

Klimaendringer og VA

Reidar Kveine

Vann og avløp Plan og drift



Hovedpunkter i min presentasjon

- Hva har vi i vente mht klimaendringer?
- Konsekvenser for VA
- Mulige tiltak
- Overvannshåndtering

[Video](#)



Oslo 2.juni 2013





København 2.juli 2011 - 150 mm på 2-3 timer



96 000 forsikringsaker
med mer enn
6 mrd kr i skader

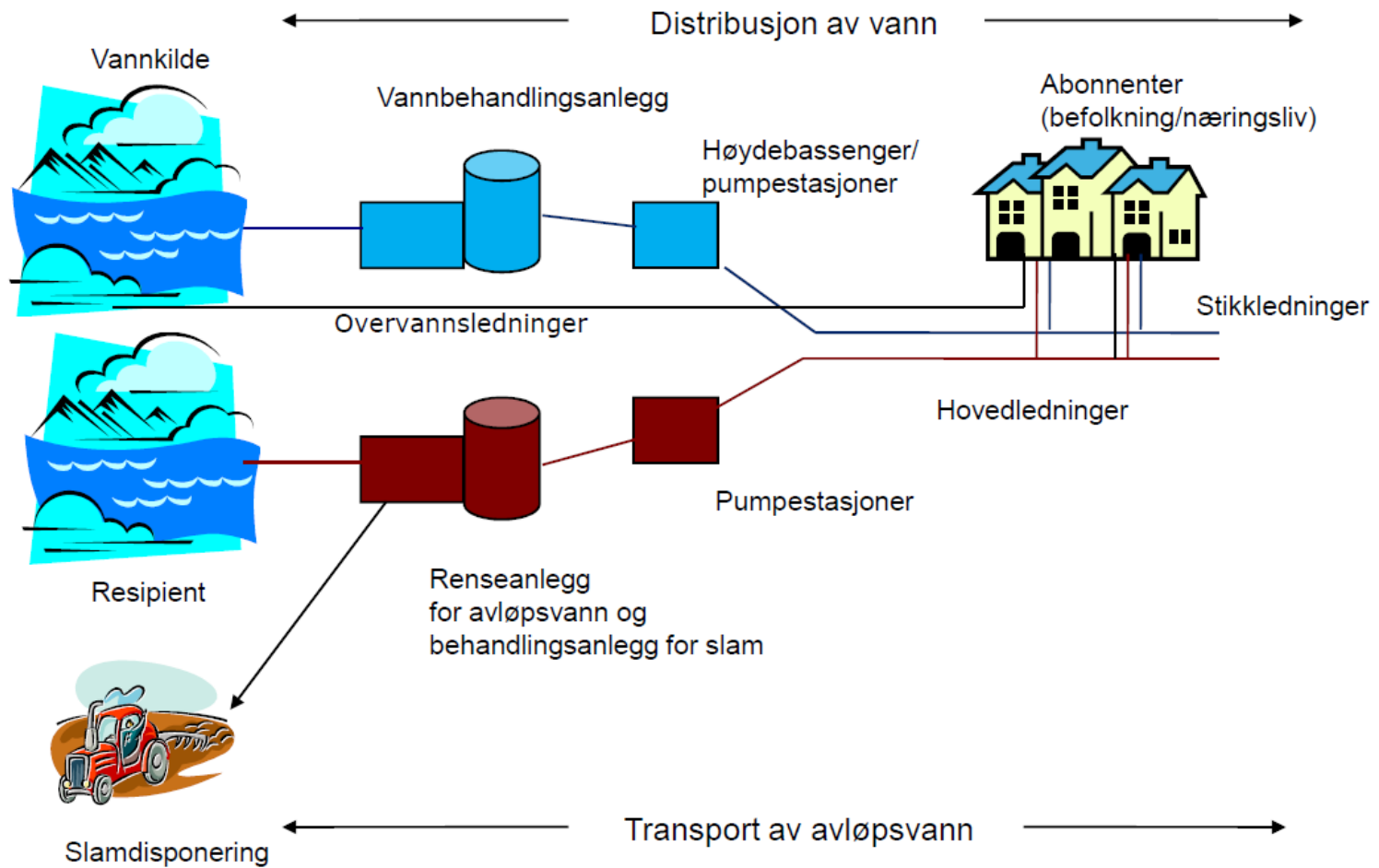
1 mrd kr i skader på
offentlige anlegg

Vann og avløpssektoren i tall

- I Norge har vi
 - Nok vann til å forsyne hele verdens befolkning
 - 1600 vannverk som produserer drikkevann
 - 2600 små og store avløpsanlegg som renser avløpsvannet
 - 225 000 tonn gjødselprodukt (slam fra avløpsrensing)
 - I størrelsesorden 100 000 km VA-ledninger som frakter rent og forurenset vann
 - Gjenskaffelsesverdien er ca 500 milliarder kr



Hva er konsekvensene av klimaendringene for VA-sektoren?

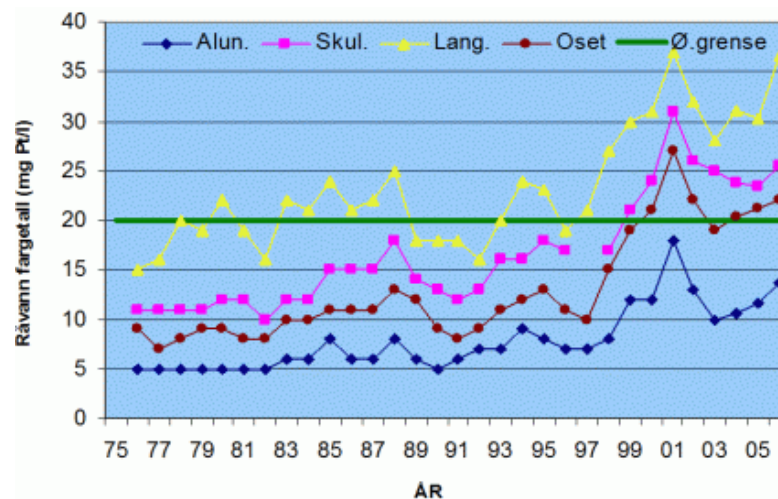


VA-tjenestene er basert på VANN og påvirkes sterkt av klimaendringer



Konsekvens av klimaendring – 1; Forverret vannkvalitet i drikkevannskilder

- 90 % av våre vannverk har overflatevann som vannkilde
- Klimaendringer kan gi forverring i fargetall, mikrobiologisk og kjemisk kvalitet, bl.a pga.:
 - Økt nedbør/økt avrenning/økt flom
 - Lengre sirkulasjonsperioder/endret strømningsmønster
 - Høyere vanntemp vil kunne gi dårligere råvannskvalitet
- Behov for bedre overvåkning og utvidet vannbehandling



Konsekvens av klimaendringer – 2; Påvirkning av våre tekniske anlegg

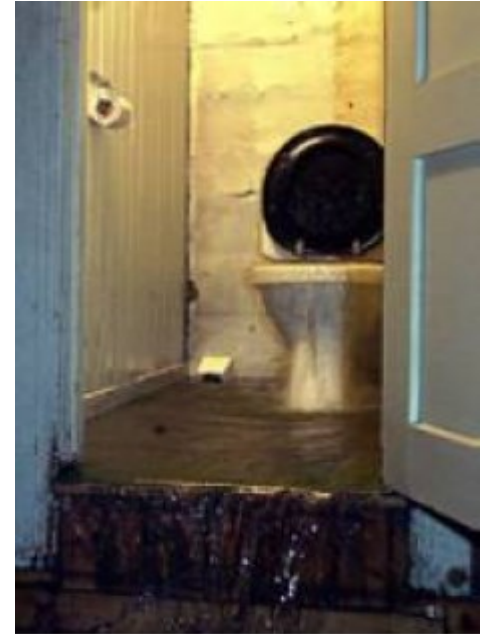
- Mange av våre store VA-anlegg ligger i eller ved vassdrag og kyst. Dette gjør de utsatt for;
 - Flom
 - Ras
 - Havnivåstigning
 - Springflo
 - ..
 - Derfor viktig å hensynta dette ved planlegging, sikring, drift og beredskap



Konsekvens av klimaendringer – 3; Skader som følge av økt tilrenning til avløpssystemene

- Økt antall kjelleroversvømmelser
- Økte forurensningsutslipp fra overløp
- Økt belastning på avløpsrenseanleggene

- Gir behov for
 - Ny overvannsstrategi, økt satsing på separering
 - Viktig med gode driftsrutiner f.eks bekkeinntak osv



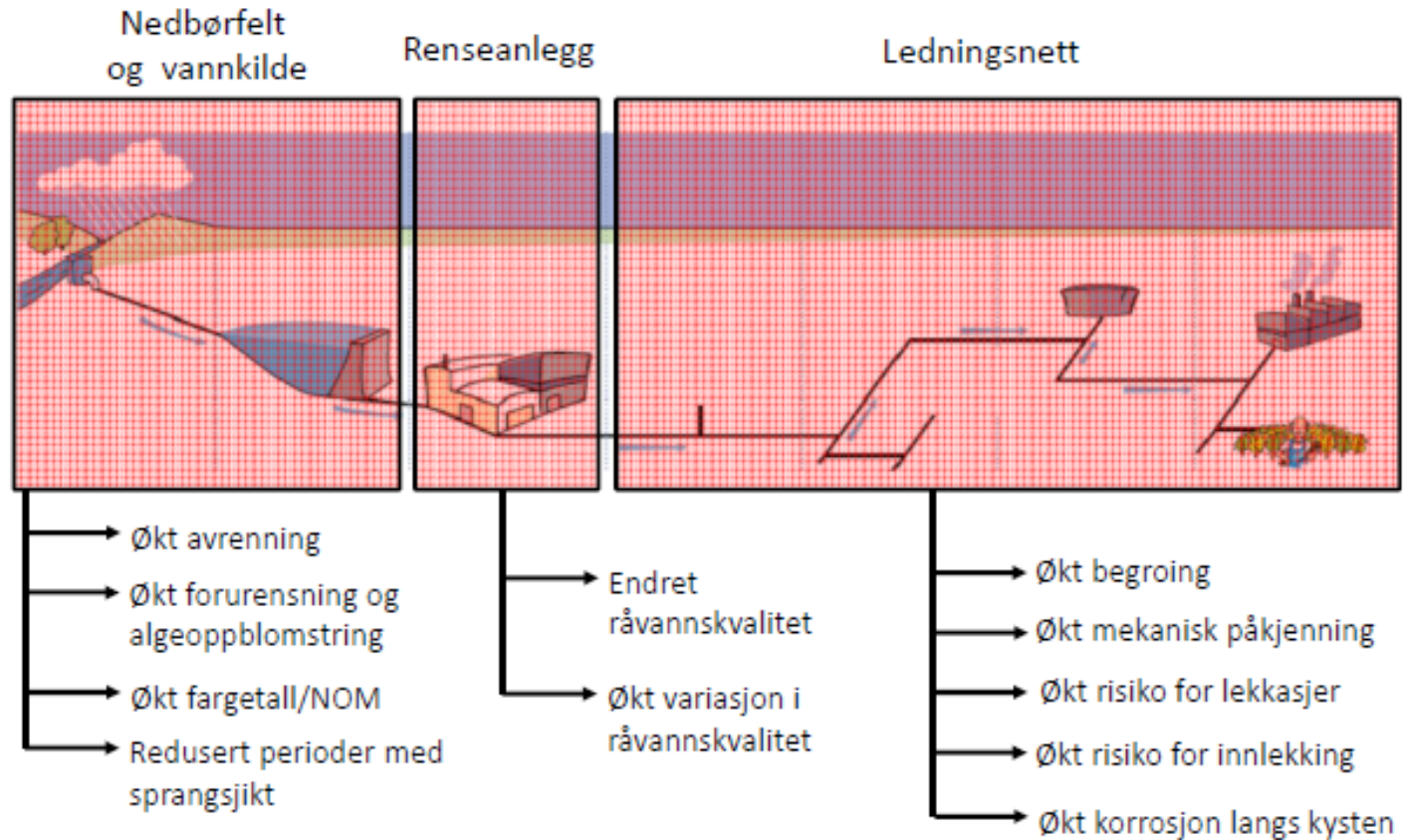
Klimaendringer - drift

- Stadig viktigere med tilsyn/vedlikehold av bekkerister og kummer
- Viktig at ledningsnettet vedlikeholdes best mulig for å opprettholde størst mulig kapasitet
- Større sannsynlighet for ledningsbrudd om vinteren pga et større antall tine/fryse episoder og mer ekstrem kulde. Ledningsbrudd gir tilstoppinger
- Viktig med lokalkunnskap/DV-systemer(kunnskapsoverføring)
- Overvann skaper stadig større grobunn for problemer. Både på egen eiendom og mellom naboer



Vannforsyning

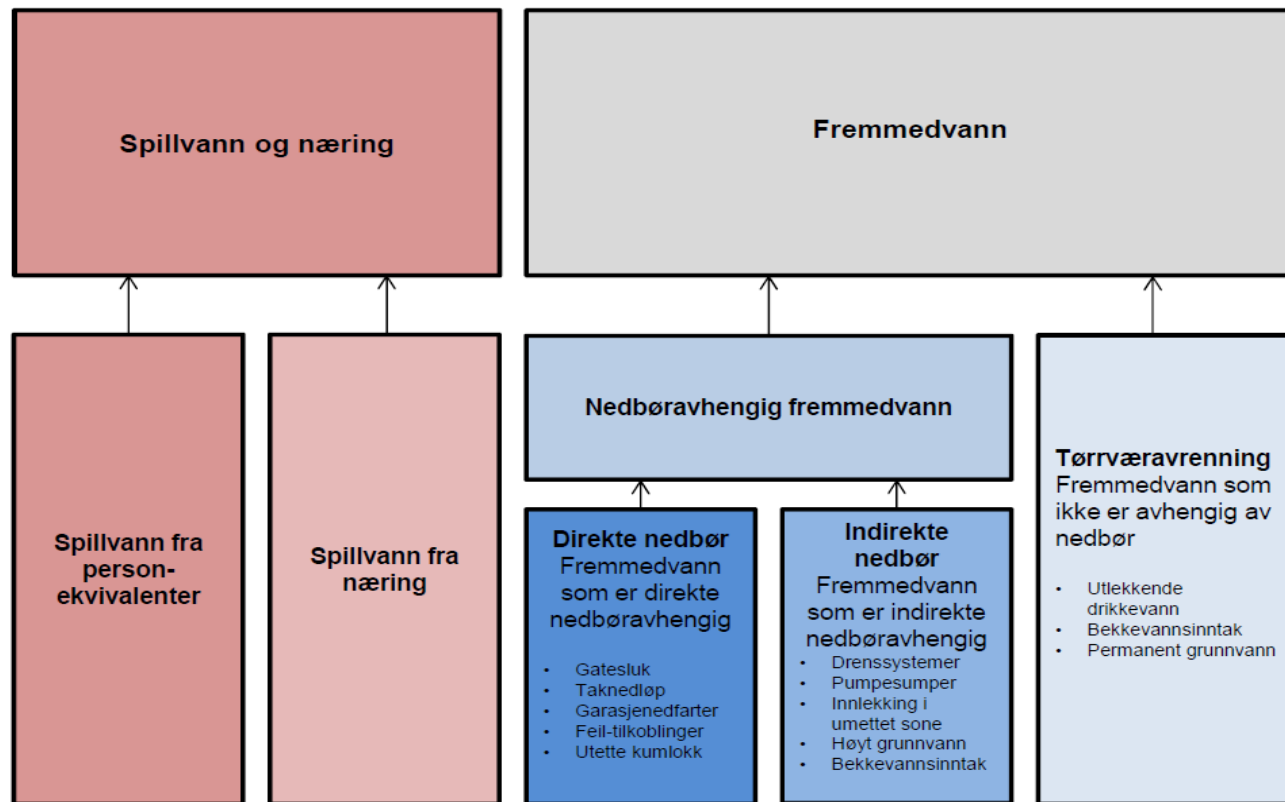
Konsekvenser av klimaendringer



Avløpsvann

Konsekvenser av fremmedvann

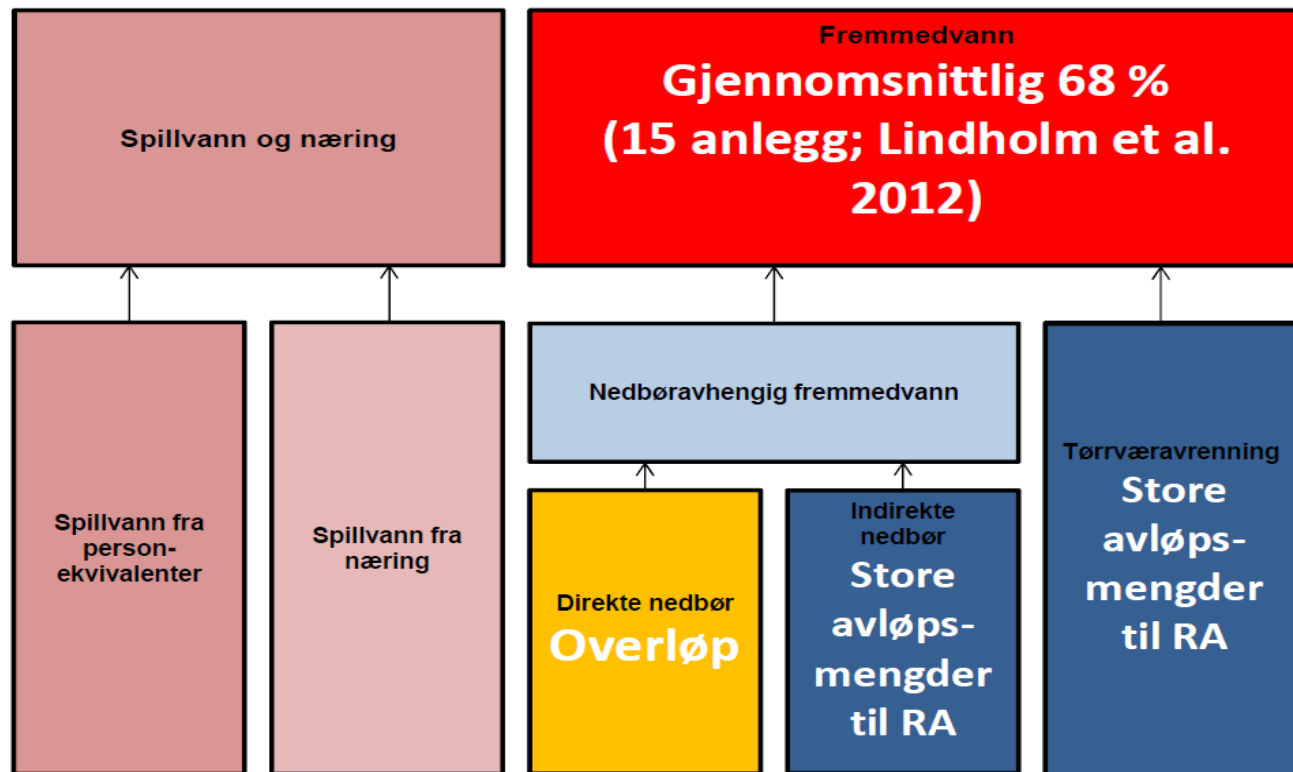
Sammensetning avløpsvann

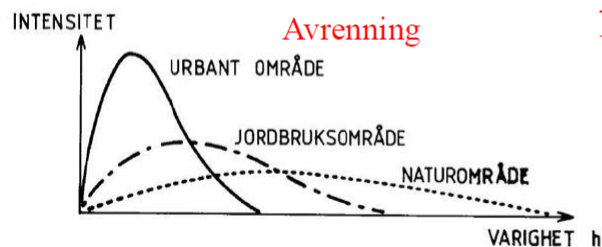
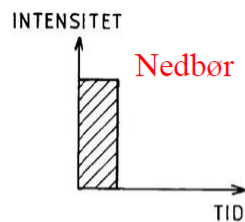
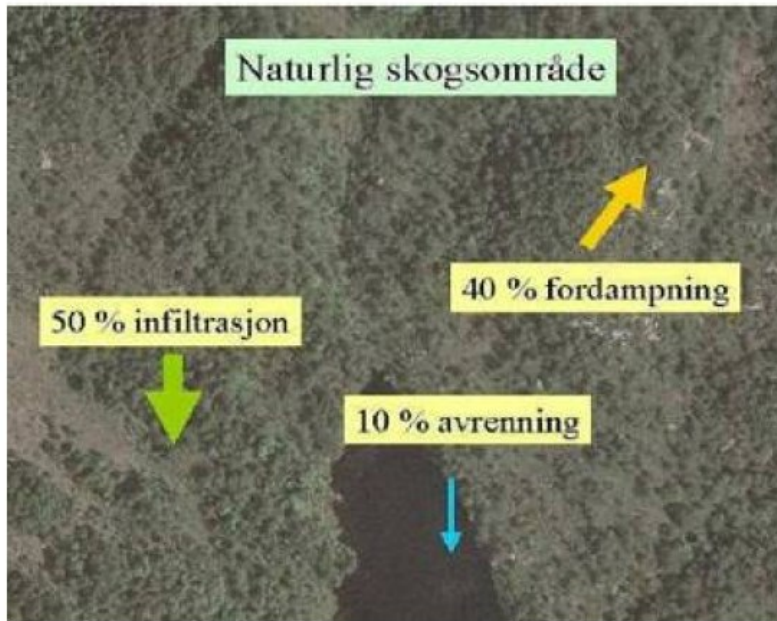


Avløpsvann

Konsekvenser av fremmedvann

Sammensetning avløpsvann





Økt avrenning skapes både av økt nedbør, men også av økt andel tette flater (urbanisering)!!

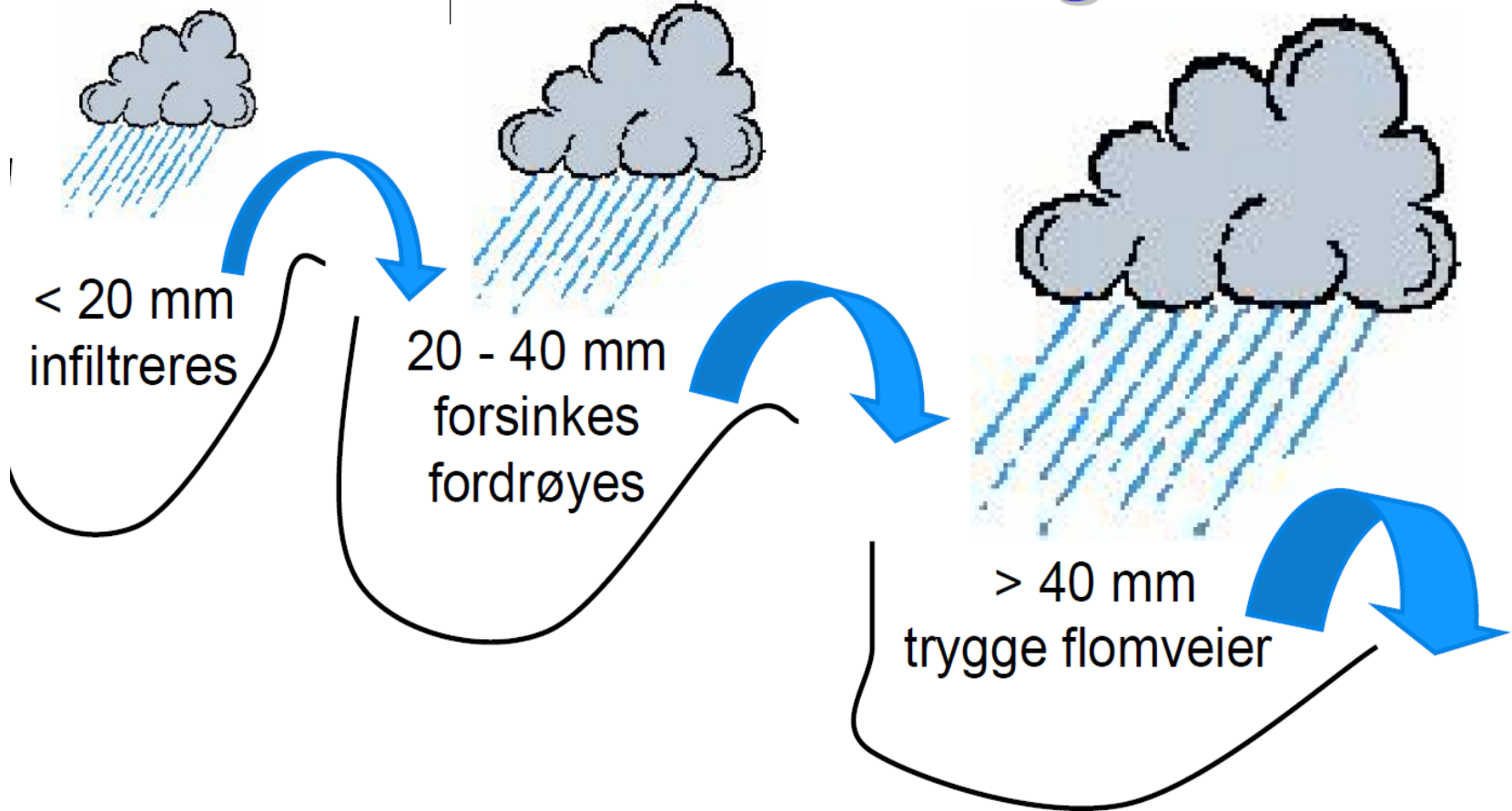


Fremtidsrettet og god overvannshåndtering

- Grunnlaget må legges i arealplanleggingen
- Overvann krever plass men den ekstra kvaliteten som overvannet kan gi et område må synliggjøres
- Tverrfaglighet er helt avgjørende



Tretrinns strategi



Hva bør gjøres for å møte klimaendringene

- Nasjonal tilrettelegging og koordinering
 - 430 kommuner..
 - Tverrsektorielt samarbeid
 - Samarbeid myndigheter/bransjer/INNBYGGERE
- Lokal bevissthet og handling

Tiltak for klimatilpasning for VA

	Skadebegrensende tiltak	Forebyggende tiltak
Teknisk nivå	Strupe sluk Oppdimensjonere rør	Planlegge og bygge alternative flomveier Bedre overvåkning av vannkvalitet
	Tilpasse vannbehandlingen <u>Fordroye</u> og infiltrere	
Strategisk nivå	Overordnede tiltaksplaner/planer for økt transportkapasitet	Innlemme flomplaner i kommuneplan Tydeliggjøre ansvaret Felles bevisstgjøring
	Kombinere arealbruk til overvannshåndtering og andre formål	Stille krav til maksimal mengde ført til offentlig nett

Avslutningsvis

- Samfunnet er helt avhengig av og forventer velfungerende VA-tjenester
- Klimaendringer = endringer i det hydrologiske kretsløp = endringer for VA-sektoren
- Må tenke langsiktig. Ledningsanlegg legges i et 100 års perspektiv



Climate
is changing

Takk for meg

