



Hvordan slipper man af med spildevandet i områder, hvor der ikke er kloakker?

v/ Inge Faldager, Teknologisk Institut, Rørcentret

Spildevandsafledning i det åbne land

- Der findes 360.000 ejendomme i det åbne land uden kloaktilslutning
- Omkring 1990 fandt man ud af, at vandløb og søer var forurenede, selv om byer havde fået strenge krav til rensningsanlæggene.
- Folketinget vedtog en lov, der medfører, at ejendomme på landet skulle medvirke til at nedbringe forureningen af vandløb
- Vandplaner angiver, hvordan det skal ske

Vandplanlægning i Danmark

Vandrammedirektivet

- Danmark og de andre EU-lande **skal** gennemføre en målrettet vandplanlægning for:
 - grundvand
 - vandløb og søer
 - den kystnære del af havet

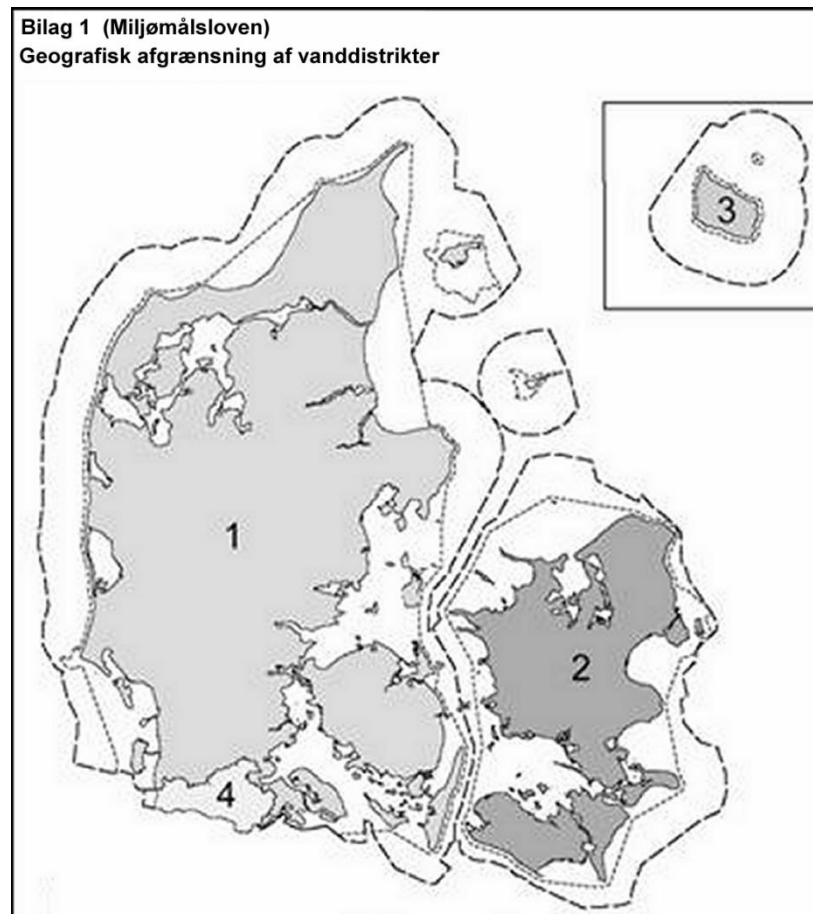
Direktivets overordnede mål:

- alt vand skal have en "god tilstand" i år 2015



Miljømålsloven

- Med miljømålsloven opdeles Danmark i 4 vanddistrikter og i alt 23 deloplande



Vandplaner/ Vandområdeplaner

For hvert af de 23 deloplange er der udarbejdet

En Vandplan/ vandområdeplan

Planen angiver:

- Kvalitetsmål for alle vandområder
- Hvor meget vandområder skal forbedres
- Hvordan denne forbedring kan ske

- Den første vandplan blev endelig vedtaget 31-10-2014

30-10-2014: Nyhed fra Naturstyrelsen : Danmark har fået sine første Vandplaner

- De første vandplaner gælder til udgangen af 2015, hvor de bliver fulgt op af nye [vandområdeplaner](#), der gælder for perioden 2015-2021



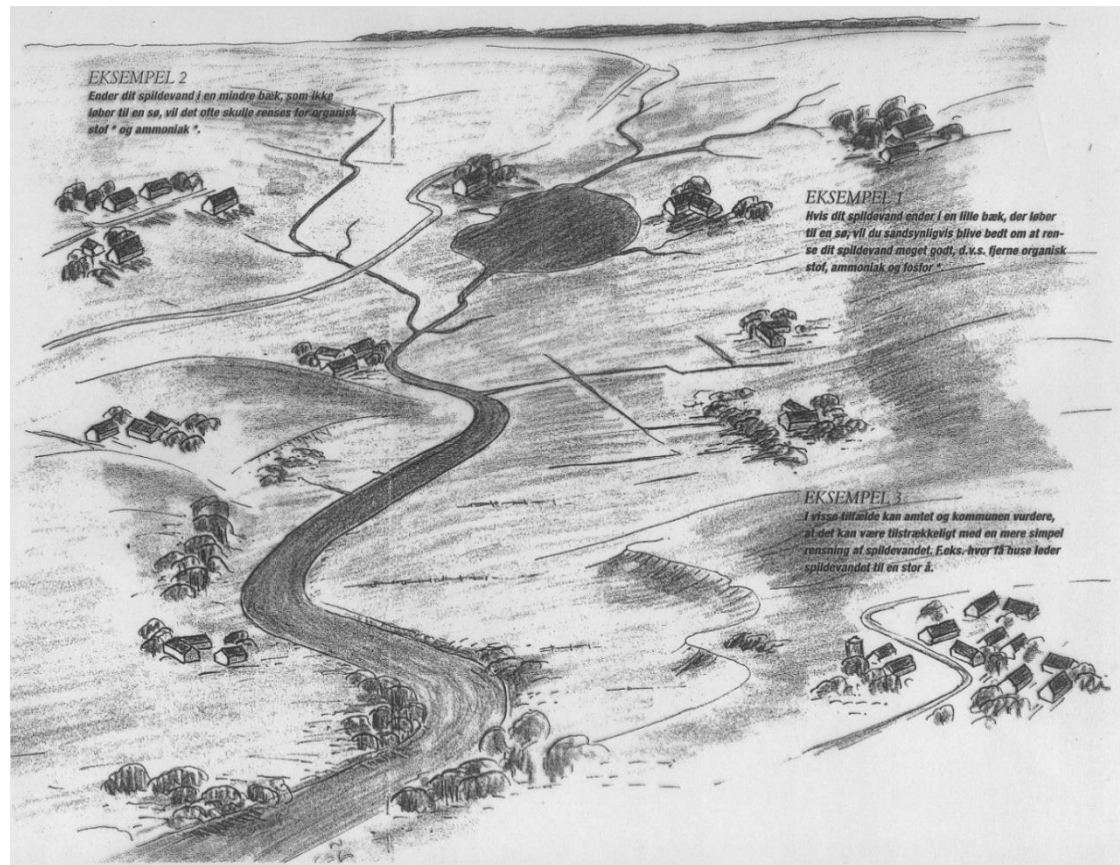


- Når vandområdeplanen er vedtaget, udarbejder hver kommune **en handleplan** for, hvordan kommunen vil realisere **vandområdeplanen** indenfor kommunens geografiske område.
- Handleplanen skal foreligge 6 måneder efter at vandområdeplanen er offentliggjort/vedtaget
- For at kunne give påbud skal krav indarbejdes i **Spildevandsplanen**





- Det er recipienten, der bestemmer, hvor der skal stilles krav til forbedret rensning og hvor godt der skal renses



Renseklasser



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Renseklasse	BI5	Total fosfor	Nitrifikation
SOP	95 %	90 %	90 %
SO	95 %		90 %
OP	90 %	90 %	
O	90 %		

Renseklasse	BI ₅ (mod.) (mg/l)	Eller COD (mg/l)	NH ₃ +NH ₄ -N (mg/l)	Total-P (mg/l)
SOP	10	75	5	1,5
SO	10	75	5	
OP	30	125		1,5
O	30	125		

O: Reduktion af organisk stof

OP: Reduktion af organisk stof og fosfor

SO: Skærpet krav til reduktion af organisk stof samt nitrifikation

SOP: Skærpet krav til reduktion af organisk stof og fosfor samt nitrifikation

**Renseklasser efter spildevandsbekendtgørelsen.
Stofreduktionskrav til forskellige rensklasser.**

Hvad betyder alle disse begreber?

- BI_5 = Biokemisk iltforbrug i 5 døgn
- BI_5 (mod) = modificeret biokemisk iltforbrug (speciel analyse)
- COD = anden analyse af organisk stof. Kan benyttes i stedet for BI_5
- $NH_3 + NH_4-N$ = nitrifikation – fjernelse af kvælstof
- Total P = alt fosfor

Kap. 11 i Miljøbeskyttelsesloven

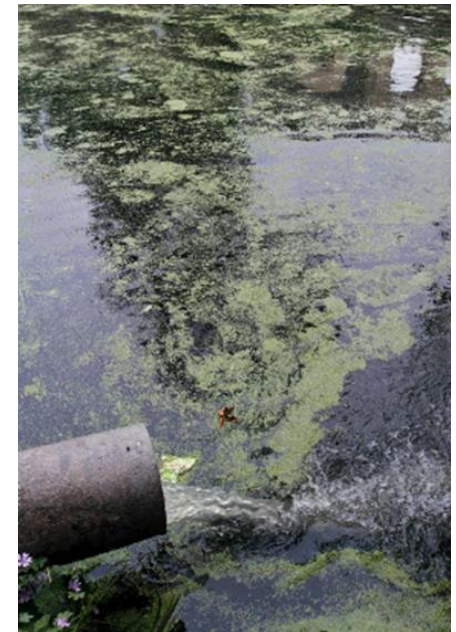
Spildevandsbortskaffelse fra spredt bebyggelse

Hvis kommunen vil meddele påbud om forbedret rensning skal følgende være opfyldt:

- Det skal være angivet i **Spildevandsplanen** hvilket **renseniveau**, der skal renses til
- Ejendommens afløbsforhold og udledning skal være fastlagt
- Udledning skal bidrage til forureningen af vandområdet
- Der skal være dokumentation for, at vandområdet er forurenede



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Påbud om forbedret rensning

- Påbud skal **varsles**
- Påbud skal være **skriftligt**
- Der kan ikke klages over påbud
- De fleste påbud angiver kun rensklassen
- Påbuddet som regel med 1 års frist til at få forbedret rensningen



Kontraktligt medlemskab

Betalingslovens § 7a

- Pligt til at lade påbud efter MBL's § 30 følge af tilbud om medlemskab af kloakforsyningen
- Tilbud gælder kun for helårsboliger med afledning af husspildevand
- Gælder kun for ejendomme, der har fået påbud
- Kloakforsyningen skal forestå etablering, drift og vedligeholdelse af en løsning, der opfylder påbuddet
- Ejeren betaler ledninger på egen grund, ny bundfældningstank og evt. elforbrug
- Ejer skal selv betale forskellen ved ønske om dyrere løsning

Hvad betyder det at være medlem af kloakforsyningen?

Betaling til kloakforsyningen

- **Kommunens Betalingsvedtægt angiver reglerne**
- Tilslutningsbidrag (Naturstyrelsen har fastsat et max. beløb)
 - 12.000 kr. for regnvand (ca. 23.000 kr. incl. alle tillæg)
 - 18.000 kr. for spildevand (ca. 34.000 kr. incl. alle tillæg)
- **Spildevandsafledningsafgift** (30-65 kr./m³ vand)
- Kloakforsyningens indtægter og udgifter skal gå lige op
Hvile i sig selv princippet

Ansvar - medlem af kloakforsyningen

- Ejeren er ansvarlig for omlægning af ledninger og bundfældningstank
- Ejeren er ansvarlig for vedligeholdelse af sit anlæg frem til bundfældningstank (- tømning af tank)
- Kloakforsyningen er ansvarlig for forundersøgelser, etablering, drift og vedligehold af resten af anlægget
- **Ny lov vedtaget i 2015 - man kan låne pengene af forsyningen**
 - Fristforlængelse på tre år og mere tid til selv at spare op
 - Spildevandsselskabet etablerer et spildevandsanlæg på grunden og grundejeren afdrager over 20 år. Lånet tinglyses på boligen

Ansvar - ikke medlem af kloakforsyningen

- Ejeren er ansvarlig for, at der gennemføres de nødvendige detaljerede forundersøgelser
- Ejeren er ansvarlig for projektering, finansiering, etablering og drift
- Det normale er, at ejeren får en kloakmester til at stå for det hele
- Ejeren skal selv betale for det hele

Ansvar

- Afløbsinstallationer og spildevandsanlæg må kun udføres af autoriserede kloakmestre

Anlægstyper i det åbne land



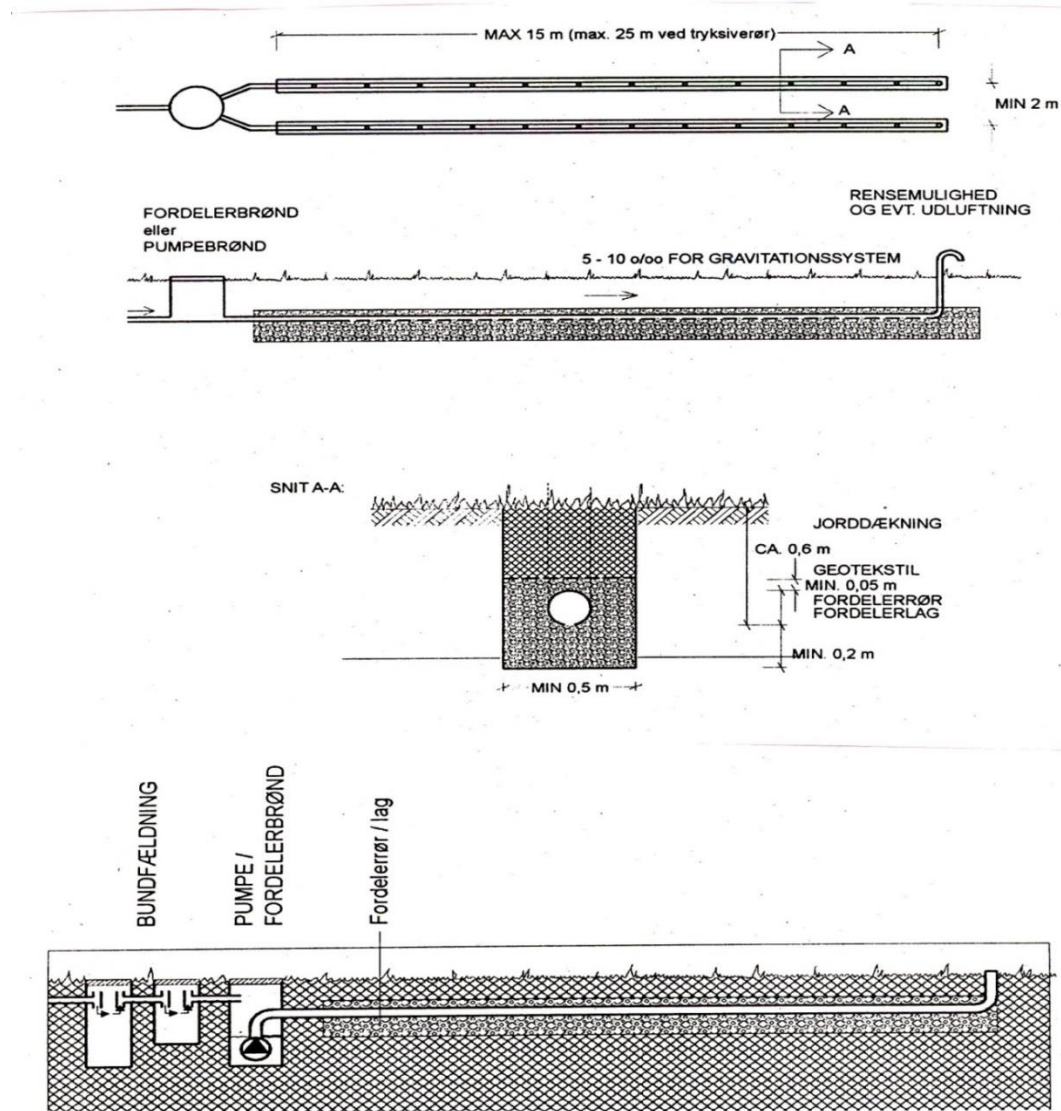
TEKNOLOGISK
INSTITUT

- Nedsivning
- Samletank
- Beplantede filteranlæg / Rodzoneanlæg
- Pilerenseanlæg
- Pileanlæg med nedsivning
- Biologiske sandfilteranlæg
- Minirenseanlæg
- Nye tiltag / kombinationer af eksisterende løsninger
- Tryksatte systemer

Nedsivning



TEKNOLOGISK
INSTITUT

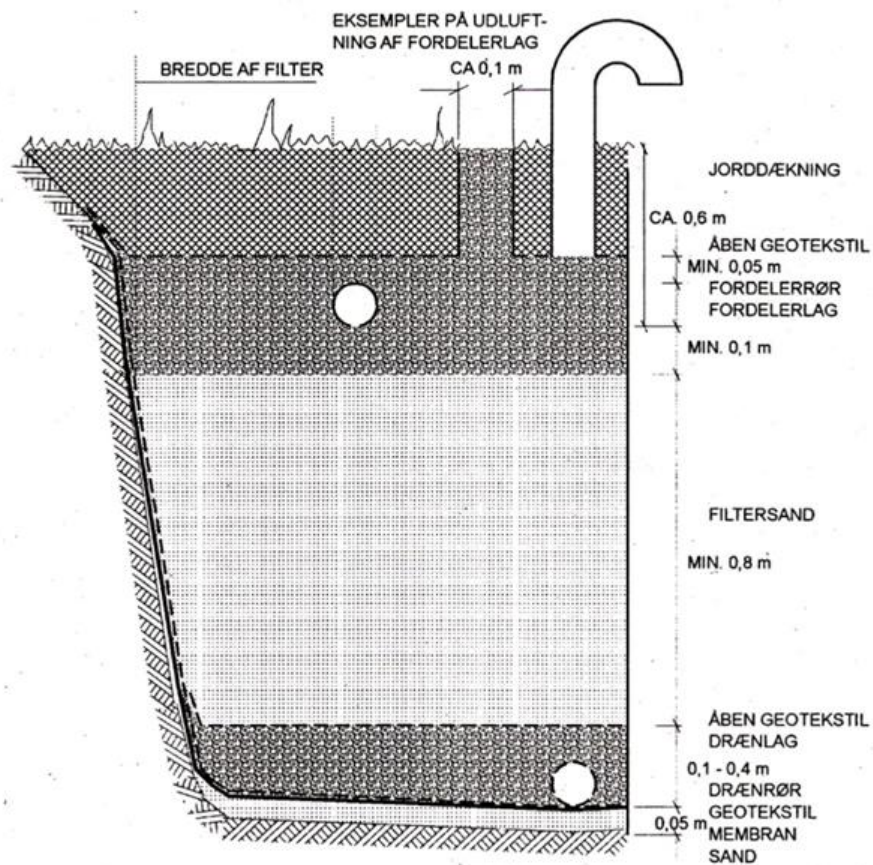




Biologisk sandfilter



TEKNOLOGISK
INSTITUT



SNITA-A

Beplantede filteranlæg



Pileanlæg



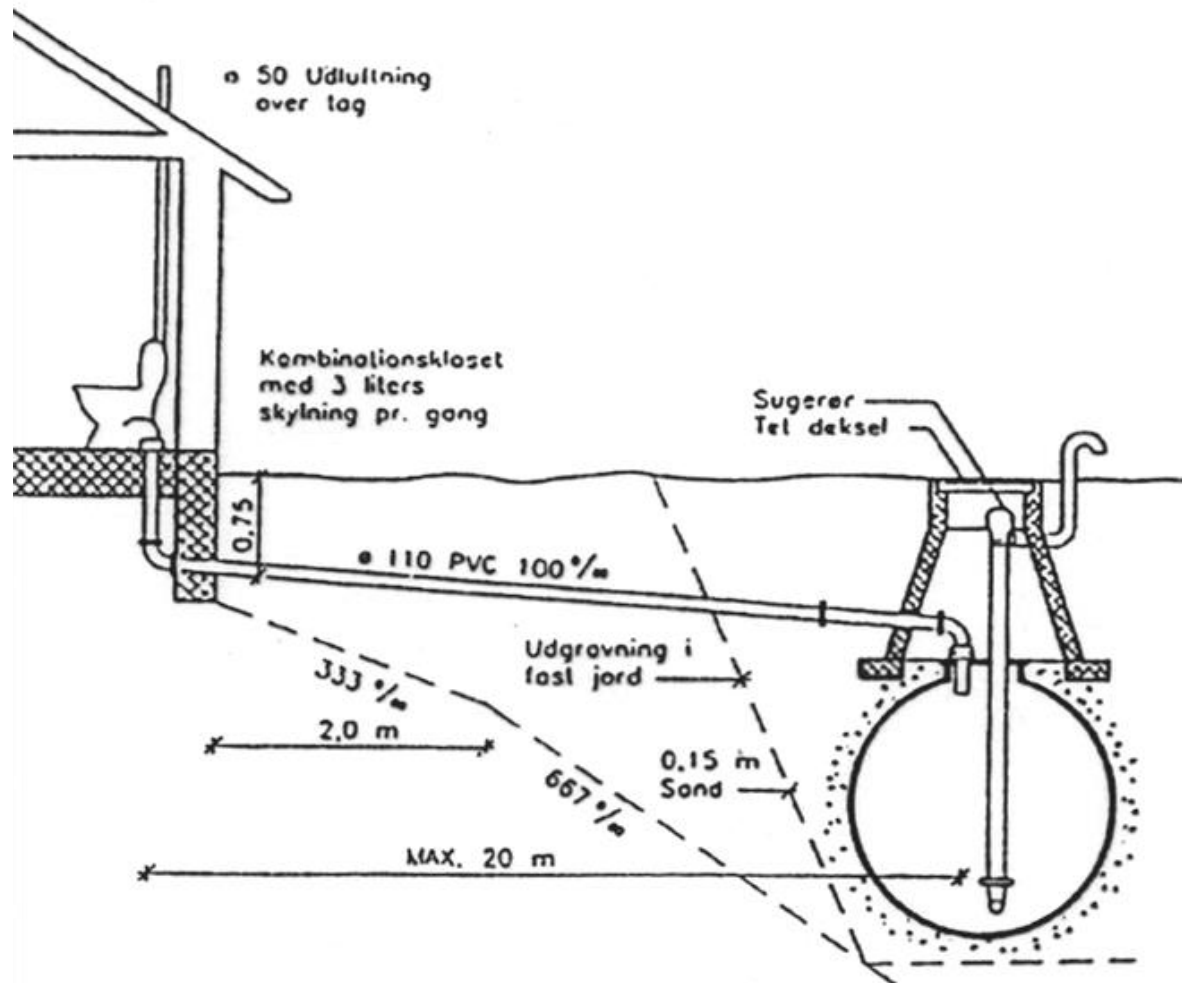
Bundfældningstank og minirenseanlæg



Samletank



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Renseklasser - Husspildevand



TEKNOLOGISK
INSTITUT

	O	OP	SO	SOP
Nedsivning	+	+	+	+
Sandfiltre	+	(+)	+	(+)
Rodzoneanlæg	+	(+)		
Beplantede filteranlæg	+	(+)	+	(+)
Samletanke	+	+	+	+
Pileanlæg	+	+	+	+
Pileanlæg med nedsivning	+	+	+	+
Minirensesanlæg	+	+	+	+

(+) Renseklassen kan opfyldes hvis der ikke tilledes wc



Økologisk håndtering af spildevand

Andre rensemetoder hvor kvælstof og fosfor fjernes

Muldtoilet



TEKNOLOGISK
INSTITUT



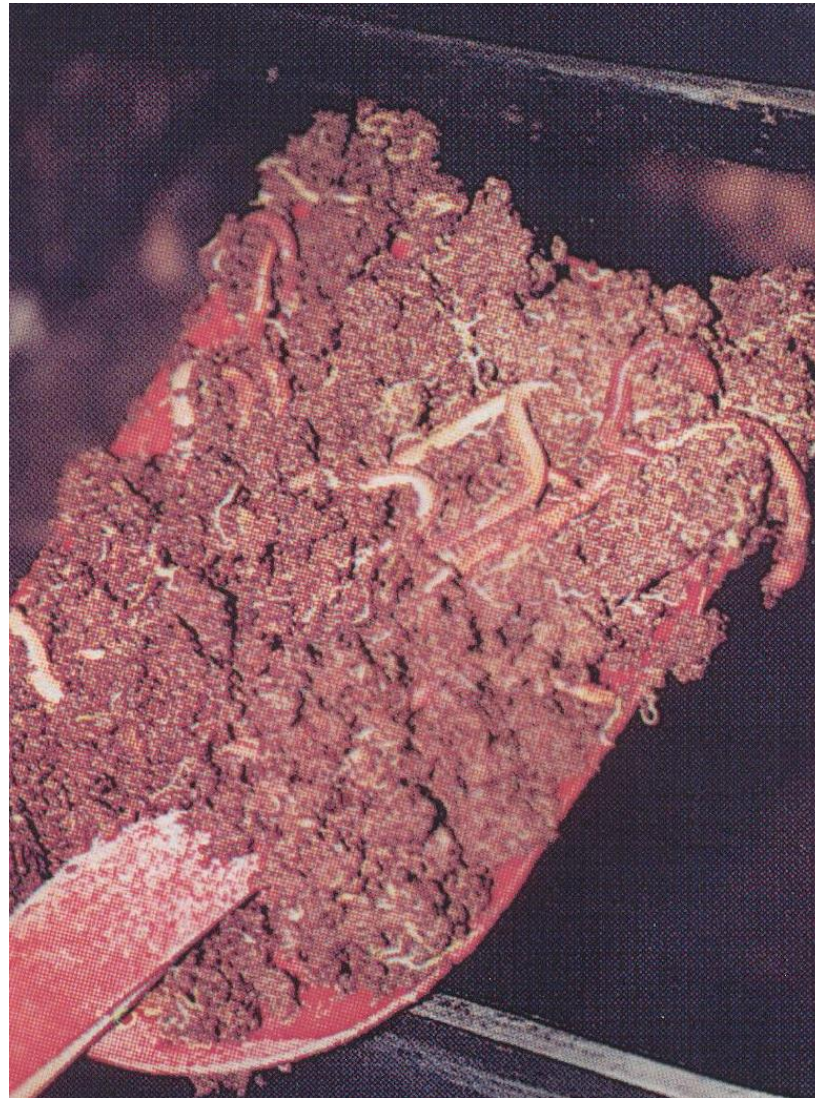
Muldtoilet



Muldtoilet



TEKNOLOGISK
INSTITUT





**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



