

BESCHRIJVENDE NOTA

Gevoegd bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor infrastructuurwerken op bedrijvenzone Gompel in Mol.

Voorwerp van de aanvraag:

De aanleg van een insteekweg om het industriegebied te kunnen opdelen in meerdere percelen.

Aanvrager :

IOK

Antwerpseweg 1

2440 GEEL

Het goed is gelegen te

Sint-Etiennelei, Barcelonalei, Owenslei, Colburnlei in 2400 Mol

Kadastrale gegevens :

afdeling 1 sectie G percelen nrs. 676d2, 677d, 677 e, 680l15, 680t15, 680v15 en deel van 680s15.

IOK is eigenaar van gronden te Mol, 1^e afd., sectie G nrs. 676d2, 677d, 677E, 680t15 en 680v15.

Het gaat om een gebied van 7 ha dat op het gewestplan Herentals-Mol ingekleurd is als industriegebied. Het is de bedoeling d.m.v. de aanleg van een insteekweg de zone toegankelijk voor meerdere bedrijven. Ten westen grenst de zone aan het kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Met de nv De Scheepvaart werd overeengekomen dat de gronden naast het kanaal prioritair voor watergebonden activiteiten zullen aangeboden worden. Ten noorden bevinden zich enerzijds voormalige arbeiderswoningen van de glasfabriek Glaverbel (thans AGC) en anderzijds 2 bedrijven (carrosseriewerken en botenbouw). Om de hinder voor omgeving maximaal in te perken zal de toegang naar het projectgebied uitsluitend via de Barcelona gebeuren. Langs deze weg worden tevens fietspaden voorzien. De interne ontsluiting gebeurt via een nieuw aan te leggen weg die zo vroeg mogelijk parallel loopt met de Owenslei. Op die manier wordt een vermenging van verkeer i.f.v. het woongebied en het bedrijventerrein voorkomen. De inplanting van de bedrijven gebeurt daardoor verder van de woningen.

Voor de aanleg van de infrastructuur dient ongeveer 12.000,00 m² ontbost te worden. Een compensatievoorstel is vervat in onderhavige aanvraag.

De riolering is voorzien als een gescheiden stelsel volgens de code van goede praktijk. Voor de DWA-strengen worden gresbuizen met een diameter van 250 mm voorzien en een pompput met persleiding om aan te sluiten door middel van een nieuwe inspectieput op de bestaande riolering van Owenslei. Het regenwater wordt via een baangracht naar een gezamenlijk buffer- en infiltratiebekken gevoerd met een achterwaartse overstort richting een gracht die uitmondt in de Molse Nete. Een gedetailleerde uitwerking van de regenwaterbuffering en infiltratie is als bijlage achteraan opgenomen aan deze nota.

De industrieweg is een betonverharding met een breedte van 6,50 m voor het overgrote deel zonder goot en een breedte van 7,00 m voor het beperkt gedeelte waar een goot nodig was wegens een te

beperkte berm om het water te laten infiltreren. Op de betonverharding wordt aan beide zijden een fietssuggestiestrook aangebracht. Langsheen de bestaande toegangswegen Barcelonalei en Owenslei worden aan beide weggangen ook fietspaden voorzien maar dan wel in betonstraatstenen gedeeltelijk tegen de bestaande rijweg, gedeeltelijk volledig vrijliggend.

Namens de aanvrager

Geel, 25/09/2014

ir. Greet De Ruyscher
Diensthoofd TD & RO

BIJLAGEN:

1. Technische nota waterhuishouding

123800 – MOL – GOMPEL

TECHNISCHE NOTA – WATERHUISHOUDING (09/07/2014)

BIJLAGE BIJ BOUWAANVRAAG

1 Algemeen

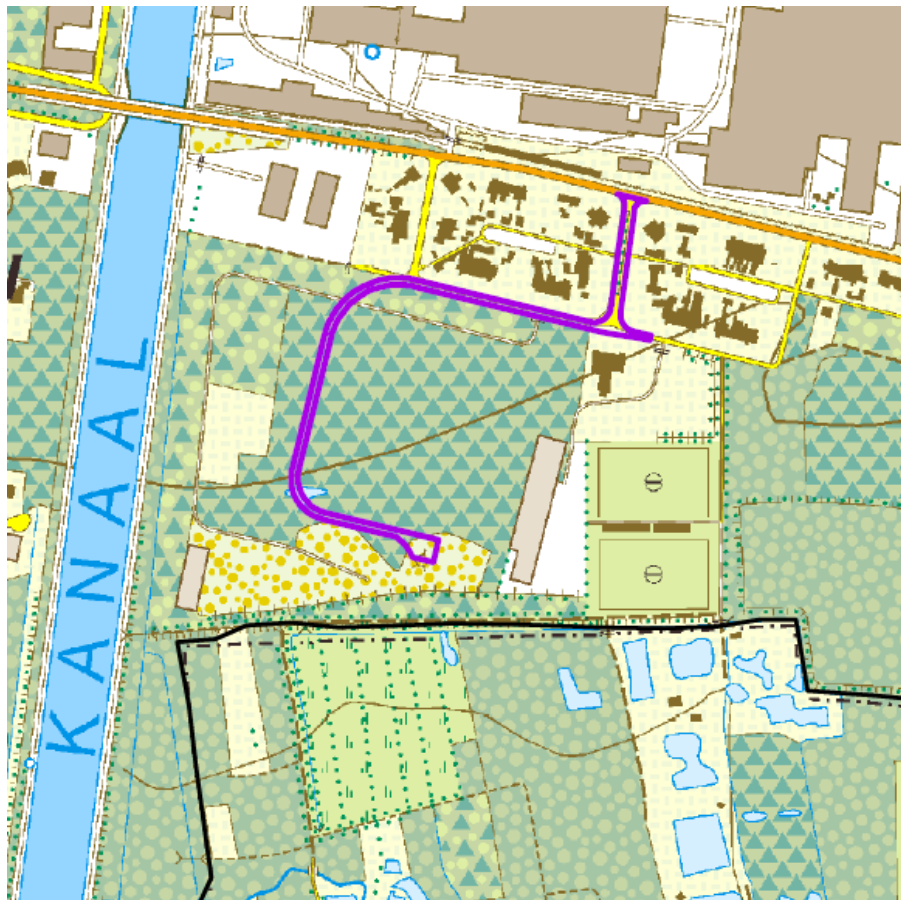
IOK is bezig met de ontwikkeling van de industriezone Gompel te Mol. Voor de buffering van het hemelwater geldt naast de nieuwe stedenbouwkundige verordening hemelwater van 05/07/2013 (SV) ook de voorwaarden opgelegd door de Provincie Dienst Waterlopen zijnde een maximum lozingsdebiet van 5 l/s.ha en een minimale buffering van 340 m³/ha.

De uitwerking van het RWA-concept wordt in deze nota toegelicht en zal ter info bijgevoegd worden aan de bouwaanvraag.

2 Uitwerking RWA-concept

2.1 Algemeen

IOK is voorstander om steeds zoveel als mogelijk gezamenlijk het regenwater te bufferen omdat dit naar controle en onderhoud toe eenvoudiger is en zo het buffervolume en de infiltratiecapaciteit beter gewaarborgd kan blijven. Voor deze zone wordt geopteerd om naast een baangracht ook een open infiltratiebekken te voorzien om zo 240 m³/ha gezamenlijk te bufferen. De resterende 100 m³/ha dient nog steeds door de bedrijven zelf op hun perceel gebufferd te worden (met een vertraagde lozing van 10 l/s.ha). Al het regenwater van de zone zal geleid worden naar het gezamenlijk infiltratiebekken dat bij eventuele volledige vulling achterwaarts kan overstorten op een gracht die iets verderop uitmondt in de Molse Nete.



2.2 Grondwaterstand

Voor om een zicht te hebben van de grondwaterstanden werden de peilbuismetingen in de nabijheid van het toekomstig bufferbekken uit de oriënterende en beschrijvende bodemonderzoeksrapporten hieronder opgesomd:

Grondwaterstandmetingen:

Peilbuis 1	03/10/1995	1,60 m onder het maaiveldpeil
Peilbuis 4	03/10/1995	2,40 m onder het maaiveldpeil
Peilbuis 5	03/10/1995	2,30 m onder het maaiveldpeil
Peilbuis 108	15/10/2003	3,21 m onder het maaiveldpeil
Peilbuis 101	15/10/2003	2,28 m onder het maaiveldpeil
Peilbuis 108	12/07/2007	2,49 m onder het maaiveldpeil

Daarenboven zijn op vraag van HidroSan en Provincie Antwerpen Dienst Waterbeleid van september 2010 tot februari 2011 bijkomende metingen uitgevoerd in 2 peilbuizen in de buurt van het opvangbekken. In onderstaande tabel zijn de meetgegevens weergegeven.

PEILBUIS 107			PEILBUIS 106	
Bovenkant peilbuis = 30,13 m TAW			Bovenkant peilbuis = 31,62 m TAW	
Maaiveld peilbuis = 29,29 m TAW			Maaiveld peilbuis = 30,89 m TAW	
Datum	Aflezings tov bovenkant peilbuis (m)	Waterpeil (TAW)	Aflezings tov bovenkant peilbuis (m)	Waterpeil (TAW)
02/09/2010	1,25	28,88	2,87	28,75
09/09/2010	1,20	28,93	2,87	28,75
22/09/2010	1,23	28,90	2,85	28,77
07/10/2010	1,25	28,88	2,88	28,74
20/10/2010	1,28	28,85	2,90	28,72
10/11/2010	1,20	28,93	2,85	28,77
16/12/2010	1,05	29,08	2,74	28,88
02/02/2011	1,08	29,05	2,78	28,84

Tevens is er ter hoogte van het bekken een infiltratieproef gedaan met een Kv van 7 cm/u (= 7.10⁻⁵ m/s) wat een goede doorlatendheidscoëfficiënt is die overeenkomt met fijne zandgronden. Het verslag van de infiltratieproef is in bijlage opgenomen in deze nota.

Op basis van deze gegevens werd met enige veiligheidsmarge een hoogste waterstand aangenomen van 29,10 m TAW ter plaatse van het toekomstig bekken. Het buffervolume zal dan ook op basis van deze hoogte gebeuren.

Het overstortpeil van de buffervijver werd op peil 29,80 m TAW voorzien om alzo minimaal 50 cm onder het laagste maaiveldpeil van de toekomstige weg te blijven.

2.3 Verharde oppervlakten

Het overgrote deel van de nieuw aan te leggen industrieweg zal zijdelings afwateren naar de bermen. Slechts de eerste 115 m is langs één zijde van een goot voorzien wegens een te beperkte onverharde berm. De verkoopbare industrieoppervlakten bedraagt 6,00 hectare. Met een verhardingsgraad van 80% komen we dan uit op een verharde oppervlakte van 4,80 ha voor de industriepercelen. De industriepercelen dienen volgens de stedenbouwkundige voorwaarden een minimumoppervlakte te hebben van 2.500 m². Op een totaal van 6,00 hectare komt dit overeen met maximum 24 kavels wat van belang is voor de berekening van de verharde oppervlakten volgens de stedenbouwkundige verordening voor hemelwater van 05/07/2013.

. verharde oppervlakten openbaar domein (wegenis):	115 m x 3,75 m = 431 m ² (0,043 ha)
. verharde oppervlakten privé-domein (industriekavels):	80% x 6,00 ha = 4,80 ha
. extra oppervlakte per kavel volgens SV (05/07/2013):	80 m ² /kavel x 24 = 1.920 m ² (0,19 ha)
. compensatie hemelwaterput volgens SV (05/07/2013):	-60 m ² /kavel x 24 = -1.440 m ² (-0,14 ha)

2.4 Infiltratiebekken en baangracht

Voor de opvang van het regenwater in de nieuwe zone wordt een baangracht voorzien met een kruinbreedte van 2 meter en een diepte van 1 meter en een infiltratiebekken met een oppervlakte van 1.773 m² met een getrapte oever en een totale diepte van 2 meter. Het bekken is voorzien van een onderhoudsweg naast het bekken en een in het bekken net boven de hoogst gemeten grondwaterstand. Het bodempeil van het bekken is zodanig voorzien dat er steeds minimum circa 50 cm water in het bekken zal staan. Het overstortpeil in het bekken ligt op 29,80 m TAW zijnde 50 cm onder het naastgelegen maaiveldpeil.

2.5 Berekeningen

2.5.1 Buffervolume

De door de Provincie Antwerpen Dienst Waterlopen opgelegde buffervoorwaarden bedraagt 340 m³/ha. De verharde totale oppervlakte bedraagt 0,043 ha + 4,80 ha = 4,84 ha.

Te voorzien buffervolume: 4,84 ha x 340 m³/ha = **1.646 m³**

Er is voor deze zone geopteerd om 240 m³/ha gezamenlijk te bufferen en de overige 100 m³/ha op perceelsniveau te houden.

Wegenis:	0,04 ha x 340 m ³ /ha =	14 m³
Gezamenlijke buffering:	4,80 ha x 240 m ³ /ha =	1.152 m³
Buffering op perceelsniveau:	4,80 ha x 100 m ³ /ha =	480 m ³

De gezamenlijk buffering wordt gerealiseerd door de baangracht (met beperkte inbuizing) en het infiltratiebekken.

Baangracht:	230 m x 0,76 m ³ /m =	175 m ³
Inbuizing:	70 m x d400 (0,126 m ³ /m) =	9 m ³
Bekken:	15,64 m ³ /m x 63 m =	985 m ³
Totaal:		1.169 m³

CONCLUSIE

Uit bovenstaande berekeningen blijkt dat de gracht en het bekken voldoende buffervolume bezitten om te voldoen aan 240 m³/ha voor de ganse zone.

De bedrijven dienen op hun perceel nog buffervoorzieningen te plaatsen aan 100 m³/ha. Voor percelen van 2.500 m² aan 80% verharding geeft dit een buffervoorziening van 20 m³ zijnde 20.000 liter.

2.5.2 Infiltratieoppervlakte

De stedenbouwkundige verordening hemelwater van 05/07/2013 legt een infiltratievoorziening per kavel op van 400 m²/ha. De verordening laat toe dat dit ook collectief kan gebeuren. IOK is net zoals bij de buffervoorwaarden voorstander om deze voorziening collectief uit te voeren eveneens om beter controle en onderhoud te kunnen toepassen en zo de infiltratiecapaciteit beter te waarborgen.

Voor de gezamenlijke voorzieningen vraagt IOK een afwijking van de berekeningsmethode van de infiltratievoorzieningen volgens paragraaf 5.6 van het 'Technische achtergronddocument' horende bij de stedenbouwkundige verordening (zie motiveringsnota in bijlage). In deze paragraaf wordt aangegeven dat enkel de schuine oppervlakten van een bekken in rekening mag gebracht worden tenzij voor een wadi van maximaal 30 cm diep. Gezien echter de open structuur van het infiltratiebekken en de voorziene aanplantingen en onderhoudswegen in en rondom het bekken lijkt het IOK verantwoord om met de volledige horizontale oppervlakte te mogen rekening houden.

De door de Stedenbouwkundige verordening opgelegde infiltratievoorwaarden bedraagt 400 m²/ha. De verharde totale oppervlakte bedraagt:

$$4,84 \text{ ha} + 0,19 \text{ ha} (80 \text{ m}^2/\text{kavel}) - 0,14 \text{ ha} (-60 \text{ m}^2/\text{kavel}) = 4,89 \text{ ha}$$

$$\text{Te voorzien infiltratieoppervlakte: } 4,89 \text{ ha} \times 400 \text{ m}^2/\text{ha} = \mathbf{1.956 \text{ m}^2}$$

De gezamenlijke infiltratieoppervlakten worden gerealiseerd door de baangracht (enkel schuine kanten) en het infiltratiebekken (horizontale oppervlakte).

Baangracht:	230 m x 1,20 m ² /m =	276 m ²
Bekken:		1773 m ²
Totaal:		2.049 m²

CONCLUSIE

Uit bovenstaande berekeningen blijkt dat de gracht en het bekken voldoende infiltratieoppervlakte bezitten om te voldoen aan 400 m²/ha voor de ganse zone.

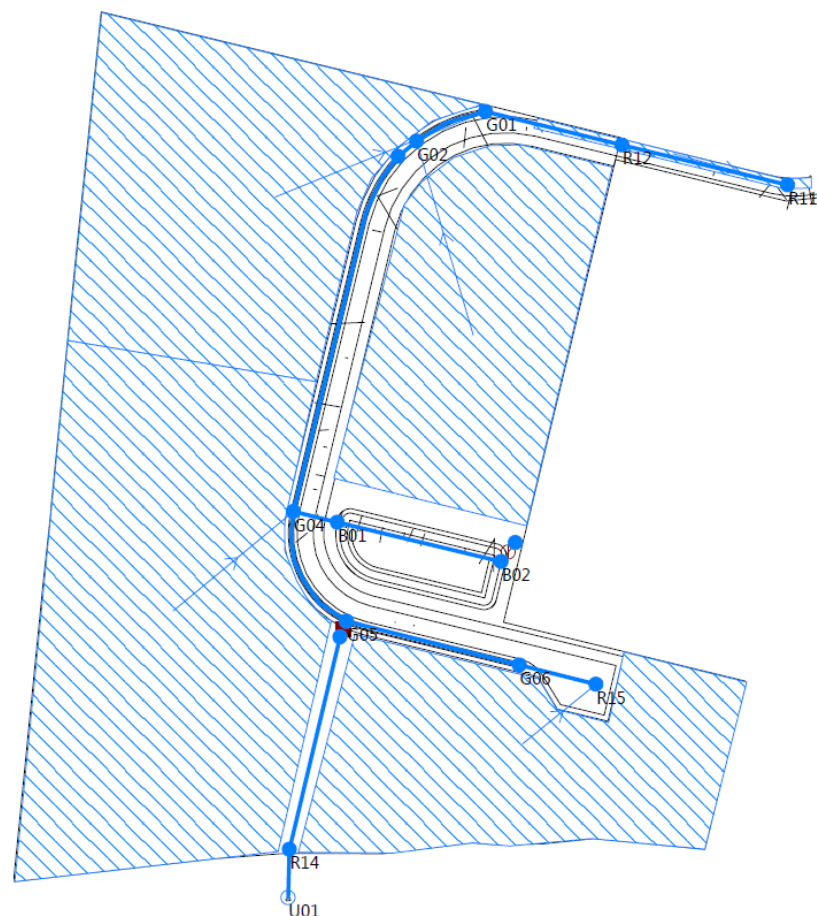
2.5.3 Vertraagde afvoer

Naast de buffervoorwaarde heeft de Provincie ook een lozingsbeperking opgelegd van 5 l/s.ha. Voor de totale verharding van 4,84 ha geeft dit een maximum lozingsdebiet van 24 l/s.

De vertraagde lozing zal gerealiseerd worden via een knijpopening of debietsbeperker in de overstortput op de rioleringsstreng richting gracht en Molse Nete.

2.6 Hydrodynamische modellering

Ter nazicht is een hydrodynamische modellering gedaan van het regenwaterstelsel met behulp van Infoworks. Het model is ingegeven met de hoogst gemeten grondwaterstand en zonder extra buffering op perceelsniveau (= worstcase scenario).



Uit de simulaties blijkt dat het nieuwe RWA-stelsel nergens onder druk komt voor buien met een terugkeerperiode T02, T05, T10 en slechts een minimale hoeveelheid bij T20 ter hoogte van knoop R15. De overstortvolumes ter hoogte van de grachtknooppunten (G01, G02 en G04) zijn ten gevolge van de aansluiting van grote perceelsoppervlakten op deze knopen.

	Node ID	comp2012T2 Flood/Lost Volume (m3)	comp2012T5 Flood/Lost Volume (m3)	comp2012T10 Flood/Lost Volume (m3)	comp2012T20 Flood/Lost Volume (m3)
	G01				1.6
	G02				1.2
▶	G04			0.1	4.3
	R15				0.1

3 Besluit

Uit zowel de statische als de hydrodynamische modellering blijkt dat er voldoende regenwatervoorzieningen ontworpen zijn zowel naar infiltratieoppervlakten als naar buffervolumes.

Op deze wijze voldoen de voorzieningen dus collectief aan de Stedenbouwkundige verordening hemelwater (van 05/07/2013) zodat de privé-percelen enkel nog een hemelwaterput met recuperatiesysteem dienen te voorzien met een buffervolume van 100 m3 per verhard hectare maar geen infiltratievoorziening meer.

4 Bijlagen

4.1 Verslag infiltratieproeven

4.2 Motiveringsnota afwijking gewestelijke verordening hemelwater van 05/07/2013

4.1 Verslag infiltratieproeven



Rapport nummer : ORGMA1002105
Totaal aantal blz. : 2
Blz. nummer : 1

contactpersoon : ir. Géraldine Welvaert
telefoon : 09/326 86 30
email : geraldine.welvaert@gma-nv.com
plaats : Zelzate
datum : 15 juli 2010
uw kenmerk : 123804/ro
ons kenmerk : ORGMA1002105/gw
cc : -
bijlagen : plan

I.O.K.
T.a.v. Olbrechts Raf
Antwerpseweg 1
2440 Geel

Onderwerp : Beproeversverslag grondonderzoek

Geachte Mevrouw, Geachte Heer,

In bijlage treft u de resultaten aan van grondonderzoek uitgevoerd te Mol.

Opdrachtgever : I.O.K.
Antwerpseweg 1
2440 Geel

Werk : Mol – IZ Gompel

Uitgevoerde proeven : 1 infiltratieproef op 0,80 m - mv

Datum van uitvoering : 02/06/10

ir. Géraldine Welvaert
Technisch verantwoordelijke

Eddy Van Vooen
Afgeslachte bestuurder



Hoofdzetel:
INDUSTRIEPARK ROSTEYNE 1
9060 ZELZATE
Tel. 09 326.86.30
Fax 09 326.86.31

ATLASSTRAAT 4
8880 KOEKELARE
Tel. 051 58.09.51
Fax 051 58.09.56



1. Algemeen

Op 1 locatie werd een infiltratieproef uitgevoerd op ongeveer 0,8 meter diepte onder het bestaande maaiveld. Hiervoor werd eerst een uitgraving tot deze diepte uitgevoerd.

De infiltratieproef werd uitgevoerd volgens het principe van de "dubbele ring infiltrometer". Hiervoor werd gebruik gemaakt van 2 cirkelvormige buizen met een hoogte van ongeveer 200 mm:

- binnenste buis: diameter 300 mm
- buitenste buis: diameter 600 mm

Na het uitgraven tot de gewenste diepte werden de buizen ongeveer 5 à 10 cm in de grond geduwd. Zowel de binnenste buis als de zone tussen de binnenste en buitenste buis werden met ongeveer 10 à 15 cm water gevuld. Het water tussen de binnenste en buitenste buis werd constant gehouden. De daling van het waterpeil in de binnenste buis werd opgemeten in functie van de tijd (met een maximum van 1 uur).

Aan de hand van de opmeting werd de infiltratiesnelheid K_v [cm/h] berekend.

2. Plaatsaanduiding

De plaats waar de infiltratieproef werd uitgevoerd is aangeduid op het bijgevoegde plan.

3. Proefresultaat

proef l1 diepte	zakking [cm]	tijd [min]	K_v [cm/h]
0,77 m-mv	7	60	7

INFILTRATIEPROEF

Mol - IZ Gompel
ORGMA1002105



Buiterbeelden:
daar infiltratieproef.



geo measuring & analysis

Industriepark Roslynne 1
10050 Zuidoost
Tel. 09 326 86 30
Fax. 09 326 86 31

4.2 Motiveringsnota afwijking gewestelijke verordening hemelwater van 05/07/2013

MOTIVERINGSNOTA BETREFFENDE AFWIJKING OP STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING 05/07/2013 INZAKE HEMELWATERPUTTEN, INFILTRATIEVOORZIENINGEN, BUFFERVOORZIENINGEN EN GESCEIDEN LOZING VAN AFVAL- EN HEMELWATER

Afwijking betreffende berekeningsmethode infiltratieoppervlakte

Artikel 7 van de verordening geeft aan dat aan de bepalingen kan voldaan worden zowel door aanleg van afzonderlijke voorzieningen als door de aanleg van gebundelde voorzieningen.

Als ontwikkelaar van zowel woon- als industriële verkavelingen geeft IOK al jarenlang de voorkeur aan collectieve voorzieningen voor opvang, infiltreren en bufferen van hemelwater zijnde artikel 10 en 11. IOK is er namelijk van overtuigd dat een gezamenlijk systeem op openbaar domein eenvoudiger te controleren en te onderhouden is dan een verdeling over de verschillende percelen. De bepalingen van artikel 9 zijnde de plaatsing van hemelwaterputten met aftappunten worden door IOK niet collectief voorzien maar blijven wel van toepassing per perceel.

Voor de aanleg van een infiltratievoorziening dient volgens artikel 10§3 een infiltratieoppervlakte van 4 vierkante meter per 100 vierkante meter afwaterend oppervlakte voorzien te worden. Het technische achtergronddocument bij de SV toont via paragraaf 5.6 aan hoe deze oppervlakte dient berekend te worden. Voor bovengrondse infiltratievoorzieningen dieper dan 30 cm mag voor het bepalen van de infiltratieoppervlakte enkel rekening gehouden worden met de schuine oppervlakten volgens dit document. Aangezien bij collectieve infiltratievijvers de verhouding schuine oppervlakte zeer beperkt is ten opzichte van de volledige horizontale oppervlakte, is het voor IOK niet mogelijk om bij collectieve voorzieningen volgens voorgeschreven wijze te voldoen aan de opgelegde infiltratieoppervlakten. IOK verzoekt dan ook om een afwijking van paragraaf 5.6.1 van het Technisch achtergronddocument bij de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater van 05/07/2013 door de infiltratieoppervlakte te mogen berekenen volgens de volledige horizontale oppervlakte.

Gedaan op 14/07/2014

ir. Greet De Ruysscher
Diensthof TD & RO IOK