

Memo Herontwikkeling perceel Rooswinkel te Roermond | Inpassing waterhuishouding

Aan: Gemeente Roermond
CC: MIBA Bouwmanagement
Datum: 26 juli 2023, revisie B.
Van: BLM Wegenbouw, Ralph Linssen
Onderwerp: Inpassing waterhuishouding hemelwater plangebied

Geachte heer / mevrouw,

In navolging op de planologische inpassing zoals aan u gepresenteerd op 28 april 2022 heeft u nadere afstemming gezocht met MIBA Bouwmanagement als initiatiefnemer van deze ontwikkeling. Het voorliggend stedenbouwkundig plan vraagt uwerzijds om een verduidelijking en bevestiging van de bijbehorend gevraagde wateropgave.

Middels deze memo brengen wij graag onze oplossingsrichting in. Wij benadrukken graag dat navolgende invulling in gezamenlijkheid nog volop kansen biedt voor optimalisaties, implementatie van wensen en het benutten van koppelkansen tussen private en publieke percelen.

De 1^e uitgave van deze memo, d.d. 8 juni 2022, heeft u zorgvuldig doorgenomen en voorzien van toelichting en opmerkingen welke wij reeds hebben verwerkt bij het uitwerken van revisie A van dit document (d.d. 18.10.2022). Planologische wijzigingen in de bouwblokken 02 en 03 vragen echter om een actualisering van deze memo vanwaar uitgewerkt in dit document (rev.B).

1. Uitgangspunten bij deze watervisie:

Vooropgesteld hebben wij als uitgangspunt genomen dat berging boven GHG (gem. hoogste grondwaterstand) te aller tijden mogelijk is. Bevestiging van deze aanname wordt gevonden in naastgelegen project 'Herinrichting Kapellerlaan' van BLM Wegenbouw dat ter tijden van schrijven wordt gerealiseerd en alwaar het grondwaterpeil dieper wordt aangetroffen dan 3,5m-maaiveld. Op basis van de ontwerpcriteria op dit zelfde project hebben we aangenomen dat de grondslag ook hier zeer geschikt is voor infiltratie van hemelwater in de bodem.

Waar de vorige versie van deze memo nog uitging van een aanname op dit punt, is tussentijds inmiddels een infiltratieonderzoek uitgevoerd op de ontwikkellocatie. Bijgevoegd rapport 220815 van BKK Bodemadvies d.d. 30.11.2022 bevestigt de uitgangspunten dat de bodem binnen het plangebied geschikt is voor waterretentie i.c.m. infiltratie.

Vanuit de Technische Inrichtingseisen voor de aanleg van de openbare ruimte in de Gemeente Roermond (TIR-2022) liggen de volgende waterbergingseisen voor:

- ◆ grondgebonden woningen bergen water op eigen perceel en worden niet aangesloten op gemeentelijke riolering. Volgens par. 4.1.2 wordt bergingseis T=10 gehanteerd ofwel 50mm van het verhard oppervlak.
- ◆ voor de openbare ruimte dient doorgerekend te worden met T=100, ofwel 84mm water-robuust hemelwaterstelsel binnen de plangrenzen.



- ♦ voor grotere projecten geeft de Gemeente Roermond de voorkeur aan een centrale openbare, bij voorkeur open, watervoorziening (wadi). Hierbij geldt de eis van 50mm harde inhoud over het totaaloppervlak en 84mm water-robust ontwerp binnen de plangrenzen.

2. Uitwerking algemeen:

Voorgaande uitgangspunten beschrijven de eisen en wensen van de Gemeente Roermond t.a.v. de invulling van de waterparagraaf. Deze geven een voorkeur aan een centraal systeem. Met het oog zichtbaar beheer prevaleert hierbij een open voorziening in de vorm van een wadi.

I.v.m. waterveiligheid zou een dergelijke bovengrondse watervoorziening ofwel in een afgebakend gebied moeten worden ingericht, danwel een beperkte waterdiepte mogen bevatten. Wij zien helaas binnen de voorliggende planvisie onvoldoende mogelijkheden om de totale wateropgave van ±950 m3 middels een open hemelwatervoorziening binnen het plangebied te realiseren.

Het voor de hand liggend alternatief is een ondergrondse voorziening in de vorm van een gescheiden hemelwaterstelsel met buffervoorziening en eigen mogelijkheid tot infiltratie. De planuitwerking houdt vast aan het principe van decentrale waterretentie waarbij de eerste 50mm berging op eigen privaat perceel worden gerealiseerd alvorens oppervlakkig over te storten op het openbaar gescheiden infiltratiestelsel. Hiermee wordt aangeboden hemelwater de kans geboden verspreidt door het gehele plan diffuus te infiltreren hetgeen de verdroging van de bodem maximaal tegengaat.

3. Uitwerking wateropgave grondgebonden woningen en appartementen:

Op basis van het totaal verhard oppervlak op de private percelen (BVO + parkeren op eigen perceel + inschatting terreinverhardingen, terras e.d.) vermenigvuldigd met de eis van '50mm retentie' dient de in **tabel 1** weergegeven waterretentie op eigen perceel te worden gerealiseerd.

Onderdeel	Gemiddeld. perceelopp. [m2]/[%verh]	BVO [m2]/[%opp]	PP-eigen perceel [m2]/[%opp]	Bestrating perceel* [m2]/[%opp]	Vereist water- retentievolume [netto m3]
No. 01-11 – Woningtype 08 (11x)	159,3 80%	84 53%	25 16%	18 11%	6,3
No. 12-25 – Woningtype 05 (14x)	172,9 86%	98 56%	25 15%	25 15%	7,4
No. 26-29 – Woningtype 05 (4x)	211,5 58%	98 46%	-	25 12%	6,2
No. 30-32 – Woningtype 07 (3x)	188,8 64%	102 54%	-	18 10%	6,0
No. 33-38 – Appartementenblok 01	n.v.t.	584	-	-	29,2
No. 39-62 – Appartementenblok 02	n.v.t.	2.001	-	-	100,1
No. 63-90 – Appartementenblok 03	n.v.t.	2.400	-	-	120,0
Tot. private percelen		7.979	625	702	465,3

Tabel 1: Vereiste waterretentie op private percelen

*) schatting gemiddelde o.b.v. kaveloppervlak



- ◆ I.v.m. de beschikbare ruimte op de percelen adviseren wij de toepassing van infiltratiekratten met een hoog holle-ruimte-percentages (95%) als meest logische keuze is. (Alternatief hiervoor is de toepassing van RockFlow maar dit product is op dit moment minder kostenefficiënt.)
- ◆ Per perceel met grondgeboden woning wordt een sluitende wateropgave gerealiseerd conform bovenstaande uitgangspunten, e.e.a. zoals uitgewerkt in **tabel 2**.
- ◆ Voor de appartementsblokken wordt eveneens het hemelwater conform bovenstaande uitgangspunten afgewikkeld op eigen perceel. Het ruimtebeslag van deze voorzieningen is uitgewerkt in **tabel 2**. De technisch uitwerking van toeleidende rioleringen is voorzien voor de DO-fase van het plan.
- ◆ Voor alle voorgenoemde voorzieningen geldt dat er een zandvang/voorreiniging wordt geïnstalleerd en dat deze worden voorzien van ontluchting i.c.m. overstort t.b.v. extreme neerslagsituaties (bovengronds; richting openbare infra).

Onderdeel	Voorstel afmetingen infiltratievoorziening (lxbxh) [m] [stuks kratten]	HR% systeem [%]	Gepland water- retentievolume* [stat. netto m3]
No. 01-11 – Woningtype 08 (11x)	4,0x2,4x0,66 5x3x1	95%	(11x) 6,3
No. 12-25 – Woningtype 05 (14x)	4,0x3,2x0,66 5x4x1(-1)	95%	(14x) 8,3
No. 26-29 – Woningtype 05 (4x)	4,0x2,4x0,66 5x3x1	95%	(4x) 6,3
No. 30-32 – Woningtype 07 (3x)	4,0x2,4x0,66 5x3x1	95%	(3x) 6,3
No. 33-38 – Appartementenblok 01	31,2x6,4x1,32 39x8x2	95%	250,4
No. 39-62 – Appartementenblok 02			
No. 63-90 – Appartementenblok 03			
Totalen gepland private percelen			480,0

Tabel 2: Geplande waterretentie op private percelen *) excl. volume toeleidende rioleringsystemen incl. controleput

Het totaal van geplande waterbergingen uit tabel 2 is groter dan het vereiste volume uit tabel 1. Hiermee wordt voldaan aan de statische bergingseis van 50mm; hierbij wordt geen rekening gehouden met infiltratie in de bodem.

Naast de statische bergingseis dient het gehele plan tevens binnen de grenzen 84mm waterrobuust te worden ontworpen. Het teveel aan aangeboden water voor de private buffervoorziening, stroomt bovengronds af naar het infiltratie-stelsel in navolgende paragraaf. Dit betreft een totaalvolume van $(7.979+625+702)m^2 \times (84)mm = 480m^3$ private retentie $\approx 302m^3$ 'overhevelend water'.

4. Uitwerking wateropgave openbare infra:

Ook in de openbare ruimte op het te ontwikkelen perceel dient hemelwater te worden opgevangen en geïnfiltreerd. Enkel in uitzonderlijke situaties is vertraagde afvoer (bij slecht-doorlatende bodemlagen, nader te onderzoeken) en/of overstort (bij extreme kortstondige neerslagpieken) toegestaan. Het ontwerp geeft invulling aan deze eisen middels onderstaande 'strategie'.

Op basis van het totaal verhard oppervlak in de openbare ruimte (wegen + trottoirs + parkeren in openbare ruimte) vermenigvuldigd met de eis van '84mm retentie' dient de in **tabel 3** weergegeven waterretentie in de openbare ruimte worden gerealiseerd.



Onderdelen areaal	Verhard oppervlak [m2]	Vereist water-retentievolume* [netto m3]	HR% systeem [%]	Gepland water-retentievolume [bruto m3]
Waterrobuust percelen (zie laatste alinea, voorgaande par.)	-	302,0	# 100%	# 229
		73,0	45%	163
Wegen	2.427	203,9	45%	454
Trottoirs	1.211	101,7	45%	226
Parkeren (108 plaatsen)	1.392	116,9	45%	260
Totale openbare ruimte	5.030	496	45%	1103

Tabel 3: Vereiste / geplande waterretentie openbare ruimte

*) o.b.v. 84mm waterrobuust (statisch 48uur)

#) oppervlakkige berging, zie onderstaande 5^e bullet

De volgende (ontwerp)uitgangspunten worden gehanteerd bij inpassing in de openbare infra:

- ◆ Areaal in totaal groot 5.030 m2 à 84mm waterrobuust à 423 m3 netto berging
- ◆ Principe o.b.v. Lava-infiltratievelden, met elkaar verbonden door HWA-riolering (gescheiden stelsel). Inclusief IT-buizen door de lavavelden t.b.v. toekomstig onderhoud.
- ◆ Er zijn 3 locaties voor infiltratievelden geselecteerd, verspreidt over het plan om de capaciteitsdruk op de onderlinge rioolverbindingen te minimaliseren. Deze voorzieningen bieden gezamenlijk invulling aan de bergingsopgave van 423 m3 netto (940 m3 bruto o.b.v. 45% holle-ruimte); zie **tabel 4**.
- ◆ De gekozen locaties houden rekening met nuts-infrastructuur, 2 rioolsystemen in de rijweg, wortelgroei / plantplaatsen; zie **tekening op volgende pagina**.
- ◆ Extreme neerslag kan worden opgevangen door het toepassen van holle wegprofielen, bijvoorbeeld met de molgoot in het midden van de rijloper. Hiermee kan kortstondig tot 60mm extra worden opgevangen binnen het plangebied.
Op deze wijze kan aan 229m3 (2.427m2 wegen + 1.392m2 parkeren à 60mm) van het overgehevelde water' uit de percelen (zie voorgaande paragraaf) tijdelijk plek worden geboden. De resterende 73m3 'waterrobuuste berging' (302m3 – 229m2) kan niet oppervlakkig worden opgevangen en wordt derhalve toegevoegd aan Infiltratieveld 1); zie **tabel 4**.
- ◆ Infiltratievelden kunnen, afhankelijk van de gehaalde infiltratiewaarde, worden voorzien van een geknepen leegloop naar het regulier rioolstelsel, afgestemd op de beschikbaarheid van de voorziening na 48uur.

Onderdeel	Voorstel afmetingen infiltratievoorziening (lxbxh) [m]	Gepland waterretentievolumen [stat. netto m3]
Infiltratieveld 01 (pp-app.blok 02-03)	30,0 x 12,5 x 1,60 (600 m3)	270
Infiltratieveld 02 (pp-app.blok 01-02)	30,0 x 7,5 x 1,60 (360 m3)	162
Infiltratieveld 03 (pp-stook langs 26-29)	44,0 x 2,0 x 1,70 (150 m3)	68
Check gepland voorz. openbare infra	(bruto m3) 1110	500

Tabel 4: Geplande verdeling waterretentie openbare ruimte

Uiteraard stemmen wij de uitwerking van het hydraulisch systeem nader met u af.

