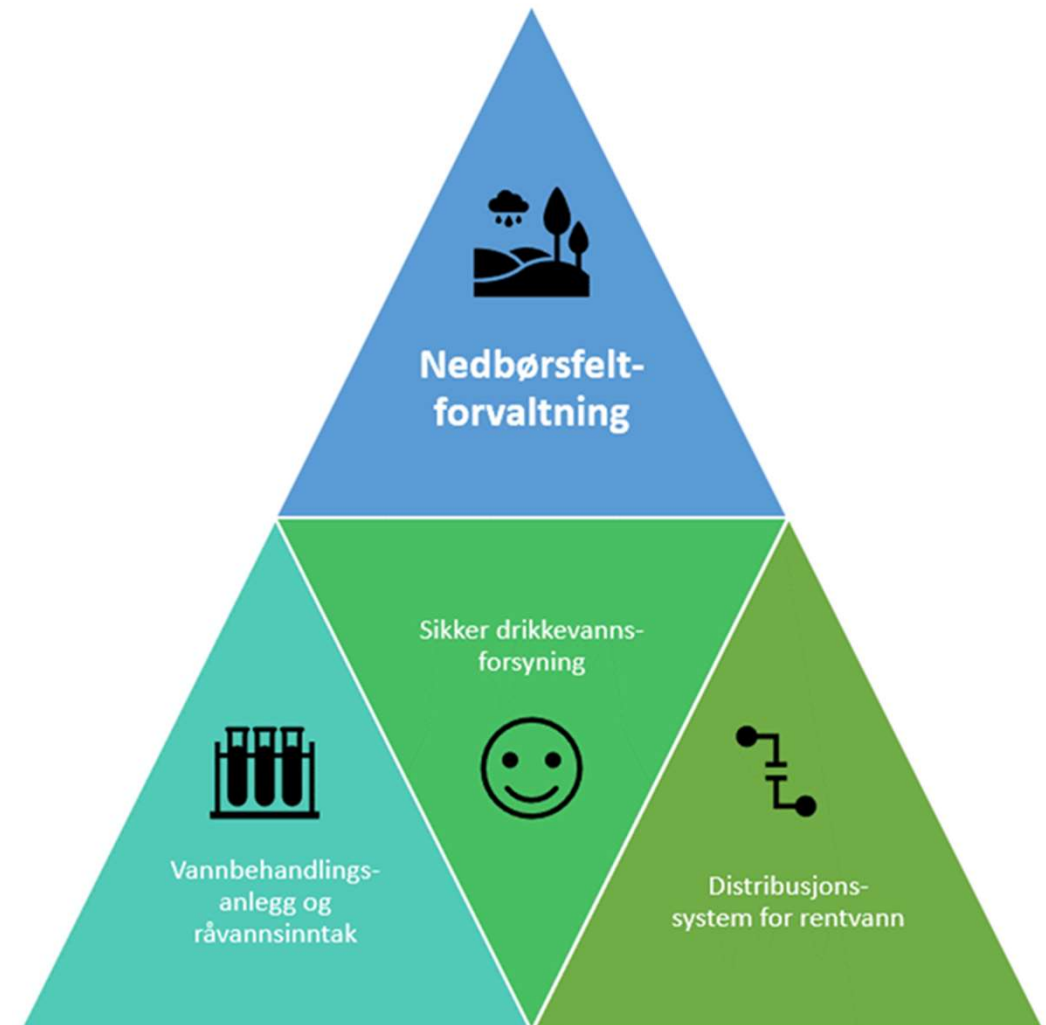


Sikkerhet og vannkvalitet ved drikkevannsbasseng

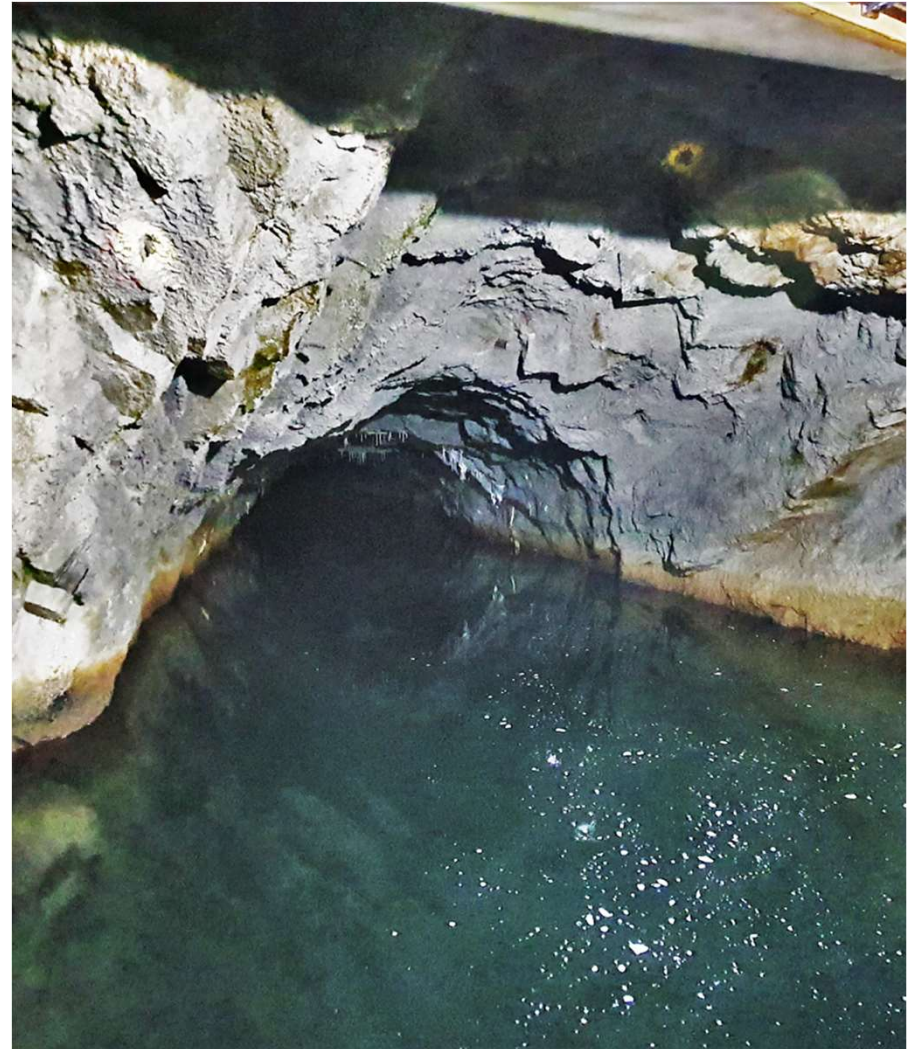
VA dagene i Midt-Norge, 3 November 2022

Anne-Marie Bomo



Innhold

- ▶ Hvorfor er dette viktig?
- ▶ Hva sier myndighetene?
- ▶ Type drikkevannsbasseng
- ▶ Forurensningsfarer
- ▶ Hva kan vannverkseier gjøre?



Fokus på sikkerhet

BODØ KOMMUNE HELSEVESEN

Innbrudd i vannverk i Bodø. Nå er prøvene fra drikkevannet kommet.



Innbrudd i vannanlegget i Sørstrøpen. Kommune overlege Kai Brynjar Hagen Foto: Fotograf Tom Melby

4

Norsk Vann | Vannspeilet 1-2018

Ny Norsk Vann rapport

Er ditt vannverk sikkert nok?

Av Einar Melheim, eget firma

I Norsk Vann prosjektrapport 229/2017 gis anbefalinger om hvordan vannforsyningsanlegg effektivt kan sikres mot tilskuede uønskede hendelser. Bakgrunnen for prosjektet er usikkerhet om hvordan vannverkene kan gjøre trusselvurderinger og hvilke sikringstiltak som bør gjennomføres for å møte truslene. Ny drikkevannsforskrift fra 01.01.2017 stiller krav om at alle deler av vannforsyningen er tilstrekkelig fysisk sikret. I veilederen beskrives hva som er viktig å sikre, hvordan vannverkene kan vurdere trusselbildet og hvordan de bør sikres i praksis. Veilederen gir en rekke konkrete råd om fysisk sikring av ulike deler av vannforsyningen.

God sikring er ikke bare fysiske sikringstiltak. Like viktig er det å etablere en god sikkerhetskultur, bakgrunnsjekk av ansatte og ha gode retningslinjer for data- og informasjonssikkerhet. Veilederen inneholder en sjekkliste som er et egnet verktøy for å oppnå en god helhetlig sikring.



En god helhetlig sikring omfatter både fysisk, elektronisk og administrativ sikring. For at disse tiltakene skal fungere etter hensikten må organisasjonen ha en god sikkerhetskultur som beskrives i rapporten.

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Måsetingen med prosjektet er å gjøre vannverkene bedre i stand til å gjennomføre en god risikoanalyse for eget vannverk basert på stedlige forutsetninger og lokalt trusselbilde. En god og helhetlig sikring må baseres på en oppdatert ROS-analyse for det aktuelle vannverket. En ROS-analyse for safety-hendelser som ulykker, naturkatastrofer eller teknisk skvett er ikke tilstrekkelig. Veilederen viser til ulike metoder for gjennomføring av ROS-analyse for security-hendelser som terror, sabotasje og annen kriminalitet. Det er viktig at gjennomføringen planlegges godt og at alle relevante personer og ledelse involveres. De sentrale innsatsfaktorene i en slik analyse



Rapport 229 fra Norsk Vann gir råd og veiledning om følgende spørsmål:

- Hvorfor må vannforsyningen sikres?
- Hva er viktig å sikre?
- Hvem og hva skal vi sikre oss med?
- Hvordan bør vi sikre oss?
- Hvordan sikrer vi oss i praksis?

Risikortet kan kjøpes i VANNBOKHANDLEN på norskvann.no

Fokus på sikkerhet

Flere tusen askøyværingar ble syke av drikkevannet i 2019. Nå konkluderer en uavhengig granskingsrapport at kommuneledelsen har hatt manglende fokus på drikkevannsforsyning.



VANNPRØVER: Høydebassenget på Øvre Klepp har blitt faset ut og erstattet av et nytt høydebasseng.
FOTO: DAG HARALD KVAMMEN ANDERSEN / NRK



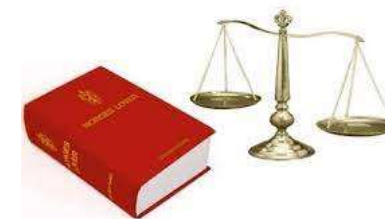
Myndighetskrav

- ▶ Drikkevannsforskriften - alle skal ha tilgang til nok og trygt drikkevann
 - ▶ §6 Farekartlegging og farehåndtering
 - ▶ Identifisere farer, håndtere dem (tiltak), redusere risiko
 - ▶ §10 Forebyggende sikring
 - ▶ Sikring mot uvedkommende
 - ▶ §15 Distribusjonssystem og internt fordelingsnett
 - ▶ Tilstand og drift, plan for vedlikehold
 - ▶ § 26/27 Kommunens plikter og fylkeskommunens plikter
 - ▶ Drikkevannshensyn skal ivaretas



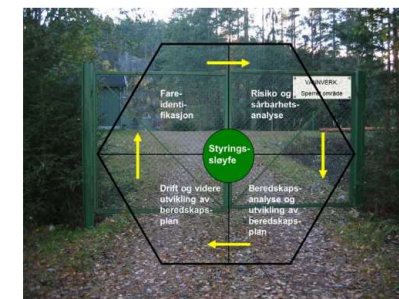
Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften)

Dato	FOR-2016-12-22-1868
Departement	Helse- og omsorgsdepartementet
Publisert	I 2016 hefte 19 s 3142
Ikrafttredelse	01.01.2017
Endrer	FOR-2001-12-04-1372, FOR-2003-10-10-1233
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-2003-12-19-124-§5, LOV-2003-12-19-124-§6, LOV-2003-12-19-124-§7, LOV-2003-12-19-124-§8 19-124-§9, LOV-2003-12-19-124-§10, LOV-2003-12-19-124-§14, LOV-2003-12-19-124-§15, LOV-200



Mattilsynet

Felles postmottak, Postboks 383, 2381 Brumunddal - www.mattilsynet.no



Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen

- fra ROS til operativ beredskap

Veiledning

April 2017

Mattilsynets tilsynskampanje 2021

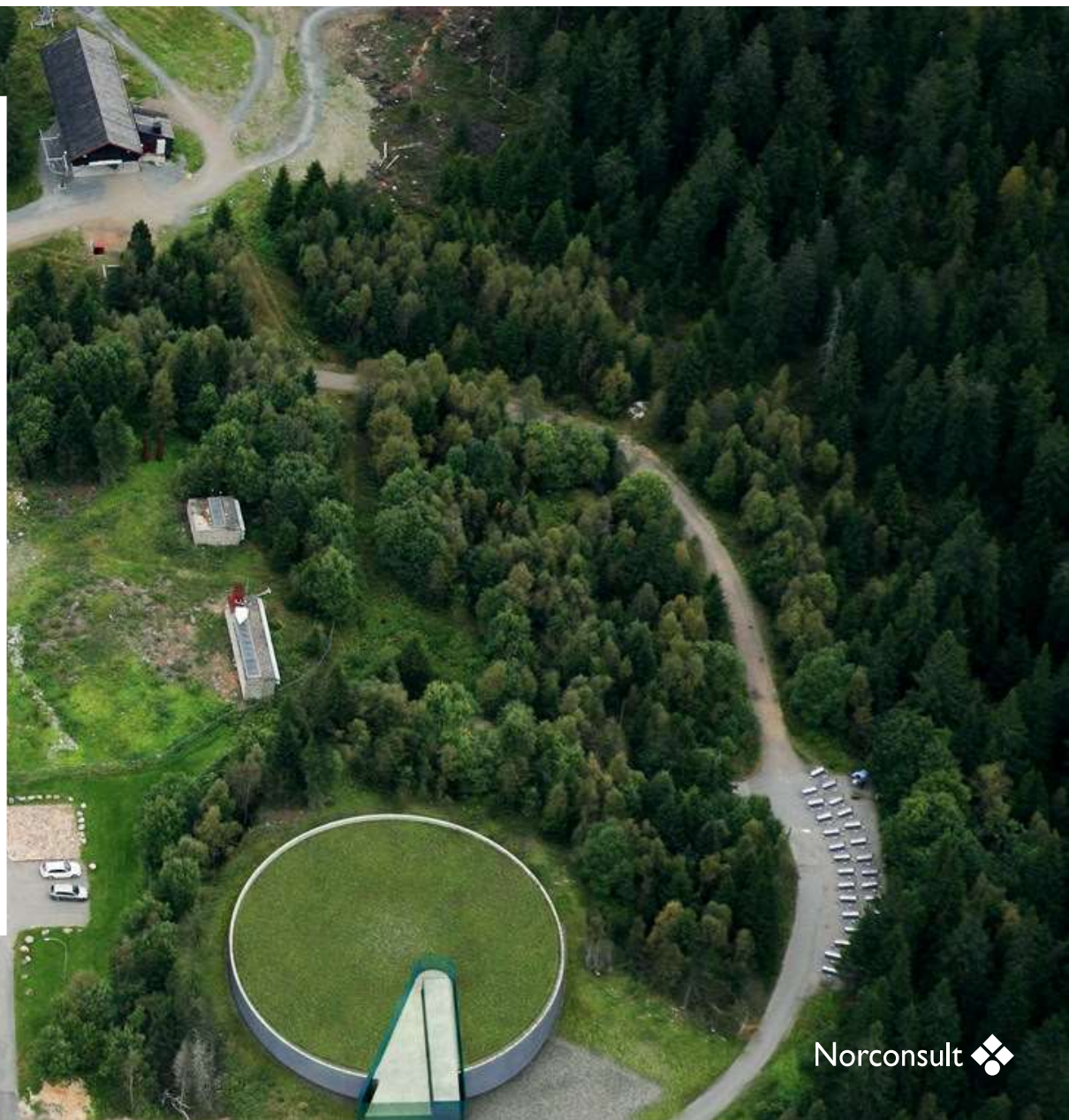
- ▶ Tilsynsfokus 2021 – tilsyn med drikkevannsbasseng
 - ▶ 1013 kontrollerte vannforsyningssystem
 - ▶ 2146 basseng
 - ▶ Avvik hos 38 %
 - ▶ Manglende farekartlegging!
 - ▶ Dårlige/manglende planer for drift og vedlikehold!



Anders Bekkelund

Drikkevannsbasseng

- ▶ Frittstående, på eller over bakkenivå
 - ▶ Under eller delvis under bakkenivå
 - ▶ Bergsprengte basseng og tunneler
-
- ▶ Fra Mattilsynets tilsyn, 2021:
 - ▶ 33 % på eller over bakkenivå
 - ▶ 33 % delvis under bakkenivå
 - ▶ 26 % under bakkenivå



Forurensningsfarer – hva er vi redd for?

- ▶ Forurensninger som påføres eller trenger inn og reduserer vannkvaliteten:
 - ▶ Tak, takteking og taknedløp
 - ▶ Adkomst – dører og luker
 - ▶ Ventilasjon
 - ▶ Rørinstallasjoner (innløp, utløp, overløp)
 - ▶ Innlekkingsvann/lekkasjevann
- ▶ Mikrobiologisk og kjemisk forurensning



Ekspert: Ja, en fuglebæsj kan slå ut mange mennesker

ASKØY (VG) På Askøy er smitte fra fugleavføring en av mulighetene som undersøkes som mulig kilde til utbruddet. Selv små doser kan gi store sykdomsutslag.

Bergsprengte drikkevannsbasseng –noen funn

- ▶ Ca 1 million mennesker i Norge forsynes med vann fra bergsprengte drikkevannsmagasin
- ▶ Billigere enn alternativene, lite arealkrevende
- ▶ Manglende farekartlegging og oversikt over forurensningsfarer i/ved bassenget
- ▶ Manglende rutiner for regelmessig tilsyn
- ▶ Mangler analyser på fremmedvann/innlekkingsvann
- ▶ Prøvetaking – basseng inngår som en del av rutinemessig prøvetaking hos halvparten
- ▶ Få har fysiske sikringstiltak (duk, sprøytebetong el)
- ▶ Mulighet for klorering av vann på utløp hos noen få
- ▶ Et lite glimt ut i verden – ingen bruker bergsprengte basseng til lagring av rent drikkevann...

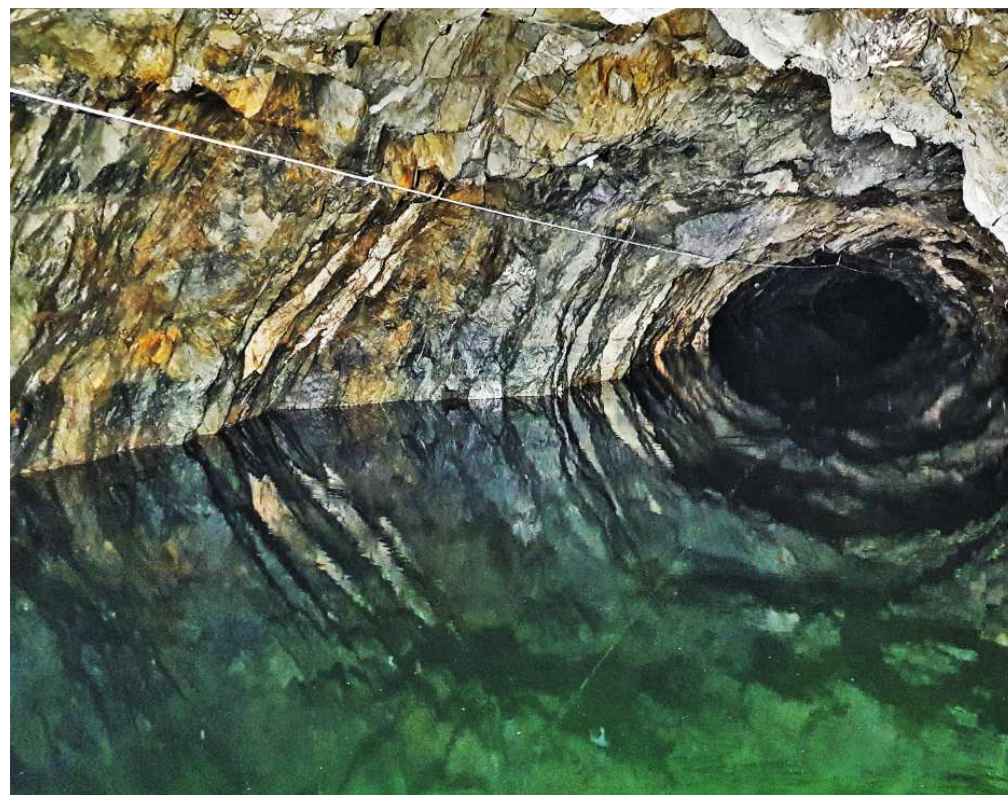


Foto: Urd Eriksen, Bergen Vann

Vannkvalitet og prøvetaking

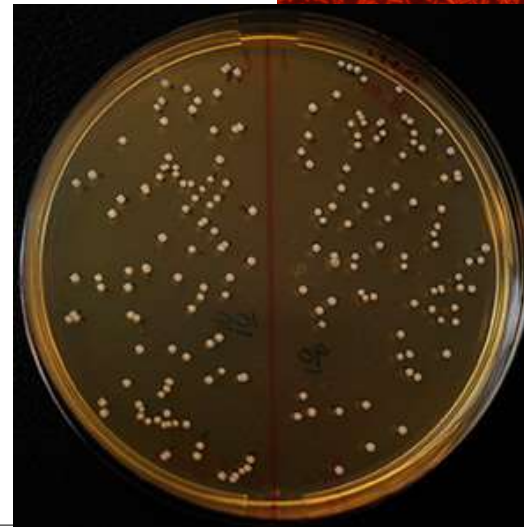
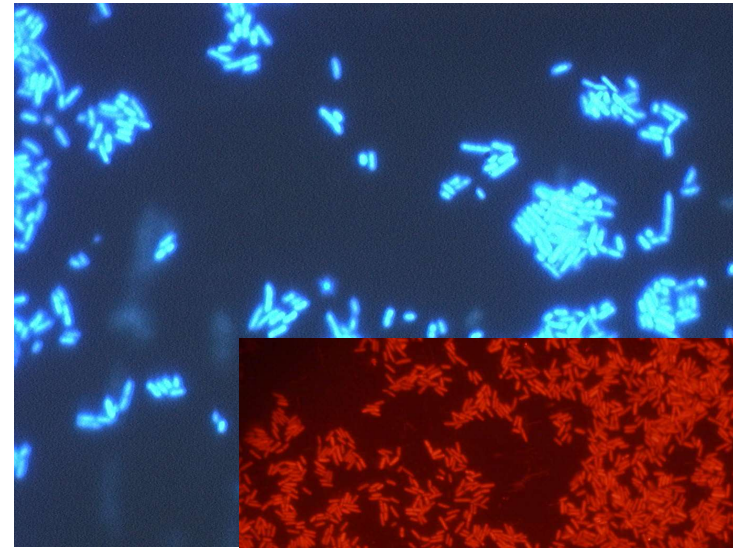
- ▶ Vannkvalitet skal tilfredsstille kravene i drikkevannsforskriften
- ▶ Prøvetaking skal dokumentere vannkvaliteten
- ▶ Rutinemessig prøvetaking eller risikobasert prøvetaking – ja takk begge deler!
- ▶ Forurenset vann i basseng kan potensielt spres til hele forsyningsnettet!



Foto: Urd Eriksen, Bergen Vann

Vannanalyser

- ▶ Analyser – fokus på mikrobiologisk vannkvalitet
 - ▶ Dyrking
 - ▶ Automatiserte metoder
 - ▶ Analysetid!
 - ▶ Deteksjonsgrense!
 - ▶ Spesifisitet!
 - ▶ Indirekte metoder og tilnærminger
 - ▶ Fysisk/kjemiske parametere
 - ▶ Føre var og lytt til værmeldingen!



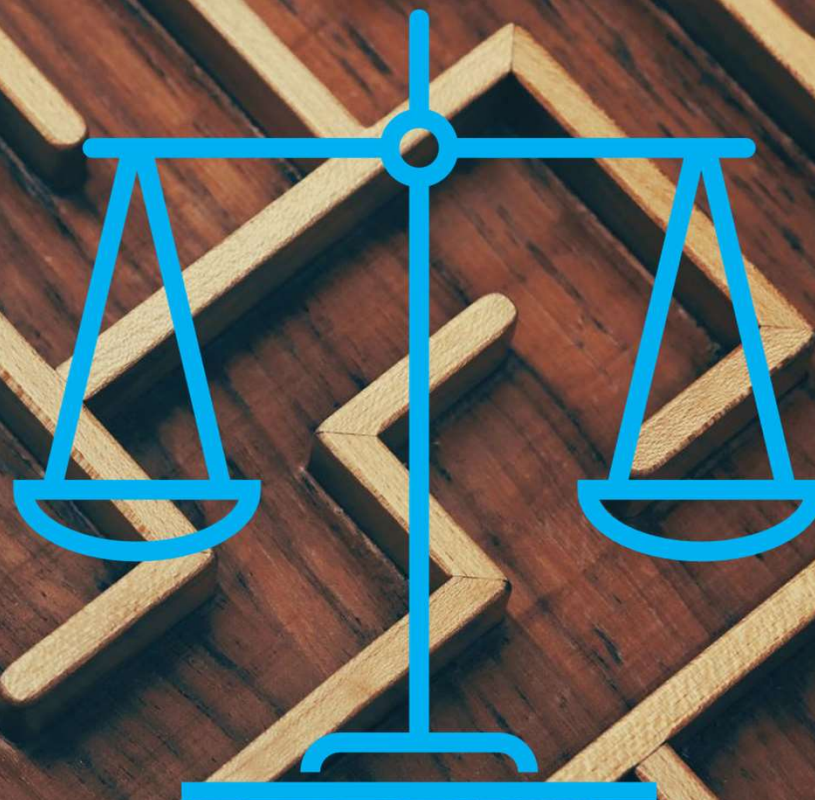
Hva kan vannverkseier gjøre?

- ▶ Bruk rammebetingelser
- ▶ Erkjenn risiko
- ▶ Farekartlegging og farehåndtering
- ▶ Tiltak



Rammebetingelser

- ▶ Regelverk i form av lover og forskrifter som beskytter drikkevannet mot uheldige påvirkninger (forurensinger)
- ▶ Dagens lovverk står sterkt i forhold til beskyttelse av både råvann og drikkevann:
 - ▶ Drikkevannsforskriften (1 jan 2017)
 - ▶ Plan og bygningsloven
 - ▶ Forurensningsloven
 - ▶ EUs vannrammedirektiv (Vanndirektivet)
- ▶ Vannverkseier må bruke de muligheter som faktisk foreligger i rammebetingelsene for beskyttelse av drikkevannet
- ▶ Flere «aktører» som med loven i hånd bidrar til beskyttelse av drikkevannet
 - ▶ Samhandling med andre etater/myndigheter viktig!



Erkjenne risiko

- ▶ Erkjenne risiko – det er en forutsetning for å kunne forebygge, redusere og håndtere den
 - ▶ Drikkevannsbasseng er en svært sårbar del av forsyningen
- ▶ Fraværet av risikoerkjennelse kan føre til at man unnlater å gjennomføre tiltak som burde ha vært gjennomført
- ▶ Farekartlegging og farehåndtering
- ▶ Prøvetakingsplan – tuftet på farekartleggingen
 - ▶ Drikkevannsbasseng er en selvsagt del av prøveplanen
- ▶ Rutinemessig prøvetaking OG risikobasert prøvetaking
- ▶ Kjenne ditt eget basseng og omgivelsene
 - ▶ Kunnskapsgrunnlag som tiltak, nok til å redusere risiko!
- ▶ Iverksette tekniske tiltak der det lar seg gjøre
- ▶ Vær føre var!





Hver dag forbedrer vi hverdagen