Renseanlegg for overvann – Tekniske og naturbaserte løsninger

Vannkvalitet i byer – Swimmable cities i praksis

14. Oktober 2026

Per Møller-Pedersen, Storm Aqua AS

STORM AQUA

Storm Aqua – Vår oppgave

Å bidra til langsiktig, funksjonell og bærekraftig håndtering, rensing og gjenbruk av overvann tilpasset et klima i endring.



STORM AQUA

Forurensing i urbane strøk – Vår tilnærming

Forståelse

Oppgave

Løsning

STORM AQUA

Noen typer anlegg med renseeffekt

Naturbaserte løsninger

- Grønne tak
- Permeable dekker
- Regnbed
- Infiltrasjonsgrøft

Tekniske løsninger

- Sandfang
- Oljeutskiller
- Renseanlegg vegvann

STORM AQUA

Urbant uterom / grønne tak



Permeabelt dekke



Natur



Planter

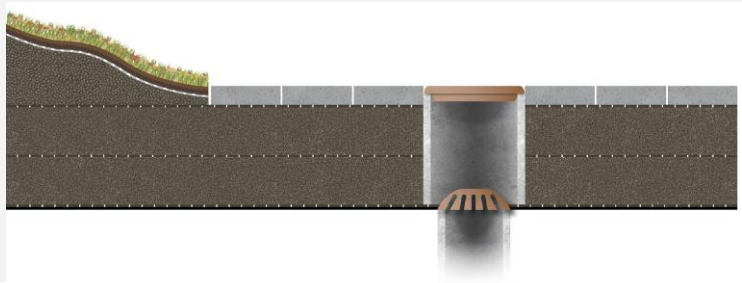


Terreng

Topplag

Stabil flate

Vann-håndterende lag med finknust Leca Lettklinker



Reduserer avrenningstoppen med 90%
Forsinker avrenningstoppen med 1 time

STORM AQUA

Urbant uterom - Prosjekt på Majorstuen i Oslo





STORM AQUA

Permeable dekker - Infiltrasjonskapasitet





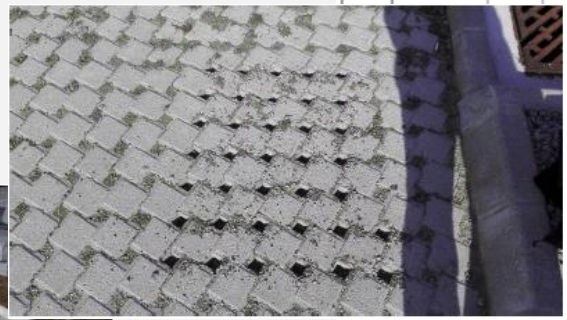
Mastergradsstudent Jens Trandem

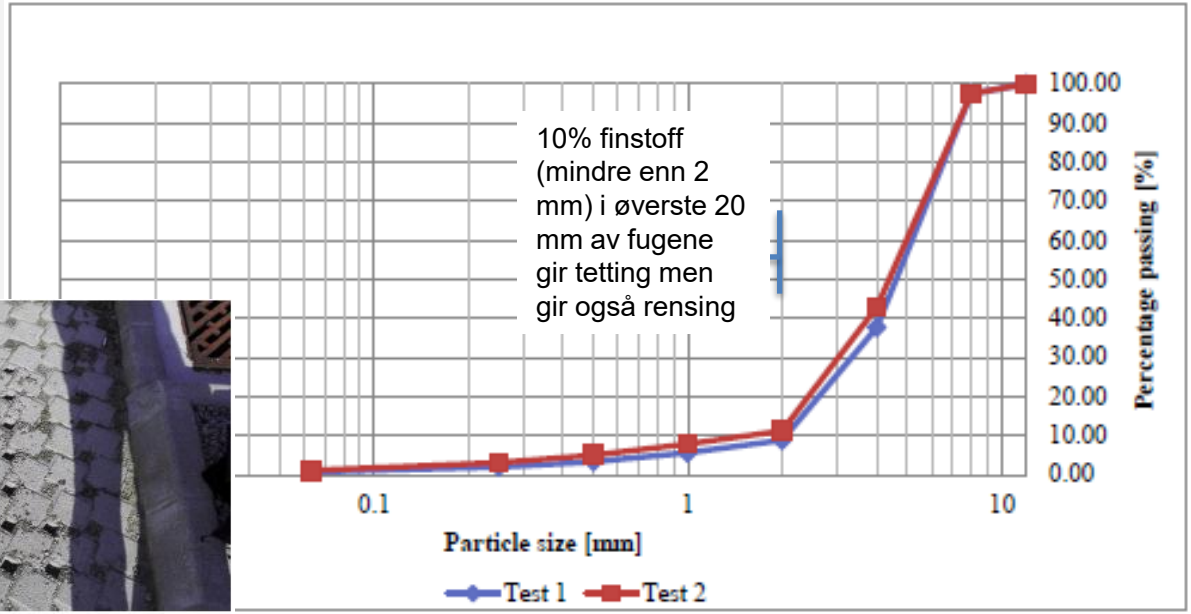
STORM AQUA

Permeable dekker – Undersøkelse av tetting

- Konfordelingsanalyse av fugesand
- Fra masteroppgave til Jens H. Trandem

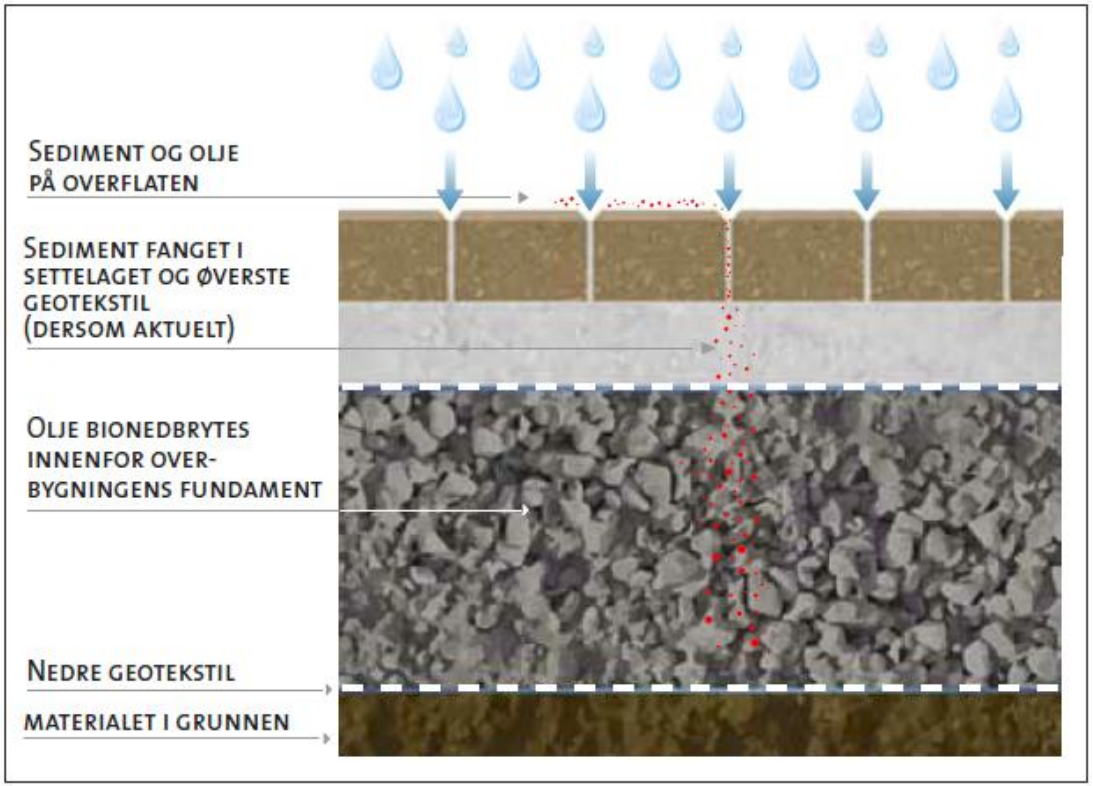






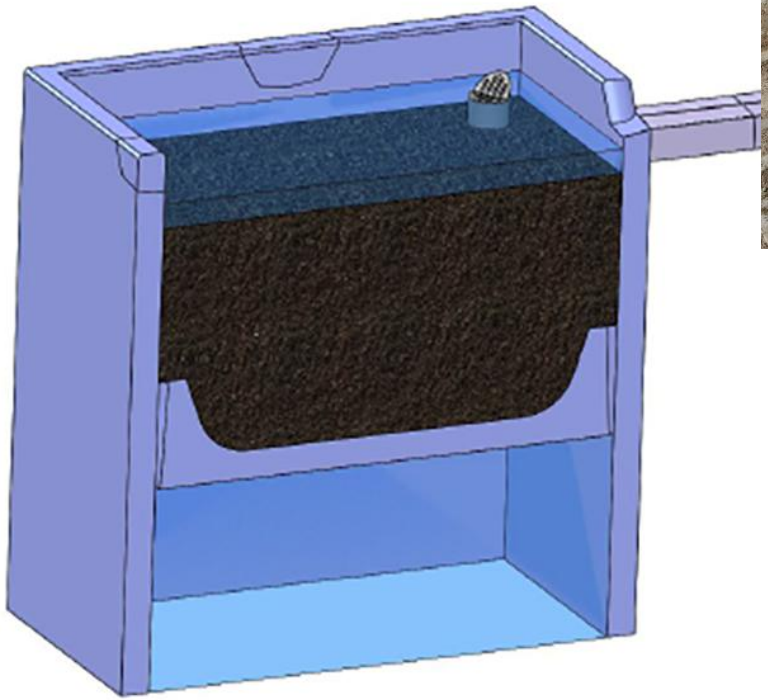
STORM AQUA

Permeable dekker - Renseeffekt

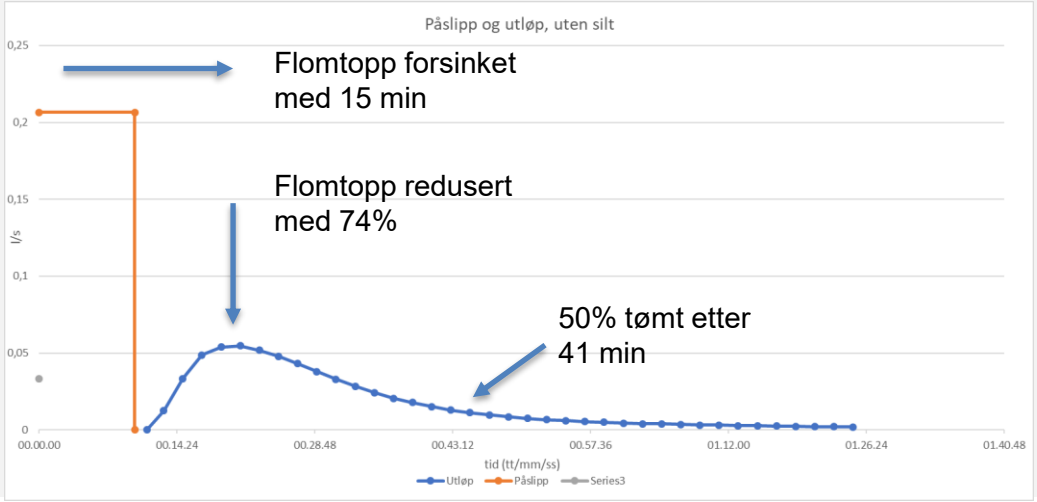


STORM AQUA

Regnbed

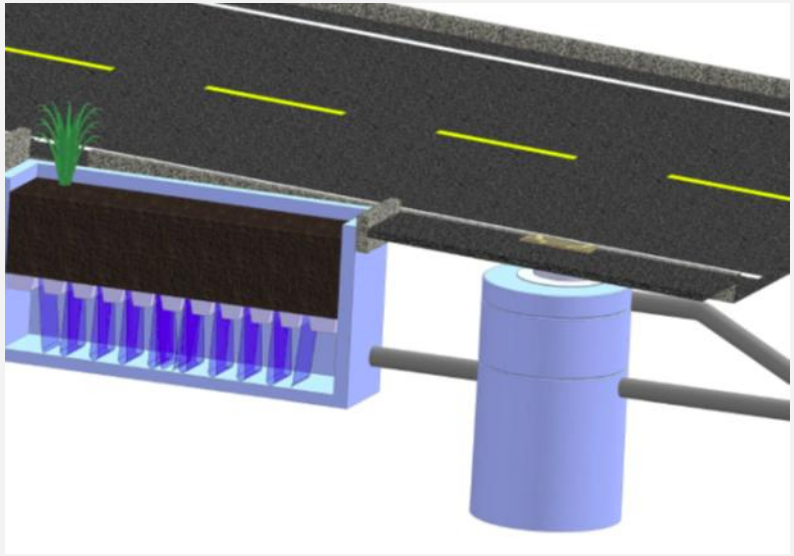




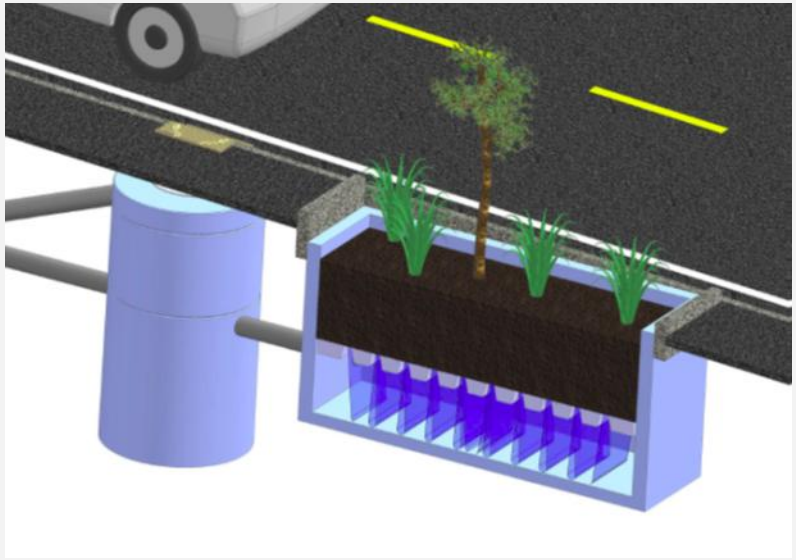


STORM AQUA

Regnbed – Rensing av vegvann



Type 321 – Innløp via regnbed



Type 321 – Innløp via sandfang

Regnbed – Rensing av vegvann (2)

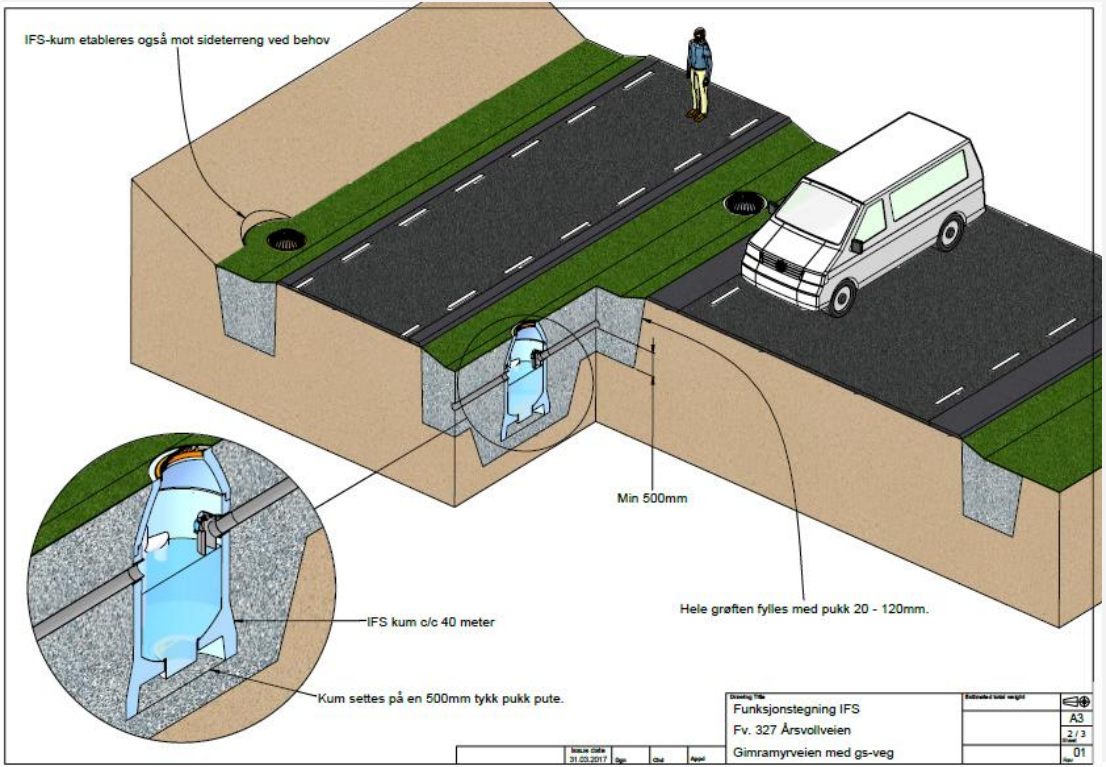


Type 321 – Innløp via regnbed



Type 321 – Innløp via sandfang

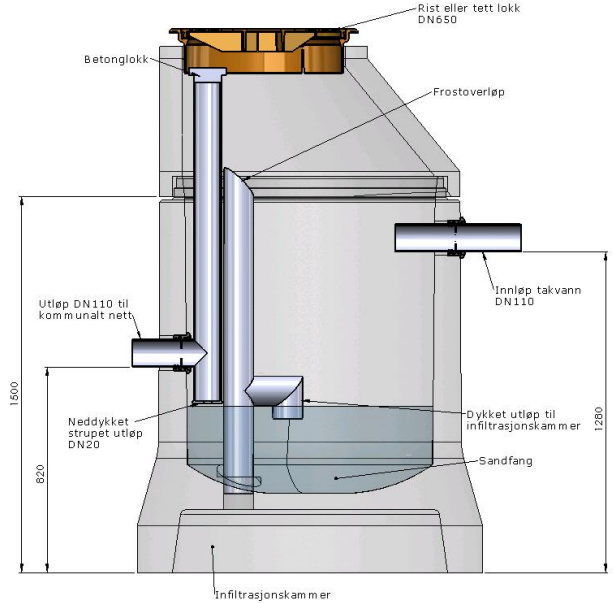
Infiltrasjonsgrøft





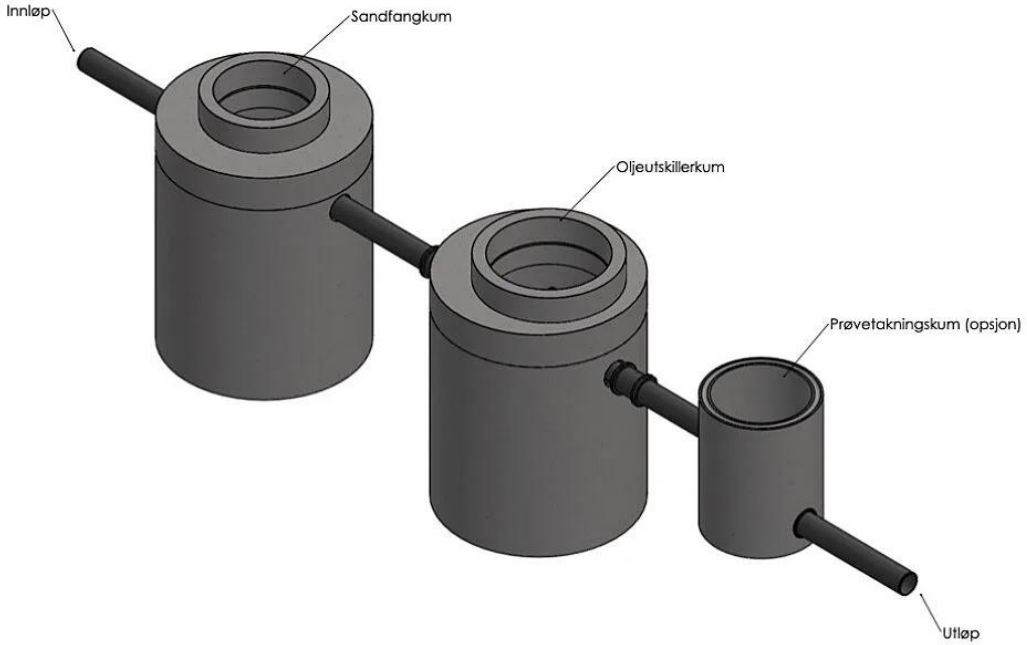
STORM AQUA

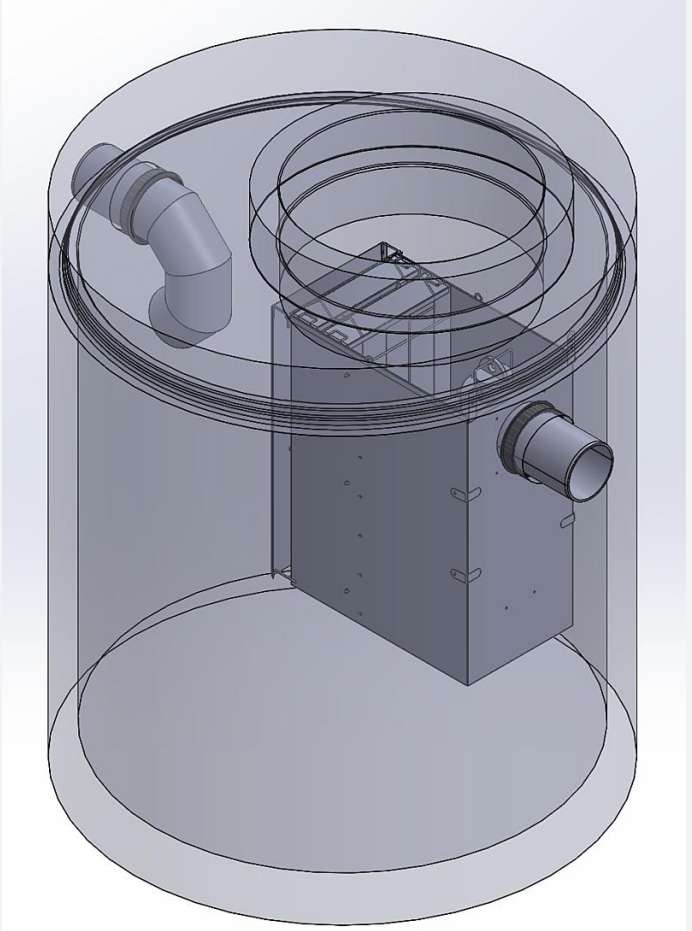
Sandfang


Rist eller tett lokk
DN650
Betonglokk
Frostoverløp
Innløp takvann
DN110
Utløp DN110 til
kommunalt nett
1500
Neddykket
strupet utløp
DN20
820
Dykket utløp til
infiltrasjonskammer
1260
Sandfang
Infiltrasjonskammer



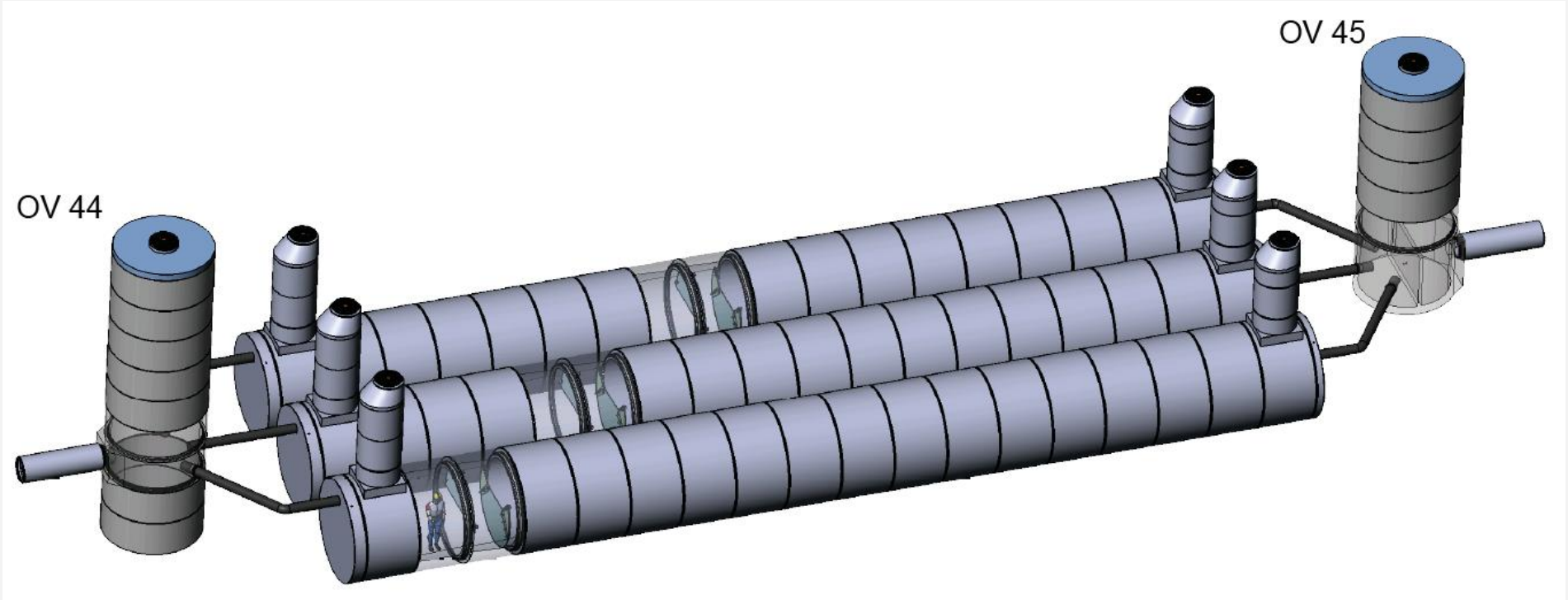
Oljeutskiller





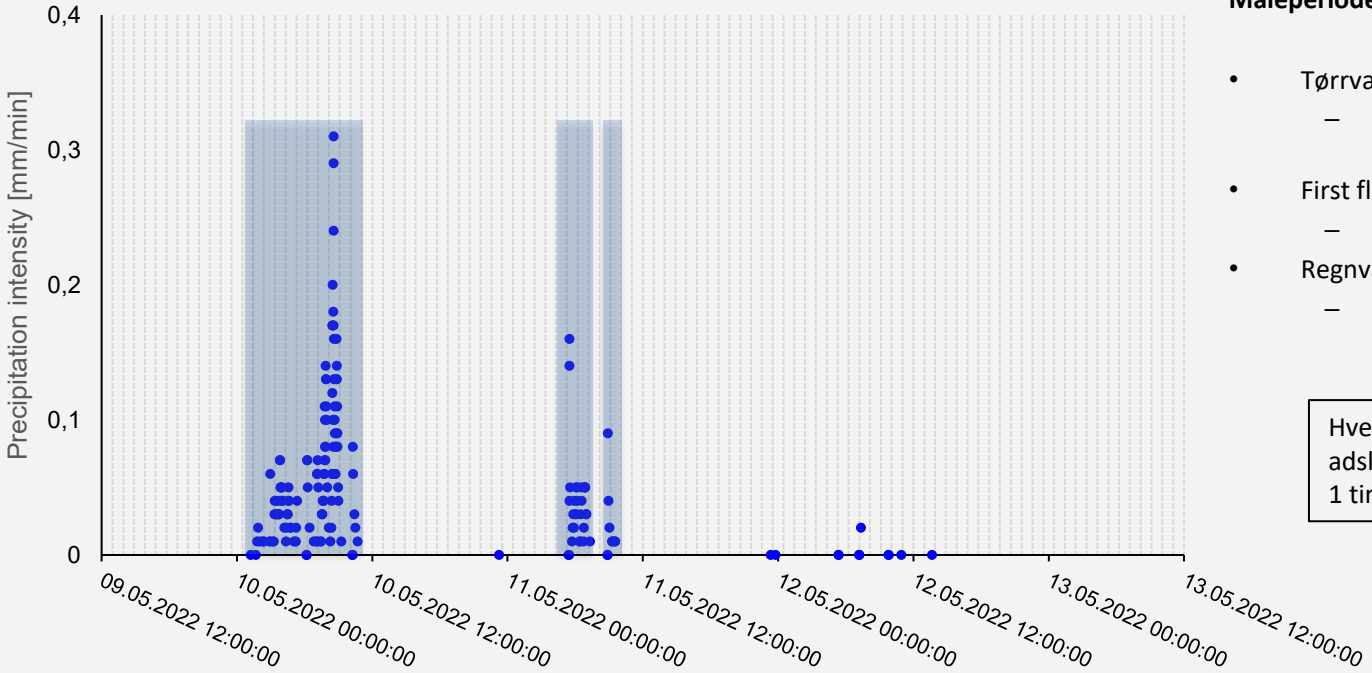
STORM AQUA

Renseanlegg vegvann



STORM AQUA

Renseanlegg vegvann – Representative events



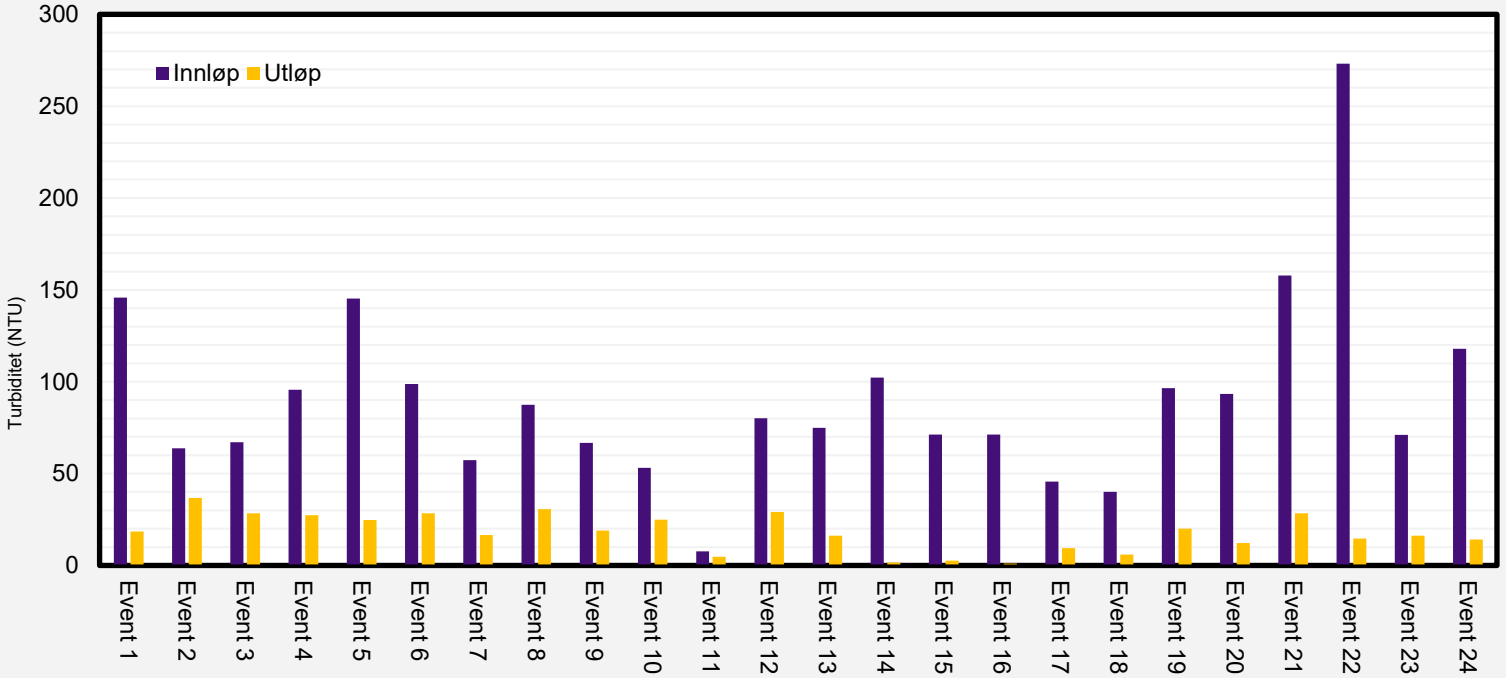
Måleperiode 25.11.2021 – 10.03.2023, 470 dager

- Tørrværsdager 197
  - Ingen regn eller så lite regn at vannet nådde ikke frem til sensorer
- First flush dager 49
  - Regn etter en eller flere tørværsdager
- Regnværsdager 273
  - Det har vært regn dagen før

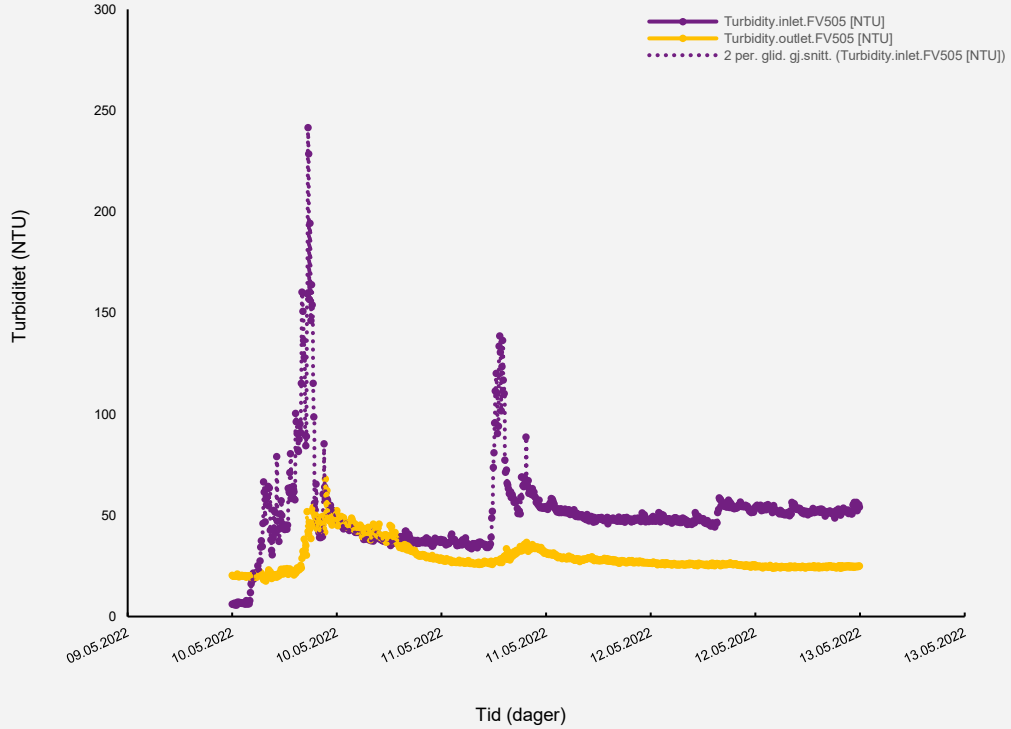
Hver «event» er et spesifikt nedbør adskilt av et regnfritt intervall på minst 1 time.

STORM AQUA

Renseanlegg vegvann - Turbiditetsreduksjon



Renseanlegg vegvann – First flush



STORM AQUA

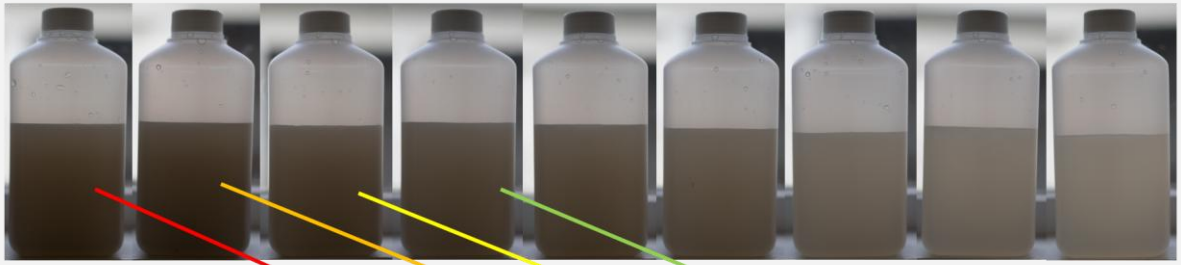
Renseanlegg vegvann – Prøver innløp og utløp



Utløp: Det første vannet ut har sedimentert en stund. First flush har relativt kort oppholdstid.

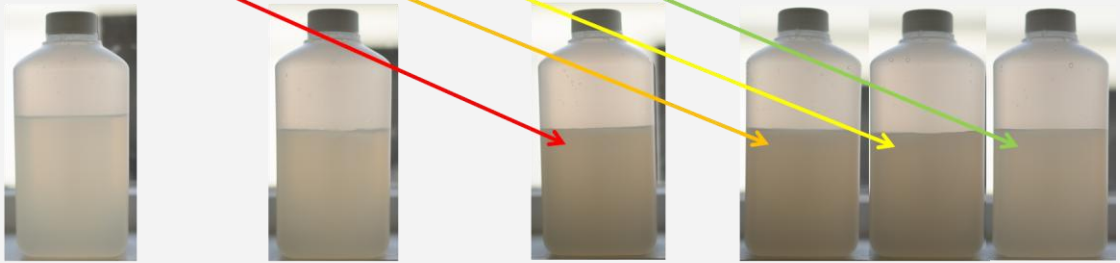
Renseanlegg vegvann - Gjennomstrømming

Innløp:



11.01.22 05:23 378 NTU | 11.01.22 06:03 383 NTU | 11.01.22 06:28 301 NTU | 11.01.22 06:48 364 NTU | 11.01.22 07:08 370 NTU | 11.01.22 07:28 273 NTU | 11.01.22 07:53 216 NTU | 11.01.22 08:13 178 NTU | 11.01.22 12:53 60 NTU

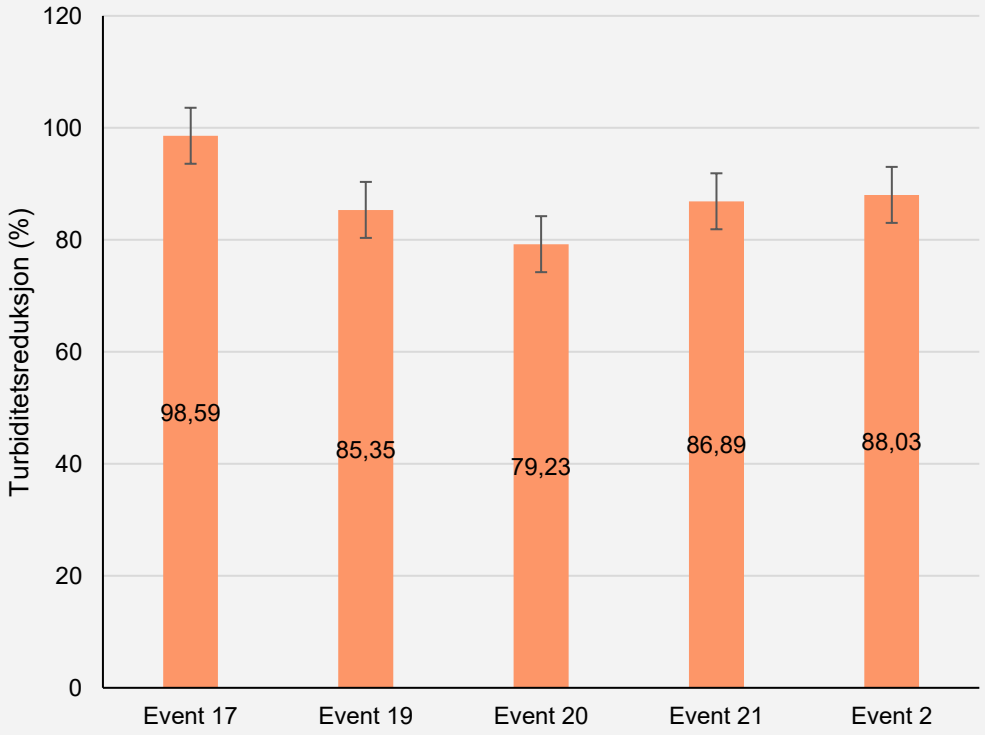
Utløp:



11.01.22 06:26 55 NTU | 11.01.22 07:06 87 NTU | 11.01.22 07:51 122 NTU | 11.01.22 08:41 136 NTU | 11.01.22 13:06 120 NTU | 11.01.22 20:31 85 NTU

STORM AQUA

Renseanlegg vegvann – First flush renseeffekt



EMC (event mean concentration) representerer gjennomsnittlig forurensningskonsentrasjon for en gitt overvannshendelse

Jo høyere turbiditet, jo høyere renseeffekt

-> Skal vi kunne sammenligne renseeffekt, må vi ta utgangspunkt i samme betingelser

STORM AQUA

STORM AQUA

Vi hjelper med langsiktig, funksjonell og bærekraftig håndtering, rensing og gjenbruk av overvann tilpasset et klima i endring.

