



# Forurensning fra vegvann

– Renseløsninger for eksisterende og nye vegnett

Ola Rosing Eide

Statens vegvesen Region øst



## Tiltak på ulike nivåer

# Faser for påvirkning og gjennomføring

- Planlegging
- Anlegg
- Drift og vedlikehold av eksisterende veg og anlegg



## Tiltak i anleggsfasen

- Plassering av områder for rigg og massedeponi ut fra fare for påvirkning av vassdrag
- Oppsamling, rensing og utslipp av drivevann fra tunnel
- Bruk av siltgardiner mm for å redusere slamtilførsler i sjø
- Vurdere krav til oppsamling og rensing av overvann fra anleggsområdet
- Krav til tidsperioder for arbeid i vassdrag
- Skjerme kantvegetasjon
- Overvåking før, under og evt. etter



## Tiltak ved drift og vedlikehold

- Oppsamling og rensing av vaskevann fra tunnel
  - nedbryting av såpe og felling av partikler og metaller
- Oppsamling og rensing av overvann fra sterkt trafikkerte eller sårbare strekninger
- Tilsyn og vedlikehold av eksisterende anlegg
- Gjennomgang av miljøkonsekvenser ved vegsalt
- Reduksjon av saltbruk ved nye krav i kontrakter; økt mekanisk fjerning, nye temperaturkrav mm
- Vannhensyn ved kantrydding



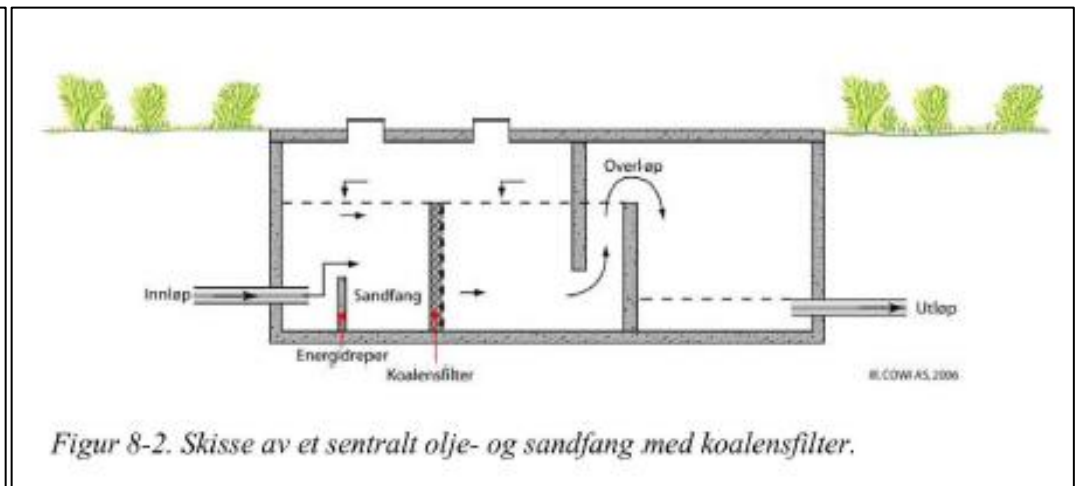
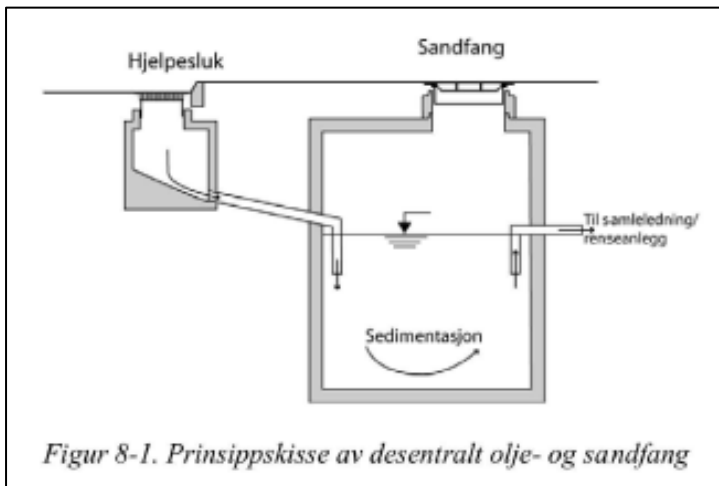
## Overvann fra veg

# Hvor går vannet?

- Infiltrasjon direkte i sideterreng – viktigste rensemetode for mange strekninger
- Filterløsninger – infiltrasjon med evt. drenering
- Oppsamling via sandfang og overvannsledninger
  - Utløp til sideterreng – via stikkrenner
  - Utløp til resipient – kryssende bekker/elver
  - Påkobling til kommunalt nett – overvann eller spillvann
  - Ledes til rensedam med utløp til resipient

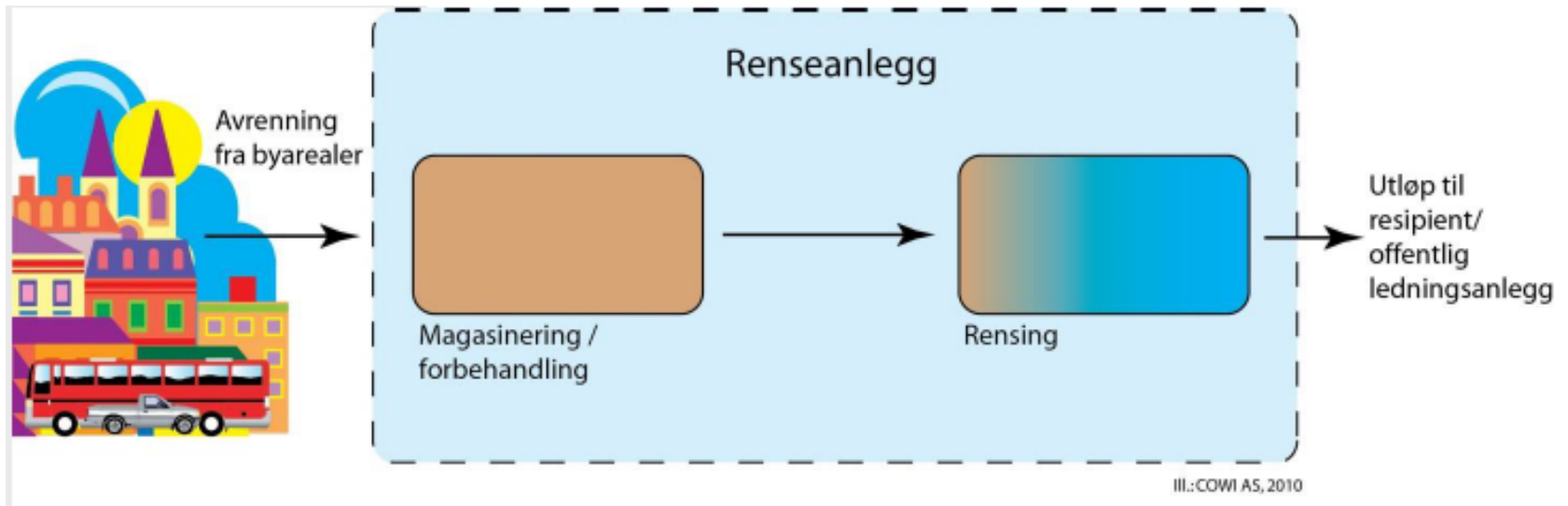
## Overvann veg

# Sandfang og oljeavskiller



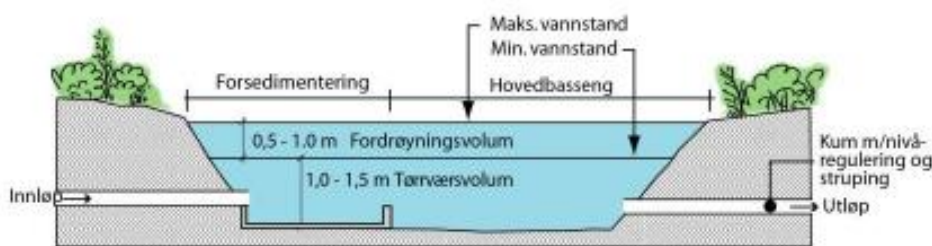
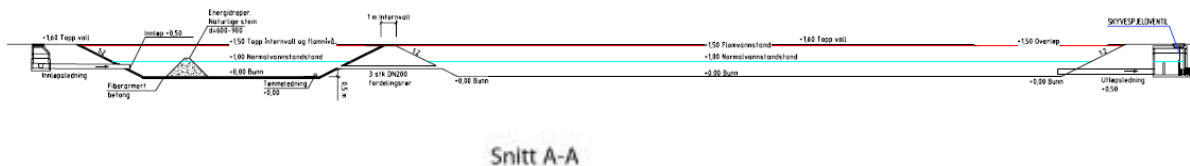
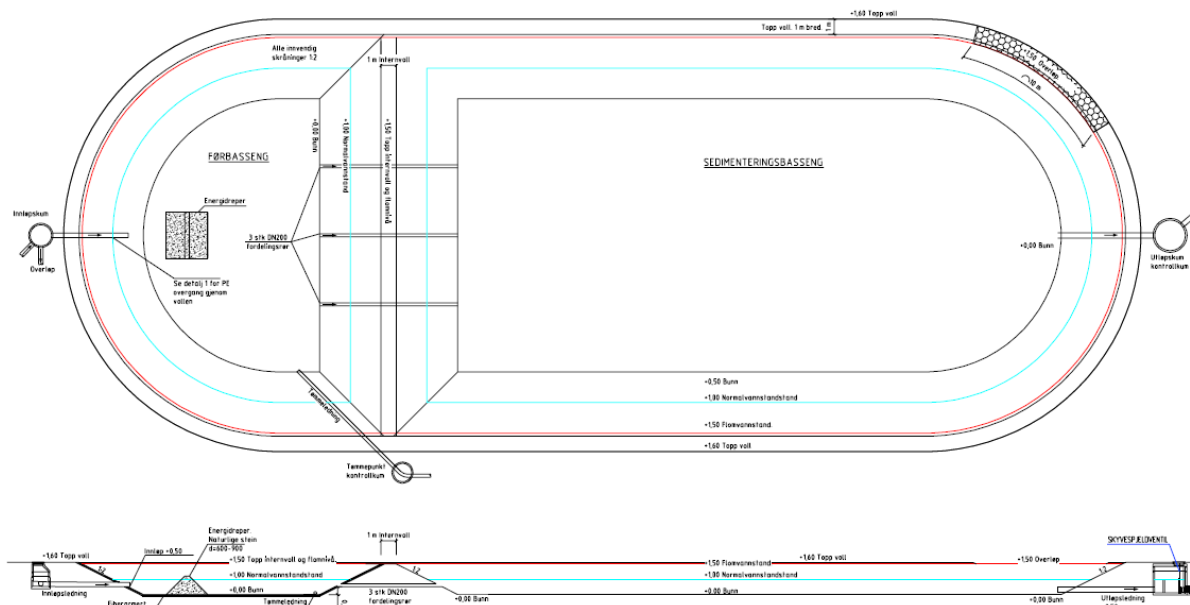
## Overvann veg

# Prinsipp for rensing av overvann i byområder



# Overvann veg

## Prinsippskisse rensedam/vått overvannsbasseng





## Overvann veg

# Rensedam Taraldrud/Kolbotn



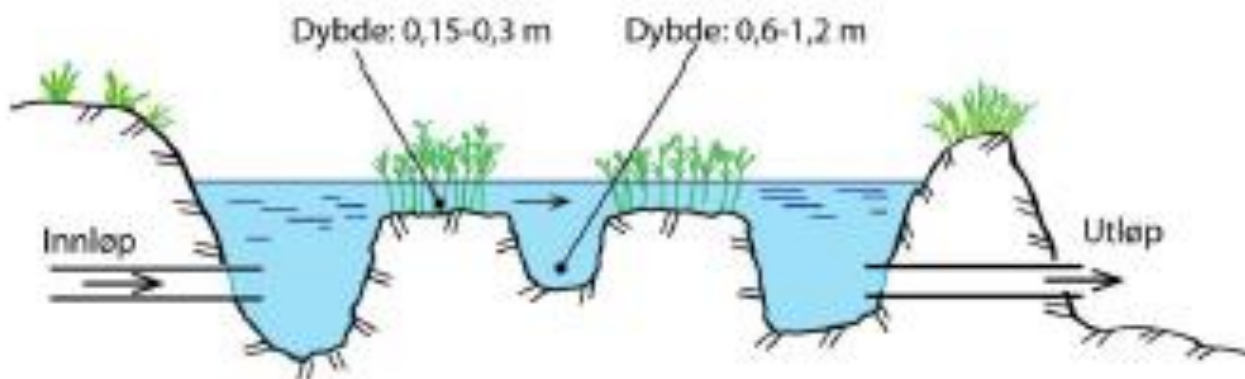
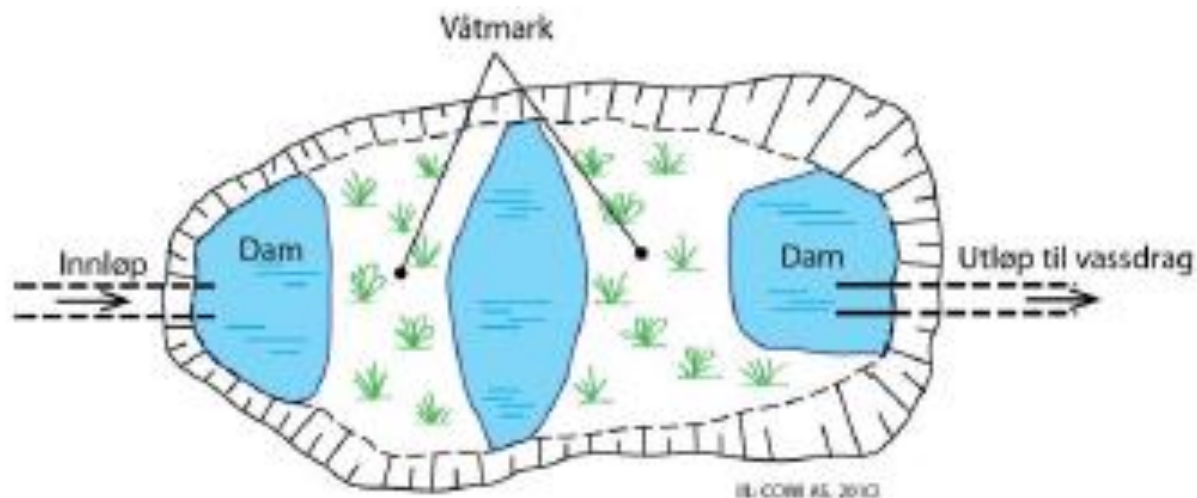
Overvann veg

# Rensebasseng Vassum



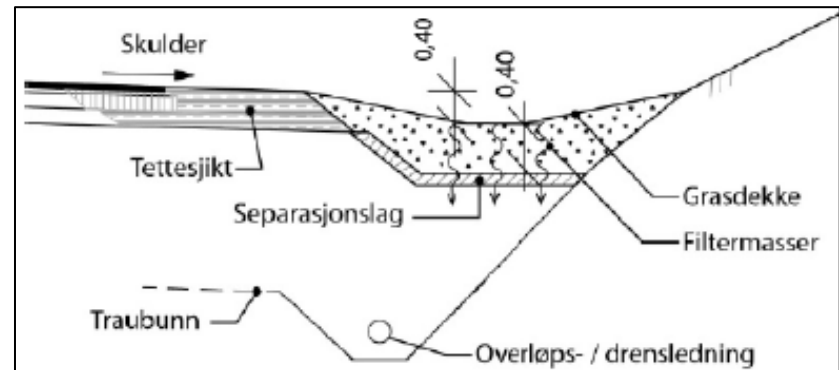
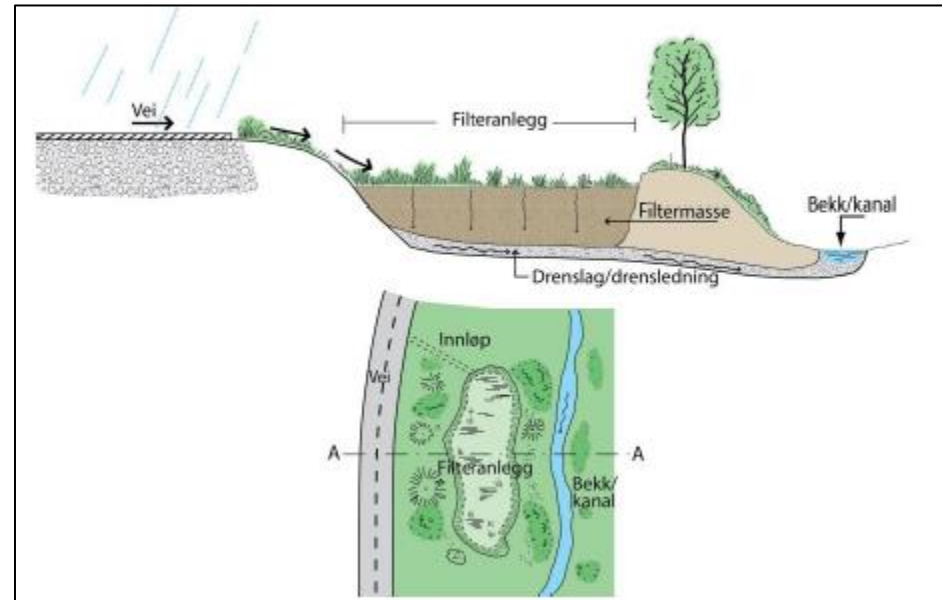
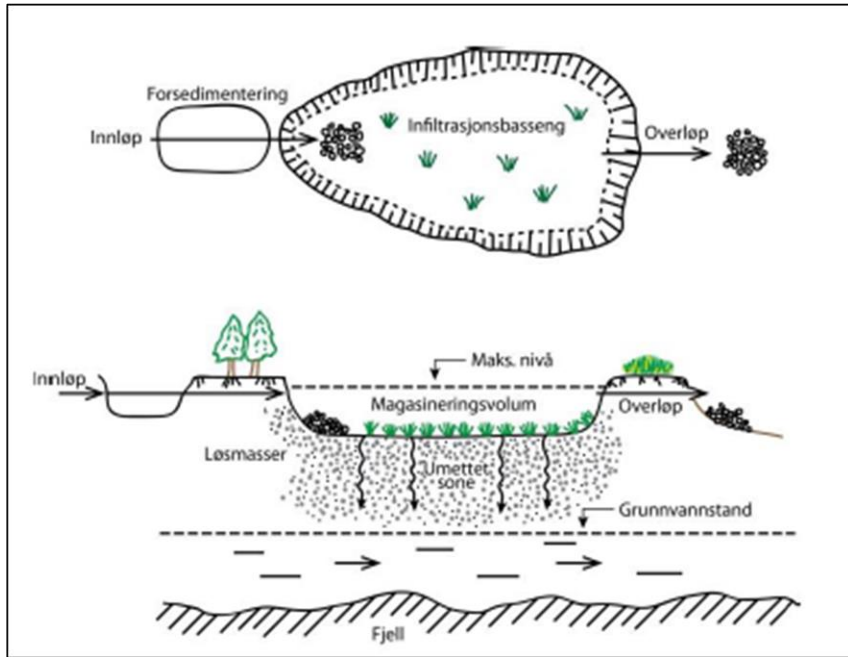


# Overvann veg Våtmark



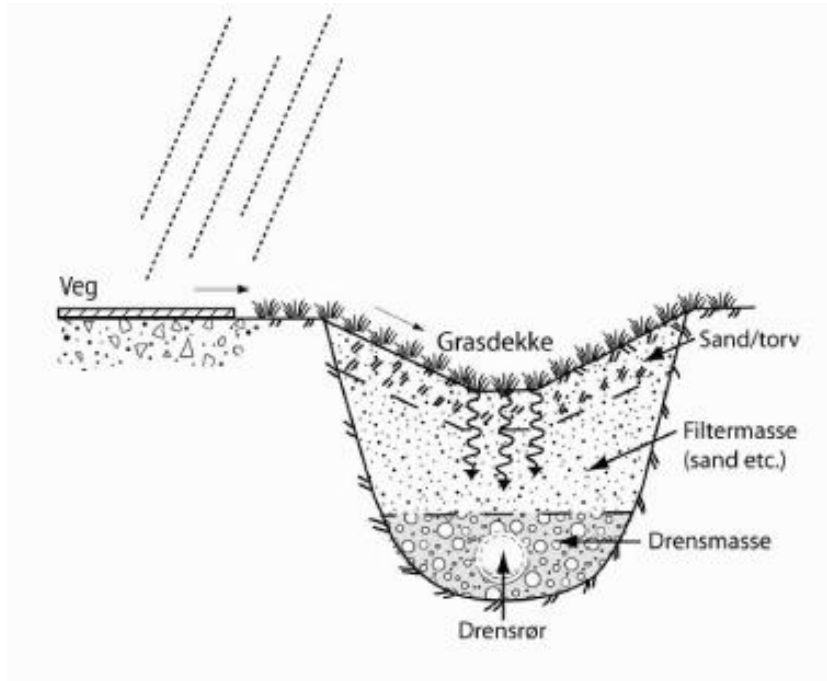
# Overvann veg

## Infiltrasjonsbasseng / tørt basseng



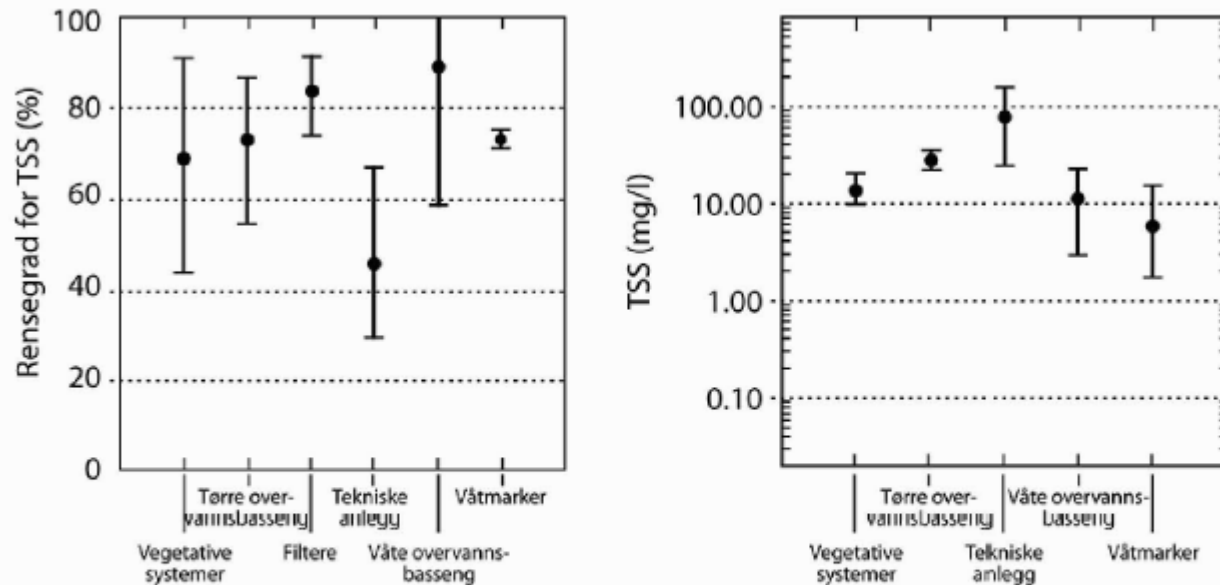


# Overvann veg Filtergrøft



## Overvann fra veg

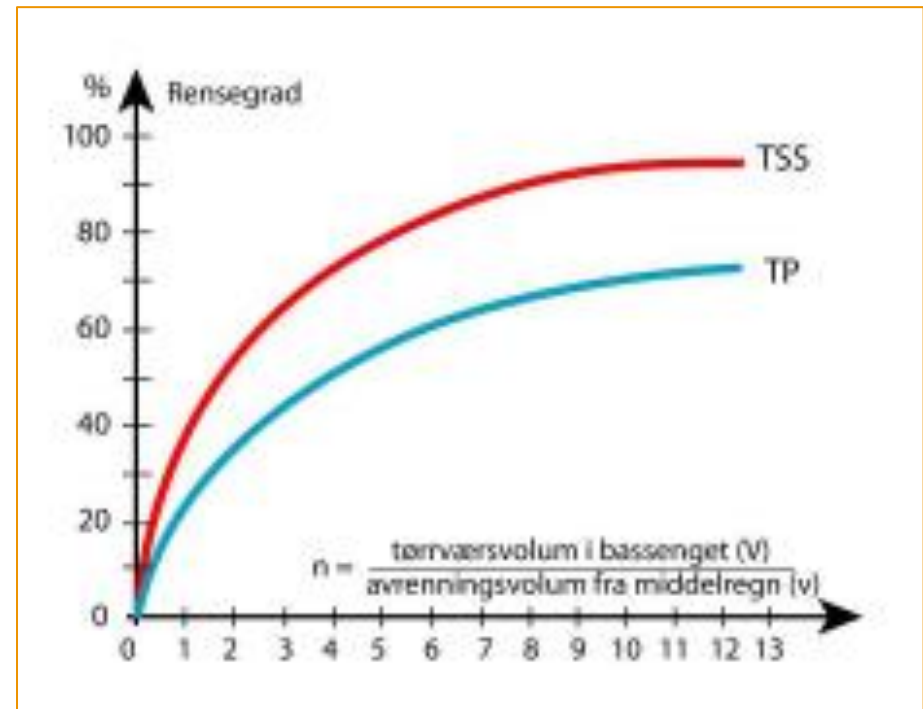
## Effekt av ulike rensemetoder – usikre anslag



Figur 9-1. Rensegrad (% TSS fjernet) og utløpskonsentrasjon (mg TSS/l) for i alt 171 anlegg for rensing av overvann angitt som median og 25/75% percentil. Anleggene er hovedsakelig beliggende i USA (Strecker et al., 2004). Tilsvarende tendens sees også for andre stoffer.

## Rensegrad for sedimentasjonsbasseng

- Anbefalt volum,  $n=6$ :  
80–85 % rensing
- 50%-volum gir 65 % rensing
- PAH og olje tilsvarende TSS
- Tungmetaller tilsvarende TP (total fosfor)





# Tunnelvann

- Vaskevann og drensvann
- Hensikt med vask
- Inneholder
  - Partikler
  - Metaller
  - PAH/olje, andre organiske miljøgifter
  - Næringsalter
  - Såpe
  - Salt
- Vasketeknikker; feiing, børsting, vann og såpeforbruk
- Rensemeter – kapasitet, sedimentasjon, felling, filtrering
- Utslippsmetode for rensset vaskevann tilpasset resipient





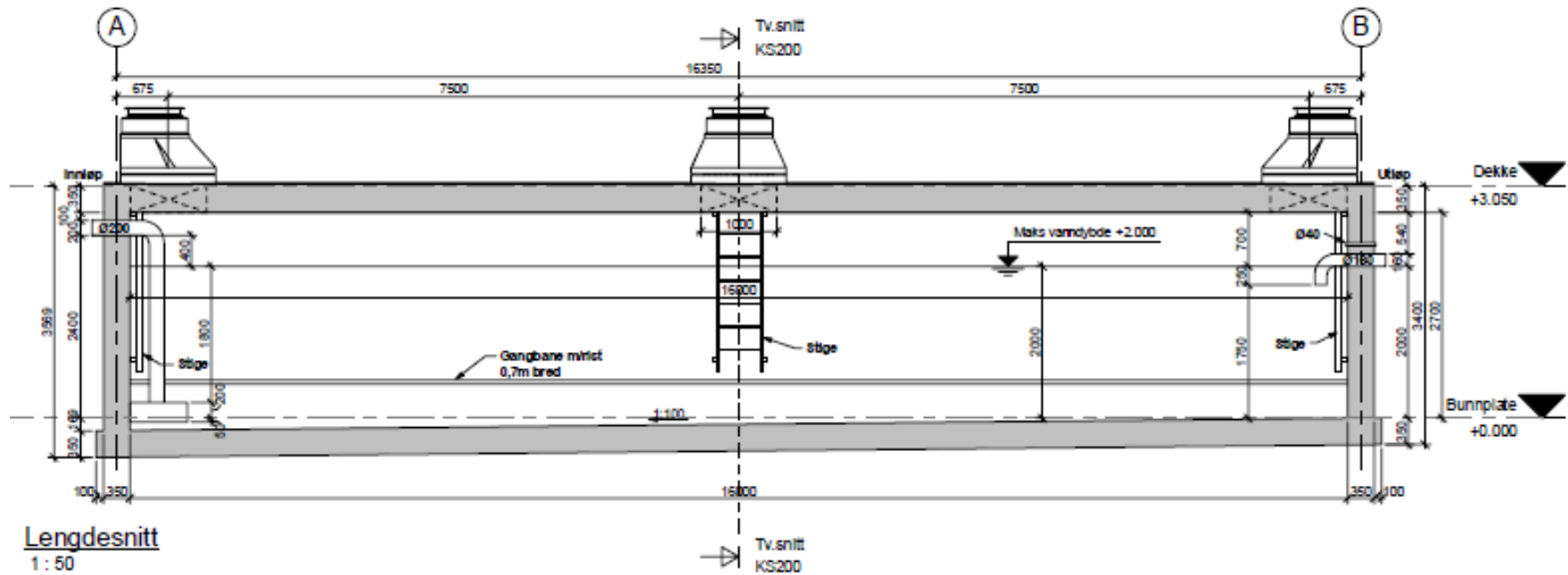
# Tunnelvask





# Tunnelvask

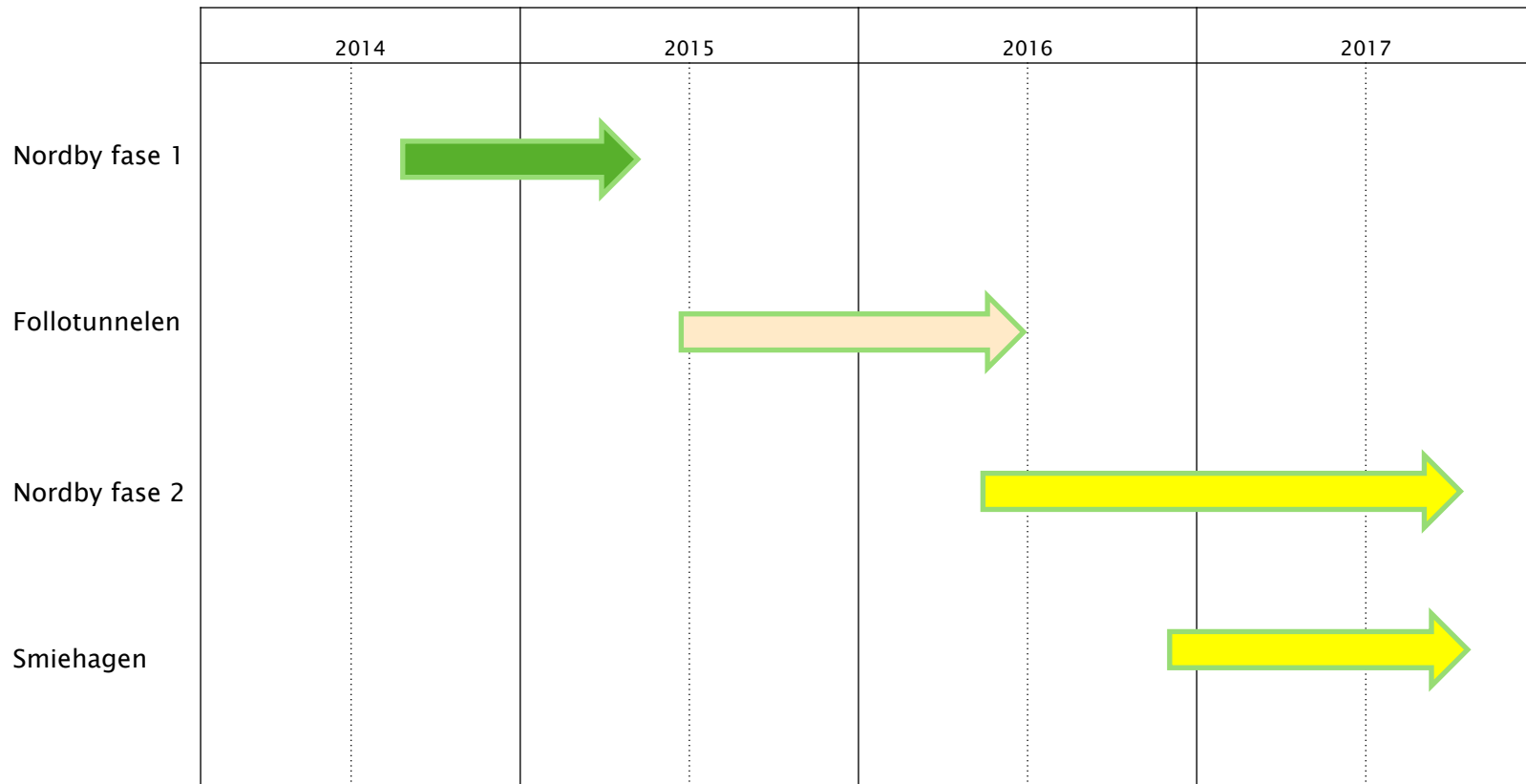
## Prinsipp for renseløsning





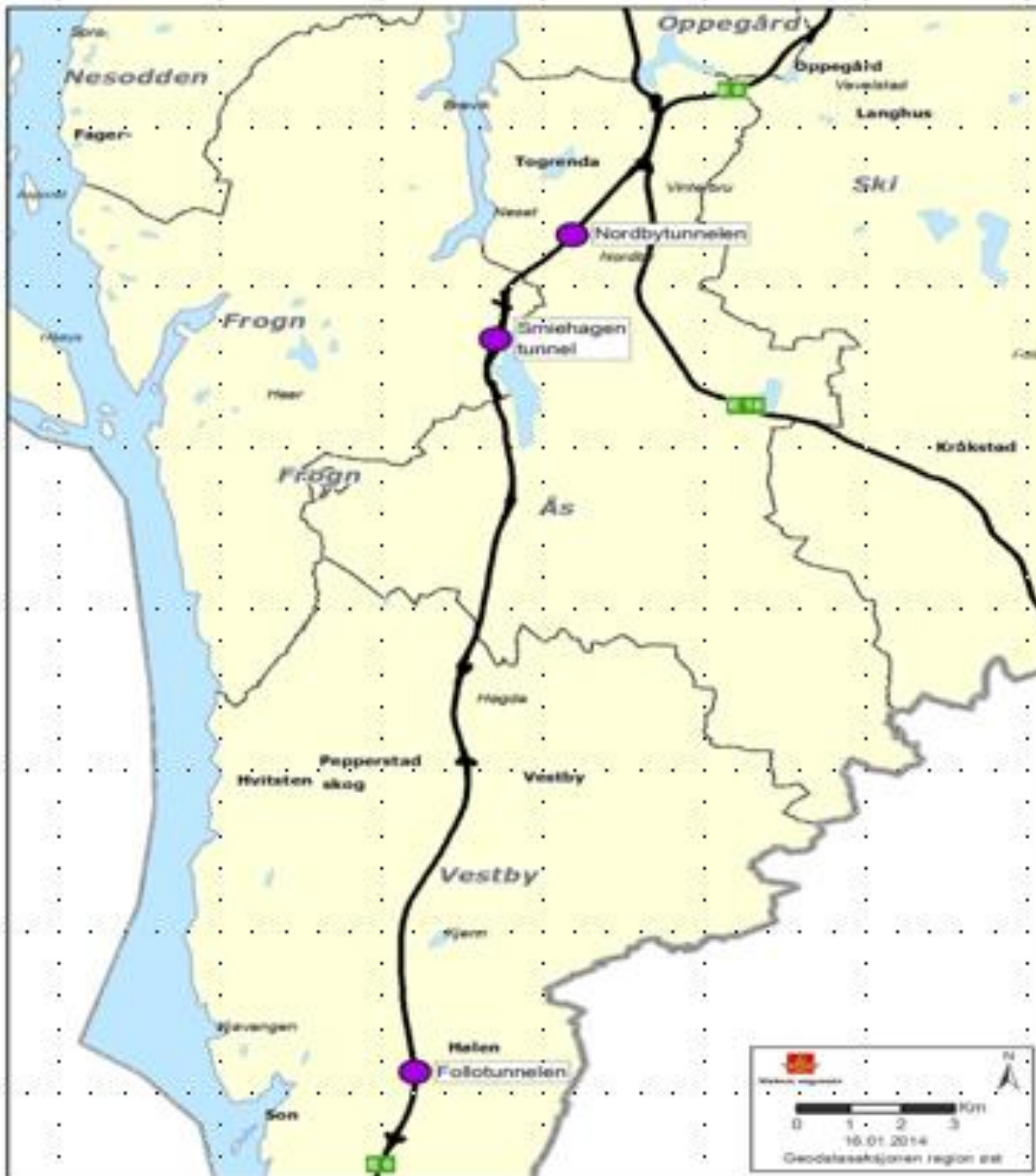
# Rehabilitering av tunneler i Akershus

## Framdrift produksjon





Statens vegvesen



15.09.2015