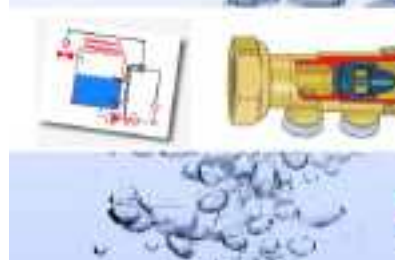


Ferske Norsk Vann produkter

- Kartlegging og inndeling av sprinkleranlegg i farekategorier
- [Drikkevannsbasseng.no](https://drikkevannsbasseng.no)



Asplan viak

Oppdragsnavn: Tilbakestrømssikring spritkølelegg
 Oppdragsnummer: 06733-11
 Utarbeidet av: Fredrik Ording
 Dato: 25.09.2020
 Tegningslaget: Åven

NOTAT Rapport

1. BAKGRUNN	1
2. PROBLEMSTILLING	2
2.1. Kvaliteten på vann som blir i spritkølelegg	2
2.2. Forsikringen av NO-EN 1717	2
2.3. Fløsing i vannledningsnettet	2
2.4. Utveksling med dypere etasje	2
2.5. Sanitær kontrollplan	2
2.6. Annet	2
3. UTFØRELSE	4
3.1. Forholdige skisser	4
3.2. Alternative tekniske løsninger	4
3.3. Rør ledninger fra produsentene	4
3.4. Ansvarspolighet for tilbakestrømssikring	4
4. VIDERE ARBEID	4

1. BAKGRUNN

Norsk Vann (NV) og Trøms Mønstretingsselskap (TM) tok i desember 2020 i tillegg til et lite antall andre vann- og avløpsnettseiere beslutning om å installere tilbakestrømssikring på spritkølelegg.

Målet med prosjektet var å lage håndbokene og praktisk anvendelige retningslinjer for valg av tilbakestrømssikring på spritkølelegg.

Det ble avviklet et Asplan Viak i samarbeid med NV og TM, der alle arbeidene var forlag til retningslinjer for tilbakestrømssikring på spritkølelegg. Retningslinjene skulle følge opp NO-EN 1717, men samtidig også ta hensyn til muligheten som finnes for å oppnå sikkerhet med løsninger som de som utveksler bekken. Retningslinjene skulle være en konsekvent løsning fra NV og TM i prosjektet for representanter fra vannledningsnettet, kommuner og trykkløse etasjer.

Det ble gjennomført flere møter og fokus på dette arbeidet gjennom og rapportering tilbake til hver sin opplyst om løsning og god stem i alle i møtene.

Vi foreslutter at innholdet av dette dokumentet kan se ut som følger til tilbakestrømssikring og NO-EN 1717.



Bakgrunn

- 💧 Henvendelse fra sprinklerbransjen angående forståelse og bruk av kategorier for tilbakestrømningsbeskyttelse
- 💧 Kategori 3 ventiler har ikke tilfredsstillende tekniske løsninger
- 💧 Flere ønsker av brannvern hensyn å benytte kategori 2
- 💧 For ledningseier er dette ikke aktuelt hvis det går på bekostning av vannkvalitet – uenighet om bruk av kategorier
- 💧 For «enkle» betraktninger knyttet til kategorisering
- 💧 Ønskelig å ta et steg tilbake – hva er den egentlige risikoen?

Mål

Kartlegge hvilken risiko tilbakestrømming fra sprinkleranlegg utgjør for drikkevannskvaliteten.

Ut fra dette kunne avgjøre hvilken kategori sprinkleranleggene faller innenfor jf. NS-EN 1717.

Væskekategori	Definisjon av væskekategorien (jmfør NS-EN <u>1717</u> avsnitt 5.2)
5	All væske som kan inneholde smittestoff, dvs. bakterier, virus eller parasitter som gjør folk syke. Dette omfatter avløpsvann, alt vann som kan ha vært i kontakt med husdyrgjødsel o.l., og ellevann, sjøvann og annet vann i naturen.
4	Væske som kan inneholde kjemikalier klassifisert som giftig, arvestoffskadelig (mutagent), kreftfremkallende eller radioaktivt. Klassifiseres iht. Forskrift om klassifisering mv. av stoffer. At et stoff er giftig, skal fremgå av informasjon i sikkerhetsdatablad og av merking med dødningshode på etiketten. * LD 50= 200 mg/kg eller mindre**
3	Væske som kan inneholde andre kjemikalier enn de nevnt under væskekategori 4. Dette omfatter en rekke kjemikalier, vaskemidler m.m. Også vann som har stått så lenge at det har blitt påvirket av tungmetaller, rust eller andre stoff fra rørene, må regnes til denne kategorien.
2	Vann som ikke utgjør noen helsefare, og drikkevann som kan ha forandret smak, lukt eller utseende. Dette omfatter bl.a. ferdige næringsmidler (drikker).
1	Vann fra offentlig drikkevannsnett som ikke kan ha forandret smak, lukt, utseende og temperatur



Bilder: Jan-Erling Thun, Norconsult

Prosjektopplegg

- Prosjekt som involverer aktørene i sprinklerbransjen
- Datainnsamling/analyser av vannkvalitet i et representativt utvalg av sprinkleranlegg (30 anlegg, 3 prøverunder)
- Systematisering og evaluering av data. Kvalitetssikring av data. Dette inkluderer gjennomgang med deltagere i prosjektet.
- Kvalitetssikring og risikovurdering ved FHI
- Sammenstilling av anbefalinger og forslag til kategorisering utfra risikovurderingen.
- Forankring av forslagene i bransjen (høring)
- Utarbeide endelig forslag til anbefalinger

Resultater

- Grenseverdier over drikkevannsforskriften;
 - Jern, 30 punkter/86 prøver
 - Bly, 15/23
 - Mangan 20/48
- Høye kimtallsverdier i 24 anlegg
- Ikke påvist Legionella
- Pseudomonas og Aeromonas utslag på et prøvepunkt for hver, svært lave verdier
- Propylenglykol i 16 prøver - ufarlig
- Etylenglykol (22 prøver), dietylenglykol (18 prøver), trietylenglykol (14 prøver) – giftig glykol



Konklusjon FHI

Alle sprinkelanleggene som ble prøvetatt i prosjektet hadde en eller flere vannprøver med mikrobiologiske og/eller kjemiske verdier over grenseverdier eller tiltaksgrenser i drikkevannsforskriften. Sprinklervann kan dermed gjøre drikkevannet uegnet til sitt formål ved tilbakestrømming, og det kan ikke utelukkes at konsum av sprinklervann kan utgjøre en helserisiko. For at drikkevannet skal være helsemessig trygt, bør det sikres mot tilbakestrømming fra sprinkelanlegg.

Væskekategori	Definisjon av væskekategorien (jamfør NS-EN <u>1717</u> avsnitt 5.2)
3	<p>Væske som kan inneholde andre kjemikalier enn de nevnt under væskekategori 4.</p> <p>Dette omfatter en rekke kjemikalier, vaskemidler m.m. Også vann som har stått så lenge at det har blitt påvirket av tungmetaller, rust eller andre stoff fra rørene, må regnes til denne kategorien.</p>
2	<p>Vann som ikke utgjør noen helsefare, og drikkevann som kan ha forandret smak, lukt eller utseende.</p> <p>Dette omfatter bl.a. ferdige næringsmidler (drikker).</p>
1	<p>Vann fra offentlig drikkevannsnett som ikke kan ha forandret smak, lukt, utseende og temperatur</p>

Sprinkleranlegg har følgelig væskekategori 3 etter NS-EN 1717

Deltagere i prosjektet

Forfattere

- Jan Erling Thun, Ingrid Sjølander, Niklas Lewenhaupt og Anne Marie Bomo, alle Norconsult

Styringsgruppe

- Trond S. Andersen, DiBK
- Petra-Kristine Johannessen, Kristin Kjølglum, Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten
- Jac vanGeel, Bergen kommune
- Stein Karlsen, Bærum kommune
- Ronny Samuelsen, Multiconsult, fagleder BTF
- Håvard Grønstad, FNO
- Einar Melheim, Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Referansegruppe

- Stian Lundager, Trondheim kommune,
- Jane Eivik og Morten Jansen , Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten
- Olav Vatn Mattilsynet
- Tom Fjordvang og Roar Syvertsen, Resideo

Folkehelseinstituttet

- Tora Alexandra Ziesler Scharffenberg med kollegaer

Prosjektet er finansiert av Norsk Vann, Finans Norge, Direktoratet for byggkvalitet, Opplysningskontoret for automatiske slokkeanlegg (OFAS) og Brannteknisk forening (BTF).

Hva er de gode tekniske løsningene for drikkevannsbasseng?

• Kunnskaps-gap

- Foreligger gode råd og beskrivelser i eksisterende NV rapporter
- Service-entreprenører som er ute på anleggene avdekker stadig feil og mangler
- Våre råd når ikke ut til ledningseiere og rådgivere i tilstrekkelig grad



Kunnskap er tilgjengelig – vi vet allerede mye

- Utfordring
 - Drikkevannsbasseng er ikke trykksatt, har fritt vannspeil
- Hva er akseptabel risiko?
 - En god start er å erkjenne at risiko finnes. Det er en forutsetning for å kunne forebygge, redusere og håndtere den.
 - Fraværet av risikoerkjennelse kan føre til at man unnlater å gjøre tiltak som burde ha vært gjennomført.



TEKNISKE LØSNINGER FOR HYGIENISK SIKRING AV DRIKKEVANNSBASSENG

[OM VEILEDNINGEN](#)

VEILEDNING FOR BASSENGTYPENE



Frittstående drikkevannsbasseng



Nedgravd drikkevannsbasseng



Drikkevannsbasseng i grovsprengt fjell



DRIKKEVANNSBASSENG INNE I
VANNVERK



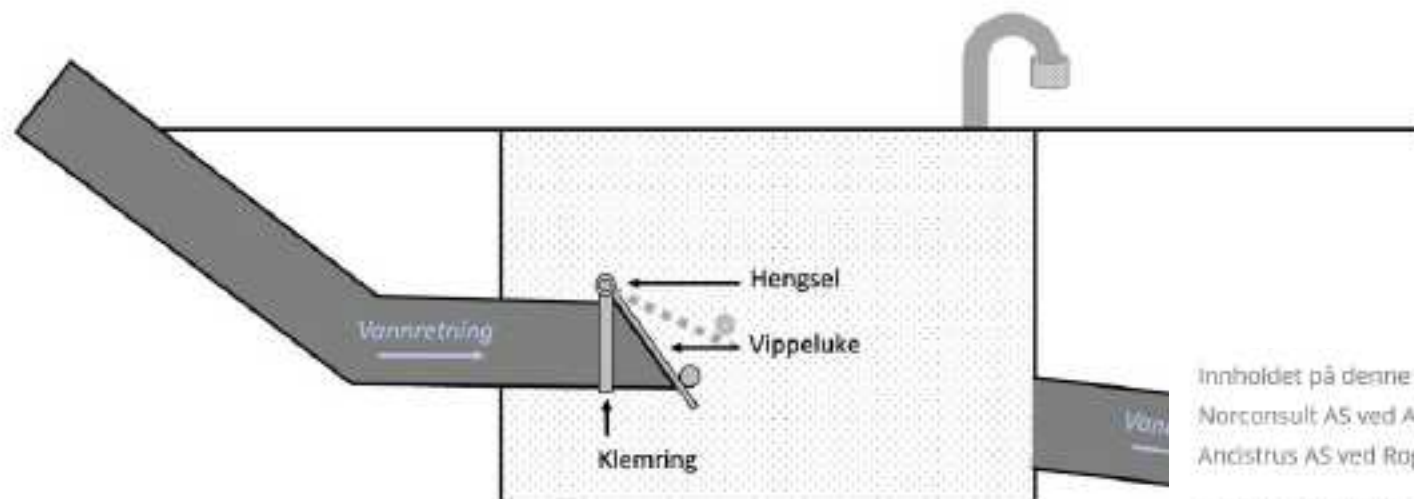
DRIKKEVANNSBASSENG I NEDGRAVD
TANK



Drikkevannsbasseng i vanntårn

Om veiledningen:

- Den er laget for å gi driftspersonell ved landets vannverk en konkret, tilstrekkelig detaljert og intuitiv beskrivelse av hvordan et drikkevannsbasseng bør sjekkes, sikres og vedlikeholdes.
- Veiledningen bygger på praktisk kunnskap fra arbeid ved ulike typer drikkevannsbasseng, samt elementer fra eksisterende Norsk Vann rapporter om temaet.
- Veiledningen skal sammen med sjekklisterne være et lett tilgjengelig verktøy for tilsyn, og med det gi et godt beslutningsgrunnlag for å prioritere nødvendig vedlikehold og utbedringer.
- Vi ønsker å nå fram til de mindre vannverkseierne, også de private.



Overløpsrøret vil i praksis bryte dobbel barriere av drikkevannkammeret dersom det har usikkert avslutning i naturen, eller e
Derfor bør overløpsrøret sikres mot tilbakeslag av luft (og vann dersom overløpet er tilkoblet overvannsledning). Dette hind
gjennom overløpsrøret.

Innholdet på denne webben er opprinnelig utarbeidet av:
Norconsult AS ved Anne-Marie Bomo og Mathias H. Kleppen
Ancistrus AS ved Roger Jærstedt og Simen Sneltvedt Marklund

Originale bilder og illustrasjoner er © Ancistrus AS.

Styringsgruppe for prosjektet 2023:

Mildrid Solem, Glitre vannverket IKS

Lisbeth Sloth, Bærum kommune

Urd Ingunn Eriksen, Paula Hannele Pellikainen og Hege Hovland, Bergen
kommune

Karen Hernes Buan, Trondheim kommune

Takk til alle som har bidratt til prosjektet!

Norsk Vann foretar fortløpende endringer i innholdet.

