

# GEOKUNSTSTOFFEN

Toepassingen in afvalstortplaatsen



## GEOKUNSTSTOFFEN EN AANVERWANTE PRODUCTEN

'Geokunststof' is de naam die wordt gebruikt voor producten die vooral zijn gemaakt uit polymeren en gebruikt worden voor het oplossen van probleemstellingen in de burgerlijke bouwkunde (EN ISO 10318)

## GEOKUNSTSTOFFEN SOORTEN EN TYPES

- Geweven geotextiel
- Niet-geweven geotextiel
- Geknoopt geotextiel
- Geogrid
- Geonet
- Geocomposiet
- 3-D Drainage matten
- Geoschuim
- Geomembraan
- Bentonietmat
- Bio-afbreekbaar geotextiel
- Geocellen
- Geotextiele tubes
- Splijtbak container
- Schanskorven
- Geostrip

## GEOKUNSTSTOFFEN TOEPASSINGSGBIEDEN

- Wegenbouw
- Waterbouw
- Havenbouw
- Kustverdediging
- **Ontwatering van slib**
- **Waterberging en afdichting**
- Oeverbescherming
- Infrastructuur op luchthavens
- **Afvalstortplaatsen**
- **Grondkeringen**
- **Gewapende grond**
- **Drainage**
- Controle erosie van rotsen
- Geluidswanden

## GEOKUNSTSTOFFEN BELANGRIJKE EIGENSCHAPPEN

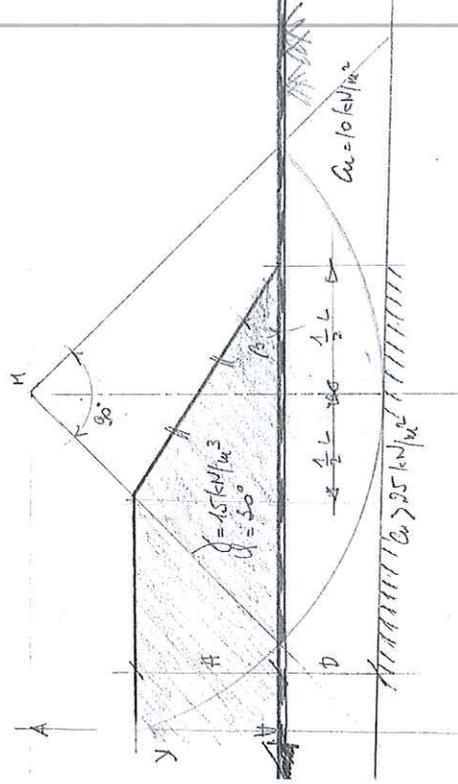
- Treksterkte (kN/m)
- Verlenging bij breuk(%)
- Stijfheid of E-modulus (kN/m)
- Kruip eigenschappen
- Weerstand tegen statische perforatie (N)
- Weerstand tegen dynamische perforatie (N)
- Waterdoorlatendheid als snelheidsindex (m/s) of debiet ( $l/m^2 \cdot 2,5$ )
- Zeefopening (mmu)
- Dikte (mm)
- Wrijvingshoek met grond en andere geokunststof (°)
- Weerstand tegen uv-radiatie (h/kLy)
- Chemische bestendigheid



## GEOKUNSTSTOFFEN TYPISCHE TOEPASSINGEN IN AFVALSTORTPLAATSEN

- Wapening ophoging tegen afschuiving en extern bezwijken
- Wapening steile wand tegen intern bezwijken
- Wapening tegen afschuiven afdeklaag op talud
- Drainage van water en gassen
- Afdichting door geomembraan
- Bescherming geomembraan tegen beschadiging
- Kleimatten
- Lekdetectie
- Elektrisch geleidende geotextielen voor lekdetectie
- Geotextiel tubes voor ontwatering van (vervuild) slib

## Wapening tegen afschuiving en extern bezwijken Geweven geotextiel in polypropyleen (PP) of polyester (PET)





**Geweven geotextiel in polyester (PET), BIFFA, Wauthier Braine (BE)**



Texton Geokunststoffen - [www.texton.be](http://www.texton.be)

13

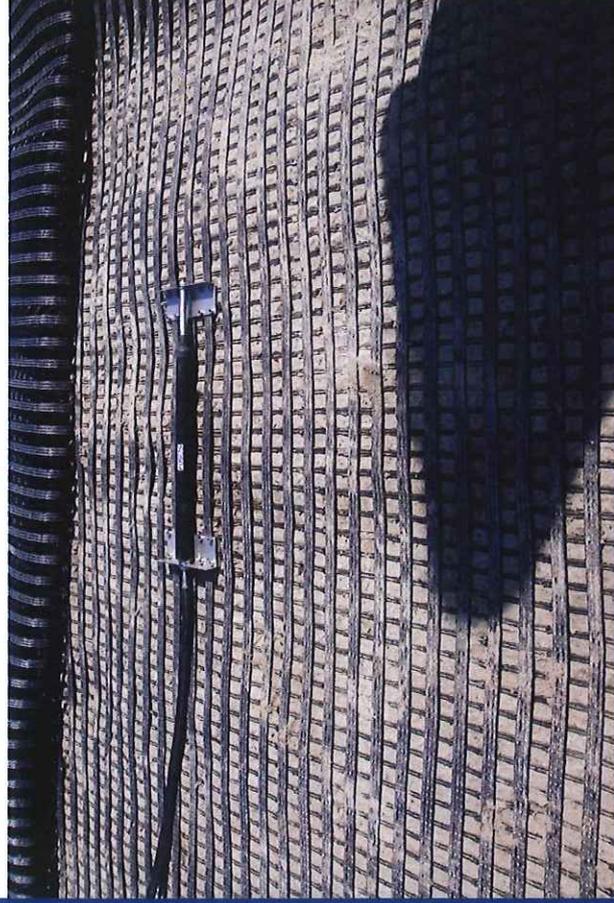
**Geogrid in polyester (PET), Hooge Maey, Antwerpen (BE)**



Texton Geokunststoffen - [www.texton.be](http://www.texton.be)

14

**Geogrid in polyester (PET) met optische vezel om vervorming te meten**



Texton Geokunststoffen - [www.texton.be](http://www.texton.be)

15

**Geogrid in polyester (PET), ILVA, Vierzele (BE)**

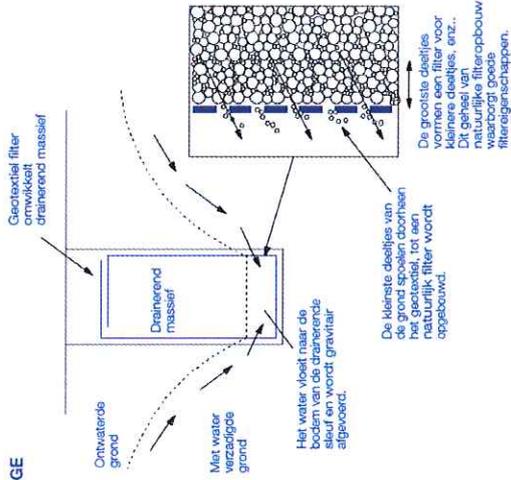


Texton Geokunststoffen - [www.texton.be](http://www.texton.be)

16

## Drainage van hemelwater, vervuild water en gasen Niet-geweven geotextiel in polypropyleen (PP) of geweven geotextiel in polyethyleen (PE)

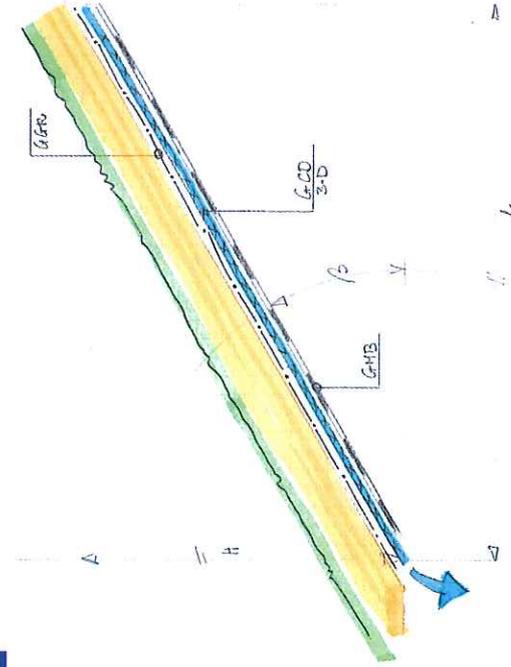
### DRAINAGE



## Niet-geweven geotextiel in polypropyleen (PP), Huldenberg (BE)



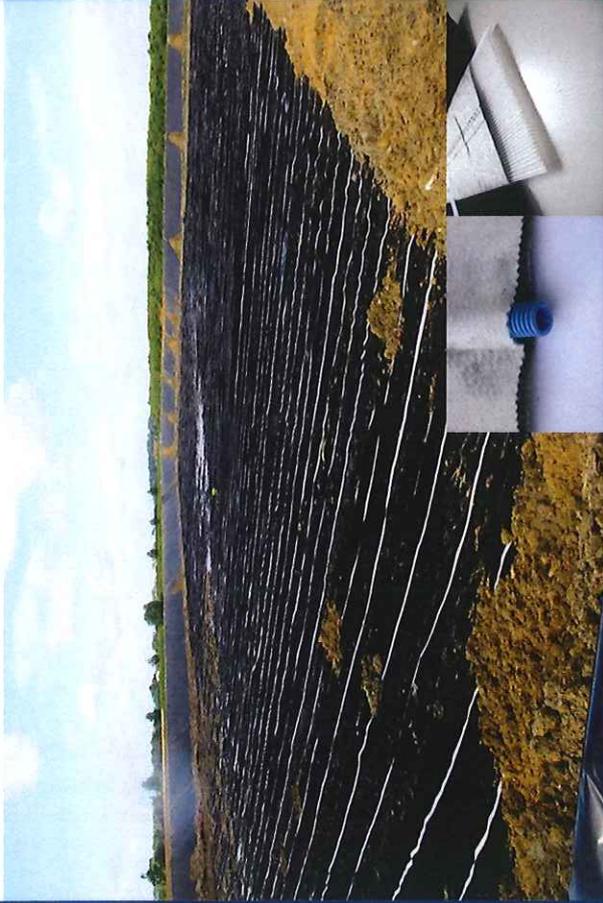
## Drainage in het vlak Geocompositiet van 3D-structuur en niet-geweven geotextielen



## Geocompositet in polypropyleen (PP) voor drainage, Infrabel, Brecht (BE)



**Geocomposit in polypropyleen met mini-drains voor drainage, Quesnoy (FR)**

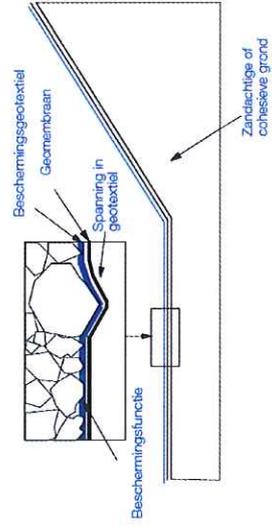


Texion Geokunststoffen - [www.texion.be](http://www.texion.be)

21

**Texion**

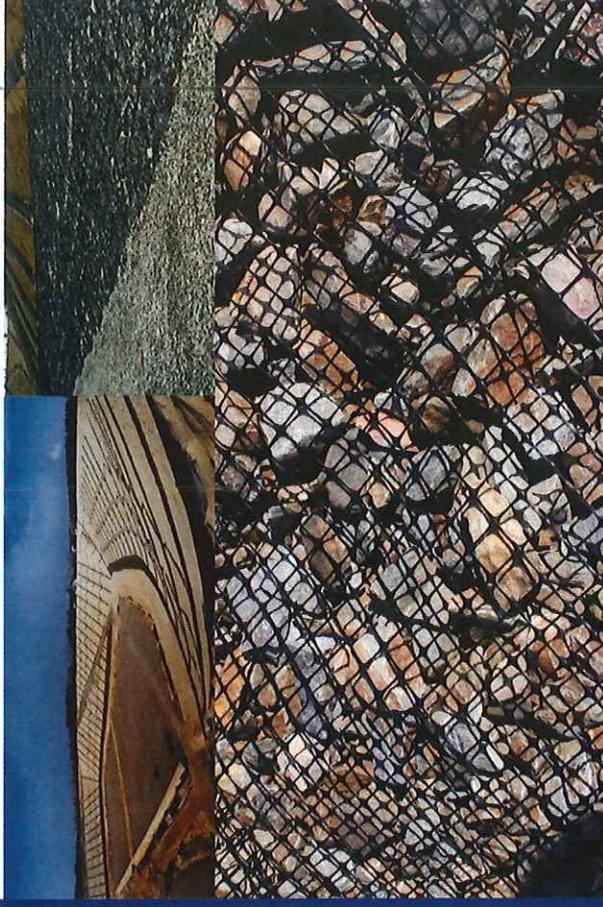
**Niet-geweven geotextiel als bescherming tegen mechanische beschadiging geomembraan**



Texion Geokunststoffen - [www.texion.be](http://www.texion.be)

23

**Schanskorven in polypropyleen (PP) voor drainage en ontgassing Intradel, Cours-au-Bois en Haillebaye (BE)**



Texion Geokunststoffen - [www.texion.be](http://www.texion.be)

22

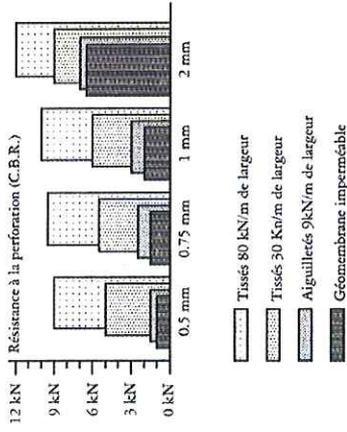
**Niet-geweven geotextiel voor bescherming geomembraan, Les Houssus (BE)**



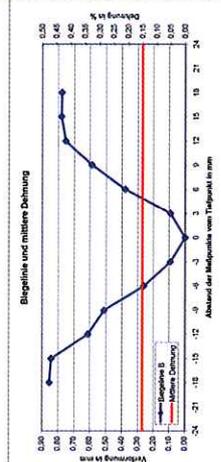
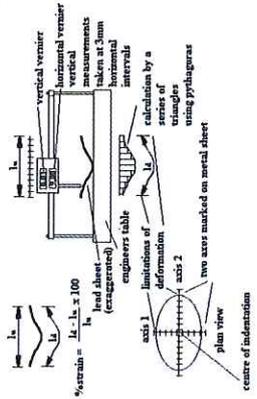
Texion Geokunststoffen - [www.texion.be](http://www.texion.be)

24

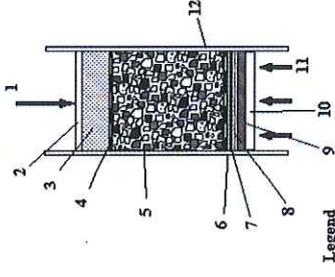
Bescherming geomembraan met geweven én met niet-geweven geotextiel  
ULg, Prof. J.M. Rigo



MEASURING THE DEFORMATIONS IN THE METAL SHEET



Cilinder test voor simulatie realiteit: bovenbelasting, grind, geokunststoffen, geomembraan.  
Meting van de efficiëntie van het geotextiel tegen beschadiging



- Legend
- 1 applied load
  - 2 upper steel plate
  - 3 sand
  - 4 separator geotextile
  - 5 drainage aggregate
  - 6 geotextile specimen
  - 7 geomembrane
  - 8 metal sheet
  - 9 dense rubber pad
  - 10 lower steel plate
  - 11 load cells
  - 12 cylinder



Zero Tensile Strength in Geomembrane Liner Design  
Prof. Ir. J.L. Hilde, SECO

- Het uitgangspunt van een ontwerp voor afdichting dient zodanig te zijn dat er in principe geen spanningen optreden in het geomembraan (HDPE). De maximale vervorming dient in elk geval steeds kleiner te zijn dan 5%.
- Deze eis werd later strenger en is afhankelijk van het land. In de praktijk wil dit zeggen dat andere geokunststoffen, die deel uitmaken van de meerlagen structuur, het geomembraan moeten behoeden tegen vervormingen. Spanningen in het geomembraan geven op termijn aanleiding tot 'stress cracking' en dus perforatie.

**Afdichting met geomembraan (HDPE), drainage geocomposiet (PP), lekdetectie IMOG, Moen (BE)**



**Geocomposiet bentoniet (PP + klei), geomembraan (HDPE), geocomposiet drainage (PP) Huidenberg (BE)**

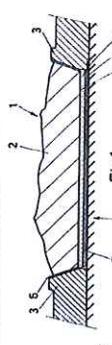


**Afdichting met geocomposiet bentoniet (PP + klei), Bertrée (BE)**



**Geotextiel (PP) met elektrische lek detectie (1985) ELDEG, Lokeren**

⑤ **Principe de detection de fuites et géométrie utilisée à cet effet.**  
 Une couche conductrice en polypropylène est déposée sur une couche de bentonite. Une couche de géotextile non tissé est déposée sur la couche de polypropylène. Une couche de géotextile non tissé est déposée sur la couche de bentonite.



418 209 A1

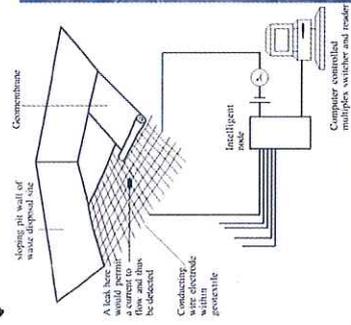


Fig.1. Application of ELDEG geotextiles to waste disposal pit prior to use

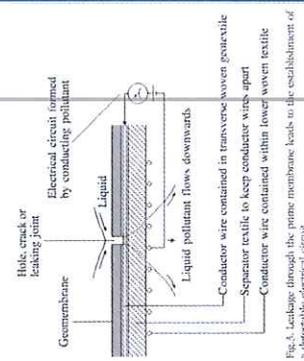
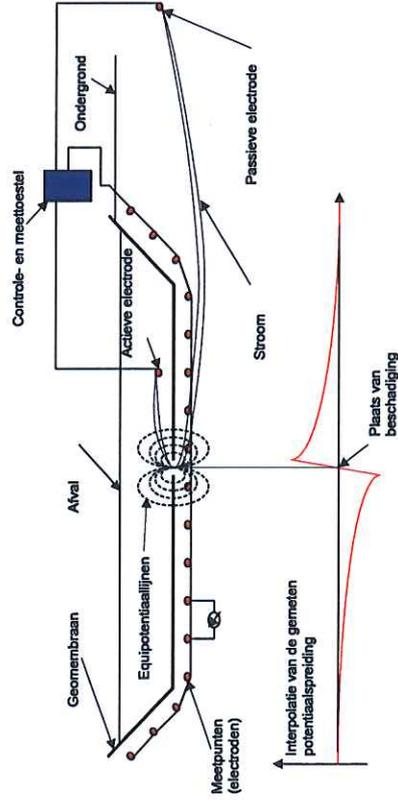


Fig.3. Leakage through the prime membrane leads to the establishment of a detectable electrical circuit.



### Principe werking lekdetectie met Geologger (1995)



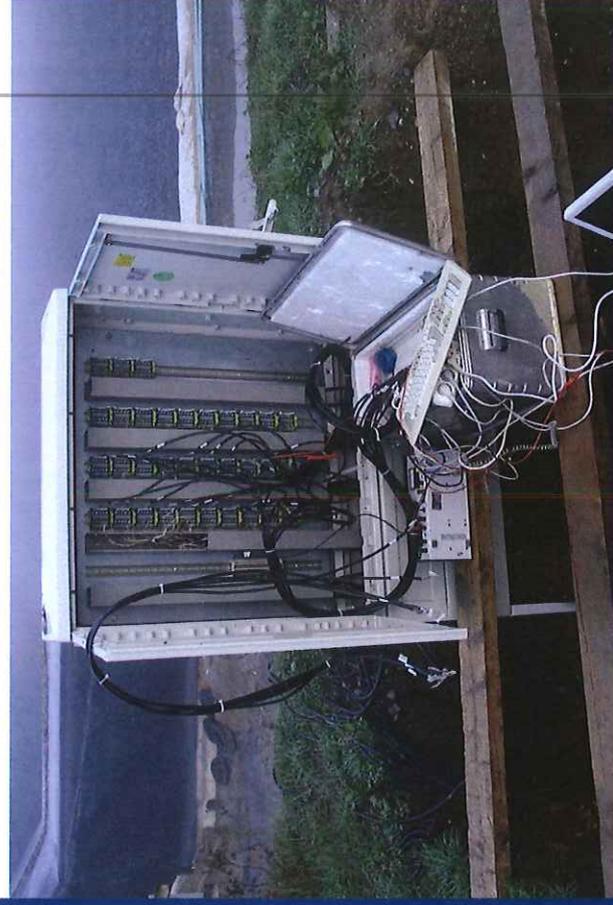
### Detail van een meetpunt van Geologger, Idelux, Tenneville (BE)



### Meetkabels met contactpunten van elektrische lekdetectie, Idelux, Habay (BE)



### Dock voor connectie computer lekdetectie, Idelux, Tenneville (BE)



**Perforatie geomembraan voor test en calibratie lekdetectie, Idelux, Tenneville (BE)**



Terion Geekunststoffen - [www.terion.be](http://www.terion.be)

37

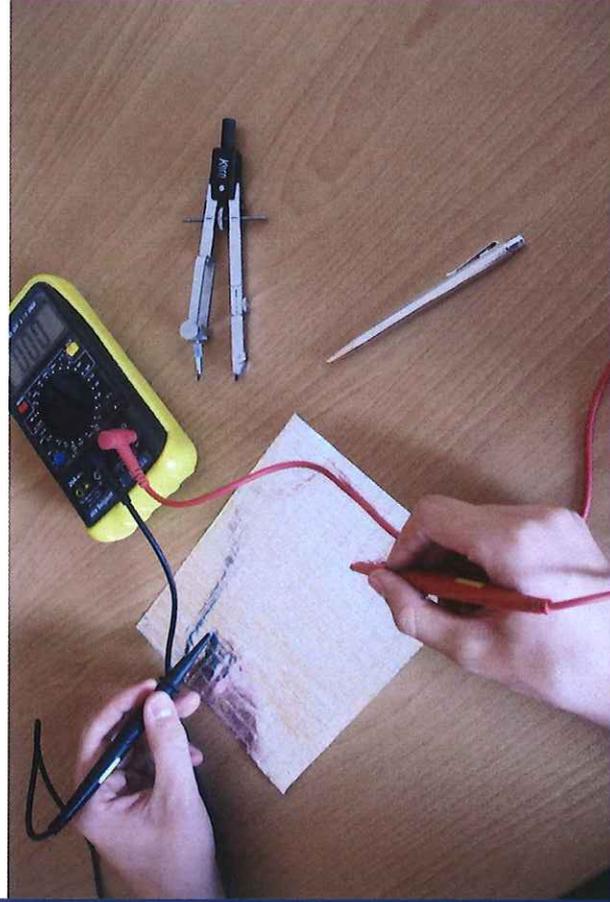
**Akoestische Bi-Pole lekdetectie, Idelux, Habay-le-Neuve (BE)**



Terion Geekunststoffen - [www.terion.be](http://www.terion.be)

38

**Geotextiel (PP) met aluminium coating (Al) als geleidende tussenlaag voor lekdetectie**



Terion Geekunststoffen - [www.terion.be](http://www.terion.be)

39

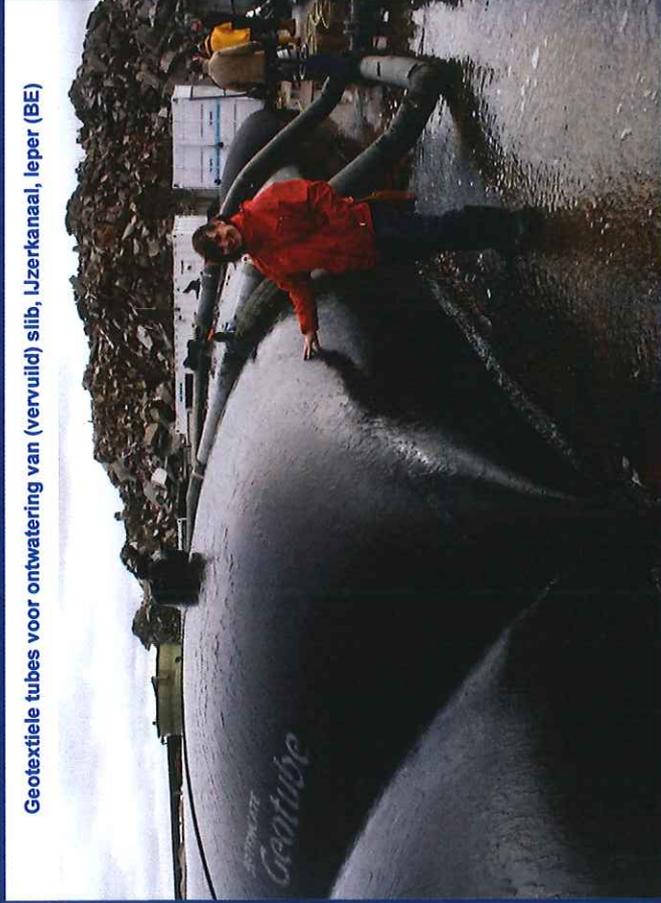
**Meetkabels in combinatie met elektrisch geleidend geotextiel in koolstof (C), Mechelen (BE)**



Terion Geekunststoffen - [www.terion.be](http://www.terion.be)

40

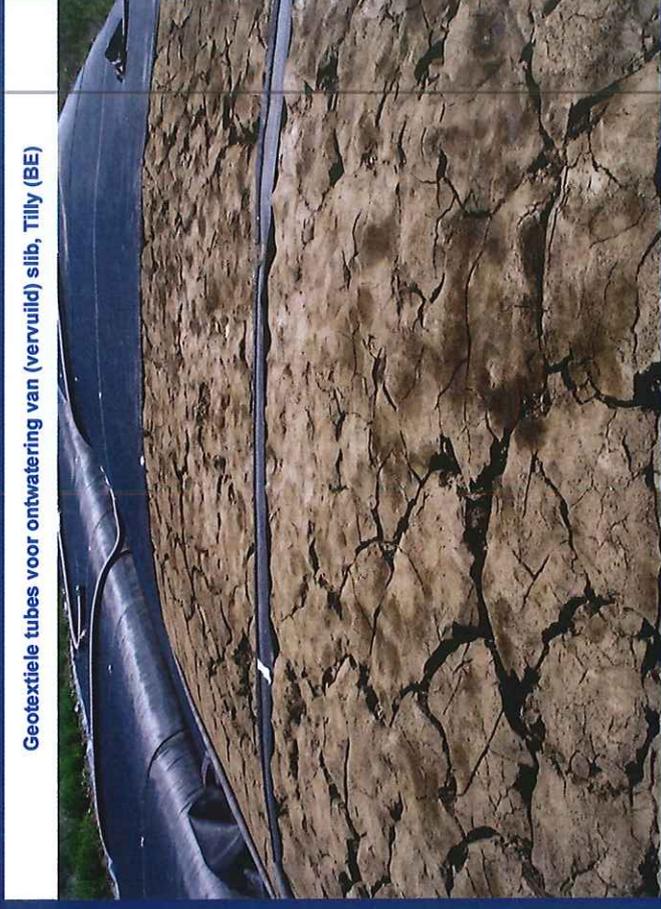
Geotextiele tubes voor ontwatering van (vervuild) slib, IJzertkanaal, Ieper (BE)



Texion Geokunststoffen - [www.texion.be](http://www.texion.be)

41

Geotextiele tubes voor ontwatering van (vervuild) slib, Tilly (BE)



Texion Geokunststoffen - [www.texion.be](http://www.texion.be)

42

**Texion**<sup>®</sup>

Texion Geokunststoffen nv  
Frans De Meerheer

Texion Geokunststoffen - [www.texion.be](http://www.texion.be)

43