

## Vad är ett markbaserat system? Presentation av teknik

Ola Palm

JTI



## Traditionella markbaserade system

### Markbädd

- Anläggs med definierat sandmaterial ofta från annan plats
- Kan även anläggas vid hög grundvattennivå – olika lösningar finns
- Kan anläggas var som helst!
- Yt- och/eller grundvatten recipient

### Infiltration

- Anläggs i befintligt markmaterial
- Materialets kornstorleksfördelning avgörande
- Högsta grundvattennivå kritisk
- Grundvatten recipient

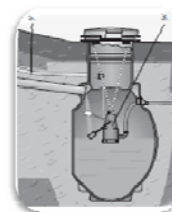


Gemensamt: Efter slamavskiljning sker **all** rening i markmaterialet



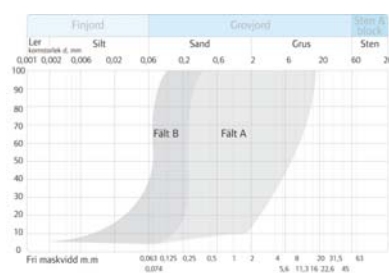
## Traditionella system - varianter

- Beskickning med pump (t.ex. krav i Norge!)
- Förstärkt eller upphöjd infiltration med eller utan pumpning
- Markbädd med tät botten

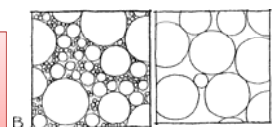


## Viktiga faktorer i marken vid dimensionering

- Infiltrationshastigheten för avloppsvatten i mark är 10 – 1 000 ggr lägre än för regnvatten (biohudseffekten)!
- Markmaterialet kornstorleksfördelning
- Markens packningsgrad och form på kornen



Återspeglas i rekommendationerna som finns i de gamla råden (numera tekniska anvisning) 30 – 60 l/m<sup>2</sup> o dygn



## Idag och framtiden (1)

- Ytförstorande moduler i kombination med "markbädd" – ytbelastningen kan ofta ökas
- "Markbädd" tillsammans med ett fosforreducerade steg före eller efter
- Övergång från naturmaterial till krossprodukter



## Idag och framtiden (2)

- Marken blir en del i prefabricerade anläggningar för:
  - Smittskydd
  - BOD-reduktion
  - N-reduktion
  - Ytbelastningen väsentligt högre

Gemensamt: Efter slamavskiljning sker **delar av** reningen i markmaterialet medan artificiella material är väsentliga för anläggningens prestanda

