpcriteria.

ONTWORPEN BUFFER- EN INFILTRATIEVOORZIENING BEKKEN

WATERDOORLATENDE VERHARDINGEN

De straatverharding bestaat uit waterdoorlatende materialen en waterdoorlatende opbouw. Bovendien is de helling van de straatverharding kleiner of gelijk aan 0,5%.

Er worden drainerende straatkolken voorzien binnen het project. Deze dienen enkel om bij hevige regenval het hemelwater beter te verspreiden binnen de waterdoorlatende onderfundering. In geen geval is een overloop van de straatkolken aangesloten op de openbaar domein.

Overtollig hemelwater kan dus in nood gravitair naar het steenslagpakket onder de verharding afgevoerd worden. De waterdoorlatende onderfundering bestaat uit minstens 30% holle ruimtes en heeft een maximale diepte van 50cm onder het maaiveldpeil. Hierdoor is er voldoende buffercapaciteit en infiltratieoppervlakte ter beschikking.

Sirio berekeningen tonen aan dat de onderfundering nooit onder druk komt te staan en niet volledig gevuld zal worden met hemelwater.

Er is dus geen gevaar voor “opvriezen” van de wegverharding. Aangezien er geen overstort is bij T=100, is er ook geen aansluiting nodig op openbaar domein.

INFILTRATIEVOORZIENING KAVELS: COLLECTIEVE WADI

Alle huisaansluitputjes RWA zijn aangesloten op een collectieve wadi. Sirio berekeningen tonen aan dat er geen overstort is voor de simulatie met huidig detrended klimaat (laatste 30jaar) bij T=100.

Er is dus geen nood om een overstort te voorzien naar openbaar domein.

WADI		
PEIL TAW	VOLUME (m³)	INFILTRATIEOPP. WANDEN
12,8	0	0,00
12,90	4,50	8,40
13,00	9,59	16,91
13,10	15,29	25,54
13,20	21,61	34,28
13,30	28,54	43,13

Infiltratieoppervlakte bodem: 42,00m²

De collectieve wadi is beperkt tot 50cm diepte. Bodempeil 12,80mTAW, rand wadi op 13,30m TAW

In de Sirio-berekening wordt de maximale dakoppervlakte van de GSV (80m²) verhoogd tot 100m² met verplicht hergebruik voor toiletten, wasmachines en buitenkranen.

Configuratie GSV module

HEMELWATERPUT

☒ Activeer

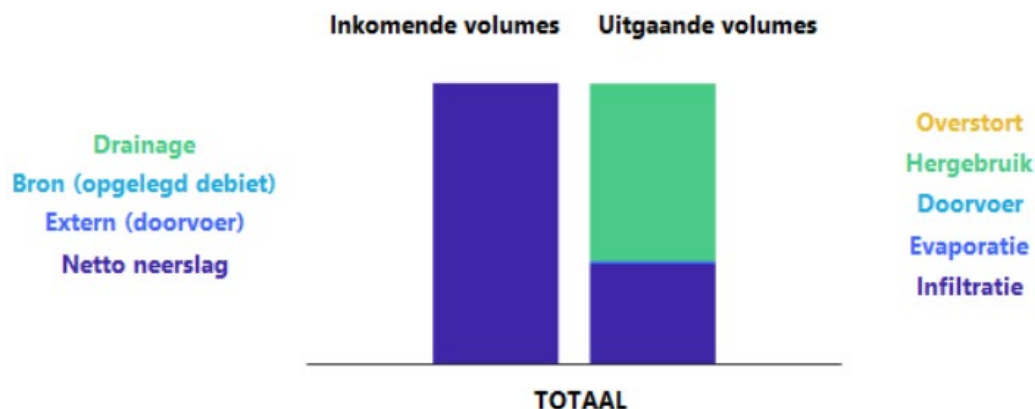
Oppervlakte dak [ha]: Capaciteit [m³]:

Runoff coëfficiënt [-]: Hergebruik: ☒ Constant [l/dag]: ☐ Seizoenaal

Resultaten Sirio-modelering collectieve wadi

MASSABALANS 100 JAAR HUIDIG DETRENDED KLIMAAT				
	Totaal	GSV Hemelwaterput	GSV Infiltratieput	Bak 4 WADI KAVELS
Inkomende volumes				
Netto neerslag [m ³]	22785 (100%)	4989 (100%)	0 (0%)	2826 (34%)
Drainage [m ³]	0 (0%)	-	0 (0%)	0 (0%)
Andere bakken [m ³]	-	-	-	0 (0%)
Extern (via doorvoer) [m ³]	0 (0%)	-	-	0 (0%)
GSV [m ³]	-	-	0 (0%)	5557 (66%)
Extra opgelegd debiet [m ³]	0 (0%)	-	-	0 (0%)
Uitgaande volumes				
Infiltratie [m ³]	8193 (36%)	-	0 (0%)	8193 (98%)
Evaporatie [m ³]	191 (1%)	-	-	191 (2%)
Doorvoer [m ³]	0 (0%)	-	-	0 (0%)
Hergebruik [m ³]	14373 (63%)	3593 (72%)	-	0 (0%)
Overstort [m ³]	0 (0%)	1389 (28%)	0 (0%)	0 (0%)
Maxima				
Volume [m ³]	55	8	0	25
Waterpeil [m]	13.25	-	-	13.25

Grafische voorstelling massabalans:



Bovenstaande simulatie op een termijn van 100 jaar toont aan dat er geen overstort is. Het maximale behaalde peil van de wadi blijft 5cm onder het voorziene.

De ontworpen buffer- en infiltratievoorziening voldoet dus aan de theoretische én praktische vereisten.

BUFFERENDE EN INFILTREERENDE WEGVERHARDING EN OPBOUW

Met behulp van Sirio wordt nagegaan of de waterdoorlatende wegverharding en bijhorende opbouw geen risico vormt op overstorten of opvriezen.

Hiervoor wordt gecontroleerd of het waterpeil in de waterdoorlatende onderfundering niet kan stijgen tot aan de drainerende schraalbetonfundering.

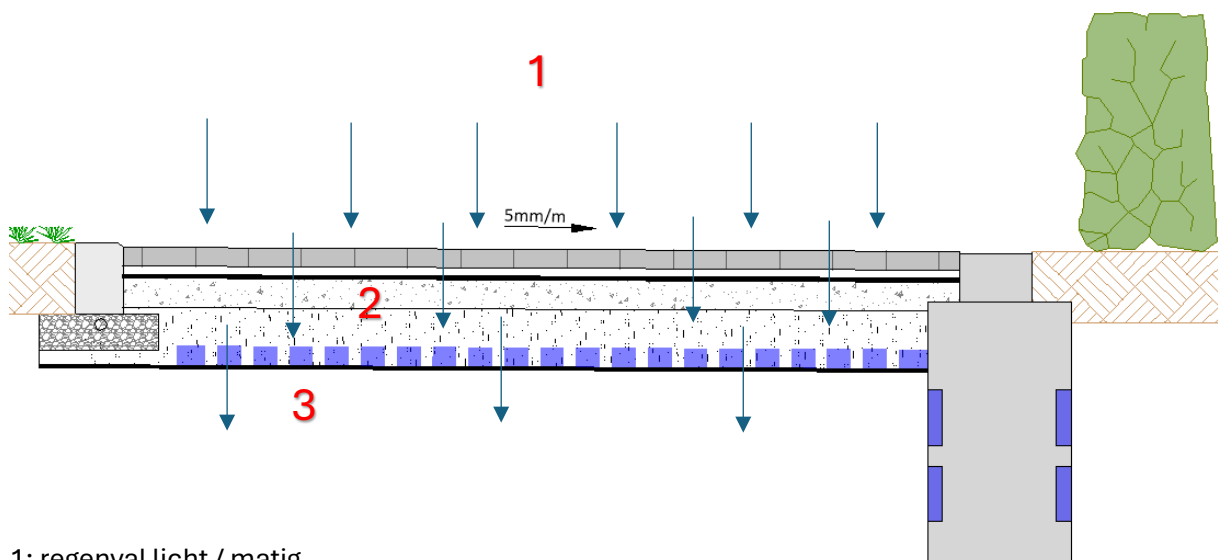
Dikte waterdoorlatende onderfundering: 25cm. Samenstelling met minstens 30% holle ruimtes.

De waterdoorlatende verharding heeft een maximale helling van 5mm/m, richting een platte kantstrook die aansluit tegen een groenzone.

Om maximaal gebruik te kunnen maken van de buffercapaciteit van de wegkoffer, wordt deze ingedeeld in 3 deelvakken, afgescheiden door een waterdicht membraan.

Via drains wordt het hemelwater van de drainerende straatkolk verspreid binnen de wegkoffer.

Werking RWA-systeem bij lichte regenval en normale buien:

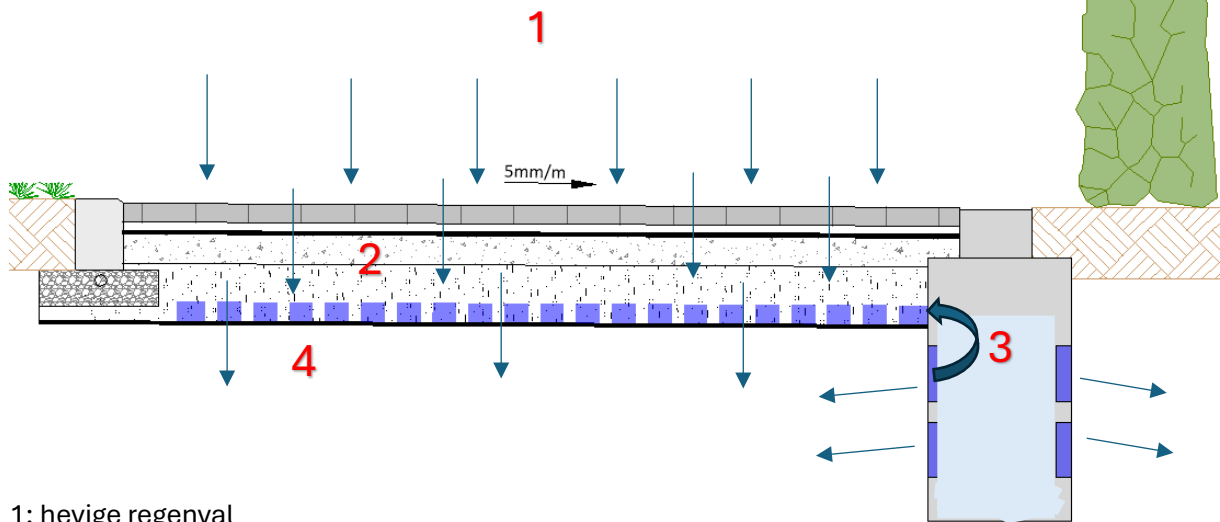


1: regenval licht / matig

2: infiltratie naar onderfundering in waterdoorlatende steenslag via waterpasserende betonstraatstenen – drainerend schraal beton

3: maximale lokale verspreiding naar bodem via waterdoorlatende steenslagfundering en drain in Onderfundering

Werking RWA-systeem bij hevige regenval:



- 1: hevige regenval
- 2: infiltratie naar onderfundering in waterdoorlatende steenslag via waterpasserende betonstraatstenen – drainerend schraal beton
- 3: overstort naar infiltratiekolk die ondergronds infiltreert in bodem en waterdoorlatende onderfundering in steenslag via drains
- 4: maximale lokale verspreiding naar bodem via waterdoorlatende steenslagfundering en drain in onderfundering

Schematisch overzicht wegkoffer:



KOFFER 1			
PEIL TAW	VOLUME (m³)	BESCHIKBAAR BUFFER- VOLUME (30%)	INFILTRATIEOPP. WANDEN
13,06	0,00	0,00	0,00
13,10	0,27	0,08	0,26
13,20	4,80	1,44	2,79
13,31	15,59	4,68	8,95

Infiltratieoppervlakte bodem: 101m²

KOFFER 2			
PEIL TAW	VOLUME (m³)	BESCHIKBAAR BUFFER- VOLUME (30%)	INFILTRATIEOPP. WANDEN
12,91	0,00	0,00	0,00
13,00	1,90	0,57	0,91
13,10	9,31	2,79	4,41
13,16	14,64	4,39	8,28

Infiltratieoppervlakte bodem: 89m²

KOFFER 3			
PEIL TAW	VOLUME (m³)	BESCHIKBAAR BUFFER- VOLUME (30%)	INFILTRATIEOPP. WANDEN
12,75	0,00	0,00	0,00
12,85	2,27	0,68	1,48
12,95	9,85	2,96	5,44
13,00	14,34	4,30	8,18

Infiltratieoppervlakte bodem: 89m²

MASSABALANS 100 JAAR HUIDIG DETRENDED KLIMAAT				
	Totaal	Bak 1 KOFFER 3	Bak 2 KOFFER 2	Bak 3 KOFFER 1
Inkomende volumes				
Netto neerslag [m³]	13247 (100%)	4229 (100%)	4210 (100%)	4808 (100%)
Drainage [m³]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Andere bakken [m³]	-	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Extern (via doorvoer) [m³]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
GSV [m³]	-	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Extra opgelegd debiet [m³]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Groendaken [m³]	-	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Uitgaande volumes				
Infiltratie [m³]	13247 (100%)	4229 (100%)	4210 (100%)	4808 (100%)
Evaporatie [m³]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Doorvoer [m³]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Hergebruik [m³]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Overstort [m³]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Maxima				
Volume [m³]	9	3	3	3
Waterpeil [m]	13.27	12.95	13.11	13.27
Peil waterdoorlatende onderfundering		12.75 - 12.93	12.91 - 13.08	13.06 - 13.26
Peil drainerend schraal beton		13.00 - 13.18	13.16 - 13.33	13.31 - 13.51
		Max. waterpeil 5cm lager	Max. waterpeil 5cm lager	Max. waterpeil 4cm lager

Bovenstaande simulatie op een termijn van 100 jaar toont aan dat er geen overstort is. Het maximale behaalde peil van de buffering in onderfundering blijft 4cm à 5cm onder de fundering in drainerend schraal beton.

De ontworpen buffer- en infiltratievoorziening voldoet dus aan de theoretische én praktische vereisten.

C. BESLUIT:

Het ontwerp voldoet aan de wettelijke vereisten inzake hemelwater.

Het Sirio-bestand kan opgevraagd worden ter controle via mail.