

nota

11 – 16 november 2010 overstromingen in het Bekken van de Brugse Polders

-

inventarisatie contouren overstromingen

N.a.v. de overstromingen van half november 2010 kreeg de CIW de opdracht alle overstroomde zones te inventariseren. De CIW gaf opdracht aan de bekkensecretariaten de gemeentebesturen te contacteren en samen met hen o.a. de contouren in te tekenen van de overstromingen die zich hebben voorgedaan in een daartoe ontwikkelde webapplicatie. Dit rapport geeft een overzicht van de uitgevoerde inventarisatie en geeft een aantal bevindingen en aanbevelingen weer.

Tevens wordt verwezen naar het intern rapport d;d 5:01:2011 "11-16 november 2010: hoogwater, overstromingen, wateroverlast in het Bekken van de Brugse Polders - waarnemingen, vaststellingen, conclusies, aanbevelingen. Dit rapport kwam tot stand op basis van informatie aangereikt door de verschillende waterbeheerders en betrokken sectoren en werd besproken op het ambtelijk bekkenoverleg van 23/11 en het bekkenbestuur van 15/12/2010 en daarna nog aangevuld via een schriftelijke ronde.

Enkele waterbeheerders en gemeentebesturen maken van de vraag tot inventarisatie gebruik om bepaalde gekende problematieken aan te kaarten. Hun nota's verdienen de nodige aandacht en zijn als bijlage bij deze nota gevoegd.

Datum revisie: 25-1-2011

BIJLAGEN:

- Zwin-Polder verslag wateroverlast november 2010
- o Nieuwe Polder van Blankenberge wateroverlast 13/14 nov 201 evaluatie
- o Brief gemeentebestuur De Haan d.d. 18/01/2010 modellering Noordede en Blankenbergse Vaart
- Historiek wateroverlast in de gemeente De Haan en Evaluatie calmaiteit van 23/11/2009
- Beslissing van het CBS van gemeente Bredene d.d. 16/02/2009 inzake problematiek afwatering, afkoppeling campingzones, peilen Noordede en egagementen VMM / Aquafin
- Kaart Knesselare met aanduiding overstroomde zones en OOK <u>niet overstroomde, maar te bewaken</u> zones
- Intern rapport 11-16 november 2010: hoogwater, overstromingen, wateroverlast in het Bekken van de Brugse Polders - waarnemingen, vaststellingen, conclusies, aanbevelingen.

Secretariaat Bekken van de Brugse Polders p/a VMM, Zandstraat 255 8200 Sint-Andries Brugge T 050 45 42 00 secretariaat brugsepolders@vmm.be

<u>INHOUD</u>

1	Bevraging diverse waterbeheerders	
	1.1 Bevraging door de CIW	3
	1.2 Mailing van het bekkensecretariaat	3
	1.3 Bevraging door de dienst waterlopen provincie Oost-Vlaanderen	3
	1.4 Intern rapport opgesteld door het bekkensecretariaat	3
2	nfo per gemeente	
	2.1 Aalter	5
	2.2 Ardooie	6
	2.3 Beernem	
	2.4 Blankenberge	
	2.5 Bredene	
	2.6 Brugge	
	2.7 Damme	
	2.8 De Haan	
	2.9 Eeklo	
	2.10 Jabbeke	
	2.11 Kaprijke	
	2.12 Knesselare	
	2.13 Knokke-heist	
	2.14 Lichtervelde	
	2.15 Maldegem	
	2.16 Nevele	
	2.17 Oostende	
	2.18 Oostkamp	
	2.19 Oudenburg	
	2.20 Pittem	
	2.21 Ruiselede	
	2.22 Sint-laureins	
	2.23 Tielt	
	2.24 Torhout	
	2.25 Wingene	
	2.26 Zedelgem	
	2.27 Zomergem	
	2.28 Zuienkerke	
3	Info per polder	
	3.1 Damse Polders	
	3.2 Hazegraspolder	
	3.3 Polder Sint-Trudoledeken	
	3.4 Slependammepolders	
	3.5 Maldegemse polders	13
	3.6 Zwinpolder	
	3.7 Nieuwe Polder van Blankenberge	
4	Beschouwingen	
	4.1 Vraag tot schrappen van ROG contouren	1/2
	4.2 De karteringstool via internet	
	4.2 De Raiteringstoor via internet	

1 Bevraging diverse waterbeheerders

1.1 Bevraging door de CIW

De CIW kreeg opdracht van minister J. Schauvliege tot de opmaak van een inventaris van de overstromingen. Daartoe nam de CIW eind november het initiatief alle gemeentebesturen aan te schrijven met het verzoek om gegevens te verzamelen.

Voor het bekken van de Brugse Polders hebben d.d. 31/01/2011 6 gemeenten op het schrijven van de CIW gereageerd: Blankenberge, Jabbeke, Knesselare, Kaprijke, Sint-Laureins, Zomergem

1.2 Mailing van het bekkensecretariaat

Aansluitend op het schrijven van het CIW heeft het bekkensecretariaat begin januari '11 de gemeenten gemaild die nog niet reageerden of waarvan onvoldoende informatie werd verkregen.

Voor een aantal gevallen werd de melding gemaakt dat er geen wateroverlast zich heeft voorgedaan en dat de gemeentelijke diensten niet zijn opgetreden.

De reacties die verkregen werden op zowel de bevraging van de CIW als de mailing van het bekkensecretariaat zijn samengevat op onderstaande tabel. Uit deze tabel merkt men op dat d.d. 31/01/2011

1.3 Bevraging door de dienst waterlopen provincie Oost-Vlaanderen

Na het weekend van 13-14 november 2011 heeft de technische dienst Waterlopen van de provincie Oost-Vlaanderen een bevraging gelanceerd. We ontvingen via de technische dienst Waterlopen Oost-Vlaanderen de informatie die ze verkregen van de gemeenten Aalter en Knesselare.

1.4 Intern rapport opgesteld door het bekkensecretariaat

Sedert zijn oprichting in 1998 neemt het bekkensecretariaat van de Brugse Polders telkenmale zich een periode van hoogwater voordoet het initiatief dit te agenderen op de ambtelijke werkgroep. Ook voor de hoogwaterperiode van half november 2010 werden de leden van het ABO gevraagd verslag uit te brengen. Dit leidde tot een rapport dat tevens voorgelegd werd aan het bekkenbestuur en uiteindelijk onderwerp was van een schriftelijke ronde. De bespreking van de overstromingen en de eventuele wateroverlast is in dit rapport behandeld per afstromingsgebied. Informatie in dit intern rapport is complementair aan de informatie die in onderstaande nota kan worden gevonde.

Gemeente	reactie op brief CIW	reactie op mail BS	info reactie	bezoek
Aalter	nee	ja, telefonisch	aanduiding knelpunten	21/01/2011
Ardooie	nee	ja, telefonisch	cfr BS GKAN	
Beernem	nee	ja, 10/01/11	gn noemenswaardige waterschade	
Blankenberge	ja, mail 29/11	niet verstuurd	1 schadegeval landbouw	
Bredene	nee	ja, 19/01/11	gn problemen half november, wel problemen eind oktober	24/01/2011
Brugge	nee	ja, 11/01/11	geen interventies	
Damme	nee	ja, 10/01/11	geen overlast	
De Haan	nee	ja, 11/01/11	geen overlast, analyse rioolstreng, bedenkingen	
Eeklo	nee	nee		
Jabbeke	ja, mail 30/11	nee	verwijst naar overstromingen 2007	
Kaprijke	ja, mail 22/12	nee	bevraging via BS GKAN	
Knesselare	nee	ja, 19/01/11	diverse plaatsen blank komen te staan	18/01/2011
Knokke-heist	nee	nee		
Lichtervelde	nee	IJZ		
Maldegem	nee	ja	wachtbekken te snel vol, zandzakken op een aantal plaatsen	
Nevele	nee	GKAN		
Oostende	nee	ja, 10/01/11	geen overstromingen	
Oostkamp	nee	ja	tel Marc Daveloose /	25/01/2011
Oudenburg	nee	nee		
Pittem	nee	LEIE		
Ruiselede	nee	GKAN		
Sint-laureins	ja, mail 7/12	GKAN	enkel schade aan landbouw	
Tielt	nee	GKAN		
Torhout	nee	nee		
Wingene	nee	ja, mail met nota, 11/01/2011	geen overlast, ROG 2005 nog actueel, lijst met knelpunten	
Zedelgem	nee	ja		
Zomergem	ja, mail 8/12			
Zuienkerke	nee			

2 nfo per gemeente

2.1 Aalter

Info: mail d.d. 16/11/2010

- 1. Volgende interventie werd preventief door onze onderaannemer uitgevoerd:
- Steenweg op Deinze ter hoogte van Bosheide.
- 2. Wateroverlast in 1 woning: Stekelbeekstraat 6A Baaangrachten en verbindingsgracht naar de Stekelbeekloop waren geruimd. Echter het water van de overzijde van de weg kwam in onze grachten terecht die het water niet kon slikken. Stekelbeekstraat 6A is wel de laagst gelegen woning in die buurt.
- 3. Volgens burgemeester geen interventies van de brandweer behalve uitdelen van zandzakjes als preventieve maatregel. Interventie lijst van de brandweer opgevraagd.
- 4. Kritische punten:
 - o Poekebeek
 - o Bellembeek
 - Kraenepoelloop
 - Hollebeek vanaf de Weststraat

Info: mail d.d. 19/11/2010

Op verschillende plaatsen werden zandzakjes gelegd op vraag van bewoners.

Op enkele plaatsen werden doorsteken van duikers vrijgemaakt wegens ophoping van bladeren.

Enkel in de Eksterstraat Bellem, en Zuttershoek moest de weg worden afgezet wegens wateroverlast: zie ook opmerking vorige mail re Stekelbeekstraat.

Steenweg Op Deinze werd ook een doorsteek vrijgemaakt, maar hier ook terug voordat het water schade kon aanbrengen: zie ook opmerkingen vorige mail re Steenweg op Deinze

In Poeke werden eveneens op een paar locaties zandzakjes geleverd omdat we wisten van enkele jaren geleden dat daar een kritiek punt was.

Echte schade gevallen zijn er dus niet geweest in onze Gemeente.

Bezoek gemeente d.d. 21/01/2010

Aanwezig: Inge Goemare – dienst wonen en werken / Steven De Vriendt – ICT / Patrick Hoste – waarnemend burgemeester

- Gemeente Aalter houdt een inventaris bij van de grachten in het AquaGis systeem. Koppeling
 met het rioleringsnetwerk is nog niet geïmplementeerd. In het systeem wordt ook het onderhoud
 van de grachten bijgehouden alsook een waarschuwingssysteem wanneer deze moeten worden
 onderhoude.
- Er worden 3 bijkomende ROG vlekken ingetekend:
 - Stekelbeekloop /
 - Veldstraat op de bovenloop van de Ketelbeek, ten Zuiden van de E40 /
 - Onder Buntelaere (Knesselare) komen landerijen blank: de ingetekende contouren zijn approximatief. Het is belangrijk dat dit gebied niet te snel ontwatert daar men anders stroomafwaarts problemen heeft in Aalter Brug
- De ROG contouren langsheen de Poekebeek mogen behouden blijven
- De grote overstromingscontour op de grens met Knesselare t.h.v. Woestijne zou opgelost zijn. In Woestijne komt een bedrijventerrein met buffercapaciteit. Zie RUP. N.v.d.r. De gemeente Knesselare duidt 3 bijkomende contouren aan ten noorden van Woestijne.
- In Zomergem, ten noorden van de Bellemstraat, zijn er tal van overstromingscontouren ingetekend. Mocht Zomergem in de toekomst werk maken van het oplossen van de overstromingsproblematiek dan riskeert men een stroomafwaartse afwenteling richting Aalter (o.a. Stekelbeekstraat en omgeving).

2.2 Ardooie

Zie bevraging door BS GKAN

2.3 Beernem

Info: mail d.d. 10/01/11

In onze gemeente was er geen noemenswaardige waterschade

2.4 Blankenberge

Info: mail d.d. 29/11/2010

Voor het grondgebied van Blankenberge werd ons 1 schadegeval gemeld door een landbouwer.

2.5 Bredene

Info: mail d.d. 19/01/2011

In het weekend van 13/14 november 2010 hadden wij in de gemeente Bredene geen noemenswaardige problemen.

Op zaterdag 23 oktober 2010 heeft een hevige onweerszone wel voor veel wateroverlast gezorgd in Bredene.

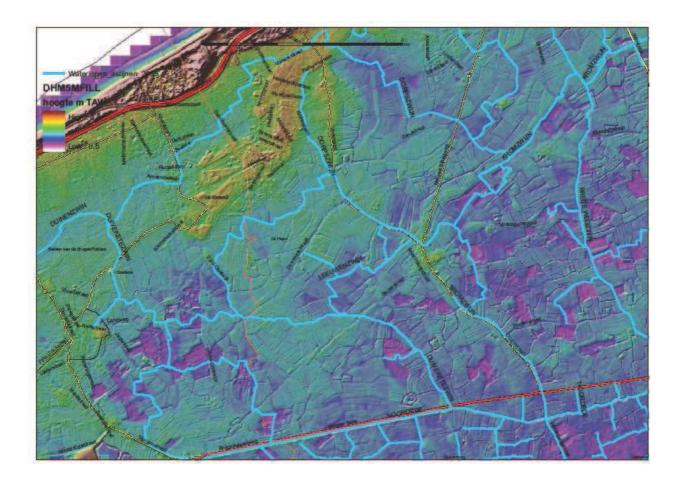
Bezoek gemeente d.d. 24/01/2011

Luc Deplancke – hoofd technische dienst / Phillippe Peeters – hoofd milieudienst / Sven Borrey – ICT / Ignace ??? – technische Dienst

In Bredene hebben ze stroomafwaarts een RWA pompstation aan de Zandstraat nogal problemen van wateroverlast die ze in het verleden volgens de gemeente niet hadden. Alles heeft te maken met verschillende factoren: een afkoppelingsproject van o.a. campings doch ook woonwijken in Bredene en De Haan maakt dat RWA water, met een hoger debiet dan vroeger, overgestort wordt in het Ancaertzwin/Duiveketezwin. Het peil in deze waterlopen is volgens de gemeente te hoog en gelinkt aan te hoge waterpeilen op de ontvangende waterloop de Noordede. Ook zou er een verbreding wenselijk zijn van deze polderwaterlopen doch dit lukt vooralsnog niet. Er is in het recent verleden heel wat controverse geweest rond de waterproblematiek waar verschillende partijen bij betrokken zijn en op elkaars verantwoordelijkheid wijzen: Bredene, Nieuwe Polder van Blankenberge, VMM AELt, Aquafin, VMM AOW (modellering Blankenbergse Vaart/Noordede). Heel wat briefwisseling is terug te vinden rond de problematiek. Volgens de gemeente zou een pompstation op de Noordede soelaas brengen aan de problematiek. VMM, AOW, nuanceert het standpunt van de gemeente. Dit gebaseert op een analyse via de modelleringstudie.

Half november zouden er weinig problemen geweest zijn. Wel eind oktober 2010. O.a. in landelijk gebied ten oosten van een verkaveling op de landweg. De gemeente is echter niet happig om dit in te tekenen als overstromingsgebied. Ze meent dat het over een probleem is gelinkt met de RWA pomp op de Zandstraat en het hoog waterpeil op de Noordede. Bovendien zou het gebied dat blank komt te staan gesitueerd zijn in een nog uit te bouwen verkaveling.

De DHM kaart van het gebied werd meegebracht op de vergadering. Er zijn geen ROG zones aangeduid voor het grondgebied Bredene, met uitzondering van het wachtbekken op de Noordede. Bij eerste navraag waren er geen overstromingen in het buitengebied. Bij nadere vraagstelling bleek dat er van uit de landbouw aangifte is gedaan van waterschade aan de gewassen. Meerdere percelen zouden blank hebben gestaan. Bij nazicht op de orhofoto en het DHM bleekt dat het om akkerbouwpercelen met o.a. aardappel ging, die doorgaans laag gelegen zijn en overeenstemmen met de paarse kleur op de DHM. Ook hiervoor heeft de gemeente Bredene geen contouren aangeduid.



De gemeente Bredene was niet happig om overstromingscontouren aan te duiden. Het zou hem over problemen gaan die technisch kunnen opgelost worden. Ook in het buitengebied zou er door meerdere landbouwers aangifte gedaan zijn van waterschade. Bij nazicht bestaat er een sterke indicatie dat het over lagergelegen landbouwgronden gaan (die waarschijnlijk oorspronkelijk grasland was). Kan een overstromingskaart opgebouwd worden van uit de schade aangifte van de landbouw? Hoe gebeurt deze schade aangifte?

2.6 Brugge

Info: mail d.d. 11/01/11

Als wegendienst hebben wij geen interventies gedaan ivm wateroverlast. Ik stuur je mail door naar de brandweer, zodat zij ook een antwoord kunnen formuleren.

2.7 Damme

Info: mail d.d. 10/01/11

In het weekend van 13/14 november hebben wij geen wateroverlast vastgesteld op onze gemeente.

2.8 De Haan

Bijlage: Schrijven gemeente De Haan

Info: mail 11/01/11

Op za 13 en zo 14 november 2010 is er in de gemeente De Haan geen wateroverlast gesignaleerd :

- geen water op straat of in woningen
- geen ondergelopen kelders leeggepompt door brandweer
- geen zandzakjes rondgedragen door technische dienst

Waterstanden in waterlopen op maandag 15 november : 2,40 TAW = net onder het niveau van de laagste overstorten (geen lozing in Noordede en zee wegens doodtij).

Er was rioolwater overgestort in de beken maar deze liepen maar zeer traag leeg, zodat beken, riolen en pompgemaal Aquafin de hele zaterdag en zondag in verbinding bleven staan (geen terugslagkleppen aanwezig op onze overstorten) waardoor het peil in de rioolstrengen maar zeer traag zakte (tot dinsdagvoormiddag vooraleer alle last verdwenen was).

Veel plasvorming op de vlakke velden wegens oververzadiging van de bodem, geen overstroming van beken.

Positief: oude woonwijk Harendijke (Vaartstraat, Lemallaan, Geraniumlaan) werd nu al enkele keren droog gehouden omdat de terugslagklep en het pompgemaal in de Spaansfortlaan telkens hun werk goed deden; de kans op overstroming (water op straat én in diverse woningen en ondergrondse garages) is hiermede sterk verminderd. Mocht de pomp falen, dan zijn voorzieningen aanwezig opdat de brandweer met de pompwagen alsnog het water over de terugslagklep kan pompen; mits ze vroeg genoeg opgeroepen worden en direct kunnen gaan overpompen zouden er geen overstromingen mogen voorkomen. Deze 3 straten staan waarschijnlijk nog ingetekend als risicovol overstromingsgebied in bebouwde zone op de overstromingskaarten.

Kan die kaart aangepast worden op basis van enkele positieve ervaringen de voorbije twee jaar (hoge waterstanden in omliggende rioolstrengen, maar geen water meer op straat in deze laaggelegen straten)? Of wat zijn de voorwaarden om ervan af te geraken?

Alleen vanuit de wijk Lindenhof (laagst gelegen woonwijk stroomafwaarts de collector van De Haan-Centrum) klachten van toiletten die moeilijk door te spoelen waren; oorzaak : langdurig hoge waterstanden in de gemengde riolering (tot -30 cm onder straatniveau) wegens de beperkte pompcapaciteit van Aquafin (werkten wel OK na controle door Aquafin ter plaatse op maandag 15.11, maar een gevuld stelsel volledig leegpompen duurt toch wel 2 dagen).

Het centrale afvoer-zwin (Zoetelandzwin) werd vanaf de Ringlaan Zuid (ingebuisde diam 1000), langs overstort Nieuwe Steenweg (thv sporthall Haneveld) over een lengte van 1500 m herprofileerd en verbreed + bufferbekkentje van 1000 m² gemaakt op een verloren driehoekje langs de Zandstraat. Deze bijkomende buffering heeft toen zijn nut bewezen daar de afvoer belemmerd werd door het doodtij in de afwatering van de Polderwaterlopen.

Bij toekenning van de subsidies zal het noordelijke afvoerzwin (Bredewegzin) dit jaar ook verbreed worden om buffering en doorvoer op te trekken (zodat het peil rapper onder 2.40 TAW (overstortmuur Bredeweg) zou zakken en Aquafin rapper het peil in de riolering kan doen zakken in het Lindenhof.

Mochten deze verhogingen in buffer- en afvoercapaciteiten niet afdoende zijn, zullen er IN de bebouwde kom bufferingen moeten aangelegd worden (verloren driehoeken naast voetbalvelden bv.). Alle grote bouwprojecten dienen ook voldoende te infiltreren, bufferen en vertraagd af te voeren aan de bron door bijkomende voorwaarden in de bouwvergunning op te leggen.

Info: schrijven college BS d.d. 18 mei 2010

De gemeente De Haan maakt van de gelegenheid gebruik om nogmaals hun schrijven d.d. 18 mei 2010 te bezorgen. In dit schrijven wordt de overstromingsproblematiek behandelt samen met de overstortproblematiek en de wens van natuur om een peilverhoging in de winter door te voeren. Bij het schrijven zijn 2 bijlagen gevoegd met name de historiek van de wateroverlast in de gemeente

- De Haan van 2005 t.e.m. heden
- Evaluatie calamiteit van 23/11/2009

Het schrijven van de gemeente De Haan verdient de nodige aandacht inzake de relatie tussen waterbeheersing en de peilthematiek die geclaimd wordt van uit de natuursector. De aangehaalde problematiek sluit aan bij de andere kustgemeenten die gelijkaardige problemen ondervinden.

2.9 Eeklo

Geen reactie ontvangen

2.10 Jabbeke

Info: mail 30/11/2010

De gemeente Jabbeke werd in de voorbije jaren niet getroffen door extreme wateroverlast.

Bij extreme regenval gebeurt het wel dat sommige percelen landbouwgrond voor bepaalde tijd onder water komen te staan waardoor in de gemeente Jabbeke vooral schade is aan landbouwgewassen. Dit komt verspreid voor over het ganse grondgebied van de gemeente Jabbeke. Er is dus niet echt sprake van een echt overstromingsgebied.

Met de regenval van 23 en 24 juli 2007 is de Jabbekebeek tijdelijk (waarschijnlijk nog geen uur) buiten haar oevers getreden ter hoogte van Zomerweg 14. Hierbij stond opnieuw landbouwgrond onder water. Het afwateren van de percelen duurt langer dan het terug naar de bedding te gaan van de beek. Er was bijgevolg veel schade aan de aanwezige chrysantenteelt. In bijlage kaart met aanduiding van het ondergelopen gebied.

Dit jaar is de Jabbekebeek n.a.v. de hevige regenval niet buiten de oevers getreden.

2.11 Kaprijke

Bevraging uitgevoerd door BS GKAN

2.12 Knesselare

Info mails d.d. 16/11/2010 en 19/01/2011

Uit het brandweerverslag blijkt dat de brandweer op volgende plaatsen is tussengekomen:

- op 12/11/2010: Urselseweg 150, Drukkerij Verstraete: leveren van 25 zandzakken
- Molenstraat 19c: leveren 8 zandzakken
- Op 13/11/2010: Hoeksken 11b: leveren 20 zandzakken

De pijnpunten in onze gemeente zijn al langer bekend en manifesteerden zich ook nu weer.

- Eerste is de Driesbeek, die vrijdag al uit haar oevers is getreden in de Varenstraat tussen Hoeksken en Heistraat, en later ook in de Vrekkemstraat tussen zelfde straten.
- Tweede is de Hollebeek in de Buntelare, daar waar die buis diam 1000 onder de weg is geplaatst. De Buntelare stond ter plaatse onder water.
- Derde locatie is de Grote Kapellestraat, waar op het einde van de straat door het verdempen van
 de langsgrachten het water niet meer weg kan langs de normale weg, en halverwege de
 Woestijnebeek onder de straat door moet via een oude duiker diam 400 waardoor bij overvloedig
 regen het water stuwt en over de straat loopt. De beek zelf is vorig jaar geruimd waardoor de
 stroom verbeterd is. Op het einde tegen de N44 passeert ze een kmo bedrijf, waar de oever terug
 aan het verzakken is. Dit kan wel voor vertraging zorgen, evenals de duiker onder de N 44.
- Opvallend genoeg geen problemen op de Driesbeek ter hoogte van de Urselseweg-Westvoorde, en in Urseldorp, en de nieuwe gekalibreerde beek in Vrekkem. Blijkbaar kan deze beek wel overvloedige, maar gespreide neerslag aan.
- Ik kreeg geen melding van onder water gekomen woningen, hoewel er toch heel wat kelders onder zullen gestaan hebben. Ik vrees dat er ook een aantal aalputten vol gelopen zijn.

Bezoek gemeente d.d. 18/01/2010

Aanwezig: Lieven de Clercq - grondgebiedzaken / Harold Coens - provincie Oost-Vlaanderen

- Alle bestaande ROG contouren worden herbevestigd met uitzondering van de ROG die centraal in Knesselare ligt. Deze zou, ten gevolge van rioleringswerken, zijn opgelost.
- 7 extra overstroomde zones worden ingetekend
- Ook 12 niet overstroomde, doch kritische zones worden ingetekend.

2.13 Knokke-heist

Geen reactie ontvangen

2.14 Lichtervelde

Bevraging uitgevoerd door BS IJZ

Bezoek gemeente d.d. 11/01/11.

Aanwezig: Dhr. Joost Vanderhaeghe, hoofd technische dienst en schepen Dhr. Jos Goethals.

Oude Heirweg 20: combinatie van snelle aanvoer van water van stroomopwaarts en smalle buizen stroomafwaarts. Het water kwam niet binnen in de woning dankzij lokale beschermingsmaatregelen.

Het natuurlijke bufferbekken van de Drielindebeek liep in augustus 2010 over. De buffer werkt,maar er komt nog te veel water op toe. Er zijn besprekingen met AWV om het water van de E403 vertraagd af te voeren naar de Drielindenbeek en de Kasteelbeek. De gemeente Lichtervelde werkt hiervoor samen met de provincie.

In de Leysafortstraat doet er zich een lokaal probleem voor ter hoogte van serres en boerderij. Er is een link met de buffer Drielindenbeek.

In de Stegelstraat loopt de Huwijnsbeek ingekokerd onder de bebouwing door. Op de waterloop zit veel verval. De natuurlijke buffer van de waterloop is gedeeltelijk volgebouwd. Een lokale buffering kan het probleem mogelijks oplossen.

Lokaal probleem ter hoogte van de Grietestraat. De waterloop werd niet tijdig geruimd en gereit.

Jaarlijks kent de "Maalderij" problemen.

In de Damwegel zijn soms wateroverlastproblemen

2.15 Maldegem

Info: mail d.d. 18/11/2010 en 24/11/2010

Knelpunten en acties Maldegem wateroverlast november 2010:

- Holleweg 17; hangaar bedreigd in de omgeving van de meersen (25 zandzakjes geleverd)
- Preventief straatgoten gereinigd door dienst Infrastructuur te Kleit.
- Preventief eerste wachtbekken overgepompt voorbij constructie wegens te vroege vulling. Er is
 nog steeds de vraag van ons bestuur om de instroomdrempel van het eerste wachtbekken in de
 Baaikensedestraat te verhogen met schotten. In het kader van de modellering en in samenspraak
 met VLM en provincie Oost-Vlaanderen zou deze vraag zeker nog verder moeten bekeken
 worden. Welke dienst neemt de uitvoering van dit werk voor zijn rekening?

Maldegem en voornamelijk Kleit zijn nipt de dans ontsprongen, voornamelijk omdat het hier niet zoveel geregend heeft in vergelijking met de rest van Vlaanderen.

17l/m² per dag en 34l/m² gecumuleerd wat het weekend betreft.

De Ede is ongeveer 25cm onder zijn hoogste historische stand gebleven, de afvoer ongeveer 6m³/s (historisch hoogste gemeten afvoer rond 8m³/s).

Via schepen Wille krijg ik een melding van De Flou, Kleitkalseide 23, dat er regelmatig takken en vuil vastzitten in de koker.

Als bijlage een oude foto van deze koker (dateert van voor de realisatie van het bakprofiel). Is dit opgenomen in de controleronde van bruggen en kokers bij regenval? Wellicht is er bij de hoge waterstanden van rond 14november 2010 veel losgekomen en mee gestroomd. Er zit daar ook een balk waartegen er wellicht regelmatig iets blijft haperen?

2.16 Nevele

Zie Gentse Kanalen

2.17 Oostende

Info: mail d.d. 10/01/11

Er hebben zich gelukkig geen noemenswaardige overstromingen voorgedaan in Oostende. Alleen enkele kelders die onderliepen"

2.18 Oostkamp

Bezoek gemeente d.d. 25/01/11.

Marc Davelooze - hoofd technische Dienst / Fee - Gis cel

Tijdens het bezoek werd een kaart met aanduiding van ROG, MOG, effectief overstrominsgevoelige gebieden besproken. De gemeente wenst een aantal punten te verfijnen en een aantal bijkomende contouren in te tekenen. Ze vind de internetapplicatie niet geschikt om dit te doen daar er geen gebruik kan worden gemaakt van contouren/hoogtelijnen. Een afspraak is gemaakt met de gemeente d.d. 3/02/2011 op de kantoren van de VMM om de overstromingscontouren op basis van bestaande ROG en watertoetskaarten te vervoledigen.

Info uit intern rapport overstromingen d.d. 5/01/2011

Langs de **Ringbeek in Oostkamp** worden sinds september 2010 waterstanden gemeten. De maximale waterstand in november 2010 van 16,57 m Taw is de hoogst geregistreerde waterstand sinds het begin van de metingen. Dit leidde tot niet kritieke overstromingen van weilanden in de buurt. Het recente **bufferbekken van de Provincie** met een capaciteit van ongeveer 25000 m³ is 13 november beginnen vullen. Dit resulteerde in een aftopping van de afvoeren en waterstanden op 13 en 14 november. Bebouwing werd niet bedreigd.

Langs de **Rivierbeek te Oostkamp** werd op 14 november het alarmpeil van 8,43 m Taw overschreden. Dit is de tweede hoogst geregistreerde waterstand sinds het begin van de waarnemingen. Enkel tijdens de storm van juli 2005, toen Ruddervoorde overstroomde, stond het water er nog 5 cm hoger. (Zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**)

Tijdens deze storm kwam het **bedrijf Hipano** in Ruddervoorde blank te staan. De **Hillestraat** werd afgesloten voor het verkeer. Ruddervoorde zelf werd gespaard: het water kwam tot ongeveer 20 cm onder de dijk die Ruddervoorde beschermt. Tussen de **Syslostraat** en de monding van de Herstbergebeek stond de volledige vallei onder water. Er werd geen bebouwing bedreigd. Stroomopwaarts zijn er bij de **Vrijgeweidestraat** ook een aantal woningen bedreigd geweest. De gemeente meldt dat het probleem hier nog nooit zo sterk geweest is en legt de link met de ruilverkaveling en de watering het Vrijgeweid, dat onlangs opgeheven werd. Waterbeheersing gebeurt met pomp die water uit de komgronden overpompt naar de bedijkte Rivierbeek. Het peil in de Rivierbeek was echter dermate hoog dat water terugstroomde naar de komgronden.

De waterstanden langs de **Hertsbergebeek te Oostkamp** zijn 11 cm onder het alarmpeil gebleven. De recent verhoogde dijk die het industrieterrein Kampveld beschermt had nog een marge van ongeveer 40 cm tussen de Kampveldstraat en **Papenvijverstraat**, stroomopwaarts de Papenvijverstraat was de marge kleiner. De **Kampveldstraat** zelf stroomde over langs de rechteroever van de Hertsbergebeek. Verder stroomopwaarts langs de Hertsbergebeek liep de Sterredreef onder. De woning langs de dreef werd niet bedreigd. Tussen de Sterredreef en de monding van de Hertsbergebeek in de Rivierbeek stond de vallei nagenoeg volledig blank.

Op verschillende plaatsen moest de brandweer de **rioleringsstrengen** leegpompen die ten gevolge de hoge waterstanden niet meer naar de Rivierbeek en Hertsbergebeek konden afwateren.

Langs de **benedenloop van de Rivierbeek** stonden vele weilanden blank. Er werd geen infrastructuur bedreigd. De waterkeringsberm langs de Rivierbeek stroomopwaarts de Stationsstraat heeft ervoor gezorgd dat geen woningen onder water kwamen. Het water stond op 14 november ongeveer 15 cm onder kruin van de berm.

2.19 Oudenburg

Geen reactie

2.20 Pittem

Bevraagd door LEIE

2.21 Ruiselede

Bevraagd door GKAN

2.22 Sint-laureins

Bevraagd door GKAN

Info: mail d.d. 7/12

In onze gemeente is er enkel schade aan landbouwgewassen : veel teelten, vooral aardappelen kunnen niet meer gerooid worden.

De schattingscommissie doet hiervoor deze week haar ronde om de schade vast te stellen.

2.23 Tielt

Bevraagd door GKAN

2.24 Torhout

Geen reactke

2.25 Wingene

Info: mail gemeente d.d 11/01/20111 en nota

Er werden geen noemenswaardig grote problemen vastgesteld.

We stellen voor om de overstromingskaarten van de periode 2005 te hanteren. Het blijkt dat deze uiteindelijk nog steeds geldig zijn.

De meest cruciale punten die nog een risico vormen zijn:

- 1. <u>knooppunt Kasteelstraat-Lichterveldestraat</u>: nog te onderzoeken door SB Jonckheere (al opdracht voor gegeven, maar nog geen resultaat)
- 2. <u>Knooppunt Yzerbergstraat</u>: Betreft de optimalisatie van een recent aangelegd bufferbekken. De afvoer van dit bufferbekken wordt met het beekonderhoud 2010 verder geoptimaliseerd door het hergraven van enkele baangrachten.
- 3. <u>knooppunt aan Beernemstraat (Ringbeek)</u> (duiker onder Beernemstraat en brug fietspad die eigenlijk door AWV te laag is gelegd, maar tot op heden nog steeds voldoet)
- 4. knooppunt Steenbeek tussen Tieltstraat en Ruiseledesteenweg: wordt nu aan gewerkt, en is om centrum Tieltstraat te vrijwaren (groen gekapt en beek onderhoud) er wordt ook een duiker iets verder doorgetrokken om een recht afstroomprofiel te verkrijgen en te vermijden dat teveel groen in de hoofdstroombedding kan groeien (en ook de daar gelegen Hoogspanningscabine te vrijwaren)
- 5. <u>knooppunt Den Beer</u>: Ringbeek (Ruiseledesteenweg) die daar de woningen zou kunnen bedreigen. Dit is echter een provinciaal hoofdstuk. Tot op heden zijn er daar geen stappen ondernomen. Een potentiele oplossing is het aanleggen van een aarden dijkje op het landbouwperceel aan de overzijde cfr. de bedrijvenzone Kampveld te Oostkamp, waar een hoogte van 0.5m heel wat buffercapaciteit heeft opgeleverd en heel wat problemen heeft vermeden. Het gaat immers over het overlopen over de rijweg vanaf de zijde weide Lanckriet (enkele 10-tallen cm, water liep net over de rug van de rijweg) (eventueel te combineren met aanleg fietspad in de toekomst?)
- 6. knooppunt Varendreef: Hierover is overleg bezig met de VLM om de beek, die nu aan de zijde woningen Varendreef is gelegen eventueel te verplaatsen naar de andere zijde van de Varendreef en eventueel ook een oude bedding van de Blauwhuisbeek, richting Polderdreef, terug in gebruik te nemen.

2.26 Zedelgem

Geen reactie

2.27 Zomergem

Zie bevraging GKAN

2.28 Zuienkerke

Telefonisch contact met schepen Jacques Demeyere. Reactie van Zuienkerke zit vervat in schrijven van Nieuwe Polder van Blankenberge

3 Info per polder

Bij de vraag aan de gemeenten om een inventaris op te bouwen werden ook de polderbesturen hierbij betrokken. Dit ter aanvulling van het intern rapport overstromingen d.d. 5/01/2011 waar alle polderbesturen reeds een insteek hadden gegeven.

3.1 Damse Polders

Info: mail d.d. 11/01/11

Er hebben zich geen noemenswaardige overstromingen voorgedaan binnen de Damse Polder.

3.2 Hazegraspolder

Geen reactie

3.3 Polder Sint-Trudoledeken

Zie intern rapport overstromingen d.d. 5/01/2011

3.4 Slependammepolders

Zie intern rapport overstromingen d.d. 5/01/2011

3.5 Maldegemse polders

Zie intern rapport overstromingen d.d. 5/01/2011

3.6 Zwinpolder

Bijlage:

De Zwinpolder heeft een nota opgesteld waarin de problematiek van de afwatering via het Leopoldkanaal en de gravitair getijgebonden lozing op onderbouwde wijze is aangebracht.

3.7 Nieuwe Polder van Blankenberge

Bijlage

De Nieuwe Polder van Blankenberge brengt, in analogie met de Zwinpolder, in een nota de problematiek van getijgebonden gravitaire lozing aan het licht. Ze dringt aan voor het aanwenden van noodpompen ter ondersteuning van de graivitaire lozing. Ook brengt de Nieuwe Polder van Blankenberge een problematiek van wateroverlast aan op de bovenlopen van polderwaterlopen langsheen de bebouwde kustzone. Problemen worden sedert meerdere jaren gemeld in De Haan, Wenduine, Bredene. De brieven van deze gemeentebesturen zijn tevens in bijlage gevoegd en verdienen de nodige aandacht.

4 Beschouwingen

De info die per gemeente gegeven wordt is sterk verschillend. De indruk bestaat dat sommige gemeenten niet happig zijn om informatie door te geven. Ik zie hier verschillende mogelijke redenen voor:

- Werkdruk
- Bezorgdheid dat kartografische informatie zou gebruikt worden voor doeleinden die de gemeente aan banden ligt (watertoets, planschade,)
- Weinig terreinkennis

Een mooi voorbeeld van verschil in kartering betreft het grensgebied tussen Aalter en Zomergem t.h.v. de Bellemstraat. Uit analyse van de DHM blijkt dat het over een gebied gaat met tal van depressies. Zomergem heeft tal van contouren aangeduid met zowel water in het buitengebied (akkers en weilanden) als water op straat. Iets zuidelijker in Aalter wordt er quasi niets aangeduid. Uit analyse van het reliëf mag men nochtans verwachten dat ook hier het één en ander blank heeft gestaan.

4.1 Vraag tot schrappen van ROG contouren

Van uit verschillende hoeken wordt gevraagd om voor een aantal specifieke gevallen de bestaande ROG contouren te schrappen/verwijderen uit de overstromingskaarten en afgeleiden (watertoets, risico, ...).

Zie De Haan, provincie West-Vlaanderen, Aalter

Men merkt op dat een aantal problemen van overstromingen en water op straat door infrastructurele maatregelen heden ten dage zich niet meer hebben voorgedaan. Zo zouden een aantal collector en rioleringswerken hebben geleid tot het oplossen van problemen ten gevolge van hoog water. Ook heeft men op een aantal plaatsen het gabariet van duikers en overwelvingen vergroot zodat stroomopwaartse overstromingen t.g.v. inknijping zich niet meer zou voordoen.

4.2 De karteringstool via internet

De karteringstool laat geen input toe van punten en lijnen. Dit wordt als een tekortkoming ervaren. De rapportering van sommige gemeenten is voor een aantal gevallen immers moeilijk in contouren te vatten. Het verplicht intekenen van contouren leidt in dit geval tot onnauwkeurigheid en onvolledigheid.

4.3 Dorpelhoogtes

Info verkregen per mail d.d. 9/12/2010 - bestand dorpelszonder999.dbf

Dit bestand bevat de hoogtes in TAW van dorpels van voordeuren van verschillende woningen in het Vlaamse land die wateroverlast gekend hebben of erdoor bedreigd werden. Het bestand telt 1423 records. O.a. volgende informatie wordt weergegeven: SITENAME = straat en nummer van het huis / X, Y en MTAW: coördinaten en hoogte / CATCHMENT = bekken.

De verkregen database bevat enkel gegevens van dorpels van volgende 4 bekkens: Dender, Demer, Dijle en IJzer.

Bij de rondgang bij de gemeenten werd aandacht besteed aan dit element die toelaat om overstromingscontouren te reconstrueren. Er werd gevraagd om huizen aan te duiden die in aanmerking zouden kunnen komen voor registratie van de dorpelhoogte. Echter zonder resultaat.

ZWIN-POLDER

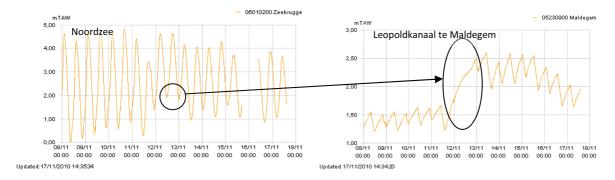
Openbaar bestuur Arendstraat 34 8000 Brugge



Tel.: 050 / 33 32 71 0475 / 970 415 Fax: 050 / 34 61 20 E-mail: info@zwinpolder.be Website: www.zwinpolder.be

Verslag wateroverlast november 2010

Binnen de Zwin-Polder is de wateroverlast in de periode 12-16 november 2010, in vergelijking met andere gebieden in Vlaanderen, eerder beperkt gebleven. Het feit dat de bodem, door de voorafgaande langdurige regenval¹, reeds verzadigd was, was slechts één oorzaak en niet eens de hoofdoorzaak van de snelle peilstijgingen in de waterlopen. De gezamenlijke neerslagbuien van gemiddeld 32 mm over 11-14 november waren immers niet uitzonderlijk². Doch deze hoeveelheden water konden niet meer door de bodem opgenomen worden en vloeiden op natuurlijke wijze onmiddellijk naar de waterlopen af. De belangrijkste oorzaak van de snelle peilstijgingen was echter te zoeken in de ongunstige tijen op de Noordzee. Waar ebpeilen bij springtij zich normaal tussen de 0 en de 1 m TAW situeren, kregen we vanaf 13 november met kranktij te maken, waarvan het effect nog werd versterkt door de twee dagen daaraan voorafgaande zuidwester storm. Op onderstaande grafieken is te zien dat op 12 november het ebpeil amper naar 2 m ging (linkse grafiek) wat onmiddellijk zijn gevolgen had voor het Leopoldkanaal (rechtse grafiek), en dus ook voor de daarop afwaterende poldergebieden.



Specifiek voor de poldergebieden is dat ze getijafhankelijk zijn waar ze gravitair afwateren. Dit geldt voor het volledige oostelijke poldergebied, waar weliswaar 8 uitwateringspunten aanwezig zijn, maar de (nood)pompcapaciteit zeer beperkt is. Op de uitwateringspunten Noord- en Zuidwatergang beschikt de Polder over twee installaties voor noodpompen met een totale capaciteit van max. 2 m³/sec (in realiteit 1,6 m³/sec). Deze zijn in stelling gebracht op 12 november en hebben bijna continu gewerkt tot 16 november. Op de

belangrijkste waterlopen echter in het oostelijke gebied, Isabellavaart en Zwinnevaart, zijn dergelijke installaties (nog) niet aanwezig, zodat het operationeel maken van een noodpomp op deze waterlopen een nogal omslachtige bedoening is. Bovendien is het rendement van de noodpompen in dergelijke precaire situatie eerder gering. Op de Zwinnevaart heeft in deze moeilijke omstandigheden een noodpomp gewerkt van 13 tot 16 november (zie foto). Het Bekkencomité heeft aan de Polder een gunstig advies verleend voor het inrichten van een bemalingsplaats voor drie mobiele pompen aan de monding van de Zwinnevaart (1° cat.), doch de VMM AOW verzet zich hier tegen. De beheerder van het Leopoldkanaal, Waterwegen en Zeekanaal, daarentegen steunt de vraag van de Polder.

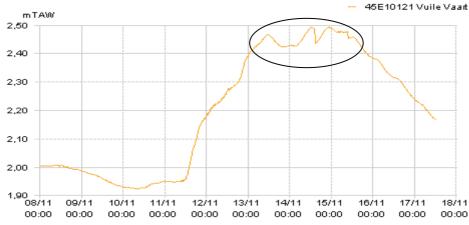


Noodpomp Zwinnevaart

¹ Volgens het KMI heeft het aan de oostkust, op één dag na, elke dag geregend.

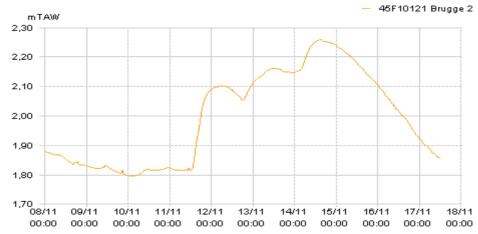
² Aan de kust tekende men slechts de helft van de neerslag op in vergelijking met de ergst getroffen gebieden in Vlaanderen

Spijts de inzet van drie noodpompen bedroeg het maximumpeil op het referentiepunt (Vuile Vaart) in het oostelijk gebied 2,49 m TAW (14 en 15.11). Welke de invloed is van de noodpompen op dit maximumpeil is op dit ogenblik niet exact te zeggen (zie onderstaande grafiek) en zal voorwerp zijn van verdere studie door het Polderbestuur.



Updated:17/11/2010 15:25:29

Het is opvallend dat de toestand in het bemalen gebied van Ronselaerebeek en Romboutswerveader (westelijk poldergebied) merkelijk verschilde van het oostelijke, niettegenstaande de identieke uitgangspositie inzake bodemverzadiging en neerslaghoeveelheid. Feit is wel dat dit gebied gekenmerkt is door poelgronden die een zeer grote buffercapaciteit hebben, waardoor de neerslaghoeveelheden over grotere oppervlakten kunnen gespreid worden en de peilstijgingen vanaf 2,20 m TAW minder fors zijn (zie onderstaande figuur).



Updated:17/11/2010 15:34:36

Het maximumpeil op het referentiepunt Ronselaerebeek bedroeg dan ook slechts 2,26 m TAW (14.11). Het pompgemaal van de Ronselaerebeek heeft in de periode 12-18 november in automatische stand met één pomp bijna continu gewerkt en aldus goed zijn diensten bewezen.

Brugge, 17 november 2010. Dirk Vancraeynest Ontvanger-griffier Zwin-Polder Dit rapport aangevuld met een afschrift van:

- De beslissing van het college van burgemeester en schepenen van de Gemeente Bredene genomen in zitting van 16/02/2009;
- De brief d.d. 18 mei 2010 van het Gemeentebestuur van De Haan;

Werd overgemaakt aan volgende personen en instanties:

- Kabinet van Vlaams Minister Joke Schauvliege, Vlaams minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur
- De heer Frank Van Sevencoten, Administrateur-generaal, Voorzitter van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, A. Van de Maelestraat 96, 9320 Erembodegem.
- De heer Paul Thomas, Afdelingshoofd Afdeling Operationeel Waterbeheer, VMM, Graaf de Ferraris-gebouw, Koning Albert II-laan 20, bus 16, 1000 Brussel.
- De Heer Mathias Vanden Bulcke, Planningsverantwoordelijk Bekken Brugse Polders, Zandstraat 255, bus 4, 8200 Brugge Sint-Andries.
- De Heer Lieven Dehaene, Bekkencoördinator Bekken Brugse Polders, Zandstraat 255, bus 4, 8200 Brugge Sint-Andries.

Met de meeste achting,

Houtave 18 januari 2011

Namens het Polderbestuur,

De Ontvanger-Griffier,

Daniël DEMEYERE.

de Dijkgraaf,

Geoft DEMEYERE.



Nieuwe Polder van Blankenberge

Openbaar Bestuur, opgericht bij KB van 28 maart 1972, bevoegd voor de kwantitatieve waterhuishouding op het grondgebied van Blankenberge, Bredene, Brugge, De Haan, Jabbeke, Oudenburg en Zuienkerke.

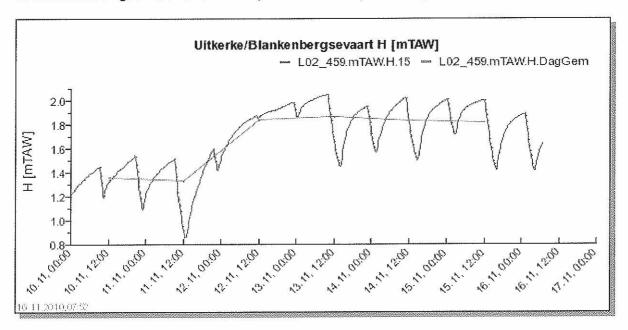
Kapellestraat 36, 8377 Houtave (Zuienkerke)
Tel. 050 / 31 98 50 - Fax. 050 / 31 94 49
E-mail: daniel.demeyere@polderblankenberge.be

Wateroverlast 13-14 november 2010 – Evaluatie.

Binnen de omschrijving van de Nieuwe Polder van Blankenberge is er in de periode van 10 tot 14 november 2010 minder neerslag gevallen dan in andere delen van Vlaanderen (totaal 43 mm in 4 dagen). In de periode ervoor is er in de polder echter abnormaal veel neerslag gevallen waardoor de grond oververzadigd was:

- 143 mm in de maand augustus
- 91 mm in de maand september
- 171 mm in de maand oktober

De waterhuishouding van de Nieuwe Polder van Blankenberge wordt grotendeels bepaald door de Blankenbergse vaart en de Noordede. Deze waterlopen lozen bij eb rechtstreeks op zee. Beide waterlopen zijn gerangschikt bij de onbevaarbare waterlopen van 1^{ste} categorie waarvan de beheersbevoegdheid ressorteert onder de Afdeling Operationeel waterbeheer van de Vlaamse Milieumaatschappij. De Nieuwe Polder van Blankenberge staat evenwel in voor het peilbeheer en de bediening van de uitwateringssluizen. In normale omstandigheden schommelt het gemiddeld waterpeil in de polder binnen de bandbreedte van 1,30 m tot 1,70 m TAW. Het zeepeil varieert gemiddeld van 0,00 m TAW bij eb tot 4,50 TAW bij vloed. Bij ongunstige laagwaterpeilen op zee (dood- of kranktij) in combinatie met noordwester winden kan het eb-niveau dermate hoog opgestuwd worden dat het waterpeil op zee niet daalt onder het peil van de waterlopen. In dergelijke omstandigheden kunnen de Blankenbergse vaart en de Noordede niet of slechts heel beperkt lozen. Bij de lokale waterbeheerders is het algemeen bekend dat een combinatie van verzadigde grondtoestand met een neerslag van meer dan 33 mm (zelfs indien gespreid over 3 dagen) aanleiding geeft tot extreem hoge waterstanden die meerdere dagen aanhouden. Onderstaande figuur toont het verloop van het waterpeil in de periode 10 tot 17 november 2010.



Op de grafiek is duidelijk af te lezen dat het waterpeil vanaf 11 november tot 13 november 2010 boven het waakpeil (2,00 m TAW) gestegen is en dat in die periode de lozingsmogelijkheden op zee zo goed als nihil waren door de ongunstige laagwatertoestand op zee. Het duurde meerdere dagen vooraleer het waterpeil terug onder 1,70 m TAW gedaald was.

Deze langdurige hoge waterstanden in de polder hebben nefaste gevolgen:

- Langdurige hoge grondwaterstanden die het waterbufferend vermogen van de polder te niet doen met opeenvolgende calamiteiten tot gevolg.
- De landbouwgronden bevinden zich langdurig in een toestand van poelvorming en overstroming waardoor de gewassen rotten en afsterven en de landerijen onbewerkbaar zijn.
- Buffervoorzieningen die aangelegd werden bij woonwijken en nabij riooloverstorten om het RWA van de woonwijken te bergen, kunnen niet tijdig geledigd worden waardoor de goede werking van de riolen ontwricht wordt met wateroverlast in de woonwijken tot gevolg.

De problemen met de gravitaire lozing in zee, zijn op te lossen door op de lozingsplaatsen de getijafhankelijke afwatering te ondersteunen met een pompstation zodat er in noodgevallen 24 uur op 24 uur water kan afgevoerd worden naar zee. Decennia lang dringen de Polder en de Gemeentebesturen aan op deze oplossing. In 1982 heeft de Nieuwe Polder van Blankenberge reeds een waterbeheerstudie van de Noordede uitgevoerd waarbij de noodzaak van een pompstation werd aangetoond. Een studie die toen door de Vlaamse Overheid overgenomen werd gezien de Noordede een onbevaarbare waterloop van 1^{ste} categorie is. De problematiek werd opgenomen in het waterhuishoudingplan van de Polder, in het bekkenbeheerplan van het bekken van de Brugse Polders en in het deelbekkenbeheerplan van de Oudlandpolder Blankenberge. Aanvullende studies zoals de modellering van de Noordede werden uitgevoerd maar het blijft wachten op de effectieve realisatie van de pompstations. Naar aanleiding van de recente wateroverlast in Vlaanderen dringt het Polderbestuur daarom nogmaals aan opdat de Vlaamse Overheid nabij de uitwateringspunten van de Noordede en de Blankenbergse vaart een pompstation zou bouwen.

Wij hopen dat er eindelijk een positief gevolg geven wordt op ons verzoek.

Met de meeste achting,

Namens het Polderbestuur,

De Ontvanger-Griffier,

Daniël DEMEYERE.

CONT DEMEVEDE

de Dijkgraaf,

Gemeentebestuur



AFDELING WATER BRUGGE

Aan de Nieuwe Polder van Blankenberge Kapellestraat 36

1 9 JAN, 2011 INGENOMEN 8377 ZUIENKERKE (Houtave)

uw brief van

ons kenmerk

vragen naar/toestel

datum

2010/851/OW/EC/AV

Dienst Openbare Werken Ing. Eric Clarys 059/24.21.14 0476/49.39.85

1 8 MEI 2010

Onderwerp

uw kenmerk

bijlage(n)

Modellering Noordede en Blankenbergse Vaart

Geachte,

Onze gemeente werd de voorbije jaren meermaals het slachtoffer van plaatselijke hevige regenbuien met wateroverlast tot gevolg. Zie hiervoor naar het document als bijlage 1 met als titel "Historiek wateroverlast in de gemeente De Haan".

Door intens overleg met onze waterpartners en de hieruit voortvloeiende actiepunten, zijn wij er in geslaagd om de wateroverlast enigszins onder controle te houden, maar helaas moeten wij telkens opnieuw vaststellen dat het resultaat van onze lokale inspanningen (aanpassingen van het rioleringssysteem, aanleg buffer, enz ...) soms in het niets verdwijnen omdat de beperkte afwateringscapaciteit van de ons omringende waterlopen een overheersende rol speelt in het kunnen vrijwaren van het stedelijk gebied van wateroverlast.

U zal dan ook onze aandacht begrijpen voor elke ingreep (ook onrechtstreeks) die invloed kan hebben op de waterhuishouding van onze gemeente. Het ligt immers immens gevoelig. De studie "Oppervlaktewater kwantiteitsmodelering in het Stroomgebied van de Noordede en de Blankenbergse Vaart" beschrijft diverse scenario's voor het wijzigen van deze waterhuishouding.

In het bijzonder heeft een toekomstige verhoging van het winterpeil naar 1,90 TAW (+ 40 cm) in de waterlopen onze bezorgdheid aangewakkerd. Wat historisch als belangrijkste doelstelling door de polderbesturen werd vooropgesteld, wordt hier in één beweging op de helling gezet. Decennia lang werden niet onbelangrijke infrastructuuringrepen door de polderbesturen uitgevoerd met als hoofddoel de afwatering te verzekeren, rekening houdende met de diverse belangen (bebouwing, landbouw en natuur).

De huidige (beperkte) afwateringscapaciteit van de omringende waterlopen blijkt op heden - op basis van de vastgestelde wateroverlastpunten tijdens de voorbije jaren - onvoldoende te zijn. Uit het resultaat van de studie blijkt de intentie om een continu hoger waterpeil in te stellen. Een hoger ingesteld peil zal de onmiddellijk beschikbare buffercapaciteit van de waterlopen aanzienlijk verminderen waardoor de goede afwatering van de opwaartse gebieden in het gedrang zal komen bij hevige piek-regenbuien. Wij vragen uw bijzondere aandacht voor de nota als bijlage 2 met als titel "Evaluatie calamiteit van 23 november 2009 in De Haan-Centrum", waarbij duidelijk de relatie naar voor komt tussen enerzijds het waterpeil in de waterlopen t.h.v. de bebouwde gebieden en anderzijds het waterpeil in de Noordede.

. / .

Telefoon (059) 24.21.24 Fax: (059) 24.21.23

Alle briefwisseling te richten aan het GEMEENTEBESTUUR van en te 8420 DE HAAN (KL) Gelieve in uw antwoord ons kenmerk en datum brief te vermelden

Uit de voorliggende studie konden wij niet afleiden dat de verloren buffercapaciteit, ingevolge het verhoogd ingesteld waterpeil, zal worden gecompenseerd. Zeker voor een poldergebied waar het verhang zeer vlak is en de afvoercapaciteit beperkt is, kan elke kubieke meter buffer van tel zijn bij een hevige regenbui.

De studie heeft zich in hoofdzaak beperkt tot een calibratie en meetcampagne t.h.v. de hoofdafvoer en houdt ons inziens geen tot onvoldoende rekening met de piekafvoeren vanuit de zijwaterlopen en de overstorten. Overstortdebieten resulteren immers in een plotselinge belasting van de ontvangende waterlopen. Wanneer het waterpeil van de ontvangende waterloop lager is ingesteld dan het drempelpeil van de overstorten, dan is er een buffer aanwezig die de overstortvolumes kan stockeren. Wanneer men het waterpeil in de ontvangende waterlopen nu hoger wil instellen, dan verminderen of vervallen deze nuttige buffers. Door een meer beperkte afvoercapaciteit zullen de overstorten minder goed kunnen functioneren, met sneller wateroverlast in de bebouwde zones tot gevolg.

Als gemeente kunnen wij niet akkoord gaan met de vooropgestelde toekomstige peilverhogingen, zonder dat deze voorliggende studie wordt verruimd. De impact op het bewoond gebied moet ook in kaart worden gebracht vooraleer er defintieve conclusies kunnen worden genomen. Dit kan ons inziens enkel door het effectief doorrekenen van overstortdebieten in het opgesteld hydraulische model van de polderwaterlopen. Op basis hiervan kunnen dan remediërende maatregelen worden voorgesteld, om zo de beoogde waterpeilverhoging te verzoenen met onze bezorgdheid om de goede werking van de rioolstelsels.

Gelijktijdig willen wij vragen dat het ingediend project "Verbreding Bredewegzwin door de Nieuwe Polder van Blankenberge" prioritair wordt opgenomen voor vastlegging van de nodige subsidie. Dit project zal naast onze andere inspanningen een belangrijke en directe bijdrage leveren aan het minderen van het risico op overstroming.

Met alle achting,

Namens het college,

De burgemeester wd,

Paul MRYERS

De gemeentesecretaris,

Bijlage 1: Historiek wateroverlast in de gemeente De Haan.

23.11.2009 : De Haan en Wenduine : 90 interventies brandweer : kelders uitpompen

14.06.2009 : pompuitval Aquafin De Haan : straten blank wegens beperking overstorten

07.08.2008 : De Haan en Wenduine : onvoldoende afvoer via beken; 61 brandweerinterventies

31.07.2008: Wenduine: 41 brandweerinterventies

12.09.2007 : De Haan

24.07.2007 : 13 plaatsen overstroomd wegens beperkingen afvoersysteem; 19 brandweerinterventies

20.06.2007: 30 interventies nav zeer plaatselijke wateroverlast wegens hevige afstroming

13.08.2006: Harendijke, Wenduine, De Haan:

15.07.2005 : Harendijke

Op bovenstaande dagen (nachten, weekends) hebben zeer korte, hevige regens of zeer langdurige regens het riolerings- en afwateringssysteem via de polderwaterlopen overbelast.

Dat leidde telkens tot oproepen bij de brandweer (zelfs 2x de hulp van de Civiele Bescherming ingeroepen) om ondergelopen kelders en straten leeg te pompen.

Ook de gemeentelijke technische dienst dient dan met alle voertuigen en werklieden uit te rukken om zandzakken rond te voeren en afdammingen te plaatsen.

Het zijn telkens dezelfde woningen, straten en zelfs hele wijken die last hebben van overstomingswater. In 2007 tot 3x in 3 maanden en nadien ieder jaar meerdere keren : de frequenties stijgen!

Niettegenstaande meerdere plaatselijke ingrepen op het stedelijk rioleringsstelsel blijft de bottle-neck : de afvoercapaciteit van de polderwaterlopen achter de riooloverstorten.

Deze waterlopen dienen voldoende gereit te worden, over een groter doorvoerdebiet te beschikken en bij aanvang van de bui over een voldoende buffercapaciteit te beschikken (door een lage waterstand). Pas als de gravitaire afvoer van de ons omringende polderwaterlopen voldoende gegarandeerd wordt, kunnen effectieve maatregelen genomen worden met een daling van de overstromingsperikelen tot gevolg.

Het onderhoud en verbreden van de afvoerende polderwaterlopen valt onder het beheer van het polderbestuur : de Nieuwe Polder van Blankenberge.

Zij pleiten voor het behoud van het maximale winterpeil op 1.40 m TAW (ipv de voorgestelde verhoging naar 1.90 m TAW) om de beschikbare buffercapaciteit boven het waterpeil in de waterlopen te behouden. Die directe opvangcapaciteit achter de overstorten is nodig omwille van de beperkte afvoercapaciteit in de polderwaterlopen (klein verhang, sterke meandering, rietbegroeiing in de zomer).

Vandaar treedt ondergetekende de visie van de Polder bij om het winterpeil NIET te laten verhogen, maar te behouden op 1.40 m TAW;

De Haan 13.01.2010 Eric Clarys, Ing. Openbare Werken Gemeentebestuur De Haan

<u>Bijlage 2</u>: Evaluatie calamiteit van 23 november 2009 in De Haan Centrum. Invloed van de verbreding van het Zoetelandwegzwin.

Uitgevoerde werken.

De Nieuwe Polder van Blankenberge heeft in samenwerking met de Gemeente De Haan inrichtingswerken uitgevoerd aan het Zoetelandwegzwin (onbevaarbare waterloop van 3^{de} categorie – nr. 0.3.5.5.) op het grondgebied van de Gemeente De Haan. De werken hebben tot doel de wateroverlast in De Haan Centrum te remediëren door afwaarts de overstort aan de Nieuwe Steenweg (Haneveld) een buffer te creëren voor de opvang van het RWA bij extreme neerslag. Het Zoetelandwegzwin werd heraangelegd met een kruinbreedte van 6 meter (voorheen 2 à 3 m) over een afstand van 1100 meter vanaf de Nieuwe Steenweg (overstort Haneveld) tot aan de Zandstraat (hoeve Otterput). Door deze werken nam de buffercapaciteit in de waterloop toe met ongeveer 5.000 m³. De werken werden uitgevoerd in de periode augustus tot november 2009 en waren net voltooid bij aanvang van de calamiteit op 23/11/2009.

Calamiteit van 23/11/2009.

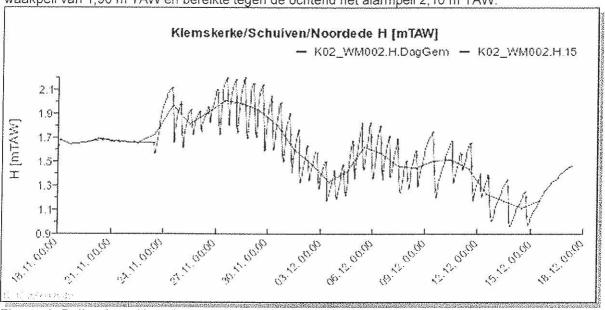
Op maandag 23/11/2009 viel in De Haan-Centrum tijdens de voormiddag 35 liter/m² neerslag gevolgd door een onweersbui rond 16.30 uur met een neerslaghoeveelheid van 25 l/m². In het totaal viel in de laatste week van november (23-30 nov) 124 liter neerslag. De hevige neerslag veroorzaakte op heel wat plaatsen in De Haan en langs de kust van Bredene tot Knokke wateroverlast. De uitgevoerde werken aan het Zoetelandwegzwin hebben De Haan Centrum gered van groter onheil.

Stijging waterpeil.

Bij aanvang van de calamiteit op maandagmorgen 23/11/2009 stond het waterpeil in de Noordede op 1,60 m TAW en het Zoetelandwegzwin ter hoogte van de overstort Haneveld aan de Nieuwe Steenweg op 1,75 m. Hieruit volgt dat de geschapen buffercapaciteit in het Zoetelandwegzwin bijna maximaal ter beschikking was. Tegen de middag, na de eerste intense neerslag, steeg het waterpeil in het Zoetelandwegzwin tot 2,90 m. TAW zodat de beschikbare buffer van ongeveer 5.000 m³ volledig benut werd, water dat zich anders in de straten en in de huizen van de Haan-Centrum zou verspreid hebben.

Relatie met de Noordede.

Het waterpeil in de Noordede is pas in de namiddag fors beginnen stijgen, overschreed tegen de avond het waakpeil van 1,90 m TAW en bereikte tegen de ochtend het alarmpeil 2,10 m TAW.



Figuur 1: Peilverloop Noordede periode 18/11 tot 17/12/2009

Het waterpeil in het Zoetelandwegzwin is na de piek van 23/11 om 12u reeds beginnen dalen en volgde in de daaropvolgende hoogwaterperiode het gemiddeld peil in de Noordede met een opstuwing van ongeveer 20 cm. Het stroomafwaarts tracé van het Zoetelandwegzwin was gemaaid in de periode september-oktober en bevond zich dus in goede staat van onderhoud. Uit de berekening gestaafd door de vaststellingen ter plaatse blijkt duidelijk dat de afvoercapaciteit van het Zoetelandwegzwin direct afhankelijk is van het waterpeil in de Noordede. De afvoercapaciteit bedraagt 0,80 m³/sec bij een waterpeil van 1,40 m TAW en zakt gevoelig bij toenemend waterpeil. Bij een waterpeil van 1,90 m TAW in de Noordede bedraagt het afvoerkwantum nog slechts 0,30 m³/sec.

Deze bevindingen zijn deels in tegenspraak met beweringen uit de recente modelleringstudie van de Noordede – Blankenbergse vaart en bewijzen dat een peilverhoging in de hoofdwaterlopen tot 1,90 m TAW een beduidend hoger waterpeil ter hoogte van De Haan Centrum teweegbrengt waardoor de recent geschapen buffercapaciteit gehalveerd wordt met een zeer nefast gevolg voor de beveiliging van het woongebied tegen wateroverlast.

Houtave, 17 december 2009 Daniël Demeyere, Ontvanger-Griffier Nieuwe Polder van Blankenberge.



BESLISSING VAN HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN SCHEPENEN

ZITTING VAN 16/02/2009

<u>Punt 7:</u> technische dienst - Werken Aquafin - fase VMM. Afkoppelen polders en wateringen - fase campingzone. Engagement van VMM ten aanzien van de Gemeente. Voorstel.

	Willy Vanhooren, burgemeester-voorzitter ;
Aanwezig	Jacques Deroo, Steve Vandenberghe, Doris Vermoortel, Erwin Feys, er Jacky Maes, schepenen;
	Yannick Wittevrongel, secretaris
Afwezig met kennisgeving	Kristien Vanmullem, schepen
Bevoegd lid van het college	1° schepen J. Deroo

Bevoegdheid

artikel 57 van het Gemeentedecreet

Verwijzingsdocumenten

- kennisneming door het college van burgemeester en schepenen d.d.
 28/11/2005 van het afkoppelen collectorennetwerk door Aquafin
- kennisneming door het college van burgemeester en schepenen van het afkoppelen collectorennetwerk (Bredene – De Haan) langs gemeenschapszone – Klemskerkestraat – Ruiterlaan – Koerslaan – Derbylaan en toevoeging gemeenschappelijk project Koerslaan – Duindoornstraat – Zeepaadje en Duinhoevelaan
- beslissing van het college van burgemeester en schepenen d.d. 13/10/2008 houdende de engagementsverklaring ten aanzien van de Vlaamse Milieumaatschappij betreffende het aansluiten van Bredense terreinen voor openluchtrecreatieve verblijven op een gescheiden rioleringsstelsel

Feiten, context en argumentatie

- De VMM Aquafin is volop bezig met de studie van het project "Afkoppelen Polders en Wateringen – fase campingszone".
- Enerzijds heeft het college van burgemeester en schepenen, in zitting van

13/10/2008 een engagementsverklaring ten aanzien van Vlaamse Milieumaatschappij afgelegd betreffende het aansluiten van Bredense terreinen voor openluchtrecreatieve verblijven op een gescheiden riolering. Daarin engageerde de gemeente zich om bepaalde initiatieven uit te werken om de campinguitbaters te bewegen om in de toekomst hun rioleringsstelsel volledig te scheiden (RWA en DWA).

- Anderzijds werd door de gemeente al jaren gewezen, naar de verschillende instanties toe (Nieuwe Polder van Blankenberge, Aquafin, VMM, Bekkencomité, etc) op de problematiek van de afwatering van het pompstation Zandstraat (wateroverlast Dorpsstraat – Landweg) en de hoge waterstanden van de Noord-Ede bij langdurige stormdagen (waterafvoer via het Maartenssas gravitair onmogelijk).
- Een pompstation waarbij het peil van de Noord-Ede continu kan geregeld worden onafhankelijk van de getijden (of constant pell), is hierbij noodzakelijk en werd door de gemeente meermaals in brieven en vergaderingen aangehaald.
- Deze studies zijn bezig. Teneinde wat meer druk uit te oefenen voor het nemen van concrete maatregelen wordt voorgesteld om aanvullend aan de collegebeslissing d.d. 13/10/2008 een engagementsverklaring van de VMM te vragen om aan deze problematiek een passende en acurrate oplossing te geven binnen een aanvaarbare periode (aanpassen afvoer zwin van pompstation Zandstraat naar Noord-Ede en bouwen van een pompstation aan Maartensas voor een continue regeling van een constant peil op de Noord-Ede).
- Door het realiseren van het nieuw project "Afkoppelen polders en Wateringen – fase campingzone" zal immers nog meer water worden geloosd via het pompstation Zandstraat, met alle gevolgen vandien.

Besluit

Enig artikel

Het college van burgemeester en schepenen beslist de Vlaamse Milieu Maatschappij voor te stellen een bijkomende engagementsverklaring af te leggen, die een passende en aanvaarbare oplossing kan bieden aan de wateroverlast door het aanpassen van de afvoer zwin van pompstation Zandstraat naar Noord-Ede en het bouwen van een pompstation aan Maartensas om zo voor een continue regeling van een constant peil op de Noord-Ede te zorgen.

gel

w.g. Yannick Wittevrongel secretaris

Yannick Wittevrongel secretaris

Gedaan in bovenvermelde vergadering,

namens het college,

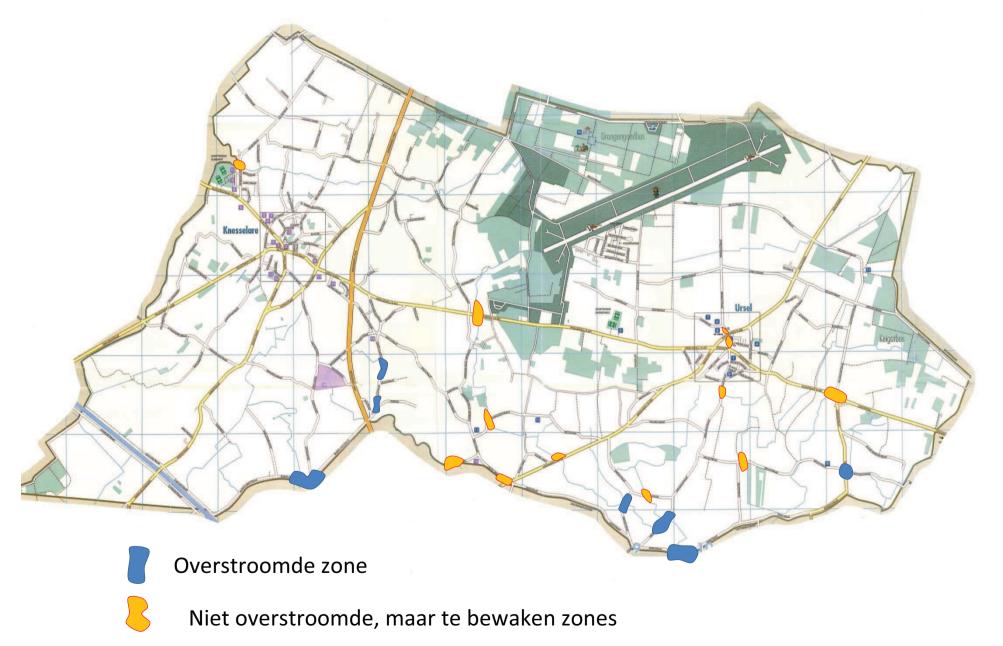
w.g. Willy Vanhooren voorzitter

Voor eensluidend afschrift, Bredene, 19-2-2009

BE LEENTEBES OF THE PROPERTY O

Willy Vanhooren burgemeester

Knesselare wateroverlast 12-14/11/2010





intern rapport

11 - 16 november 2010 hoogwater, overstromingen, wateroverlast in het Bekken van de Brugse Polders

-

waarnemingen, vaststellingen, conclusies, aanbevelingen

Dit intern rapport behandelt de hoogwatersituatie binnen het Bekken van de Brugse Polders in de periode van half november 2010. Het was hierbij belangrijk om zo snel als mogelijk actiegericht tot een aantal conclusies te kunnen komen. Dit rapport kwam tot stand op basis van informatie aangereikt door de verschillende waterbeheerders en betrokken sectoren en werd besproken op het ambtelijk bekkenoverleg van 23/11 en het bekkenbestuur van 15/12/2010 en daarna nog aangevuld via een schriftelijke ronde.

Op Vlaams niveau wordt thans op initiatief van minister J. Schauvliege een globale inventaris opgemaakt van de recente overstromingen. Hierbij dient informatie te worden verzameld die maximaal bruikbaar is voor het actualiseren van de modellen en de overstromingskaarten van de waterbeheerders, voor de optimalisatie van het watertoetsinstrument, voor de implementatie van de overstromingsrichtlijn en voor de toekomstige waterbeheerplannen. De Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW) staat in voor het inzamelen van de relevante gegevens voor deze inventaris.

Datum revisie: 5-1-2011



Foto 1: Hoogwater op de Kerkebeek – Eninkstraat Loppem



Foto 2: Wateroverlast aan de Beernemsestraat - Oostkamp



Foto 3: Overstromingen in de Wulgenbroeken - Oostkamp



Secretariaat Bekken van de Brugse Polders p/a VMM, Zandstraat 255 8200 Sint-Andries Brugge

T 050 45 42 00

secretariaat brugsepolders@vmm.be

<u>INHOUD</u>

1	Samenvatting	
2	Informatiebronnen	
3		
4 5	Getijden – afwaartse voorwaarden inzake afvoerBespreking per afstroomgebied	10 17
J	5.1 Zeven afstroomgebieden in het Bekken van de Brugse Polders	17 17
	5.2 Opvolgen van waterstanden, debieten, overstromingen, begrippen waak, alarm, kritiek,	
	5.3 Peilen en debieten op de hoofwaterwegen (kanalen)	
	5.4 Peilen en debieten op de onbevaarbare waterlopen	
	5.5 Ede via Afleidingskanaal van de Leie (Schipdonkkanaal)	26
	5.6 Kanaal Gent-Brugge – stroomop keerstuw Beernem	
	5.7 Kanaal Gent-Brugge – Stroomop keerstuw Beernem	
	5.8 Kanaal Gent-Brugge – Rivierbeek	
	5.9 Kanaal Gent-Brugge – Geuzenbeek	
	5.10 Kanaal Gent-Brugge – Assebroekse Meersen	
	5.11 Leopoldkanaal – deel Kerkebeek	
	5.12 Leopoldkanaal – deel Sint-Trudoledeken	
	5.13 Leopoldkanaal – deel Damse Polder	
	5.14 Leopoldkanaal – deel Slependammepolders	
	5.15 Leopoldkanaal – deel Maldegemse Polders	. 46
	5.16 Leopoldkanaal – deel Zwinpolder en Nieuwe Hazegraspolder	
	5.17 Kanaal Brugge-Oostende – bemalingsgebieden	
	5.18 Kanaal Brugge-Oostende – Jabbeekse Beek en Boterbeek	. 48
	5.19 Blankenbergse Vaart en Noordede	
	5.20 Lisseweegse Vaart	
	5.21 Boudewijnkanaal	49
6	Overzicht van geplande maatregelen inzake wateroverlast	49
7	Conclusies	50
	7.1 Algemene inzichten	50
	7.2 Neerslag	
	7.3 Debieten en peilen op de hoofdaders	50
	7.4 Debieten en peilen op de onbevaarbare waterlopen	
	7.5 Overstromingen, overlast en schade	50
	7.6 Nog tal van mogelijkheden om bovenstrooms vast te houden en te bergen	51
	7.7 Natuur vernatting is nadelig voor waterbeheersing?	
	7.8 Wachtbekkens verder optimaliseren	
	7.9 Kritieke punten	
	7.10 Crisisbeheer en ondersteuning via websites	
8	Aanbevelingen	
	8.1 Getijgebonden gravitaire lozing ondersteunen met noodpompen	
	8.2 Meer aandacht voor brongerichte maatregelen: vasthouden en bergen	
	8.3 Verlies aan buffering door vernatting compenseren	
	8.4 Onderhoud van waterlopen op elkaar afstemmen	
	8.5 Verder uitvoering geven aan het integraal waterbeheer	
	8.6 Ondersteuning via websites	
	8.7 Meten is weten en sturen	53
	int foto'o	
	<u>jst foto's</u>	
	oto 1: Hoogwater op de Kerkebeek – Eninkstraat Loppem	
F	oto 2: Wateroverlast aan de Beernemsestraat - Oostkamp	1
F	oto 3: Overstromingen in de Wulgenbroeken - Oostkamp	1
	oto 4: De vegetatie die voorkomt in de Bornebeek zorgt voor een gestremde afvoer. Onderhoud werd	
ui	tgesteld om schade te voorkomen aan de maïs	30
F	oto 5: De tunnel onder de spoorweg aan de Gevaertstraat komt bij overstromingen doorgaans blank	te
	aan. Een slagboom met indicatie wateroverlast is aanwezig om de straat af te zetten	

Foto 6: D.d. 11/11/2010 was het onderhoud van de Bornebeek in de Leiemeersen nog niet uitgevoerd.	. 31
Foto 7: Het plaatselijk blank staan van weilanden langsheen de Bornebeek t.h.v. de Erkegemstraat	. 31
Foto 8: Overstromingen Velddambeek (Rivierbeek) ter hoogte van het bedrijf Hipano te Ruddervoorde	. 35
Foto 9 Overstromingen Velddambeek (Rivierbeek) Stroomopwaarts de Syslostraat te Ruddervoorde in niet gerealiseerd woongebied	
Foto 10Overstromingen Hertsbergebeek ter hoogte van beschermingsdijk industrieterrein Kampveld tussen Kampveldstraat en Papenvijverstraat	. 36
Foto 11: Preventief zandzakken t.h.v. de bedijking van Kampveld te Oostkamp	. 36
Foto 12: overstort van water uit het stelsel van de Geuzenbeek via stuw op de Zuiddambeek richting Hoofdsloot	. 39
Foto 13: Wateroverlast Beernemstraat Oostkamp t.g.v. buiten oevers treden Geuzenbeek	. 40
Foto 14: Polderbestuur regelt schuif uitmonding Marelbeek naar Sint-Trudoledeken	. 40
Foto 15: Weilanden in Assebroekse Meersen stonden maar gedeeltelijk blank	. 41
Foto 16: De Kerkebeek t.h.v. Pierlapont stond hoog doch niet kritisch zodat de vulling van het wachtbekken niet werd ingeschakeld	. 42
Foto 17: Kerkebeek met hoogwater t.h.v. Tilleghemwijk Sint-Michiels	. 43
Foto 18: Overstromingen van weiden door overtopping Kerkebeek achter Lekpot te Loppem	. 43
Foto 19: Krooshekken met automatische reiniger op de Kerkebeek te Sint-Michiels	. 44
<u>Lijst figuren</u>	
Figuur 1: Verdeling van de neerslag te Ooskamp in de voorbije maand tot 17 november 2010.	10
Figuur 2: Geraamde cumulatieve neerslag gedurende 3 maand (15 aug – 15 nov) volgens het HYRAD systeem.	11
Figuur 3: Geraamde cumulatieve neerslag gedurende 1 maand (15 okt – 15 nov) volgens het HYRAD systeem.	12
Figuur 4: Geraamde cumulatieve neerslag gedurende 7 dagen (8 – 14 nov) volgens het HYRAD systeem.	13
Figuur 5: Geraamde cumulatieve neerslag gedurende 3 dagen (12 – 14 nov) volgens het HYRAD systeem.	14
Figuur 6: Getijcurves periode 10 tem 17 nov met voorkomen van dood-tij.	15
Figuur 7: Impact van de getijcurves op lozing en waterpeilen van Leopoldkanaal en Afleidingskanaal v de Leie.	an 16
Figuur 8: Verloop van waterpeil in Blankenbergse Vaart in functie van lozingen en getijden.	16
Figuur 9: Het bekken van de Brugse Polders kent 7 belangrijke afstroomgebieden	18
Figuur 10: Waargenomen maximum debieten op bekkengrensoverschrijdende kanalen.	21
Figuur 11: Waargenomen maximum peilen t.o.v. streefpeil op kanalen.	22
Figuur 12: Peilverloop op het kanaal Gent-Brugge in functie van sluiten van keerstuw Beernem.	22
Figuur 13: Debietverloop (info ABBA) op het kanaal Gent-Brugge aan de Keerstuw Beernem.	23
Figuur 14: Peilverloop op het kanaal Gent-Oostende t.h.v. de Dampoortsluis	23
Figuur 15: Peilverloop op het kanaal Brugge-Oostende t.h.v. Oudenburg	24
Figuur 16: Peilen op- en afwaarts stuw Balgerhoeke op Afleidingskanaal van de Leie met indicatie van bediening stuw.	24
Figuur 17: Screenprint van overstromingsvoorspeller met aanduiding van waakpeilen en kritieke peiler (Rivierbeek, Hertsbergebeek, Ede).	າ 26
Figuur 18: Waterpeilen (mTAW) op de Ede in Maldegem-Kleit (L02-445	27

Figuur 19: Waterpeilen (mTAW) op de Ede in Maldegem (L02-442)	27
Figuur 20: Aanduiding locaties met wateroverlast langsheen de Bornebeek	29
Figuur 21 Waterpeilen (m TAW) op de Ringbeek in Oostkamp (L02-42M)	33
Figuur 22: Waterpeilen (m TAW) op de Rivierbeek in Oostkamp (L02-425)	34
Figuur 23: Situering uitmonding Geuzenbeek met bypass Zuiddambeek en afleiding naar Hoofdsloot.	39
Figuur 24: Peilverschil op- en afwaarts het krooshekken op de Kerkebeek - bewakingssysteem	44
Figuur 25: Effect van getijden op peilsteiging Leopoldkanaal	46
Figuur 26: Peilverloop op de Vuile Vaart in de Zwinpolder	47
Figuur 27: Peilverloop op de Ronselaerebeek in de Zwinpolder	47
Figuur 28: Peilverloop Zuidgeleed en roosters op pompgemaal Kwetshage-Paddegat	48
Figuur 29: Verloop van waterpeil in Blankenbergse Vaart in functie van lozingen en getijden.	49
<u>Lijst tabellen</u>	
Tabel 1: Overzicht van verkregen informatie m.b.t. overstromingen	8
Tabel 2: Overzicht van administraties die aanvullingen bezorgd hebben op de versie van 15/12/2010	8
Tabel 3: Neerslaghoeveelheden in de afgelopen maand te Oostkamp en Dudzele	9
Tabel 4 Maximaal geregistreerde waterpeilen (m Taw) in november 2010 en historische max op onbevaarbare waterlopen ter hoogte van de meetposten in het Bekken van de Brugse Polders. Aanduiding van overschrijdingen van <mark>waakpeilen</mark> en <mark>alarmpeilen</mark>	25
Tabel 5 Hoogst geregistreerde waterstanden (m Taw) sinds het begin van de waarnemingen (1983) te hoogte van de Ede te Maldegem (L02-442)	
Tabel 6 Hoogst geregistreerde waterstanden (m Taw) sinds het begin van de waarnemingen (1983) te hoogte van de Rivierbeek te Oostkamp (L02-425)	

1 Samenvatting

Dit rapport bevat een aantal waarnemingen en vaststellingen met betrekking tot het hoogwater en bijhorende overstromingen en beperkte wateroverlast die zich heeft voorgedaan in de periode 11-17 november 2010. Het spitst zich toe op het hydrografisch gebied van het Bekken van de Brugse Polders.

In de periode 11-17 november werden grote delen van het Vlaamse land geteisterd door overstromingen met bijhorende waterellende. Het hoogwater op het merendeel van de Vlaamse waterlopen werd veroorzaakt door een hoge, doch niet uitzonderlijke, neerslag gedurende 5 opeenvolgende dagen op een bodem die doorgaans verzadigd was omwille van de antecedenten in neerslaghoeveelheden van de voorbije 3 maanden.

Ook in het Bekken van de Brugse Polders werden gedurende een 3-tal dagen hoge waterstanden waargenomen. Overstromingen bleven in het Bekken van de Brugse Polders doorgaans beperkt tot het blank staan van weiden in het buitengebied. De streek werd, in tegenstelling tot andere rivierbekkens in Vlaanderen, gespaard van noemenswaardige wateroverlast. De neerslag in de voorbije dagen was er ook beduidend minder dan in andere delen van het land.

Wateroverlast is beperkt gebleven tot het blank staan van een aantal landelijke wegen met enige hinder tot gevolg en het bedreigd worden van een aantal woningen waarvoor preventief zandzakken werden verdeeld. Van uitgesproken materiële schade werd er geen melding gemaakt. Met uitzondering van schade aan landbouwgewassen. De schade aan de landbouwgewassen moet echter toegewezen worden aan de verzadiging van de bodem die te wijten is aan de grote neerslaghoeveelheden sedert eind augustus. Zo is op vele plaatsen o.a. de maïs niet kunnen geoogst worden en is in een aantal gevallen de oogst van aardappelen verloren.

Alle beschikbare middelen en personeel bij de verschillende waterbeheerders werden gedurende de periode van hoogwater ingezet om de vloeden te beheersen. Lokale incidenten, zoals o.a;.een stroomonderbreking op het pompstation van Ketsbrugge en het opstuwen aan het krooshekken op de Kerkebeek te Sint-Michiels werden snel en efficiënt verholpen. Met ondersteuning van internetapplicaties zoals www.overstromingsvoorspeller.be en www.waterstanden.be, alsook het intern ABBA systeem, konden waterstanden, het functioneren van infrastructuur en de voorspellingen naar de toekomst efficiënt opgevolgd worden. De diverse waterbeheerders blijken telefonisch met elkaar te hebben gecommuniceerd om hun inspanningen van waterbeheersing op elkaar af te stemmen.

Voor de gravitaire afvoer van de kanalen en de polderwaterlopen naar zee waren de getijden niet gunstig. De combinatie van doodtij met een strakke zuidwesterwind zorgden ervoor dat het ebtij gedurende 3 getijden niet zakte onder 1m50 TAW en dat o.a. de lozing van de Blankenbergse Vaart, Noordede en Leopoldkanaal gedurende meer dan 36u quasi onmogelijk werd. Op het pand Brugge-Oostende werd door de waterbeheerder pro-actief, nog voor de hevige neerslag van 11 november, een lager waterpeil ingesteld. Ook op de Blankenbergse Vaart en de Noordede werd pro-actief geloosd op het ogenblik dat men voor de datum van 11 november hevige neerslag voorspelde.

Het rapport geeft een overzicht weer van acties en maatregelen uit bekken- en deelbekkenbeheerplannen met betrekking tot wateroverlast. Ondertussen lopen ook initiatieven van landinrichting, getrokken door de Vlaamse Landmaatschappij, waar in inrichtingsplannen tevens acties m.b.t. waterbeheersing in vervat zijn.

De analyse van het overstromingsevent van half november, samen met de expertise aanwezig in de structuren van het Bekken van de Brugse Polders, resulteert in een aantal conclusies. Een van de belangrijke conclusies is dat naast de reeds opgenomen maatregelen in bekken- en deelbekkenbeheerplannen er een grotere aandacht verleent moet worden aan het voorzorgsbeginsel. Een beginsel die zich zou moeten vertalen in ruimtelijke planning en ordening. Een inrichting van de open ruimte is gewenst met maatregelen en praktijken die het bovenstrooms vasthouden en bergen van water bevordert. Voor wat de kustpolders betreft werd ééns te meer ervaren dat het gravitair lozen bij ongunstige tijen problematisch kan zijn.

Tot slot worden een aantal aanbevelingen geformuleerd in het rapport. Deze zijn gericht en bestemd voor zowel waterbeheerders als beleidsdiensten.

Het rapport is opgesteld op basis van informatie verkregen van afzonderlijke instanties (vnl. waterbeheerders). Ook na de bespreking op het overleg van het ABO van 23/11/2010 en het BB van 15/12/2010 blijven een aantal discussiepunten bestaan. Daarom werd daar waar relevant aangegeven van wie de informatie afkomstig is. Daar waar meningsverschillen sterk uiteenlopen werd bij sommige stellingen een kanttekening geplaatst.

2 Informatiebronnen

De informatie vervat in dit rapport werd vergaard door consultatie van diverse bronnen. Een overzicht van de verkregen informatie is weergegeven in Tabel 1:

- Bespreking op bekkenstructuren

- Het overstromingsevent van november werd besproken op het ambtelijk bekkenoverleg (ABO) van het Bekken van de Brugse Polders d.d. 23/11/2010. Voorafgaand werden op 17/11/2011 de diverse waterbeheerders vertegenwoordigd in het ABO per e-mail verzocht ervaren problemen, uitgevoerde maatregelen en eventuele bekommernissen en aandachtspunten voor de toekomst mede te delen. 9 waterbeheerders gaven schriftelijke input. De bespreking is weergegeven in het verslag van de vergadering en waar relevant in dit rapport overgenomen. Op het ABO werd tevens een powerpoint voorstelling gebracht met als inhoud: Neerslag en getijden / Peilen en debieten op de kanalen / Per afstroomgebied : hoogwater, overstromingen, overlast / Conclusies en aanbevelingen.
- Op het waterschap van de Rivierbeek/Kerkebeek d.d. 24/11/2010 werd uitvoerig ingegaan op overstromingen en wateroverlast in het gebied. Een aantal nieuwe knelpunten werden gedetecteerd op de Bornebeek en op de Rivierbeek stroomopwaarts Ruddervoorde. Door de gemeentelijke diensten werd ook gewezen op het belang van stroomopwaartse maatregelen. De bespreking is weergegeven in het verslag van de vergadering en waar relevant in dit rapport overgenomen.
- Op het waterschap van de Brugse Polders Oost d.d. 26/11/2010 werd bondig ingegaan op de overstromingen en wateroverlast in het gebied. De bespreking is weergegeven in het verslag van de vergadering en waar relevant in dit rapport overgenomen.

- Consultatie van webapplicaties:

Tijdens het overstromingsevent en kort er na werden diverse webapplicaties geraadpleegd en daar waar relevant grafieken en data bewaard. Deze werden deels gebruikt bij de opmaak van de powerpointpresentatie door het bekkensecretariaat en komen verder in dit rapport aan bod.

- ABBA: afstand bewaking besturing alarm
- <u>www.overstromingsvoorspeller.be</u> <u>www.hydronet.be</u>
- <u>www.waterstanden.be</u> waterstanden.vlaanderen.be

Informatie van waterbeheerders

- AOW, dienst hydrologen verschafte informatie inzake hydrologie: neerslagantecedenten;
- HIC ism met WenZ verleende informatie inzake peilen en debieten op de kanalen;
- De provincie West-Vlaanderen stelde een nota op;
- Meerdere gemeenten en polderbesturen bezorgden diverse informatie (zie Tabel 1);

- Bevraging van de gemeenten

De CIW kreeg opdracht van minister J. Schauvliege tot de opmaak van een inventaris van de overstromingen. Daartoe nam de CIW het initiatief alle gemeentebesturen aan te schrijven met het verzoek om gegevens te verzamelen. Voor het bekken van de Brugse Polders heeft d.d. 9/12/2010 slechts 1 gemeente op het schrijven van de CIW gereageerd.

- Persartikelen

De persartikelen tijdens en na de overstromingen werden vergaard. De website van het Nieuwsblad werd per gemeente gescreend op artikels die mogelijks meer detailinformatie over ondergelopen straten en wijken en brandweerinterventie bevat. Ook foto's beschikbaar op deze websites werden waar relevant gedownload.

- Aanvullingen ten gevolge van een schriftelijke bevraging

De versie van 15/12 werd op het bekkenbestuur van de Brugse Polders voorgelegd en aangevuld met de bemerkingen die tijdens de vergadering werden gemaakt. Erna volgde een schriftelijke ronde waarbij alle leden van ABO en BB de kans kregen om tegen 21/12 hun opmerkingen over te maken. Van volgende partijen werd input verkregen:

datum	informatieverstrekker	document
16/11/2010	Polder - Slependammepolders - Romain De Zutter - ontvanger griffier	mail
17/11/2010	Polder - Sint-Trudoledeken - Kris Bourgonjon - ontvanger griffier	fotoverslag
17/11/2010	Polder - Sint-Trudoledeken - Kris Bourgonjon - ontvanger griffier	fotoverslag
17/11/2010	Polder - Zwinpolder - Dirk Vancraeynest - ontvanger griffier	verslag
18/11/2010	Gemeente Maldegem - dienst infrastructuur - Natascha Mortier - adviseur Groen en Water	mail
18/11/2010	Polder - Damse Polder - Antoine Wijffels - dijkgraaf	nota
19/11/2010	Polder - Nieuwe Polder Blankenberge - Daniël Demeyere - ontvanger griffier	analyse peilen versus neerslag
24/11/2010	Waterschap Kerkebeek/Rivierbeek - bespreking knelpunten - Jan Desaever, Lies Deurinck	ppt overstromingen Bornebeek
24/11/2010	Provincie W-Vlaanderen - Jan Desaever - evaluatie wateroverlast 13 en 14 november	nota
1/12/2010	VMM AOW - Evaluatienota overstromingen november 2010 - Paul Thomas	nota
14/12/2010	AOW - dienst hydrologen - Sven Verbeke & Annemie vermeulen	rapport in voorbereiding

Tabel 1: Overzicht van verkregen informatie m.b.t. overstromingen

Lijst van administraties die aanvullingen/correcties hebben geformuleerd op het rapport versie 15/12/2010			
20/12/2010	ANB - Klaar Meulebrouck		
20/12/2010	Damse Polder - Antoine Wijffels - dijkgraaf		
20/12/2010	Gemeente Maldegem - Natasha Mortier		
20/12/2010	Nieuwe Polder van Blankenberge - Geert Demeyere - dijkgraaf		
20/12/2010	Polder Sint-Trudoledeken - Franz Mattart - adjunct dijkgraaf		
20/12/2010	Polder van Maldegem - Johan Vanhecke - dijkgraaf		
20/12/2010	Provincie West-Vlaanderen TD Waterlopen - Jan Desaever		
20/12/2010	Stad Brugge - René Morlion		
20/12/2010	Zwinpolder - Dirk Vancraeynest en Jan Vandepitte - ontvanger griffier en dijkgraaf		

Tabel 2: Overzicht van administraties die aanvullingen bezorgd hebben op de versie van 15/12/2010

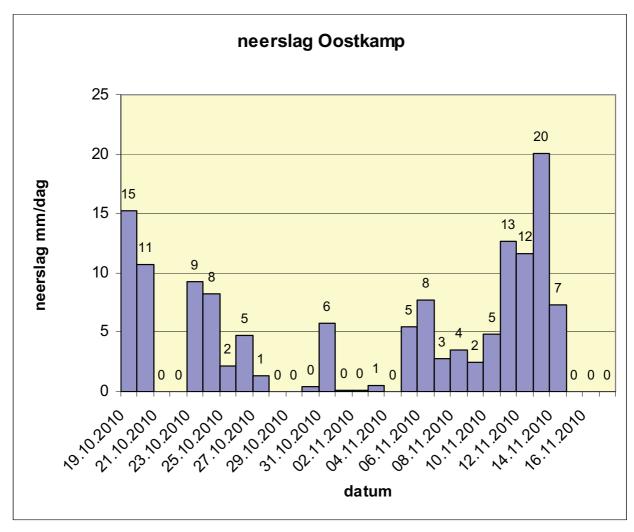
3 Hydrologische situatie – neerslag, grondwater, runoff, ...

Informatie: AOW dienst hydrologen / Hydronet

Terwijl voor sommige plaatsen in Vlaanderen voor de periode van 9 tot 15 november tot 105mm neerslag werd opgetekend was dit voor het Bekken van de Brugse Polders beperkt tot 59mm te Oostkamp en 29mm te Dudzele. De neerslag gedurende de periode 5 t.e.m. 14 november was niet uitzonderlijk te noemen.

Stationsnaam	Dudzele P	Stationsnaam	Oostkamp P
Stationsnummer	P02 030	Stationsnummer	P02 004
Parameter	N [mm]	Parameter	N [mm]
19.10.2010	4,13	19.10.2010	15,22
20.10.2010	14,65	20.10.2010	10,65
21.10.2010	0	21.10.2010	0
22.10.2010	0	22.10.2010	0
23.10.2010	19,1	23.10.2010	9,28
24.10.2010	5,48	24.10.2010	8,22
25.10.2010	1,83	25.10.2010	2,16
26.10.2010	3,42	26.10.2010	4,74
27.10.2010	1,07	27.10.2010	1,35
28.10.2010	0	28.10.2010	0
29.10.2010	0	29.10.2010	0
30.10.2010	0	30.10.2010	0,46
31.10.2010	3,81	31.10.2010	5,72
01.11.2010	0	01.11.2010	0,15
02.11.2010	0,23	02.11.2010	0,12
03.11.2010	0,32	03.11.2010	0,52
04.11.2010	0	04.11.2010	0
05.11.2010	3,72	05.11.2010	5,44
06.11.2010	7,11	06.11.2010	7,68
07.11.2010	3,18	07.11.2010	2,8
08.11.2010	1,08	08.11.2010	3,54
09.11.2010	0,84	09.11.2010	2,47
10.11.2010	3,01	10.11.2010	4,87
11.11.2010	10	11.11.2010	12,7
12.11.2010	6,47	12.11.2010	11,61
13.11.2010	3,63	13.11.2010	20,08
14.11.2010	5,28	14.11.2010	7,33
15.11.2010	0	15.11.2010	0
16.11.2010	0	16.11.2010	0
17.11.2010	0	17.11.2010	0
TOTAAL	98,36	TOTAAL	137,11
5 - 14 nov	44,32	5-14 nov	78,52

Tabel 3: Neerslaghoeveelheden in de afgelopen maand te Oostkamp en Dudzele



Figuur 1: Verdeling van de neerslag te Ooskamp in de voorbije maand tot 17 november 2010.

Sedert eind augustus is er relatief veel neerslag gevallen waardoor de bodem op vele plaatsen verzadigd was. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van de beelden afkomstig van HYRAD. HYRAD is een geavanceerd weerradar systeem die toelaat de neerslaghoeveelheden te voorspellen en in te schatten op basis van radarbeelden. De beelden weergegeven in Figuur 2, Figuur 3, Figuur 4 en Figuur 5 geven de gecumuleerde neerslaghoeveelheden van respectievelijk de laatste 3 maand, de laatste maand, de 7 en de 3 dagen voor de piek van de overstromingen op 15 november. De door de radar geraamde neerslaghoeveelheden werden gekalibreerd aan de hand van pluviometrische metingen op het terrein.

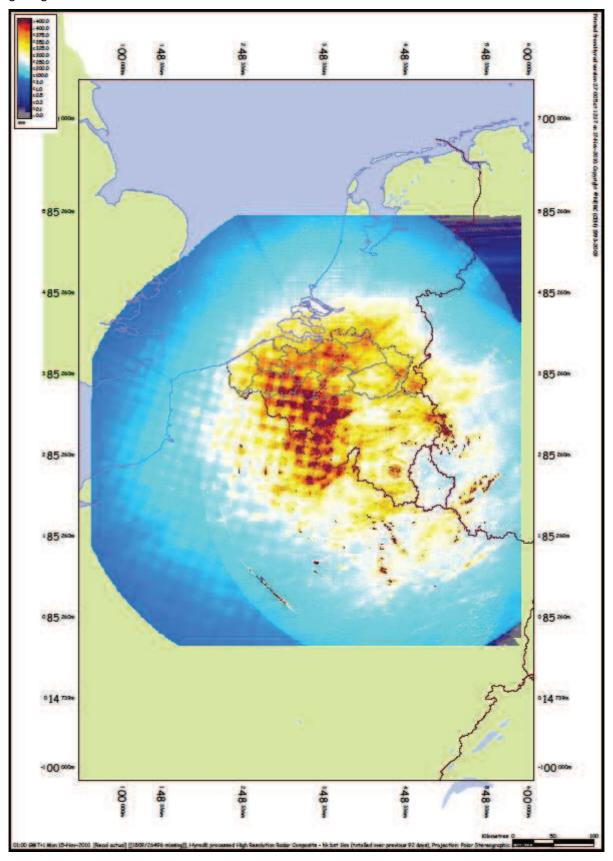
Uit Figuur 2, gecumuleerde neerslag van de voorbije 3 maand valt af te leiden dat vele plaatsen in Vlaanderen een neerslaghoeveelheid van meer dan 375 mm te verwerken had. Uit Figuur 3 valt af te leiden dat de gecumuleerde neerslag voor de laatste maand meer dan 150 mm bedraagt. Deze relatief hoge gecumuleerde neerslaghoeveelheden zorgden ervoor dat de bodem op de meeste plaatsen verzadigd. Een verzadigde bodem laat weinig tot geen infiltratie toe en zorgt ervoor dat bijkomende neerslag op het aardoppervlak blijft stagneren in plassen en/of oppervlakkig afvloeit (run-off) richting grachten, beken en rivieren.

De neerslag in de laatste week voor 15 november was voornamelijk geconcentreerd in het zuiden en het oosten van het land met gecumuleerde waarden van hoger dan 100mm. Zie Figuur 4. De laatste 3 dagen situeerde de neerslagzone zich uitdrukkelijk ten zuidoosten van Vlaanderen. Zie Figuur 5.

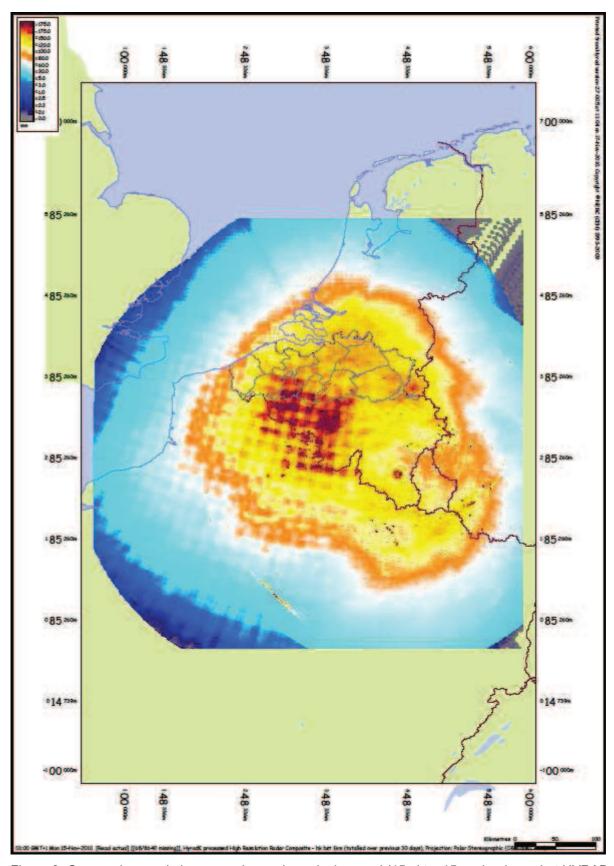
Het KMI had voor de nacht van 12 op 13 november voorspeld dat de regen meer in het zuiden van het land ging vallen, terwijl het centraal meer geregend heeft dan voorspeld. De voorspellingsmodellen voor overstromingen zijn gebaseerd op de gegevens van het KMI waardoor vnl de Dender en de Zenne meer te slikken heeft gekregen dan voorspeld (info uit verslag ABO).

Anderzijds werd voor de nacht van 13 op 14 november door het KMI een neerslag voorspeld van 30mm terwijl er slechts 10mm is gevallen. In het bekken van de Brugse Polders werden in functie van de voorspellingen op diverse plaatsen (Kampveld Oostkamp, Maldegem, ...) preventief zandzakken verdeeld die achteraf niet nodig bleken te zijn. Gelet op de waakpeilen op heel wat waterlopen en de

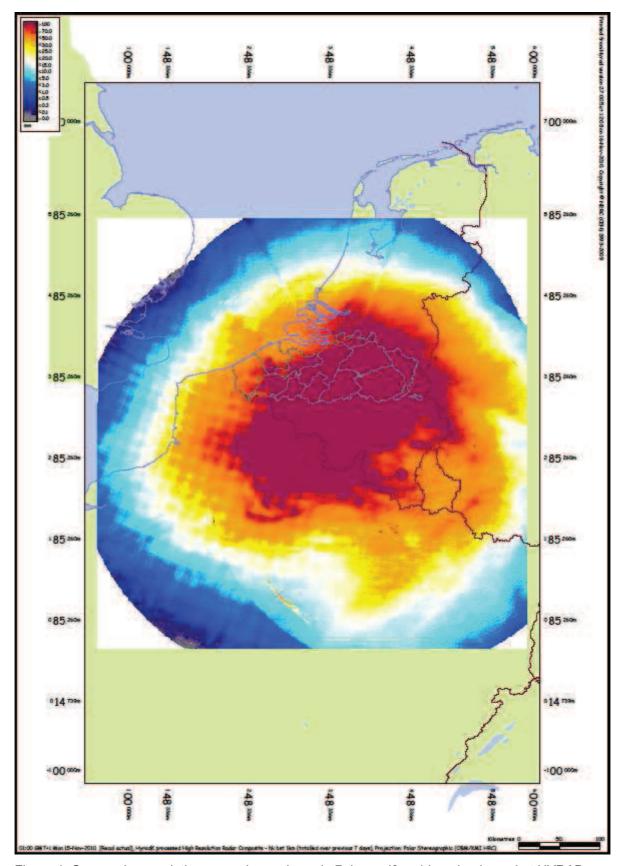
alarmpeilen op het stelsel van Rivierbeek en Hertsbergebeek had een neerslag van 30mm in de nacht van 13 op 14 november hoogstwaarschijnlijk tot veel kritische situaties geleid met waterellende voor gevolg.



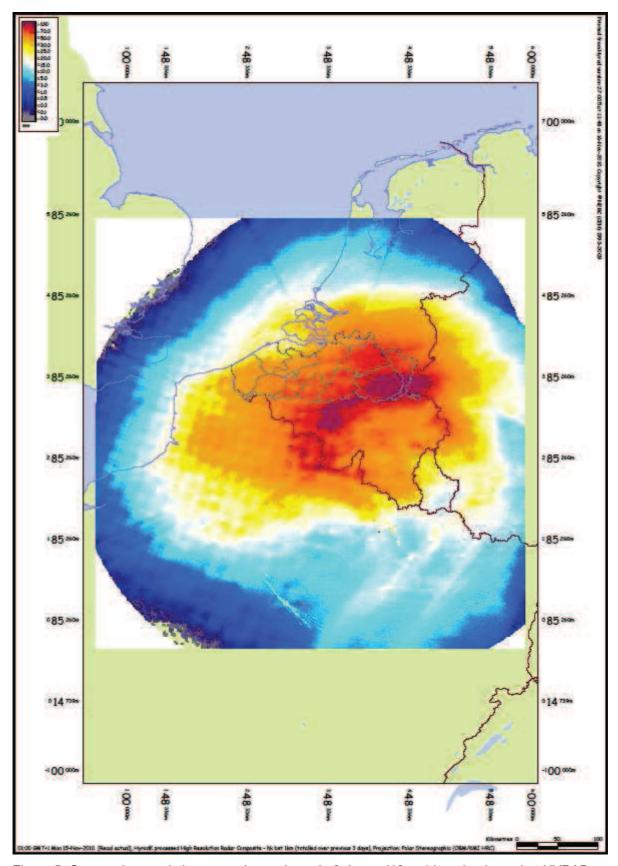
Figuur 2: Geraamde cumulatieve neerslag gedurende 3 maand (15 aug – 15 nov) volgens het HYRAD systeem.



Figuur 3: Geraamde cumulatieve neerslag gedurende 1 maand (15 okt - 15 nov) volgens het HYRAD systeem.



Figuur 4: Geraamde cumulatieve neerslag gedurende 7 dagen (8 $\,$ – 14 nov) volgens het HYRAD systeem.



Figuur 5: Geraamde cumulatieve neerslag gedurende 3 dagen (12 $\,$ – 14 nov) volgens het HYRAD systeem.

4 Getijden – afwaartse voorwaarden inzake afvoer

Het Bekken van de Brugse Polders telt 7 plaatsen waar kanalen en polderwaterlopen via sluizen, stuwen of schuiven lozen op zee.

Oostende:

o Sas Slijkens : kanaal Gent-Brugge-Oostende

Sint-Maartensas : Noordede

- Blankenberge

Blankenbergse Vaart

Zeebrugge

Schuivencomplex Lisseweegse Vaart

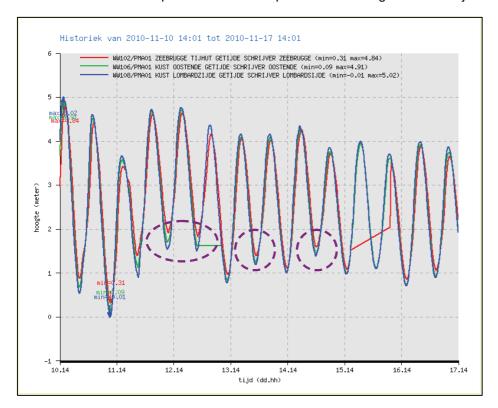
o Visartsluis en Vandammesluis : Boudewijnkanaal

Schuivencomplex Afleidingskanaal van de Leie

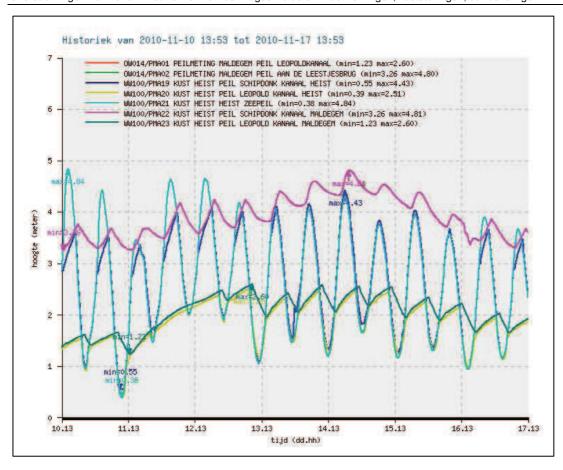
Schuivencomplex Leopoldkanaal

Alle lozingen gebeuren gravitair waarbij men afhankelijk is van het getij. Bij vloed, met waterstanden van 4,50m TAW of hoger, bevindt het zeeniveau zich hoger dan het peil in de waterlopen en kan er niet worden geloosd. Er kan pas worden geloosd vanaf het moment dat het zeeniveau zakt tot onder het peil van de waterloop. Onder ongunstige getijden (dood- of kranktij) in combinatie met noordwester winden waarbij het zeepeil opstuwd kan het eb-niveau dermate hoog blijven dat sommige waterlopen in het geheel niet kunnen lozen en andere heel beperkt zijn in lozingstijd. Figuur 6 geeft de getijcurves weer voor de periode 10 tem 17 november. Op deze grafiek staat aangeduid op welke ogenblikken het laagtij niet onder de 1m TAW zakte. Het meeste kritische was op 12 november waarbij te Zeebrugge het ebpeil amper onder de 2m TAW zakte.

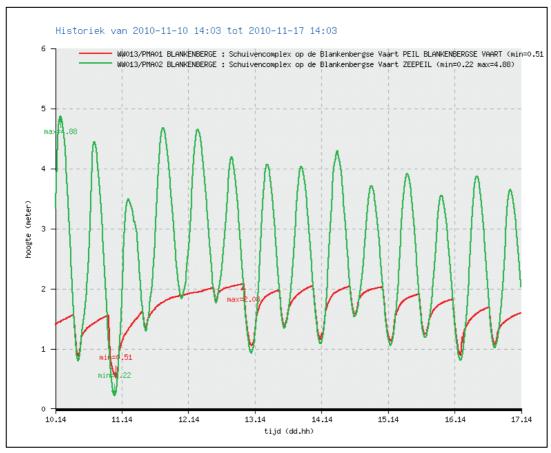
Bovengenoemde situatie van dood-tij met ongunstige lozingsomstandigheden deden zich voor op Leopoldkanaal, de Blankenbergse Vaart en de Noordede die gedurende 3 tijden slechts gedurende een fractie van tijd konden lozen. Dit had zijn effect op de peilen op deze waterlopen die de hoogte inschoten. Achteraf bleek het waterpeil in deze waterlopen niet meer laag te houden zijn.



Figuur 6: Getijcurves periode 10 tem 17 nov met voorkomen van dood-tij.



Figuur 7: Impact van de getijcurves op lozing en waterpeilen van Leopoldkanaal en Afleidingskanaal van de Leie.



Figuur 8: Verloop van waterpeil in Blankenbergse Vaart in functie van lozingen en getijden.

5 Bespreking per afstroomgebied

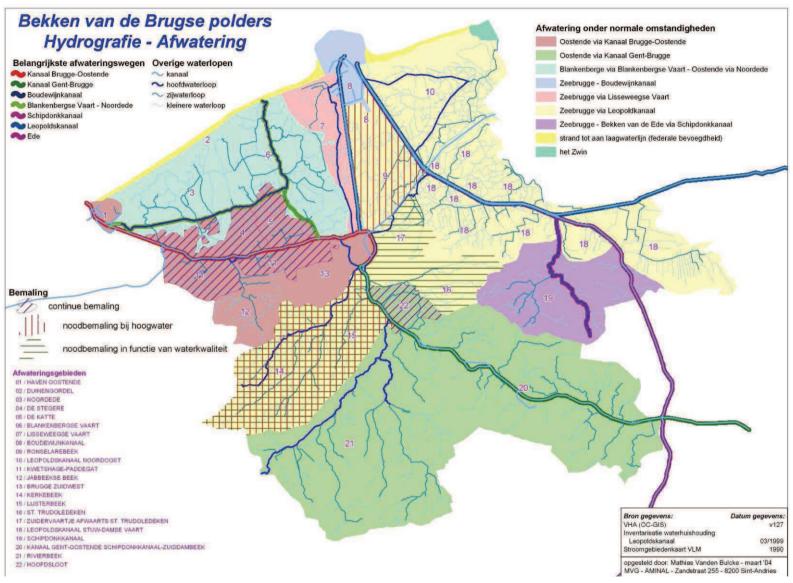
5.1 Zeven afstroomgebieden in het Bekken van de Brugse Polders

Voor een bespreking van hoogwater, overstromingen en wateroverlast wordt geopteerd dit te doen volgens de 7 belangrijke afstromingsgebieden die voorkomen binnen het Bekken van de Brugse Polders. Deze staan weergegeven op Figuur 9.

- 1. Afwatering naar AFLEDINGSKANAAL VAN DE LEIE
 - EDE (Maldegem)
- 2. Afwatering naar KANAAL GENT-BRUGGE
 - Beken stroomopwaarts KEERSTUW BEERNEM (vnl Oost-Vlaanderen)
 - Beken stroomafwaarts KEERSTUW BEERNEM Rivierbeek, Bornebeek, Geuzenbeek...
 - Bemalingsgebied Assebroekse Meersen (polder)
- 3. Afwatering naar LEOPOLDSKANAAL
 - 1. Kerkebeek
 - 2. Sint-Trudoledeken (polder)
 - 3. Laaggelegen poldergebieden: Zwinpolder, Damse Polder, Hazegraspolder, Slependamme, Maldegemse,
- 4. Afwatering naar KANAAL BRUGGE-OOSTENDE
 - 4. Bemalingsgebieden De Katte, De Stegere, Kwesthage Paddegat
 - 5. Jabbeekse beek en Boterbeek
- 5. Afwatering naar BLANKENBERGSE VAART en NOORDEDE
- 6. Afwatering naar LISSEWEEGSE VAART
- 7. Afwatering naar BOUDWIJNKANAAL

De nota "Hydrografie van het Bekken van de Brugse Polders", d.d. 22/10/2008 uitgebracht n.a.v. de infodag "In de bres bij overstromingen" geeft verdere informatie over bovenstaande indeling.

Het rapport "Waterbeheer Oost- en West-Vlaanderen", uitgegeven door het waterbouwkundig laboratorium, van 2008, biedt een overzicht van de kanalen met hun infrastructuur en de wijze waarop aan waterbeheersing wordt gedaan bij wassen.



Figuur 9: Het bekken van de Brugse Polders kent 7 belangrijke afstroomgebieden

5.2 Opvolgen van waterstanden, debieten, overstromingen, begrippen waak, alarm, kritiek,

Waterstanden en debieten zijn voor het publiek raadpleegbaar op volgende websites:

- Voor de onbevaarbare waterlopen: www.overstromingsvoorspeller.be
- Voor de kanalen: www.waterstanden.be

Sommige waterbeheerders beschikken daar bovenop over het ABBA systeem. Dit acronym staat voor "afstand bewaking besturing alarm" en laat toe de werking van diverse kunstwerken zoals pompgemalen, stuwen, krooshekkens van op afstand te bewaken en te besturen.

De Vlaamse Milieumaatschappij voorspelt via de website <u>www.overstromingsvoorstpeller</u> de mogelijkheid en het verloop van overstromingen op de onbevaarbare waterlopen in Vlaanderen. Het gaat hierbij zowel over overstromingen met een **lokaal karakter** als over **regionale overstromingen** waarbij valleien getroffen worden door wateroverlast in één of meerdere hydrografische bekkens.

Regionale overstromingen kunnen over grotere oppervlakten overlast veroorzaken en komen meestal voor na periodes van langdurig veel neerslag. Om bij dit type overstromingen gedetailleerd te kunnen voorspellen vanaf wanneer en tot waar het zal overstromen, dient de waterstand voorspeld te worden. Idealiter wordt hierbij gebruik gemaakt van een hydraulisch model dat meteen ook toelaat om de stroming over de oevers of de vulling van wachtbekkens te voorspellen Ook zonder hydraulisch model kunnen regionale overstromingen (vereenvoudigd) voorspeld worden.

Alle voorspelde waterstanden worden vervolgens getoetst aan drempelwaarden. Er zijn waak- en alarmdrempelwaarden gedefinieerd aan de hand van historische meetreeksen en modelberekeningen. Het overschrijden van een waakpeil komt overeen met het begin van een overstroming, waarbij bebouwing nog buiten gevaar blijft, of het in werking treden van de waterbeheersingsinfrastructuur zoals wachtbekkens. Wanneer echter het alarmpeil bereikt wordt, kunnen er kritieke overstromingen beginnen optreden op plaatsen waar dit wel voor overlast kan zorgen zoals in woongebieden.

5.3 Peilen en debieten op de hoofwaterwegen (kanalen)

Informatie verkregen via het HIC en WenZ

Waarnemingen

Het Bekken van de Brugse Polders kent 3 kanalen die bekkengrensoverschrijdend zijn. Deze kunnen water doorvoeren afkomstig van buiten het bekken.

Het **kanaal Gent-Brugge-Oostende** staat in verbinding met het Afleidingskanaal van de Leie en de Ringvaart van Gent en kan water doorvoeren afkomstig van de Leie. Om te beletten dat extreme debieten van het Afleidingskanaal van de Leie Brugge bedreigen werd in 1998 de keerstuw te Brugge gerealiseerd. Bij hoge wassen wordt deze keerstuw neergelaten.

Dank zij een bijhorende klepstuw kan een gedeelte van het debiet, afkomstig van de Leie toch doorgelaten worden. Die sturing is een delicate operatie want er moet rekening worden gehouden met de volumes afkomstig van de beken stroomafwaarts van de keerstuw die langs het kanaal afwateren. Dit zijn de Bornebeek, de Rivierbeek, de Geuzenbeek, de Hoofdsloot (met bemalingstation), de Boterbeek, de Jabbeekse Beek, ...

Het **Afleidingskanaal van de Leie of Schipdonkkanaal** is een waar waterafvoerkanaal en kan bij wassen tot 100m³/s doorvoeren naar de voorhaven van Zeebrugge.

Het **Leopoldkanaal** is eveneens een afwateringskanaal welke in twee richtingen kan afvoeren. Naar het Westen mondt het kanaal uit te Zeebrugge, naar het Oosten wordt water afgevoerd via het Isabellagemaal richting Braakman in Zeeuws Vlaanderen. De scheiding tussen het Bekken van de Brugse Polders en het Bekken van de Gentse kanalen wordt bewerktstelligd door een regelbare stuw te Sint-Laureins. Bij hoge waterstanden gebeurt het dat water over de stuw heenloopt. Dit kan in beide richtingen gebeuren.

De waargenomen maximum **debieten afkomstig van Leie en Schelde** en hun verdeling over de verschillende kanalen wordt schematisch weergegeven op Figuur 10. Een deel van het debiet van de Leie werd afgevoerd via het kanaal Gent-Terneuzen (ringvaart West te Gent en sluis van Evergem). De scheepvaart zou gedurende een tijd stilgelegd geweest zijn.

De **maximum peilen** op de diverse kanalen, samen met hun **streefpeil**, wordt weergegeven op Figuur 11.

De **keerstuw te Beernem** werd gesloten op 13 november in de namiddag. Vanaf 16 november is aan de stuw een deel doorgelaten, en op 17 november is de stuw terug volledig opengezet. Het peilverloop op het kanaal Gent-Brugge, te Beernem, in functie van het sluiten van de keerstuw is weergegeven op Figuur 12. Het peilverloop op het kanaal Gent-Brugge-Oostende t.h.v. de Dampoortsluis is weergegeven op Figuur 14. Uit deze figuur blijkt dat ongeveer simultaan met het sluiten van de Keerstuw de afwaartse sluisdeuren van de Dampoortsluis werden geopend. Het peil waarop deze operatie plaatsvond bedroeg iets minder dan 6mTAW ter hoogte van de Dampoortsluis. Dit is conform het draaiboek welke stelt dat de hefdeur van de keerstuw te Beernem gesloten wordt wanneer het waterpeil in Brugge 25cm boven het normaalpeil (5m69 TAW) zit.

Wat opvalt op Figuur 12 is:

- 1. dat na het sluiten van de keerstuw het afwaartse peil nog behoorlijk steeg.
- 2. de piekigheid in het verloop van de peilen, zowel op- als afwaarts de Keerstuw. Een piek in het afwaarts peil komt overeen met een dal in het opwaarts peil. Dit doet veronderstellen dat de klepstuw tot 4x toe (gedeeltelijk?) geopend werd. Desalniettemin valt uit Figuur 13 welke het debiet weergeeft op de Keerstuw, af te leiden dat het debiet in de periode 13 t.e.m. 16 november quasi tot 0 was gereduceerd. Mogelijks gaat het hier om debietmetingen in functie van sturing en geen afgeijkte debietsmetingen.
- 3. Dat de opwaartse en afwaartse curve, na het sluiten eerst uiteenlopen en achteraf weer op hetzelfde peil komen. Mogelijks is hier een verklaring voor en vond zich één of andere handeling plaats in de bedienen van schuifdeur en/of klepstuw die dit kan verklaren.

Een stroomafwaartse peilstijging na sluiten van de schuifdeur is zoals hierboven gesteld mogelijk indien de klepstuw wordt geopend. Een peilstijging kan ook te wijten zijn aan het stroomafwaarts uitmonden van een aantal waterlopen waarvan de Rivierbeek de belangrijkste is. Rekening houdend met de gemeten debieten op de Rivierbeek en Hertsbergebeek kan het maximum debiet dat uitmondt op het kanaal geraamd worden op ongeveer 15m³/s. Daarnaast monden nog een aantal kleinere beken in het kanaal zoals Geuzenbeek, Merlebeek, Bornebeek, ...

De Polder Sint-Trudoledeken meldt dat het peil voorbij de keerstuw te Beernem meer dan 6m30 bedroeg op het moment van het sluiten van de keerstuw en vindt dit niet aanvaardbaar o.a. in functie van de lozing van de Geuzenbeek. Er zou kort voor de sluiting van de keerstuw nog een zwaar binnenschip zijn voorbijgevaren die voor golfslag zorgde hetgeen nefast zou zijn geweest voor de woningen aan de Beernemstraat die met overlast bedreigd werden. De Polder Sint-Trudoledeken is vragende partij om de Keerstuw te sluiten op het ogenblik dat een peil van 6m10 wordt bereikt t.h.v. de uitmonding van het afvoerkanaal van het pompgemaal op de Hoofdsloot t.h.v. het industrieterrein Lieverstede te Moerbrugge.

Voor het pand van het **kanaal Brugge-Oostende** worden de peilen weergegeven op Figuur 15. Hierop ziet men duidelijk de invloed van de getijen. Het peil van het kanaal wordt normaal ingesteld op 3m95. Tijdens de was fluctueerden de peilen tussen minimum 3m15 en maximum 4m13. Wat opvalt op de grafiek is dat reeds op 10 november, periode voorafgaand aan de neerslag, het peil gemiddeld op circa 3m75 stond. Dit is 20 cm lager dan het streefpeil. Er wordt gemeld (mondelinge mededeling WenZ) dat reeds op 7/11 t.h.v. Sas Slijkens er lagere peilen ingesteld waren op het kanaal. Dit mogelijks om een buffer te creëren op het kanaalpand Brugge-Oostende, die in perioden van wassen, de doorstroming van het opwaarts pand Gent-Brugge (= groot Pand) doorheen Brugge moet vergemakkelijken. Het is echter niet duidelijk of bij dit pro-actief lager instellen van het kanaalpeil de scheepvaart niet in het gedrang komt

Betreffende het **Afleidingskanaal van de Leie** of Schipdonkkanaal werd bovenop het neerlaten van de **stuw te Balgerhoeke** ook de schotbalken getrokken uit de oude sluis. Het peilverloop op het kanaal in functie van deze maatregel is te volgen op Figuur 16.

Geplande maatregelen

WenZ plant de bouw van een noodgemaal van 2x5m³/s dat water overpompt van het Leopoldkanaal naar het Schipdonkkanaal t.h.v. de inkokering van beide kanalen te Zeebrugge. De vergunningsprocedure van dit pompgemaal verloopt moeizaam.

Bijkomende gewenste maatregelen

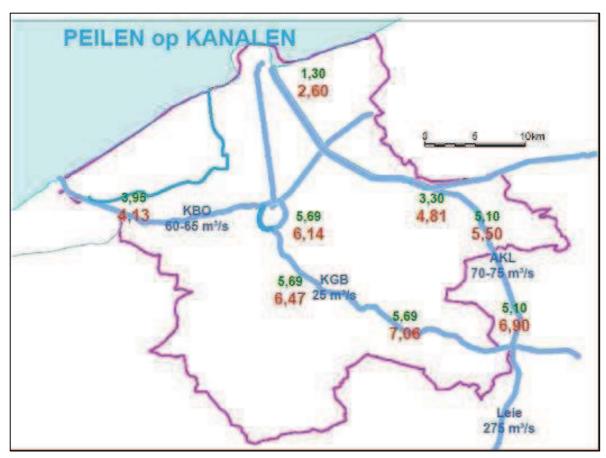
Van uit diverse waterbeheerders is gewezen dat het gepland noodgemaal van 10m³/s van het Leopoldkanaal naar het Schipdonkkanaal een halfslachtige beslissing is, voornamelijk ingegeven van uit budgetaire overwegingen. Het zou logischer en duurzamer zijn, doch wellicht ook duurder, om water uit het Leopoldkanaal rechtstreeks naar zee over te pompen via een noodgemaal. Over de capaciteit van het noodgemaal is er discussie. Er zijn 2 waterkwantiteitsmodelleringsstudies uitgevoerd betreffende het Leopoldkanaal. Van uit het oogpunt van het verwerken ven extreme neerslagen over het afstroomgebied van het Leopoldkanaal van 35.000ha lijkt een noodgemaal van ten minste 30m³/s hydraulisch aangewezen. Een kosten-baten analyse moet echter uitwijzen welke afvoercapaciteit optimaal is.

Knelpunten

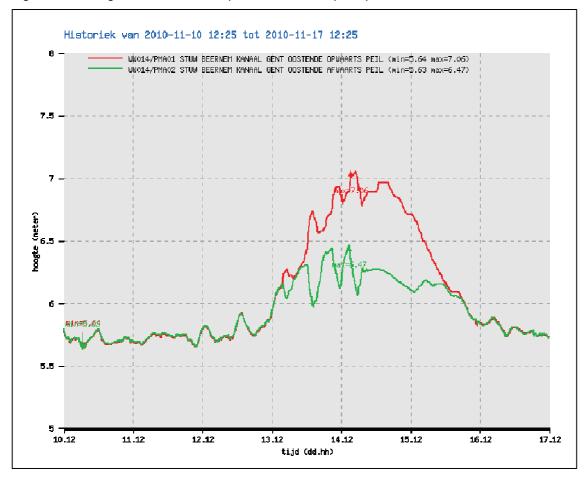
Opgemerkt wordt dat op het ogenblik dat het peil aan de Dampoortsluis, nog minder dan 6mTAW bedroeg, dit stroomafwaarts de keerstuw te Beernem reeds 6m40 TAW bedroeg. Het waterpeil aan de uitmonding van de Geuzenbeek is op een bepaald ogenblik gestegen tot 6m40 TAW. De huizen aan de Beernemstraat werden bedreigd en zandzakken werden geïnstalleerd. Zie meer onder het hoofdstuk Geuzenbeek. Het bestuur van de Polder Sint-Trudoledeken is daarom vragende partij om de criteria voor het sluiten van de keerstuw te herzien. De Keerstuw reeds op 6,00 m TAW sluiten is aangewezen opdat het pompgemaal op de Hoofdsloot verder zou kunnen functioneren.



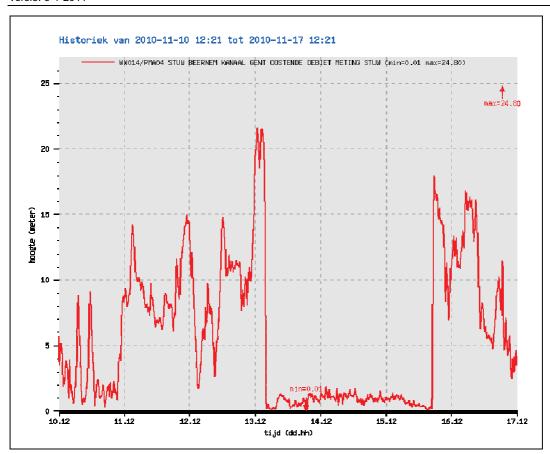
Figuur 10: Waargenomen maximum debieten op bekkengrensoverschrijdende kanalen.



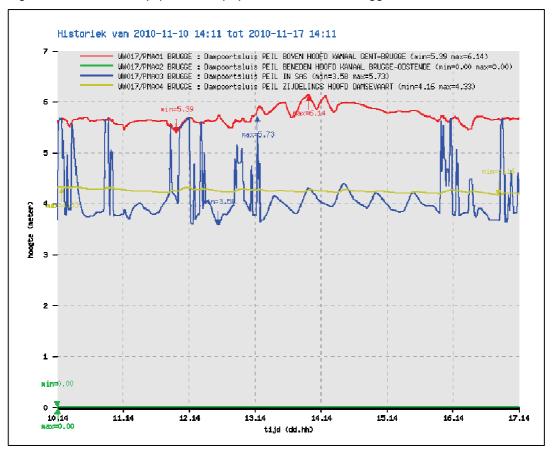
Figuur 11: Waargenomen maximum peilen t.o.v. streefpeil op kanalen.



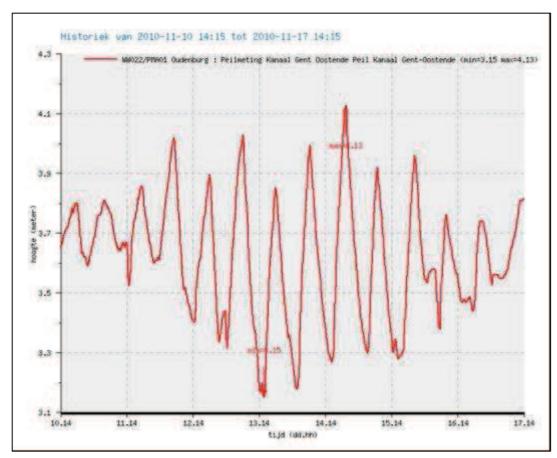
Figuur 12: Peilverloop op het kanaal Gent-Brugge in functie van sluiten van keerstuw Beernem.



Figuur 13: Debietverloop (info ABBA) op het kanaal Gent-Brugge aan de Keerstuw Beernem.



Figuur 14: Peilverloop op het kanaal Gent-Oostende t.h.v. de Dampoortsluis



Figuur 15: Peilverloop op het kanaal Brugge-Oostende t.h.v. Oudenburg



Figuur 16: Peilen op- en afwaarts stuw Balgerhoeke op Afleidingskanaal van de Leie met indicatie van bediening stuw.

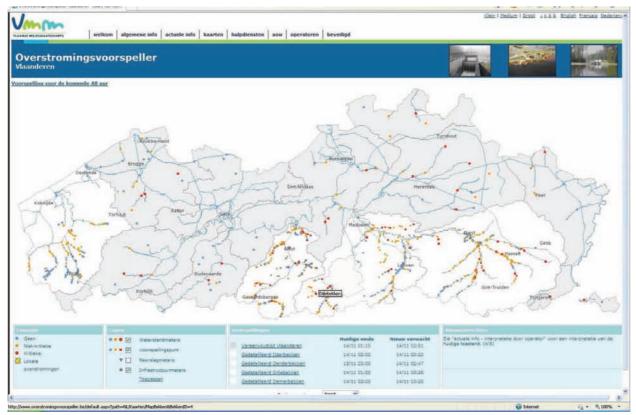
5.4 Peilen en debieten op de onbevaarbare waterlopen

In Tabel 4 worden de maximaal geregistreerde waterstanden van alle meetposten op de onbevaarbare waterlopen vergeleken met hun waak- en alarmdrempel. De waakdrempel stelt beginnende overstromingen voor, de alarmdrempel betekent dat er woningen onder water kunnen lopen.

In het bekken van de Brugse Polders zijn er enkel **alarmdrempels** overschreden in het stroomgebied van de Rivierbeek en de Ede. In de overige stroomgebieden binnen het bekken van de Brugse Polders zijn er nergens kritieke overstromingen voorspeld of vastgesteld.

Station	Huidig maximum		Historisch maximum		Begin	Waak	Alarm
(code)	Peil	Tijdstip	Peil	Tijdstip	meting	vvaak	Alami
Jobeek Zwevezele (L02-424)	28,56	13/11/2010 5u	29,05	8/2010	2004	28,50	29,10
Ringbeek Wingene (L02-42M)	16,57	14/11/2010 1u	16,36	9/2010	2010	16,25	16,80
Rivierbeek Oostkamp (L02-425)	9,47	14/11/2010 14u	9,52	7/2005	1983	8,70	9,43
Hertsbergebeek Oostkamp (L02-426)	8,79	14/11/2010 8u	8,92	7/2005	1986	8,00	8,90
Plaatsebeek Zedelgem (L02-42L)	10,20	14/11/2010 11u	10,22	2/2010	2010	10,50	10,80
Kerkebeek Loppem (L02-423)	6,74	14/11/2010 13u	7,34	12/2002	1985	6,40	7,00
Kerkebeek Sint-Michiels (L02-422)	5,01	15/11/2010 2u	5,43	12/2002	1983	4,60	5,20
Kerkebeek Rooster Sint- Michiels (K02-WM004)	4,98	15/11/2010 2u	4,96	12/2009	2007	5,20	5,60
Zuidgeleed Jabbeke (K02-WM051)	2,02	14/11/2010 8u	2,19	8/2006	2002	1,90	2,30
Noordede Houtave (K02-WM003)	2,07	13/11/2010 11u	2,26	11/2009	2008	2,20	-
Noordede Klemskerke (K02-WM002)	2,02	13/11/210 11u	2,21	11/2009	2006	1,95	2,35
Blankenbergse Vaart Uitkerke (L02-459)	2,05	13/11/2010 10u	2,25	12/2002	1992	1,90	2,40
Ede Kleit (L02-445)	10,20	13/11/2010 7u	10,86	11/2008	2007	9,96	10,27
Ede Maldegem (L02-442)	6,64	14/11/2010 14u	6,96	12/2002	1983	6,05	6,50
Ronselaerebeek Damme (L02-45F)	2,26	14/11/2010 14u	2,39	11/2009	2007	2,30	2,60
Ronselaerebeek Dudzele (L02-45B)	1,89	17/11/2010 15u	2,20	11/2009	2007	2,30	2,60
Rombautswerveader Damme (L02-45A)	2,24	14/11/2010 14u	2,36	12/2007	2007	2,36	3,00
Zwinnevaart Oostkerke (L02-456)	2,49	14/11/2010 11u	2,65	11/2005	2003	2,30	2,90
Isabellavaart Heist (L02-455)	2,34	13/11/2010 10u	2,52	11/2005	2003	2,20	2,50

Tabel 4 Maximaal geregistreerde waterpeilen (m Taw) in november 2010 en historische max op onbevaarbare waterlopen ter hoogte van de meetposten in het Bekken van de Brugse Polders. Aanduiding van overschrijdingen van waakpeilen en alarmpeilen.



Figuur 17: Screenprint van overstromingsvoorspeller met aanduiding van waakpeilen en kritieke peilen (Rivierbeek, Hertsbergebeek, Ede).

5.5 Ede via Afleidingskanaal van de Leie (Schipdonkkanaal)

Informatie verkregen van gemeente Maldegem en van VMM AOW dienst hydrologen

Waarnemingen

De Ede te Maldegem trad tijdelijk boven alarmpeil. Figuur 18 en Figuur 19 tonen het waterpeilverloop ter hoogte van de meetposten in het stroomgebied van de Ede. In Tabel 5 worden de hoogst geregistreerde waterstanden weergegeven van de meetpost te Maldegem.

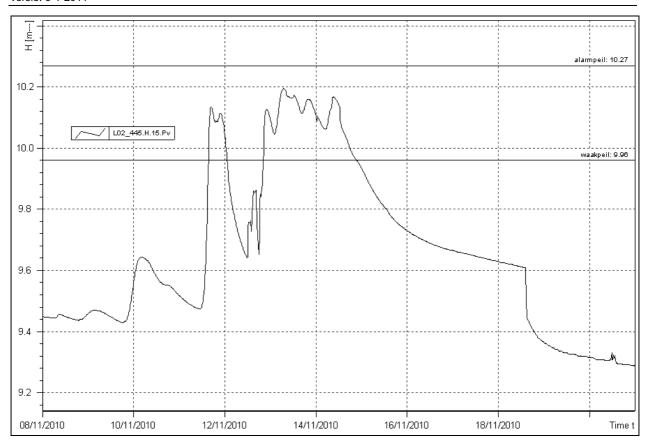
De stroomopwaartse meetpost bevindt zich net stroomopwaarts de twee recente bufferbekkens (1 ste bekken 23485m²; 2 bekken 22243m²) van de Provincie. De vullingen op 12 en 13 november van het meest stroomopwaarts gelegen bufferbekken is goed te zien op Figuur 18. De gemeente heeft na de eerste vulling het bufferbekken preventief leeggepompt, waarna het zich opnieuw heeft kunnen vullen.

De maximaal geregistreerde waterstand van 10,20 m Taw op 13 november is niet uitzonderlijk: sinds het begin van de metingen in 2007 zijn de waterstanden al meermaals hoger geweest. De alarmdrempel van deze meetpost werd niet overschreden. De overstromingen bleven beperkt tot overstroomde weilanden.

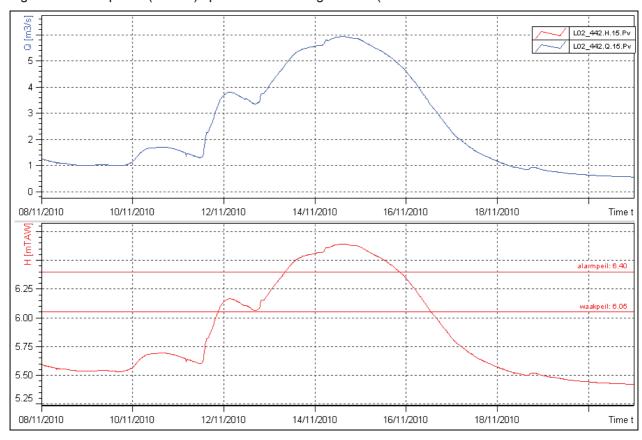
Figuur 19 toont aan dat de alarmpeilen langs de stroomafwaartse meetpost op de Ede te Maldegem wel zijn overschreden. De maximale waterstand van 6,64 m Taw werd geregistreerd op 14 november. Deze waarde is niet uitzonderlijk hoog, indien deze vergeleken wordt met de vijf hoogst genoteerde waarden sinds het begin van de waarnemingen (Tabel 5). Het is duidelijk dat de recente bufferbekkens voor een aftopping van de waterstanden hebben gezorgd. Mede ten gevolge van de beperkte neerslag zijn grote problemen uitgebleven. Enkel langs de Holleweg 17 werd er een hangaar bedreigd.

Maldegem en voornamelijk Kleit zijn nipt de dans ontsprongen, voornamelijk omdat het hier niet zoveel geregend heeft in vergelijking met de rest van Vlaanderen. (17l/m² per dag en 34l/m² gecumuleerd wat het weekend betreft.)

De Ede is ongeveer 25cm onder zijn hoogste historische stand gebleven, de afvoer ongeveer 6m³/s (historisch hoogste gemeten afvoer rond 8m³/s).



Figuur 18: Waterpeilen (mTAW) op de Ede in Maldegem-Kleit (L02-445



Figuur 19: Waterpeilen (mTAW) op de Ede in Maldegem (L02-442)

Datum	Maximale waterstand		
31/12/2002	6,96		
28/11/2005	6,86		
20/8/2005	6,81		
25/08/2006	6,84		
27/01/2002	6,82		

Tabel 5 Hoogst geregistreerde waterstanden (m Taw) sinds het begin van de waarnemingen (1983) ter hoogte van de Ede te Maldegem (L02-442)

Knelpunten en Acties

- Er wordt gemeld dat de peilen aangegeven via de overstromingsvoorspeller op een bepaald ogenblik 2 uur achterliepen t.o.v. de real-time peilen. Dit wordt ervaren als een gebrek voor de interventiediensten.
- Holleweg 17; hangaar bedreigd in de omgeving van de meersen (25 zandzakjes geleverd)
- Preventief straatgoten gereinigd door dienst Infrastructuur te Kleit.
- Preventief eerste wachtbekken overgepompt voorbij constructie wegens te vroege vulling. Er is nog steeds de vraag van het gemeentebestuur om de instroomdrempel van het eerste wachtbekken in de Baaikensedestraat te verhogen met schotten. In het kader van de modellering en in samenspraak met VLM en provincie Oost-Vlaanderen zou deze vraag zeker nog verder moeten bekeken worden. Welke dienst neemt de uitvoering van dit werk voor zijn rekening?

Geplande maatregelen

Er is een modelleringsstudie lopende rond de Ede waarin tal van maatregelen, zowel inzake bufferen, vasthouden als afvoer in worden voorzien.

Conclusies: Ede

Het gebruik van de 2 wachtbekkens te Kleit dient geoptimaliseerd te worden. De instellingen inzake de overloopdrempels zijn in de huidige toestand niet optimaal waardoor één wachtbekken te snel volloopt.

In het kader van de modelleringstudie staan er tal van maatregelen op til.

5.6 Kanaal Gent-Brugge – stroomop keerstuw Beernem

Het betreft voornamelijk beken gelegen in Oost-Vlaanderen.

Info uit ABO: er heeft wel water op straat heeft gestaan, maar er is geen water in de huizen terecht gekomen. Het reiten van de waterlopen was door het slechte najaar nog niet kunnen gebeuren, waardoor er hier en daar extra gepompt is geweest.

5.7 Kanaal Gent-Brugge – Bornebeek

De problematiek inzake wateroverlast langsheen de Bornebeek werd besproken op de vergadering van het waterschap d.d. 24/11/2010. Dit aan de hand van een powerpointvoorstelling.

Waarnemingen

De Bornebeek trad op verschillende plaatsen buiten zijn oevers en zette op een aantal plaatsen wegen plaatselijk blank. Het betreft de Hazelaarstraat, de Stuivenbergstraat en de tunnel onder de spoorweg. Dit had geen materiële schade tot gevolg doch veroorzaakte hinder voor omwonenden. Langsheen de Bornebeek komen vele maïsakkers voor die nog niet werden geoogst. Plaatselijk kwamen akkers en weilanden blank te staan.

De Bornebeek trad ook reeds eerder in het jaar verschillende malen buiten zijn oevers met water op straat. Dit o.a. op 22 en 25 oktober.



Figuur 20: Aanduiding locaties met wateroverlast langsheen de Bornebeek

De provinciale dienst waterlopen hanteert het principe om onderhoudswerken aan waterlopen, zoals het maaien en reiten van de vegetatie, uit te voeren na de oogst, vanaf 15 september. Door de hoge neerslagen sedert eind augustus is de bodem op vele plaatsen verzadigd en werd de maïs op vele plaatsen nog niet geoogst. De onderhoudswerken aan de Bornebeek werden uitgesteld om geen schade te veroorzaken aan de gewassen. Door het voorkomen van vegetatie in de bedding van de beek was een vlotte afvoer op vele plaatsen gestremd en leidde dit tot plaatselijk buiten de oevers streden. Dit wordt geïllustreerd door **Foto 4**.

Naast het uitgesteld onderhoud op de benedenloop van de Bornebeek is de provinciale dienst waterlopen ook van oordeel dat water in de benedenloop niet voldoende kan afvloeien. De benedenloop loopt doorheen het natuurgebied Leiemeersen. Afspraken werden gemaakt met Natuurpunt om het onderhoud van de waterloop doorheen dit gebied manueel te laten uitvoeren door de landschapswast. Op datum van de overstromingen van 11 november was het onderhoud nog niet gebeurd.

Na het maaien van de Bornebeek, eind november, is het water in een half uur tijd met 1m gezakt en was het water in de Hazelaarstraat verdwenen.



Foto 4: De vegetatie die voorkomt in de Bornebeek zorgt voor een gestremde afvoer. Onderhoud werd uitgesteld om schade te voorkomen aan de maïs.



Foto 5: De tunnel onder de spoorweg aan de Gevaertstraat komt bij overstromingen doorgaans blank te staan. Een slagboom met indicatie wateroverlast is aanwezig om de straat af te zetten.



Foto 6: D.d. 11/11/2010 was het onderhoud van de Bornebeek in de Leiemeersen nog niet uitgevoerd.



Foto 7: Het plaatselijk blank staan van weilanden langsheen de Bornebeek t.h.v. de Erkegemstraat

Knelpunten en Acties

De wateroverlast is beperkt tot het plaatselijk blank staan van een aantal wegen met de nodige hinder voor omwonenden tot gevolg. De schade aan landbouwgewassen ten gevolge van de overstromingen mag verondersteld minimaal te zijn. Heel wat maïsvelden waren immers op datum van 11 november nog niet geoogst omwille van het verzadigd zijn van de bodem.

Op de vergadering van het waterschap d.d. 24/11/2010 werd aangedrongen dat de uitgestelde maaiwerken van de benedenloop van de Bornebeek met urgentie zouden worden uitgevoerd. Afspraken dienen gemaakt te worden met de landschapswacht inzake het keurig maaien en ruimen van de benedenloop doorheen net natuurreservaat "De Leiemeersen". D.d. 8/12/2010 zouden de onderhoudswerken op de Bornebeek zijn uitgevoerd.

Geplande maatregelen

Zie deelbekkenbeheerplan en project integraal waterbeheer.

Bijkomende gewenste maatregelen

De provincie is van oordeel dat de duiker van de Bornebeek onder het jaagpad van het kanaal Gent-Brugge beperkt is van gabariet, opstuwing veroorzaakt en wateroverlast tot gevolg heeft. De provincie heeft W&Z de vraag gesteld om deze duiker te vernieuwen en te vergroten. Op de vergadering van het waterschap is er ook op gewezen dat gewaakt moet worden dat men niet tot maatregelen komt die aanleiding geven tot versnelde afvoer en problemen afwentelt naar stroomafwaarts. Bij het verhogen van het afvoerdebiet van de Bornebeek naar het kanaal, dient dit laatste dan meer debiet af te voeren, wat dan op zijn beurt bijkomende druk legt op het centrum van Brugge.

5.8 Kanaal Gent-Brugge - Rivierbeek

Info uit overstromingsverlsag AOW buitendienst Brugge – hydrologen / ABO / Waterschap / verslag Provincie W-VI

Waarnemingen

Het stroomgebied van de Rivierbeek is een van de weinige stroomgebieden in het bekken van de Brugse Polders die kritieke peilen heeft gekend.

Figuur 21 en Figuur 22 toont het **waterpeilverloop** ter hoogte van een aantal meetposten in het stroomgebied van de Rivierbeek. In Tabel 6 worden de hoogst geregistreerde waterstanden weergegeven van de limnigrafen op de Rivierbeek en Hertsbergebeek te Oostkamp.

Langs de **Ringbeek in Oostkamp** worden sinds september 2010 waterstanden gemeten. De maximale waterstand in november 2010 van 16,57 m Taw is de hoogst geregistreerde waterstand sinds het begin van de metingen. Dit leidde tot niet kritieke overstromingen van weilanden in de buurt. Het recente **bufferbekken van de Provincie** met een capaciteit van ongeveer 25000 m³ is 13 november beginnen vullen. Dit resulteerde in een aftopping van de afvoeren en waterstanden op 13 en 14 november. Bebouwing werd niet bedreigd.

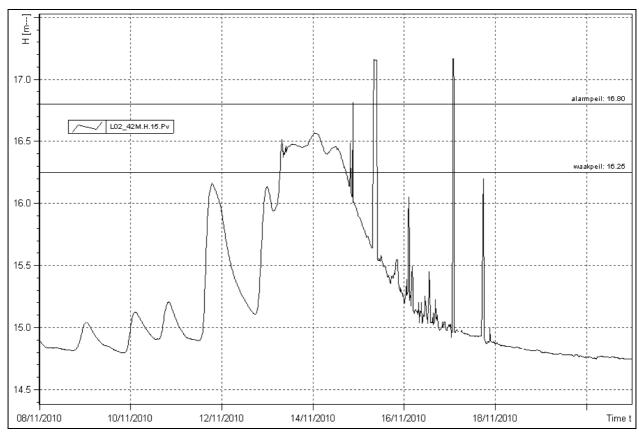
Langs de **Rivierbeek te Oostkamp** werd op 14 november het alarmpeil van 8,43 m Taw overschreden. Dit is de tweede hoogst geregistreerde waterstand sinds het begin van de waarnemingen. Enkel tijdens de storm van juli 2005, toen Ruddervoorde overstroomde, stond het water er nog 5 cm hoger. (Zie Tabel 6)

Tijdens deze storm kwam het **bedrijf Hipano** in Ruddervoorde (Foto 8) blank te staan. De **Hillestraat** werd afgesloten voor het verkeer. Ruddervoorde zelf werd gespaard: het water kwam tot ongeveer 20 cm onder de dijk die Ruddervoorde beschermt (Foto 9). Tussen de **Syslostraat** en de monding van de Herstbergebeek stond de volledige vallei onder water. Er werd geen bebouwing bedreigd. Stroomopwaarts zijn er bij de **Vrijgeweidestraat** ook een aantal woningen bedreigd geweest. De gemeente meldt dat het probleem hier nog nooit zo sterk geweest is en legt de link met de ruilverkaveling en de watering het Vrijgeweid, dat onlangs opgeheven werd. Waterbeheersing gebeurt met pomp die water uit de komgronden overpompt naar de bedijkte Rivierbeek. Het peil in de Rivierbeek was echter dermate hoog dat water terugstroomde naar de komgronden.

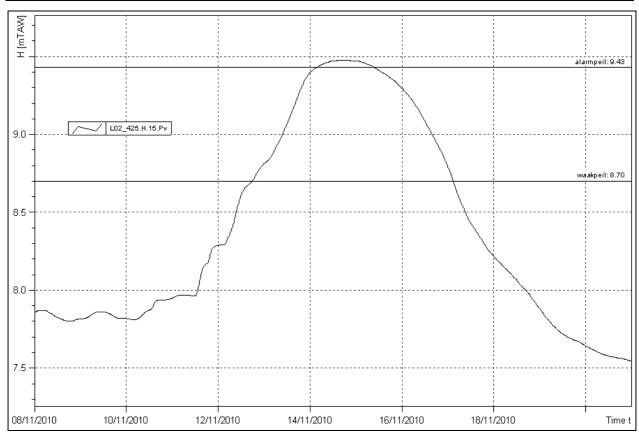
De waterstanden langs de **Hertsbergebeek te Oostkamp** zijn 11 cm onder het alarmpeil gebleven. De recent verhoogde dijk die het industrieterrein Kampveld beschermt had nog een marge van ongeveer 40 cm tussen de Kampveldstraat en **Papenvijverstraat**, stroomopwaarts de Papenvijverstraat was de marge kleiner. De **Kampveldstraat** zelf stroomde over langs de rechteroever van de Hertsbergebeek. Verder stroomopwaarts langs de Hertsbergebeek liep de Sterredreef onder. De woning langs de dreef werd niet bedreigd. Tussen de Sterredreef en de monding van de Hertsbergebeek in de Rivierbeek stond de vallei nagenoeg volledig blank.

Op verschillende plaatsen moest de brandweer de **rioleringsstrengen** leegpompen die ten gevolge de hoge waterstanden niet meer naar de Rivierbeek en Hertsbergebeek konden afwateren.

Langs de **benedenloop van de Rivierbeek** stonden vele weilanden blank. Er werd geen infrastructuur bedreigd. De waterkeringsberm langs de Rivierbeek stroomopwaarts de Stationsstraat heeft ervoor gezorgd dat geen woningen onder water kwamen. Het water stond op 14 november ongeveer 15 cm onder kruin van de berm.



Figuur 21 Waterpeilen (m TAW) op de Ringbeek in Oostkamp (L02-42M)



Figuur 22: Waterpeilen (m TAW) op de Rivierbeek in Oostkamp (L02-425)

Datum	Maximale waterstand		
5/07/2005	9,52		
14/11/2010	9,47		
31/12/1993	9,47		
31/12/2002	9,46		
16/11/1998	9,45		

Tabel 6 Hoogst geregistreerde waterstanden (m Taw) sinds het begin van de waarnemingen (1983) ter hoogte van de Rivierbeek te Oostkamp (L02-425)



Foto 8: Overstromingen Velddambeek (Rivierbeek) ter hoogte van het bedrijf Hipano te Ruddervoorde



Foto 9 Overstromingen Velddambeek (Rivierbeek) Stroomopwaarts de Syslostraat te Ruddervoorde in niet gerealiseerd woongebied.



Foto 10Overstromingen Hertsbergebeek ter hoogte van beschermingsdijk industrieterrein Kampveld tussen Kampveldstraat en Papenvijverstraat



Foto 11: Preventief zandzakken t.h.v. de bedijking van Kampveld te Oostkamp

Geplande maatregelen

In uitvoering van actie 34 van het BBP

In functie van al of niet regularisatie van het zonevreemd transportbedrijf (Hipano) zal een bedijking omheen het bedrijf worden geplaatst. Actie Bekkenbeheerplan.

In uitvoering van acties 14, 28, 103 en 104 van het Bekkenbeheerplan:

Door de Vlaamse Milieumaatschappij afdeling Operationeel Waterbeheer werd een beheervisie voor de Rivierbeek en Hertsbergebeek 1° cat uitgewerkt. Deze beheervisie werd voorgesteld aan alle betrokken administraties, belangengroepen en lokale besturen en heeft als doel een evenwichtig onderhoud van de waterloop na te streven waarbij de doelstellingen van het integrale waterbeleid gerealiseerd wordt en maximaal rekening gehouden wordt met de verschillende beleidsdoelstellingen (landbouw, natuur en landschap) in het gebied. Alle betrokkenen (gemeenten, VLM, RWO, ANB, boerenbond, ALV) hebben de kans gekregen om hun opmerkingen te geven op de opgemaakte beheervisie dewelke geleid hebben tot een definitieve beheervisie.

Er wordt een gedifferentieerd beheer voorgesteld die zones waar van nature water geborgen kan worden versterkt en de kans op schade aan landbouw en aan bebouwing minimaliseert. De differentiatie gebeurt in de eerste plaats op basis van de bestemming op het gewestplan per deelgebied. De sterk meanderende waterloop met grote natuurwaarde en zijn vallei kunnen zeer grote hoeveelheden water bufferen (tot meer dan 1 200 000 m³) die belangrijk zijn om op verschillende locaties infrastructuur te beschermen tegen wateroverlast en de steeds toenemende versnelde afvoer van de bovenstroomse waterlopen op te vangen.

Deze beheersvisie zal op regelmatige basis geherevalueerd worden zodat de beoogde doelstellingen blijvend gerealiseerd worden.

In het kader van landinrichting : (Muizeveldbeek, herstel meander Velddambeek, heropenen grachten Vrijgeweid,)

Bijkomende gewenste maatregelen

Inzake de recent waargenomen bedreiging tot wateroverlast aan de Vrijgeweidestraat zou als maatregel gedacht kunnen worden aan de bouw van een bufferbekken op 2^{de} categorie op grond die momenteel al in bezit is van VLM. Er wordt gesuggereerd om dit eventueel mee te nemen in een project in het kader van landinrichting Brugse Veldzone.

De gemeente Oostkamp geeft aan dat de bedijking aan het industrieterrein Kampveld, uitgevoerd door VMM, door de tand des tijds en het belopen door vee is ingezakt. Men acht het wenselijk, ter bescherming van het industrieterrein Kampveld dat er terug 20 tot 50 cm opgehoogd wordt.

Op bovenstaande vraag formuleert VMM, AOW volgende beschouwingen:

- Alle dijken worden 2x per jaar gecontroleerd en zijn nog in goede staat. Indien de dijk opwaarts de kampveldstraat bedoeld wordt MAG deze niet verhoogd worden, anders verhogen de waterstanden opwaarts en zullen de dijken tussen de Papevijverstraat en de Kampveldstraat onvoldoende hoog zijn. De hoogte van de verschillende dijken werd nog eens opgemeten en er kan nagegaan worden als er een verkeersdrempel aangelegd moet worden op de Kampveldstraat om het water die over de straat loopt richting industriezone tegen te houden.
- Er is in verschillende overlegmomenten reeds gesteld dat RWA en DWA rioleringen niet overal afgesloten zijn dmv terugslagkleppen in de industriezone Kampveld en dat de gemeente daar dringend werk moet van maken.

5.9 Kanaal Gent-Brugge – Geuzenbeek

Info: polder Sint-Trudoledeken en eigen waarnemingen

Nota analyse hydrografie Geuzenbeek – bekkensecretariaat Brugse Polders – versie 25/09/2010

De Geuzenbeek is een klein beekje met een afstromingsgebied van 800ha dat uitmondt in het kanaal Gent-Brugge. Niet ver van zijn monding kent de Geuzenbeek een bypass via de zogenaamde Zuiddambeek. Via een stuw waarin een schuif is in gebouwd kan water van het stelsel van de Geuzenbeek afgeleid worden naar het stroomgebied van de Hoofdsloot.

De Geuzenbeek vloeit nabij zijn monding langsheen de Beernemseweg. In de laatste 20 jaar werden een 3-tal huizen meerdere malen bedreigd met watersnood. Dit komt doorgaans voor bij hoge waterstanden op het kanaal Gent-Brugge. ro

Het vroegere AWZ (huidig W&Z) besloot in 2000 tot de bouw van een schuif op de uitmonding van de Geuzenbeek. De vroegere koker in baksteen met boogbrug werd vervangen door een nieuwe in beton en voorzien van een schuif. De motivatie tot realisatie van dit kunstwerk luidde als volgt "overstromingen van het hinterland door terugstroming van het water vanuit het Kanaal Gent-Oostende bij hoge waterpeilen tegen te gaan". Omwille van het voorkomen van natuurdomeinen langsheen de uitmonding werd rond de bediening van de schuif een protocol afgesloten tussen WenZ (vroeger AWZ) en ANB (vroeger AMINAL). Dit protocol stelt o.a. dat de bediening van de schuif onder het beheer van WenZ valt en dat de schuif wordt dichtgezet bij een waterpeil in het Kanaal Gent-Oostende van 6m10 TAW.

De polder van Sint-Trudoledeken wenst de bediening van de schuif over te nemen en heeft deze vraag formeel gesteld op het bekkenbestuur van 7/12/2009. Er is tot op heden nog geen akkoord tussen WenZ ANB en de polder om het beheer over te dragen. Ook andere partijen zijn bij de waterbeheersing van de Geuzenbeek betrokken en/of belanghebbende: de gemeente Oostkamp, administratie ADLO, provinciale technische dienst waterlopen, ...De bediening door de Polder is gewenst omdat deze de eerste belanghebbende is bij de sluiting. Een tijdige sluiting is vereist omdat de golfslag van voorbijvarende schepen het water in de beek opstuwt. Anderzijds heeft W&Z bij noodtoestanden andere prioriteiten dan die schuif. Tenslotte moet de schuif, na normalisatie van de toestand, zo spoedig mogelijk opnieuw worden geopend.

Waarnemingen

De peilen nabij de uitmonding van de Geuzenbeek zijn gestegen tot 6m40 waarbij de huizen aan de Beernemstraat werden voorzien van zandzakken om watersnood te voorkomen. De eigenaars, die reeds meerdere malen te kampen hebben gehad met watersnood, hebben hun eigen voorzieningen inzake dompelpompen. De straat werd voor verkeer afgezet, hetgeen echter niet belette dat sommige wagens desalniettemin doorreden. Door golfslag veroorzaakt door de wagens riskeerde water over de betonnen muur van de tuinafsluiting te vloeien.

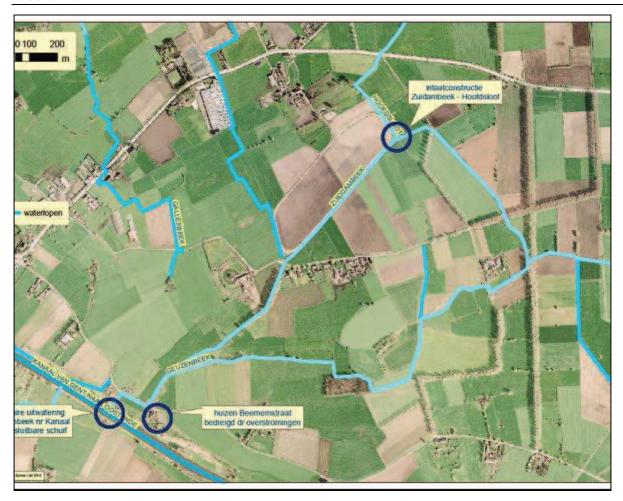
De schuif op de Geuzenbeek werd, in tegenstelling tot de bepalingen uit het protocol, niet gesloten. De polder Sint-Truodoledeken nam de schotbalk weg op de stuw van de Zuiddambeek zodat een groter volume van uit de Zuiddambeek kon overstorten naar de Hoofdsloot, richting Assebroekse Meersen. De schuif in de stuw werd desalniettemin niet geopend.

Geplande Maatregelen

Overleg tussen alle belanghebbende partijen (polder St- Trudoledeken, ANB, W&Z, gemeente Oostkamp, en Beernem, ADLO, Provinciale TD Waterlopen) rond de bediening van de schuif op de uitmonding van de Geuzenbeek.'

Bijkomende maatregelen

Er zijn aanwijzingen dat in vroegere tijden een groter debiet van de bovenloop van de Geuzenbeek (o.a. Moordenaarsbeek) afgeleid werd richting Zuiddambeek om via de stuw over te storten naar het naburig hydrografisch stelsel van de Hoofdsloot. Mogelijks kan de afleiding in tijden van was naar de Hoofdsloot worden geoptimaliseerd. Dit aspect hoeft echter een integrale benadering waarbij gehoed wordt dat de oplossing van één probleem geen afwenteling inhoud naar een andere plaats.



Figuur 23: Situering uitmonding Geuzenbeek met bypass Zuiddambeek en afleiding naar Hoofdsloot.



Foto 12: overstort van water uit het stelsel van de Geuzenbeek via stuw op de Zuiddambeek richting Hoofdsloot





Foto 13: Wateroverlast Beernemstraat Oostkamp t.g.v. buiten oevers treden Geuzenbeek

5.10 Kanaal Gent-Brugge – Assebroekse Meersen

Info van Polder Sint-Trudoledeken

Waarnemingen

Het bemalingsgebied Assebroekse Meersen dat via de Hoofdsloot wordt bemaald naar het kanaal Gent-Brugge, kende omzeggens geen problemen. Door de hoge peilen in het kanaal Gent-Brugge werden de pompen op het gemaal noodgedwongen stilgelegd vanaf een peil van 6m10. De weilanden in de komgronden van de Assebroekse Meersen stonden slechts gedeeltelijk blank. De Groene Wijk te Ver-Assebroek, die in het verleden reeds meermaals waterellende kende, werd niet bedreigt.



Foto 14: Polderbestuur regelt schuif uitmonding Marelbeek naar Sint-Trudoledeken



Foto 15: Weilanden in Assebroekse Meersen stonden maar gedeeltelijk blank

5.11 Leopoldkanaal – deel Kerkebeek

Info technische dienst Waterlopen West-Vlaanderen, gemeente Zedelgem, ABO, VMM AOW, eigen waarnemingen

Waarnemingen

De Kerkebeek stond vrij hoog, bereikte waakpeil, doch het alarmpeil werd nooit bereikt.

Het bufferbekken Pierlapont van de Provincie heeft niet moeten functioneren. De aanpalende weide, op de rechteroever loopt doorgaans eerst onder water alvorens het wachtbekken zich vult. Dit was deze maal niet het geval.

Er zijn geen overstromingen vastgesteld bij de bewoonde eigendommen nabij de Lekpot, Heidelbergstraat, te Loppem. Het water stond er ook niet kritisch hoog zodat de door de provincie uitgevoerde bedijkingswerken ditmaal hun dienst niet moesten bewijzen.

Anders was het gesteld met de bouwput van de in oprichting zijnde gebouwen aan de andere kant van de Kerkebeek. De aannemer heeft zijn bouwwerf eigenlijk zelf onder water gezet. Tijdens de bouw hebben ze veel regen gehad en hebben ze een afvoer gemaakt naar de Rollewegbeek. Zo kon het regenwater van de bouwwerf goed wegvloeien. In het weekend van 13 – 14 november is het water dus gewoon vanuit de Rollewegbeek teruggevloeid en heeft zo de bouwput onder water gezet.

Het betreft een voorbeeld van bouw in effectief overstromingsgevoelig gebied. Het dossier van deze bouw is vooraf bekeken. De gemeente Zedelgem heeft negatief advies uitgebracht om deze ondergrondse garage te bouwen. In de bouwvergunning werd uiteindelijk opgenomen dat er op het domein een keermuur moet worden aangelegd. Ook zijn er maatregelen voorzien voor buffer en onderhoud van de beek.

Vastgesteld werd dat het natuurlijk overstromingsbekken achter de Groene Meersen - voor wat er na de illegale ophogingen door een landbouwer achter Ter Loo nog van overblijft - (tussen Zaggebroekstraat en Moubeek) onder water gekomen is en buiten zijn oevers getreden is over de Zaggebroekstraat, maar dat leverde weinig of geen problemen op.

Op de overige beken werden hoge peilen vastgesteld, maar nergens zijn de beken ver buiten hun oevers getreden buiten de gekende plaatsen aan de Groene Meersen (Moubeek), Vijverskasteel en omgeving (Kerkebeek), Zeedijkweg (stroomopwaartse zijde richting bufferbekken - Kerkebeek), deels langs Veldbeek (stroomopwaartse zijde Ruddervoordsestraat), + deeis ook ter hoogte van geplande lokatie bufferbekken op Piaatsebeek aan dwarslng met "Molenstraatje" waar doorstroming niet optimaal was (hetgeen ook een zekere vorm van stroomopwaarts bufferen vormde en voor het centrum derhalve positieve gevolgen had).

Wat opviel bij een rondrit van de technische dienst, was dat er wei nog mogelijkheden tot bergen zijn op de Langendijkbeek ter hoogte van de E 403 (maar dat is een probleem dat nog verder met AWV dient besproken te worden).

Er werd bijzondere aandacht bestaat aan de werking van het automatisch krooshekken t.h.v. de Rietlaan te Sint-Michiels. Een defect die waar te nemen is in het peilverloop via het ABBA systeem zorgde tijdelijk tot een opstuwing van maximum 69 cm. Dit defect werd door opvorderen van de onderhoudsaannemer vlot verholpen.

Het pompstation Ketsbrugge draaide continu met 2 pompen, hetgeen mogelijk is sedert de slibruimingen in de buitenvestingsgracht een aantal jaren geleden. Op een bepaald ogenblik deed zich een stroomonderbreking voor op het pompstation op de Kerkebeek te Ketsbrugge bij het aanzetten van de pompen waarbij de hoogspanning was weggevallen. Dit incident zou snel verholpen zijn. De brandweer zou hebben bijgepompt.

Geplande maatregelen

Aanleg van een wachtbekken op de Plaatsebeek stroomopwaarts het centrum van Zedelgem ter ontlasting van de overstromingsproblematiek in de woonwijk Wellewaarde, Esdoornlaan gelegen stroomafwaarts de dorpskern.

GOG Kerkebeek te Sint-Michiels / VMM

Bijkomende maatregelen

De technische dienst heeft nog enkele suggesties met betrekking tot realisatie van kleine ingrepen stroomopwaarts de Hollevoordestraat, Rozeboomstraat, Aartrijksestraat, Hoge Rokersstraat en Zeeweg Noord op de Moubeek; stroomopwaarts de Koning Aibertstraat, de Boudewijn Hapkenstraat en de Boutensdreef op de Veidbeek en stroomopwaarts de Kronestraat op de Zabbeek. Ook wordt gewezen op mogelijkheden van berging in de langsgrachten langs de autosnelwegen.





Foto 16: De Kerkebeek t.h.v. Pierlapont stond hoog doch niet kritisch zodat de vulling van het wachtbekken niet werd ingeschakeld.



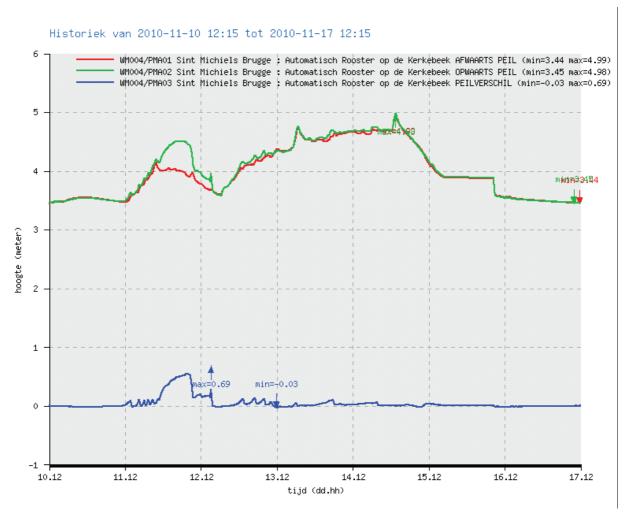
Foto 17: Kerkebeek met hoogwater t.h.v. Tilleghemwijk Sint-Michiels



Foto 18: Overstromingen van weiden door overtopping Kerkebeek achter Lekpot te Loppem.



Foto 19: Krooshekken met automatische reiniger op de Kerkebeek te Sint-Michiels



Figuur 24: Peilverschil op- en afwaarts het krooshekken op de Kerkebeek - bewakingssysteem

5.12 Leopoldkanaal – deel Sint-Trudoledeken

Geen meldingen gemaakt.

5.13 Leopoldkanaal – deel Damse Polder

Info van bestuur Damse Polders

Waarnemingen

De wateroverlast in de Damse Polder is beperkt gebleven tot weilanden en akkers. Daar waar in 2003 waterlast is opgetreden was de toestand wel opnieuw vrij kritiek.

Belangrijkste oorzaken van de wateroverlast:

- De bodem had recent al grote hoeveelheden neerslag te verwerken gekregen en was verzadigd.
- De polder watert volledig gravitair af via het Leopoldkanaal naar zee en is dus getijafhankelijk. Het kranktij en het ontbreken van pompen aan de uitmonding hielden het peil van het Leopoldkanaal hoog.

Preventieve maatregelen:

- Bij de eerste hevige regenval in augustus, waarbij tot 90mm regen viel, werden de maaiwerken waar mogelijk versneld uitgevoerd waarbij op sommige plaatsen gewasschade onvermijdelijk was.
- Omwille van de aanhoudende regen werden ook de stuwen op de waterlopen vroeger opengezet. Beide maatregelen maakten het mogelijk om de afwatering redelijk onder controle te houden.

Maatregelen op het ogenblik zelf:

- Er werd verhoogd toezicht gehouden op het terrein waarbij o.a. duikers en sluizen werden nagekeken op obstructies.
- De roosters van de sifons onder het Schipdonkkanaal (uitwateringspunten op Leopoldkanaal) werden
 2 keer per dag vrijgemaakt van takken en dergelijke. De ruimte tussen de spijlen van de roosters is te nauw waardoor geregeld verstoppingen door afvalophopingen optreden.

De gemeentelijke diensten hadden tijdig voorzorgsmaatregelen genomen om ondergelopen straten te kunnen afzetten voor het verkeer maar dit is niet nodig gebleken.

5.14 Leopoldkanaal – deel Slependammepolders

Informatie verkregen van Slependammepolders

Waarnemingen

Heel wat water op landbouwgrond. Het gebied is ook vrij vlak en laaggelegen.

Er zijn geen meldingen van ondergelopen woningen. Enkele buitenwegen hebben een tweetal dagen onder water gestaan.

Het merendeel van de ROG-gebieden die zich in 2005 aftekenden zijn er nu niet geweest of waren zeer beperkt.

Maatregelen

Na de wateroverlast van 2005 heeft het bestuur van de Slependammepolders een aantal acties uitgevoerd, ontdubbeling van waterlopen, aanpassen van duikers, onderlinge verbindingen van waterlopen, aanleg schuine oevers, plaatsing van een stuw om van hogeropkomend water automatisch af te remmen.

Alle acties komen uit van het polderbestuur zelf. Geen door gewest gesubsidieerde dossiers.

Provincie betaalt schuine oevers aan waterlopen tweede categorie. De gemeenten, betalen duikers onder bepaalde wegen. De rest wordt gedragen door het polderbestuur.

Bijkomende maatregelen

Uit de huidige overlast krijgen we opnieuw indicaties om bepaalde punten verder aan te pakken. De polder is zeker een meerwaarde geweest en is de kortste en voordeligste weg naar oplossingen.

In bewoonde zones, Eeklo, is er geen overlast geweest omdat de regenval niet te groot was binnen een te korte tijd. (In augustus hadden we 35 mm in een half uur); Het gemende stelsel neemt al dat water op en kan het niet tijdig loslaten naar de waterlopen toe. Te grote waterverplaatsingen binnen de rioleringen van hogere naar lagere pàlaatsen en overstorten van rioleringen in de lagergelegen wijken. Dit blijft een op te lossen probleem voor de stad en Aquafin

5.15 Leopoldkanaal – deel Maldegemse Polders

Info van Polder van Maldegem:

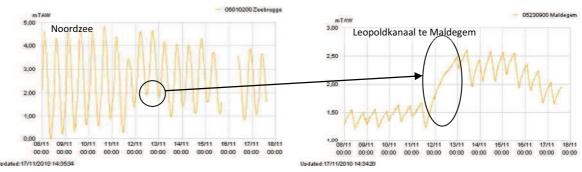
Geen ernstige wateroverlast.

Door zomerreiten en door in het najaar zo snel mogelijk na de oogst te reiten werd kort op de bal gespeeld en werd een vlotte waterafvoer van de voornaamste waterlopen verzekerd. Op vrijdag 12 november zijn alle bestuursleden van de Polder van Maldegem op pad geweest om knelpunten te melden. Die zijn dan in samenspraak met hun onderhoudsaannemer nog dezelfde dag opgelost! De voornaamste oorzaken van eventuele wateroverlast zijn laattijdig en of gebrekkig onderhoud. De meerwaarde van de polder is de uitstekende terreinkennis,en het onmiddellijk kunnen aanpakken van problemen.

5.16 Leopoldkanaal – deel Zwinpolder en Nieuwe Hazegraspolder

Info uit nota Zwinpolders

Binnen de Zwin-Polder is de wateroverlast in de periode 12-16 november 2010, in vergelijking met andere gebieden in Vlaanderen, eerder beperkt gebleven. Het feit dat de bodem, door de voorafgaande langdurige regenval¹, reeds verzadigd was, was slechts één oorzaak en niet eens de hoofdoorzaak van de snelle peilstijgingen in de waterlopen. De gezamenlijke neerslagbuien van gemiddeld 32 mm over 11-14 november waren immers niet uitzonderlijk². Doch deze hoeveelheden water konden niet meer door de bodem opgenomen worden en vloeiden op natuurlijke wijze onmiddellijk naar de waterlopen af. De belangrijkste oorzaak van de snelle peilstijgingen was echter te zoeken in de ongunstige tijen op de Noordzee. Waar ebpeilen bij springtij zich normaal tussen de 0 en de 1 m TAW situeren, kregen we vanaf 13 november met kranktij te maken, waarvan het effect nog werd versterkt door de twee dagen daaraan voorafgaande zuidwester storm. Op onderstaande grafieken is te zien dat op 12 november het ebpeil amper naar 2 m ging (linkse grafiek) wat onmiddellijk zijn gevolgen had voor het Leopoldkanaal (rechtse grafiek), en dus ook voor de daarop afwaterende poldergebieden.



Figuur 25: Effect van getijden op peilsteiging Leopoldkanaal

Specifiek voor de poldergebieden is dat ze getijafhankelijk zijn waar ze gravitair afwateren. Dit geldt voor het volledige oostelijke poldergebied, waar weliswaar 8

uitwateringspunten aanwezig zijn, maar de (nood)pompcapaciteit zeer beperkt is. Op de uitwateringspunten Noord- en Zuidwatergang beschikt de Polder over twee installaties voor noodpompen met een totale capaciteit van max. 2 m³/sec (in realiteit 1,6 m³/sec). Deze zijn in stelling gebracht op 12 november en hebben bijna continu gewerkt tot 16 november. Op de belangrijkste waterlopen echter in het oostelijke gebied, Isabellavaart en Zwinnevaart, zijn dergelijke installaties (nog) niet aanwezig, zodat het operationeel maken van een noodpomp op deze waterlopen een nogal omslachtige bedoening is. Bovendien



Noodpomp Zwinnevaart

¹ Volgens het KMI heeft het aan de oostkust, op één dag na, elke dag geregend.

² Aan de kust tekende men slechts de helft van de neerslag op in vergelijking met de ergst getroffen gebieden in Vlaanderen

is het rendement van de noodpompen in dergelijke precaire situatie eerder gering. Op de Zwinnevaart heeft in deze moeilijke omstandigheden een noodpomp gewerkt van 13 tot 16 november (zie foto).

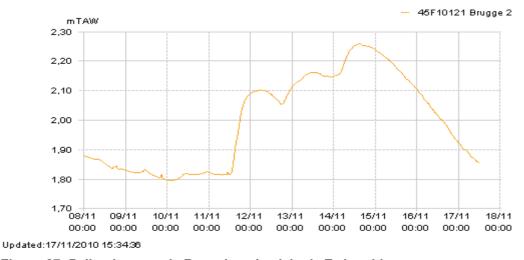
De Polder heeft WenZ toestemming gevraagd voor het inrichten van een bemalingsplaats voor drie mobiele pompen aan de monding van de Zwinnevaart (1° cat.). Deze aanvraag is het voorwerp geweest voor advies door het Bekkenbestuur (gunstig). VMM AOW staat terughoudend tegenover het aanwenden van noodpompen. Via een modelleringsstudie werd aangetoond dat het inschakelen van mobiele noodpompen aan de uitmondingen van Zwinnevaart en Isabellavaart soelaas brengt aan de overstromingsproblematiek van de Zwinpolder, doch het Leopoldkanaal verder belast en er een afwenteling plaats heeft naar bovenstrooms gelegen polders zoals de Damse Polder, waar het overstroombaar areaal zou toenemen. Dit werd aangetoond aan de hand van overstromingsverschilkaarten.

Spijts de inzet van drie noodpompen bedroeg het maximumpeil op het referentiepunt (Vuile Vaart) in het oostelijk gebied 2,49 m TAW (14 en 15.11). Welke de invloed is van de noodpompen op dit maximumpeil is op dit ogenblik niet exact te zeggen (zie onderstaande grafiek) en zal voorwerp zijn van verdere studie door het Polderbestuur.



Figuur 26: Peilverloop op de Vuile Vaart in de Zwinpolder

Het is opvallend dat de toestand in het bemalen gebied van Ronselaerebeek en Romboutswerveader (westelijk poldergebied) merkelijk verschilde van het oostelijke, niettegenstaande de identieke uitgangspositie inzake bodemverzadiging en neerslaghoeveelheid. Feit is wel dat dit gebied gekenmerkt is door poelgronden die een zeer grote buffercapaciteit hebben, waardoor de neerslaghoeveelheden over grotere oppervlakten kunnen gespreid worden en de peilstijgingen vanaf 2,20 m TAW minder fors zijn (zie onderstaande figuur).



Figuur 27: Peilverloop op de Ronselaerebeek in de Zwinpolder

Het maximumpeil op het referentiepunt Ronselaerebeek bedroeg dan ook slechts 2,26 m TAW (14.11). Het pompgemaal van de Ronselaerebeek heeft in de periode 12-18 november in automatische stand met één pomp bijna continu gewerkt en aldus goed zijn diensten bewezen.

5.17 Kanaal Brugge-Oostende - bemalingsgebieden

Info Nieuwe Polder van Blankenberge

Een van de krooshekkens op het pompgemaal van Kwestshage-Paddegat was gedurende een langere tijd verstopt wat voor gevolg had dat de vijzel droog draaide. Dit kan o.a. worden afgeleid uit Figuur 28.

Historiek van 2010-11-10 12:07 tot 2010-11-17 12:07 э WMO51/PMA01 Jabbeke : Pompstation Kwetshage - Paddegat PEIL JABBEEKSE BEEK (min=1,15 max=2.02) WM051/PMA02 Jabbeke : Pompstation Kwetshage - Paddegat PEILVERSCHIL BIJ ROOSTER 1 (min=0.04 max=0.12) WMO51/PMA03 Jabbeke : Pompstation Kwetshage - Paddegat PEILVERSCHIL BIJ ROOSTER 2 (min=0.02 max=0.07) WMO51/PMA04 Jabbeke : Pompstation Kwetshage - Paddegat PEILVERSCHIL BIJ ROOSTER 3 (min=0.03 max=1.85) 2.5 2 0.5 min=0.04 nao:=12 12.12 13.12 nax=04072 16.12 10.12 15.12 17.12 tijd (dd.hh)

Figuur 28: Peilverloop Zuidgeleed en roosters op pompgemaal Kwetshage-Paddegat

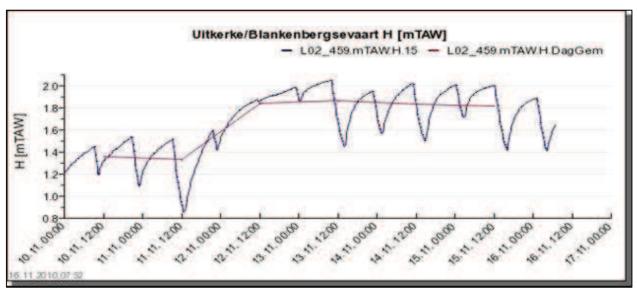
Volgens het bestuur van de Nieuwe Polder van Blankenberge heeft het bemalingsgebied "De katte" sedert het NIP Meetkerkse Moeren waar een peilverhoging is ingevoerd, steeds meer problemen om het peil onder controle te krijgen. Dit heeft tot gevolg dat de gebieden buiten het VEN en het ruilverkavelinggebied "Houtave" (die de aanzet was voor de pomp) grote schade lijden door overstromingen en langdurige hoge peilen.

5.18 Kanaal Brugge-Oostende – Jabbeekse Beek en Boterbeek

Geen meldingen

5.19 Blankenbergse Vaart en Noordede

Er deden zich geen kritische overstromingen voor in het afstromingsgebied van de Blankenbergse Vaart en Noordede. Wel kon het waterpeil niet onder controle worden gehouden. Gedurende 3 getijden kon er quasi niets geloosd worden. Dit valt af te leiden uit Figuur 29. De problematiek van de getijgebonden lozing wordt besproken onder hoofdstuk 4. Hetgeen uit kan worden afgeleid is dat het polderbestuur op 11november bij het laagtij van 12u pro-actief sterk geloosd heeft en tijdelijk water getrokken heeft uit de Blankenbergse Vaart tot een peil van iets meer dan 0m TAW. Deze pro-actieve lozing had geen effect op de gemiddelde waterpeilen op de Blankenbergse Vaart.



Figuur 29: Verloop van waterpeil in Blankenbergse Vaart in functie van lozingen en getijden.

Knelpunten

De Nieuwe Polder van Blankenberge maakt een aantal bedenkingen rond de impact van het vernattingsproject de Uitkerkse Polders op de waterbeheersing. De sloten die doorheen de Uitkerkse Polders vloeien en uitmonden in de Blankenbergse Vaart hebben aan hun monding stuwen om water in het gebied Uitkerkse Polders boven een minimum niveau te houden. Dit zorgt er volgens het Polderbestuur voor dat een deel van de buffering, nabij de monding van de Blankenbergse Vaart verloren gaat.

5.20 Lisseweegse Vaart

Geen melding van problemen

5.21 Boudewijnkanaal

Geen melding van problemen. Boudewijnkanaal werd niet ingeschakeld voor buffering van kanaalwater Gent-Brugge-Oostende

6 Overzicht van geplande maatregelen inzake wateroverlast

In zowel de bekkenbeheerplannen als de deelbekkenbeheerplannen zijn maatregelen opgenomen die betrekking hebben tot het thema "Wateroverlast en watertekort in samenhang aanpakken". Er wordt hier met opzet nog eens verwezen naar het thema zoals opgenomen in de waterbeleidsnota waar uitdrukkelijk de link tussen watertekort en wateroverlast gelegd wordt. Bij het nemen van maatregelen tegen wateroverlast mag immers het integraal karakter niet uit het oog worden verloren en mag men niet vergeten dat Vlaanderen, naast perioden van wateroverlast, ook gekenmerkt wordt door perioden waar de vraag naar water het aanbod overschrijdt.

Onder dit hoofdstuk is het de bedoeling om alle geplande maatregelen, zoals ook summier behandelt onder hoofdstuk 5, te overlopen. Dit zal ook het voorwerp uitmaken van het bekkenvoortgangsrapport 2010.

Bekkenbeheerplan Brugse Polders

Deelbekkenbeheerplan Oudlandpolder Blankenberge

Deelbekkenbeheerplan Zwinstreek

Deelbekkenbeheerplan Brugse Polders Oost

Deelbekkenbeheerplan Damse-Polder Sint-Trudoledeken

Deelbekkenbeheerplan Rivierbeek

Deelbekkenbeheerplan Kerkebeek

7 Conclusies

7.1 Algemene inzichten

Het overstromingsevent van half november heeft slechts voor een beperkt aantal plaatsen tot nieuwe vaststellingen en inzichten geleid. Er is in de laatste 10 jaar veel kennis vergaard inzake overstromingproblematiek, er werden voor verscheidene stelsels en afstroomgebieden al- dan niet integrale studies en modelleringen uitgevoerd. Het overstromingsevent is dan ook voor een aantal professionals een bevestiging van het gekende. Er staan tal van acties en programma's op tafel. Het is dan ook belangrijk verder te doen op de weg die is ingeslaan er ervoor zorgen dat de vele acties van de bekken- en deelbekkenbeheerplannen uitgevoerd worden.

7.2 Neerslag

Sedert half augustus kent Vlaanderen behoorlijk veel neerslag (> 450mm) zodat de bodem op vele plaatsen verzadigd is. Een verzadigde bodem laat weinig tot geen infiltratie toe en zorgt ervoor dat bijkomende neerslag op het aardoppervlak blijft stagneren in plassen en/of oppervlakkig afvloeit (runoff) richting grachten, beken en rivieren. De neerslag van 5 tot 14 november was niet uitzonderlijk hoog. Voor West-Vlaanderen en meer specifiek het bekken van de Brugse Polders zorgde een neerslag van 78mm over 10 dagen dat de beken en polderwaterlopen aanzwollen. Ook van uit Frankrijk kwamen hoge wassen voor via Leie en Schelde

7.3 Debieten en peilen op de hoofdaders

- De maximale debieten op de Leie (275 m3/s) en Schelde (330 m3/s) waren vrij hoog doch werden slechts gedurende een korte tijd aangehaald. De afvoer via het bekken van de Brugse Polders was normaal te noemen. Het Afleidingskanaal van de Leie, voorbije de sluis van Schipdonk, verwerkte op een bepaalde ogenblik een debiet van 75m³/s, hetgeen niet abnormaal is. Een deel van het debiet van de Leie werd afgevoerd via het kanaal Gent-Terneuzen. De scheepvaart werd gedurende een tijd stilgelegd.
- De keerstuw te Beernem werd gesloten op 13/11 in de namiddag en bleef dicht t.e.m. 16/12.
- De peilen in de kanalen stegen behoorlijk. Een reële kans op wateroverlast deed zich o.a. voor op de Geuzenbeek, nabij zijn monding in het kanaal. De schuif op de Geuzenbeek werd, niettegenstaande het protocol afgesloten tussen WenZ en ANB, niet neergelaten.
- Er is onvoldoende informatie aanwezig op de website <u>www.waterstanden.be</u> inzake waak- en alarmpeilen. Het is niet duidelijk of deze voor de kanalen zijn gedefinieerd.

7.4 Debieten en peilen op de onbevaarbare waterlopen

 Op vele plaatsen werden waakpeilen bereikt. Het alarmpeil deed zich slecht voor op het stelsel van de Rivierbeek en heel tijdelijk op het stelsel van de Ede. Geregistreerde peilen behoren tot de historische top 5.

7.5 Overstromingen, overlast en schade

- Door de hoge waterstanden trad overtopping van de waterlopen op vele plaatsen op met overstromingen, van doorgaans weilanden, tot gevolg. Op enkele plaatsen kwamen ook stukken akkers blank te staan.
- Door een verzadigde bodem kwam plasvorming voor op menig akker. De oogst van vele maïsakkers was door de overvloedige neerslag van de laatste maanden uitgesteld. Aardappels, cichorei en suikerbieten die omwille van een verzadigde bodem niet konden worden gerooid kregen er nog een dosis regen bij. De schade aan de landbouw is aanzienlijk, doch niet te wijten aan overstromingen. Er is wel een enorme structuurschade aan de bodem door de langdurige neerslag (verslemping) en door de oogst van de gewassen onder zeer moeilijke omstandigheden. Dit heeft tot gevolg dat de waterdoorlaatbaarheid van de bodem drastisch verminderd is en de gevolgen daarvan nog lang merkbaar zullen zijn. Ook aan weilanden is er schade door de vertrappeling van de graszoden door het vee.

- De overstromingen zetten op een aantal plaatsen voornamelijk landelijke wegen blank. Dit met de nodige hinder voor gevolg, doch zonder noemenswaardige schade.
- De wateroverlast met bijhorende materiële schade is mogelijks beperkt tot een transportbedrijf te
 Oostkamp. Er trad olievervuiling op t.g.v. gestockeerde vaten die onder water kwamen.

7.6 Nog tal van mogelijkheden om bovenstrooms vast te houden en te bergen

- Door de technische diensten van gemeenten gelegen in de zandstreek met beken met behoorlijk verval wordt gewezen dat er nog tal van kleine maatregelen nodig en mogelijk zijn voor bovenstrooms vast te houden en te bergen.
- De langsgrachten langs autosnelwegen zouden kunnen worden aangesproken om water plaatselijk te bergen. Zo o.a. te Erkegem lans de E40 en te Hoogveld langs de E402. De vigerende wetgeving laat dit niet toe. Overleg met AWV is aangewezen. Dit op de agenda plaatsen van de beleidsmakers is een ander aandachtspunt.

7.7 Natuur vernatting is nadelig voor waterbeheersing?

 Er wordt door de polderbesturen gesteld dat natuurgebieden waar hogere waterpeilen worden ingesteld voor gevolg hebben dat een deel buffer of boezemwerking verloren gaat. Concreet wordt het voorbeeld van de Uitkerkse Polders aangehaald alsook het gepland vernattingsproject in de Assebroekse Meersen. ANB wenst deze stelling te nuanceren en geeft aan dat aangetoond werd dat de aanwending van natuurlijke buffering een oplossing kan bieden aan wateroverlast op andere meer gevoelige locaties.

7.8 Wachtbekkens verder optimaliseren

- Het wachtbekken op de Kerkebeek te Pierlapont werd niet aangesproken hetgeen ook goed werd bevonden daar er zich nog geen kritische peilen voordeden.
- Het wachtbekken op de Ringbeek te Ruddervoorde heeft zich gedeeltelijk gevuld.
- Het eerste wachtbekken te Kleit op de Ede werd te vroeg gevuld. Het werd door de brandweer via pompen geledigd om een (mogelijks) volgende was te kunnen opvangen. Een optimalisatie van de overloopdrempels dringt zich op.

7.9 Kritieke punten

Bovenop reeds gekende problemen werden nieuwe aspecten gedetecteerd of verdienen gekende problemen extra aandacht:

- Eens te meer hebben ongunstige getijden aangetoond dat het peilverloop op de kanalen en polderwaterlopen die rechtstreeks lozen naar zee problematisch verhoogt.
- De Polder Sint-Trudoledeken vraagt om de criteria inzake peilen waarop het sluiten van de keerstuw van Beernem gebaseerd is verder te analyseren en mogelijks te herzien. De vraag is ingegeven van uit een overstromingsproblematiek aan de monding van de Geuzenbeek en van uit de vaststelling dat stroomafwaarts de keerstuw van Beernem er nog behoorlijk debiet geloosd wordt in het kanaal afkomstig van o.a. Rivierbeek, Geuzenbeek, Bornebeek, ...
- De problematiek van overstromingen en reële kans op wateroverlast aan de monding van de Geuzenbeek, in relatie tot het peil op het kanaal Gent-Brugge en tot de mogelijke deviatie van debieten via de Hoofdsloot verdient nader onderzoek.
- Een nieuwe problematiek inzake wateroverlast is gedetecteerd op de Rivierbeek in de omgeving van de Vrijgeweidestraat;

7.10 Crisisbeheer en ondersteuning via websites

- Er vond een vlotte communicatie plaats tussen waterbeheerders. Alle waterbeheerders hebben alles in het werk gesteld om de infrastructuur optimaal te laten werken. De kennis van het terrein en de afwateringsituatie is echter een belangrijk aandachtspunt voor zogenaamde "call centers".
- De voor het publiek consulteerbare websites www.waterstanden.be zijn complementair. Waar de ene website informatie geeft over de onbevaarbare waterlopen biedt de andere informatie over de bekkengrensoverschrijdende kanalen.
- De ABBA applicatie bevat een deel nuttige informatie die niet is weergegeven op de publiek beschikbare sites. Niet alle waterbeheerders en interventiediensten kunnen gebruik maken van ABBA.
- De overstromingsvoorspeller biedt informatie over waak- en alarmpeilen en doet uitspraken over al dan niet kritieke overstromingen, daar waar waterstanden deze informatie niet biedt.
- De leesbaarheid van de grafieken bij de overstromingsvoorspeller is niet altijd even evident. De onderverdeling van de waterstanden op de Y-schaal is niet steeds logisch en makkelijk interpreteerbaar.
- De grafieken beschikbaar op de websites bevatten soms labels met informatie die niet relevant lijkt voor het grote publiek en de leesbaarheid van de grafiek in sommige gevallen bemoeilijkt.

8 Aanbevelingen

8.1 Getijgebonden gravitaire lozing ondersteunen met noodpompen

- Ondersteuning van gravitaire getijgebonden lozing op zee met noodpompen dringt zich op
- Meerdere waterbeheerders en het gemeentebestuur van Knokke Hiest dringen aan op bijkomende pompcapaciteit op het Leopoldkanaal rechtstreeks naar zee met een maatgevende afvoer van 10mm/dag en dit voor een areaal van circa 35.000ha. Deze materie is reeds onderzocht door middel van 2 modelleringstudies.
- Het polderbestuur dringt aan op de realisatie van noodpompen op het stelsel van de Blankenbergse Vaart en Noordede. Zie hiervoor de uitgevoerde modelleringstudie.

8.2 Meer aandacht voor brongerichte maatregelen: vasthouden en bergen

- Met uitzondering van de kustpolders, waar de ondersteuning van de gravitair getijgebonden lozing met noodpompen een haalbare kaart is, dringt zich voor verder afgelegen gebieden een brongerichte aanpak op. Er zouden nog tal van mogelijkheden zijn.
- Opletten dat maatregelen niet te zeer gericht zijn op versnelde afvoer in en rond probleemgebieden met afwenteling van problematiek naar stroomafwaarts voor gevolg
- Verder werken aan bijkomende maatregelen inzake bovenstrooms vasthouden en bergen. Bergen behelst o.a. de aanleg van bijkomende bufferbekkens, doch evengoed verspreid uitwerken van maatregelen inzake vasthouden. De VLM met instrument landinrichting kan hier een belangrijke rol in spelen.
- Voorstellen van acties en maatregelen tot het verminderen of vermijden van wateroverlast dienen integraal onderzocht te worden. Het oplossen van problemen op een plaats mag geen aanleiding geven tot het afwentelen van de problematiek naar een andere plaats.
- De langsgrachten langs autosnelwegen zouden kunnen worden aangesproken om water plaatselijk te bergen. Overleg met AWV is aangewezen. Dit op de agenda plaatsen van de beleidsmakers is een ander aandachtspunt.

8.3 Verlies aan buffering door vernatting compenseren

- Meerdere waterbeheerders zijn van mening dat vernatting van natuurgebieden verlies aan buffering tot gevolg kan hebben en dit zowel in de sloten als in de bodem. Daarom is het wenselijk om via een wetenschappelijk onderbouwde studie na te gaan welke impact vernatting van natuurgebieden kan hebben op waterbeheersing en of er eventueel compenserende maatregelen dienen genomen te worden.'

8.4 Onderhoud van waterlopen op elkaar afstemmen

- Afstemmen van onderhoud van waterlopen binnen afstroomgebieden van stroomopwaartse delen op stroomafwaartse delen. Een geïntegreerde aanpak gebaseerd op hydrografische grenzen.
- Maai-en reitwerken in het najaar mogen niet worden uitgesteld, ook al staan er nog gewassen op de velden.

8.5 Verder uitvoering geven aan het integraal waterbeheer

- Uitvoering geven aan de acties en maatregelen opgenomen in bekken- en deelbekkenbeheerplannen alsook in landinrichtingsproject Brugse Veldzone en diverse studies integraal waterbeheer van provincie en gewest.
- Bespreking van mogelijke herziening van peilen waarop keerstuw van Beernem wordt gesloten
- Analyse van de afwatering van de Geuzenbeek naar het kanaal en mogelijke deviatie naar de Assebroekse meersen in functie van wateroverlast aan de Beernemstraat met oog op duurzame oplossingen;
- Problematiek rond Velddambeek en Vrijgeweid analyseren en oplossing aanreiken mogelijks via landinrichting;
- De bedijking aan het industrieterrein Kampveld zou mogelijks moeten verhoogd worden.

8.6 Ondersteuning via websites

- De integratie van de verschillende bestaande internetapplicaties voor het opvolgen van waterstanden, debieten en werking van infrastructuur in 1 loket is wenselijk.
- De toegankelijkheid van de websites op piekmomenten door de waterbeheerders moet gegarandeerd worden. Mogelijks is een apparte toegang tot websites voor interventiediensten en waterbeheerders een oplossing.
- De leesbaarheid van sommige grafieken kan worden verbeterd.
- Het vaststellen van waak- en alarmpeilen, ook voor de bevaarbare waterwegen, zou interpretatie door waterbeheerders en interventiediensten verbeteren.

8.7 Meten is weten en sturen

- Verdere uitbouw van limnigrafie op kleinere bovenlopen, o.a. voor sturing van wachtbekkens
- Verdere automatisering van installaties met het oog op de afstandsturing en -bediening.