

# 1-2018 Kummer - klassifisering og tilstandsvurdering

## Forslagsstiller

Godt Vann Drammensregionen

## Målsetting for prosjektet

Utarbeide en standard / mal for klassifisering og tilstandsvurdering av kummer.

## Bakgrunn

I Norsk Vanns rapporteringssystem finns det i dag ulike rapporter for karakterisering av vann og avløpssystemer. For eksempel:

- 145/2005 Inspeksjonsmanual for avløpssystemer Del 1 – ledninger (Del 2 som skulle inkludere kummer er ikke gjennomført.) (Revidert rapport, *Prosjekt: 2/2016 Revisjon av rørinspeksjonsmanualer* er under utarbeidelse)
- 150/2007 Dataflyt - Klassifisering av avløpsledninger (er under revisjon i 2017).
- 220/2016 Kritiske ledninger for vann og avløp – klassifisering og tiltaksvurdering.

Rapport 150/2007 beskriver hvordan man ved bruk av rørinspeksjon kan foreta en strukturell tilstandsvurdering av avløpsledninger. 220/2016 bygger opp under 150/2007 med metodikk for klassifisering av VA infrastrukturen fra konsekvensanalyse (ROS analyse). Med det finns ikke noe tilsvarende for vurdering av strukturell og hydraulisk funksjonalitet for kummer. Dette er en mangel da kummer er viktige servicepunkter på nettet, og det er viktig at disse er i god tilstand. For effektivt å kunne karakterisere og vurdere hvilke kummer som bør rehabiliteres er det viktig at man har en entydig og unison måte å karakterisere den strukturelle og hydrauliske tilstanden på kummer.

Problemstillingen er aktualisert av flere pågående og aktuelle aktiviteter i Norge.

1. Flere programvarehus arbeider med systemer for strukturell og kritisk karakterisering og klassifisering av ledningsnett, men mangler et unisont grunnlag for karakterisering av kummer.
2. Nytt utstyr for 3D skanning av kummer er på vei inn på markedet. Noe som i samarbeid med maskinlærings-metoder kan forenkle og effektivisere arbeidet med strukturell karakterisering av kummer.
3. Noen kommuner og organisasjoner har avsatt ressurser til arbeid med systematisk registrering av tilstand på kummer. Blant annet Drammen og Godt Vann Drammensregionen.
4. NTNU har igangsatt bachelor og masteroppgaver innen dette tema.
5. Norsk Vann har et pågående prosjekt: *Revisjon av Rørinspeksjonsmanualer* som også har relasjon til dette prosjektet.

## Prosjektinnhold og gjennomføring

### Prosjektinnhold

Utarbeidelse av et verktøy/kategoriseringssystem for karakterisering og tilstandsvurdering av kummer som sammen med rapport 220/2016 Kritiske ledninger for vann og avløp (Rapporten kan også brukes på kummer) kan brukes til å klassifisere hvilken VA infrastruktur som bør prioriteres i kommende tiltaksplaner.

Arbeidet bør skille mellom rene vannkummer, avløpskummer og felleskummer. Feiltypene som er aktuelle vil variere litt fra kum type til kum type. For avløpsledninger vil både hydrauliske forhold, strukturell tilstand og miljø være viktige aspekter, men det for vannledningskummer vil faren for eventuell forurensing av drikkevannet måtte vektlegges spesielt. Dette gjelder også for felleskummer slik som vist i figuren til høyre.

Karakteriseringen bør innrettes således at den egner seg for digital implementering. For eksempel i FDV og/eller GIS.

Arbeidet bør identifisere ulike feiltyper for henholdsvis vann og avløpskummer. Her kan en med fordel dra nytte av erfaringer fra annet arbeid og andre nasjonale og internasjonale standarder. For eksempel: <https://www.nassco.org/manhole-assessment-macp> og <http://www.jacksonms.gov/DocumentCenter/View/3294>

Danvas "Brøndmanual" vil også være aktuell å dra nytte av.

Noen eksempler på strukturell og hydraulisk karakterisering av kummer kan være:

- Kontroll av plassering. Er kummen korrekt innmålt?
- Fotografering/Skanning
- Kumlokk: Ligger de fast? Skader? Nedgravd? ...
- Kum generelt: Stige? Vannfylt? Grus/jordfylt? ...
- Vannkummer: Brannventil? Kappe på brannventil? Stemplinger? Oksygennivå? ...
- Avløp / overvanns kummer: Inspeksjonsluke? Gode og riktig utformede renner? Sedimenter i bunnen? Tegn på oppstuvning? Gass? ...

Arbeidet bør følge en tilsvarende mal som pågående Norsk Vann prosjekt knyttet til Norsk Vann prosjektet: «2/2016 Revisjon av rørinspeksjonsmanualer».

Arbeidet skal utvikle et vektningssystem av de ulike feiltyper for at en siden skal kunne prioritere hvilke kummer som skal fornyes. (Tilsvarende som Norsk Vann rapport 150/2007 Dataflyt – Klassifisering av avløpsledninger)

#### Prosjektgjennomføring

Prosjektet innebærer følgende delaktiviteter:

- Avholde oppstartsmøte mellom styringsgruppe og rådgiver for prosjektet for å drøfte nærmere hvordan prosjektet best skal løses, herunder antall møter og møteplan
- Innhente nødvendig grunnlagsinformasjon for å besvare oppgaven
- Utarbeide forslag til rapport
- Gjennomføre workshop med styrings- og referansegruppe for drøfting av rapport
- Revidere rapport
- Gjennomføre høring av revidert rapportforslag i styrings- og referansegruppen
- Utarbeide endelig rapport
- Avholde avslutningsmøte mellom styringsgruppe og rådgiver for å behandle endelig rapport og avtale videre oppfølging av rapporten
- Markedsføre og implementere resultatene

#### Organisering/deltakere

Prosjektet styres av en styringsgruppe med minst 4 representanter fra Norsk Vanns medlemmer, som er oppnevnt av Norsk Vanns vannkomité. Det forventes at styringsgruppe og rådgiver møtes minst 3 ganger (oppstartsmøte, workshop, avsluttende møte) og at øvrig kommunikasjon er per mail/tlf. Styringsgruppen vil foreslå deltakere i en referansegruppe. Referansegruppen blir invitert til workshopen og til å gi innspill til rapporten.

Norsk Vanns sekretariat vil ivareta prosjektadministrasjon, trykking/markedsføring mv.

#### Kostnader/finansiering

I utgangspunktet er prosjektkostnader anslått til kr. 750 000,- og skal i sin helhet finansieres av Norsk Vann prosjekt. Prosjektet har følgende budsjettposter:

Kostnader	
Faglig utredning og rapportering	500 000
Møter styrings-/referansegrupper	30 000
Trykking og formidling	70 000
Prosjektadministrasjon	100 000
Uforutsett	50 000
Totalt	750 000

Finansiering	
Norsk Vann prosjekt	750 000
Ekstern	-
Totalt	750 000

Posten «Faglig utredning og rapportering» angir maks. ramme for utredningsarbeidet, herunder timekostnader, reisekostnader, møter og evt. biomkostninger.

#### Kost/nytte

Rapporten vil være et viktig bidrag til kommunenes arbeide med å prioritere tiltak på ledningsnett. Resultatet vil være bedre og mere systematisk / målrettet fornyelse av ledningsnett.

#### Tidsplan

Prosjektet startes opp i mai 2018 og ferdigstilles innen utgangen av mai 2019.

## Rapportering og informasjon

Prosjektet rapporteres i form av en Norsk Vann rapport. Til markedsføring av resultatene utarbeides 2-siders informasjonsark samt artikkel. Rapporten bør dessuten presenteres på fagtreff og ved andre relevante bransjesamlinger som fagtreff i regi av Rørinspeksjon Norge.

Deltakerne i Norsk Vanns prosjektsystem mottar et eksemplar av rapporten fra prosjektet, og 2-siders informasjonsark benyttes til utstrakt spredning av resultatene på konferanser mv. Resultatene fra prosjektet presenteres dessuten i Bulletin og på norsk vann.no. En faglig basert artikkel sendes relevante tidsskrifter som VANN, Kommunalteknikk, Teknisk Ukeblad mv.

## Prioriteringskriterier

Kriterier	
1) Er prosjektet i samsvar med strategiplanen?	Prosjektet er i samsvar med strategiplanens mål om å ta i bruk egnet teknologi i vannbransjen, og tar sikte på å gi økt effektivitet og kvalitet ved fornyelse av ledningsnettet.
2) Er prosjektet innenfor en av følgende prosjektkategorier: a) tekniske veiledninger/rapporter, b) forvaltningsveiledninger/-rapporter eller c) strategiske prosjekter/utredningsprosjekter	Prosjektet er innenfor kategorien: a) tekniske veiledninger/rapporter.
3) Er prosjektet egnet til å løse utfordringer for ulike medlemskategorier?	Prosjektet er relevant for alle kommuner. Store kommuner / store VA-nettverk vil forventes å ha størst nytte av prosjektet, da kum-karakterisering kan være ressurskrevende og overblikket over kumtilstand er vanskeligst å forvalte for store VA-nettverk
4) Fører prosjektet til utvikling av nye veiledninger/verktøy?	Prosjektet vil føre til en ny veiledning / rapport. Rapporten vil fylle et hull mellom rapport 150 / 2007 Klassifisering av avløpsledninger og rapport 220 / 2016 Kritiske ledninger for vann og avløp - Klassifisering og tiltaksvurdering.
5) Er prosjektet tilstrekkelig stort til å gi et tilfredsstillende resultat?	Ja
6) Er det sannsynlig med økonomiske bidrag fra eksterne miljøer til prosjektet?	Det kan være aktuelt å undersøke om Rørinspeksjon Norge, Sintef eller private aktører innen rørinspeksjon er interessert i å støtte prosjektet.

---

27. september 2017 og utarbeidet av: René Astad Dupont

### Direktørens forslag til prioritering for 2018:

Gjennomføres i 2018. Kummer er i liten grad omhandlet i eksisterende Norsk Vann rapporter. Et system for klassifisering vil være nyttig for effektiv tilstandsvurdering og systematisk planlegging av rehabilitering av kummer. Prosjektet vil være til nytte for alle ledningsnettereiere.

### Innspill i høringsrunden

Samfunnskomiteen:

Støtter direktørens innstilling.

Avløpskomiteén:

Viktig prosjekt, som støttes. Dette blir et viktig supplement til øvrige rapporter om ledningsnett.

Vannkomiteen:

Støtter direktørens innstilling, men ber om at følgende punkter vurderes ved videre arbeid med prosjektbeskrivelsen: 1) Elektronisk skjema for klassifisering av kummer bør inngå som et av produktene fra prosjektet (ikke kun en papirutgave) 2) Enkel synliggjøring av behov for rehabilitering/tilstand er ønskelig (gjørne rødt, gult og grønn fargekodefremstilling) 3) Hvordan selve inspeksjonen skal utføres bør også omtales

### Direktørens innstilling til styret:

Gjennomføres i 2018. Vannkomiteéns merknader tas med i det videre arbeidet med prosjektet. Prosjektets rammer økes med kr. 50.000,- til totalt kr. 800.000,-.