



NorGeoSpec 2012

Minna Leppänen

27.5.2014

NorGeoSpec classification

- **SERTIFICATION**

- Insures the quality → smaller need for site specific testing

- **QUALIFICATION**

- Promotes the use → the designer doesn't have to know / determine the properties of the geotextile
- Determines the product type / requirements for certain application



Resulting

- Easier to buy / sell
- Smaller quality control costs on site / for a project
- On site, the main concern on proper storage, handling and installation rather than standards and laboratory results
- Applied also in other structures – however no 100 % fit → need for similar systems for other applications



Example: Filtration

- Filtration on contaminated water / landfill leachate
 - Chemical loading
 - Biological and chemical clogging
 - Colloids and complexes in water
 - Need for additional requirements



Reinforcement

- Various applications with different requirements
- Big variety of products, several raw materials and production methods resulting various properties and behaviour



Implementation in Finland

- InfraRYL –Finnish General Quality Requirements for infra construction, not yet updated for NorGeoSpec 2012
- 21120 Filter Geotextiles (in roads and other trafficed areas excluding railways) & 11140
- Reference to standards and CE mark
- Reference to NorGeoSpec, but quite unclearly
- Sampling on site is not required if controlled by NorGeoSpec or other system including third part checking



Finnish classification (InfraRYL)

| Ominaisuus | Testimenetelmä | Enimmäis- hajonta ¹⁾ | 95 %:n luottamusrajaa vastaavat vaaditut arvot ²⁾ | | | | |
|--|------------------|------------------------------------|--|--------|--------|--------|-------|
| | | | Käyttöluokka | | | | |
| | | | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 |
| Vetolujuus, vähimmäisarvo, kN/m, $F_{a,95}$ | SFS-EN ISO 10319 | -10% | 6 | 10 | 15 | 20 | 26 |
| Murtovenymä, vähimmäisarvo enimmäiskuormalla, %, $\epsilon_{a,95}$ | SFS-EN ISO 10319 | -20% | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| Reikäkoko kartiopudotuskokeessa, enimmäisarvo, mm | SFS-EN 918 | + 20% | 42 | 36 | 27 | 21 | 12 |
| Energiaindeksi ³⁾ , vähimmäisarvo, kN/m, $R_{a,95}$ | SFS-EN ISO 10319 | | 1,2 | 2,1 | 3,2 | 4,5 | 6,5 |
| Nopeusindeksi ⁴⁾ , vähimmäisarvo, 10^{-3} m/s | SFS-EN ISO 11058 | - 30% | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Merkitsevä aukkokoko, enimmäisarvo, mm, O_{90} | SFS-EN ISO 12956 | ±30% | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,15 | 0,15 |
| Massan enimmäishajonta yksikköä kohti ⁴⁾ | EN 965 | | ± 12 % | ± 12 % | ± 10 % | ± 10 % | ±10 % |
| Staattisen puhkaisulujuuden enimmäishajonta ⁵⁾ | SFS-EN ISO 12236 | | | | - 10 % | | |



Finnish specification (InfraRYL)

Taulukko 21120:T1. Suodatinkankaan käyttöluokan valinta teiden ja muiden liikennöityjen alueiden rakenteissa tavanomaisissa käyttökohteissa ¹⁾ lukuun ottamatta rautateitä ja asfaltilla sidottuja kerroksia.

| Pohjamaa | Rakentamisolosuhteet ²⁾ | Täyttömateriaalin enimmäisraekoko (d_{max}), mm | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------|-----------------------|-----------------|
| | | $d_{max} < 60$ | $60 < d_{max} < 200$ | $200 < d_{max} < 500$ | $d_{max} > 500$ |
| Pehmeä Tv, Sa (su < 25 kPa) | Normaalit | N3 | N4 | N5 | N5 |
| | Suotuisat | N3 | N3 | — | — |
| Kiinteä Sa (su > 25 kPa), Si, Hk, Sr | Normaalit | N3 | N3 | N3 | N4 |
| | Suotuisat | N2 | N2 | — | — |

¹⁾ Tämän kohdan vaatimukset eivät sovellu käytettäväksi lujittamistarkoituksessa käytettäville geotekstiileille eivätkä suodatintarkoituksessa käytettäville geotekstiileille vaativissa kohteissa, kuten eroosiosuojauksissa ja korkeiden tukimuurin taustatäytöissä. Vaativat kohteet tehdään suunnitelma-asiakirjojen mukaan.

²⁾ Rakentamisolosuhteet Normaalit: vähintään kaksi seuraavista olosuhteista toteutuu a) raskas rakentamisen aikainen liikenne, b) murskattu ja teräväsärmäinen täyttömateriaali, c) tiivistys raskaalla tärykalustolla. Suotuisat: jos vain yksi edellä mainituista olosuhteista toteutuu ja lisäksi täyttömateriaalin enimmäisraekoko on < 200 mm.



Finnish problem

- Old classification **VTT GEO 93** and **NorGeoSpec 2002** are still used parallel
- In road construction, replaced by Traffic Administration ; since 1.3.2005 NorGeoSpec required: if the design is old, it is updated primarily by determining which N-class should be applied – VTT GEO classified products are not used!
- If not possible, e.g. for limited time, replace
 - VTT-GEO 2 → N2
 - VTT-GEO 3 → N3
 - VTT-GEO 4 → N4
 - VTT-GEO 5 → N5



Products on Finnish market with VTT-93

Products

- JM Spunbond
- KL2:
 - Tiptex BS 8
 - Typar SF 40
 - Hipertex, 2V
- KL3:
 - TYPAR SF 56
- GEO PP

Distributors

- Lektar
- Kaitos
- Onninen
- Meltex
- Smartia
- etc...

Based on net search in
May 2014
(may contain undated data)

