



Het is met trots dat ik u mededeel dat onze directeur Wendy Francken in juli het MBA diploma (Master in Business Administration) heeft behaald aan de HEC Management school van de Universiteit Luik.

We feliciteren Wendy graag met deze prestatie en zijn er van overtuigd dat dit een belangrijke stap is in de verdere professionalisering van VLARIO.

Jean Berlamont, voorzitter VLARIO

HET VLAAMS REGEERAKKOORD VOOR DE NIEUWE LEGISLATUUR IS GEPUBLICEERD

De belangrijkste boodschap in dit regeerakkoord voor het domein WATER is dat we vooral moeten gaan inzetten op 'efficiëntiewinsten'.

In 2015 dient Europa geïnformeerd te worden over de stand van zaken van de realisatie van de Europese kaderrichtlijn Water.

Op dit moment is het zo dat, door het uitblijven van de bevestiging van het Gebiedsdekkend uitvoeringsplan, zelfs een tot 2027 uitgestelde deadline niet meer kan gehaald worden, tenzij er fors méér wordt geïnvesteerd. De gemeenten hielden in 2013 bij het opmaken van hun meerjarenplannen '14 - '19, weinig rekening met die kaderrichtlijn Water en tot vandaag is er ook geen financieringsvoorstel dat toelaat de bestaande netten in dienst te houden en de voor de door Europa geëiste 'goede toestand' nodige saneringen, door te voeren. Er is ook nog steeds geen beleid dat het lozen van hemelwater op riolering ontraadt, waardoor er overal foute praktijken ontstonden ('elk huis twee pijpjes').

Vanaf volgend jaar zal de markt van wegenis - en

rioleringswerken door de besparingen van de gemeenten en hun rioolbeheerders, instorten.

Door de complexiteit van de procedures in gecombineerde projecten, worden de beperkte subsidie-budgetten voor de aanleg van gemeentelijke riolering slechts gedeeltelijk en vertraagd benut.

VLARIO formuleerde volgende voorstellen:

1. Invoeren van het GUP in overleg met de gemeenten en hun rioolbeheerders, met inbegrip van de controle - en handavingsprocedures.
2. Uitwerken van een sluitende financiering voor de realisatie van die GUP's en voor het beheer van de bestaande stelsels. Méér inbreng van wie afvalwater of hemelwater loost op de rioolstelsels.
3. Aanpassen van de regelgeving om de beschikbare middelen zo effectief en efficiënt mogelijk in te zetten. Creatieve ideeën voor financiering en innovatieve technologie kunnen helpen. Voorstellen hiervoor staan geformuleerd in het VLARIO-memorandum en de nota "paradigma verschuiving" die beiden raadpleegbaar zijn via de VLARIO-website.

“OVERZICHTSDOCUMENT GEUR EN RIOLERINGEN” BESCHIKBAAR

Naar aanleiding van een aantal terugkerende vragen rond geur, werd een deelwerkgroep van werkgroep 2+3 samengesteld. Er werd een overzichtsdokument samengesteld met een aantal aanwijzingen/maatregelen gaande van ontwerp tot uitvoering en exploitatie van rioolstelsels, om geurvorming enerzijds en geuremissies anderzijds te vermijden of tot een minimum te beperken.

In het riool doet zich een zwavelcyclus voor waarbij het niet zo oplosbare H₂S, onder bepaalde voorwaarden uit de vloeistoffase ontsnapt en tot een hinderlijke rotte-eierenlucht aanleiding geeft.

De omzetting van zwavelverbindingen naar H₂S steeds gebeurt steeds onder anaërobe condities en de overgang van H₂S van waterfase naar gasfase afhankelijk is van de pH van het afvalwater en de aanwezige turbulentie.

Om geurhinder te voorkomen is het dus belangrijk om bij ontwerp en aanleg ten eerste anaërobe omstandigheden (geurontwikkeling) te vermijden. Ten tweede is het belangrijk sulfidenvrijstelling te vermijden (vermengen met veel “vers” water, lozen zonder turbulentie).

Naast de geur die ontstaat in de openbare riolering, kan er ook sprake zijn van geurhinder in en om de woning. De rioollucht komt in dit geval rechtstreeks de woning binnen omdat de riolering in uw huis niet luchtdicht is afgewerkt! Mogelijke oorzaken zijn het ontbreken of verdrogen van sifons, verstoppingen of het ontbreken van verluchting op de eigen riolering. Het ontbreken van verluchting kan zowel voorkomen bij verbouwingen, afkoppelingswerken als bij nieuwbouw.

Lees meer in het “Overzichtsdokument geur en rioleringen” opgesteld door VLARIO, WG 2+3, op het ledengedeelte van de VLARIO-website onder “publicaties”.

MASTERPROEVEN 2013 – 2014

Afgelopen jaar werden door studenten van de opleiding bouwkunde (Master industriële ingenieurswetenschappen) 3 masterproeven uitgevoerd, ondersteund en begeleid door een werkgroep van VLARIO. Hieronder zijn een aantal conclusies uit de verschillende proeven opgenomen. De volledige tekst van de masterproef vindt u op het ledengedeelte van de website www.vlario.be onder “werkgroep 2+3”.

A. MASTERPROEF: HET JUISTE TYPE KOLK OP DE JUISTE PLAATS - IN REKENING TE BRENGEN PARAMETERS

Bij het maken van een juiste keuze type kolk kunnen er, aan de hand van het uitgevoerd onderzoek in de masterproef, een aantal parameters aangehaald worden die belangrijk zijn om in acht te nemen. Het onderzoek in de masterproef is enerzijds gebaseerd op literatuurstudie en anderzijds op enquêtes uitgevoerd bij gemeenten, rioolbeheerders en reinigingsfirma's.

1. AANWEZIGHEID VAN EEN BOORDSTEEN / KANTSTROOK OF WEGGREPPEL

Indien er in het ontwerp een boordsteen opgenomen wordt, bestaat er de mogelijkheid om een trottoir- of combinatiekolk toe te passen. Indien er een kantstrook of enkel een weggrepel aanwezig is zal men voor een straatkolk moeten opteren (al dan niet met

gebogen rooster voor greppel). Het voordeel van een trottoirkolk t.o.v. een straatkolk is dat deze gemakkelijker vuil kan opvangen. Hierbij dient wel vermeld te worden dat de keuze wat betreft BENOR-gecertificeerde trottoirkolken relatief beperkt is en dat deze bij grotere langshellingen minder goed presteren.

2. EIGENSCHAPPEN VAN DE GROND (DOORLATENDHEID)

Er bestaat een mogelijkheid om geen kolken toe te passen maar enkel op infiltratie te rekenen indien de ondergrond hiervoor geschikt is. Dit moet vooraf goed onderzocht worden. Indien er geen goede ondergrond aanwezig is, is het aanbevolen om ook kolken te voorzien. Bij bijvoorbeeld infiltratie in de berm is het belangrijk om te weten dat deze berm ook onderhouden moet worden zodat deze niet hoger komt te liggen dan het wegdek. Voor exacte paramaters verwijzen we hierbij naar bestaande literatuur.

3. HYDRAULISCHE CAPACITEIT VAN KOLKEN

Uit de literatuurstudie blijkt dat er met de capaciteit van kolken (om een bepaald debiet te verwerken) rekening dient gehouden te worden voor het bepalen van de tussenafstand van kolken. Aangezien voor de Belgische kolken hier momenteel nog volop onderzoek naar gedaan wordt, zijn hier nog geen resultaten over beschikbaar.

4. TE VERWACHTEN VERKEERSBELASTING

Kolken moeten voldoen aan bepaalde belastingsklassen om te mogen toegepast te worden in het wegdek, goot of trottoir. Wanneer men zware belastingen verwacht is het aangeraden om een voldoende sterke kolk te plaatsen. Hiervoor zijn belastingsklassen vastgelegd in de norm. BENOR-gecertificeerde straatkolken zijn voorzien van een rooster klasse D400, waardoor ze ook in het midden van de weg mogen toegepast worden. Zie ook 'klapperende roosters' voor kolken die in de rijbaan toegepast worden.

5. EENVOUD VAN PLAATSING

Het plaatsen van kolken is niet altijd eenvoudig. Zo kan het zijn dat kolken op een moeilijk bereikbare plaats dienen te komen (bijvoorbeeld een smalle straat). Het eigengewicht van kolken kan sterk verschillen afhankelijk van het materiaal. Voor sommige kolken dient er een kraan aan te pas te komen, maar voor andere is dit niet het geval. Zo zijn betonnen kolken relatief gezien het zwaarste, gevolgd door gietijzer en tenslotte zijn de kunststofkolken het lichtste.

6. LIGGING NUTSLEIDINGEN

De nutsleidingen liggen niet overal op dezelfde plaats en op dezelfde diepte. Er zijn verschillende groottes van kolken (volume zandvang). Op plaatsen waar de nutsleidingen zich vrij ondiep bevinden, kunnen zij de plaatsing van diepe kolken met een grote

zandvang hinderen. Hierbij moet dan opteren voor een minder diepe kolk met kleinere zandvang.

7. ZETTINGGEVOELIGHEID ONDERGROND

Kolken kunnen na plaatsing eventueel (kleine) zettingen ondergaan. Indien men deze op voorhand verwacht, kan men hier best rekening mee houden bij de keuze van type kolk. Zo zijn er kolken die uitgerust zijn met voorzieningen om zettingen op te vangen (flexibele aansluiting, lastenaftocht op omringend beton,...).

8. SLOTVERGRENDING VAN KOLK

Op sommige plaatsen kunnen kolken door mensen opengedaan worden en kan het stankslot hier eventueel uitgehaald worden. Hierdoor is de aansluitleiding sneller vatbaar voor verstoppingen en komt er vuil in het riool terecht. Op plaatsen waar men hier problemen mee heeft, kan men eventueel opteren om kolken met een rooster te plaatsen dat voorzien is van een slotvergrendeling. Een rooster met slotvergrendeling zal de reinigingsdij per kolk wel opdrijven.

9. ROOSTERKEUZE (GLADDE BAREN – GEPROFILEERDE BAREN) EN SPLEETBREEDTE

Naar roosterkeuze toe heeft men enkele keuzes. Een eerste overweging die men moet maken, is de keuze voor gladde of geprofileerde baren. Bij gladde baren gaat het vuil (bladeren) gemakkelijk mee de kolk instromen. Bij geprofileerde baren gaan de bladeren eerder op het rooster buiten de kolk blijven liggen. Dit wil dus zeggen dat bij gladde baren een kolk met grote zandvang aan te raden is en dat bij geprofileerde baren een hogere veegfrequentie aan te raden is. Verder speelt ook de spleetbreedte een rol. Enerzijds heeft dit invloed op de veiligheid voor ondermeer fietsers, maar ook op de hydraulische capaciteit van de kolk. Indien er geen fietsers te verwachten zijn, moet men hiermee ook geen rekening houden.

10. KLAPPEREN VAN ROOSTERS

Wanneer men kolken plaatst in het midden van de weg, moet men opletten voor het klapperen van het rooster wanneer auto's hierover rijden. Dit kan verholpen worden door een rooster te kiezen dat opgelegd is op drie punten of door een rubberoplegging. Deze systemen zijn reeds op de markt.

11. LANGSHELLING – DWARSHELLING VAN DE WEG

De helling van de weg speelt ook een belangrijke rol. Zo kan men bij een grotere langshelling schietend water krijgen, waardoor het water niet in de kolken stroomt maar verder afwaarts stroomt. Bij smalle straten is dan weer de dwarshelling soms te beperkt waardoor men beter kan opteren om onderaan een dwarse inlaat over de weg te voorzien. Ook hier is het belangrijk om te letten op de roosterstructuur, aangezien een transversale inlaat gevoeliger is voor aanslibbing. Ook hier moet men weer de afweging maken of er al dan niet fietsers over moeten.

12. OMGEVING VAN DE KOLK

De omgeving speelt een belangrijke rol naar de hoeveelheid te verwachten slib. Hierop moet men dan als ontwerper inspelen om een juiste keuze betreffende de grootte van de zandvang te maken. De belangrijkste omgevingen die zich van elkaar onderscheiden zijn: bosomgeving, agrarische omgeving, woonwijken, stadscentrum, parkings, pleinen en industriezone.

13. LENGTEPROFIEL

Bij de plaatsing van kolken moet men ook altijd rekening houden met het lengteprofiel van de weg. Zo is het aanbevolen om op de laagste punten (zonken) altijd kolken te plaatsen (best met grote zandvang) zodat er geen stagnatie van water op straat ontstaat. Verder moet men ook rekening houden met verkeersdrempels en vluchtheuvels. Ook hier kan men best voor en na de verhoging een kolk plaatsen.

B. MASTERPROEF ZWAVELBETON

In deze masterproef werd het potentieel van zwavelbeton in rioleringssystemen onderzocht. Na een grondig overzicht van de in de literatuur gerapporteerde materiaalkenmerken, worden de resultaten van enkele uitgevoerde proeven besproken. De eerste drie proeven zijn extern uitgevoerd, de rest zijn zelf uitgevoerd.

In de eerste proef werd de bestendigheid tegen bepaalde stoffen nagegaan met een TAP-test. Hierin werd gefocust op zwavelzuur omdat biogene zwavelzuuraantasting veel voorkomt. De tweede proef is een uitlogingsproef en dient om na te gaan of zwavelbeton de bodem niet zal verontreinigen. De derde externe proef is de Darmstadtproef, waarmee de

weerstand tegen erosie van zwavelbeton wordt vergeleken met die van gres. Vervolgens werd een wateropsloppingsproef uitgevoerd. Op bepaalde tijden werden nat bewaarde monsters gewogen om de gewichtstoename te meten. Daarnaast werd een oppervlaktehardheidstest uitgevoerd met een sclerometer. Drukproeven op droge en natte kubussen werden uitgevoerd. Met behulp van kubussen met warmtekoppels werd het temperatuursverloop bij contact met warm water experimenteel bepaald. Hierna werd dit theoretisch benaderd en zo de reactie op warme lozingen voorspeld. Als laatste werd er geslepen in zwavelbeton om de veiligheid bij bewerken te testen.

Uit de resultaten blijkt dat zwavelbeton mits wat extra onderzoek gebruikt kan worden voor riolering. Het heeft voordelen ten opzichte van de klassieke materialen. Extra onderzoek naar toepassing van gewapend zwavelbeton en een Life Cycle Analyse is nodig.



C. MASTERPROEF BRONBEMALING - ENQUÊTE BRONBEMALINGEN

Om een beter inzicht te verkrijgen van het bewustzijn in de preventie van financiële en ecologische kostprijs in verband met bronbemaling, werd als onderdeel van de masterproef een enquête opgesteld. Deze werd verstuurd naar aannemers, rioolbeheerder en bestuursleden van gemeentes. 14 reacties werden ontvangen, gelijk verdeeld over de aannemers en rioolbeheerders. Hieronder worden de resultaten van de enquête samengevat.

ENQUÊTE BRONBEMALINGEN

Uit de enquête blijkt dat geld een belangrijke rol speelt op vlak van bemaling. Veel aannemers vinden de kostprijs van de afvoermethode van groter belang dan de reglementering of de impact ervan. Op deze wijze redeneren de aannemers eveneens wanneer een nieuwe methode wordt voorgesteld. Deze toepassen is een mogelijkheid voor hun, op voorwaarde dat het niet te duur is en nog steeds concurrentieel of het moet voorzien zijn in de offerte. Veel aannemers zien het niet zitten om constructies langer dan 100m op te stellen om het bemalingswater af te voeren. De oorzaak hiervoor kan de kostprijs van het extra materiaal dat gehuurd of aangekocht moet worden.

Bij de rioolbeheerders is een duidelijk verschil merkbaar. Geld blijft een grote rol spelen maar de impact en de reglementering zijn zeker zo belangrijk. Waar de aannemers een nieuwe methode onder bepaalde voorwaarden wel zouden toepassen, willen de rioolbeheerders een nieuwe methode toepassen ongeacht de kosten. Afstanden langer dan 100m overbruggen om het water correct te lozen, vormt voor rioolbeheerders een minder groot probleem dan voor de aannemers. Opvallend is het bijna niet overwegen van retourbemaling door beide groepen. Het water terug in de grond brengen, heeft tot gevolg dat het water niet meer afgevoerd moet worden en dat de mogelijke heffing voor het eventueel lozen op een gemengde riolering, betaald moet worden.

Aannemers moeten in veel gevallen zelf zorgen dat ze aan de benodigde informatie komen of verkrijgen deze pas bij de start der werken. Het zou voor de aannemers gemakkelijker werken zijn, mochten zij eerder over deze informatie beschikken. Op die manier kunnen ze bekijken of ze de nodige materialen hebben en kunnen verschillende afvoermogelijkheden geëvalueerd worden. Indien nodig kunnen ze dan al contact opnemen met de betrokken rioolbeheerders om toestemming te krijgen voor het lozen op gemengde riolering. Een grotere groep rioolbeheerders zorgt dat de informatie al bij de aanbesteding bij de aannemers is toegekomen maar ook hier wordt de informatie vaak pas verworven tijdens de uitvoeringsfase.

VLARIO-STUDIEDAGEN HEMELWATER: EEN VERSLAG

Deze studiedagen rond de nieuwe Gewestelijke Verordening Hemelwater, die doorgingen op 10 en 12 juni, werden ingericht ter ondersteuning van gemeenten en studiebureaus. De opkomst was massaal! De keuze van onderwerpen en sprekers werd door de aanwezigen zeer gemaakt.

Ruimte Vlaanderen lichtte stap voor stap de inhoud van de nieuwe Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) Hemelwater van 5 juli 2013 toe en maakte een vergelijking met de Verordening van 2004. Daarnaast ging men dieper in op een aantal veel voorkomende vragen: "Wat met verhardingen en constructies die vrijgesteld zijn van de verordening?" "Als ik een grotere hemelwaterput voorzie, moet ik dan nog een infiltratievoorziening plaatsen?" "Kan ik als gemeentebestuur een algemeen kader hanteren voor de beoordeling van afwijkingen?" Advocaat Tom Swerts sloot bij de beoordeling van de vergunningen aan met de overheidsaansprakelijkheid in het kader van bouwvergunningen. Voor iedereen werden de begrippen Fout, Schade en Oorzakelijk verband duidelijk. Enkel als deze 3 voorwaarden samen voorkomen kan men spreken van aansprakelijkheid. Neem het geval van een goedgekeurde bouwvergunning en plannen zonder septische put in collectief te optimaliseren buitengebied. Hier is een causaal verband tussen fout en schade en bijgevolg kan de gemeente door de burger in gebreke worden gesteld. In zeer veel gevallen blijkt wel dat er een gedeelde aansprakelijkheid is, waarbij er naast de overheidsaansprakelijkheid ook aansprakelijkheid is van architect en/of aannemer en/of aanvrager. Genoeg stof tot nadenken dus.

VLARIO hield eraan te benadrukken dat de volledige opvolging van deze Gewestelijke Verordening Hemelwater NIET gebeurt via de keuring private riolering (volgens waterverkoopreglement). Er is immers geen afkeur bij te kleine hemelwaterputten of bij de afwezigheid van een infiltratievoorziening en dergelijke. Dit kan enkel als de rioolbeheerder ook beschikt over aanvullende voorwaarden. VLARIO heeft ter ondersteuning van de gemeenten en rioolbeheerders in haar KPR-toepassing wel de inventarisering van al deze zaken opgenomen (opper-

vlakke daken en verhardingen, inhoud hemelwaterput, aard en aansluiting infiltratie- en buffervoorzieningen, ...). Deze worden als aandachtspunt op het keuringsattest vermeld.

In de eerste plaats zijn het de gemeenten die de verordening gaan toepassen en vanaf 1.000m² afwaterende oppervlakte zal ook de Provincie hierin advies geven. Er wordt vastgesteld dat er provinciale verschillen zijn in de toepassing van de verordening en dat hierover ook nog gesprekken gaande zijn met VMM. De aanpak van de Provincie West-Vlaanderen en de Provincie Vlaams-Brabant werden alvast toegelicht op de studienamiddag.

De provincie Vlaams-Brabant volgt de GSV volledig voor wat betreft het hemelwater dat op daken terecht komt. Voor het hemelwater dat op verhardingen terecht komt moet de Provinciale Stedenbouwkundige Verordening gevolgd worden. Dit wil zeggen dat “Het hemelwater dat op een verharding terecht komt, moet op natuurlijke wijze doorheen of naast die verharding op het eigen terrein in de bodem infiltreren. Het mag niet van het eigen terrein afgevoerd worden door middel van afvoergoten of vergelijkbare voorzieningen.” Als men een afwijking wenst van de Provinciale verordening, kan dit op dezelfde manier als bepaald in de GSV en worden opnieuw de verplichtingen van de GSV van toepassing.

De overige Provincies hanteren, voor vergunningen van meer dan 1000m² afwaterende oppervlakte, verschillende klassen aan de hand van een kaart met moeilijk infiltrerende bodems. Per klasse worden provinciale voorwaarden gehanteerd, die strenger kunnen zijn dan de voorwaarden van de GSV.

Tot slot van deze studiedag mochten wij professor Patrick Willems verwelkomen voor een interessante toelichting rond klimaatverandering en hoe daarop in te spelen als rioolbeheerder. Enkele dagen eerder hadden we de gevolgen van de toename van broeikasgassen in de atmosfeer nog aan den lijve mogen ondervinden met zeer hoge temperaturen en warmteonweders. “Door de toename van broeikasgassen vindt er namelijk een temperatuurstijging en hierdoor een toename van de verzadigingsconcentratie van waterdamp plaats. Enerzijds leidt dit tot warme, droge periodes, waarbij de waterdamp opstijgt en zich concentreert. Deze periodes worden steeds langer vermits de verzadigingsconcentratie van de waterdamp toeneemt. Anderzijds leidt dit tot zeer intense buien, van zogauw de verzadigingsconcentratie is bereikt.” aldus professor Willems.

De volledige presentaties zijn beschikbaar op het ledengedeelte van de website onder “studiedagen”.

NIEUWE FUNCTIONALITEITEN VOOR WEBTOEPASSING WATERTOETS

Om de toepasbaarheid van de webtoepassing voor het uitvoeren van de watertoets te verhogen, zijn enkele functionaliteiten toegevoegd:

- De aanstiplijst bij de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater kan voortaan online ingevuld, opgeslagen en afgedrukt worden.
- De module voor het doorlopen van de richtlijnen voor het toepassen van de watertoets in het kader van de vrijwaring van het waterbergend vermogen in signaalgebieden is verder geautomatiseerd en aangevuld met voorbeeldparagrafen.
- Initiatiefnemers kunnen voortaan aan de hand van een ingevulde watertoetschecklist aangeven op welke manier hun project rekening houdt met het watersysteem. Dit zorgt ervoor dat de watertoets vlotter kan uitgevoerd worden en maakt de initiatiefnemer meer bewust van mogelijke effecten van zijn project op het watersysteem.
- De toepassing is uitgebreid met een module om een machtiging voor werken aan een waterloop aan te vragen.

In september-oktober 2014 wordt het watertoetsformulier uitgebreid toegelicht in onze VLA-RIO-studienamiddag voor gemeenten én in de opleiding “ontwerp van rioleringen: module aanleg DWA en RWA op privé-terrein”.

STUDIEDAG INNERS MET BEZOEK AAN PROJECT LEUVEN

INNERS, staat voor INNovative Energy Recovery Strategies in the urban water cycle en heeft als doel de energiebalans van de stedelijke waterkringloop verbeteren. De 11 partners (uit Nederland, België, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Luxemburg en Duitsland) in INNERS hebben diverse projecten gelanceerd. De projecten zijn gericht op het terugwinnen van energie uit verschillende onderdelen van de kringloop, het besparen van energie en het promoten van het hergebruik van deze energie. Er wordt gestreefd naar een energieneutrale of zelfs een energieproducerende stedelijke waterkringloop. Op 17 juni werden op de prachtige locatie van het Arenbergkasteel in Leuven, enkele van deze projecten toegelicht, afgesloten met een bezoek aan het rioolwarmteproject in Leuven.

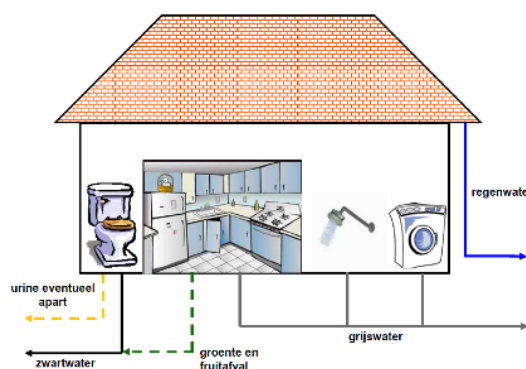
PROJECT OVILLEO

Lille-Metropole (Fr) heeft een project voor hernieuwing van het waterzuiveringsstation in Marquette uitgewerkt. Er zal een nieuw waterzuiveringssysteem geïmplementeerd worden, waarbij het slib wordt ingedroogd tot pellets. In dit proces wordt bij de vergisting biogas gevormd, wat gebruikt zal worden voor de verwarming van de gebouwen en voor het indrogen van slib tot pellets. Het project zal gefinaliseerd worden in 2015.

PROJECT DEVENTER

De gemeente Deventer en Waterschap Groot Salland (NI) werkten een project uit voor nieuwe sanitatie in de woonwijk Steenbrugge. Zwart water en voedselresten worden respectievelijk via vacuumtoiletten en voedselvermalers afgevoerd naar een vacuumstation. Vanuit het vacuumstation gaat het per vrachtwagen naar een vergister. Het grijs water zal via een

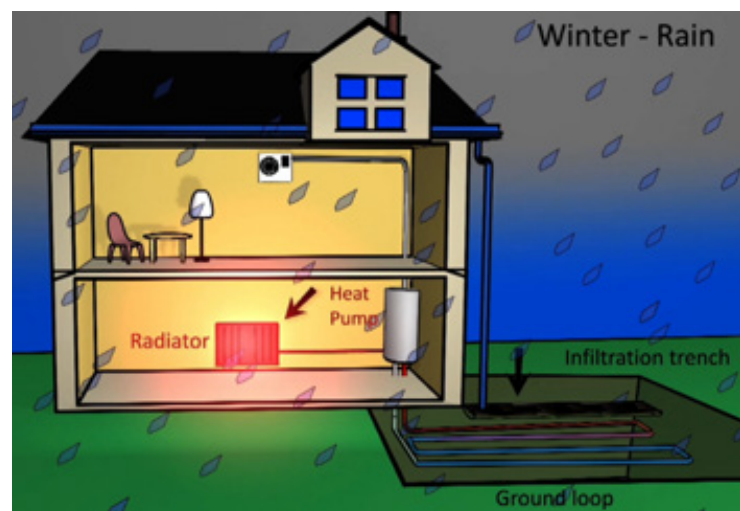
conventionele DWA-leiding naar de zuivering worden afgevoerd. Voordelen hiervan zijn: centrale inzameling van tuin- en keukenafval in de wijk, meer biogasproductie door voedselresten, minder drinkwaterverbruik door vacuumtoiletten. De investeringen zijn echter aanzienlijk hoger dan het conventionele systeem, het is niet zeker dat het systeem effectief wordt uitgevoerd.



PROJECT DEWSBURY

De universiteit van Bradford en gemeente Kirklees (UK) volgen momenteel een proefproject op, waarbij energie uit regenwater wordt gehaald door het gebruik van individuele infiltratiesystemen.

Drie sociale woningen werden uitgerust met een bodemwarmtewisselaar voor warmtewinning en koeling, waarvan 2 woningen in combinatie met een infiltratiesysteem. Daarnaast wordt 1 controlehuis met een klassieke gasboiler mee opgemeten en opgevolgd. Blijkt dat op een jaar tijd, in totaal zo'n 40 à 50% minder kWh wordt verbruikt in de huizen met warmtewisselaar. Afhankelijk van land tot land (conversiefactoren) is er ook een serieuze reductie in CO2-reductie.



PROJECT AQUAFIN

Aquafin onderzoekt de impact van warmte-onttrekking in het riool op de werking van het waterzuiveringsstation. Hiervoor werden oa. reeds metingen uitgevoerd naar riooltemperatuur, productie van lachgas ter hoogte van de RWZI. Momenteel beschikt men over onvoldoende gegevens om grote conclusies te trekken, het onderzoek is nog lopende. Momenteel kan er gesteld worden dat door warmte-onttrekking er een impact kan zijn op de productie van CO2 en de productie van lachgas (broeikasgas) ter hoogte van het zuiveringsstation. Bij warmte-onttrekking moet dus steeds rekening gehouden worden met eventuele gevolgen voor het RWZI.



PROJECT VLARIO

VLARIO realiseert momenteel, als partner van INNERS, een uniek rioolwarmteproject in Leuven.

Verschillende woonprojecten hebben op tafel gelegen voor de uitvoering van een demonstratieproject “recuperatie rioolwarmte”, maar in het geval van dit project in Leuven, bleken alle parameters zoals locatie, gebouwenmerken en temperatuur en debiet rioolwater optimaal te

zijn voor een effectieve uitvoering. Na een grondig vooronderzoek zowel juridisch als naar karakteristieken van het rioolwater ter plaatse, bouwtechnische kenmerken van het gebouw en warmtevraag van de bewoners, werd recent gestart met de realisatie van het rioolwarmteproject Dijledal in Leuven. De appartementen van de sociale huistvestingsmaatschappij Dijledal zullen vanaf het komende stookseizoen, verwarmd worden en voorzien van warm water door recuperatie van warmte uit het rioolwater. Er werd niet gekozen voor een interne warmtewisselaar, die in de riolering zelf geplaatst wordt, maar wel voor een externe warmtewisselaar, waarbij het rioolwater eerst naar een pompput wordt afgeleid. Het rioolwater uit de openbare riolering, met een gemiddelde temperatuur van 15°C en een gemiddeld debiet van 45m³/h, wordt ter plaatse afgeleid via een pompput (openbaar domein), gefilterd en over een warmtewisselaar gestuurd. De onttrokken warmte zal door middel van warmtepompen de verschillende appartementen én het warm water verwarmen. De bestaande mazoutketel werd vervangen door een gascondensatieketel en wordt ingezet als back-upsysteem. Verwacht wordt dat 50 à 60% van de warmtevraag zal ingevuld worden door rioolwarmte, dit is natuurlijk afhankelijk van de duur en strengheid van de winter. De voorziene temperatuurdaling in de riolering zal maximaal 4,5°C zijn, bij maximale capaciteit.

Meer informatie over de projecten vindt u terug op www.inners.eu.

AGENDA

STUDIENAMIDDAG AANSTIPLIJST HEMELWATER	9 SEPTEMBER 16 SEPTEMBER	ANTWERPEN ZINGEM
MODULE AANLEG DWA EN RWA OP PRIVÉ-TERREIN	30 SEPTEMBER & 2 OKTOBER 7 & 9 OKTOBER	LEUVEN ZWIJNAARDE
PROVINCIALE CONTACTDAG	14 OKTOBER 21 OKTOBER 23 OKTOBER	ANTWERPEN GENT LEUVEN
OPLEIDING VISUEEL RIOOLONDERZOEK VOOR INSPECTEURS	9,10 & 11 DECEMBER	STERREBEEK
VISUELE INSPECTIE VAN RIOLERINGEN VOOR INSPECTEURS – VERPLICHTE UPDATE	13 OF 18 NOVEMBER 14 OF 21 NOVEMBER 19 OF 26 NOVEMBER	STERREBEEK HASSELT ZWIJNAARDE
VISUELE INSPECTIE VAN RIOLERINGEN VOOR OPDRACHTGEVERS – VERPLICHTE OPFRISCURSUS	3 DECEMBER 17 DECEMBER 15 JANUARI 13 JANUARI 22 JANUARI	HASSELT ANTWERPEN ZWIJNAARDE STERREBEEK BRUGGE