



Water in(g) Sint-Truiden



Watering van Sint-Truiden

Voorwoord

Geachte mevrouw

Geachte heer

Beste lezer

Als burgemeester het voorwoord voor deze brochure schrijven heeft iets bijzonders.

Meer dan ooit herinner ik mij de momenten, dag of nacht, dat ik opgeroepen werd door de brandweer omdat er op bepaalde plaatsen in Sint-Truiden water- en/of modderoverlast was.

Ik heb altijd getracht op die ogenblikken, zoals het trouwens voor een ‘burgervader’ past, tussen de mensen te zijn, ook al waren dit zeker niet de meest plezierige ogenblikken.

De politiek in het algemeen en de burgemeester in het bijzonder krijgt in dat soort situaties meestal de schuld, ook al is niemand opgewassen tegen natuurelementen, zeker als die extreem en uitzonderlijk zijn.

Het is onder andere precies omdat de mens in het verleden al te vaak in de natuur ingegrepen heeft, en de natuur neemt **nu éénmaal altijd weerwraak, dat we de laatste jaren te kampen gehad hebben met water- en modderoverlast.**

Vanaf het ogenblik dat de water- en modderoverlast zich op diverse plaatsen in Sint-Truiden begon voor te doen, hebben wij er onmiddellijk een beleid rond ontwikkeld, vooral via de bevoegde schepen Miel Londoos: op korte termijn er steeds voor zorgen dat de brandweer en technische diensten het nodige deden, op lange termijn een beleidsvisie met heel wat concrete maatregelen, waarvan u in deze brochure een overzicht vindt.

Onze visie komt in feite neer op integraal waterbeheer.

Integraal waterbeheer is niet alleen een kwestie van het uitvoeren van kleine ingrepen op grote schaal. Water heeft ruimte nodig die dan ook ruimtelijk moet worden voorzien.

Deze brochure is zeker niet volledig, maar geeft wel een goed overzicht van de aard van de genomen maatregelen. De stad Sint-Truiden, de Watering van Sint-Truiden en de Samenwerking Land en Water - waaraan de gemeenten Ginkelom, Sint-Truiden, Nieuwerkerken, Geetbets, Herk-de-Stad en de Watering Sint-Truiden participeren - hebben de voorbije jaren heel wat initiatieven genomen, die model staan voor heel Vlaanderen.

Het resultaat mag er dan ook zijn, hetgeen natuurlijk niet wil zeggen dat Sint-Truiden en omstreken voor altijd van water- en/of modderoverlast zal gespaard blijven: de natuur is nu eenmaal onvoorspelbaar!

Water- en modderoverlast aanpakken betekent een horizontale aanpak doorheen heel wat andere beleidsdomeinen, zoals openbare werken, ruimtelijke ordening, landbouw, groen- en milieubeleid, etc.

Ook hier hebben wij steeds onze verantwoordelijkheid opgenomen.

Politiek is nu eenmaal een kwestie van beleidskeuzes maken, vooruit kijken en op lange termijn durven maatregelen nemen, ook al komen die niet altijd populair over bij de burger.

Diezelfde burger, die kwaad is op de burgemeester als zij of hij ‘onder water staat’, is dat de week en/of de maand na-dien vergeten als zij of hij een aanvraag doet om weer eens iets te verharden, een bouwaanvraag indient voor een stuk grond waarvan men op voorhand weet dat er wateroverlast zal zijn, etc.

In mijn beleidsperiode als burgemeester hebben wij miljoenen geïnvesteerd in de strijd tegen water- en modderoverlast, of beter in onze strijd voor schoon water in een evenwichtig systeem.

Ondertussen hebben ook de provincie Limburg en de Vlaamse overheid ingezien dat een beleid qua water- en modderoverlast meer dan ooit nodig is, ook qua subsidies.

Zoals ik hoger reeds zei, is onze aanpak een voorbeeld voor gans Vlaanderen. Onze realisaties worden bestudeerd en opgevolgd door heel wat wetenschappers en universiteiten.

Beste burger, de hoofdrol blijft echter voor u weggelegd! Net zoals op andere domeinen begint, maar eindigt de verantwoordelijkheid van de overheid ook op een bepaald ogenblik. In de komende jaren zullen wij als stad Sint-Truiden eveneens de nodige middelen blijven uittrekken, maar anders omgaan met land en water is een opdracht voor iedereen **waarbij de term ‘duurzaam beleid’, waar zo vaak over gepraat wordt, in de praktijk omgezet wordt.**

Ik ben een politicus, die enkel maar belooft wat hij kan waarmaken. U zal mij dan ook nooit horen beloven dat Sint-Truiden nooit nog last zal hebben van water- en modderoverlast, maar wel dat wij als overheid er alleszins alles aan gedaan hebben en zullen blijven doen om de problematiek te beheersen.

De ingrepen, die echter in het verleden in de natuur gebeurd zijn, zijn niet zomaar recht te zetten. Het zal een proces van vele jaren zijn.

Tot slot wil ik iedereen bedanken die deze beleidsvisie op het terrein heeft waargemaakt: de medewerkers van de Watering Sint-Truiden en de Samenwerking Land en Water, specifiek de heren Jo Lammens en Karel Vandaele, en in het bijzonder collega-schepenen Miel Londoz.

Veel leesgenot!



Ludwig Vandenhove
burgemeester stad Sint-Truiden - senator



Schepenen Miel Londoz en Burgemeester Ludwig Vandenhove

Het land- en waterverhaal

De voorbije decennia hebben we met z'n allen gezorgd dat het 'overtollig' regenwater zo snel mogelijk werd afgevoerd naar zee. Hogere dijken, rechttrekkingen van waterlopen, het ophogen van 'waterzieke' gronden, het verharderen van onze gronden e.d. moesten er voor zorgen dat steeds meer water kon worden afgevoerd. Resultaat van dit alles:

- Steeds minder water dringt de grond in;
- Steeds frequenter staan we met onze voeten in het water...en de modder;
- Steeds meer 'vervuild' slib in onze rivieren;
- Steeds meer vervuild water;
- ...

Uit ons lood geslagen door al deze averechtse effecten, zijn er we tot nu toe nog niet in geslaagd om tot een coherente aanpak van deze problemen te komen. Steeds zoekt men de oorzaak en de remedie zo dicht mogelijk bij huis. Eén schuldige en één oorzaak dicht bij huis is het gemakkelijkste. Elkaar de zwarte piet blijven toeschuiven is geen oplossing. Zo kan het niet verder !

Het watersysteem moet terug in evenwicht worden gebracht. Dit betekent dat we met z'n allen zullen moeten leren om anders om te gaan met land & water. Dit kan maar gebeuren indien wordt rekening gehouden met volgende basisprincipes:

- Meer dan 90 % van de neerslag valt op het land vooraleer het in de riolen en waterlopen terecht komt. D.w.z. de beste waterhuishouding voer je op het land;
- Water vloeit naar beneden. D.w.z. wat in de bovenloop gebeurt zal gevolgen hebben in de benedenloop. Het in evenwicht brengen van het watersysteem moet worden aangepakt van bron naar monding, niet omgekeerd !

Herstel van het evenwicht in het watersysteem is een verhaal van "en – en" en niet van "of – of". Een brongerichte aanpak alleen volstaat niet, ook in de valleien zullen de symptomen moeten bestreden worden.

De enige oplossing voor de problemen moet daarom worden gezocht in een aangepast land- en waterbeheer, prioritair in de bovenstroomse gebieden. Het verhaal van remediëring begint vanaf

het moment dat de druppel de grond raakt. Het basisprincipe dat wordt gehanteerd bij het voorstellen van oplossingsscenario's is vrij simpel: wie het water sneller doet afstromen zal moeten compenseren.

Sint-Truiden heeft iets met water, dat is duidelijk. Daarom voert het stadsbestuur sedert een aantal jaren een integraal waterbeleid. Niet de strijd tegen wateroverlast, maar de strijd voor schoon water in een evenwichtig systeem is het ultieme doel van dit beleid. Dat het niet louter bij plannen blijft, bewijzen de talrijke projecten die de stad Sint-Truiden, in samenwerking met de Watering van Sint-Truiden, de afgelopen jaren heeft uitgevoerd. Het verhaal van remediering begint vanaf het moment dat de regendruppel de grond raakt. Anders omgaan met land & water, een opdracht voor iedereen, zo luidt het devies.

In dit boekje wordt een overzicht gegeven van deze realisaties.

Het gaat van bron naar monding, van klein naar groot, van brongericht naar symptoomgericht



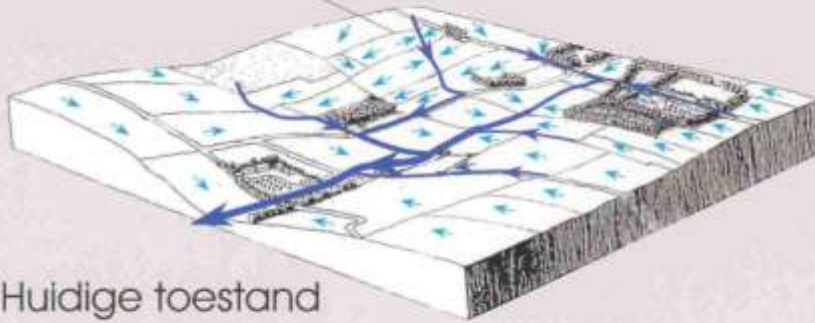
De bodem gaat bergaf, hou 'm tegen...



Op landbouwgronden worden de water- en modderstromen naar de dorpskernen beperkt en vertraagd via de aanleg van kleinschalige erosiebestrijdingsmaatregelen. Grasbufferstroken, kleine aarden damconstructies, grasbanen, erosiepoelen, maar ook niet-kerende bodembewerking en directe inzaai bieden hier een oplossing. Het uitvoeren van erosiebestrijdingsmaatregelen gebeurt in nauw overleg met de landbouwers.

Kleinschalige erosiebestrijdingsmaatregelen

Afstroming water en modder



Huidige toestand



Toekomst



Interbestuurlijke samenwerking Land & Water
Ongeluis, Nieuwkoopse, St-Truidse, Goolse, Herk-de-Baad en de Watering van St-Truiden

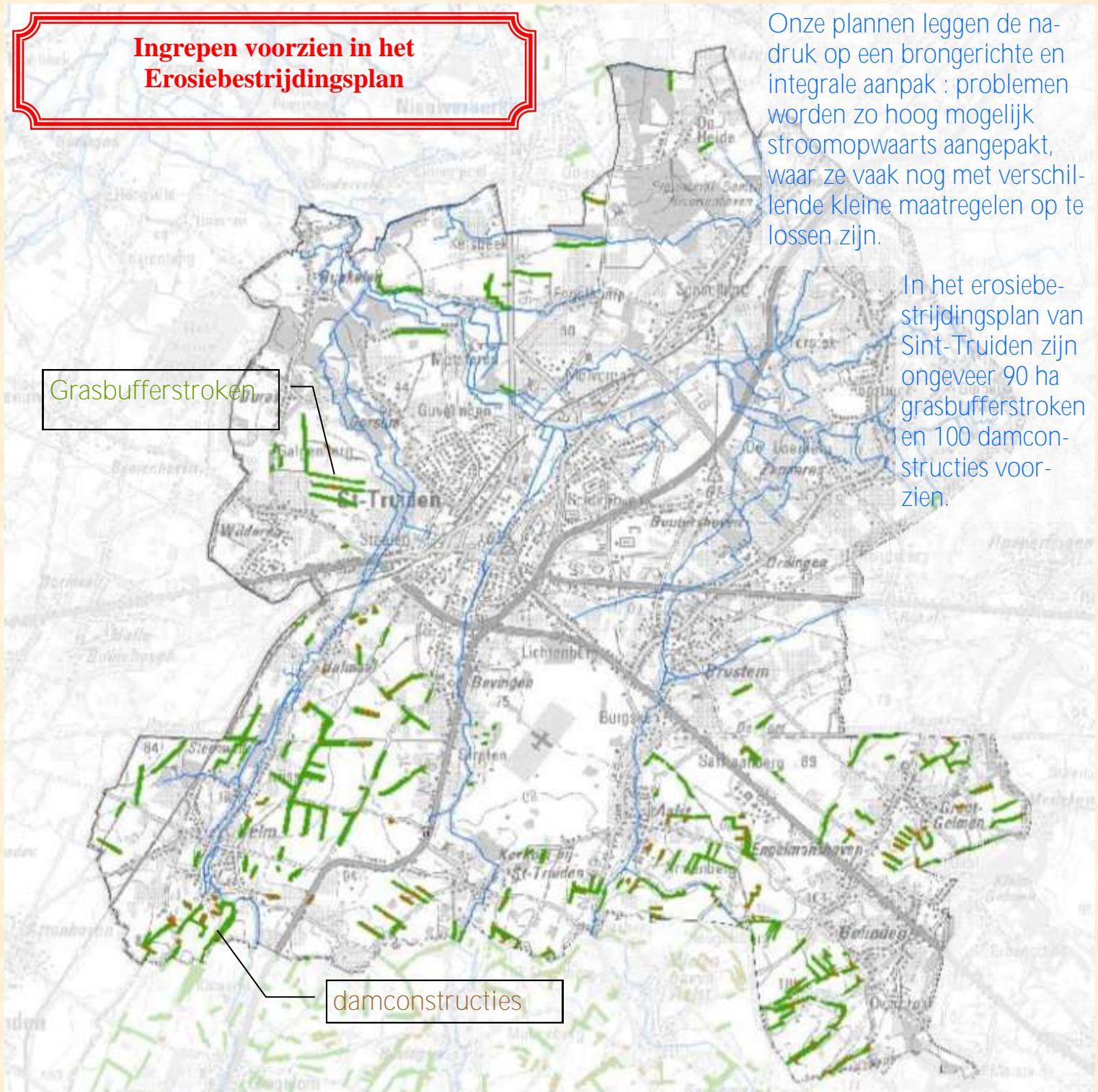
Ingrepen voorzien in het Erosiebestrijdingsplan

Onze plannen leggen de nadruk op een brongerichte en integrale aanpak : problemen worden zo hoog mogelijk stroomopwaarts aangepakt, waar ze vaak nog met verschillende kleine maatregelen op te lossen zijn.

Grasbufferstroken

In het erosiebestrijdingsplan van Sint-Truiden zijn ongeveer 90 ha grasbufferstroken en 100 damconstructies voorzien.

damconstructies



Reeds uitgevoerde ingrepen

In Sint-Truiden werden reeds 20 grasgangen aangelegd en 110 grasbufferstroken met een totale oppervlakte van ongeveer 30 ha. Daarnaast werden ook 15 damconstructies gebouwd. De komende jaren staan er nog gelijkaardige projecten op het programma.

Situatie juni 2006

Hoe meer kleine ingrepen we kunnen uitvoeren, hoe beter we de lager gelegen dorpskernen kunnen beschermen tegen water- en modderstromen.

Werk maken van erosiebestrijding - damconstructies in alle maten

Aarden damconstructies met een opvang- en bezinkingszone (erosiepoel) worden aangelegd op plaatsen waar veel afstromend water samenkomt. Deze dammen zijn in eerste instantie slibvangen maar dienen ook als tijdelijke buffer voor het teveel aan water en kunnen zo de piekafvoeren van het afstromend water helpen verminderen. Via een knijpopening kan de buffer geleidelijk leeglopen. Wat achterblijft is een pak modder.



Bij een toestroomgebied kleiner dan 10 ha kan een dam worden aangelegd die volledig uit aarde bestaat. De overloopzone wordt enkel verstevigd met een erosiewerende mat. Een of meerdere draineringsstrengen doen dienst als knijpconstructie en zorgen ervoor dat de erosiepoel geleidelijk kan leeglopen. De dam wordt ingezaaid met gras.

Bij toestroomgebieden tussen 10 en 100 ha is een verstevigde overloopzone noodzakelijk. Hiervoor worden schanskorven met stortstenen en een erosiewerende mat gebruikt. Het gras wordt ingezaaid in een laagje aarde tussen de schanskorven en de erosiewerende mat en groeit door de erosiemat heen. Als knijpconstructie wordt een betonnen buis gebruikt met daarop een plaat in roestvrij staal waarin een (knijp)opening is gemaakt. Indien nodig kan de knijpopening worden aangepast zonder de overloopzone te moeten openbreken. Om te vermijden dat de knijpopening dichtslibt met gewasresten e.d., wordt rondom de knijpopening een afrastering geplaatst. De rest van de dam bestaat volledig uit aarde. In de kern van de dam wordt een afsluiting met fijn gaas voorzien om te beletten dat gravende dieren de dam doorboren. De dam zelf, wordt ingezaaid met gras.

Bij toestroomgebieden groter dan 200 ha wordt de volledige kern van de dam het best voorzien van een damwand.



Bij de constructie van de aarden dammen wordt grond van ter plaatse gebruikt. De ontstane uitgraving kan dienst doen als erosiepoel.

De grootte van het toestroomgebied en de lokale topografie op de plaats waar de dam wordt aangelegd, bepalen in belangrijke mate de omvang van de damconstructies.

Contact : Interbestuurlijke Samenwerking Land & Water, Minderbroederstraat 16, B-3800 St-Truiden, tel. 011/68.36.62



Meer info over damconstructies ? Vraag de CD-rom erosiebestrijdingswerken aan (zie contactadres).



An aerial photograph of a rural landscape. A central water channel, possibly a ditch or small canal, runs from the top center towards the bottom right. It is flanked by green grass buffer strips. To the left of the channel is a large, brown, tilled field. To the right is a green field with a row of white-covered plants. In the bottom right, there is a small, dark, rectangular pond. The overall scene shows a well-managed agricultural area with water management features.

Grasbufferstroken geleiden het water en de modder naar de lager gelegen erosiepoel.

Erosiepoel met opgehoogd dijklichaam voorzien van een noodoverloop en geïntegreerd in het landschap.

Werk maken van erosiebestrijding - grasgangen

Op plaatsen waar veel afstromend water samenkomt ontstaat dikwijls aanzienlijke uitspoeling (ravijnrosie). Deze uitspoeling kan worden vermeden door het inzaaien van een grasmengsel, of door het dichter inzaaien van gewassen, op deze plaatsen. Grasgangen kunnen soms worden aangelegd aan de rand van een perceel, maar meestal lopen ze dwars door het perceel.



Deze grasgangen vormen efficiënte barrières voor het afstromende water en de modder. Ze remmen het afstromend water af waardoor de erosieve kracht van het water, en dus ook de uitspoeling van vruchtbare grond, afneemt. Bovendien wordt in deze grasbufferstroken heel wat modder opgevangen. Hierdoor worden woonwijken, wegen, riolen en waterlopen gespaard van water- en modderoverlast.



De optimale breedte van een grasgang is een strook waarbinnen al het afstromend water kan passeren. Bij een te smalle grasgang bestaat de kans dat het water langs de grasgang afstroomt. Meestal zijn grasgangen tussen 12 en 30 m breed.



Het dubbel inzaaien van gewassen (bijv. wintergranen, vlas, e.d.) in de zones waar het water samenkomt zorgt voor een grotere worteldichtheid waardoor de bodem beter wordt vastgehouden. Minder uitspoeling is het gevolg.



Meer info over grasgangen? Vraag de CD-rom erosiebestrijdingswerken aan (zie contactadres).



Ook wordt aanbevolen om geen wendakker parallel met de grasgang aan te leggen. Er wordt best op de stroken ingereiden en de bewerkingsmachines worden best pas op de grens akker/strook gelicht en terug ingezet. Dit verhindert dat afstromend water langs de grasgangen heen stroomt. Door het inwerken op de grasgang ontstaat het risico dat de breedte van de grasgang wordt aangetast. Terug inzaaien van de beschadigde zone is dan de boodschap.



In de leemstreek wordt aanbevolen om een grasmengsel van veldbeemdgras (30 %), engels raaigras (20 %), rood zwenkgras (30 %) en kroopgras (20 %) te gebruiken. Het inzaaien (80-100 kg/ha) gebeurt het best in een periode dat het gras snel groeit en dat er weinig erosierisico is (najaar). De werking van een grasgang is het efficiëntst als het gras ongeveer 5 tot 15 cm lang is. Vandaar dat wordt aanbevolen om de grasbufferstrook 1 à 2 keer per jaar te maaien.

Grasgangen dienen niet als nieuwe toegangswegen tot de percelen. In droge omstandigheden kunnen machines probleemloos over de grasgang rijden. Wanneer het nat is, dient dit zoveel mogelijk vermeden te worden, zo niet wordt de grasgang ernstig beschadigd en wordt de beschermende werking van de grasgang teniet gedaan.

Contact : Interbestuurlijke Samenwerking Land & Water, Minderbroederstraat 16, B-3800 St-Truiden, tel. 011/68.36.62





Werk maken van erosiebestrijding - grasbufferstroken

Grasbufferstroken zijn stroken die je inzaait met een grasmengsel of een grasruidenmengsel, onderaan een landbouwperceel of tussen twee landbouwpercelen. Deze stroken worden aangelegd langs een perceelsrand en volgen meestal de hoogtelijnen.

Deze grasbufferstroken vormen efficiënte barrières voor het afstromende water en de modder. Ze remmen het afstromend water af waardoor de erosieve kracht van het water, en dus ook de uitspoeling van vruchtbare grond, afneemt. Bovendien wordt in deze grasbufferstroken heel wat modder opgevangen.

Ook wordt aanbevolen om de grasbufferstrook te gebruiken om te draaien en te keren. Er wordt best op de stroken ingereden en de bewerkingsmachines worden best pas op de grens akker/strook gelicht en terug ingezet. Dit verhindert dat afstromend water langs de bufferstrook heen stroomt.



De breedte van een grasbufferstrook is afhankelijk van de helling en de lengte van het perceel. Hoe steiler of hoe langer het perceel, hoe breder de grasbufferstrook moet zijn. Als breedte wordt echter een minimumbreedte van 9 meter, en een maximumbreedte van 21 m, aanbevolen.

In de leemstreek wordt aanbevolen om een grasmengsel van veldbeemdgras (30 %), engels raigras (20 %), rood zwenkgras (30 %) en kroppaar (20 %) te gebruiken. Het inzaaien (80-100 kg/ha) gebeurt het best in een periode dat het gras snel groeit en dat er weinig erosierisico is (najaar). De werking van een grasbufferstrook is het efficiëntst als het gras ongeveer 5 tot 15 cm lang is. Vandaar dat wordt aanbevolen om de grasbufferstrook 1 à 2 keer per jaar te maaien.

Grasbufferstroken in het landschap



Figuur : Schematische weergave van de mogelijke ingrepen (groene lijn: grasbufferstrook, oranje lijn: kleine dammetjes, eventueel in stro, rode lijn: aarden dammen, blauwe vlakken: grasbanen, gele vlakken: behoud bos of weiland)



Meer info over grasbufferstroken? Vraag de CD rom erosiebestrijdingswerken uit! (zie contact-adres).



Dammen uit stro en snoeiafval houden modder tegen

Een **strodam** bestaat uit een aantal naast elkaar geplaatste grote strobalen. Houten palen in deze strobalen verhinderen het wegspoelen. Via de aanleg van strodammen wordt het afstromend water afgeremd zodat er hellingafwaarts minder erosie zal optreden. Bovendien wordt de meegevoerde modder opgevangen vooraleer het op wegen of in dorpen en waterlopen terecht komt. Strodammen worden meestal gecombineerd met grasbufferstroken zodat de opvang van water en modder geen schade veroorzaakt aan de gewassen.



Sinds 2002 werden in St-Truiden reeds 15 dergelijke **strodammen** aangelegd. Terreinobservaties tonen aan dat deze dammen zeer efficiënt zijn. Strodammen zijn eenvoudig aan te leggen en bovendien goedkoop, maar ze zijn redelijk snel aan vervanging toe (na ongeveer 2 jaar). De ervaring leert ook dat strodammen best iets worden ingegraven in de grond. Dit verhindert dat water onder de strobalen door stroomt.



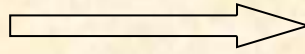
Sedert 2004 wordt er in Gingelom geëxperimenteerd met **dammen uit snoeiafval**. Bij deze dammen wordt een rechthoekige afsluiting opgebouwd met sterk gaas. Vervolgens wordt de afgesloten zone opgevuld met snoeiafval van het gemeentelijk containerpark. Deze dammen werden in januari 2005 voor het eerst echt op de proef gesteld. De dammen uit snoeiafval deden wat ze moesten doen, namelijk het afstromend water afremmen en de meegevoerde modder opvangen. Deze dammen zijn iets duurder in aanleg dan de klassieke strodammen, maar ze zijn duurzamer (ze zijn niet zo snel aan vervanging toe). Het risico dat water onder de dam door stroomt is ook veel kleiner. Dammen uit snoeiafval vormen dus een uitstekend alternatief voor de strodammen.



Haal het water en de modder van de weg



Foto 1



Water en modder stroomt vaak via wegen naar de lager gelegen dorpskernen. Door het afgraven van de wegberm (foto 1 & 2) en het herprofilen van het wegdek op strategische plaatsen (foto 3 & 4), worden de water- en modderstromen van de weg gehaald en afgeleid naar bestaande buffersystemen. Minder overlast in het dorp is het gevolg. Deze ingrepen verhinderen tevens dat onze mooie holle wegen stilaan opgevuld geraken met modder.



Foto 2



Foto 3



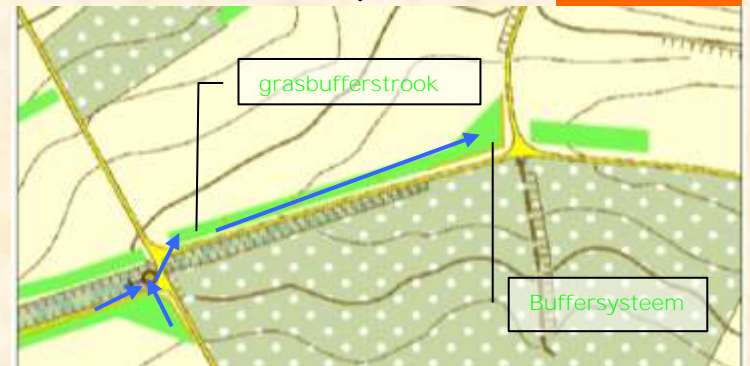
Foto 4



Oorspronkelijke toestand



Nieuwe toestand



Werkt het?

Om na te gaan of onze geleverde inspanningen wel nuttig zijn, worden door wetenschappers van universiteiten regelmatig metingen verricht op het veld. De resultaten van deze metingen verschaffen ons niet alleen informatie over de doeltreffendheid van onze inspanningen, maar laten ook toe om onze aanpak, waar nodig, bij te sturen en onze ingrepen te verbeteren. Meten om te leren is ons devies!



Regenproeven in Engelmanshoven

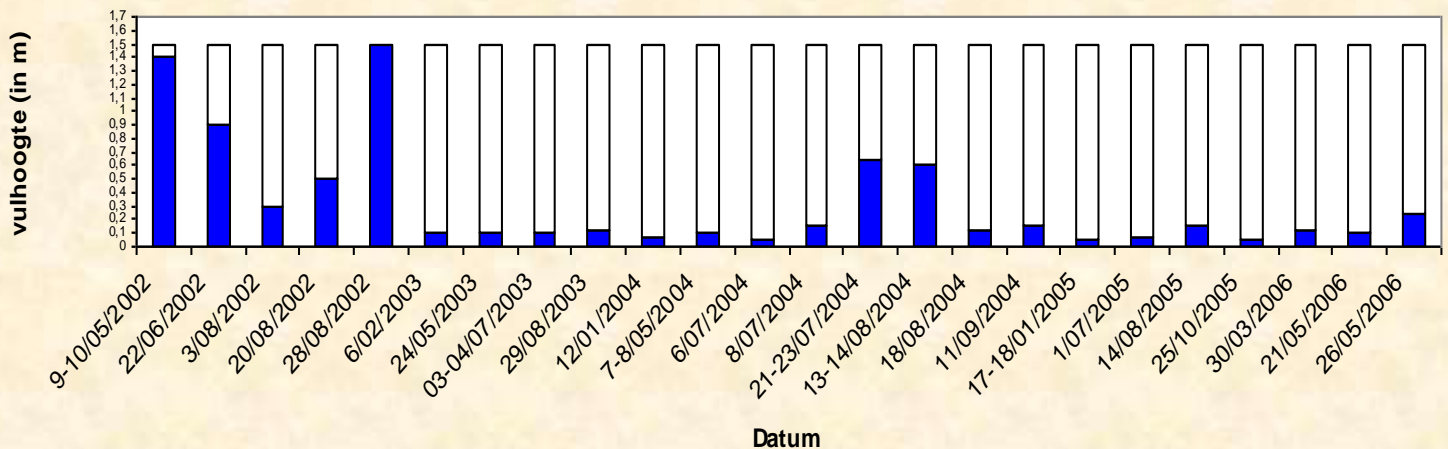


Waterhoogtemeter achter damconstructie



Meetinstallatie in de Heulen Gracht te Velm

Waterhoogte achter damconstructie in de Heulen Gracht te Velm

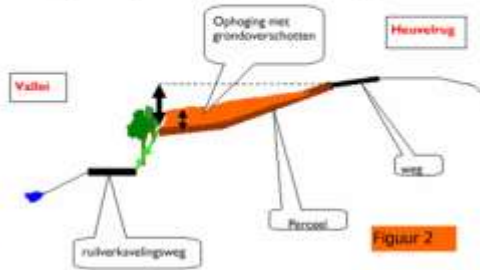


Waar naartoe met de opgevangen modder ? Breng het terug naar de heuvelrug (Gelinden)

Figuur 1



Principe-ontwerp: aanleg grondoverschottenpark



Figuur 2



Foto 3

Foto 1



Foto 2



Om Gelinden te beschermen tegen water- en modderstromen werden in 2002 tientallen grasbufferstroken en 10 aarden damconstructies (figuur 1 en foto 1). Deze ingrepen moeten enerzijds de bodemerrosie beperken en anderzijds de water- en modderstromen opvangen (foto 2). Om de maximale opvangcapaciteit te garanderen dient de opgevangen modder regelmatig geruimd te worden.

De Interbestuurlijke Samenwerking Land & Water en de stad Sint-Truiden hebben een duurzame oplossing gevonden voor de opgevangen modder achter de aarden dammen. Om te voorkomen dat de modder (grond) ooit in de valleigebieden terecht komt, wordt op een heuvelrug in Gelinden een 'grondoverschottenpark' aangelegd (foto 3). Met de propere grond (modder) kan het terrein worden opgehoogd (figuur 2 & 3) en eventueel later (wanneer de volledige capaciteit benut is) worden ingericht als bijv. gemeentelijk bos. Uiteraard moet de kwaliteit van het sediment voldoen aan de geldende normen. De stad Sint-Truiden heeft de gronden voor de inrichting van een grondoverschottenpark in Gelinden aangekocht met steun van de Vlaamse overheid. De locatie is bovendien dicht gelegen bij de zone waar de grond vandaan komt, zodat de hinder beperkt is. De stockagecapaciteit van het 'grondoverschottenpark' bedraagt ongeveer 6.500 m³.

Deze aanpak vrijwaart ruimte voor water in de valleien en zorgt bovendien voor financiële & ecologische voordelen.



Figuur 3



Contact : Interbestuurlijke Samenwerking Land & Water
Minderbroedersstraat 16, B-3800 Sint-Truiden
tel. 011/68.36.62



Water vloeit naar beneden, wij vangen het op aan de bron



Buffersysteem onderaan laagstam plantage te Aalst



Buffersysteem in landbouwgebied



Buffersysteem onderaan laagstam plantage te Aalst



Buffer- en infiltratiesysteem in tuin

Om de waterbalans terug in evenwicht te brengen moeten we er met z'n allen voor zorgen dat er zo weinig mogelijk regenwater afstroomt. Het basisprincipe is vrij eenvoudig: 'wie de sponsfunctie van de bodem vermindert, zal moeten compenseren', hetzij door infiltratie, hetzij door buffering, liefst gekoppeld aan (her)gebruik van regenwater.



Trekpoel langs Melsterbeek in Aalst



Trekpoel langs Melsterbeek in Aalst

Wat zijn trekpoelen ?

Trekpoelen zijn waterbuffers langs een beek die speciaal ingericht zijn om landbouwers toe te laten water te onttrekken aan de beek. Dit water kan dan gebruikt worden voor irrigatie in tijden van droogte. Hierdoor wordt minder grondwater opgepompt.



Buffer- en infiltratiesysteem in KMO-zone Brustem



Van de hellingen naar de valleien

Project 'De stad verwatert tot natuur in't Speehof'
(in uitvoering)

Situatie juni 2006

Onderhoudswerken aan de slotgracht van het domein Speelhof (uitgevoerd)

Beek bevrijd project op de Logebeek
(in onderzoek)

Ruimte voor water te Bernissem
(in uitvoering)

Ruimte voor water te Stayen
(in uitvoering)

Trekpoel

Ruimte voor water te Halmaal
(uitgevoerd)

Beek bevrijd te Ordingen (uitgevoerd)

Bestaand wachtbekken
te Halmaal

Bestaand wachtbekken te Bevingen

Buffer- en infiltratiesysteem KMO-zone
Brustem (uitgevoerd)

Bufferzone langs Cicindria

Bestaand wachtbekken te Aalst

Ruimte voor water te Schoor-
broek (uitgevoerd)

Uitbreiding wachtbekken te Aalst
(uitgevoerd)

Trekpoel

Wachtbekken op de Dorps-
beek te Velm (uitgevoerd)

Ruimte voor water te Velm (in uitvoering)

Het klinkt raar, maar de beste waterhuishouding voer je op het land. We zijn echter realistisch genoeg om te beseffen dat een bron-gerichte aanpak (op het land) alleen niet voldoende is. Ook in de valleien moet er meer ruimte voor water komen. Het is een verhaal van "en-en" en niet van "of – of".

Bufferzones beschermen grachten en beken



Door het aanleggen van bufferzones langs grachten en beken worden meerdere problemen tegelijkertijd aangepakt. Het is een mooi voorbeeld van een integrale aanpak. We voorkomen immers water- en modderstromen, beperken de aanvoer van schadelijke stoffen naar de grachten en beken en we creëren groene linten in het landschap. Met andere woorden: voorkomen en genezen in één maatregel.



Beken worden bevrijd na jarenlange opsluiting



Melsterbeek gevangen te Ordingen



Melsterbeek bevrijd te Ordingen

Door beken te bevrijden uit hun strak keurslijf wordt er meer ruimte voor water gecreëerd, verbetert de waterkwaliteit aanzienlijk en profiteren plant en dier. Het bevrijden van beken is een schoolvoorbeeld van hoe een evenwichtig en duurzaam watersysteem er in de (nabije) toekomst zou kunnen, of moeten, uitzien.

Beek bevrijd project : Herinrichting oeverzone Logebeek te Stayen (St-Truiden)

Plaatsnaam 1	Plaatsnaam 2
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam

Plaatsnaam 4	Plaatsnaam 5
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam

Plaatsnaam 6	Plaatsnaam 7
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam

Plaatsnaam 8	Plaatsnaam 9
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam
Beeknaam	Beeknaam

Plaatsnaam 3
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam

Plaatsnaam 10
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam

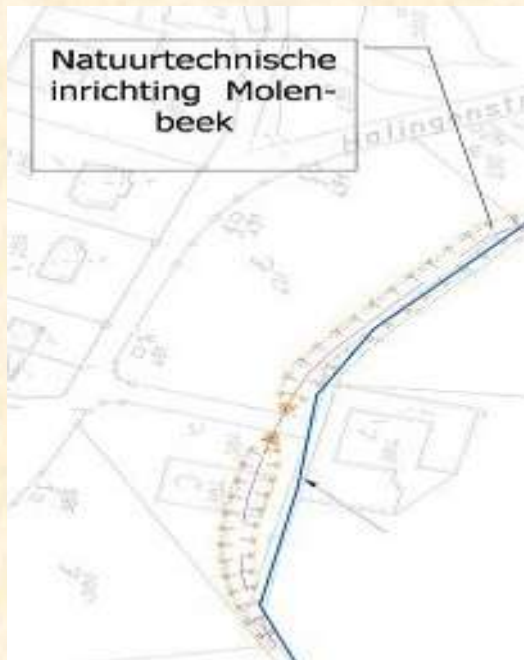
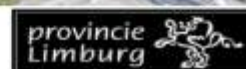
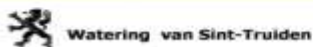
Plaatsnaam 11
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam

Plaatsnaam 12
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam
Beeknaam

Contact : Watering van St-Truiden,
Minderbroederstraat 16, B-3800 St-Truiden
tel. 011/68.36.62



De Logebeek fungeert momenteel als overloop (zigt. bypass) van de Molenbeek ter hoogte van Stayenmolen te Sint-Truiden. Erosie en sedimentatie zijn natuurlijke processen van een waterloop, zo ook voor de Logebeek. De toename van de piekafvoeren hebben er echter voor gezorgd dat de Logebeek over de ganse lengte sterk onderhevig is aan uitspoeling. Op bepaalde plaatsen heeft ze nu een breedte van 10 m. Die lichte echter regelmatig tot klachten van oevergenooten die een stukje van hun eigendom in de Logebeek zien verdwijnen. De beheerder van de rivier krijgt daarom regelmatig de visag om oeverversterkingen aan te brengen om 'verlies' van (landbouw)grond te voorkomen. Het aanbrengen van klassieke oeverversterkingen is echter niet alleen duur, het is ook nadelig voor het behoud van de ecologische functie van de rivier en het hypothekeert de mogelijkheden voor natuurontwikkeling en -herstel van de rivier en de vallei. M.a.w. het is onzinnig om de waterloop terug op te sluiten binnen, het ondertussen, veel te eng geworden keurslijf. Daarom heeft de Watering van St-Truiden geopteerd voor een (1) veel goedkopere en (2) duurzamere oplossing, die daarenboven (3) kadert in de huidige visie op integraal waterbeheer en bovendien (4) volledig aansluit met de visie op het verbinden van gebieden (zoals beschreven in natuuredecreet).



Bijkomende ruimte voor water

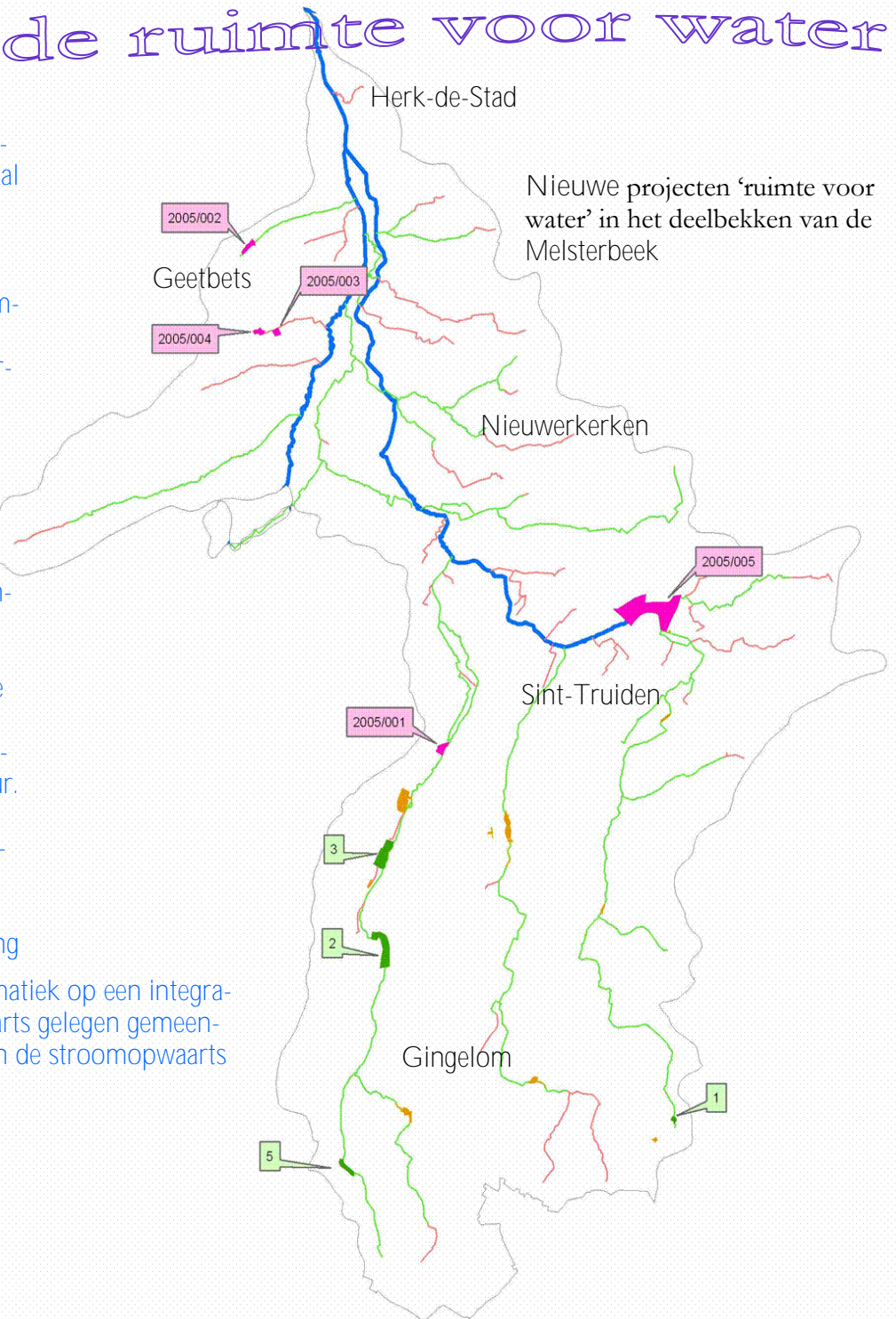
Het valt te verwachten dat de hoeveelheid water die in de nabije toekomst zal moeten opgehouden worden, eerder zal toe- dan afnemen. Daarom is het belangrijk voldoende ruimte vrij te houden in de valleien om deze toekomstige evolutie te kunnen opvangen en nieuwe problemen te vermijden. voorkomen is beter dan genezen.

Bijkomende ruimte voor water, het kan....

- Van boven naar beneden proberen wij het evenwicht te herstellen. Voorrang wordt gegeven aan bovenstroomse ingrepen.
- Vele kleinschalige ingrepen zijn duurzamer dan enkele grootschalige ingrepen.
- Zo eenvoudig mogelijk, met een minimum aan technische infrastructuur.

Omdat water niet stopt aan gemeentegrenzen werkt Sint-Truiden nauw samen met Gingelom, Nieuwerkerken, Geetbets, Herk-de-Stad en de Watering

van Sint-Truiden om de waterproblematiek op een integrale manier aan te pakken. Stroomafwaarts gelegen gemeenten profiteren zo mee van ingrepen in de stroomopwaarts gelegen gemeenten.



Inrichting overstroomingszones in de vallei van de Molenbeek te Velm (St-Truiden)

Contact : Watering van St-Truiden,
Minderbroederstraat 16, B-3800 St-Truiden
tel. 011/88.36.62

Natuurtechnische
inrichting Molen-
beek

Molenbeek

overstortdrempel

dwarsdijk

Oude watermolen

overstromingszone



Velm heeft de weinig benijdenswaardige reputatie een 'teisterdorp voor water- en modderellende' te zijn. In de periode tussen 1990 en 2002 is het dorp minstens 10 keer overstroomd. Via kleinschalige erosiebestrijdingsmaatregelen in het hoger gelegen akkerland proberen wij in eerste instantie de modderstromen te beperken. We zijn echte realistisch genoeg om te beseffen dat er meer nodig is om het evenwicht in het watersysteem binnen een redelijke termijn te herstellen. Ook in de valleien moeten de symptomen bestreden worden. Er moet dus meer ruimte voor water komen in de valleien. Daarom wordt de beemd langsheen de Molenbeek, stroomopwaarts van Velm, geoptimaliseerd als ruimte voor water. Met de aanleg van één dwarsdijk kan er heel wat meer water geborgen worden in deze beemd. Bij piekafvoeren in de Molenbeek wordt deze ruimte voor water gevuld via een vaste overstortdrempel. De aanleg van de dwarsdijk vormt bovendien geen bijkomende barrière voor de vismigratie, Integendeel. De bestaande visbarrière in de Molenbeek (een waterval van 3 meter aan de oude watermolen) zal in een latere fase opgeheven worden met de bouw van een zgn. vistrap. Stroomafwaarts ter hoogte van de hoeve "Waterhof" aan de Halingenstraat zal de Molenbeek plaatselijk natuurtechnisch worden ingericht. Hierbij wordt er een glooiende oever met plasberging en aanplanting voorzien. Kortom het wordt een echt integraal waterbeheerproject, op een zeer geschikte locatie.



Watering van Sint-Truiden



Ministerie van de
Vlaamse Gemeenschap

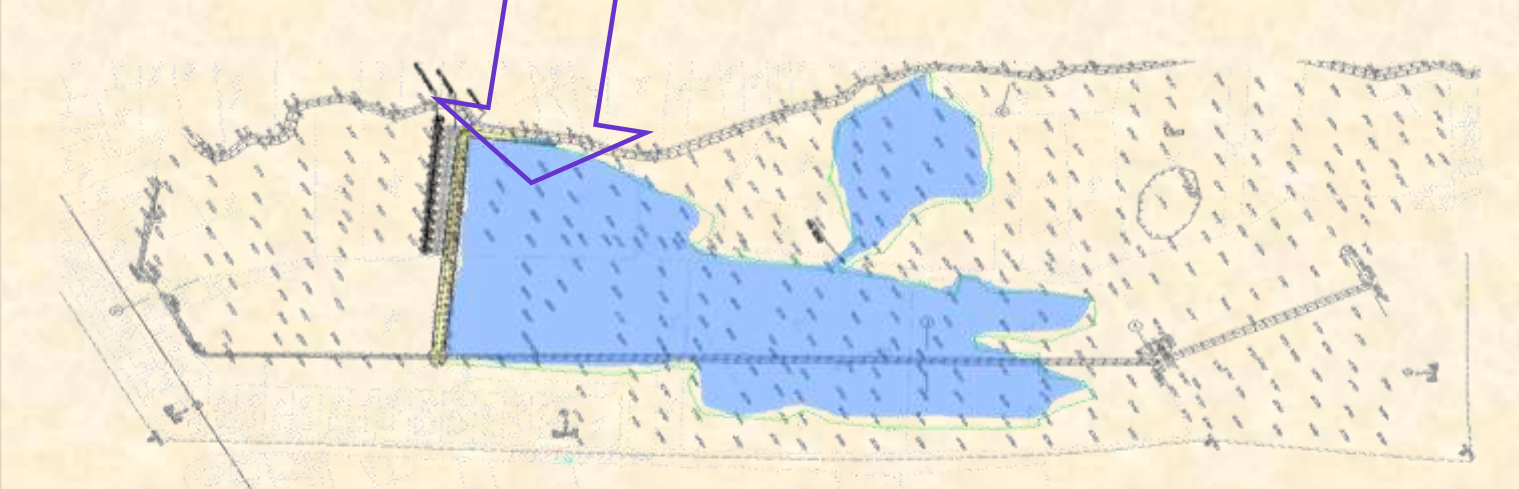
Ruimte voor water in de vallei van de Molenbeek te Velm





Ruimte voor water in de vallei van de Molenbeek te Halmaal

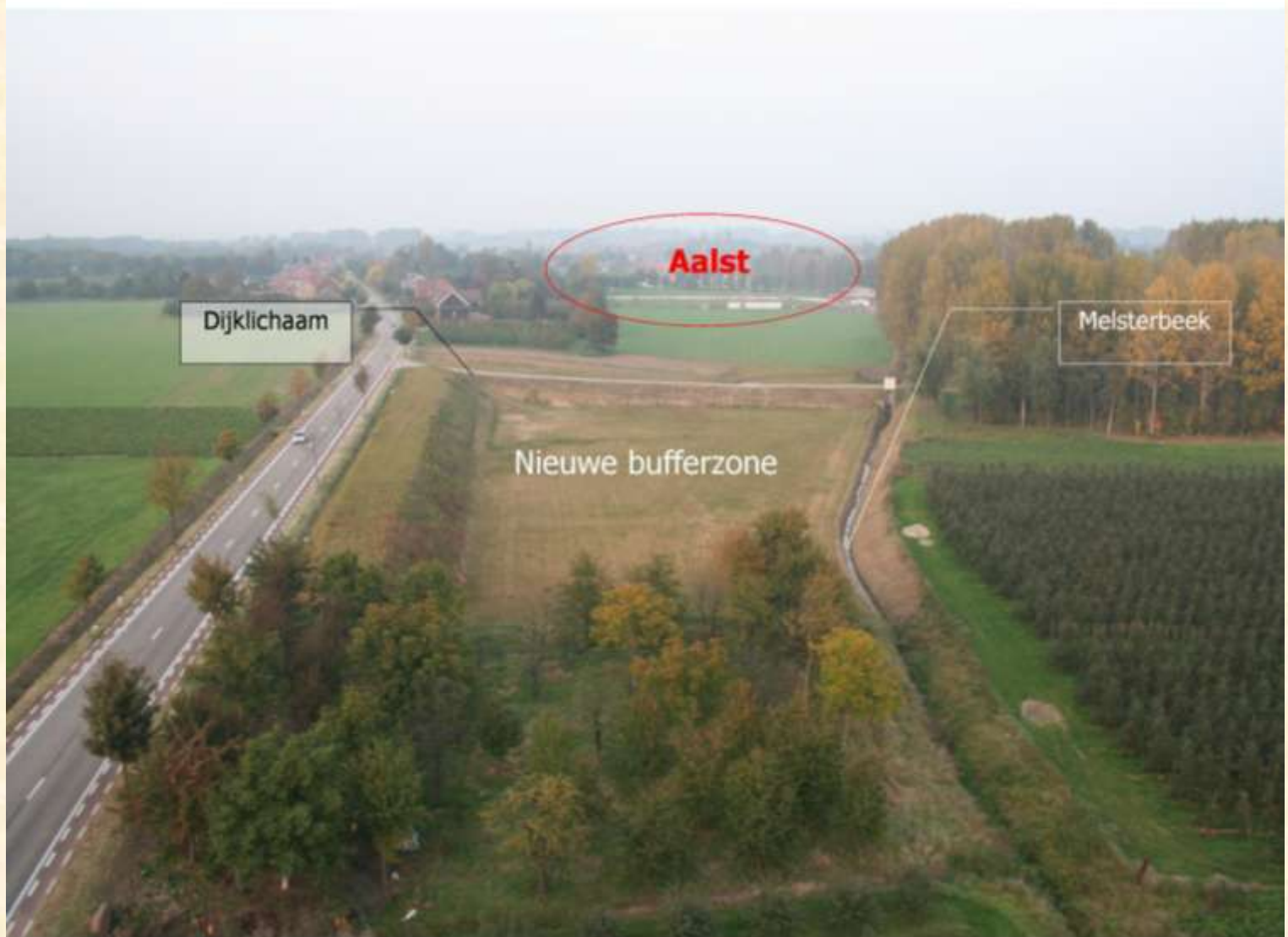
Ruimte voor water in de vallei van de Dorpsbeek en Molenbeek te Schoorbroek (Velm)



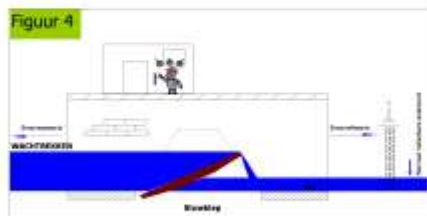
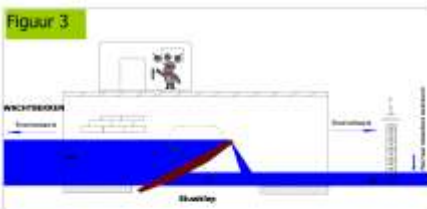
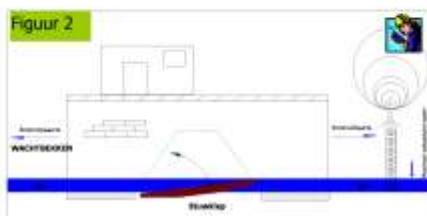
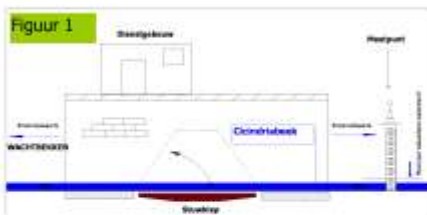
De bestaande wachtbekkens op de Melsterbeek te Aalst, met een buffercapaciteit van 16.000 m³, zijn sedert 1998 in gebruik. Deze wachtbekken zijn gebouwd om het risico op wateroverlast in het vaak geteisterde woongebied van Aalst te verkleinen. Deze bekkens hebben reeds vaak hun nut bewezen, maar zijn ook reeds vaak te klein gebleken.

Een uitbreiding van de bestaande wachtbekkens drong zich op. Door een aantal percelen aan te kopen en ongeveer 1.5 m af te graven kon de bestaande bergingscapaciteit quasi verdubbeld worden (26.000 m³). Met de afgegraven grond van ter plaatse werd het dijklichaam gebouwd.


In de strijd tegen wateroverlast strijden de lokale besturen in het deelbekken van de Melsterbeek reeds jaren zij aan zij. Dit is weer een stapje in de goede richting.



Hoe werkt een automatisch wachtbekken ?




Contact : Watering van St-Truiden, Minderbroederstraat 16, B-3800 St-Truiden
tel. 011/58.36.62

 **Watering van Sint-Truiden**


Sint-Truiden
SEM STAD APART

 Ministerie van de
Vlaamse Gemeenschap



provincie
Limburg 

I. Werking van het wachtbekken

Het wachtbekken 'De Dorpsweide' op de Cicindria is een elektromechanisch gestuurd bekken. Bij gewone waterafvoeren in de Cicindria is het wachtbekken niet in werking (figuur 1 en foto 1).

Van zodra ter hoogte van het meetpunt in Bevingen de maximaal toelaatbare waterstand in de Cicindriabeek wordt gemeten (figuur 2), zal een stuwklep (foto 2) automatisch opgetrokken worden (figuur 3). Zo wordt het waterniveau in de Cicindria op het maximaal toelaatbare waterpeil in Bevingen-centrum gehouden. Zolang de aanvoer van water in de Cicindria groter is dan de maximaal toelaatbare waterafvoer, stijgt het water in het wachtbekken (foto 3 en 4) en moet de klep verder worden opgetrokken. Dus, enkel het teveel aan water wordt geborgen in het wachtbekken.

Van zodra de aanvoer kleiner is dan de maximaal toelaatbare waterafvoer, zal de stuwklep dalen (figuur 4) en wordt er net zoveel water doorgelaten tot de maximaal toelaatbare waterafvoer bereikt is. Zo loopt het wachtbekken terug leeg. Dit kan uren, tot zelfs dagen in beslag nemen

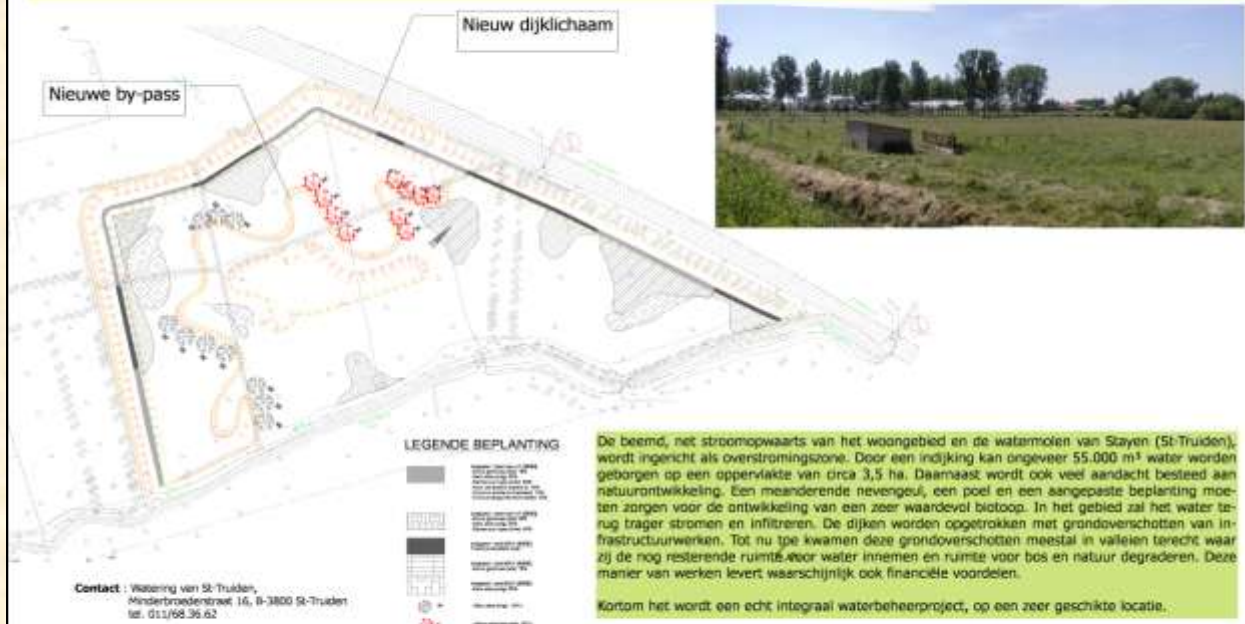
II. Algemeen

Speciaal opgeleide medewerkers van de Watering van St-Truiden worden via een alarmsignaal op de hoogte gebracht van zodra het maximaal toelaatbare waterpeil wordt bereikt (figuur 2) en begeven zich vervolgens onmiddellijk naar het dienstgebouw aan het wachtbekken. Bij noodweer is het wachtbekken altijd bemand en kan worden overgeschakeld op manuele besturing van de stuwklep. Hierdoor kan de bestuurder zeer snel reageren op veranderende omstandigheden.

Bij noodweer zijn de personeelsleden van de Watering van St-Truiden aan het werk; alle wachtbekkens moeten worden bemand en sluisen, roosters, gevaarlijke kunstwerken e.d. dienen gecontroleerd te worden. Deze acties moeten gecoördineerd verlopen. In crisissituaties wordt in nauw overleg met de brandweer van St-Truiden gewerkt. Het dienstgebouw kan dienst doen als klein crisiscentrum.



Ruimte voor water in de vallei van de Molenbeek te Stayen





Ruimte voor water in de vallei van de Melsterbeek te Bernissem



Bestaand wachtbekken op de Molenbeek te Niel-bij-Sint-Truiden



Bestaand wachtbekken op de Molenbeek te Halmaal



Bestaand wachtbekken op de Melsterbeek te Aalst



Bestaand wachtbekken op de Cicindria te Borlo

De stad verwatert tot natuur in 't Speelhof

Onderhoudswerken aan de slotgracht

De slotgracht is er erg aan toe...
De slotgracht geraakt steilen opgevuuld met bladeren, takken en uitwerpselen van zwamvogels. Door het verhogen van de waterstand in de slotgracht kan men er tot nu toe voor zorgen dat deze bij steeds onder het wateroppervlak blijft. Het verhogen van de waterstand geeft echter aanleiding tot het afbrokkelen van de oevers en vormt een bedreiging voor de dreef en de bestaande bomen. Zo kan het niet verder!



Wat doen we er aan?

Het onderhoud en opwaardering van de slotgracht kan gebeuren door (1) het gedeeltelijk ruimen van het immense bladerdek op de bodem van de gracht, (2) een oeverversteving aan te brengen om de lepijning tussen gracht en weg te beschermen, (3) het ecologisch evenwicht tussen oevervegetatie en de gracht te herstellen en (4) de loop van proper water naar en de watercirculatie in de slotgracht te verbeteren.



Watering van Sint-Truiden

Contact: Watering van Sint-Truiden, Hinderbeedestraat 1A, 9-3000 St-Truiden tel. 011,98.36.62



Onderhoudswerken aan de slotgracht (fase 1) : kappen zieke bomen en baggerwerken

De onderhoudswerken aan de slotgracht starten in januari 2006 met het kappen van 14 zieke populieren aan de noordrand van de slotgracht. De populieren zullen vervangen worden door zwarta els. Dit is reeds een eerste stap in het herstel van het ecologisch evenwicht tussen gracht en oevervegetatie. Aansluitend wordt een gedeeltelijke ruiming van het immense bladerdek op de bodem van de gracht uitgevoerd. Onderzoek heeft uitgewezen dat deze bij niet vervuld is. Met een hydraulische ruiming wordt de rottende bij als het ware uit de slotgracht gezogen en via een tijdelijke pijpleiding naar een uitlekzone gesompt. De veroring en verobebeling als gevolg van het toepassen van deze methode is minimaal. De uitlekzone bestaat uit een zone omgeven door een dijkje van max. 0,6 m hoogte. In deze (tijdelijke) uitlekzone, lekt het water uit de bij en wordt het proere water vervolgens teruggepompt naar de slotgracht.



Na het uitlekken wordt de specie afgevoerd en gebruikt als bodemverbeteraar op landbouwgronden. Eenmaal de werken voorbij, wordt het dijkje en de uitlekzone verwijderd. Na de uitvoering van de onderhoudswerken zal het waterpeil in de slotgracht geleidelijk verlaagd worden naar het oorspronkelijke peil (van vóór de verhogingen) om verdere schade aan de bomen te voorkomen.

En verder?

In fase 2 wordt een oeverversteving aangebracht en zal de watertoevoer en watercirculatie in de slotgracht verbeterd worden. Deze werken worden uitgevoerd nadat fase 1 is afgerond.

De stad verwatert tot natuur in 't Speelhof

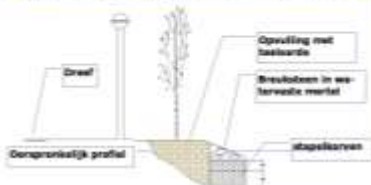
Onderhoudswerken aan de slotgracht

In een vorige fase werden een aantal zieke bomen gekapt en werd de specie in de slotgracht gesompt. In een volgende fase wordt een oeverversteving aangebracht en zal de watertoevoer naar, en de watercirculatie in, de slotgracht verbeterd worden. Deze werken starten in de twee helft van april en zijn klaar op 1 juli 2006.



Oeverversteving:

De afkalvende oevers worden hersteld met een oeverversteving in gestapelde schanskorven en gebonden breuksteen. Een strakke afboording van de oevers past bovendien beter bij de gebouwen en bij het principe van een Engels park. De schanskorven worden gestapeld op de restanten van de vroegere keermuur van de slotgracht. Er wordt geopteerd voor een oeververdediging in schanskorven omdat voor deze werkzaamheden de slotgracht niet moet worden drooggelegd. Hiermee worden stabiliteitsproblemen met de gebouwen en de oudere bomen vermeden.



Meer water naar de slotgracht

De werken voorzien in het plaatsen van pompen in twee pompputten om de wateraanvoer en -circulatie te verbeteren. Enerzijds wordt de aanvoer van het bronwater van het Bouterborreke naar de slotgracht verbeterd en het water van de slotgracht wordt nu de uitloop/overloop (van de slotgracht) terug in de slotgracht gepompt. De pompputten worden onder het maaiveld geplaatst en vormen geen visuele hinder.



Contact: Watering van Sint-Truiden, Hinderbeedestraat 1A, 9-3000 St-Truiden, tel. 011,98.36.62

Meer zuurstof in de slotgracht

Drie beluchtingspompen (twee paddestoevelbeluchters en één fonteinbeluchter) in de slotgracht zorgen voor een belangrijke aanvoer van zuurstof. De water- en elektriciteitsleidingen worden geplaatst waar zij geen schade kunnen berokken aan de wortels van de bomen.



Na de werken...

Met de uitvoering van deze werken zal de slotgracht terug de uitstraling hebben van een echte slotgracht rond een kastelhoeve, wordt er een ecologische meedwaai gecreëerd en kunnen baggerwerken in de toekomst hopelijk worden beperkt.





Vóór de werken....



Na de werken....



Vóór de werken....



Na de werken....

Samen gescheiden afvoeren

Velm start proefproject gescheiden riolering

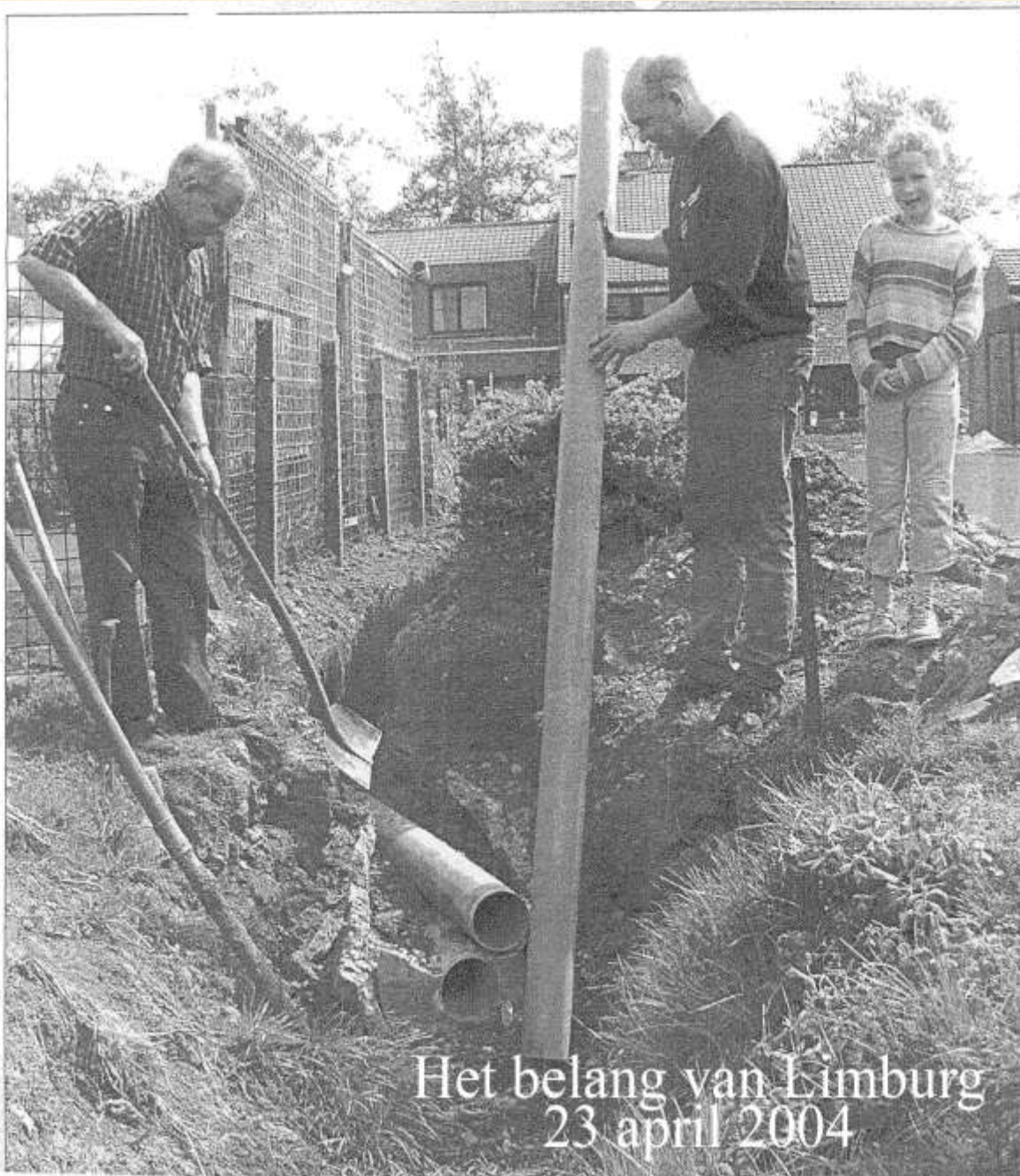
SINT-TRUIDEN

De Interbestuurlijke Samenwerking Land en Water (IBSLW) is in Velm gestart met gescheiden riolering. Bewoners die meestappen in het proefproject en hemelwater op hun privé-eigendom hergebruiken, kunnen een beroep doen op maximaal 2.500 euro subsidie voor de aanpassingswerken. Op dit ogenblik onderhandelt de deskundige met 37 gezinnen van de 213 woningen die in aanmerking komen.

Velmenaren die meedoen kunnen overigens niet alleen besparen op hun drinkwaterfactuur, maar wel dra ook op de rioleringsbelasting. Bij de meeste nieuwbouwprojecten is het volledig scheiden van regen- en afvalwater al een feit, maar de meeste bestaande woningen vragen om een individuele aanpak en dus ook om een betaalbare oplossing.

Luc Schuppen en Stany Vannitsem (foto), twee burens op de Velmmerlaan, doen alvast mee. "We hebben allebei een regenwaterput geïnstalleerd om water opnieuw te gebruiken in de tuin, voor de WC, voor de wasmachine en om te poetsen," zegt Luc Schuppen. "Daarnaast hebben we ook voor de beide overlopen een extra buffering achteraan in de tuin." Volgens schepen Londoos bieden de herinrichtingswerken in de Velmmerlaan een unieke kans om de nodige aanpassingswerken op privé-domein mee uit te voeren.

JCr



Het belang van Limburg
23 april 2004



Wachtbekken op de Dorpsbeek



Opvangroosters voor afstromend hemelwater

De Watering van Sint-Truiden en de stad Sint-Truiden hebben in Velm een pilootproject uitgevoerd rond afkoppeling, hergebruik en buffering van regenwater op privé-gronden.

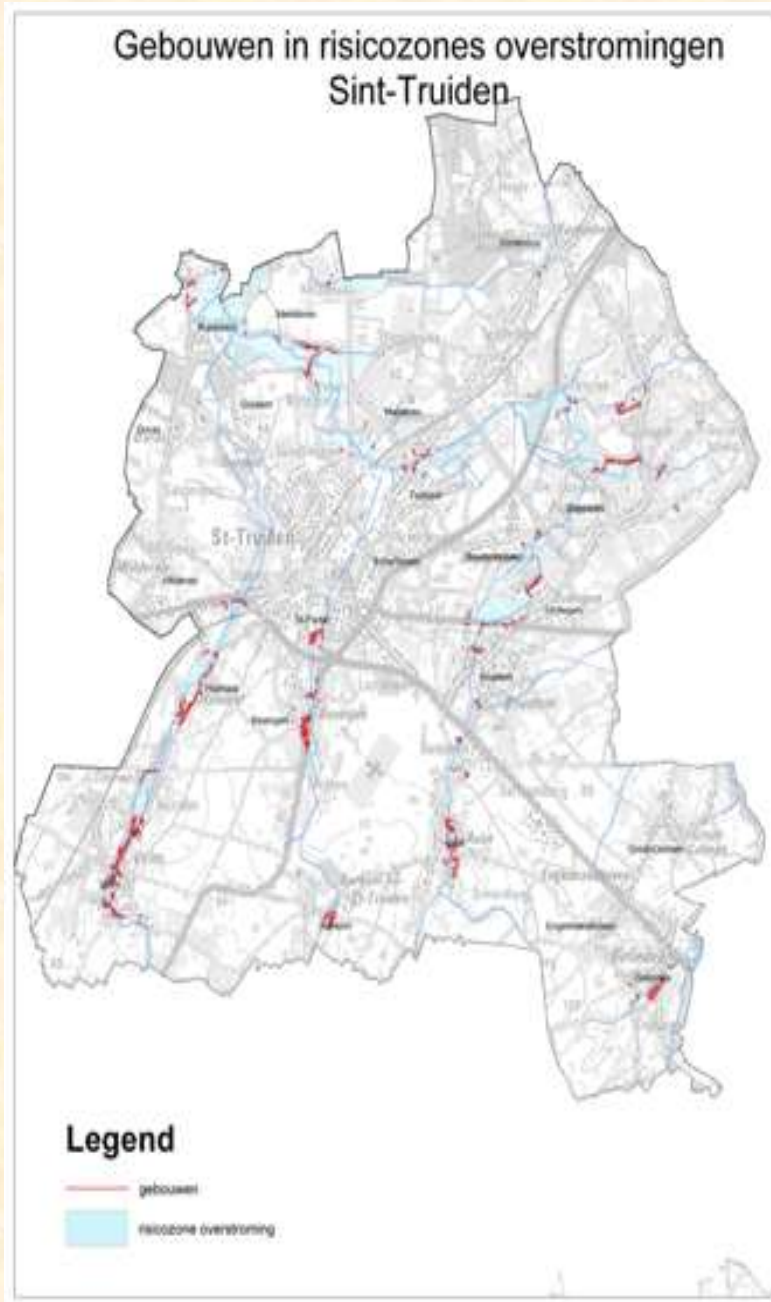
Dit project voorzag in een financiële tegemoetkoming voor werken op privé-gronden enerzijds en het verlenen van (gratis) individueel deskundig advies anderzijds. Dit pilootproject is gelijktijdig van start gegaan met de herinrichting van de Velmerlaan. Deze herinrichting bestond o.a. uit wegeniswerken, rioleringswerken (aanleg gescheiden riolering in de straat), aanleg van een bufferbekken en de herwaardering van de Dorpsbeek.

Het doel van dit pilootproject was een scheiding van regen- en afvalwater op privé-grond te realiseren en hergebruik en buffering van regenwater te promoten. Samen (stad en inwoners) gescheiden afvoeren en bufferen is geen loze kreet in Sint-Truiden.



Gescheiden afvoersysteem op privé-grond

Water speelt een hoofdrol in het ruimtelijk beleid



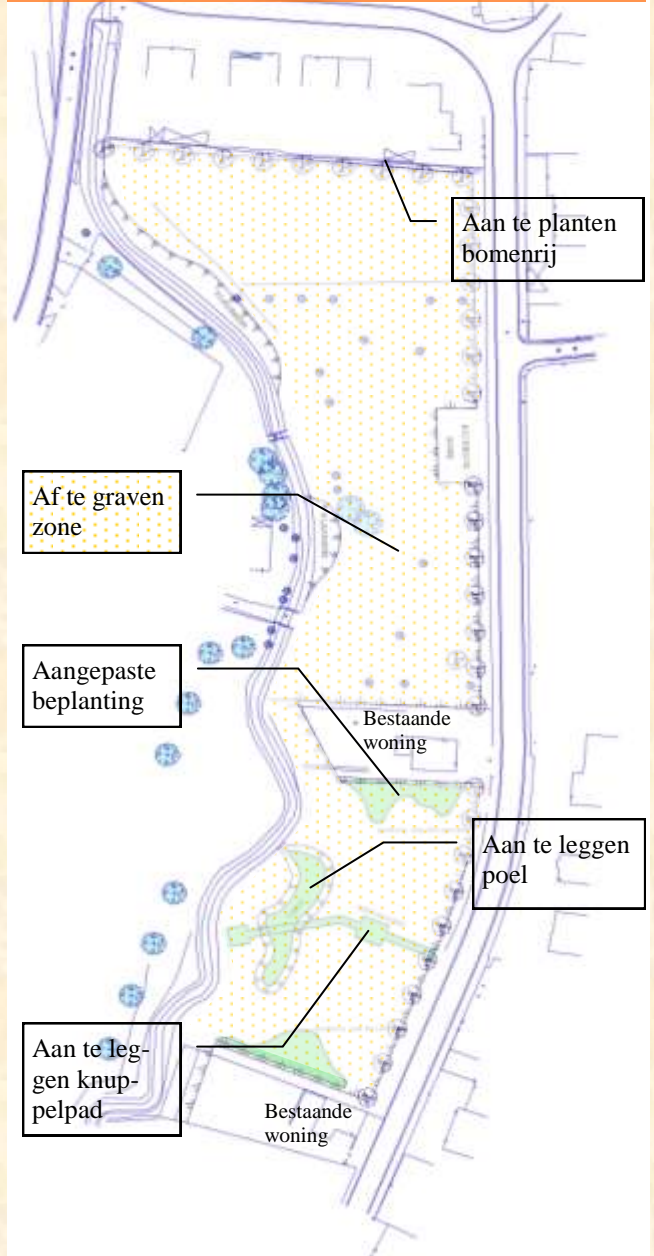
Bij elke beslissing over een vergunning, of een plan, zal de stad Sint-Truiden de invloed op het watersysteem evalueren (watertoets). Dit moet er o.a. voor zorgen dat verkavelingen of woningen niet meer in overstromingsgevoelige gebieden komen te liggen, of dat minstens maatregelen worden opgelegd waardoor de kans op wateroverlast beperkt wordt. Anders omgaan met land & water vraagt om een grote samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijk beleid. In Sint-Truiden gebeurt dit via de opmaak van een ruimtelijk uitvoeringsplan 'valleien en natte natuurverbindingen'.



Water heeft ruimte nodig..



Principeschets 'water in het dorp' -project Bornstraat te Velm



Anders omgaan met land & water, een toeristische troef

1. Vloedgrabenprojecten
Wat gebeurt er met de vloedgraben in Sint-Truiden en in Vlaanderen? Dit is de bedoeling van het project. Het is een project om de vloedgraben in Sint-Truiden en in Vlaanderen te herstellen. Het is een project om de vloedgraben in Sint-Truiden en in Vlaanderen te herstellen. Het is een project om de vloedgraben in Sint-Truiden en in Vlaanderen te herstellen.

2. Aarting grondwaterbeschermingspark
Het is een project om de aarting grondwaterbeschermingspark in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de aarting grondwaterbeschermingspark in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de aarting grondwaterbeschermingspark in Sint-Truiden te herstellen.

3. Erosiebestrijdingsmaatregelen
Het is een project om de erosiebestrijdingsmaatregelen in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de erosiebestrijdingsmaatregelen in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de erosiebestrijdingsmaatregelen in Sint-Truiden te herstellen.

4. Meer dan een wandelpad alleen
Het is een project om de wandelpad alleen in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de wandelpad alleen in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de wandelpad alleen in Sint-Truiden te herstellen.

5. Beek bevvrijd
Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen.

6. Vloedgrabenprojecten
Het is een project om de vloedgrabenprojecten in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de vloedgrabenprojecten in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de vloedgrabenprojecten in Sint-Truiden te herstellen.

7. Aarting grondwaterbeschermingspark
Het is een project om de aarting grondwaterbeschermingspark in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de aarting grondwaterbeschermingspark in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de aarting grondwaterbeschermingspark in Sint-Truiden te herstellen.

8. Erosiebestrijdingsmaatregelen
Het is een project om de erosiebestrijdingsmaatregelen in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de erosiebestrijdingsmaatregelen in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de erosiebestrijdingsmaatregelen in Sint-Truiden te herstellen.

9. Beweging 'Meer dan een wandelpad alleen'
Het is een project om de beweging 'Meer dan een wandelpad alleen' in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beweging 'Meer dan een wandelpad alleen' in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beweging 'Meer dan een wandelpad alleen' in Sint-Truiden te herstellen.

Talrijke ingrepen in het kader van integraal land- en waterbeheer zijn gelegen langs of in de buurt van het uitgebreide wandel- en fietsnetwerk in Sint-Truiden. Een informatieve fietsbrochure met de locatie van deze ingrepen werd opgemaakt.

De ruimtes voor water in de valleien proberen we op een ecologische manier in te richten. Wij trachten zo een recreatieve waarde te geven, door bijvoorbeeld wandelpaden aan te leggen. Het is dus altijd meer dan een ruimte voor water alleen. Zo wordt wandelen en fietsen in Sint-Truiden een heel aparte belevenis! Anders omgaan met land en water als toeristische troef voor Sint-Truiden, het kan.

1. 'Beek bevvrijd' - grachten
Herstel waterbeschermingsdijk Oms-Pieterbeek

2. Herstel waterbeschermingsdijk Oms-Pieterbeek

3. Aardingsprojecten (den Driehoek)

4. Vloedgrabenprojecten

5. Aarting grondwaterbeschermingspark

6. Ruimte voor water

7. Erosiebestrijdingsmaatregelen

8. Beweging 'Meer dan een wandelpad alleen'

Beek bevvrijd
De beek bevvrijd in Sint-Truiden is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen.

Beek bevvrijd
De beek bevvrijd in Sint-Truiden is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen.

Beek bevvrijd
De beek bevvrijd in Sint-Truiden is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen. Het is een project om de beek bevvrijd in Sint-Truiden te herstellen.

Waterplan Melsterbeek

Beek berijdt




Waterplan Melsterbeek

Creatief met grond




Waterplan Melsterbeek

Creatief met water





Waterplan Melsterbeek

Nieuwsbrief

Er valt goud uit de lucht!

Regenwater herbruiken en bufferen




Waterplan Melsterbeek

Geef de vissen een zetje



Waterplan Melsterbeek

Water hergebruiken en bufferen




Waterplan Melsterbeek

Langs beken en waterlopen

Bufferzones ter bescherming van off-shore waterkering



Waterplan Melsterbeek

Werk maken van erosiebestrijding





Waterplan Melsterbeek

Ruimte voor water in de valleien




Waterplan Melsterbeek

Waar moeten we met ons afvalwater naartoe?



De opmaak en uitvoering van **plannen is één zaak**, het aan de man brengen is iets heel anders.

Colofon

Samenstelling en redactie:

Karel Vandaele, Jo Lammens en
Frans Creemers
Watering van Sint-Truiden

Fotografie:

Peter Priemen, Karel Vandaele en
Frans Creemers

Verantwoordelijke uitgever:

Miel Londoos
Schepen Stad Sint-Truiden
Voorzitter Samenwerking Land & Water
Kazernestraat 13
3800 - Sint-Truiden

Uitgave:

Juli 2006

Deze publicatie kunt U aanvragen bij de
Watering van Sint-Truiden
Interbestuurlijke Samenwerking Land & Water
Minderbroedersstraat 16
3800 - Sint-Truiden
Telefoon: 011/68 36 62

Meer informatie :

www.samenwerking-land-en-water.be

