

**Promotie van Normalisatie en Certificatie van  
Betonproducten in de Agrarische sector**

Wetenschappelijk ondersteuningsprogramma  
voor de normalisatie

deel III

**Eindverslag**

Federale Diensten voor  
WETENSCHAPPELIJKE, TECHNISCHE  
EN CULTURELE AANGELEGENHEDEN

**Promotor**

Bart SONCK  
Ministerie van Middenstand en Landbouw  
Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek Gent (Clo Gent)  
Burg. Van Gansberghelaan 115  
B-9820 MERELBEKE

## INHOUDSOPGAVE

1	DOELSTELLINGEN .....	1
2	RESULTATEN .....	1
3	PERSONEEL TEN LASTE.....	3
4	PUBLICATIES.....	4
5	PRESENTATIES.....	5
6	PERSBERICHTEN .....	6
7	DIENSTREIZEN.....	7
8	WERKGROEPEN .....	7
9	BEGELEIDEN VAN THESISSEN .....	7

## 1 DOELSTELLINGEN

Binnen het project 'Promotie van Normalisatie en Certificatie van Betonproducten in de Agrarische Sector', situeren zich verschillende taken (zie bijlage 1 van de onderzoeksovereenkomst nr. NO/43/025):

- (a) het voorlichtingsblad,
- (b) het elektronisch informatienetwerk,
- (c) participatie in de opstelling van de normatieve documenten, normen en certificaten in verband met betonproducten in de agrarische sector en de sensibilisatie ervan naar de fabrikanten toe,
- (d) opmaak en coördinatie van de inventarisatie / databank,
- (e) algemene taken.

## 2 RESULTATEN

In de loop van het project zijn de volgende zaken gerealiseerd:

- (a) Er zijn in de periode van het project 8 edities van het tijdschrift **AgriBETON** verschenen, zoals vooropgesteld. Dit magazine werd gratis en driemaandelijks aangeboden. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de edities met de respectievelijke behandelde thema's en de oplagen. In het zesde nummer werd een enquête gepubliceerd, die polste naar de mening van de lezers over het tijdschrift en de dienst Agribeton. De resultaten van de enquête zijn toegevoegd in bijlage.

nr	Thema	Datum	Oplage
I	Betonroostervloeren	10-98	1075
II	Beton als basis voor emissiearm bouwen	01-99	1325
III	Sleufsilos en kuilplaten	04-99	1400
IV	Erfverharding	08-99	1440
V	Metselwerk en gebruik van betonblokken	10-99	1420
VI	Duurzaamheid, onderhoud en reparaties	01-00	3000
VII	Kelders, mestopslag en funderingen	05-00	1700
VIII	Gepolierde buitenvloeren	08-00	

- (b) Op het Internet is op het adres [www.agris.be/agribeton/](http://www.agris.be/agribeton/) de website van het project te vinden. Deze is recent volledig opgesmukt en geactualiseerd en zal in de loop van de maand augustus onder deze vorm op het net terug te vinden zijn. Dezelfde site kan ook gevonden worden onder de site van het Ministerie van Middenstand en Landbouw, CLO Gent – DVL. Op de site staat achtergrondinformatie over het project en de ondersteunende instanties, de samenvatting in het Nederlands en het Frans van alle reeds verschenen artikels, een overzicht van de bestaande normen en richtlijnen in België voor geprefabriceerde betonnen elementen, een agenda, enz.

(c)

- Binnen de FeBe heeft de groep betonroosterfabrikanten de eerste 'agrarische' PTV gerealiseerd, namelijk de PTV 203 voor geprefabriceerde roostervloerelementen (d.d. maart 1998). In samenwerking met de dienst Agribeton zijn aansluitend op de PTV 203 de standaardrooster voor rundvee en voor varkens ontworpen en goedgekeurd. In dezelfde groep worden nu, opnieuw in samenwerking met Agribeton, de eerste stappen gezet naar de uitbreiding van de PTV 203 voor berijdbare roosters, naar de normalisatie van de sleufsilopanelen, vloerplaten en betonbalken en naar een nieuw concept voor de onderbouw van een emissiearme stal.
- Daarnaast is in maart 1999 de aanzet gegeven voor de certificatie van wandpanelen. Na een verkennende vergadering is er een werkgroep samengesteld die in juni 2000 een ontwerpdocument (PTV 212 voor geprefabriceerde wandpanelen) klaarheeft. Dit ligt nu ter discussie bij de Technische Commissie van Probeton. Vanuit de werkgroep wandpanelen zal een nieuwe werkgroep opgericht worden, die in eerste instantie een leidraad voor het goed uitvoeren van de normen en vervolgens een leidraad voor een volledig ontwerp van een constructie in de land- en tuinbouwsector zal opstellen.
- Er zal in de toekomst samengewerkt worden met Nederland (Agrab) wat betreft de normalisatie van de ventilatieroosters.
- Wat sensibilisatie betreft, is er deelgenomen aan de Betondag 1998 & 1999, aan Agriflora 1999 en Agribex 2000 (i.s.m. FeBe en Febelcem). In januari 1999 werd 1 voordracht gegeven over 'het gebruik van beton in de landbouw' en in de loop van de maanden januari en februari 2000 werden een 9-tal voordrachten gegeven over het gebruik van beton in de landbouw met de volgende titels 'Betonvloeren: de gestelde kwaliteitseisen, de normalisatie, het onderhoud en de reparatie' (5 keer), 'Aanleg en herstellen van betonvloeren' (2 keer), 'Bouw, onderhoud en renovatie van sleufsilos' en 'Beton in de agrarische sector: van aanleg tot reparatie'. Dit gebeurde onder andere in samenwerking met het Ministerie van Middenstand en Landbouw en het PCLT (Praktijk Centrum voor Land- en Tuinbouw) Roeselare. In 1999 is er een poster voorgesteld op de 4. *Internationale Tagung Bau, Technik und Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung 1999* in Freising (D) en deelgenomen aan de *International Conference for Infrastructure Regeneration and rehabilitation improving the quality of life through better construction 1999* in Sheffield (UK) en op de Pluimveedagen in Geel. Er is op de EurAgEng 2000 conferentie te Warwick (UK) een presentatie gegeven over het afgeronde onderzoek naar het gebruik van kalksteen of grind als granulaten voor varkensroosters. Er is ook een publicatie ingediend i.v.m. de reinigbaarheid van betonoppervlakken voor de 5. *Internationale Tagung Bau, Technik und Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung 2000* in Hohenheim (D) en i.v.m. de meettechnieken die gebruikt worden in de test rond de reinigbaarheid van betonoppervlakken voor het *International Concrete Repair Symposium* van 2001 in Washington (USA).
- Er werden verschillende groepen (aanverwante afdelingen of studenten) ontvangen en ingeleid in het project Agribeton.

- Na het uitvoeren van de haalbaarheidsstudie, is het idee van een centraal labo verworpen door de betonroosterfabrikanten.
  - De dienst staat open als adviesverlenende dienst en tracht hierbij iedere land- en tuinbouwer met betontechnologische problemen bij te staan met raad en daad. Er kwamen ruim 50 vragen naar advies binnen.
- (d) De twee studenten industrieel ingenieur bouwkunde, die in samenwerking met de dienst AgriBETON een eindwerk maakten over de verschillende berekeningsmethoden die er bestaan voor roostervloerelementen, hebben bij wijze van stage een eerste ontwerp van de databank opgemaakt. Dit wordt nu nog vervolledigd om vervolgens via de website beschikbaar te worden gesteld. Een deel van dit werk wordt verdergezet binnen het project NM/43/20 "Promotie van Normalisatie en Certificatie van bouwproducten in de agrarische sector" (Agribouw).
- (e) Naast het verzorgen van de algemene taken, zoals het schrijven van verslagen en dergelijke werd ook nog het onderzoek, verricht aan het departement CLO-DVL, mee opgevolgd:
- Het onderzoek naar het gebruik van kalksteen en grind als granulaten voor varkensroosters is afgerond (gestart in 1991). Het rapport is geschreven en beschikbaar voor geïnteresseerden. Er werd een voorstelling gegeven van de resultaten op de EurAgEng conferentie 2000 in Warwick (UK).
  - Het onderzoek naar het verschil van 12 verschillende oppervlaktebehandelingen op roosters in varkensstallen werd verder opgevolgd. Dit werd in 1995 gestart door dr.ir. Nele De Belie in het kader van haar doctoraatsstudie.
  - In november 1998 werd een derde proef met varkensroosters opgestart, namelijk een onderzoek naar het verschil van polymerecement en portlandcement in beton voor varkensroosters.
  - Ondertussen is ook, in het kader van de werkgroep 'Wandpanelen', een test opgestart waarin een verband tracht gevonden te worden tussen de afwerking van het oppervlak van het betonpaneel en de reinigbaarheid van het oppervlak, dus ook in relatie met de hygiënische toestand van het oppervlak.
  - Twee studenten industrieel ingenieur bouwkunde maakten hun eindwerk in samenwerking met de dienst Agribeton rond het thema "Analyse van de verschillende berekingsmethoden voor roostervloeren, mathematisch ontwerp van een rooster en validatie van de berekeingsmethoden".

### 3 PERSONEEL TEN LASTE

ir. Veerle Vervaeke

#### 4 PUBLICATIES

1. VERVAEKE V. en SONCK B., 1998. 'Beton, een agrarisch bouwmiddel', Agribeton, jg 1, nr 1, 4-6
2. VERVAEKE V., 1998. 'Hoe stabiel is een rooster?', Agribeton, jg 1, nr 1, 18-19 & Landbouw en Techniek, 6 nov 1998, 37-38
3. VERVAEKE V. en SONCK B., 1999. 'Promotion of Standardisation and Certification of Concrete Products in Agriculture', Conference papers of the 4. Internationale Tagung Bau, Technik und Umwelt in der Landwirtschaftlichen Nutztierhaltung am 9./10. März 1999 in Freising-Weißenstephan, 509-512
4. VERVAEKE V. en SONCK B., 1999. 'Technische aspecten van een voedersilo', Agribeton, jg 2, nr 2, 4-7 & Landbouw en Techniek, 18 juni 1999, 32-35
5. SONCK B. en VERVAEKE V., 1999. 'Afdekmaterialen', Agribeton, jg 2, nr 2, 8-11 & Landbouw en Techniek, 2 juli, 43 - 45
6. VERVAEKE V., AERTS L. en BEYERS R., 1999. 'Herstellingsmethoden voor beschadigde opslagplaatsen', Agribeton, jg 2, nr 2, 12-15
7. VERVAEKE V., 1999. 'BENOR-kwaliteit voor agrarische betonproducten', Studiedag: Toekomstgerichte Stallenbouw, Melle, 2 juni, 5 pp.
8. DE BRABANDER D.L., SONCK B., DE BOEVER J., VERVAEKE V., FIEMS L.O. & BOUCQUÉ Ch.V., 1999. 'Invloedsfactoren op de bewaring en de kwaliteit van kuilvoeder', Gras: van Veld tot Voer. Reeks artikelen in het kader van de internationale graslanddemonstratie, Tongerlo, 3 juni, 45 - 48
9. VERVAEKE V., 1999. 'Verharden kan ook in prefab!', Agribeton, jg 2, nr 3, 9-10
10. VERVAEKE V. en VAN DE SANDE H., 1999. 'Asfaltverharding: een alternatief?', Agribeton, jg 2, nr 3, 11-13 & Landbouw en Techniek, 19 november, 10 - 11
11. VERVAEKE V. en SONCK B., 1999. 'Standaardrooster volgens de PTV 203', Agribeton, jg 2, nr 3, 14-15 & Landbouw en Techniek, 3 december, 34 - 35
12. VERVAEKE V. en SONCK B., 1999. 'Toekomstgerichte stallenbouw', Agribeton, jg 2, nr 3, pg 19-23
13. VERVAEKE V. en NEIRYNCK N., 1999. 'Praktisch met mortel en stenen', Agribeton, jg 2, nr 4, 22-26
14. VERVAEKE V. en SONCK B., 2000. 'Betonvloeren: kwaliteitseisen, normalisatie, onderhoud en reparatie', studienamiddag: Bevloering in melkveestallen, Beauvoorde 13 januari, Bocholt 18 januari, Ninove 25 januari, Nazareth 1 februari en Geel 3 februari, 8 pp.

15. VERVAEKE V. en SONCK B., 2000. 'Betonvloeren: kwaliteitseisen, normalisatie, onderhoud en reparatie', cursus: Nieuwste ontwikkelingen in de melkveehouderij, PCLT Roeselare 11 januari en 22 februari, 16 pp.
16. VERVAEKE V., 2000. 'Op de juiste wijze beton bestellen', Agribeton, jg 3, nr. 1, 17 – 20 & Landbouw en Techniek, 25 februari, 25 - 27
17. VERVAEKE V., 2000. 'Op weg naar genormaliseerde wandpanelen!', Agribeton, jg 3, nr 1, 21 - 23
18. VERVAEKE V., 2000. 'Agribeton in Sheffield, Engeland', Agribeton, jg 3, nr 1, 24 – 27
19. VERVAEKE V., 2000. 'Beton in de landbouw: van aanleg tot reparatie', studienamiddag Zelfbouwen in de landbouw', Provinciaal Centrum voor Land- en Tuinbouw Roeselare 24 februari, 21 pp.
20. VERVAEKE V., 2000. 'Normalisatie van agrarische bouwproducten volop in beweging', Varkensbedrijf, jg 11, nr. 3, 22 – 25
21. VERVAEKE V., 2000. 'Buitenvloeren, een complexe opdracht!', Agribeton, jg 3, nr 3, 4 - 5

## 5 PRESENTATIES

1. Posters op de Betondag van 22 oktober 1998 i.v.m. Promotie van Normalisatie en Certificatie van Betonproducten in de Agrarische Sector
2. Stand op Agriflora, de land- en tuinbouwbeurs in Flanders Expo in Gent op 8, 9 en 10 januari 1999
3. Voordracht voor het Algemeen Boeren Syndicaat Wingene over "Gebruik van beton in de landbouw" op 14 januari 1999
4. Poster op de 4. Internationale Tagung Bau, Technik un Umwelt in der Landwirtschaftlichen Nutztierhaltung am 9./10. März in Freising-Weißenstephan (D)
5. Poster op de Nationale Pluimveedagen in Geel op 27, 28 en 29 maart 1999
6. Voordracht 'BENOR-kwaliteit voor agrarische betonproducten' op de studiedag Toekomstgerichte Stallenbouw op 2 juni 1999 in het CLO-Gent
7. Posters op de Betondag van 21 oktober 1999 i.v.m. Agribeton, de standaardrooster voor varkens en rundvee en het onderzoek naar de chemische en fysische aantasting van 12 verschillende betonroosters in een vleesvarkensstal



8. Cursus Provinciaal Centrum voor Land- en Tuinbouw Roeselare 'Betonvloeren: kwaliteitseisen, normalisatie, onderhoud en reparatie' in het kader van de lessenreeks 'Nieuwste ontwikkelingen in de melkveehouderij' op 11 januari en 22 februari 2000
9. Voordracht 'Betonvloeren: kwaliteitseisen, normalisatie, onderhoud en reparatie' in het kader van studienamiddagen: 'Bevloering in melkveestallen' te Beauvoorde op 13 januari, Bocholt op 18 januari, Ninove op 25 januari, Nazareth op 1 februari en Geel op 3 februari 2000
10. Stand op Agribex 2000, de land- en tuinbouwbeurs op de Heizel in Brussel van 7 t/m 13 februari 2000
11. Voordracht 'Beton in de agrarische sector: sleufsilos en kuilplaten, roostervloeren en dichte vloeren' voor de kolom Melkveehouderij (Boerenbond arro Leuven) op 20 januari 2000 te Lubbeek
12. Voordracht 'Zelfbouwen in de landbouw' i.s.m. het Provinciaal Centrum voor Land- en Tuinbouw en het Ministerie van Middenstand en Landbouw op 24 februari 2000 in het Provinciaal Centrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare
13. Voordracht 'Research on the use of limestone granulates and non-broken gravel as aggregates in slatted floors for pig houses' op het EurAgEng 2000 Congres 'Agricultural Engineering into the third Millennium' in Warwick (UK) van 2 tot 7 juli 2000

## **6 PERSBERICHTEN**

1. 'AgriBETON, une plate-forme sur l'usage agricole du béton', L'alliance agricole, 27 nov 98, 15
2. 'Project rond beton van start', Akkerbouw en Veeteelt, nov 98, 42
3. 'AgriBETON opgericht', Landbouwleven, 23 okt 98
4. 'Naar een betere normalisatie van betonproducten in de landbouw', Boer & Tuinder, 23 okt 98, 14
5. 'AgriBETON', Agriclubblad, 27 okt 98
6. 'Toekomstgerichte stallenbouw', Landbouwleven, 21 mei 1999, 5

## **7 DIENSTREIZEN**

1. Internationale Tagung Bau, Technik un Umwelt in der Landwirtschaftlichen Nutztierhaltung am 9./10. März in Freising-Weihestephan (D)
2. Infrastructure Regeneration and Rehabilitation, Improving the Quality of Life through Better Construction - A vision for the next millennium van 28 juni t/m 2 juli 1999 in Sheffield (UK)
3. Agricultural Engineering into the third Millennium - AgEng 2000 in Warwick (UK) van 2 t/m 7 juli 2000

## **8 WERKGROEPEN**

1. Deelname aan de werkgroep ter voorbereiding van de stand 'CLO-Gent' op de Agriflora-beurs 1999
2. Deelname aan de FeBe-vergaderingen van de betonroosterfabrikanten ter voorbereiding van de PTV 203 en de standaardroosters
3. Deelname aan de werkgroep "wandpanelen" die de normalisatie van de wandpanelen (PTV 212) voorbereid
4. Deelname aan de werkgroep ter voorbereiding van het activiteitenverslag van het CLO-Gent anno 1999-2000
5. Deelname aan de werkgroep ter voorbereiding van de stand 'CLO-Gent' op de Agriflora-beurs van 2001
6. Deelname aan de Technische Commissie 2.1. van Probeton, die het ontwerpdocument PTV 212 voor wandpanelen behandelt

## **9 BEGELEIDEN VAN THESISSEN**

Promotor van de thesis '*Analyse van de verschillende berekeningsmethoden voor roostervloeren, mathematisch ontwerp van een rooster en validatie van de berekeningsmethode*', academiejaar 1999-2000 door Katrien Boussey en Wouter Geelen, beiden student industrieel bouwkundig ingenieur.

De wetenschappelijke verantwoordelijkheid over de inhoud van dit eindverslag berust volledig bij de auteurs.  
Voor verdere inlichtingen betreffende het Wetenschappelijk ondersteuningsprogramma voor de Normalisatie,  
gelieve contact op te nemen met de DWTC-verantwoordelijke van dit programma:

Anna CALDERONE  
Tel.: (02) 238 34 40  
Fax: (02) 230 59 12  
E-mail: [cald@belspo.be](mailto:cald@belspo.be)

DWTC homepage: <http://www.belspo.be>