
UITBREIDING VAN SITE CEMMINERALS

Verantwoordingsnota - concept hemelwater

PROJECTNUMMER	5521
OMSCHRIJVING	VERANTWOORDINGSNOTA HEMELWATERCONCEPT IN FUNCTIE VAN DE GELDENDE GEWESTELIJKE STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING HEMELWATER
KLANT	CEMMINERALS CHRISTOFFEL COLUMBUSLAAN 37 9042 GENT
BOUWPLAATS	CEMMINERALS CHRISTOFFEL COLUMBUSLAAN 37 9042 GENT
ONTWERPER	ARCA.DE LOGISTIEK EN INDUSTRIE BV GROENINGENLEI 132 2550 KONTICH TEL: +32 (3) 239 58 75 EMAIL: INFO@ARCADE-ENG.COM
DATUM	22-04-2025
AUTEUR(S)	IR.-ARCH EVA WEGENER
REVISIE	

REVISIE OVERZICHT

Datum	Index	Wijziging

Inhoud

1	Vergunde toestand	3
1.1	Verharde oppervlakte in vergunde toestand	3
1.1.1	Oppervlaktes	3
1.2	Hemelwaterafvoer en hergebruik in vergunde toestand	4
1.2.1	Hemelwatersystemen zonder hergebruik voor onvervuild regenwater	4
1.2.2	Hemelwatersystemen met hergebruik voor onvervuild regenwater	4
1.2.3	Hemelwatersystemen met hergebruik voor vervuild regenwater	5
1.2.4	Hemelwatersysteem zonder hergebruik voor water afkomstig van de kade en de zone met spoorweg5	
1.2.5	Samenvatting.....	5
1.3	Infiltratievoorziening in vergunde toestand	6
2	Voorgenomen toestand	7
2.1	Aanpak uitbreiding van en aanpassingen aan het huidig vergunde hemelwatersysteem.....	7
2.2	Verharde oppervlakken in voorgenomen toestand	7
2.2.1	Oppervlaktes	7
2.2.2	Toename verhard oppervlak en uitbreiding oppervlak aangesloten op afzonderlijk vervuild hemelwaterstelsel	7
2.3	Hemelwaterafvoer en hergebruik in voorgenomen toestand	8
2.3.1	Hemelwatersystemen zonder hergebruik voor onvervuild regenwater	8
2.3.2	Hemelwatersystemen met hergebruik voor onvervuild regenwater	8
2.3.3	Hemelwatersystemen met hergebruik voor vervuild regenwater	9
2.4	Hemelwatersysteem voor vuilwater - dimensionering.....	10
2.4.1	Opvatting van buffersysteem voor vervuild water	10
2.4.2	Totale buffercapaciteit voor vervuild water (alle buffers zijn onderling verbonden):.....	10
2.4.3	De recupbuffer moet voldoende groot zijn om de gemiddelde neerslag van één maand te bufferen .	10
2.4.4	De recup buffer moet voldoende groot zijn om geen overstort te kennen bij T10.....	11
2.4.5	Percentage hergebruikwater geleverd door de vuilwaterbuffer/ watervraag voor de proper water buffer	11
2.5	Hemelwatersysteem voor proper water	12
2.5.1	Samenstelling	12
2.5.2	Opvatting	12
2.5.3	Uitbreiding van de vergunde WADI	13

1 Vergunde toestand

1.1 Verharde oppervlakte in vergunde toestand

1.1.1 Oppervlaktes

1.1.1.1 *Verhardingen*

- Toegangsweg terrein	860 m ²
- Parking bij het kantoor + toegangszone	680 m ²
- Buitenopslag bestaand	3.410 m ²
- Verhardingen	26.483 m ²
Totaal	31.433 m²

1.1.1.2 *Dakoppervlakken*

- Kantoor (bestaand)	552 m ²
- Garage (bestaand) + magazijn	1.258 m ²
- Molengebouw I en technische ruimte (bestaand)	1.716 m ²
- Binnenopslag en overgangsmagazijn (bestaand)	6.865 m ²
- Doorgangsgebouw (bestaand)	314 m ²
- Kegelsilo (bestaand)	2.642 m ²
- Overdekte opslag (vergund, nog niet gebouwd)	4.189 m ²
- Onderhoudsmagazijn (vergund, nog niet gebouwd)	1.179 m ²
Totaal	18.715 m²

1.1.1.3 *Verhardingen kade en zone buiten hemelwatersysteem concessiehouder*

- Verhardingen zone kade en sporen	4.580 m ²
------------------------------------	----------------------

In vergunde toestand kent de concessie een totale verharde oppervlakte van 50.148 m² (daken en verhardingen, de kade en spoorzone zijn niet meegerekend).

1.2 Hemelwaterafvoer en hergebruik in vergunde toestand

1.2.1 Hemelwatersystemen zonder hergebruik voor onvervuild regenwater

1.2.1.1 *Hemelwatersysteem voor water afkomstig van verharding*

Een beperkt deel van de verharding wordt rechtstreeks afgeleid naar het infiltratiebekken. Het betreft de toegangsweg (ca. 860 m²) tot het terrein, de parkeerplaats aan de kantoren en de verharding ter hoogte van de toegangscontrole (samen ca. 700 m²).

1.2.2 Hemelwatersystemen met hergebruik voor onvervuild regenwater

1.2.2.1 *Hemelwatersysteem met hergebruik (sanitair) voor water afkomstig van het dak van het kantoor*

Dit systeem vangt het hemelwater van het dak van het bestaand kantoor op (ca. 552 m²) en collecteert het in een hemelwaterput met inhoud 10.000 liter. Het hergebruik bestaat uit de sanitaire spoeling van toiletten. De overloop van de hemelwatertank is aangesloten op de infiltratievoorziening.

Op heden zijn er 20 FTE actief binnen het kantoor. Het te verwachten hergebruik per gebruiker is:

$$20 \text{ gebruikers} \times 30 \text{ dagen/maand} \times 30 \text{ liter/dag} \times \text{gebruiker} = 18.000 \text{ liter/maand}$$

1.2.2.2 *Hemelwatersysteem met hergebruik (productieproces) voor water afkomstig van daken en verharding*

Hoeveelheid benodigd voedingswater van de huidige molen zoals vergund

De huidige molen is vergund voor 700.000 ton op jaarbasis. De productie wordt volcontinu uitgebaat voor ± 195 dagen per jaar en 24 uur per dag. Het gemiddelde waterverbruik voor de productie van 150 ton cement per uur werd voor de huidige molen aan 3.000 liter/uur begroot. Bovenstaande resulteert in een waterverbruik van 3.000 liter/uur x 24 uur/dag = 72.000 liter/productiedag.

Oppervlaktes en capaciteit buffer onvervuild regenwater

De aangelegde verharding (ca. 26.483 m²) alsook de regenafvoeren van de daken van de industriële gebouwen (ca. 18.163 m²) worden afgeleid naar een recuperatieput met grootte van 400 m³ (200 m³ is reeds bestaand, bijkomende 200 m³ is vergund in 2024). De totale oppervlakte op dit systeem bedraagt ca. 44.646 m². De recuperatieput kent een overloop naar de infiltratievoorziening. De recuperatieput wordt aangesproken voor het productieproces als het water van de buffer voor vervuild hemelwater – hieronder verder toegelicht- is opgebruikt.

1.2.3 Hemelwatersystemen met hergebruik voor vervuild regenwater

1.2.3.1 *Hemelwatersysteem met hergebruik voor vervuild water afkomstig van de buitenopslag voor slakkenzand*

De buitenopslag voor slakkenzand heeft een verharde oppervlakte van ca. 3.410 m². Het oppervlak helt van de randen af naar het midden toe. Dit bassin levert een capaciteit van 200 m³ voor hemelwateropslag. Het bassin is voorzien van een afzonderlijk afvoersysteem met afleiding naar een recuperatieput van 200 m³. In totaal heeft de installatie dus een capaciteit van 200 m³ + 200 m³ = 400 m³. Er is géén connectie met de infiltratievoorziening. Het water in de hergebruik tank wordt als eerste gebruikt voor de productie in het molengebouw. Wanneer het vervuilde water op is, wordt de buffer met regenwater van 400 m³ (onder 1.2.2.2 toegelicht) aangesproken.

1.2.4 Hemelwatersysteem zonder hergebruik voor water afkomstig van de kade en de zone met spoorweg

De zone langsheen het Kluizendok is volledig verhard. Deze bestaat uit een voorkade van ca. 2.890 m² en een zone non-aedificandi met oppervlakte ca. 1.690 m², de welke een dubbele spoorlijn omvat. De afwatering van deze zone verloopt via een centrale goot op de voorkade. De centrale goot watert af naar een rioleringsstelsel samen met de bouw van de kade werd aangelegd. De hemelwaterriolering capteert het hemelwater van 7 moten met lengte 40 m en loost rechtstreeks in het Kluizendok. Er is geen interactie met de private riolering, noch met de private infiltratie-inrichting. Dit afvoerstelsel is vergund in 2024 (OMV 2023035713).

1.2.5 Samenvatting

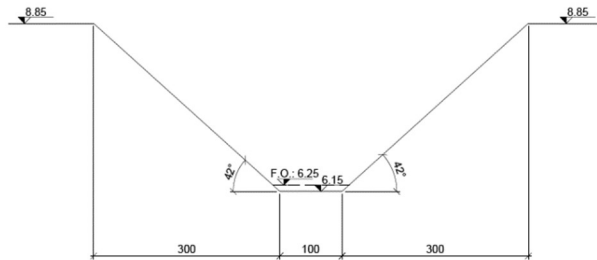
- De overgrote meerderheid van het opgevangen hemelwater wordt hergebruikt, hetzij als sanitair spoelwater hetzij als voedingswater voor het productieproces;
- Slechts een beperkt gedeelte verharding stroomt niet af naar een recuperatieput, maar rechtstreeks naar het infiltratiebekken;
- De door het havenbedrijf aangelegde verharding ter hoogte van de kade is aangesloten op een afzonderlijk hemelwaterriool dat rechtstreeks loost in het Kluizendok (vergunde afwijking).

1.3 Infiltratievoorziening in vergunde toestand

De infiltratievoorziening vangt het hemelwater op dat rechtstreeks afkomstig is van verharding (1.560 m²) en water afkomstig van de overloop van de recuperatieput. Het gaat om een infiltratiegracht. De vergunde uitbreiding is eveneens zo opgevat. De gracht kent (vergunde toestand) een totale lengte van ± 218 meter, een bodembreedte van 100 cm en een kruinbreedte van 700 cm. De bodem (6,15 mTAW) bevindt zich 10 cm onder het freatisch oppervlak (6,25 mTAW). Het profiel van de bestaande infiltratiegracht is weergegeven op de figuur hieronder. De overstortconstructie opgenomen op de plannen bestaande toestand met vermelding van het overstortpeil (8,15 mTAW). De overloop van de infiltratievoorziening naar de openbare gracht van de Christoffel Columbuslaan is uitgebouwd door middel van een overstortput. Het overstortpeil bedraagt 8,15 mTAW. Het omliggende maaiveld kent een niveau van 8,85 m TAW. De infiltratiegracht heeft volgende capaciteit:

- Infiltratievolume: $6,33 \text{ m}^3/\text{m} \times 218 \text{ m} = 1.379,94 \text{ m}^3$
- Infiltratie-oppervlakte: $5,68 \text{ m}^2/\text{m} \times 210 \text{ m} = 1.238,24 \text{ m}^2$

Dit afvoerstelsel is vergund in 2024 (OMV 2023035713).



Figuur 1 - Principesnede bestaande en vergunde infiltratiegracht

2 Voorgenomen toestand

2.1 Aanpak uitbreiding van en aanpassingen aan het huidig vergunde hemelwatersysteem

De impact van onderstaande wijzigingen maakt aanpassingen en uitbreidingen van het vergunde hemelwaterhuishoudingsstelsel noodzakelijk:

- Wijziging hoeveelheid dakoppervlak (oprichten van een tweede molengebouw, het uitbreiden van gebouw B en het slopen van een magazijn),
- Wijziging hoeveelheid verhard oppervlak,
- Vraag naar uitbreiding afzonderlijk afvoersysteem voor vervuild water,
- Verhoging van de benodigde hoeveelheid productiewater.

2.2 Verharde oppervlakken in voorgenomen toestand

2.2.1 Oppervlaktes

2.2.1.1 Verhardingen

- Onvervuild regenwater, toegangsweg terrein	860 m ²
- Onvervuild regenwater, parking bij het kantoor + toegangszone	1.707 m ²
- Onvervuild regenwater, tussen kantoor en molens, achter ronde silo	12.214 m ²
- Vervuild regenwater, bestaande open opslag slakkenzand	3.410 m ²
- Potentieel vervuild regenwater, verharding zone I (excl. open slakkenopslag)	5.304 m ²
- Potentieel vervuild regenwater, verharding zone II	6.760 m ²
Totaal	30.255 m²

2.2.1.2 Dakoppervlakken

- Kantoor (bestaand)	552 m ²
- Garage (bestaand)	352 m ²
- Molengebouw I en technische ruimte (bestaand)	1.716 m ²
- Binnenopslag en overgangsmagazijn (bestaand)	6.865 m ²
- Doorgangsggebouw (bestaand)	314 m ²
- Kegelsilo (bestaand)	2.642 m ²
- Overdekte opslag (vergund, nog niet gebouwd)	4.189 m ²
- (Onderhouds)magazijn (vergund, nog niet gebouwd)	1.179 m ²
- Molengebouw II en technische ruimte + uitbreiding gebouw B (nieuw)	2.826 m ²
Totaal	20.635 m²

2.2.1.3 Verhardingen kade en zone buiten hemelwatersysteem concessiehouder

- Vervuild water, verhardingen zone kade en sporen	4.580 m ²
--	----------------------

2.2.2 Toename verhard oppervlak en uitbreiding oppervlak aangesloten op afzonderlijk vervuild hemelwaterstelsel

In voorgenomen toestand kent de concessie een totale verharde oppervlakte van 50.890 m². (daken en verhardingen, de kade en spoorzone zijn niet meegerekend). In vergunde toestand kent de concessie een totale verharde oppervlakte van 50.148 m² (daken en verhardingen, de kade en spoorzone zijn niet meegerekend). Er komt 742 m² verhard oppervlak bij ten opzichte van de vergunde toestand.

De kade, spoorwegzone, zone I potentieel vervuild water en zone II potentieel vervuild water -samen 16.644 m²- worden bijkomend aangesloten op een afzonderlijk stelsel voor vervuild water. De kans op vervuild water afkomstig van deze verhardingen is zowel qua frequentie als gradatie kleiner dan bij de permanente open stockageplaats van het slakkenzand. Het gaat om hemelwater dat mogelijks gemorst materiaal bevat en water van het watergordijn met stof vrijgekomen bij het lossen van de schepen. Samen met het oppervlak van de open slakkenzand opslag zal er 20.054 m² aangesloten worden op het stelsel voor vervuild water.

2.3 Hemelwaterafvoer en hergebruik in voorgenomen toestand

2.3.1 Hemelwatersystemen zonder hergebruik voor onvervuild regenwater

2.3.1.1 *Hemelwatersysteem voor water afkomstig van verharding*

Een beperkt deel van de verharding wordt rechtstreeks afgeleid naar het infiltratiebekken. Het betreft de toegangsweg (ca. 860 m²) tot het terrein, de parkeerplaats aan de kantoren en de verharding ter hoogte van de toegangscontrole (samen ca. 1.707 m²). In de voorgenomen toestand vergroot het aangesloten oppervlak met ca. 1.007 m².

2.3.2 Hemelwatersystemen met hergebruik voor onvervuild regenwater

2.3.2.1 *Hemelwatersysteem met hergebruik (sanitair) voor regenwater afkomstig van het dak van het kantoor*

Dit systeem vangt het hemelwater van het dak van het bestaand kantoor op (ca. 552 m²) en collecteert het in een hemelwaterput met inhoud 10.000 liter. Het hergebruik bestaat uit de sanitaire spoeling van toiletten. De overloop van de hemelwatertank is aangesloten op de infiltratievoorziening. Op heden zijn er 20 FTE actie

f binnen het kantoor. Het te verwachten hergebruik per gebruiker is:

$$20 \text{ gebruikers} \times 30 \text{ dagen/maand} \times 30 \text{ liter/dag} \times \text{gebruiker} = 18.000 \text{ liter/maand}$$

Dit systeem wordt niet gewijzigd in de voorgenomen toestand.

2.3.2.2 *Hemelwatersysteem met hergebruik (productieproces) voor regenwater afkomstig van daken en verharding*

Hoeveelheid benodigde voedingswater in voorgenomen toestand

Voor de huidige molen werd met een hoeveelheid van 72.000 l / productie dag gerekend voor een productie van 700.000 ton cement per jaar. Er wordt met de toekomstige capaciteit een productie van 1.600.000 ton cement per jaar betracht. Het waterverbruik voor deze productie van cement wordt ingeschat op 18.000 m³ per jaar. Het verbruik hangt echter hangt af van het gewenst type eindproduct. Naargelang de samenstelling en aard van de componenten kan de jaarlijks benodigde hoeveelheid voedingswater variëren tussen de 18.000 m³ en de 36.000 m³.

Oppervlakte en capaciteit buffer onvervuild regenwater

De aangelegde verharding (ca. 12.214 m²) alsook de regenafvoeren van de daken van de industriële gebouwen (ca. 20.083 m²) worden afgeleid naar een nieuwe recuperatieput met grootte van 400 m³. De totale oppervlakte op dit systeem bedraagt ca. 32.297 m². De recuperatieput heeft een overloop naar de infiltratievoorziening. De recuperatieput wordt aangesproken voor het productieproces als het water van de buffer voor vervuild hemelwater – hieronder verder toegelicht- is opgebruikt.

2.3.3 Hemelwatersystemen met hergebruik voor vervuild regenwater

2.3.3.1 *Hemelwatersysteem met hergebruik voor vervuild regenwater afkomstig van de buitenopslag voor slakkenzand*

De buitenopslag voor slakkenzand heeft een verharde oppervlakte van ca. 3.410 m². Het oppervlak helt van de randen af naar het midden toe. Dit bassin levert een capaciteit van 200 m³ voor hemelwateropslag. Het bassin is voorzien van een afzonderlijk afvoersysteem met afleiding naar een recuperatieput van 200 m³. In totaal heeft de installatie dus een capaciteit van 200 m³ + 200 m³ = 400 m³. Er is géén connectie met de infiltratievoorziening.

2.3.3.2 *Hemelwatersysteem met hergebruik voor vervuild regenwater afkomstig van potentieel vervuilde verhardingen*

Oppervlak van de kade en de zone met spoorweg

Het water afkomstig van kade en zone met spoorweg wordt in huidige situatie via de aparte (stads)riolering van de kade afgeleid naar het dok. Het gaat om ca. 4.580 m². Omdat het lossen van de schepen potentieel stof en neerslag (van het watergordijn) met zich mee kan brengen ter hoogte van de kade, wordt het potentieel vervuilde hemelwater gescheiden afgevoerd. Het wordt gebruikt als voedingswater voor beide molens en opgeslagen in een nieuwe bufferput van 600 m³. De nieuwe bufferput staat in verbinding met de bestaande buffer.

Bestaande oppervlakken nu aangesloten op het afvoersysteem voor niet vervuild hemelwater, zone I

Rond de open bulkopslag en de bestaande silo's kan er eveneens potentieel gemorst materiaal en neerslag (van het watergordijn) voor komen. Deze verhardingen zijn in huidige toestand op het niet vervuilde afvoerstelsel aangesloten. Het betreft 5.304 m³ (zone I). Het water van deze oppervlakken wordt gescheiden afgevoerd. Hiertoe wordt de bestaande recup bufferput voor regenwater (200 m³) afgesloten van het stelsel voor proper water en zal deze enkel nog vervuild water opslaan. De overloop naar WADI wordt uiteraard afgesloten. Er wordt een overloop voorzien naar de bestaande buffer voor vervuild water, zodat deze als één buffer met capaciteit 600 m³ (bassin van 200 m³ meegerekend) kunnen functioneren.

Bestaande / vergunde oppervlakken nu aangesloten op het afvoersysteem voor niet vervuild hemelwater, zone II

De zone rond vergunde overdekte bulkopslag, de nieuw vergunde silo's en de smalle strook in helling langs het spoor kan eveneens potentieel vervuild water afleveren. Dit wordt gescheiden afgevoerd naar de hierboven reeds vermelde nieuwe bufferput van 600 m³. Het betreft een oppervlak van 6.760 m².

2.4 Hemelwatersysteem voor vuilwater - dimensionering

2.4.1 Opvatting van buffersysteem voor vervuild water

De opslag voor vervuild water kent geen overloop naar de on-site infiltratievoorziening. Het pompsysteem voor hergebruik is zodanig afgestemd dat de lediging van het buffervolume voor vuil water voorrang krijgt op de andere recuperatieput voor proper water.

Het waterverbruik in het productieproces wordt in voorgenomen toestand geschat op 18.000 m³ per jaar.

Naargelang de samenstelling en aard van de componenten varieert de benodigde hoeveelheid voedingswater. Om bij grote neerslag overstort te voorkomen, wordt bij een voor 80 % gevulde buffer overgeschakeld naar een hoger waterverbruik (184 m³ per dag).

Alle bestaande afvoerbuizen zijn vlak gelegd. Ook de nieuwe buizen zullen vlak aangelegd worden vlak gelegd. De buffercapaciteit van de afvoerbuizen wordt niet meegeteld bij het dimensioneren van het hemelwatersysteem voor vuil water.

2.4.2 Totale buffercapaciteit voor vervuild water (alle buffers zijn onderling verbonden):

- Bestaand bassin:	200 m ³
- Bestaand put:	200 m ³
- Bestaand, maar met reconversie van proper naar vervuild water:	200 m ³
- Nieuwe put:	600 m ³
Totaal : 1.200 m³	

2.4.3 De recupbuffer moet voldoende groot zijn om de gemiddelde neerslag van één maand te bufferen

- De gemiddelde jaarneerslag te Zelzate, periode 1991 – 2020, bedraagt 886,9 mm.¹ Eén maand buffering betreft met andere woorden $1/12 \times 886,9 \text{ mm} = 73,91 \text{ mm}$;
- Een vervuild verhard oppervlak van $3.410 \text{ m}^2 + 5.304 \text{ m}^2 + 6.760 \text{ m}^2 + 4.580 \text{ m}^2 = 20.054 \text{ m}^2$;
- Afvloeiingscoëfficiënt 0,80 (voor de open slakkenopslag is deze in feite 0,6)

Dit geeft een minimaal volume van:

$$73,91 \text{ mm/maand} \times 20.054 \text{ m}^2 \times 0,80 = \mathbf{1.186 \text{ m}^3}$$

Een totale buffercapaciteit van voor vervuild water van 1.200 m³ is groot genoeg.

¹ Klimaatstatistieken KMI voor gemeente Zelzate.

2.4.4 De recup buffer moet voldoende groot zijn om geen overstort te kennen bij T10.

Hiervoor wordt verwezen naar de Sirio-simulatie zoals weergegeven in het MER, waaruit blijkt dat de buffervoorzieningen afdoende groot is.

Bij de simulatie wordt onderstaande verdeling van productie tijd per maand aangehouden (van maandag tot en met vrijdag, er wordt een reductie van het aantal werkdagen per maand toegepast in functie van collectieve sluitingsdagen bouwverlof).

	JAN	FEB	MAA	APR	ME	JUN	JUL	AUG	SEPT	OKT	NOV	DEC
WERKDAGEN/WEEKDAG EN [%]	77	100	100	75	83	100	48	70	100	91	91	76

Tabel 1 - % werkdagen t.o.v. weekdagen

2.4.5 Percentage hergebruikwater geleverd door de vuilwaterbuffer/ watervraag voor de proper water buffer

Slechts een gedeelte van het gevraagde hergebruikwater kan worden geleverd door de vuilwaterbuffer. Een inschatting van hergebruik over beide recuperatieputten kan gemaakt worden op basis van de jaarlijks aangeleverde neerslag ten opzichte van het jaarlijkse gevraagd volume.

Watervraag

De benodigde hoeveelheid voedingswater wordt ingeschat op 18.000 m³ per jaar.

Wateraanbod van vervuild water

De gemiddelde jaarneerslag te Zelzate, periode 1991 – 2020, bedraagt 886,9 mm.²

Een vervuild verhard oppervlak bedraagt in totaal 20.054 m².

Dit levert een aanbod van vervuild water van:

$$20.054 \text{ m}^2 * 886,9 \text{ mm} = 17.786 \text{ m}^3 \text{ per jaar.}$$

Percentage verbruik vervuild water ten opzichte van de watervraag

Het buffervolume voor vervuild water levert tussen de 98,8 % van het nodige voedingswater. Het overige water wordt aangevoerd vanuit het recuperatievolume voor proper hemelwater.

² Klimaatstatistieken KMI voor gemeente Zelzate.

2.5 Hemelwatersysteem voor proper water

2.5.1 Samenstelling

Het hemelwatersysteem voor proper water omvat:

- een bestaande hemelwaterput van 10.000 l met hergebruik voor het sanitair
- een nieuw buffervolume van 400.000 l met hergebruik voor de productie
- een vergunde hemelwaterput van 20.000 l bij het magazijn (vergund, nog niet gebouwd)
- een open infiltratievoorziening, bestaand + vergunde uitbreiding en van nieuwe bijkomende uitbreiding te voorzien. De WADI heeft een overstortput met overloop naar openbare gracht.

Volgende oppervlakken zijn aangesloten:

- verhard oppervlak (dak kantoor) voor buffer sanitair hergebruik: 552 m²
- verhard oppervlak (daken en verhardingen) voor buffer voedingswater productie: 32.297 m²
- verhard oppervlak (toegangsweg en parking) dat rechtsreeks naar de WADI gaat: 1.560 m²

Hoeveelheid hergebruik:

- hergebruik voor het sanitair: 180 m³ /jaar
- hergebruik voor productie: Omdat het systeem met vuil water prioritair geledigd wordt, is het hergebruik van de proper water buffer beperkt. Het buffervolume voor vervuild water levert 98,8 % van het nodige voedingswater. De watervraag voor de proper water buffer is 1,2 % van de totale watervraag. Dit betekent een verbruik van proper water tussen 216 m³ per jaar.

2.5.2 Opvatting

Volgens de gewestelijke verordening hemelwater dient er een buffer met hergebruik voor zien te worden met een volume van 100 l per m² verhard oppervlak, met een vermindering in functie van het hergebruik.

Voor onderhavige zijn er volgende specifieke factoren die de uitbreiding van het buffervolume proper hemelwater mee bepalen:

- Het dakoppervlak neemt toe met 1.920 m² (het totaal verhard oppervlak van daken en verhardingen samen neemt toe met slechts 742 m²; zowel daken als verhard oppervlak zijn aangesloten op de buffer proper water).
- Het oppervlak aangesloten op het proper water systeem verkleint, omdat het gedeelte dat op het vervuild water systeem wordt aangesloten vergroot.
- Het hergebruik van het proper water neemt af, omdat het aandeel van het vervuild water in het hergebruik vergroot.

Deze factoren maken dat een volume bepaling voor de uitbreiding van de proper water buffer door middel het aantal m² dak met 100 l te vermenigvuldigen geen vanzelfsprekend gegeven is.

Bovendien kan het waterverbruik variëren. Bij een voor 80 % gevulde buffer wordt de vraag naar voedingswater verhoogd om overstorten te voorkomen.

Bovenstaande gegevens in acht genomen, wordt er een afwijking aangevraagd op de hemelwaterverordening wat betreft het dimensioneren van de proper water buffer. Deze afwijking houdt in dat het buffervolume wordt behouden op de huidige 400 m³. De argumentatie voor het voorgestelde systeem wordt onderbouwd met Sirio-simulatie zoals weergegeven in het MER, waaruit blijkt dat de buffer in elk geval afdoende groot is om vrijwel alle verbruik in te vullen.

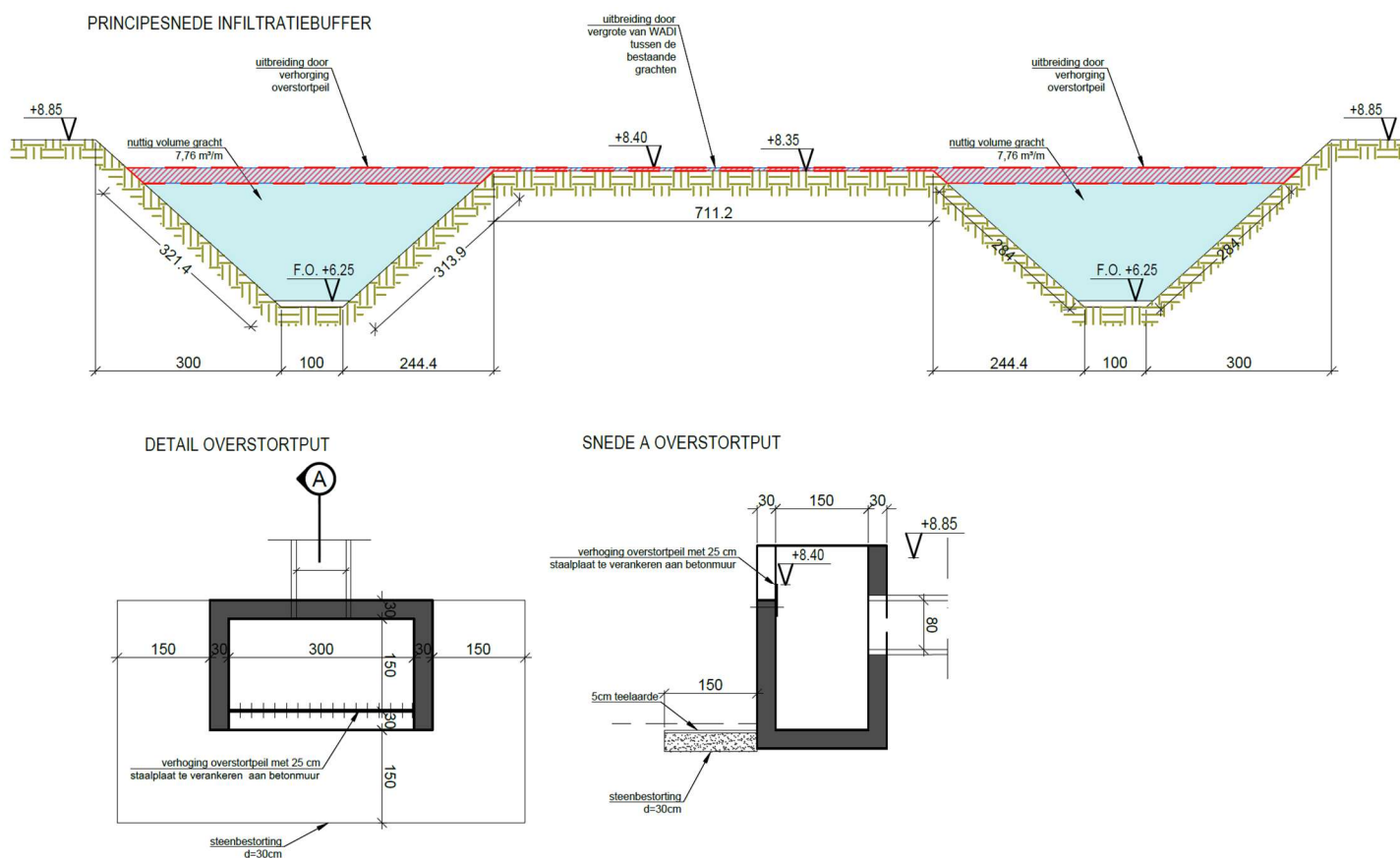
2.5.3 Uitbreiding van de vergunde WADI

De nieuwe buffer voor proper hemelwater levert het voedingswater dat niet door de vuilwaterbuffer geleverd kan worden. De bufferput loopt over naar de WADI, die daarnaast ook het hemelwater van de verharding ter hoogte van toegangsweg en parking opvangt. De vergunde infiltratievoorziening zoals hierboven hier boven beschreven onder punt 1.3 dient uitgebreid te worden. Hiertoe worden twee ingrepen gedaan:

- Het vergroten van het infiltrerend oppervlak door middel van het uitdiepen van de zone tussen de twee bestaande en vergunde grachten. Dit oppervlak is in totaal 698 m² groot en wordt tot 45 cm onder het maaiveld afgegraven.
- Het vergroten van de opslag capaciteit door het verhogen van het afvoerpeil met 25 cm.

De uitbreiding levert een totale opvang capaciteit op van 1.820 m³ en een infiltrerend oppervlak van 2.095,4 m².

De argumentatie voor het voorgestelde systeem wordt onderbouwd met Sirio-simulatie zoals weergegeven in het MER. Hieruit blijken de voorzieningen voldoende om vrijwel alle afstromende hemelwater van de daken en verhardingen te infiltreren.



Figuur 2 - Principesnede open infiltratievoorziening voorgenomen toestand