



**Klant:** Intercommunale Watermaatschappij  
**Hoofdaannemer:** THV Betonac - Smet-GWT  
**Uitvoering:** 2004-2005

**De Tijdelijke Handelsvereniging Betonac N.V. – Smet-GWT N.V. heeft in 2005 het tot op heden grootste onthardingsproject met behulp van korrelreactoren in Vlaanderen succesvol opgestart voor de Intercommunale Watermaatschappij van Hasselt en Zoutleeuw voor een totaal investeringsbedrag van 4,5 mio €. Met dit project komt de watermaatschappij IWM tegemoet aan de steeds hogere comforteisen van haar abonnees die steeds *harder* roepen om *zachter* water te krijgen.**

### Het doel van ontharden

Het doel van ontharden is:

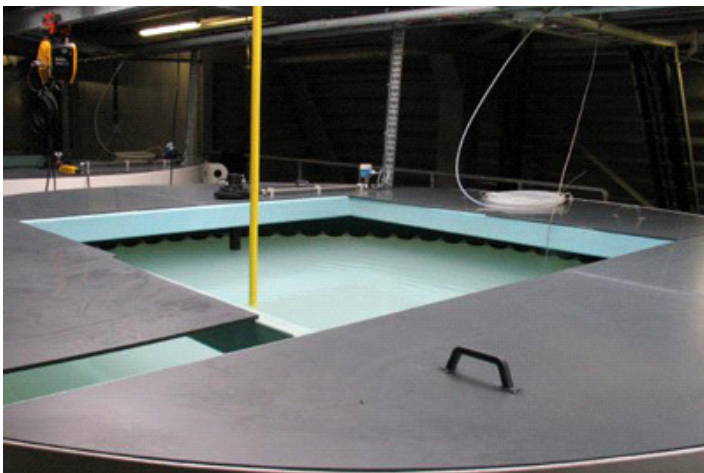
- verlagen van kalkafzettende eigenschappen van het water, groter gebruikscomfort voor de abonnee.
- verminderen van gebruik van vaat- en wasmiddelen waardoor ook het milieu er wel bij vaart.
- dalen van kalkafzetting op kranen en douchekoppen.

Na een vergelijkende studie van verschillende onthardingsmethodes, rekening houdend met de gestelde comfort- en gezondheidseisen, kwam IWM tot de keuze van de korrel of pelletreactoren met kalkmelk als doseermiddel als meest geschikte methode van ontharding.

Zowel het lastenboek, opvolging tijdens realisatie en bedrijfsvoering stond onder streng toezicht van een commissie van deskundigen die vooraf een aantal strakke, duidelijk omliggende objectieven hadden gesteld met betrekking tot de te bereiken waterkwaliteit.

### Design & Build

Smet-G.W.T. N.V. en Betonac N.V. hebben de handen in elkaar geslagen om het *design en build* project volledig uit te werken. Het architectonisch ontwerp moest passen in de bestaande infrastructuur, rekening houdend met stedenbouwkundige voorschriften



ten en moest zodanig worden ontworpen dat het in functie stond van de gekozen technologie om te ontharden.

Vandaar de synergie tussen deze twee partijen waarbij Betonac instond voor het ontwerp en bouw van het bouwkundig gedeelte van de beide gebouwen te Hasselt en Zoutleeuw.

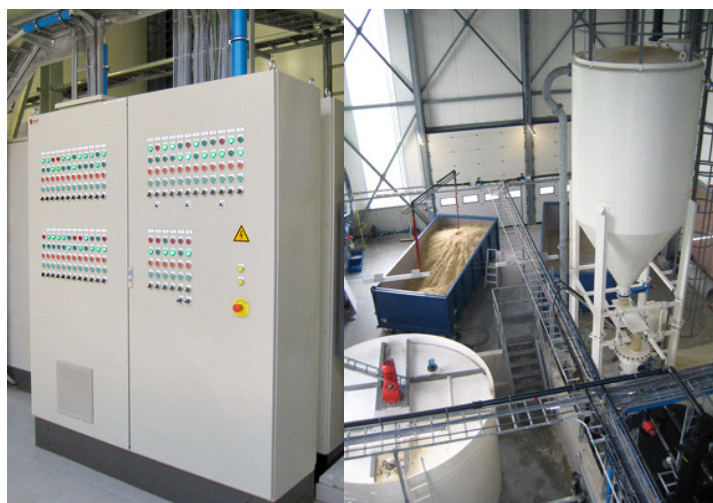
Smet-G.W.T. N.V. stond op haar beurt in voor het ontwerp en bouw van de volledige elektromechanische uitrusting van de ontharding; de engineering van zowel het hydraulische als het elektrische equipment gebeurde volledig door Smet-G.W.T. N.V. in functie van de meest geschikte technologie, rekening houdend met de eisen van het lastenboek en in functie van het proces-technologisch gedeelte om het vooropgestelde resultaat te bereiken.

### De reactoren

Hiervoor werd te Hasselt gekozen voor 3 identieke pelletreactoren en te Zoutleeuw voor 2 reactoren met telkens een individuele behandelingscapaciteit van 250 m<sup>3</sup>/h. De reactoren zijn open vaten van 10 m hoog welke deels gevuld zijn met door natronloog gedesinfecteerd entzand. Het te behandelen water stroomt na cascadebeluchting doorheen deze reactoren waardoor het zand zich in een fluidiserende toestand bevindt.

Door toevoeging van kalkmelk met behulp van een doseerster, welke van boven in de reactor wordt neergelaten, slaat het aanwezige calciumcarbonaat of kalk neer op de zandkorrels.





De kalk zet zich dus af op de zandkorrels zodat deze als het ware groeien en stijgen in gewicht. Zulk een zandkorrel met een kalklaagje eromheen noemen we een *pellet*. Deze pellets worden afgetapt uit de reactor en er wordt telkens opnieuw een beetje zand toegevoegd aan de reactor, dit alles op continue basis zonder het proces te onderbreken. De verwijderde pellets worden vervolgens afgevoerd en kunnen worden gebruikt in de landbouw, hoogoven- of cementindustrie.

Door het beperkt verbruik van kalkmelk als doseermiddel werd voor de beide locaties geopteerd om kant en klare kalkmelk aangeleverd te krijgen en op te slaan op locatie in een 20% mengsel met permanente roering. Om de verdeling van de kalkmelk op de bodem van de reactor optimaal te laten verlopen wordt de aangeleverde kalkmelk in-line verdund met gedecarboniseerd water tot 2%.

De installatie werd tevens zodanig ontworpen dat voor wat betreft de dosering met kalkmelk deze met zo weinig mogelijk aanpassingen mogelijks later kan worden overgeschakeld naar een dosering met natronloog.

De ontharding gebeurt maximaal tot het wettelijk toegelaten hardheidsgehalte bij centrale verdeling door een drinkwatermaatschappij zijnde 15°F.



### In diensstelling

De eerste steenlegging van beide installaties had plaats op 27 oktober 2004. De officiële indienststelling van de installatie te Zoutleeuw vond plaats op 14 oktober 2005 en een week later, op 21 oktober werd onder even grote belangstelling de ontharding te Hasselt in gebruik gesteld. Intussen zijn beide ontharding reeds 1,5 jaar in dienst met zeer goede resultaten en tal van tevreden reacties van zowel exploitant als abonnee.

"Dit was niet alleen een primeur voor de opdrachtgever om op die schaalgrootte met de aangehaalde methode 2 centrale ontharding te laten bouwen maar tevens voor Smet-G.W.T. als aannemer voor totaalprojecten elektro-mechanica omwille van het *design en build* aspect van het project waarbij we zelf eindverantwoordelijke waren voor het ontwerp en praktische invulling van het project " aldus Jan Vanden Bergh, Divisiemanager van de divisie elektro-mechanica van Smet-G.W.T. N.V. Voor herhaling vatbaar...

Enkele cijfergegevens met betrekking tot de gerealiseerde installaties :

VERBRUIK	HASSELT	ZOUTLEEUW
Stabiele kalkmelk 20%	30 ton/week	37 ton/week
Zoutzuur 30 %	52 ton/week	32 ton/week
Entzand	161 ton/jaar	150 ton/jaar
Natronloog 30 %	100 liter/jaar	100 liter/jaar
Productie pellets of calciumcarbonaat	1075 ton/jaar	1040 ton/jaar
Aantal reactoren	3	2
Hoogte reactoren	10 m	10 m
Te behandelen debiet	750 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /h

