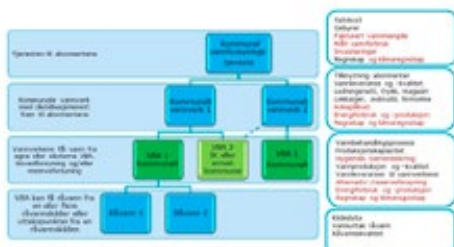


Norsk Vann Rapport

B25 | 2020



Forprosjekt Digital Vannstatistikk



Konsept for digital dataflyt



Norsk Vann

Norsk Vann Rapport

Det utgis tre typer rapporter:

Rapportserie A

Dette er de opprinnelige hovedrapportene.

Dette kan være:

- Rapportering av prosjekter som er gjennomført innenfor organisasjonens eget prosjektsystem
- Rapportering av spleiselagsprosjekter hvor to eller flere andelseiere i Norsk Vann BA samarbeider for å løse felles utfordringer
- Rapportering av prosjekter som er gjennomført av andelseiere eller andre.
Rapporten vil i slike tilfeller kunne være en ren kopi av originalrapporten eller noe bearbeidet

Fortløpende nummer xx-årstall

Rapportserie B

Dette er en serie for «enklere» rapporter, for eksempel forprosjekter, som vil være grunnlag for videre prosjektvirksomhet mm.

Fortløpende nummer Bxx-årstall

Rapportserie C

Dette er rapporter delfinansiert av Norsk Vann, men som er utgitt av andre.

Fortløpende nummer Cxx-årstall



Norsk Vann BA, Vangsvegen 143, 2321 Hamar
Tlf: 62 55 30 30 E-post: post@norsk vann.no
www.norsk vann.no



Prosjekresultatene fra Norsk Vann Rapport (serie A og B) kan fritt benyttes internt i egen organisasjon. Når prosjekresultatene benyttes i skriftlig materiale, må kilde oppgis. Videre salg/ formidling av resultatene utover dette er kun tillatt etter skriftlig avtale med Norsk Vann BA.

Norsk Vanns rapporter utarbeides i samspill mellom rådgiver, styringsgruppe og referansegruppe for prosjektet og er ikke behandlet i Norsk Vanns styrende organer. Norsk Vann har ikke ansvar for feil eller ufullstendigheter som måtte forekomme i rapporten og kan ikke stilles økonomisk eller på annen måte til ansvar for problemer som måtte oppstå som følge av bruk av rapporten.

Norsk Vann Rapport

Norsk Vann BA

Adresse: Vangsvegen 143, 2321 Hamar
Telefon: 62 55 30 30
E-post: post@norskvann.no
Internettadresse: norskvann.no

Rapportens tittel

Forprosjekt Digital vannstatistikk

Forfatter(e)

May Rostad

Ekstrakt

Det brukes i dag mye ressurser i kommunene på rapportering til Staten via Miljødirektoratet, Mattilsynet og SSB. Dataene som skal rapporteres til statlige aktører og til bedreVANN ligger i mange ulike fagsystemer i kommunene. Dataene som skal rapporteres bør overføres elektronisk eller punches fra fagsystemene til et felles datalager/rapporteringsportal. I datalageret skreddersys dataene iht. det oppsettet dataene skal rapporteres til og etter hvert eksporteres til de statlige datasystemene. Fagsystem for rapportering finnes alt på markedet. Kommuner og selskap har pr. i dag i variabel grad tatt dem i bruk slik at det dekker alle data som skal rapporteres. Arbeidet med å få etablert et felles datalager for rapportering ligger i kommunene og selskapene, en jobb de må gjøre i samarbeid med sine leverandører. For å lykkes med at dette skal skje i alle norske kommuner, må det gjøres en systematisk innsats med incentiver for å få arbeidet gjort. En felles mal/kravspesifikasjon for jobben som skal gjøres samt en statlig tilskuddsordning for finansiering av det praktiske arbeidet, vil være viktige tiltak. Mange kommuner vil ha

behov for å kjøpe tjenester til dette, derfor vil en målrettet tilskuddsordning være viktig. For staten og vannbransjen totalt sett vil et slikt digitaliseringsløft bidra til stor gevinst på datakvaliteten på det som rapporteres fra kommunene til nasjonal vannstatistikk.

Rapportnummer: B25/2020

ISBN 978-82-414-0447-4

ISSN 1890-8802 (elektronisk utg.)

Emneord, norsk

Vannstatistikk, digitalisering, KOSTRA, MATS, Miljødirektoratet, SSB, bedreVANN

Emneord, engelsk

Water statistics, digitalisation.

Forord



I dag brukes det mye ressurser på rapportering til de statlige innrapporteringssystemene MATS (Mattilsynet), Miljødirektoratet og KOSTRA (SSB). Det er også misnøye med kvaliteten på det som rapporteres og det er mange som mener at dagens system er for omfattende. Det er lite tilrettelagt for direkte eksport/import, mye må gjøres manuelt, med de feilkilder det medfører. Dette gjelder i særlig grad rapporteringen til MATS. Det er også lite tilrettelagt for andres bruk av vannverksdata, dvs. at det krever mye manuell bearbeiding og kobling av filer for å kunne benytte dataene f.eks. i bedreVANN. Miljødirektoratet har tilrettelagt for elektronisk rapportering av renseanleggsdata og de legger også ut filer via webservices til SSB og Norsk Vann (bedreVANN).

Norsk Vann har gjennomført et forprosjekt for å vurdere muligheten for større grad av digitalisering av rapporteringen.

For alle de statlige rapporteringssystemene gjelder at viktige utfordringer i vannbransjen som lekkasjetap, fremmevann, alternativ forsyning, sikkerhet i vannforsyningen, energiregnskap, klimaregnskap mm. ikke rapporteres, eller at dataene som blir rapportert/metodene som beskrives ikke gir et fullstendig vurderingsunderlag.

Norsk Vann har gjennomført et forprosjekt for å vurdere muligheten for større grad av digitalisering av den obligatoriske rapportering til myndighetenes datasystem.

Et annet mål med prosjektet er å synliggjøre behovet for endringer i datagrunnlaget for å dekke vannbransjens behov for resultatvurdering og benchmarking av bransjens viktige framtidsutfordringer.

May Rostad, Kinei AS har vært rådgiver i prosjektet.

Styringsgruppe for prosjektet har vært:

Liv Borgen, Asker kommune
Elisabeth Syversen Mæhlum, Moss kommune
Eirik Sønvisen, Alta kommune
Øivind Ryenbakken, Oslo kommune
Eli Holen, Trondheim kommune

Hamar, mars 2020

Norsk Vanns prosjektleder Arnhild Krogh

Sammendrag og anbefaling om videre arbeid

Hovedinnsatsen for å få etablert en heldigital dataflyt ligger i kommuner og selskap. Dataene som skal rapporteres til statlige aktører og til bedreVANN ligger i mange ulike fagsystemer. Dataene som skal rapporteres bør overføres elektronisk eller punches fra fagsystemene til et felles datalager/rapporteringsportal. I datalageret skreddersys dataene iht. det oppsettet dataene skal rapporteres til og etter hvert eksporteres til de statlige datasystemene. Fagsystem for rapportering finnes alt på markedet. Kommuner og selskap har pr. i dag i variabel grad tatt dem i bruk slik at det dekker alle data som skal rapporteres. Etablering av et sentralt datalager er en omfattende jobb, men når den er gjort, vil den årlige rapporteringen kunne skje med liten innsats. En viktig tilleggseffekt er at dataene blir kvalitetssikret og tilgjengeliggjort for internkontroll og løpende styring og utvikling av VA-tjenestene i kommunen/selskapet. Figur 1 viser anbefalt konsept for digitalisering.

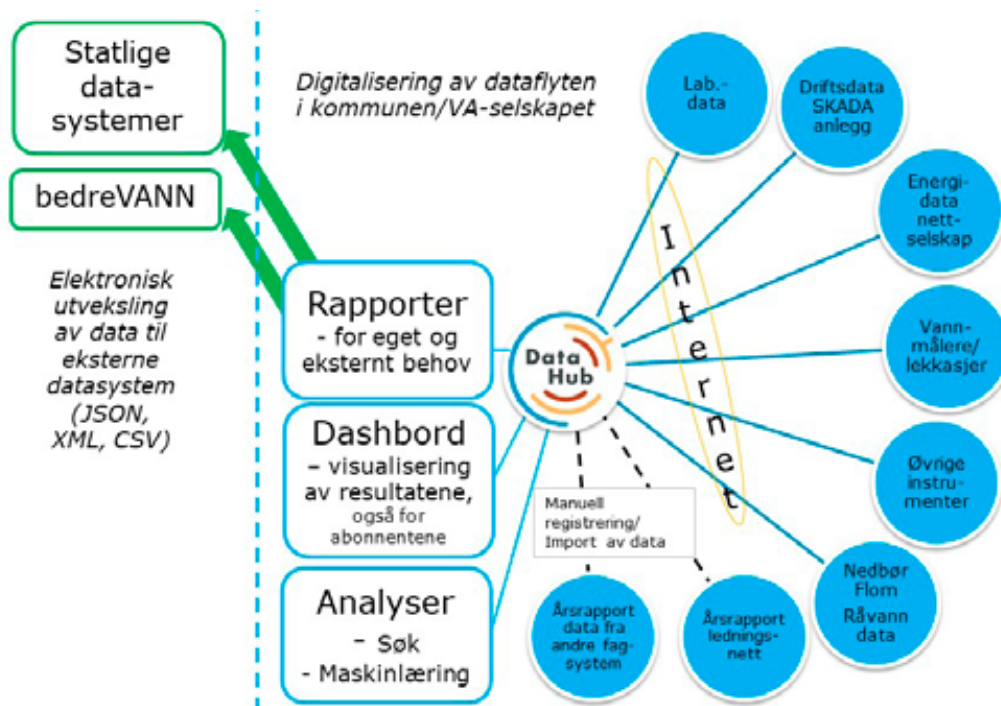
I dag er det kun kontrollprøveresultater på renseanleggene som kan eksporteres til Miljødirektoratet. Alle øvrige data som kreves rapportert til Miljødirektoratet, MATS og KOSTRA må punches. I dialogen med de statlige aktørene som krever rapportering uttrykkes velvilje til å importere data, dersom kommunene/selskapene har tilrettelagte for dette. Denne tilretteleg-

gingen krever nettopp et felles datalager, slik at alle data kan eksporteres fra samme fagsystem til statens rapporteringsskjema.

Helse- og omsorgsdepartementet og Mattilsynet erkjenner behovet for modernisering av MATS, både data teknisk og innholdsmessig. Tilretteleggingen for eksport av data til MATS vil måtte bli en del av denne moderniseringen. Ingen beslutninger om dette er tatt pr. d.d., så det er usikkert mht. framdriften.

Arbeidet med å få etablert et felles datalager for rapportering ligger i kommunene og selskapene, en jobb de må gjøre i samarbeid med sine leverandører. For å lykkes med at dette skal skje i alle norske kommuner, må det gjøres en systematisk innsats med incentiver for å få arbeidet gjort. En felles mal/kravspesifikasjon for jobben som skal gjøres samt en statlig tilskuddsordning for finansiering av det praktiske arbeidet, vil være viktige tiltak. Mange kommuner vil ha behov for å kjøpe tjenester til dette, derfor vil en målrettet tilskuddsordning være viktig. For staten og vannbransjen totalt sett vil et slikt digitaliseringsløft bidra til stor gevinst på datakvaliteten på det som rapporteres fra kommunene til nasjonal vannstatistikk.

Konsept for digital dataflyt



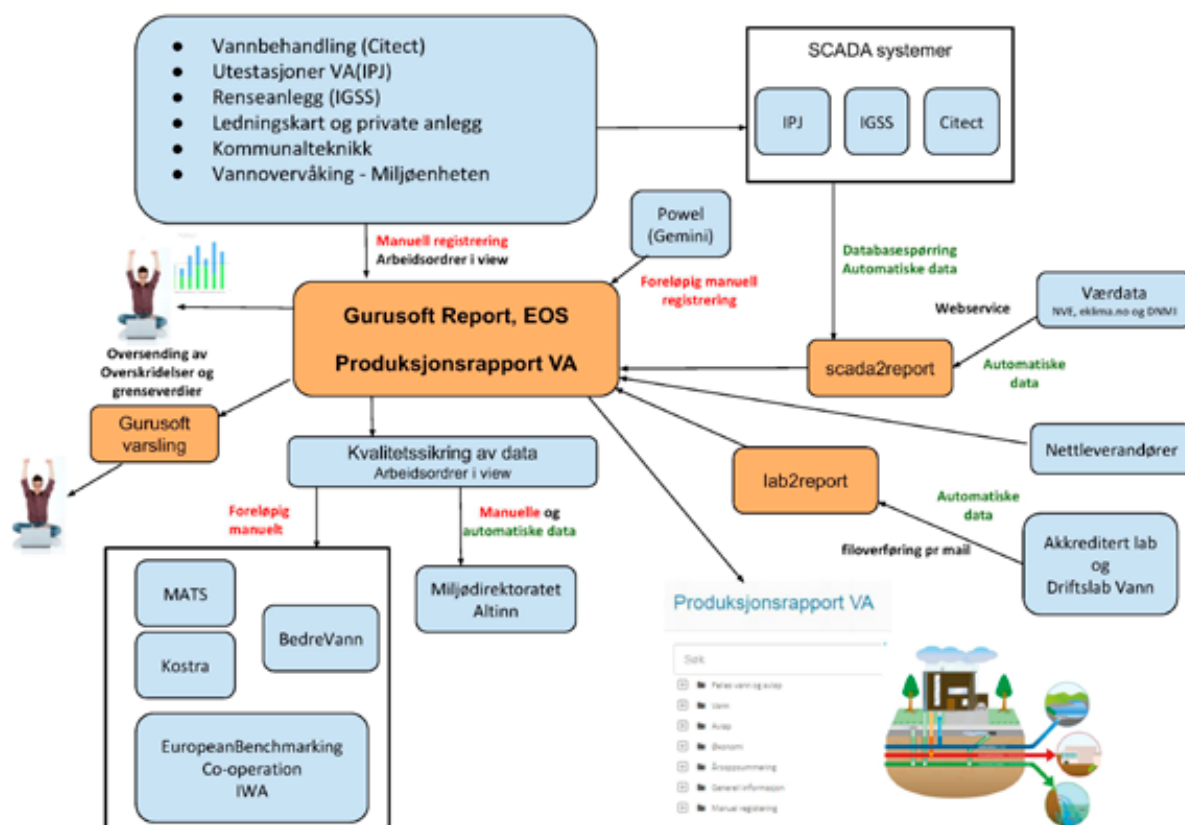
Figur 1: Data fra fagsystemer og sensorer overføres til et sentralt datalager(hub) for rapportering og eksporteres til statlige myndigheters ulike datasystemer og til bedreVANN.

Det foreslås derfor at Norsk Vann jobber videre for sine medlemmer med et hovedprosjekt for digital vannstatistikk der målet er å:

- Få laget en felles kravspesifikasjon for innhold, beregningsmetoder og oppsett av dataene som skal rapporteres i dialog med myndighetene, og som dekker deres og bransjens fremtidsbehov
- Få laget en veiledning til/kravspesifikasjon for arbeidet med å få etablert en rapporteringsportal, som minimum dekker pålagte rapporteringskrav med estimat for direkte kostnader og øvrig ressursbehov
- Få etablert en kravspesifikasjon for digitalisering av inn- og utdata fra sentrale fagsystem i samarbeid med leverandørene (ledningsnett og abonnentregister prioriteres)
- Om mulig finne egnede tilskuddsordninger som kan bidra med delfinansiering av kommunenes arbeid med å få etablert rapporteringsportalen
- Foreslå en regional gjennomføringsmodell tilpasset mindre kommuner
- Prosjektet bør gjennomføres høsten 2020 og våren 2021.

Dialogen med myndighetene må omfatte en gjennomgang av alle dataene som skal rapporteres for å tilfredsstille både de statlige og kommunale behovene for vannstatistikk. Det er viktig at statistikken måler og danner grunnlag for vurdering av tjenestenes krav til kvalitet/sikkerhet, bærekraft og kostnadseffektivitet. I dette forprosjektet har vi laget oversikt over alle data som blir rapportert til staten i dag og til bedreVANN, men vi har ikke hatt dialog med myndighetene om det konkrete endringsbehovet.

Figur 2 viser hvordan Trondheim kommune har digitalisert sine data internt i kommunen for intern og ekstern rapportering. Arbeidet benyttes som grunnlag for å utarbeide en kravspesifikasjon for bransjen.



Figur 2. Status for digitalisering av VA-dataene i Trondheim kommune

English summary

**This report is published in Norwegian by
Norwegian Water BA (Norsk Vann BA).**

Address: Vangsvegen 143, NO-2321 Hamar, Norway
Phone: + 47 62 55 30 30
E-mail: post@norsk vann.no
Website: www.norsk vann.no

Report no: B25 – 2020
Report title: Forprosjekt Digital Vannstatistikk
Date of issue: March 2020

Author: May Rostad, KINEI

ISBN 978-82-414-0447-4 (electronic edition)
ISSN 1890-9248 (electronic edition)

Summary

The municipalities in Norway are required to report to the State via the Environment Directorate, the Norwegian Food Safety Authority and Statistics Norway. The data to be reported lie in many different professional systems in the municipalities and therefore they use a lot of resources on the mandatory reporting to the State. The system for reporting today is based mostly on manually reporting.

Norwegian Water has carried out a preliminary project to study the possibility of a greater degree of digitization of the mandatory reporting to the authorities. Another goal of the project is to highlight the need for changes in the data base to meet the water industry's need for performance indicators and benchmarking of the Water industry's important future challenges.

Innhold

1. Bakgrunn og mål	9
1.1. Bakgrunn	9
1.2. Målsetting for prosjektet	9
2. Prosjektopplegg og gjennomføring	10
3. Dagens rapportering fra kommuner og selskap	11
3.1. Dataflyt til statlige instanser og brukere dataene som rapporteres	11
3.2. Rapporteringsomfang vann- og avløpsdata i dag	12
3.3. Dagens ressursbruk på rapportering	13
3.4. Dagens kommunale fagsystem der dataene er registrert	15
3.5. En smartere digital infrastruktur for rapportering	17
4. Digitaliseringskonsept i kommuner og selskap	18
4.1. anbefalt konsept for digital dataflyt for VA-sektoren i Norge	18
4.2. Trondheim kommunes løsning	19
4.3. Eksempler fra andre kommuner og selskap	21
4.4. Leverandører av rapporteringsportaler	22
5. Eksport av data til statens systemer	24
5.1. Mulighetene for eksport av data til myndighetene i dag	24
5.2. Statlige instansers holdning til digitalisert rapportering i dag	26
5.3. Regjeringens digitaliseringsstrategi 2019 – 2025	26
6. ANBEFALINGER OM VIDERE ARBEID	28
Vedlegg 1 – Alle data som rapporteres på vann	30
Vedlegg 2– Alle data som rapporteres på avløp	36
Vedlegg 3– Presentasjon fra Trondheim	45
Tidligere utgitte rapporter	55

1. Bakgrunn og mål

1.1. Bakgrunn

I dag brukes det svært mye ressurser på rapportering til de statlige innrapporteringssystemene MATS (Mattilsynet), Miljødirektoratet og KOSTRA (SSB). Det er også misnøye med kvaliteten på det som rapporteres og det er mange som mener at dagens system er for omfattende. Det er lite tilrettelagt for direkte eksport/import, mye må gjøres manuelt, med de feilkilder det medfører. Det er også lite tilrettelagt for andres bruk, det krever mye manuell bearbeiding og kobling av filer for å kunne benytte dataene f.eks. i bedreVANN. Dette gjelder spesielt MATS.

Miljødirektoratet har tilrettelagt for elektronisk rapportering av renseanleggsdata og de legger også ut filer via webservices. Til tross for omfattende rapportering er det viktige utfordringer i bransjen som lekkasjetap, fremmevann, alternativ forsyning, sikkerhet i vannforsyningen, energiregnskap, klimaregnskap m.m. som det ikke rapporteres om eller at dataene/metodene som benyttes ikke gir et dekkende grunnlag for vurdering.

1.2. Målsetting for prosjektet

Målet med mulighetsstudiet har vært å utrede mulighetene for å få på plass en heldigitalisert løsning for innrapportering av data til nasjonal vannstatistikk og avklare interessen for å delta i et felles digitaliseringsprosjekt hos de statlige aktørene.

Formålet med digital dataflyt og bedre kvalitet på norsk vannstatistikk:

- Redusere ressursbruk på rapportering og øke datakvaliteten
- Tilpasse datarapporteringens innhold til kravene til tjenestene i dag samt mer langsiktige nasjonale mål
- Øke ressursbruken på analyser og vurdering av resultatene som dokumentasjon på den enkelte kommunes og bransjens resultatutvikling

Resultatmål for mulighetsstudiet som er gjennomført:

- Avklaring av de statlige aktørenes behov for nasjonal statistikk
- Kartlegge anleggseiernes mulighet til å eksportere de aktuelle dataene til nasjonal statistikk med dagens dataprogrammer som finnes hos kommuner og anleggseieren
- Potensialet for ressurseffektivisering med digital dataflyt
- En avklaring av de statlige aktørenes interesse og ønske for å etablere et felles utviklingsprosjekt for heldigitalisering av dataflyten
- En skisse til hovedprosjekt for et felles digitaliseringsprosjekt, dersom det er mulig

2. Prosjektopplegg og gjennomføring

Prosjektet er gjennomført ved å kartlegge følgende:

- Omfang av data for de kommunale VA-tjenestene som er pålagt rapportert til staten
- Omfang av supplerende data som rapporteres av kommunene til bedreVANN
- Hvordan kommuner og selskap framskaffer dataene som skal rapporteres
- Hvilke fagsystem som de aktuelle dataene er registrert i og ev. programvare for rapportering
- Markedet for rapporteringsportal – kommunenes mulighet for valg av leverandører
- Muligheten for eksport av flere data til staten enn det som gjøres i dag

Kartlegging av digitalisert dataflyt i kommuner og selskap

Følgende kommuner og selskap ble besøkt for å kartlegge hvordan rapporteringen skjer og hvilke fagsystemer som er i bruk:

- Porsgrunn kommune
- Moss kommune
- Asker kommune
- Trondheim kommune
- Nedre Romerike vannverk IKS/ Nedre Romerike avløpsrenseanlegg IKS

Det er prioritert å gjøre kartleggingen i store kommuner og selskap for å identifisere gode digitaliseringsløsninger som er tatt i bruk. Av de besøkte kommunene var det bare Trondheim kommune og NRV/NRA IKS som hadde satt rapporteringen i et godt system med bruk av rapporteringsportal. Moss kommune har anskaffet programvaren, men er ikke i mål med å samle all rapportering i denne. Porsgrunn får rapportert sine renseanleggsdata elektronisk via Driftsassistansen i Telemark, men har ikke tilsvarende dataverktøy for vannanalysedata. Asker har ikke renseanlegg, men har rapporteringsprogramvarer for vannanalysedata på vannverket. Verken Porsgrunn eller Asker har rapporteringsportal.

Myndighetsdialog

I tillegg til kartleggingen av rapporteringen i kommunene har Norsk Vann hatt en rekke møter med de ulike statlige myndighetene om muligheten for digitalisering av vanndataene. Det er gjennomført ett fellesmøte i regi av dette prosjektet, der representanter på fagnivå i Mattilsynet, Folkehelseinstituttet og SSB deltok.

Kartlegging av markedet for rapporteringsportal

Basert på kartleggingen i kommunene og ellers dialog i bransjen er det identifisert tre leverandører av rapporteringsportal-verktøy som er i bruk. To av leverandørene, Gurusoft AS og Envitech AS (som har flest kunder i vannbransjen) er besøkt i løpet av prosjektet for å få nærmere kunnskap om verktøyene, utviklingsmuligheter og om kundeporteføljen.

3. Dagens rapportering fra kommuner og selskap

3.1. Dataflyt til statlige instanser og brukere av dataene som rapporteres

Vannverksdata – MATS

Alle tjenstedata for den kommunale vannforsyningen det er krav til å rapportere, rapporteres til MATS. MATS er Mattilsynets rapporteringssystem for alle vannverk i Norge med vannproduksjon over 10 m³/døgn. All datarapportering til MATS er manuell. Mattilsynet legger ut datafiler med alle basisdata som blir rapportert på alle vannforsyningssystem, vannledningsnett, vannbehandlingsanlegg, vannanalyser m.m. på deres hjemmeside for eksterne brukere av data (https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/drikkevann/opplysninger_om_vannforsyningssystemer/vannforsynings-systemer_til_lands.36094)

- SSB benytter dataene fra de kommunale vannverkene i MATS, som aggregeres til kommunenivå og utarbeider statistikk for den kommunale vannforsyningen.
- Folkehelseinstituttet gjør en tilsvarende jobb for å importere dataene til sitt vannverksregister og benytter utvalgte indikatorer for den kommunale vannforsyningen i utarbeiding av Folkehelseprofil for alle kommunene.
- For kommuner som deltar i bedreVANN gjør Norsk Vann den samme jobben med å kople sammen vannverksdataene til statistikk om vannverkene, vannbehandlingsanleggene og den kommunale vannforsyningen og gjør vurderinger av kvaliteten på tjenesten.

Renseanleggsdata, slambehandlingsanleggsdata og overløpsdata – Miljødirektoratet

Alle renseanlegg som er dimensjonert for > 50 pe og alle slambehandlingsanlegg må rapportere til Miljødirektoratet via Altinn. Det er lagt til rette for at rensesultater kan importeres fra selskap, kommuner eller kommuner med driftsassistanse som benytter programvarene Gurusoft eller Mapgraph. Kommuner som er omfattet av kapittel 14 i forurensningsforskriften rapporterer også omfang av utslipp fra overløp på fellesledningsnett og nødoverløp til pumpestasjoner på tilførselsnettet til disse renseanleggene. Miljødirektoratet tilrettelegger filuttrekk via en webservice til andre brukere av dataene:

- SSB benytter utvalgte data til tjenstedata om avløpstjenesten i KOSTRA
- bedreVANN benytter utvalgte data om renseanlegg og slam i bedreVANN

Data for kommunalt avløpsnett og mindre renseanlegg – KOSTRA/SSB

Alle kommunene må rapportere data om avløpsnettet (separate og fellesledning for spillvann, overvann), stasjoner på nettet, alder på spillvannsnettet samt omfang av kloakkstopper og kjelleroversvømmelser i KOSTRA skjema 26A. I dette skjemaet rapporteres også antall og type små renseanlegg, som omfattes av forurensningsforskriften kap.12, der kommunen er tilsynsmyndighet.

Økonomidata – KOSTRA/SSB

I tillegg til at regnskapet for tjenstefunksjonene for vann og avløp i kommuner og selskap blir rapportert til KOSTRA/SSB, rapporterer også kommunene selvkostregnskap og årsgebyr til SSB i hhv. skjema 23 og 22. SSB tilrettelegger filuttrekk for disse dataene, slik at de kan importeres til bedreVANN.

SSB sin tilrettelegging for andre brukere

SSB henter inn tjenstedata for vannverkene fra MATS og renseanlegg fra Miljødirektoratet og publiserer nøkkeltall for både økonomi og tjenstedata for alle kommunene i en rapportgenerator på KOSTRA-sidene for Vann og Avløp. Her kan alle fritt laste ned data.

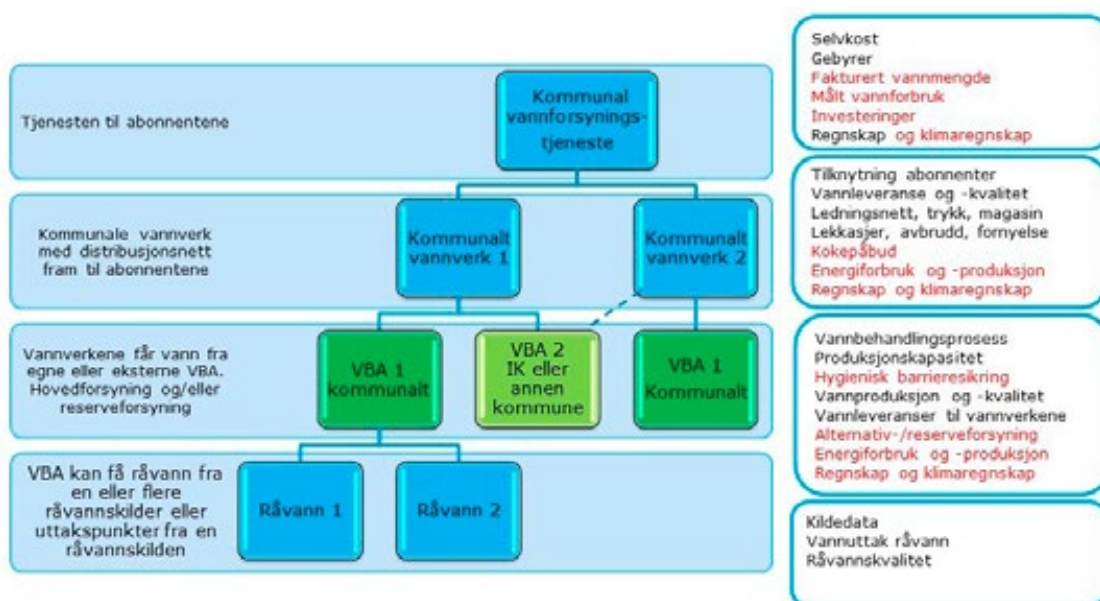
SSB tilrettelegger også på forespørsel filuttrekk for de spesifikke dataene som andre brukere har behov for. Norsk Vann har innhentet tillatelse av alle kommunene som deltar i bedreVANN slik at data som benyttes i bedreVANN fås umiddelbart etter at dataene blir publisert første gang 15.3.

Kommunal Rapport sitt Kommunebarometer henter også data fra KOSTRA-indikatorene som blir publisert av SSB.

3.2. Rapporteringsomfang vann- og avløpsdata i dag

Vedlegg 1 og 2 gir en oversikt over alle data som inngår i den statlige, pålagte rapporteringen fra vannverk, renseanlegg, slamlegg og VA-ledningsnett og økonomiske data for de kommunale tjenestene. I tillegg viser oversiktene hva som i tillegg blir rapportert direkte til bedreVANN for kommuner som rapporterer på hhv. nivå 1 og nivå 2. De interkommunale vann- og avløpsselskapene rapporterer i tillegg detaljerte regnskapsdata for vannbehandlingsanleggene og renseanleggene.

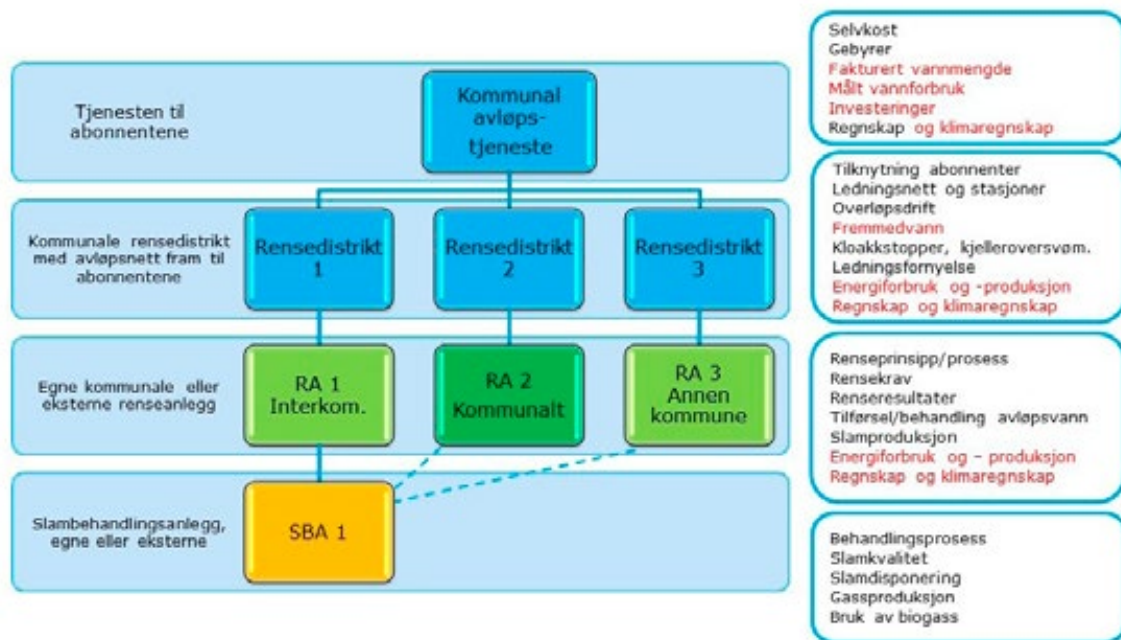
Figur 3 viser infrastrukturen på en kommunal vannforsyning og hvilke temaer som rapporteringen omhandler. Tema som er merket med rødt, er ikke omfattet av den statlige rapporteringen, ev. at den må endres for å kunne vurdere resultatene. Mange av disse temaområdene inngår i bedreVANN rapportering. Klimaregnskap og omfang av kokepåbud ved svikt/mistanke om svikt i den hygieniske barrieresikringen vil inngå i rapporteringen f.o.m. 2020 (2019-data).



Figur 3: Infrastrukturen for kommunal vannforsyning og tema som den statlige rapporteringen omhandler eller bør omhandle (rød skrift)

Figur 4 viser infrastrukturen for kommunale avløpstjenester og hvilke tema rapporteringen omhandler. Tema som er merket med rødt, er ikke omfattet av den statlige rapporteringen, ev. at den må endres for å kunne vurdere

resultatene. Mange av disse temaområdene inngår i bedreVANN rapporteringen. Klimaregnskap vil inngå i rapporteringen f.o.m. 2020 (2019-data).



Figur 4: Infrastrukturen for kommunale avløpstjenester og tema som den statlige rapporteringen omhandler eller bør omhandle (rød skrift)

3.3. Dagens ressursbruk på rapportering

De statlige myndighetene kartlegger ressursbruken ved rapportering av de ulike skjemaene som anleggseierne er pålagt å rapportere. Gjennomsnittlig ressursbruk er publisert i «Oppgaveregisteret» i Brønnøysundregistrene.

I veiledningen til registrering av tidsbruk fra Miljødirektoratet står følgende angitt: «Inkludere nødvendig forarbeid, som intern registrering. Men ikke inkludere tidsbruk dere ville ha gjort uavhengig av plikten til å fylle ut skjemaet».

I veiledningen til SSB angis følgende:

«Her er vi interessert i et estimat på den tiden det tar å fylle ut ett eksemplar av skjemaet. Så langt det er mulig skal tidsbruken inkludere alt ekstraarbeid som skjemaet påfører skjema-utfyller. Dette gjelder også den ekstra interne registreringen, tilrettelegging og framhenting av data forut for skjema-utfyllingen som ikke er strengt nødvendig av hensyn til andre av kommunens/foretakets interne eller eksterne krav. Tidsbruken er viktig informasjon for SSB for å kunne gjøre rede for oppgavebyrden som kommunen pålegges gjennom KOSTRA rapporteringen»

Tabell 1 viser oversikt over den gjennomsnittlig registrert ressursbruken på de ulike skjemaene. Det framgår av tabellen at det er relativt beskjeden ressursbruk på rapporteringen av avløpsdata og økonomidata. Oversikten viser at det er rapporteringen til MATS som er ressurskrevende.

Tabell 2 viser en beregning av ressursbruken på ekstern rapportering for ulike kategorier kommuner. Avløpsrapporteringen inkl. økonomi utgjør mellom 0,5 og 1,5 dagsverk avhengig av type renseanlegg og slambehandlingsanlegg, mens vannforsyningsrapporteringen i snitt utgjør over 11 dagsverk. En gjennomsnittskommune i Norge bruker 12 dagsverk på den pålagte, årlige rapporteringen. Hovedårsaken til den store forskjellen mellom ressursbruk på rapportering fra vannverk og renseanlegg, antas å være Miljødirektoratets tilrettelegging for elektronisk eksport av resultater fra kontrollprøver på renseanleggene. På avløp samarbeider mange kommuner i Norge gjennom regionale driftsassistanser, som har rapporteringsprogramvare som muliggjør eksport av disse dataene. Til tross for at mange eksporterer kontrollprøvedataene, viser kartleggingen et overraskende lavt ressursbruk på avløp. Kartleggingen

viser på den andre siden det store potensialet for effektivisering av rapportering fra vannverkene.

For kommuner som deltar i bedreVANN på nivå 1, som innebærer kvalitetssikring av de importerte dataene fra MATS, KOSTRA og Miljødirektoratet samt noe tilleggsrapportering, benytter i størrelsesorden 2,5 dagsverk på vann og avløp. På nivå 2 med utvidet rapportering for

økonomi og investeringer og energidata, benytter kommunene i snitt 4,5 dagsverk. Datagrunnlaget for ressursbruk på bedreVANN rapporteringen er basert på svar fra 11 kommuner, både små og store. Ressursbruken for deltakelse i bedreVANN er som forventet, og viser et stort potensial for effektivisering med mer digital dataflyt.

Tabell 1. Gjennomsnittlig ressursbruk ved rapportering til staten i 2019 (kilde: Oppgaveregisteret samt filuttrekk fra Miljødirektoratet på anleggsnivå)

Rapporteringspliktig enhet	Tema	Skjema id	Tidsbruk pr. enhet timer	Antall enheter	Ant. kommunale enheter	Ant. interkommunale enheter	Rapporteringsplikten
Avløpsanlegg	Årlig rapportering for avløpsanlegg	Mdir - 010	0,5	2800	2200	60	Kravet om rapportering gjelder avløpsanlegg som har tillatelse til utslipp av 50 pe (personequivallenter) eller mer. Disse er omfattet av kapittel 13 eller 14 i forurensningsforskriften.
	Kap.14 Komm.avløpsnett uten eget RA		5,8		64		Ant. kommuner med data for timeforbruk
	Kap.14 RA m/krav til kjemisk/biologisk rensing		7,5	125	105	20	Ant. rensanlegg med data for timeforbruk
	Kap.13 RA m/krav til kjemisk/biologisk rensing		1,8	268	267	1	Ant. rensanlegg med data for timeforbruk
	Kap.14 RA m/øvrige renseprinsipper		1,6	68	68	0	Ant. rensanlegg med data for timeforbruk
	Kap.13 RA m/øvrige renseprinsipper		0,5	643	641	2	Ant. rensanlegg med data for timeforbruk
Slambehandlingsanlegg	Årlig rapportering av bioavfall, avløpsslam, (EE-avfall og farlig avfall)	Mdir - 011	1,0	105	53	31	Rapporteringsplikten gjelder anlegg som har tillatelse etter forurensningsloven til å stabilisere og hygienisere slam fra avløpsanlegg og annet biologisk nedbrytbart avfall. Plikten til å rapportere følger av tillatelsen og § 12 i gjødselvereforskriften. Rapporteringen gjelder ikke anlegg som kun avvanner avløpsslam.
	Kap.14 renseanlegg med slambehandling		1,8	24	9	15	Antall RA m/slambehandlingsanlegg med data om timeforbruk
Vannforsyningssystem	Årlig innrapportering fra vannforsyningssystem	14YW	33	1500	1070	31	Skjemaet gjelder for vannverkseiere ved vannforsyningssystem som produserer minst 10 m ³ per døgn.
Kommuner	Kommunale gebyrer knyttet til bolig	RA-0449	1,0	422	422		Alle kommuner
Kommuner	Kostnadsdekning i vann-, avløps- og avfallssektoren	RA-0450	1,9	422	422		Alle kommuner
Kommuner	Offentlig ledningsnett, tilknytning og små avløpsanlegg	K 26 A	1,2	422	422		Alle kommuner

Tabell 2. Estimat for total ressursbruk for kommuner i gjennomsnitt i 2019

Tjeneste	Rapportering	Anlegg/ kommune	Timer/ enhet	Forbruk timer	Antall dager	Kommentarer
Avløp	Kommuner m/kap.14 RA og kjemisk/biologisk	1	7,5	7,50		Større rapporteringsbyrde pr. anlegg, men færre anlegg pr. kommune
	Inkl. slambehandling og ev. biogass	1	1,8	1,80		Anlegg i kategorien kap. 14 med en stor andel biogassanlegg
	Kommuner m/kap.13 RA og kjemisk/biologisk	2	1,8	3,60		Flere anlegg pr. kommune, men uten egne slambehandlingsanlegg
	Kommuner m/kap.13 RA og enkel rensing	4	0,5	2,00		Enda flere anlegg pr. kommune, men lite rapporteringsomfang pr. ra
	Offentlig ledningsnett og små avløpsanlegg	1	1,2	1,20		Kun kommuner, sammenlignbart
	Avløpsgebyr	1	0,33	0,33		Kun kommuner, sammenlignbart
	Dekningsgrad selvkost avløp	1	0,63	0,63		Kun kommuner, sammenlignbart
Avløp SUM	Komm./kap 14 RA kjem/biol og slambeh.			11,47	1,53	
	Komm./kap 13 RA kjem/biologisk			5,77	0,77	
	Komm.kap 13 RA enkel rensing			4,17	0,56	
Vann	Årlig innrapportering fra vannforsyningssystem	2,54	33	84		Kun manuell rapportering, ikke tilgang på rapporteringsomfang på ulike typer vv.
	Vanngebyr	1,0	0,33	0,33		Kun kommuner, sammenlignbart
	Dekningsgrad selvkost avløp	1,0	0,63	0,63		Kun kommuner, sammenlignbart
Vann SUM	PÅLAGT RAPPORTERING VANN			85	11,3	Forbruket vurderes som realistisk
AVLØP og VANN	Komm./kap 14 RA kjem/biol og slambeh.			96	12,8	
	Komm./kap 13 RA kjem/biologisk			90	12,1	
	Komm.kap 13 RA enkel rensing			89	11,8	
VANN OG AVLØP	BEDRE VANN			30	4,0	Kartlegging i 11 komm: Nivå 1 (3 komm.): 20 timer Nivå 2 (8 komm.): 35 t

3.4. Dagens kommunale fagsystem der dataene er registrert

Det er ikke gjort en fullstendig kartlegging av hvilke fagsystemer som er i bruk i alle kommuner og selskap. Det er grunn til å anta at de fleste har fagsystemer på områdene som er vist i figur 4 og at antall leverandører er begrenset. Oversikten over leverandører som er vist i figuren er ikke uttømmende, og det tas forbehold om feil. Poenget med figuren er å vise den typiske datainfrastrukturen for fagsystemer som er kilder for data som inngår i rapporteringen.

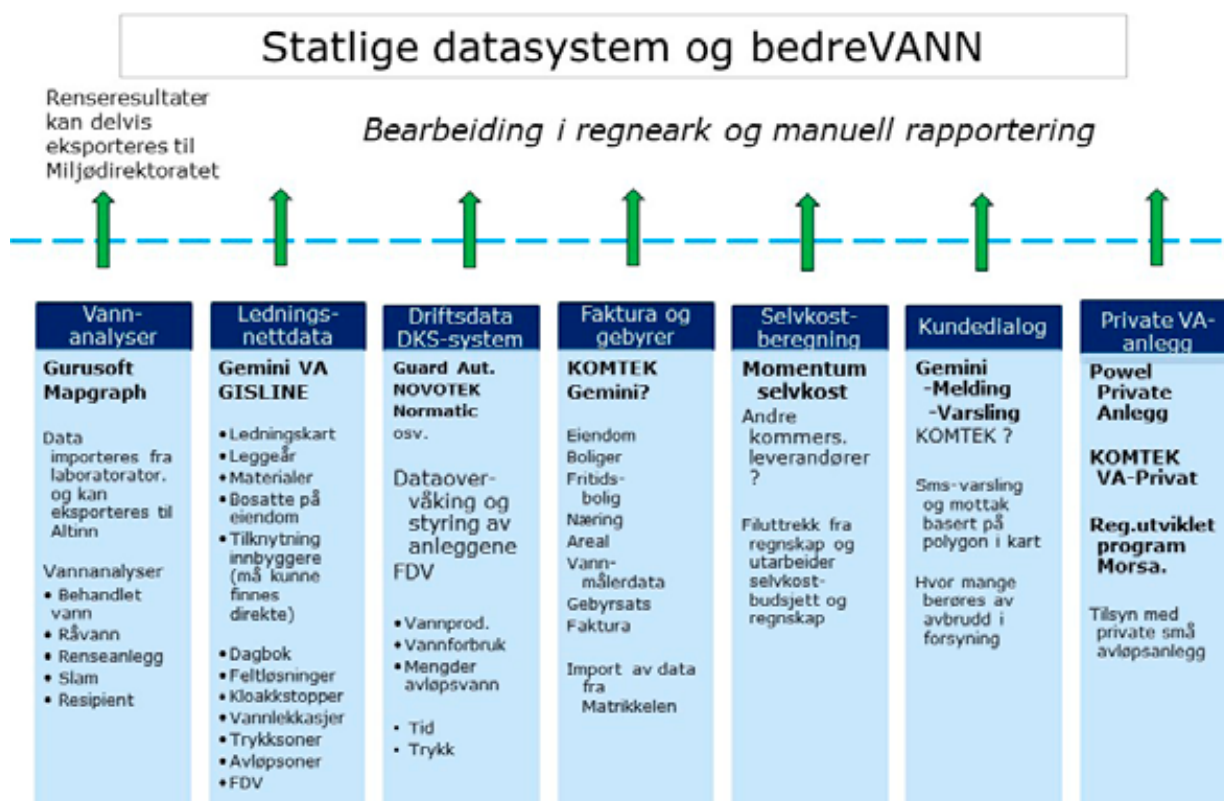
Selv om det kan være en utfordring med datakvalitet i kommunenes system og at oversiktene kan være mangelfulle og ikke oppdaterte, er det likevel en stor

fordel for målet om digitalisert dataflyt at «nivå 1» i infrastrukturen for digitalisering er på plass. Figuren viser at status pr. i dag er at det kun er resultatene fra kontrollprøver på renseanleggene som kan leveres elektronisk til staten. Fra de andre fagsystemene er det bare delvis tilrettelagte rapporter for data som skal rapporteres. Det er et faktum at svært mye data må prosesseres via regneark for å skaffe fram datagrunnlag som trengs for rapporteringen. Dette medfører at det må legges ned mye arbeid for å få fram et korrekt datagrunnlag for intern og ekstern rapportering av sentrale resultater og nøkkeltall for sektoren.

Kommunene melder at det er særlig mye manuelt arbeid i dag med ajourhold av ledningskartverket. En ting er den grunnleggende innmåling av eksisterende nett som er viktig, men det skjer store endringer hvert år som følge av nye investeringer og ledningsfornyelse. Her er det stort potensial for effektivisering med å få etablert digital import av data til ledningskartverket.

Kommunenes abonnentregister viser seg også å være en utfordring som datakilde for viktige data, som status

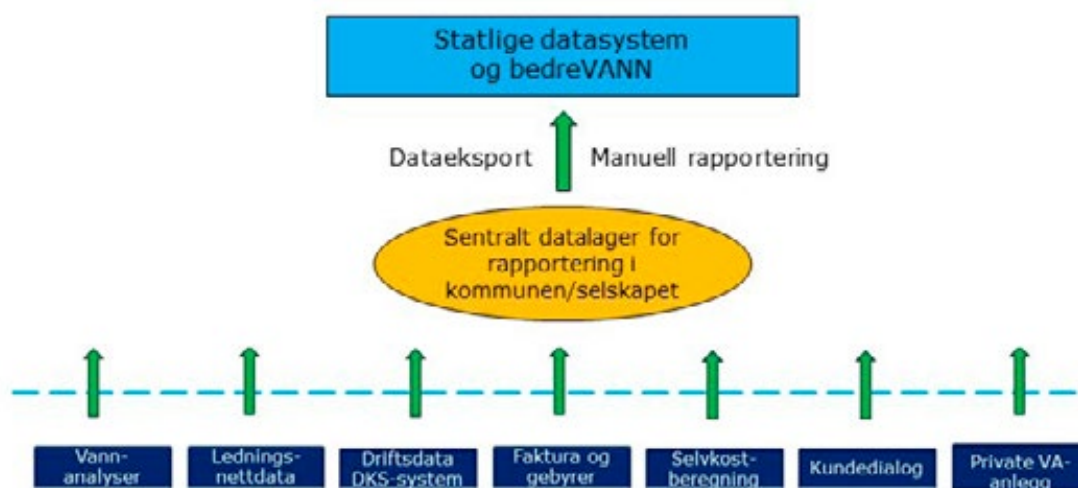
for tilknytning til kommunalt nett og data om vannforbruk som benyttes i rapportering og vurdering av lekkasjetap og fremmedvann. Utfordringene skyldes at det ikke er etablert noen «bransjestandard» for kategorisering av abonnentene, når dataene skal benyttes til andre formål enn å fakturere gebyrer. Uklar kategorisering i kombinasjon med lav andel målt husholdningsforbruk, gir dårlig datakvalitet for beregning av utviklingen av vannlekkasjer.



Figur 5. Kategorier fagsystem som utgjør datagrunnlaget for intern og ekstern resultatrapportering

3.5. En smartere digital infrastruktur for rapportering

Kartleggingen av hvordan rapportering skjer i ulike kommuner og selskap i dette prosjektet, har vist at mange er godt i gang med å finne løsninger på den krevende rapporteringsutfordringen. Det finnes programvare på markedet som tilbyr den tekniske løsningen, som gir mulighet for å samle alle data som skal rapporteres internt og eksternt i en egen rapporteringsportal. Det er en stor jobb å få samlet alle data fra alle datasystem/datakildene, men når infrastrukturen er på plass, vil det være svært arbeidsbesparende. I tillegg gir dette et kvantesprang mht. intern kvalitetssikring av data og tilgjengeliggjøringen av viktige styringsdata for virksomheten selv. Se prinsippskisse av løsningen i figur 6. Nærmere omtale i kapittel 4.



Figur 6. En smartere digital infrastruktur

4. Digitaliseringskonsept i kommuner og selskap

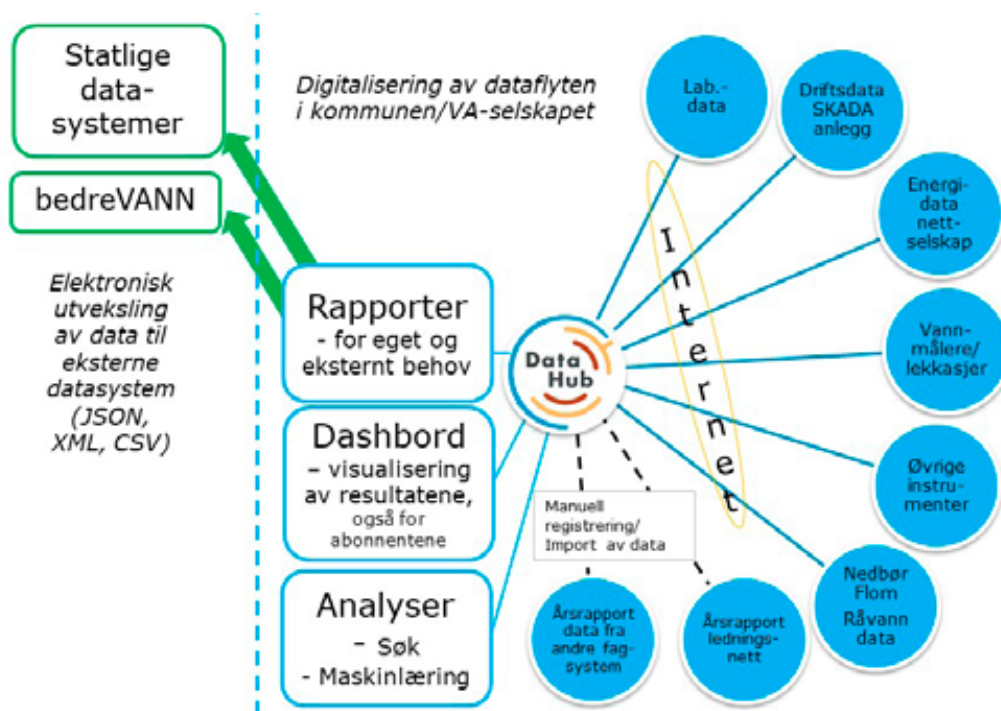
4.1. Anbefalt konsept for digital dataflyt for VA-sektoren i Norge

Basert på kartlegging av løsninger i dette prosjektet anbefales følgende konsept for digital dataflyt for rapportering, som vist i figur 7. Kommuner og selskap bør etablere et sentralt datalager i en rapporteringsportal som samler data fra alle fagsystemene og målere for data som benyttes til rapportering, internt og eksternt. Da alle kommuner og VA-selskap har samme rapporteringskravet fra staten og ev. til bedreVANN, vil bransjen kunne samarbeid om et standardisert oppsett for data i portalen, den delen som gjelder ekstern rapportering. En slik løsning er alt etablert i kommuner og selskap, så disse vil forhåpentlig bidra i utarbeiding av en mal/kravspesifikasjon for det arbeidet som må gjøres hos alle andre. Dersom kravene til rapportering endres, endres kravspesifikasjonen som grunnlag for den oppdatering alle må gjøre.

Kravspesifikasjonen må være uavhengig av hvilken leverandør av rapporteringsportal som velges og hvilke fagsystemer kommunen/selskapet har. Det anbefales at Norsk Vann tar en sentral rolle i å bidra med utarbeiding av denne kravspesifikasjonen samt holder denne ajour. Arbeidet med etableringen og ajourhold av rapporteringsportalen må være kommunenes/selskapenes ansvar.

Som det framgår av figur 7 vil oppkoplingen mellom fagsystemer og rapporteringsportal dels være automatisert, dels må data legges inn manuelt eller importeres.

Konsept for digital dataflyt



Figur 7. Anbefalt konsept for digitalisering av dataflyten i kommuner og selskap som grunnlag for eksport av data til statlige rapporteringssystem og bedreVANN

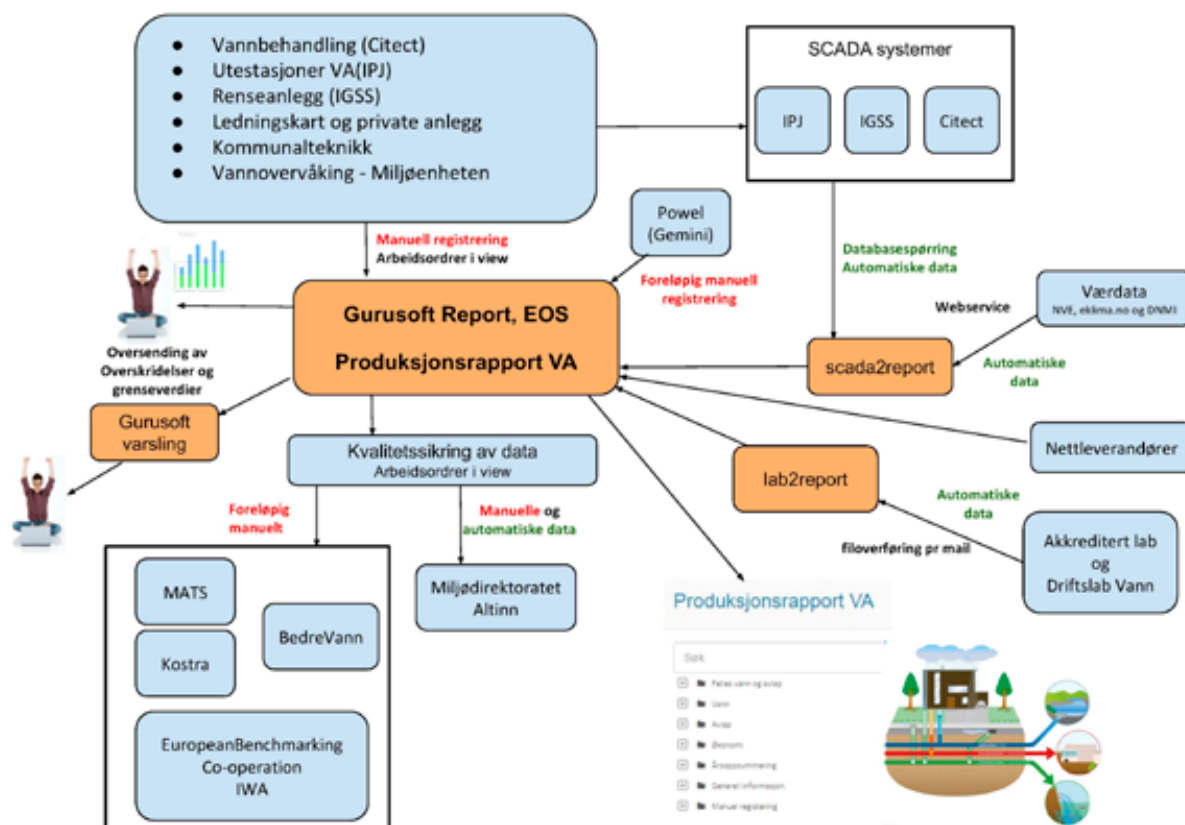
4.2. Trondheim kommunes løsning

Trondheim kommune har siden 2013 arbeidet systematisk med å finne løsninger og tilrettelegge for en mer effektiv datarapportering i kommunen. Kommunen har estimert at de på dette tidspunktet benyttet ca. 3 månedersverk på rapportering og ca. 20 personer var involvert. I tillegg til den statlige rapporteringen deltar kommunen i benchmarkingen bedreVANN og European Benchmarking Co-operation. Etter å ha vurdert ulike metoder for forenkling og ulike leverandører av programvare, ble Gurusoft valgt som leverandør med produktet Gurusoft Report.

Figur 8 viser hvordan den digitale infrastrukturen ser ut i Trondheim i 2020 med bruk av Gurusoft Report og EOS for energirapportering. Figur 10 i kapittel 5 viser hvordan kommunen laster opp fil for eksport av data til Miljø-

direktoratet via Altinn. Pr. i dag er økonomidataene kun driftskostnader for de ulike anleggene. Kommunen har ikke lagt inn de økonomiske KOSTRA-rapportene (selvkost og gebyrer) samt investeringsdataene som rapporteres til bedreVANN i Gurusoft Report.

Figur 9 viser innholdet i kommunens digitaliserte produksjonsrapport for den kommunale VA-virksomheten. Den opprinnelige manuelle produksjonsrapporten som kommunen utarbeidet årlig for virksomhetene har vært et grunnlag for digitaliseringen. I vedlegg 3 ligger en presentasjon av Trondheim kommunes arbeid med å få etablert dette systemet, samt mer detaljer om rapportene som kommunen har utarbeidet for intern og ekstern rapportering.



Figur 8. Status digital infrastruktur for dataflyt og rapportering i Trondheim kommune 2020

Produksjonsrapporten

- Intern og ekstern rapportering
- Statusoppdatering
- Et oppslagsverk

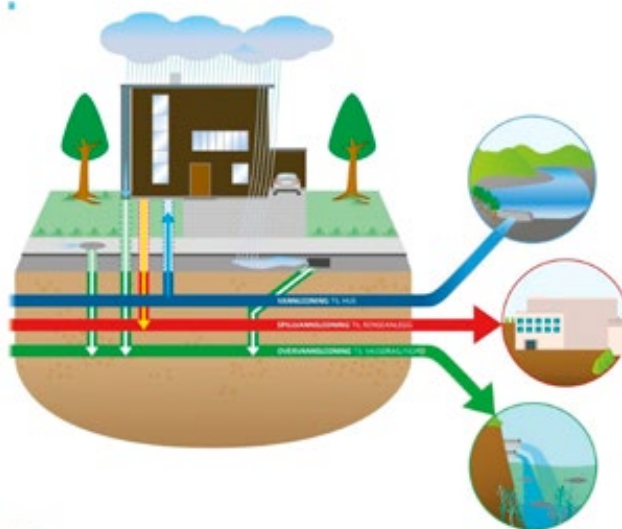
Produksjonsrapport VA

Søk

- ☰ Felles vann og avløp
- ☰ Vann
- ☰ Avløp
- ☰ Økonomi
- ☰ Årsoppsumming
- ☰ Generell informasjon
- ☰ Manuell registrering

Support

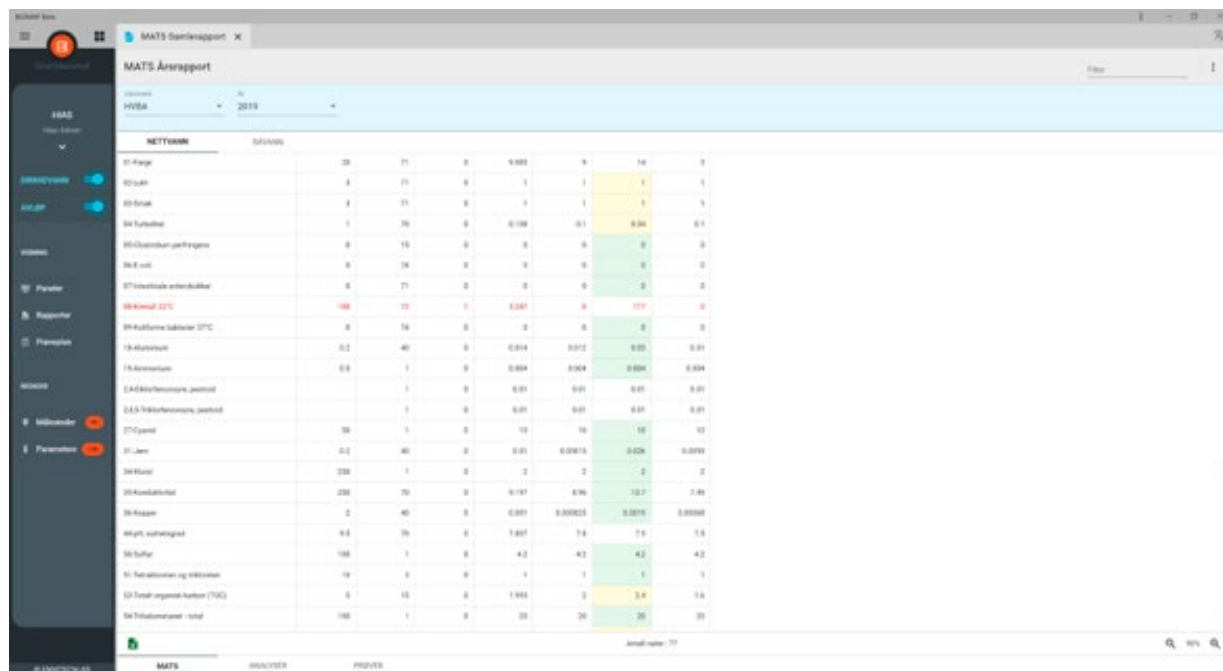
Innlogging til MATS og online driftsdata vann :
Brukernavn: Prod
Passord : Prodrapport18
Forklaringer:
M - Miljøindikator
Kvalitetssikret: Til og med 2018



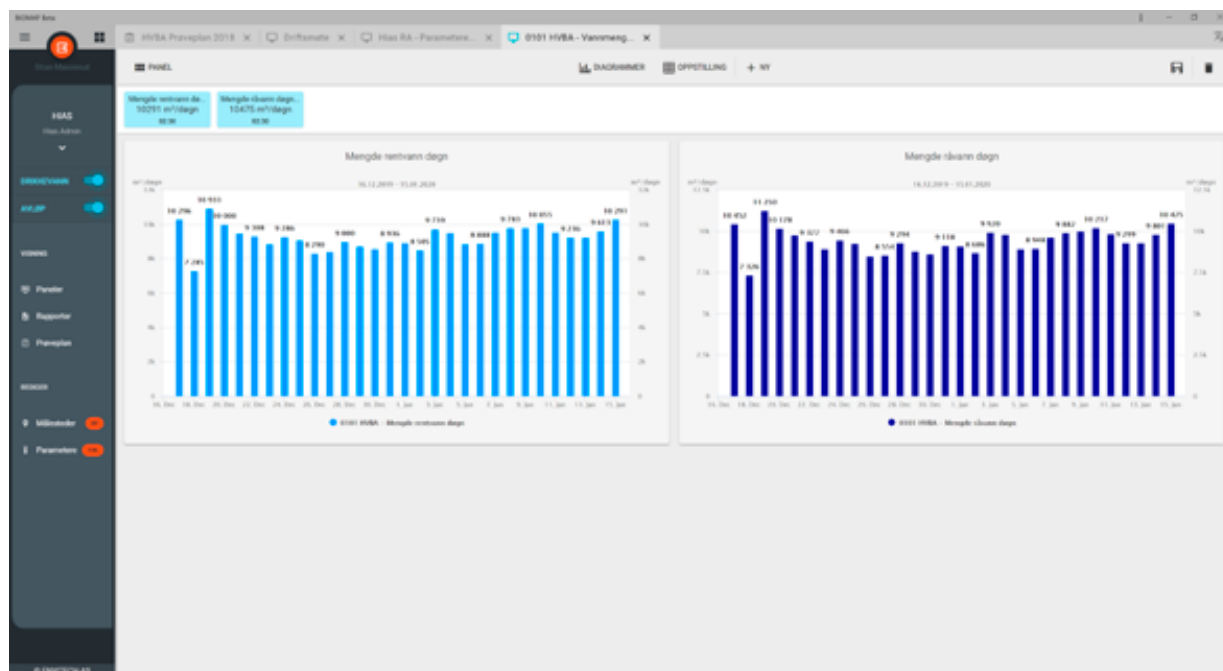
Figur 9. Digital produksjonsrapport for VA-virksomheten i Trondheim

4.3. Eksempler fra andre kommuner og selskap

Hias IKS benytter Envitech sin løsning MAPGRAPH for å samle data for intern og ekstern rapportering.



Figur 10. Eks. Årsrapport vannanalyseresultater som er punchegrunnlag for rapporteringen til MATS



Figur 11. Eks. Visualisering av driftsdata som importeres til MAPGRAPH

4.4. Leverandører av rapporteringsportaler

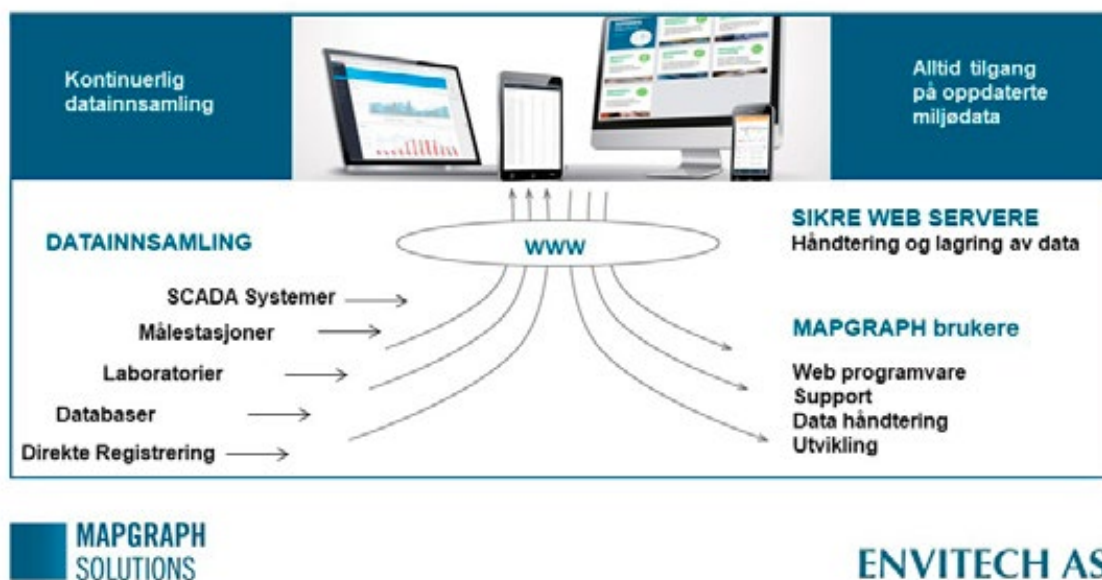
Vi har i forstudieprosjektet identifisert tre leverandører av rapporteringsportaler som kommunene kan anvende:

- Mapgraph, Envitech AS
- Gurusoft Report, Gurusoft AS
- Datasjøen i Bergen, Bouvet AS

Envitech AS har vært lenge i markedet med løsninger for rapportering av vann- og miljødata med bruk av Mapgraph. De angir å ha ca. 150 kommuner og selskap som kunder. Figur 12 viser prinsippskisse for bruk av Mapgraph som rapporteringsportal.

MAPGRAPH:

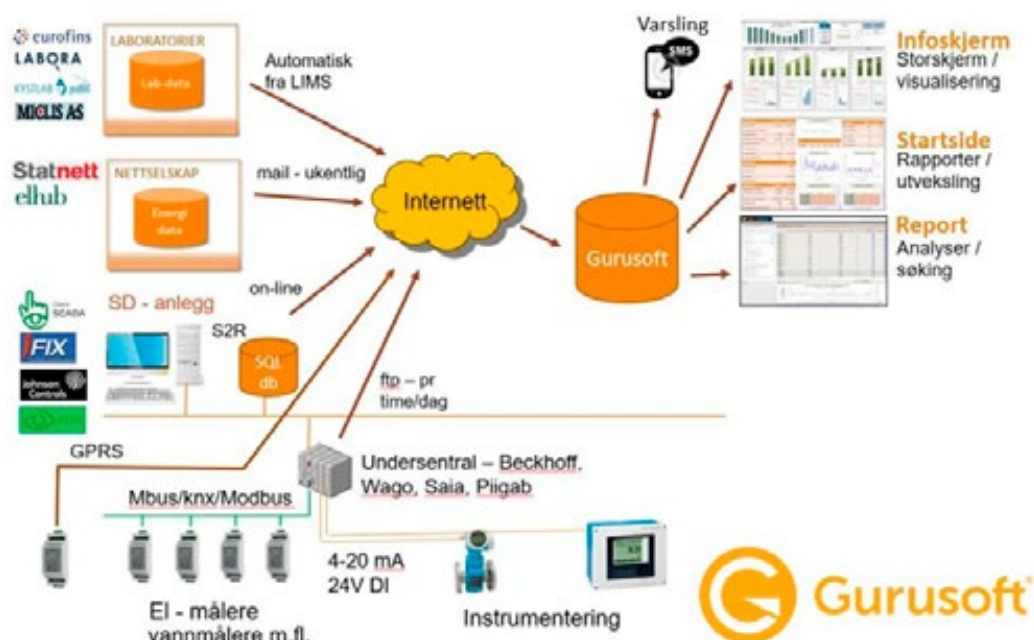
- En webbasert løsning for overvåking, behandling og rapportering av vann- og miljødata
- Tjenesten leveres som Software as a Service (SaaS)
- Tjenesten omfatter alle ledd fra datafangst til rapportering til sentrale registre
- Komplette løsninger for bl. a. Drikkevann, Avløp, Deponi, og Vassdrag



Figur 12. Prinsippskisse for bruk av Mapgraph til rapportering av vann- og miljødata

Gurusoftware har skreddersydde løsninger for rapportering av data i VA-bransjen, Energioppfølging (EOS) i bygg og eiendom, industriproduksjon og energi- og fjernvarmebransjen. De angir å ha ca. 300 kunder i Norge og

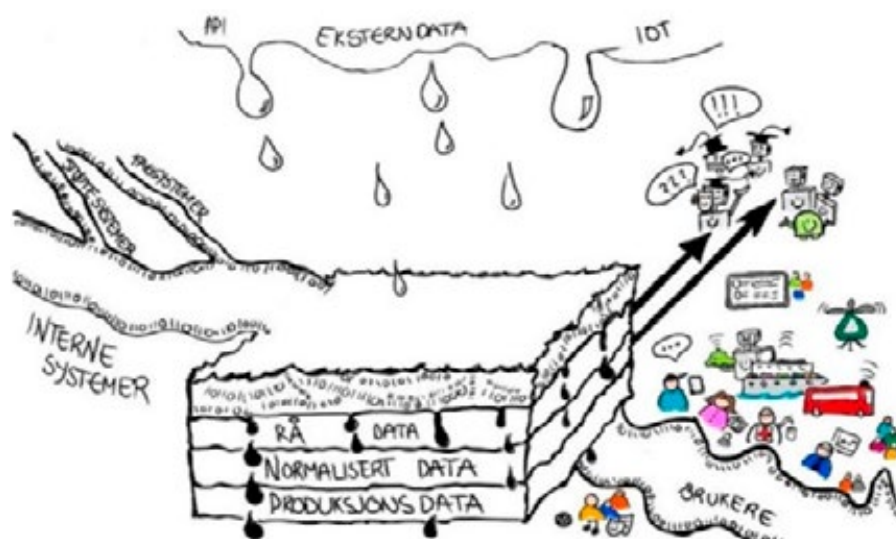
Norden. Figur 13 viser prinsippskisse for bruk av Gurusoftware Report i VA-bransjen.



Figur 13. Prinsippskisse for bruk av Gurusoftware Report

Bergen kommune har valgt å utvikle en såkalt «Datasjø» for samling av data fra alle kommunens virksomheter i samarbeid med Bouvet AS. Dette er et system for lagring av real-time data. Innenfor VA-sektoren samles pr.dd data fra 13 000 målepunkt hvert minutt, som lagres i datasjøen. Over tid gir dette en enorm mengde

data som kan benyttes til big-data analyser. Dataene gjøres tilgjengelig for driftspersonell ute i felten og for den løpende styringen. Figur 14 viser en prinsippskisse for hva som er prinsippet for bruk av datasjøen, som på sikt også vil danne grunnlaget for ekstern rapportering:



Figur 14. Prinsippskisse for Datasjøprosjektet i Bergen kommune

5. Eksport av data til statens systemer

5.1. Mulighetene for eksport av data til myndighetene i dag

Pr. i dag er det liten grad av eksport fra kommunenes datasystemer til myndighetenes databaser i den pålagte rapporteringen. Mange kommuner, selskap samt driftsassistansene på vegne av sine deltakerkommuner, har i mange år benyttet Gurusoft eller Mapgraph sine løsninger for rapportering av renseresultater på renseanleggene. SSB la tidlig til rette for at renseanleggsdata kunne eksporteres i forbindelse med KOSTRA rapporteringen. Tilsvarende har Miljødirektoratet lagt til rette for dette når de overtok renseanleggsrapportering. Dette er imidlertid de eneste dataene av den pålagte rapporteringen som kan rapporteres elektronisk pr. i dag.

SSB uttaler at de er positive til å tilrettelegge for import av data til deres KOSTRA skjema 22, 23 og 26A. Det forutsetter imidlertid at alle datafelt i skjemaene kan

eksporteres fra samme fagsystem. Det betyr at det muliggjør eksport fra f.eks. selvkostregnskapsprogrammet, Envidan Momentum Selvkost til skjema 23. Dataene som skal inn i skjema 26A ligger i flere fagsystem, så dette vanskeliggjør eksport av data fra disse fagsystemene.

Mattilsynet kan ikke tilrettelegge for eksport av data til dagens MATS. Det vil høyst sannsynlig bli en modernisering av MATS, så tilretteleggingen for import må bli en del av det nye MATS-programmet.

Figur 15.1-15.2 viser hvordan funksjonaliteten for eksport av data til Miljødirektoratet gjøres i Trondheim kommune.

Ekstern rapportering

- Data for MATS, BedreVann mm kommer både automatisk og manuelt inn i produksjonsrapporten. Dataene rapporteres manuelt videre, da disse ennå ikke tar imot eksterne data.

- Rapportering til fylkesmannen i altinn via gurusoft

Rapportering til Fylkesmannen via Altinn v1.2

Figur 15.1. Prinsippene for eksport av data fra Gurusoft Report i Trondheim til Miljødirektoratet (ikke fylkesmannen) via Altinn.

■ Du får da denne oversikten:

☒ Anlegg

☐ Slam

☒ Årlig utslipp beregnet fra totalt behandlet årsvolum

☒ Utslippskontroll - SS, BOFS, KOF, TOT-P og TOT-N

Enkeltanalyser
 Konsentrasjoner

Stoffkode	Middel innløp (milligram/l)	Middel utløp	Maks innløp	Maks utløp	Min innløp	Min utløp	Antall analyse inn	Antall analyse ut
SS	236,63	39,63	368,00	63,00	108,00	19,00	24	24
BOFS	187,37	83,79	286,00	118,00	74,00	46,00	24	24
KOF	367,00	119,67	560,00	240,00	130,00	46,00	24	24
Tot-P	4,61	3,16	7,08	4,98	2,07	1,48	24	24
Tot-N								

☒ Utslippskontroll - miljøgifter og tungmetall

■ Eksempel:

Utslippskontroll - miljøgifter og tungmetall							
Stoffkode	Middel innløp (mikrogram/l)	Middel utløp	Maks innløp	Maks utløp	Min innløp	Min utløp	/
As	1,418	0,962	1,900	1,190	1,110	0,840	
Cd	0,111	0,037	0,154	0,064	0,080	0,032	
Cr	6,563	1,283	9,900	1,800	4,400	0,650	
Cu	62,300	27,050	74,400	30,200	48,600	24,800	
Hg	0,044	0,012	0,057	0,022	0,027	0,007	
Ni	6,400	2,933	7,800	3,000	5,400	2,800	
Pb	2,718	0,687	3,390	0,890	1,990	0,440	
Zn	108,717	38,717	124,000	49,500	84,300	29,600	
PAH-NS9815	0,462	0,239	0,550	0,300	0,401	0,135	
PCB7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
DEHP	7,567	6,700	10,300	9,800	4,400	4,200	
4-nonylphenol	0,013	0,006	0,025	0,010	0,005	0,003	
BDE-47	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	
BDE-99	0,001	0,000	0,002	0,001	0,001	0,000	
BDE-100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
BDE-183	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
PBDE-209	0,065	0,011	0,098	0,018	0,033	0,005	
TBBPA	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
HBCD	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	

■ Trykk eksporter til fil- denne lagres og lastes opp i Altinn



Figur 15.2. Eksempel på skjema som kan eksporteres til Miljødirektoratet via Altinn

5.2. Statlige instansers holdning til digitalisert rapportering i dag

Basert på Norsk Vanns møter og øvrig dialog kan vi konkludere følgende omkring holdninger til videreutvikling av rapportering samt tilrettelegging for digitalisering slik:

Dagens ansvarsfordeling mellom de statlige aktørene opprettholdes:

- Renseanleggsdata rapporteres til Miljødirektoratet
- Vannverksdata skal rapporteres til Mattilsynet
- Data på kommunenivå rapporteres til SSB
- Alle økonomidata rapporteres til SSB

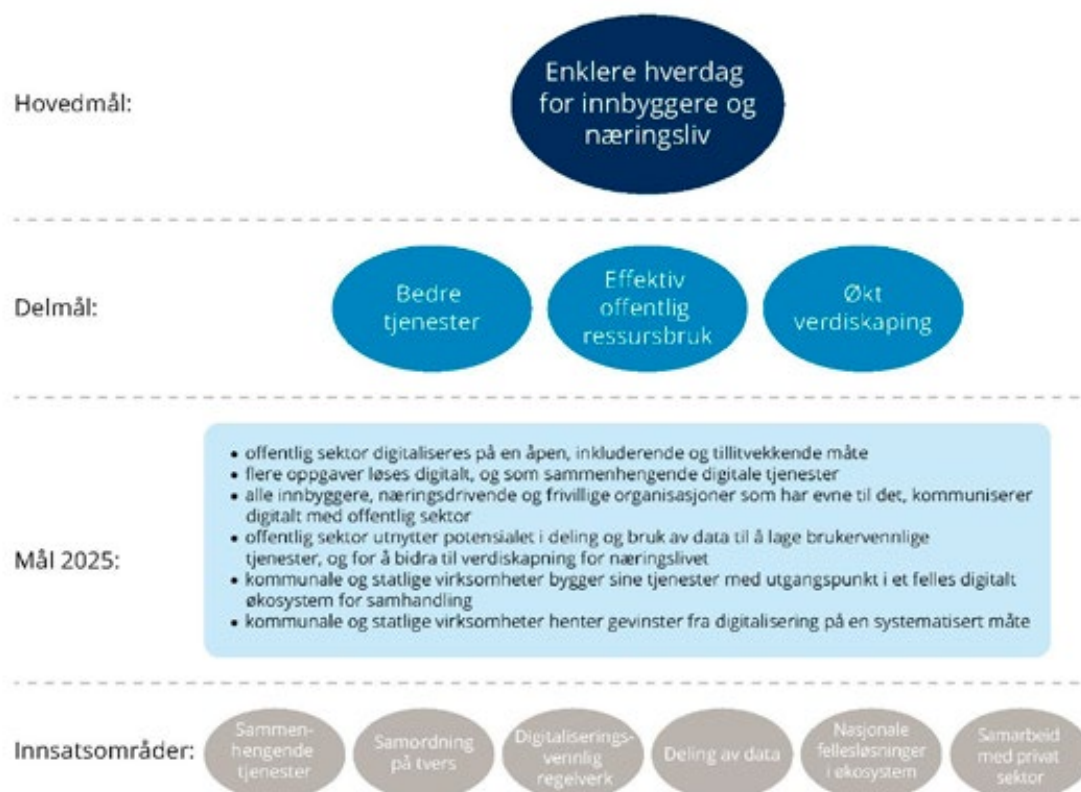
Miljødirektoratet og SSB kan tilrettelegge for mer import av data dersom kommuner og selskap utvikler sine data-verktøy som tilrettelegger de aktuelle dataene

Helse- og omsorgsdepartementet, Mattilsynet og Folkehelseinstituttet utreder for tiden hvordan rapportering av vannverksdata skal skje i framtiden, herunder nyutvikling av dataverktøyet. Da det pr. i dag ikke er fattet beslutninger om dette, er det vanskelig å forutsi når det blir mulig å eksportere vannverksresultater til statens system.

Alle instansene er positive til å drøfte utvikling av innholdet i den pålagte rapporteringen, slik at denne tilfredsstiller både myndighetenes behov samt kommunenes og vannbransjens behov for vannstatistikk for benchmarking og utvikling av tjenestene.

5.3. Regjeringens digitaliseringsstrategi 2019 - 2025

I regjeringens digitaliseringsstrategi for 2019 - 2025 angis følgende mål og innsatsområder for digitalisering i offentlig sektor i Norge.



Figur 16. Mål og innsatsområder i digitaliseringsstrategien for offentlig sektor 2019 - 2025

Prosjektet digital vannstatistikk og bedre data om vannbransjen kan være med på å oppfylle flere av de angitte målene:

Bedre tjenester:

- Bedre datakvalitet og bedre tilgang til gode styringsdata i kommuner og hos myndighetene kan være et viktig bidrag til å forbedre tjenestekvaliteten
- Det som blir målt, får fokus og blir prioritert i forbedringsarbeidet
- God informasjonsflyt og tilgang på viktige data om tjenesten for abonnentene er et lovpålagt krav

Effektiv offentlig ressursbruk:

- Mindre tidsbruk på rapportering er en åpenbar gevinst både for kommunene og staten
- Bedre data om vannforbruk, vannlekkasjer og fremmedvann kan bl.a. bidra til å løse store utfordringer i bransjen og kan gi mer effektive og sikre tjenester

Økt verdiskaping

- En velfungerende infrastruktur for vann og avløp med tilstrekkelig kapasitet er grunnleggende viktig for utvikling av lokalsamfunn og næringsutvikling i hele Norge
- Vannbransjen har dessuten stort potensial for å bidra til verdiskaping i den norske leverandørbransjen og ved å utnytte potensialet for gjenvinning av ressursene i vannfall, avløpsvann og slam.
- Gode data om bransjens behov og innovasjonsevne samt rolle i sirkulærøkonomien, gjør bransjen mer synlig og dens bidrag til verdiskapingen i Norge.

Tilskuddsordningen DigiFin:

I regjeringens digitaliseringsstrategi angis en tilskuddsordning, Digifin, for at kommunal sektor i fellesskap skal utvikle flere digitale fellesløsninger. Tilskuddsordningen er et spleiselag mellom Kommunal- og moderniseringsdepartementet, alle fylkene og alle kommunene. I tillegg har KS bidratt med midler.

Følgende kan motta støtte fra ordningen:

- Kommuner
- Fylkeskommuner
- KS
- Kommunalt eide foretak og interkommunale selskap, dersom kommunen eller fylkeskommunen er med på søknaden

Det må undersøkes videre om det videre arbeidet med å få digitalisert dataflyten i vannbransjen, når dette skjer i en samordna innsats, kan være berettiget til tilskudd fra denne ordningen.

6. ANBEFALINGER OM VIDERE ARBEID

Målet for dette forprosjektet var å kartlegge mulighetene for å få til en digital dataflyt for rapporteringen av pålagte data til staten for de kommunale vann- og avløpstjenestene. Resultatet av kartleggingen er at det alt finnes løsninger for dette, så utfordringen videre er å få alle kommuner og selskap til å ta det i bruk. Erfaringene fra alle som har tatt i bruk dataverktøy som er skreddersydd for rapportering, er at det øker datakvaliteten og effektivisering av arbeidet med rapportering for interne og eksterne behov.

De statlige aktørene som mottar data, har ulikt ståsted mht. å kunne motta dataene elektronisk. Miljødirektoratet og SSB kan motta data og tilrettelegge for import forutsatt at de kommunale datasystemene er tilrettelagt for det. Mattilsynet er ikke klar for dette før de har modernisert sitt dataverktøy, MATS. Basert på dette anbefaler styringsgruppen at Norsk Vann arbeider videre i ett hovedprosjekt for digitalisering på vegne av medlemmene.

Mål for Digital Vannstatistikk

Formål:

Datakvaliteten skal bedres og tidsbruken med datafangst og rapportering skal reduseres med digitalisering. Data som rapporteres til de statlige instansene skal omfatte data for myndighetenes tilsynsbehov og internasjonale rapporteringskrav, og i størst mulig grad kommunenes og vannbransjens behov for statistikk og grunnlag for benchmarking.

Resultatmål for arbeidet som skal gjøres i vannbransjen:

- Alle data som er pålagt rapportert til myndighetene for de kommunale VA-tjenestene bør kunne rapporteres elektronisk innen 2022, for rapporteringen av 2021-resultater. (Målet må oppfylles av de statlige instansene).
- For å kunne eksportere alle data må kommuner og selskap digitalisere sin interne dataflyt og samle alle dataene i et felles datalager med bruk av verktøy for dette.
- For rapporteringen i 2024 bør kommuner som representerer minst 90 % av innbyggerne tilknyttet kommunalt VA-nett i Norge, gjennomføre en helelektronisk rapportering
- Ansvaret for selve digitaliseringsarbeidet må ligge i kommunene og selskapene, og som de må gjennomføre i samarbeid med sine leverandører.

Mål og innhold i hovedprosjekt Digital Vannstatistikk i regi av Norsk Vann:

Norsk Vann skal bistå med felles utviklingsarbeid som kan gjøre digitaliseringsarbeidet i kommuner og selskapet så effektivt som mulig for å oppfylle resultatmålene for bransjen.

Resultatmål:

- Få laget en felles kravspesifikasjon for innhold, beregningsmetoder og oppsett av dataene som skal rapporteres i dialog med myndighetene, og som dekker deres og bransjens fremtidsbehov
- Få laget en veiledning til/kravspesifikasjon for arbeidet med å få etablert en rapporteringsportal, som minimum dekker pålagte rapporteringskrav med estimat for direkte kostnader og øvrig ressursbehov
- Få etablert en kravspesifikasjon for digitalisering av inn- og utdata fra sentrale fagsystem i samarbeid med leverandørene (ledningsnett og abonnentregister prioriteres)
- Om mulig finne egnede tilskuddsordninger som kan bidra med delfinansiering av kommunenes arbeid med å få etablert rapporteringsportalen
- Foreslå en regional gjennomføringsmodell tilpasset mindre kommuner
- Prosjektet bør gjennomføres høsten 2020 og våren 2021.

Innhold:

- Norsk Vann viderefører dialogen med myndighetene om innholdet i rapporteringen for å dekke framtidsbehovene og for å i større grad dekke kommunenes og vannbransjens behov for statistikk. Behovsavklaringen med kommuner og selskap gjøres i styringsgruppen for bedreVANN og brukermøtene med kommunene og selskapene samt i KOSTRA VAR-gruppen.
- Arbeidet med kravspesifikasjon for digitalisering gjøres i samarbeid med erfarne kommuner og selskap som alt har digitalisert mye og deres leverandører, for å bygge videre på deres erfaringer
- Det etableres en egen prosjektgruppe med representanter fra kommunene for å utarbeide leverandøruavhengig kravspesifikasjon for digitalisering av inn- og utdata for prioriterte fagsystem (ledningskartverk og abonnement/faktureringsprogram).
- Norsk Vann undersøker hvilke tilskuddsordninger og kriteriene for å få tilskudd som kan være aktuelle, som DigiFin-ordningen og andre, for delfinansiering av arbeidet i kommunene.

- Skaffe erfaring med ressursbehovet for å digitalisere data for ekstern eksport ved å kartlegge i kommuner og selskap som nylig har gjennomført digitaliseringsarbeidet.
- Utarbeide skisse til kommunalt og interkommunalt digitaliseringsprosjekt med budsjett for programvarelisenser og ressursbehovet for kommunens arbeid, ev. kjøp av rådgivingstjeneste til gjennomføring av digitaliseringsarbeidet.

Ideen om en interkommunal gjennomføringsmodell for mindre kommuner bør utredes videre i prosjektet. Figur 17 viser en skisse til regional gjennomføringsmodell, der hver deltaker-kommune i samarbeidet har en minimumsversjon av rapporteringsverktøyet knyttet til pålagt ekstern rapportering. Kommunene samarbeider om å kjøpe inn konsulentttjeneste til gjennomføringen av digitaliseringsarbeidet og ev. videre drift. Kommuner som ønsker det, kan ev. overta verktøyet for egen drift etter etableringsfasen.



Figur 17. Modell/Ide for interkommunal gjennomføring av digitalisering av data for ekstern rapportering

Organisering av prosjektet

Deltakerne i styringsgruppen for prosjektet bør komme fra kommuner med erfaring fra digitaliseringsarbeid i egen kommune, slik at dette blir et godt forum for utvikling av sluttproduktene i prosjektet.

Arbeidet med utarbeiding av kravspesifikasjon for innhold i rapporteringsportalen og nødvendig digitalisering for å komme dit, gjennomføres i tett dialog med Trondheim kommune og deres leverandører, samt at styringsgruppens medlemmer bør jobbe med sin digitalisering av dataflyten og rapporteringsportal parallelt. Flere leverandører enn Trondheim kommunes må også inviteres inn i arbeidet for å stimulere til at det blir konkurranse i leverandørmarkedet av rapporteringsportaler og for å oppnå beste mulig resultat.

Det etableres egen arbeidsgruppe med representanter fra kommunene for å utarbeide en leverandøruavhengig kravspesifikasjon for digitalisering av inn- og utdata for prioriterte fagsystem, (ledningskartverk og abonnement/faktureringsprogram). Gjennomføringen forutsetter tett dialog med leverandørene av de aktuelle fagsystemene.

VEDLEGG 1

Alle data som rapporteres på vann

Data som ble rapportert for kommunale vannforsyning i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 1
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
KOMMUNAL VANNFORSYNING				
	KOSTRA REGNSKAPET,eksternregnskapet, som alle kommuner rapporterer til SSB	1000 kr	SSB	
	Funksjon 340 og 345, fordelt på KOSTRA arter for drifts- og investeringsregnskap	1000 kr	SSB	
	Filuttrekk m/hovedkost.arter og utvalgte arter som oversendes Norsk VANN	1000 kr		SSB lager filuttrekket og sender Norsk VANN
DRIFTSREGNSKAP	Lonn_egne_ansatte_340/345	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Kjop_varer_tjenester_egenproduksjon_340/345	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Eksternproduksjon_renseanlegg_340/345	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Overforinger_340/345	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Korreksj_fordelt_utg_340/345	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Andre_inntekter_340/345	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Gebyrinntekter_340/345	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Naturgass_fossile_gasser_340/345 (egen kostraart)	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Fjernvarme_fjernkjoling_340/345 (egen kostraart)	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Fyringsolje_fyringsparafin_340/345 (egen kostraart)	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Strom_340/345 (egen kostraart)	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Bioenergi_340/345 (egen kostraart)	1000 kr		Importeret til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Andel av kjøp og varer og tjenester som er tjenestekjøp (vanskelig å skille kostra artene)	1000 kr	bedreVANN	
	Andel av kjøp av varer som er kjemikaliekjøp (ikke egen kostraart)	1000 kr	bedreVANN	
Spesifikasjon adm.kostnader	STØTTEFUNKSJON, BRUKERSERVICE og FORVALTNINGSOPPGAVER			Benyttes i Effometerbenchmarkingen, som noen av deltakerkommunene på nivå 2 deltar i
	Støttefunksjon	1000 kr	bedreVANN nivå 2	
	Brukerservice	1000 kr	bedreVANN nivå 2	
	Forvaltningsoppgaver	1000 kr	bedreVANN nivå 2	
SELVKOSTREGNSKAP	SELVKOSTREGNSKAP, rapporteres i skjema 23		SSB	Norsk Vann mottar filuttrekk i XML-fil, der utvalgte felt importeres til bedreVANN:
	Deltar kommunen i et interkomm.samarbeid på avløp: Ja/Nei		SSB	
	Hvis ja, oppgi navn på selskapet		SSB	
	Har kommunen beregnet et fullstendig gebyrgrunnlag for avløpssektoren: Ja/Nei		SSB	
	Alle kostnader fordeles på funksjonene 350 og 353. 1000 kr		SSB	
	A1. Direkte driftsutgifter, intern produksjon	1000 kr	SSB	bedreVANN
	A2. Direkte driftsutgifter, ekstern produksjon	1000 kr	SSB	bedreVANN
	B. Henførbare indirekte kostnader	1000 kr	SSB	bedreVANN
	C1. Kalkulatoriske rentekostnader, intern produksjon	1000 kr	SSB	bedreVANN
	C2. Kalkulatoriske rentekostnader, ekstern produksjon	1000 kr	SSB	bedreVANN
	C2. 1. Herav særbedrifter	1000 kr	SSB	
	C2. 2. Herav AS'er	1000 kr	SSB	
	D1. Kalkulatoriske avskrivninger, intern produksjon	1000 kr	SSB	bedreVANN
	D2. Kalkulatoriske avskrivninger, ekstern produksjon	1000 kr	SSB	bedreVANN
	E. Andre inntekter	1000 kr	SSB	bedreVANN
	F. Gebyrgrunnlag ((A1+A2+B+C1+C2+D1+D2-E)	1000 kr	SSB	bedreVANN
	G. Gebyrinntekter	1000 kr	SSB	bedreVANN
	H. Årets finansielle resultat.(G-F)	1000 kr	SSB	
	"I. Avsetning selvkostfond og dekning av fremført underskudd"	1000 kr	SSB	bedreVANN
	"J. Bruk av selvkostfond og fremføring av underskudd"	1000 kr	SSB	bedreVANN

Data som ble rapportert for kommunale vannforsyning i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 1
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
	K. Kontrollsum (subsidering) (H-I + J)	1000 kr	SSB	bedreVANN
	L. Saldo selvkostfond per 1.1. i rapporteringsåret	1000 kr	SSB	bedreVANN
	M. Alternativkostnad bundet kapital på selvkostfond eller fremføring av underskudd	1000 kr	SSB	bedreVANN
	N. Saldo selvkostfond per 31.12. (L + M + I - J)	1000 kr	SSB	bedreVANN
	Andel av kostnadene med ledningsfornylse som er finansiert som driftskostnad		bedreVANN	
GEBYRER	VANN OG AVLØPSGEBYR, KOSTRA SKJEMA 22 rapporteringsåret + 1		SSB	Beregnet årsgebyr 120 m ³ /m ³ st.bolig fra SSB for rapporteringsåret fås i XML fra SSB og importeret til bedreVANN
Årsgebyr vann for stipulert forbruk i st.bolig 120 m ²	Fast ledd årsgebyr kr ekskl. mva	kr	SSB	
	Årsgebyr kr/år ekskl. mva for 120 m ² bruksareal	kr	SSB	
	Omregningsfaktor m ³ /m ² :	m ³ /m ²	SSB	
Årsgebyr vann målt forbruk i standardbolig 120 m ²	Stipulert forbruk for standardbolig i m ³ /år	m ³ /år standard-bolig 120 m ²	SSB	
	Fast ledd årsgebyr kr ekskl. mva	ekskl. mva	SSB	
	Forbruksgebyr, kr/m ³ ekskl. mva	ekskl. mva	SSB	
	Vannmålerleie, kr/år	kr/år	SSB	
Tilknytningsgebyr for en standardbolig 120 m ²	A. Tilknytningsgebyr hvis kun en sats	en sats	SSB	
	B.1 Tilknytningsgebyr lav sats	lav sats	SSB	
	B.2 Tilknytningsgebyr høy sats	høy sats	SSB	
	% andel av husholdningsabonnentene som har vannmåler	har vannmåler	SSB	
Investeringer Investeringsbudsjett	INVESTERINGSBUDSJETT		bedreVANN 2	Rapporteres kun av kommuner på nivå 2
	Vannproduksjonsanlegg		bedreVANN 2	
	Overføringsnett vannproduksjon		bedreVANN 2	
	Vannproduksjon sum		bedreVANN 2	
	Ledningsfornylse		bedreVANN 2	
	Øvrig vandndistribusjon		bedreVANN 2	
	Vandndistribusjon sum		bedreVANN 2	
	Investeringsbudsjett sum		bedreVANN 2	
	Driftsfin.ledningsfornylse		bedreVANN 2	
	Ledningsfornylse sum		bedreVANN 2	
	Sum investeringer og driftsfinansiert ledningsfornylse		bedreVANN 2	
Gjennomførte og planlagte investeringer	GJENNOMFØRTE INVESTERINGER I RAPPORTERINGSÅRET/ PLANLAGTE INVESTERINGER FOR ØKONOMIPLANPERIODEN		bedreVANN 2	Rapporteres kun av kommuner på nivå 2
	Kilde,nedbørfelt og dammer		bedreVANN 2	
	Transport råvann til behandling		bedreVANN 2	
	Vannbehandling		bedreVANN 2	
	Overføringsnett til vannproduksjon		bedreVANN 2	
	Andre investeringer		bedreVANN 2	
	SUM VANNPRODUKSJON		bedreVANN 2	
	Ledningsnettfornyelse investeringer		bedreVANN 2	
	Fornylse av kummer m.m.		bedreVANN 2	
	Forsterkning av eks.distr.nett		bedreVANN 2	
	Nytt ledningsnett		bedreVANN 2	
	Høydebasseng, trykkøst/red.		bedreVANN 2	
	Andre investeringer		bedreVANN 2	
	SUM VANNDISTRIBUSJON		bedreVANN 2	
	SUM VANNFORSYNING Invest.		bedreVANN 2	
	Driftsfin.ledningsforny.kommuner		bedreVANN 2	
	SUM FORNY.og INVESTERINGER		bedreVANN 2	

Data som ble rapportert for kommunale vannforsyning i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 1
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
Restverdi anlegg	Restverdi produksjonsanlegg		bedreVANN 2	
	Restverdi distribusjonsanlegg		bedreVANN 2	
	Sum restverdi vannanlegg		bedreVANN 2	
Produksjon av investeringene	Planlegging/bestilling (KP)		bedreVANN 2	Rapporteres kun av kommuner på nivå 2
	Byggherreoppgaver gj.føring KP		bedreVANN 2	
	Bygge og anleggsvirksomhet KP		bedreVANN 2	
	Sum offentlig egenproduksjon		bedreVANN 2	
	Konsulenttjenester (PP)		bedreVANN 2	
	Entreprenørtjenester (PP)		bedreVANN 2	
	Innkjøp øvrige tjenester (PP)		bedreVANN 2	
	Innkjøp av varer (PP)		bedreVANN 2	
	Sum markedsproduksjon (PP)		bedreVANN 2	
	= Sum gjennomførte investeringer		bedreVANN 2	
Energidata kWh	ENERGIFORBRUK OG PRODUKSJON PÅ KOMMUNALT DISTRIBUTJONSNETT, kWh			
	Energiforbruk	kWh	bedreVANN 2	Rapporteres kun av kommuner på nivå 2
	Energiproduksjon	kWh	bedreVANN 2	
	Bruk av egenprodusert energi i egen virksomhet	kWh	bedreVANN 2	
	Salg av produsert energi	kWh	bedreVANN 2	
Kommunale planer og mål	ORGANISASJON OG PLANER			
	Godkj.pliktige Abonnenteide vannverk i kommunen	Antall	bedreVANN	
	Innbyggere tilknyttet de abonnenteide vannverkene	Innbyggere	bedreVANN	
	Hovedplan vannforsyning, vedtatt	Årstall	bedreVANN	
	Hovedplanperiode investeringsbehov	År fra - til	bedreVANN	
	Plan for ledningsfornylse og vanntap	Årstall	bedreVANN	
	Mål for bærekraftig ledningsfornylse	Meter	bedreVANN	
	Mål for bærekraftig vanntap i 2025	%	bedreVANN	
	Mål for bærekraftig vanntap i 2030	%	bedreVANN	
VANNVERKSDATA	Data	Enhet	Mats	
1. Vannforsyningssystem	Kommunale vannforsyningssystem har abonnenter, interkommunale engrosvannverk leverer vann til de kommunale v.f.s			Datafiler fra Mattilsynet:
	Kontaktinformasjon (Navn på kontaktperson)	Navn	Mats, årlig	https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/drikkevann/opplysninger_om_vannforsyningssystemer/vannforsyningssystemer_til_lands.36094
	Organisasjon	Org.nr	Mats, årlig	
	Sum eget uttak av råvann (m³)	m³/år	Mats, årlig	
	Sum egen produksjon av rent vann (m³)	m³/år	Mats, årlig	
	Distribuert vannmengde på eget fordelingsnett (m³)	m³/år	Mats, årlig	Importeret til bedreVANN
	Produsert vann per døgn (m³)	m³/døgn	Mats, årlig	
	Mottatt vannmengde (m³)	m³/år	Mats, årlig	
	Mottatt fra hvilket vannverk	Navn	Mats, årlig	
	Mottatt vannmengde forsyner	Personer	Mats, årlig	
	Antall fastboende personer som den alternative forsyningen maksimalt kan forsyne	Personer	Mats, årlig	Importeret til bedreVANN
	Antall døgn som den alternative forsyningen kan forsyne de angitte fastboende personer	Døgn	Mats, årlig	
	Vannforbruk i eget vannforsyningssystem:			
	Husholdning/fast bosetting (ikke målt stipuleres til 200 liter/p.døgn)	% av vannlev.	Mats, årlig	
	Industri	% av vannlev.	Mats, årlig	
	Tjenesteytende næringer	% av vannlev.	Mats, årlig	

Data som ble rapportert for kommunale vannforsyning i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 1
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
	Primærnæringer	% av vannlev.	Mats, årlig	
	Annet	% av vannlev.	Mats, årlig	
	Lekkasje (resterende av vannleveransen)	% av vannlev.	Mats, årlig	Importeret IKKE
2. Transportsystemet	Det er normalt sett et en-til-en forhold mellom vannforsyningsystem og transportsystem			
Distribusjonsnett				
Alder	Før 1910	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	1911 - 1949	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	1941 - 1970	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	Etter 2000	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	Ukjent leggeperiode	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	Sum meter	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
Rørmaterialer nettet	Asbest/segment	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	Jern/stål	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	PVC	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	PE	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	GUP	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	Annet materiale	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	Ukjent materiale	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	Sum meter	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
Magasin og stasjoner	Total magasinkapasitet ved normal drift (timer)	Timer	Mats, ved endring	
	Totalt magasinivolum, lukkede basseng (m³)	m³	Mats, ved endring	
	Antall trykkøkningsstasjoner	Antall	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
	Antall kummer	Antall	Mats, ved endring	
	Antall meter ledningsnett med høyt vanntrykk (vannsøyle over 75 m)	Meter	Mats, ved endring	Importeret til bedreVANN
Høydebasseng	HØYDEBASSEN: Hvert høydebasseng kan opprettes med unike data			
	Eventuell nærmere beskrivelse	Tekst	Mats, ved endring	
	Type (kategorisert?)	Type	Mats, ved endring	
	Volum (m³)	m³	Mats, ved endring	
Driftsdata	Antall fastboende personer tilknyttet vannverkets eget fordelingsnett	Personer	Mats, årlig (?)	Importeret til bedreVANN
	Antall meter fornyet (eksisterende ledningsnett)	Meter	Mats, årlig	Importeret til bedreVANN
	Antall meter utvidet (nye ledningsstrek)	Meter	Mats, årlig	
	Antall lekkasjereparasjoner	Antall	Mats, årlig	Importeret til bedreVANN
	"Planlagte avbrudd (kundetimer/år)"	Kundetimer	Mats, årlig	Importeret til bedreVANN
	Ikke-planlagte avbrudd (kundetimer/år)	Kundetimer	Mats, årlig	Importeret til bedreVANN
	Antall meter NoDig, av meter fornyet	Meter	bedreVANN	
Vannanalyser behandlet vann	Ant.prøver planlagt, Ant.prøver utført, Ant.overskrid. grense-verdi, Snitt, Median, Maks og Min			
	Farge, mg/l		Mats, årlig	Importeret til bedreVANN:
	Turbiditet, FNU		Mats, årlig	Antall prøver, Antall overskridelser
	Clostridium perfringens, ant./100 ml		Mats, årlig	og gjennomsnitt pH og farge
	Intestinale enterokokkerm ant./100 ml		Mats, årlig	Farge
	Koliforme bakterier, ant./100 ml		Mats, årlig	pH
	Ammonium, mg/l		Mats, årlig	Farge
	Konduktivitet, mS/m ved 25°C		Mats, årlig	Ecoli
	pH		Mats, årlig	Intestinale enterokokker
	+ alle andre parametre det er utført analyser på		Mats, årlig	

Data som ble rapportert for kommunale vannforsyning i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 1
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
Vannbalanse og hushold,forbruk			bedreVANN	
Fakturert forbruk	Fakturert abonnentene i rapporteringsåret basert på målt og stipulert forbruk	1000 m ³	bedreVANN	
	Faktuert næring	1000 m ³	bedreVANN	
	Fakt.husholdninger	1000 m ³	bedreVANN	
	Fakt.fritidsbolig	1000 m ³	bedreVANN	
	Andel husholdningsabonnenter som har vannmåler	%	bedreVANN	
Vannbalanse-beregningsgrunnlag og beregning av husholdningsforbruket	Målt forbruk næring (= fakturert næring, da forbruket måles)	1000 m ³	bedreVANN	
	Målt forbruk husholdninger (abonnenter med vannmåler)	1000 m ³	bedreVANN	
	Målt forbruk fritidsboliger (abonnenter med vannmåler)	1000 m ³	bedreVANN	
	Offentlig forbruk som måles	1000 m ³	bedreVANN	
	Spesifikt forbruk for husholdninger som ikke har vannmåler	liter/person, døgn	bedreVANN	Ikke annet oppgis, 140 l/p.d
	Antall fritidsboligabonnenter uten vannmåler	Antall	bedreVANN	Antall_35 døgn * 140 l/pd.
	Faktor for offentlig forbruk, dersom det ikke måles, fra 2 - 10 l/p.d	liter/person, døgn	bedreVANN	Personer tilkn. benyttes i beregn.
3. Vannbehandlingsanlegg			Et vannforsyningssystem kan motta vann fra flere VBA, egne og eksterne	
	Navn	Navn	Mats	Følgende importeres til bedreVANN
Driftsdata	Vannproduksjon (m ³) (andel som er distribuert på nettet)	m ³	Mats, årlig	bedreVANN
	Lvert vann til andre (registreres på annet vannforsynings-system med org.nr)	m ³	Mats, årlig	bedreVANN
	Lvert vannmengde (sum leveranse?)	m ³	Mats, årlig	
Statistiske data om anlegget	Funksjon, hovedanlegg eller reserveanlegg	Navn	Mats, ved endring	Kun data om hovedanleggene
	Er desinfeksjonsanlegget avhengig av elektrisitet	Ja/Nei	Mats, ved endring	importeres til bedreVANN
	Tilgang til nødstrømsaggregat	Ja/Nei	Mats, ved endring	
	Pumpes vannet til første forbruker	Ja/Nei	Mats, ved endring	
	Vannmengden (m ³ /time) anlegget er dimensjonert for	m ³ /time	Mats, ved endring	
	Vannproduksjon avleses på måler	Ja/Nei	Mats, ved endring	
	Har pumpene nødstrømsaggregat?	Ja/Nei	Mats, ved endring	
	Klorering, minimum kontakttid (min)	Minutter	Mats, ved endring	
	År for driftsstart	År	Mats, ved endring	
	Avstand fra behandlingsanlegg til forbruker	Meter (?)	Mats, ved endring	
	Maks. produksjonskapasitet i ett døgn (m ³ /d)	m ³ /døgn	Mats, ved endring	bedreVANN
	Produksjonskapasitet - årsmiddel (m ³ /d)	m ³ /døgn	Mats, ved endring	bedreVANN
	Desinfeksjonsmetoder, registreres i rekkefølge iht. prosess	Desinfeksjon	Mats, ved endring	Klorbasert, UV og Ozon-desin.
	Vannbehandlingsmetoder, registreres i rekkefølge iht. prosess	Vannbehandling	Mats, ved endring	Alkalisering Ja/Nei
Vurderingsgrunnlag	Vurdering av hygienisk barrieresikring	God/Mangel-full/Dårlig	bedreVANN 1/2	
hygieniske barrierer	MBA analyse, barrierebehov og barrierenivå	Score	bedreVANN 1/2	
Energiforbruk og produksjon	Energiforbruk	kWh	bedreVANN nivå 2	
	Energiproduksjon	kWh	bedreVANN nivå 2	
	Egenbruk produsert energi	kWh	bedreVANN nivå 2	
	Salg av produsert energi	kWh	bedreVANN nivå 2	
Alternativ forsyning	Alternativ forsyninger som kan dekke VBAs normale forsyning til:		bedreVANN 1/2	
	Navn, Type alt.forsyning, inntil tre pr. kommunalt vannverk som det leveres vann til		bedreVANN 1/2	
	Antall innbyggere som kan forsynes	Innbygger	bedreVANN 1/2	
	Antall døgn det kan forsynes	Døgn	bedreVANN 1/2	
	Hygienisk og bruksmessig kvalitet på alternativ forsyning	God/Mangelf/Dårlig	bedreVANN 1/2	

Data som ble rapportert for kommunale vannforsyning i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 1
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
4. Inntakspunkt for råvann	Et vannbehandlingsanlegg kan få vann fra flere råvannskilder eller vannuttak fra en kilde			
	Vannuttak per år i m ³	m ³	Mats, årlig	
Analyser råvann	Ant. prøver planlagt, Ant. prøver utført, Ant. overskrid. grenseverdi, Snitt, Median, Maks og Min		Mats, årlig	IKS'ene rapporterer råvannskvalitet på Turb og Farge i bedreVANN, da VBA kan ha flere inntak.
	Farge, mg/l		Mats, årlig	Farge og Turb, inn og ut av VBA.
	Turbiditet, FNU		Mats, årlig	
	Intestinale enterokokkerm ant./100 ml		Mats, årlig	
	E.coli bakterier, ant./100 ml		Mats, årlig	
	Nitrat, mg NO ₃ -N/l		Mats, årlig	
	Konduktivitet, mS/m ved 25°C		Mats, årlig	
	pH		Mats, årlig	
	TOC, mg C/l		Mats, årlig	
	+ alle andre parametre det er utført analyser på		Mats, årlig	
	STATISKE DATA OM RÅVANNSINNTAKET			
Statistiske data råvannkilde/inntak	Hovedkilde: Den daglige kilden		Mats, ved endring	Data om type hovedkilde for VBA importeret til bedreVANN: - Overflatevann m/Fullrensing i VBA - Overflatevann uten rensing - Grunnvannskilde
	Reservekilde: Kan bli benyttet deler av året i det ordinære nettet		Mats, ved endring	
	Krisekilde: Vann i beredsskapsstatus, fordeles i ordinært nett, men kan ikke drikkes		Mats, ved endring	
	Løsmasseoverdekning i meter (gjelder fjellbrønn)		Mats, ved endring	
	Vassdragsnr.		Mats, ved endring	
	Innsjønr.		Mats, ved endring	
	Brønn nr. (NGU) og Akvifer nr.		Mats, ved endring	
	Vannforekomstkode		Mats, ved endring	
	Kystzone nr.		Mats, ved endring	
	Terrengtyper (fjell, skog, osv.)		Mats, ved endring	
	Vanntilsigsområdets totale areal (km ²)		Mats, ved endring	
	Årlig avrenning (mill. m ³ /år) som tilføres vanntilsigsområdet		Mats, ved endring	
	Mulige forurensningskilder		Mats, ved endring	
	Uttaksdyp m		Mats, ved endring	
	Inntakslednings lengde		Mats, ved endring	
	Avstand fra kilde til behandlingsanlegg (m)		Mats, ved endring	
	Kapasitet på inntaket (liter/sekund)		Mats, ved endring	
	Etableringsår for inntaket (åååå)		Mats, ved endring	
	Diameter på inntaksledning (mm)		Mats, ved endring	
	Dykket ledning (m)		Mats, ved endring	
	Tunnel-lengde (m)		Mats, ved endring	
	Inntakskammer (m ³)		Mats, ved endring	
	Normal vannstand for innsjøen (moh.)		Mats, ved endring	
	Innsjøvolum (1000 m ³)		Mats, ved endring	
	Innsjøareal (km ²)		Mats, ved endring	
	Tillatt uttaksmengde (m ³)		Mats, ved endring	
	Minste vannføring (m ³ /s)		Mats, ved endring	
	Største vannføring (m ³ /s)		Mats, ved endring	
	Type mating av brønnen		Mats, ved endring	
	Filterplassering øvre del (m)		Mats, ved endring	
	Filterplassering nedre del (m)		Mats, ved endring	
	Er deler av filteret avblendet?		Mats, ved endring	
	Type vei i vanntilsigsområdet		Mats, ved endring	
	"Er hele eller deler av nedførsfeltet/vanntilsigsområdet båndlagt for å beskytte mot forurensning?"		Mats, ved endring	
	Bebyggelse i vanntilsigsområdet		Mats, ved endring	
	Forurensningskilder		Mats, ved endring	
	Tilknytning til et vannbehandlingsanlegg		Mats, ved endring	

VEDLEGG 2

Alle data som rapporteres på avløp

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importereres til bedreVANN
KOMMUNAL AVLØPSTJENESTE				
	KOSTRA REGNSKAPET,eksternregnskapet, som alle kommuner rapporterer til SSB	1000 kr	SSB	
	Funksjon 350 og 353, fordelt på KOSTRA arter for drifts- og investeringsregnskap	1000 kr	SSB	
	Filuttrekk m/hovedkost.arter og utvalgte arter som oversendes Norsk VANN	1000 kr		SSB lager filuttrekket og sender Norsk VANN
DRIFTSREGNSKAP	Lønn_egne_ansatte_350/353	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Kjop_varer_tjenester_egenproduksjon_350/353	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Eksternproduksjon_rensanlegg_350/353	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Overforinger_350/353	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Korreksj_fordelt_utg_350/353	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Andre_inntekter_350/353	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Gebyrinntekter_350/353	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Naturgass_fossile_gasser_350/353 (egen kostraart)	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Fjernvarme_fjernkjoling_350/353 (egen kostraart)	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Fyringsolje_fyringsparafin_350/353 (egen kostraart)	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Strom_350/353 (egen kostraart)	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Bioenergi_350/353 (egen kostraart)	1000 kr		Importereres til bedreVANN (nivå1 og 2)
	Andel av kjøp og varer og tjenester som er tjenestekjøp (vanskelig å skille kostra artene)	1000 kr	bedreVANN	
	Andel av kjøp av varer som er kjemikaliekjøp (ikke egen kostraart)	1000 kr	bedreVANN	
Spesifikasjon adm.kostnader	STØTTEFUNKSJON, BRUKERSERVICE og FORVALTNINGSOPPGAVER			
	Støttefunksjon	1000 kr	bedreVANN nivå 2	Benyttes i Effometerbenchmarkingen, som noen av deltakerkommune på nivå 2 deltar i
	Brukerservice	1000 kr	bedreVANN nivå 2	
	Forvaltningsoppgaver	1000 kr	bedreVANN nivå 2	
SELVKOSTREGNSKAP	SELVKOSTREGNSKAP, Kostra skjema 23		KOSTRA skjema 23	
	Deltar kommunen i et interkomm.samarbeid på avløp: Ja/Nei			
	Hvis ja, oppgi navn på selskapet			
	Har kommunen beregnet et fullstendig gebyrgrunnlag for avløpssektoren: Ja/Nei			
	Alle kostnader fordeles på funksjonene 350 og 353. 1000 kr			
	A1. Direkte driftsutgifter, intern produksjon	1000 kr		
	A2. Direkte driftsutgifter, ekstern produksjon	1000 kr		
	B. Henførbare indirekte kostnader	1000 kr		
	C1. Kalkulatoriske rentekostnader, intern produksjon	1000 kr		
	C2. Kalkulatoriske rentekostnader, ekstern produksjon	1000 kr		
	C2. 1. Herav særbedrifter	1000 kr		
	C2. 2. Herav AS'er	1000 kr		
	D1. Kalkulatoriske avskrivninger, intern produksjon	1000 kr		
	D2. Kalkulatoriske avskrivninger, ekstern produksjon	1000 kr		
	E. Andre inntekter	1000 kr		
	F. Gebyrgrunnlag ((A1+A2+B+C1+C2+D1+D2-E)	1000 kr		
	G. Gebyrinntekter	1000 kr		
	H. Årets finansielle resultat.(G-F)	1000 kr		
	"I. Avsetning selvkostfond og dekning av fremført underskudd"	1000 kr		
	"J. Bruk av selvkostfond og fremføring av underskudd"	1000 kr		
	K. Kontrollsum (subsidiert) (H-I + J)	1000 kr		
	L. Saldo selvkostfond per 1.1. i rapporteringsåret	1000 kr		

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
	M. Alternativkostnad bundet kapital på selvkostfond eller fremføring av underskudd	1000 kr		
	N. Saldo selvkostfond per 31.12. (L + M + I - J)	1000 kr		
	Andel av kostnadene med ledningsfornytelse som er finansiert som driftskostnad	1000 kr	bedreVANN	
GEBYRER	VANN OG AVLØPSGEBYR, KOSTRA SKJEMA 22		SSB	Beregnet årsgebyr 120 m ² /150 m ³ fra SSB for rapporteringsåret fås i XML fra SSB og importeres til bedreVANN
	Årsgebyr avløp etter stipulert forbruk, standardbolig 120 m ²			
Rapporteringsåret + 1	Fast ledd årsgebyr kr ekskl. mva	kr	SSB	
	Årsgebyr kr/år ekskl. mva for 120 m ² bruksareal	kr	SSB	
	Omregningsfaktor m ³ /m ² :	m ³ /m ²	SSB	
	Stipulert forbruk for standardbolig i m ³ /år	m ³ /år	SSB	
	Årsgebyr avløp for målt forbruk i standardbolig 120 m ²			
	Fast ledd årsgebyr kr ekskl. mva	kr	SSB	
	Forbruksgebyr, kr/m ³ ekskl. mva	kr/m ³	SSB	
	Vannmålerleie, kr/år	kr	SSB	
	Tilknytningsgebyr for en standardbolig 120 m ² , kr ekskl. mva			
	A. Tilknytningsgebyr hvis kun en sats		SSB	
	B.1 Tilknytningsgebyr lav sats	kr	SSB	
	B.2 Tilknytningsgebyr høy sats	kr	SSB	
	% andel av husholdningsabonnentene som har vannmåler	%	SSB	
	ABONNENTER OG PLANER			
Fakturert abonnentene	Fakturert abonnentene basert på målt og stipulert forbruk			
	Fakturert mengde husholdningsabonnenter (målt og stipulert)	1000 m3	bedreVANN	
	Fakturert mengde fritidsboliger (målt og stipulert)	1000 m3	bedreVANN	
	Fakturert næringsabonnenter (målt hovedsakelig)	1000 m3	bedreVANN	
	Hovedplan avløp, vedtatt	Årstall	bedreVANN	
	Hovedplanperiode investeringsbehov	Årstall til	bedreVANN	
	Plan ledningsfornyelser og fremmedvann	Årstall	bedreVANN	
	Kommunens bærekraftige ledningsfornytelse	Meter/år	bedreVANN	
	Bærekraftig fremm.vann til RA i 2025	% fremmedvann	bedreVANN	
	"Bærekraftig fremm.vann til RA i 2030	"	% fremmedvann	bedreVANN
INVESTINGER	INVESTINGER I KOMMUNAL INFRASTRUKTUR OG LEDNINGSFORNYELSE			
Investeringsbudsjett	Investeringsbudsjett			
	Overføringsnett til rensing	1000 kr	bedreVANN 2	
	Avløpsrenseanlegg	1000 kr	bedreVANN 2	
	Slambehandlingsanlegg	1000 kr	bedreVANN 2	
	Ledningsfornytelse investeringer	1000 kr	bedreVANN 2	
	Øvrige invest. Avløpstransportanlegg	1000 kr	bedreVANN 2	
	Driftsfinansiert ledningsfornytelse	1000 kr	bedreVANN 2	

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importereres til bedreVANN
Gjennomførte investeringer og vedtatt økonomiplan	Gjennomførte investeringer i rapp.året og planlagte investering i øk.planperioden			
	Overføringsnett renseanlegg	1000 kr	bedreVANN 2	
	Avløpsrensing	1000 kr	bedreVANN 2	
	Slambehandling	1000 kr	bedreVANN 2	
	Andre investeringer	1000 kr	bedreVANN 2	
	Ledningsnettfornyelser, investeringer	1000 kr	bedreVANN 2	
	Fornytelse av kummer m.m.	1000 kr	bedreVANN 2	
	Separering fellessystem	1000 kr	bedreVANN 2	
	Nye avløpsledninger	1000 kr	bedreVANN 2	
	Fordrøyningsanlegg	1000 kr	bedreVANN 2	
	LOD og flomveger	1000 kr	bedreVANN 2	
	Pumpest. og overløp	1000 kr	bedreVANN 2	
	Andre investeringer	1000 kr	bedreVANN 2	
	Driftsfinansiert ledningsfornyelse	1000 kr	bedreVANN 2	
Restverdi anlegg	Restverdi produksjonsanlegg	1000 kr	bedreVANN 2	
	Restverdi distribusjonsanlegg	1000 kr	bedreVANN 2	
	Sum restverdi vannanlegg	1000 kr	bedreVANN 2	
Produksjon av gjennomførte investeringer	Planlegging og bestilling av investeringer, egenregi	1000 kr	bedreVANN 2	
	Byggherreoppgaver gjennomføring av investeringer, egenregi	1000 kr	bedreVANN 2	
	Bygge og anleggsvirksomhet investering, egenregi	1000 kr	bedreVANN 2	
	Kjøp av Konsulent tjenester investeringer	1000 kr	bedreVANN 2	
	Kjøp av entreprenørtjenester investeringer	1000 kr	bedreVANN 2	
	Innkjøp øvrige tjenester	1000 kr	bedreVANN 2	
AVLØPSNETTET	Data om det kommunale avløpsnett, rapporteres i hovedsak til KOSTRA i skjema 26A		SSB	
Driftsforstyrrelser	Driftsforstyrrelser			SSB sender XML-fil
	Totalt antall kjelleroversvømmelser (med opphav fra sluk/avløp) i rapporteringsåret	Antall	SSB	Importereres til bedreVANN
	Antall avsluttede saker over kjelleroversvømmelser (med opphav fra sluk/avløp),	Antall	SSB	Importereres til bedreVANN
	der kommunen har erkjent erstatningsansvar			
Stasjoner på nettet	Antall pumpestasjoner på spillvannsnett	Antall	SSB	Importereres til bedreVANN
	Antall kloakstopper i spillvannsledninger og kummer	Antall	SSB	Importereres til bedreVANN
	Antall regnvannsoverløp i fellessystemet (fysiske innretninger/overløpspunkt)	Antall	SSB	Importereres til bedreVANN
	Grad av fellessystem på spillvannsnett i prosent %	%	SSB	Importereres til bedreVANN
Lengde avløpsnett	Lengde og alder på avløpsnett			
	Meter spillvannsledninger totalt pr. 31.12	Meter	SSB	Importereres til bedreVANN
	Meter nye spillvannsledninger lagt i rapporteringsåret	Meter	SSB	
	Antall meter spillvannsledninger som er fornyet i rapp.året	Meter	SSB	Importereres til bedreVANN
	Antall meter separate overvannsledninger	Meter	SSB	Importereres til bedreVANN
Alder spillvannsnett	Leggedår for spillvannsnett som er i bruk pr. 31.12:			
	Periode ukjent	Meter	SSB	SSB beregner alder på spillvannsnett, som importereres til bedreVANN
	Periode før 1940 - 1959	Meter	SSB	
	Periode før 1940 - 1959	Meter	SSB	
	Periode før 1960 - 1979	Meter	SSB	
	Periode 2000 og senere	Meter	SSB	

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importerer til bedreVANN
Alder på fornyet spv.nett	Antall meter spillvannsledninger som er fornyet i rapp.året			
	Periode ukjent	Meter	SSB	
	Periode før 1940 - 1959	Meter	SSB	
	Periode før 1940 - 1959	Meter	SSB	
	Periode før 1960 - 1979	Meter	SSB	
	Periode 2000 og senere	Meter	SSB	
NoDig	Andel av ledningsfornyselsen som utføres med NoDig-metoder	Meter	bedreVANN	
ENERGIDATA avløpsnett	Energiforbruk og produksjon på kommunalt avløpsnett	kWh	bedreVANN 2	
	Energiforbruk transport avløpsvann på kommunalt sp. vannsnett	kWh	bedreVANN 2	
	Produksjon av energi i avløpsnett	kWh	bedreVANN 2	
	Egenbruk av produsert energi	kWh	bedreVANN 2	
	Salg av produsert energi til andre	kWh	bedreVANN 2	
RENSEANLEGG	RAPPORTERING AV RENSEANLEGGSDATA TIL MILJØDIREKTORATET, rapporteres av kommuner og interkommunale renseanlegg			
0. Informasjon om ansvarlig enhet, anlegget og om rapporteringen				
Informasjon om anleggseier	Organisasjonsnr:		Mildir.kap 13/14	
	Organisasjonsnavn:		Mildir.kap 13/14	
	Postadresse:		Mildir.kap 13/14	
	Postnr og -sted:		Mildir.kap 13/14	
Informasjon om anlegget	Anleggsnummer: 0441.0005.01		Mildir.kap 13/14	bedreVANN
	Anleggsnavn:		Mildir.kap 13/14	bedreVANN
	Anleggsaktivitet: Avløpsnett og -rensing (eller bare ledningsnett eller bare renseanlegg)		Mildir.kap 13/14	
	Kommune:		Mildir.kap 13/14	
	Kontroll-/risikoklasse:		Mildir.kap 13/14	
	Forurensningsmyndighet: KOMM eller FM		Mildir.kap 13/14	
	Saksbehandler:		Mildir.kap 13/14	
Info om rapporten	Rapporteringsår: 2018		Mildir.kap 13/14	
	Rapport innsendt:		Mildir.kap 13/14	
	Egenrapportnr:		Mildir.kap 13/14	
	Verifikasjonsid.		Mildir.kap 13/14	
	Vedlegg: 1) 2018 0441AL00 OS.json		Mildir.kap 13/14	
	Rapporten er sendt inn med skjemaversjon: 27.43		Mildir.kap 13/14	
1.1 Innledning				
Kontaktinformasjon	Kontaktperson:		Mildir.kap 13/14	
	E-post:		Mildir.kap 13/14	
	Telefon:		Mildir.kap 13/14	
	Alt. telefon:		Mildir.kap 13/14	
	Kommentar:		Mildir.kap 13/14	
	Organisasjonens epost:		Mildir.kap 13/14	
Lokalisering av anlegget	Anleggets UTM-koordinat i østlig retning, 1-7 siffer		Mildir.kap 13/14	
	Anleggets UTM-koordinat i nordlig retning, 7 siffer		Mildir.kap 13/14	
Driftsassistanse	Er anlegget tilknyttet en driftsassistanse?: Ja		Mildir.kap 13/14	
	Skriv inn navnet på driftsassistansen:		Mildir.kap 13/14	
Organisasjonsform	Kommunal etat/enhet		Mildir.kap 13/14	

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
Oppstartår og driftsstatus	Oppstartår		Mildir.kap 13/14	
	Siste utvidelsesår		Mildir.kap 13/14	
	Var anlegget i drift i rapporteringsåret?:		Mildir.kap 13/14	
	Antall dager midlertidig ute av drift:		Mildir.kap 13/14	bedreVANN
	Forklar hvorfor anlegget var helt eller midlertidig ute av drift i rapporteringsåret:		Mildir.kap 13/14	bedreVANN
	Er anlegget nedlagt?:		Mildir.kap 13/14	
	Nedlagt år:		Mildir.kap 13/14	
	Skriv inn navnet på det anlegget hvor avløpsvannet føres til grunnet nedleggelsen:		Mildir.kap 13/14	
1.2 Anleggsdata				
Renseprinsipp	Velg det mest høygradige renseprinsippet som anlegget har: Kjemisk	Renseprinsipp	Mildir.kap 13/14	bedreVANN
Dimensjonerende kap.	Dimensjonerende tilrenning (Qdim), i m ³ /time:	m ³ /h	Mildir.kap 13/14	bedreVANN
	Maksimal dimensjonerende tilrenning (Qmaksdim), i m ³ /time:	m ³ /h	Mildir.kap 13/14	bedreVANN
	Anleggets dimensjonerende kapasitet, i pe (BOF5):	pe (BOF5)	Mildir.kap 13/14	bedreVANN
	Mottas avløpsvann fra andre kommuner?:	Ja/Nei	Mildir.kap 13/14	bedreVANN
Utslippssted. Koordinat	Utslippspunktets UTM-koordinat i østlig retning, 1-7 siffer	UTM-koordinat	Mildir.kap 13/14	
	Utslippspunktets UTM-koordinat i nordlig retning, 7 siffer	UTM-koordinat	Mildir.kap 13/14	
	Skriv inn navnet på vannforekomsten hvor utslippet blir ført:	Navn	Mildir.kap 13/14	
Resipient	Velg type vannforekomst: Elv eller bekk	Type	Mildir.kap 13/14	
Analyser	Har anlegget tatt analyser av tungmetaller: Ja/nei	Ja/Nei	Mildir.kap 13/14	
	Har anlegget tatt analyser av miljøgifter: Ja/nei	Ja/Nei	Mildir.kap 13/14	
1.3 Filimport	Datoen for genereringen av JSON-filen: 15.2.2019	Dato	Mdir.kun Kap.14	
	Navnet på forsystemet som laget JSON-filen: MapGraph (eller Gurosoft)	Leverandør	Mdir.kun Kap.14	
	Formatversjon i JSON-filen: 1.2	Versjon	Mdir.kun Kap.14	
2.1 Avløpsnett Overløp på ledningsnett	Antall installerte regnvannsoverløp i fellessystem	Antall	Mdir.kun Kap.14	
	Antall installerte nødoverløp	Antall	Mdir.kun Kap.14	
	Antall tilfeller med regnvannsoverløp i fellessystem	Antall	Mdir.kun Kap.14	
	Antall tilfeller med nødoverløp	Antall	Mdir.kun Kap.14	
Driftstid overløp	Regnvannsoverløp i fellessystem	Timer	Mdir.kun Kap.14	
	Nødoverløp	Timer	Mdir.kun Kap.14	
Beregnet utslippsmengde fra overløpene på avløpsnett:	Metode for beregning av overløpsutslipp: 3. Metodisk anslått (ingen måling)	Metode	Mdir.kun Kap.14	
	Mengde beregnet eller målt overløpsutslipp fra avløpsnett, i pe (BOF5):	pe (BOF5)	Mdir.kun Kap.14	
2.2 Tilknytning	Antall innbyggere tilknyttet avløpsnett: 815	Innbyggere	Mildir.kap 13/14	bedreVANN
	Antall fritidsboliger tilknyttet avløpsnett: 150	Antall	Mildir.kap 13/14	bedreVANN
Rensedistrikt	Antall innbyggere i tettbebyggelsen (pålagt tilknyttet RA)	Innbyggere	bedreVANN	
	Tilknytning utenfor tettbebyggelsen	Innbyggere	bedreVANN	
	Tilknytning studenter, ikke bosatt i kommunen	Personer	bedreVANN	
	Tilknyttet avløpsnett	Innbyggere	bedreVANN	
	Tilknyttet rensesanlegg	Innbyggere	bedreVANN	
3.1 Rensekrav	Tillatelse sist gitt:	Dato	Mildir.kap 13	

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importerer til bedreVANN
Rensekrav mht. stoff kap.13	biokjemisk oksygenforbruk (BOF), 5 døgn		Mildir.kap 13	bedreVANN
	fosfor, total	Parameter	Mildir.kap 13	bedreVANN
	kjemisk oksygenforbruk (KOF)		Mildir.kap 13	bedreVANN
	nitrogen, totalt		Mildir.kap 13	bedreVANN
	suspendert stoff		Mildir.kap 13	bedreVANN
	Krav: Ja/Nei		Mildir.kap 13	bedreVANN
	Utløpskonsentrasjon, middelverdi	mg/l	Mildir.kap 13	bedreVANN
	Utløpskonsentrasjon, maks verdi	mg/l	Mildir.kap 13	bedreVANN
	Renseeffekt, middelverdi	%	Mildir.kap 13	bedreVANN
	Totalt utslipp, kg/år	kr/år	Mildir.kap 13	bedreVANN
Mekanisk rensekrav, slamavskiller:	Slamavskiller, krav ja/nei, krav størrelse i m ³	m ³	Mildir.kap 13	bedreVANN
Mekanisk rensekrav, sil/rist:	Sil/rist: Krav ja/nei, krav lysåpning m.m	mm	Mildir.kap 13	bedreVANN
Krav til primær/sek.rensing	Er det stilt krav til at anlegget skal ha primær/sekundærrensing i løpet av øk.planperioden	Ja/nei	bedreVANN	
	Har anlegget oppfylt kravet i rapporteringsåret	Ja/nei	bedreVANN	
Rensekrav kap.14 anlegg				
Sekundær/Primærensekrav	Krav antall prøver SS/BOF5/KOF	Antall	bedreVANN	
	Krav antall tellende prøver SS/BOF5/KOF	Antall	bedreVANN	
	Antall overholdte prøver SS/BOF5/KOF	Antall	bedreVANN	
Krav tot.P og tot.N	% renseseffekt tot.P og tot.N	%	bedreVANN	
	Middelkonsentrasjon ut Tot.P og Tot.N	mg/l	Mildir.kap.13/14	bedreVANN
	Maks konsentrasjon ut Tot.P og Tot.	mg/l	Mildir.kap.13/14	bedreVANN
4.1 Belastning	Vannmengde ekskludert overløp, m ³ /år	m ³ /år	Mildir.kap.13/14	bedreVANN
	Vannmengde i overløp, m ³ /år	m ³ /år	Mildir.kap.13/14	bedreVANN
	Tilført mengde til avløpsanlegget inkl. overløp, i pe (BOF5)	pe (BOF5)	Mildir.kap.13/14	bedreVANN
Stoffkapasitet kritisk parameter	Anleggets faktiske kapasitet i kritisk rensetrinn, som f.eks Tot.N pe	pe for parameter	bedreVANN	
Tørrvæstilrenning til RA:	Tilførsel i 5 sammenheng.døgn m/lavest tilførsel i året (eks. ferie og spes.hendelser)	m ³ /d	bedreVANN	
4.2 Enkeltanalyser	Har dere tatt vannprøver for analyser: Ja/Nei			
	Prøvenr. Prøvedato	Dato	Mildir.kap.14	
	Vannmengde inn, Vannmengde i overløp	m ³ /d	Mildir.kap.14	
	SS mg/l inn og mg/l ut	mg/l	Mildir.kap.14	
	BOF mg/l inn og mg/l ut	mg/l	Mildir.kap.14	
	KOF mg/l inn og mg/l ut	mg/l	Mildir.kap.14	
	Tot.P mg/l inn og mg/l ut	mg/l	Mildir.kap.14	
	Tot.N mg/l inn og mg/l ut	mg/l	Mildir.kap.14	
4.3 Prøvetaking SS, BOF, KOF, Tot.P og Tot.N	Antall innløpsprøver og utløpsprøver	Antall	Mildir.kap.13/14	
	Mengdeproporsjonale prøver: Ja/nei	Ja/nei	Mildir.kap.13/14	
	Prøvetakingsperiode: Døgnblandprøver/Ukeblandprøver	Dbp/Ubp	Mildir.kap.13/14	
4.4 Konsentrasjon KOF, BOF og Tot.P mg/l	Innløpsprøver og utløpsprøver, mg/l	mg/l	Mildir.kap.13/14	bedreVANN, middelverdier
	Middelverdi, maksverdi og minimumsverdi		Mildir.kap.13/14	

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
4.5 Konsentrasjon tungmetaller og miljøgifter i avløpsvannet, ug/l innløp og utløp	Antall prøver, Antal deteksjonsgrense, Antall grenseverdi	ug/l	Mildir.kap.14	
	Middelverdi, Maksverdi og Minimumsverdi	ug/l	Mildir.kap.14	
	arsen	ug/l	Mildir.kap.14	
	kadmium	ug/l	Mildir.kap.14	
	krom	ug/l	Mildir.kap.14	
	kobber	ug/l	Mildir.kap.14	
	kvikksølv	ug/l	Mildir.kap.14	
	nikkel	ug/l	Mildir.kap.14	
	bly	ug/l	Mildir.kap.14	
	sink	ug/l	Mildir.kap.14	
5.1 Årlige utslipp - tonn/år inn og tonn/år ut <i>Verdiene blir beregnet av Miljødirektoratet basert på målinger eller formler</i>	nitrogen, totalt tonn/år	tonn/år	Mildir.kap.13/14	bedreVANN, hvis måling
	biokjemisk oksygenforbruk (BOF), 5 døgn tonn/år	tonn/år	Mildir.kap.13/14	bedreVANN, hvis måling
	fosfor, total tonn/år	tonn/år	Mildir.kap.13/14	bedreVANN, hvis måling
	kjemisk oksygenforbruk (KOF) tonn/år	tonn/år	Mildir.kap.13/14	bedreVANN, hvis måling
	arsen, kg/år	kg/år	Mildir.kap.14	
	kadmium, kg/år	kg/år	Mildir.kap.14	
	kobber, kg/år	kg/år	Mildir.kap.14	
	kvikksølv, kg/år	kg/år	Mildir.kap.14	
	nikkel, kg/år	kg/år	Mildir.kap.14	
	bly, kg/år	kg/år	Mildir.kap.14	
	sink, kg/år	kg/år	Mildir.kap.14	
	krom, kg/år	kg/år	Mildir.kap.14	
6.1 Slamproduksjon	<i>Produksjonen av råslam fra renseanleggene</i>			
	Oppgi mengde avløpsslam generert ved avløpsanlegget, i tonn tørrstoff: 18,3	Tonn TS/år	Mildir.kap.13/14	bedreVANN
	Ble noe slam i løpet av rapp.året levert til mottaker som ikke står på denne listen: Nei		Mildir.kap.13/14	
	Ble slammet som ikke ble levert til mottakerne på listen kun levert til komm.anlegg?:		Mildir.kap.13/14	
	Skriv inn navn på anleggene som ikke finnes på listen:		Mildir.kap.13/14	
Energiforbruk og -produksjon kWh	Energiforbruk renseanlegg og slambehandling	kWh/år	bedreVANN	
	Produksjon av energi i rense- og slamprosess	kWh/år	bedreVANN	
	Egenbruk av produsert energi i anlegget	kWh/år	bedreVANN	
	Salg av produsert energi til andre	kWh/år	bedreVANN	
	Energiforbruk innløpsspumper og avløpsnett engrosRA	kWh/år	bedreVANN	
	Produksjon av energi i innløpsspumping, ev. avløpsnett engrosRA	kWh/år	bedreVANN	
	Egenbruk av produsert energi	kWh/år	bedreVANN	
	Salg av produsert energi til andre	kWh/år	bedreVANN	
SLAMBEHANDLINGS-ANLEGG	<i>Slambehandling etter avvanning på renseanlegg eller separate slambehandlingsanlegg</i>			
	Informasjon om ansv.enhet			
	Organisasjonsnr:		Miljødirektoratet	
	Organisasjonsnavn:		Miljødirektoratet	
	Postadresse:		Miljødirektoratet	
	Postnr og -sted:		Miljødirektoratet	

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
Info. Om anlegget	Anleggsnummer: 5001.0210.02		Miljødirektoratet	
	Anleggsnavn:		Miljødirektoratet	
	Anleggsaktivitet: Biogassanlegg		Miljødirektoratet	
	Kommune:		Miljødirektoratet	
	Kontroll-/risikoklasse:		Miljødirektoratet	
	Forurensningsmyndighet: FM		Miljødirektoratet	
	Saksbehandler:		Miljødirektoratet	
1.1 Innledning	Kontaktperson:		Miljødirektoratet	
	E-post:		Miljødirektoratet	
	Telefon:		Miljødirektoratet	
	Firmaepost:		Miljødirektoratet	
	Anleggets lokalitet. Bruk koordinaten utfra sone 33:		Miljødirektoratet	
	Anleggets UTM-koordinat i østlig retning, 1-7 siffer:		Miljødirektoratet	
	Oppstartsår:		Miljødirektoratet	
	Var anlegget i drift i rapporteringsåret?:		Miljødirektoratet	
	Nedlagt år:		Miljødirektoratet	
	Anleggets UTM-koordinat i nordlig retning, 7 siffer:		Miljødirektoratet	
1.2 Anleggsdata				
Behandlingsmetode biogass-prosess	Behandlingsmetode: G04. Pasteurisering + anaerob stabilisering	Metode	Miljødirektoratet	
	Har anlegget også kompostering?: Nei	Ja/Nei	Miljødirektoratet	
Anleggets tekniske kapasitet:	Angi anleggets kapasitet for hovedbehandlingsmetoden i tonn TS/år:	tonn TS/år	Miljødirektoratet	
Mottatt organisk avfall:	Har anlegget mottatt eller disponert biologisk avfall som ikke er sanitært avløpsslam?: Nei	Ja/Nei	Miljødirektoratet	
	Har anlegget mottatt eller behandlet kommunalt avløpsslam?:	Ja/Nei	Miljødirektoratet	
	Er avløpsslam mottatt fra eget anlegg?:	Ja/Nei	Miljødirektoratet	
	Er avløpsslam mottatt fra andre anlegg?:	Ja/Nei	Miljødirektoratet	
	Andre virksomheter, f.eks. andre slambehandlingsanlegg?	Ja/Nei	Miljødirektoratet	
3.1 Biogassproduksjon	Interne formål (oppvarming bygg/slam mm):	Nm ³	Miljødirektoratet	
Menge og bruksområde for produsert gass	Produksjon av elektrisitet	% andel metan (CH ₄)	Miljødirektoratet	
	Fakling	tot.mengde metan	Miljødirektoratet	
	Oppgradering til biometan (drivstoffkvalitet)		Miljødirektoratet	
	Annet		Miljødirektoratet	
	Sum produksjon av biogass, Nm ³	Nm ³	Miljødirektoratet	
4.1 Mottak biogassanlegget	Avløpsslam	Tonn TS	Miljødirektoratet	
	Biologisk avfall som ikke er fra sanitært avløpssvann	Tonn våtvekt	Miljødirektoratet	
	Sum mottatt på biogassanlegget	TS %	Miljødirektoratet	
4.2 Disponering og lagring slam	Grøntarealer	tonn TS/år	Miljødirektoratet	bedreVANN

Data som ble rapportert for kommunale avløpstjenesten i 2019 (2018-data)				VEDLEGG 2
Nivå i kommunens vannforsyning	Data som rapporteres	Enhet	Instansen det rapporteres til	Importeret til bedreVANN
Mengden ferdigbehandlet slam og biologisk avfall	Jordbruksarealer	tonn TS/år	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Jordprodukter (biotak, jordblandinger, pellets o.l.)	tonn TS/år	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Toppdekke på deponi	tonn TS/år	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Leveret til avfallsforbrenningsanlegg	tonn TS/år	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Massetap ved utnyttelse av biogass (varme, el, drivstoff)	tonn TS/år	Miljødirektoratet	
	Leveret til sluttbehandling ved avfallsdeponi	tonn TS/år	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Massetap ved faklet biogass	tonn TS/år	Miljødirektoratet	
	Annen disponering	tonn TS/år	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Sum disponert	tonn TS/år	Miljødirektoratet	
	Lagt på eget lager	tonn TS/år	Miljødirektoratet	
	Sendt til annet behandlingsanlegg	tonn TS/år	Miljødirektoratet	
5.1 Massebalanse slam	Ferdigbehandlet materiale på eget lager pr. 1.1	tonn TS	Miljødirektoratet	
	Mottatt organisk materiale i rapporteringsåret	tonn TS	Miljødirektoratet	
	Leveret og disponert	tonn TS	Miljødirektoratet	
	Ferdigbehandlet materiale på eget lager pr. 31.1	tonn TS	Miljødirektoratet	
	Massebalanse	tonn TS	Miljødirektoratet	
	Leveret fra anlegget, inkl. brukt og faklet biogass og videre-sendt til andre anl.	tonn TS	Miljødirektoratet	
	Lagerbeholdning pr. 31.12	tonn TS	Miljødirektoratet	
6.1 Tungmetaller i slam og kvalitetsskinner	<i>Tungmetaller, Antall prøver, konsentrasjon, veid snitt i mg/kg TS</i>			
	bly	mg/kg TS	Miljødirektoratet	
	kadmium	mg/kg TS	Miljødirektoratet	
	kobber	mg/kg TS	Miljødirektoratet	
	krom	mg/kg TS	Miljødirektoratet	
	kvikksølv	mg/kg TS	Miljødirektoratet	
	nikkel	mg/kg TS	Miljødirektoratet	
	sink	mg/kg TS	Miljødirektoratet	
	<i>Kvalitetsklasser på produsert/mottatt slam, tonn TS</i>		Miljødirektoratet	
	Kvalitetsklasse 0, I eller II	tonn TS	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Kvalitetsklasse III	tonn TS	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Overholder ikke krav til klasse III	tonn TS	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Ikke klassifisert	tonn TS	Miljødirektoratet	bedreVANN
	Sum alle kvaliteter	tonn TS	Miljødirektoratet	bedreVANN

VEDLEGG 3

Rresentasjon fra Trondheim



TRONDHEIM KOMMUNE

Oppstartsmøte BedreVANN på Gardermoen 23.01.2020

Bruk av gurusoft til intern og ekstern rapportering

MATS, SSB, Miljødirektoratet og BedreVANN



Foto: Carl Erik Eriksson

Geir Sommervold og Cecilie B. Storrø, Trondheim bydrift

Fortsetter

Organisasjonskart Byutvikling



Organisering av Trondheim bydrift



Bakgrunn

- Innhenting av data til interne og eksterne rapporter ble utført manuelt på Excel og Word. Tidsforbruk ca. 3 måneder pr. år
- Rapportering og innhenting av data var tidkrevende og det var ofte vanskelig å finne riktig person i organisasjonen som satt på de aktuelle dataene. Antall personer involvert i rapportering ca. 20 stk
- Vi så også at det ulike personer i organisasjonen rapporterte til de ulike myndighetene ikke stemte overens.



Bakgrunn

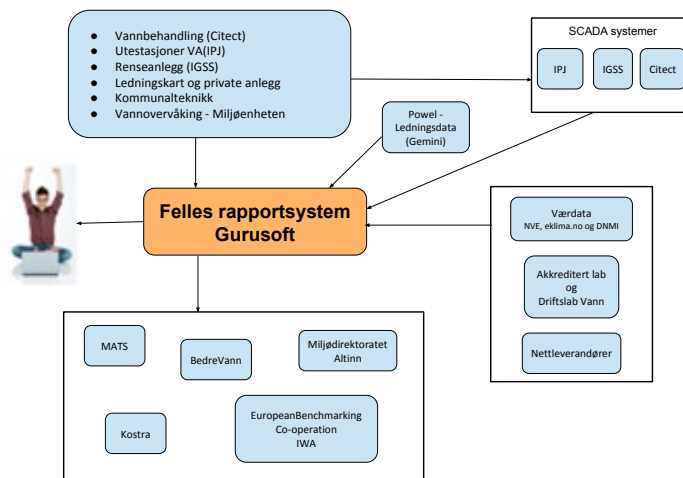
- Startet i 2012/2013 med å prøve å finne et system som kan:
 - Forenkle intern og ekstern rapportering
 - Gjøre datainnsamling person-uavhengig
- Data og nøkkeltall lå i diverse FDV system, produksjonsrapport (papirutgave), driftsovervåkingssystem og egne regneark fra 6 produksjonssteder.

Produksjonsrapporten



Bakgrunn

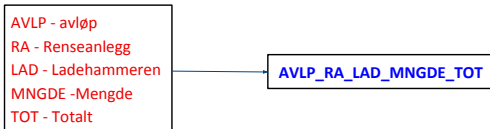
- Konsulentfirma fikk i oppdrag å gjøre en vurdering av og foreslå forenklinger/nytt system for å samle og rapportere indikatorer/driftsdata for **Trondheim kommune, Vann og avløp**.
- Det var i første omgang data til intern produksjonsrapport og data/indikatorer som den gang ble levert eksternt til MATS, KOSTRA og BedreVann. Flere leverandører ble vurdert og valget falt til slutt på Gurusoft.



Hva skal inn i gurusoft

- Innhente
 - Ønsker fra alle produksjonsområder
 - Oversikt over eksternt og intern rapportering
- Finne ut hvor data blir hentet
- Lage tagliste for data som skal inn i Gurusoft (pt ca 4700 tagger)

TAG-struktur eksempel: Renseanlegg Ladehammeren | Vannmengder totalt



- Beskrive organisering av tagger for at alle skal finne alt

[illegible]

- Klargjøring (internt hos oss og hos Gurusoft) av data som skal overføres automatisk fra styringssystemer til gurusoft

Historiske data inn i gurusoft

- Organisere alle eksisterende historiske data i regneark, ca. 50 000, egen løsning for å laste opp dette i gurusoft

Vann ledningsnett ledning i drift		Vann ledningsnett kummer totalt		Vann ledningsnett private vannlednings regulert i Gensin UK	
meter		stb		meter	
år	Resultat	år	Resultat	år	Resultat
1910	47 606	2005	9487	2011	832 150
1915	52 797	2006	6544	2012	828 300
1920	74 889	2007	6411	2013	832 900
1925	86 103	2008	8597	2014	
1930	91 548	2009	9667	2015	
1935	164 495	2010	1644		
1940	139 506	2011	6833		
1945	128 288	2012	6591		
1950	134 700	2013	6809		
1955	216 116	2014			
1960	289 726	2015			
1965	405 549				
1970	495 218				
1975	574 503				
1980	630 601				
1985	704 130				
1990	708 807				

Aviso pumpelestarilor anali vizuajelor		Aviso pumpelestarilor anali vizuajelor		Aviso pumpelestarilor vizuaj pe vizuaj	
M		M		M	
de	de	de	de	de	de
1982	200 000	1982	18	1985	78 100
1983	240 000	1983	18	1986	69 000
1984	1 820 000	1984	18	1987	69 000
1985	2 000 000	1985	19	1988	331 000
1986	1 530 000	1986	20	1989	395 500
1987	2 780 000	1987	20	1990	83 542
1988	3 945 000	1988	19	1991	94 800
1989	2 531 000	1989	24	1992	78 915
1990	2 088 557	1990	24	1993	84 404
1991	3 679 538	1991	25	1994	79 812
1992	2 130 726	1992	25	1995	62 812
1993	4 355 137	1993	30	1996	82 300
1994	2 257 880	1994	31	1997	78 090
1995	2 122 000	1995	31	1998	89 264
1996	2 177 831	1996	37	1999	91 480
1997	3 718 000	1997	44	2000	93 734
1998	3 964 867	1998	44	2001	233 095
1999	4 467 000	1999	45	2002	88 104

Hvordan skal data vises i gurusoft

- Opprette brukere med ulike tilganger i gurusoft
 - Superbrukere
 - Rapportbrukere
 - Innsynsbrukere

Data VANN nivå 1	Endringsrettigheter for alle data: F.eks driftsansvarlige
Data VANN nivå 2	Endringsrettigheter: F.eks driftsoperatører
Gjest VANN	Lesetilgang

- Opplæring
- Lage rapportoppsett i gurusoft for:
 - Intern og ekstern rapportering
 - Driftoptimalisering
 - Manuell registrering
 - Kvalitetssikring osv



Eks. på driftsrapporter

Vfuk													
Kilometer	Sum-mengde			Totalt vannforbruk			Sum-mengde			Kilometer			Innlevert til DCS
	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3	et2	et1	
~ Dag	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3
01 jan	34 106,2	17 240,7	17 240,7	31 300,0	12 200,0	21 300,0	44,7	44,7	44,7	1,00	8,36	8,36	5,170
02 jan	38 123,2	19 081,7	19 081,7	37 800,0	15,0	37 800,0	48,6	48,6	48,6	1,00	8,36	8,36	5,170
03 jan	37 208,7	18 683,7	18 683,7	36 800,0	0,0	36 800,0	48,6	48,6	48,6	1,00	8,36	8,36	5,170
04 jan	36 718,3	18 368,7	18 368,7	36 400,0	0,0	36 400,0	48,7	48,7	48,7	1,00	8,36	8,36	5,170
05 jan	38 301,8	18 958,4	18 958,4	37 800,0	0,0	37 800,0	48,8	48,8	48,8	1,00	8,36	8,36	5,170
06 jan	40 102,4	20 150,4	20 150,4	39 800,0	0,0	39 800,0	48,7	48,7	48,7	1,00	8,36	8,36	5,170

Remaninger Hverdagen													
Kilometer	Sum-mengde			Totalt vannforbruk			Sum-mengde			Kilometer			Innlevert til DCS
	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3	et2	et1	
~ Dag	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3	et2	et1	et3
01 jan	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
02 jan	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
03 jan	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
04 jan	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
05 jan	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
06 jan	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000



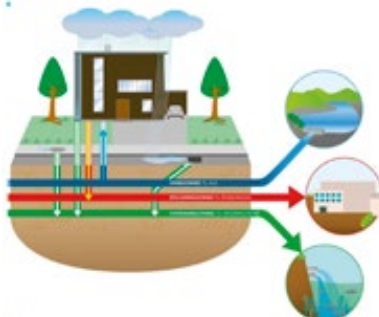
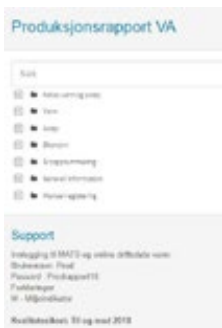
Produksjonsrapporten

- Oppbygging/oppsettet av produksjonsrapport i Gurusoft startet 2016
 - Data som skal rapporteres internt og eksternt
 - Organisering
 - Aktuelle reglement
 - Hovedplaner
 - Grafer
 - Prøveplaner
 - Aktuelle rapporter fra Norsk Vann
 - Verbale oppsummeringer
 - Logg for risikovurderinger og beredskapsøvelser
 - Tilgang til avvikssystemet og kvalitete
 - Anleggsversikt
 - Aktuelle nettstedet osv



Produksjonsrapporten

- Intern og ekstern rapportering
- Statusoppdatering
- Et oppslagsverk



Manuell registrering

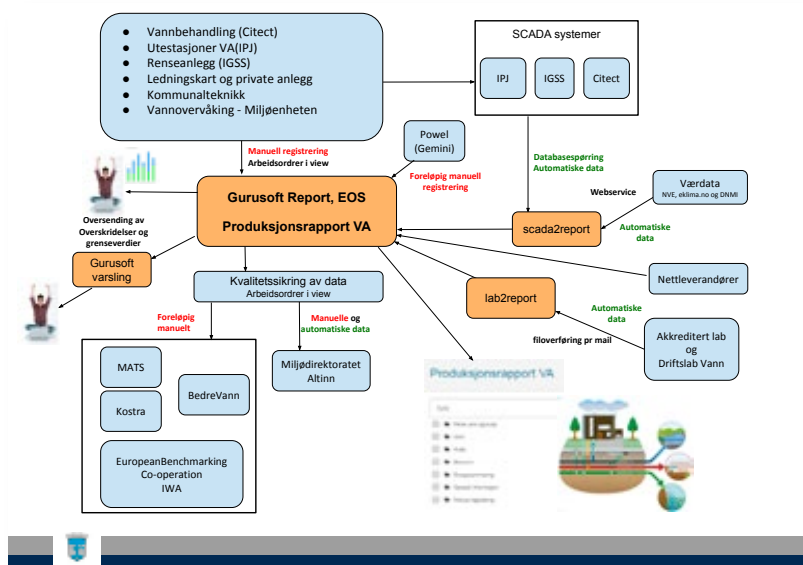
- Opprettelse av manuelle registreringsskjema i gurusoft

Prod - Avløpnettet-Alder		
Taggetid	Enhet	Dato
Total		21.12.2019 10
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder SP+AT)	år	
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder OV)	år	
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder 1940, lengde)	m	
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder 1940-1950, lengde)	m	
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder 1950-1970, lengde)	m	
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder 1970-1990, lengde)	m	
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder 1990-2000, lengde)	m	
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder 2000-2010, lengde)	m	
Au- og ledningsnett (Gjennomsnittsalder 2010-2019, lengde)	m	

Manuell registrering

- Opprettelse av arbeidsordrer i FDV-system
 - manuell registrering
 - brukes også til drift og vedlikeholdssoppgaver





Sjekkliste for inntømne data

- Automatisk varslings (epost) ved manglende data

Sjekk av verdier for avløpspumpestasjoner
« 12. januar 2020 - 12. januar 2020 »

APS PUMPET MENGDE VEST

Stasjon	Antall loggninger	Bettverdi	Maks-verdi	Min-verdi
HEGGSTAD NEDRE	1	143,00	143,00	143,00
KVEMILD	1	124,30	124,30	124,30
FREDLYSEKØEN	1	17 215,80	17 215,80	17 215,80
FROSTAKAIA 1	1	1 571,50	1 571,50	1 571,50
FROSTAKAIA 2	1	1 073,50	1 073,50	1 073,50
ØYA	1	10 836,60	10 836,60	10 836,60
SINGVÅLVEGEN	1	138,50	138,50	138,50
BAKKLANDET	1	150,10	150,10	150,10
VALØYA	1	36,92	36,92	36,92
HEGGSTAD SIGEVANN	1	971,70	971,70	971,70
HEGGSTAD 2 SIGEVANN	1	246,40	246,40	246,40

Eks. på rapporter for ekstern rapportering

Vannledningsnettets alder

Indikator	Enhet	Mål	2017	2018
Før 1910	år		13 100	12 700
1911-1940	år		40 500	40 700
1941-1970	år		211 500	205 500
1971-1990	år		351 500	349 500
2000 og senere	år		203 100	219 200
Ukjent loggingsperiode	år		300	100
Gj.snittsalder	år		39	39

Rensekrav og utslipp

Indikator	Enhet	Mål	2017	2018	2019
Konsentrasjon SS utløp - 10	mg/l	≤ 40	39	41	40
SS rensegrad - 10	%	≥ 70	79,7	82,9	82,6
SS utløp - 10	kg		24	24	24
Ant.prøver som overholder SS rensegrad - 10	år	≥ 21	24	24	24
SCPT-rensegrad - 10	%	≥ 80	97,9	93,9	93,7
SCPT-utløp - 10	kg		24	24	24
Ant.prøver som overholder SCPT rensegrad - 10	år	≥ 21	24	24	24
Ant.prøver som overholder rensegrad - 10	år	≥ 21	24	24	24
SCPT-utløp mengde	kg		1 910 949	2 039 962	1 475 094
ss(SCPT)	per kg		170 880	200 275	167 480
Tid i rensegraden	kg		84 912	101 210	80 240
ss(SCPT) - 10	%		29,3	31,5	31,1
Tid i utløp mengde	kg		60 004	69 780	62 007

- Du får da denne oversikten:

Utslipp

Slutt

Årlig utslipp beregnet fra total behandlet innvolum

Utslippskontrol - SS, BOP, KOF, TOTP og TPR

Enkeltanalyser

Konsentrasjoner

Stoffkode	Middel innløp (mikrogram/l)	Middel utløp	Maks innløp	Maks utløp	Min innløp	Min utløp	Antall analyse inn	Antall analyse ut
SS	236.63	26.63	366.00	63.00	108.00	16.00	24	24
BOP	127.37	60.79	286.00	118.00	74.00	46.00	24	24
KOF	507.00	118.87	980.00	240.00	130.00	46.00	24	24
TPR	4.81	0.76	7.08	4.38	2.07	1.49	24	24
TprH								

Utslippskontrol - miljøgifter og tungmetall

- Eksempel:

Utslippskontrol - miljøgifter og tungmetall

Stoffkode	Middel innløp (mikrogram/l)	Middel utløp	Maks innløp	Maks utløp	Min innløp	Min utløp
As	1.418	0.962	1.900	1.190	1.110	0.840
Cd	0.111	0.037	0.154	0.064	0.080	0.032
Cr	6.583	1.283	9.900	1.800	4.400	0.600
Cu	62.300	27.050	74.400	30.200	48.600	24.800
Hg	0.044	0.012	0.057	0.022	0.027	0.007
Ni	6.400	2.800	7.800	3.000	6.400	2.800
Pb	2.718	0.667	3.390	0.890	1.980	0.440
Zn	108.717	38.717	124.000	48.500	84.300	29.600
PAH-A59915	0.482	0.238	0.550	0.300	0.401	0.135
PCBT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DEHP	7.967	6.700	10.500	9.800	4.400	4.200
4-nonylfenol	0.013	0.008	0.025	0.010	0.005	0.003
BCE-47	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000
BCE-99	0.001	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000
BCE-100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BCE-183	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
PCDE-208	0.008	0.011	0.088	0.018	0.033	0.008
TSEPA	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
HBCD	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008

- Trykk eksporter til fil- denne lagres og lastes opp i Altinn

Dashboards

- Ledere kan få en rask oversikt over status og trender
- Hver enkelt kan bestemme hva som de ønsker å ha på dashbordet.
- Inforskjerm for publikum og ansatte, slik at alle som er innom bedriften eller anlegget raskt kan få en oversikt over situasjonen.



Flere eks. til hva vi bruker gurusoft til

- Bestillinger - Henting av slam ved RA
 - Batchnr. kommer automatisk inn i skjemaet
 - RA legger inn når de ønsker at slammet skal hentes
 - De som heter legger inn plassering på mellomager og vekt
 - RA legger inn godkjent dato

Dag	Bestilling			Vekt	Plassering	Vekt	Tungmetaller	Bydrift	Godkjent
	RA	Hentes	Vending						
	Batchnr.	ÅÅÅÅmmdd	ÅÅÅÅmmdd	ÅÅÅÅmmdd					ÅÅÅÅmmdd
02.05.19 to	H01819	20.05.19			119	112,85	3		20.05.19
08.05.19 to	H01919	22.05.19			4	123,00	2		05.06.19
21.05.19 to	H02119	08.06.19			9	114,35	2		05.06.19
05.06.19 on	H02219	12.06.19			1	122,50	2		05.06.19
12.06.19 on	H02419	19.06.19			11 smijering	116,10	2	Fullført ok, CBS	18.11.19
28.06.19 to	H02519	27.06.19			11	130,75	2	Fullført ok, CBS	05.06.19
27.06.19 to	H02619	06.07.19			3	114,25	2		02.07.19
08.07.19 ma	H02719	17.07.19			8	123,10	2		05.06.19
17.07.19 on	H02919	30.07.19			14	112,35	2		02.08.19
29.07.19 ma	H03119	16.08.19			5	120,75	2	Fullført ok, CBS	18.11.19
14.08.19 on	H03319	28.08.19			6	114,00	2	Fullført ok, CBS	18.11.19

Hva nå?

- Få aktuelle mottakere til å ta imot data fra Gurusoft automatisk (MATS, BedreVann, Kostra)
- Få Gemini VA til å overføre data til Gurusoft
- Etablere de rapportene som mangler, eks spredt avløp (Kostra)
- Optimalisere de etablerte rapport oppsettene
- Komme i mål med data fra Elhub (EOS)
- Fortsette med opplæring av ansatte slik at vi blir mindre sårbare innen rapportering



Hvis dere ønsker og vite mer om dette, ta kontakt med:

Geir Sommervold: geir.sommervold@trondheim.kommune.no, 911 12 741
 Cecilie B. Storø: cecilie.bjorndahl.storro@trondheim.kommune.no, 911 12 265

Takk for oppmerksomheten!

TIDLIGERE UTGITTE RAPPORTER

2019	B24	Primærrens – Status og renseeffekter 10 år etter	195	Sikkerhet og sårbarhet i driftskontrollsystemer for VA-anlegg	152	Veiledning for anskaffelse av driftskontrollsystemer i VA-sektoren			
	251	Klimagassutslipp, veiledning for vannbransjen	B19	Varmpumper i drikkevannsforsyningssystem	151	Veiledning for vedlikeholdssystemer (FDV)			
	250	Kommunens roller, rettigheter og fremgangsmåter i private utbyggingsområder	B18	Kranvannets kokebok for kommunikasjon	150	Dataflyt – Klassifisering av avløpsledninger			
	249	Veiledning i nedvannforsyning	B17	Investeringsbehov i vann- og avløpssektoren	B8	Forprosjekt energinettverk i VA-sektoren			
	B23	Evaluerings av Norsk Vanns prosjektsystem			B7	Sandnesmodellen. Eksempel på system for kommunikasjon og virksomhetsstyring			
2018	248	Organic Pollutants in Norwegian Wastewater Sludge	2012	194	Energiriktig design og prosjektering av avløpsrenseanlegg	2006	149	Tilførsel av industrielt avløpsvann til kommunalt nett. Veiledning	
	247	Beste praksis for HMS-arbeid i vannbransjen		193	Veiledning i dimensjonering og utforming av VA-transportsystem		148	Veiledning i utarbeidelse av prøvetakingsprogrammer for drikkevann	
	246	Regulering og organisering av vann- og avløpssektoren i utvalgte europeiske land		192	Veiledning for valg av riktige sensorer og måleutstyr i VA-teknikken		147	Optimal desinfeksjonspraksis for drikkevann	
	245	Veiledning for tilstandsvurdering av infiltrasjonssystemer		191	Rettigheter til uttak av vann til allmenn vannforsyning		146	Bærekraftig vedlikehold. Betraktninger av utvalgte problemstillinger knyttet til langsiktig forvaltning av vannledningsnett	
	244	Veiledning i utarbeidelse av prøvetakingsplan for drikkevann		190	Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer		B6	Kommunikasjonsstrategi for NORVAR og norske vann og avløpsverk	
	243	Verdiforvaltning av vann- og avløpsinfrastruktur	2011	188	Veiledning for drift av koaguleringsanlegg		B5	Utslipp fra bilvaskehaller	
	242	Praktiske råd ved valg av ledningsmateriale		C8	Omdømmeplattform og -strategi		B4	Vannkvalitet i ledningsnett – Problemoversikt og status. Forprosjekt.	
	241	Mapping microplastic in Norwegian drinking water		187	Kommunal overtakelse av vannverk organisert som andelslag eller samvirkeforetak		B3	Kvalitetshveving av nye VA-ledningsanlegg. Kartlegging og tiltaksforslag	
	240	UV-desinfeksjon av drikkevann		186	Veiledning i omorganisering av andelsvannverk til samvirkeforetak		C5	Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen – veiledning	
	B22	Vann og avløp i arealplanlegging og byggesaker		185	Fett i avløpsnett. Kartlegging og tiltaksforslag		C4	Effekter av bruk av matavfallskverner på ledningsnett, renseanlegg og avfallsbehandling	
	239	Beregning av bærekraftig lekkasjenivå	2010	184	Tilsyn med utslipp fra avløpsanlegg innen kommunens myndighetsområde	2005	145	Inspeksjonsmanual for avløpssystemer. Del 1 – Ledninger	
	238	Informasjonssikkerhet og skybaserte tjenester		183	Veiledning om regulering av VA-tjenester til næringsmiddelindustri		144	Veiledning i overvannshåndtering (Erstattet av 162/08)	
	237	Dataflyt for GIS-informasjon i VA-prosjekter		182	Prøvetaking av avløpsvann og slam		143	Kartlegging av mulig helserisiko for abonnenter berørt av trykkløst vannledning ved arbeid på ledningsnettet	
	236	Akseptkriterier – Vurdering av nye og nyrenoverte avløpsledninger ved rørispeksjon		181	Veiledning i bygging og drift av drikkevannsbasseng		142	NORVARs benchmarkingsprosjekt 2004. Presentasjon av målesystem og resultater for 2003 ed analyse av datamaterialet	
	235	Dataflyt		180	Fjernavlesning av vannmålere		B2	PressurePuls for deteksjon av lekkasje på vannledninger.	
	234	Rørispeksjon av hovedledninger for vann og avløp		179	Veiledning i bygging og drift av drikkevannsbasseng	C3	Samarbeid om økt bruk av avløpsslam på grøntarealer		
233	Veiledning for bruk av betongrør og kummer	B16		Veiledning for kartlegging av energibruk i VA-sektoren	2004	141	Trenger Norge en VA-lov? Drøfting av behovet for en egen sektorlov for vann og avløp		
232	Plastrør for vannforsyning og avløp: Hvordan skal vi oppnå minst 100 års levetid?	B15		Vannforskriftens økonomiske konsekvenser for kommunesektoren og avløpsanleggene		140	NORVARs videre arbeid med slam. Strategisk plan for prosjektvirksomhet, informasjon og kommunikasjon. Forprosjekt		
231	NOMiNOR: Natural Organic Matter in drinking waters within the Nordic Region	C7		Forvaltningspraksis ved norsk dampsikkerhet		139	Erfaringar med kloring og UV-stråling av drikkevattn		
230	NOMiNOR: Naturlig Organisk Materiale i Nordiske drikkevann	178		Grunnundersøkelser for infiltrasjon – mindre avløpsanlegg		138	Veiledning for kontrahering av rådgivnings- og prosjekteringstjenester innen VAR-teknikk. Revidert utgave		
2017	229	Sikring av vannforsyning mot tilsiktede uønskede hendelser		177		Drikkevannskvalitet og kommende utfordringer – problemoversikt og status	137	Veiledning i bygging og drift av drikkevannsbasseng (Erstattet av 181/2011)	
	228	Tilførsel av industrielt avløpsvann		176		Statlige gebyrer og avgifter på de kommunale VAR-tjenestene	136	Hygienisk barrierer og kritiske punkter i vannforsyningen: Hva har gått galt?	
	227	Beregning av forurensningsutslipp fra avløpsanlegg		175	Vann og avløp for nye i bransjen – læreplan. E-læring og samlinger	135	Vannledningsrør i Norge. Historisk utvikling. 26 dimensjonstabeller		
	226	Tømming av slam		174	Hygienisering av avløpsslam. Langtidslagring og enkel rankekompostering. Resultater fra 3 års valideringstesting	134	VA-JUS. Etablering og drift av vann- og avløpsverk sett fra juridisk synsvinkel (Erstattet av boken Vann- og avløpsrett (2010) og nettportalen va-jus.no)		
	225	Trykkavløp i spredtbygde og urbane strøk		173	Veiledning for bruk av støpejernsrør	B1	Effektive VA-organisasjoner og tilfredse brukere. Forprosjekt		
224	Eierskap til stikkledninger	B14		Klimatilpasningstiltak i VA-sektoren – forprosjekt	C2	Stoff for stoff – kilde for kilde. Kvikksølv i avløpsnettet			
2016	223	Finansieringsbehov i vannbransjen 2016–2040	B13	Sislam – mengder, behandlingsløsninger og bruksområder. Forprosjekt.	2003	133	IT-strategi for VA-sektoren. Veiledning		
	222	Dokumentasjon av utslipp fra avløpsnettet	2009	172		Trykktap i avløpsnett	132	Forslag til nytt system for prosjektvirksomheten i NORVAR	
	221	Smart ledningsfornyelse – bruk av NoDig-metoder		171		Erfaringer med lekkasjekontroll	131	Effektivisering av avløpssektoren	
	B21	Utvikling av studietilbud i bachelor i vann- og miljøteknikk		170		Veileder til god desinfeksjonspraksis	130	Gjenanskaffelseskostnadene for norske VA-anlegg	
	B20	Norske tall for vannforbruk med fokus på husholdningsforbruk		169		Optimal desinfeksjonspraksis fase 2	129	Rørispeksjon med videokamera. Veiledning/ rapportering hovedledninger	
	220	Kritiske ledninger for vann og avløp – klassifisering og tiltaksvurdering		168		Veiledning for dimensjonering av avløpsrenseanlegg	C1	Sårbarhet i vannforsyningen	
2015	219	Eksempler på implementering av bærekraft i vannbransjen	167	Veiledning for kjøp av VA-kjemikalier	2002	128	Bruk av resultatindikatorer og benchmarking i effektivitetsmåling av kommunale VA-virksomheter. Erfaringer og anbefalinger fra et prøveprosjekt		
	218	Vann til brannslukking og sprinkleranlegg	166	Tiltak for å bedre fosforfjerningen på kjemiske renseanlegg		127	Vassdragsforbund for Mjøsa og tilløpselvene – en samarbeidsmodell		
	217	Videreutvikling av beregningsmetodikk for gjenanskaffelsesverdi og investeringsbehov	165	Innsamlingsverktøy for vedlikeholdsdata		126	Organisering og effektivisering av VA-sektoren. En mulighetsstudie		
	2014	216	Tilbakestrømssikring – veiledning til vannverkseiere	B12		Drikkevattn i media	125	Mal for forenklet VA-norm	
		215	Forslag til ny sektorlov for vann tjenester	2008		164	Veiledning for UV-desinfeksjon av drikkevann	124	Nødvendig kompetanse for legging av VA-ledninger. Læreplan for ADK 1
		214	Sikkerhetsstyring for vannbransjen			163	Veiledning for innhentning og evaluering av tilbud på analyseoppdrag	123	Utslipp fra mindre avløpsanlegg. Veiledning for utarbeidelse av lokale forskrifter (Utgått)
212		Veiledning for dimensjonering av vannbehandlingsanlegg	162		Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering	122	Proessen ved utarbeidelse av miljømål for vannforekomster. Erfaringer og råd fra noen kommuner		
211		Erfaringer med ozon-biofiltrering for behandling av drikkevann	161		Helsemessig sikkert vannledningsnett				
210	Veiledning for praktisering av selvkost	160	Driftserfaringer med membranfiltrering						
2013	209	Veiledning i mikrobiell barriere analyse	159	Håndbok i kildeopsporing i avløpssystemet					
	208	Sikring av kvalitet på ledningsanlegg	158	Termoplastrør i Norge – før og nå					
	207	Stikkledninger – ansvar og teknisk utforming	B11	Økonomiske forhold i interkommunalt VA-samarbeid – praksis og kjøreregler					
	206	Biostabilitet i drikkevannssystem	B10	Vannkilden som hygienisk barriere					
	205	Bærekraftig forvaltning av VA-tjenestene	B9	Utvikling av et system for spørreundersøkelser blant VA-kundene					
	204	Åpne flomveger i bebygde områder	C6	I veien for hverandre – Samordning av rør og kabler i veigrunnen					
	203	Fra driftsassistanter til regionale vannassistanter	2007	157	Organiske miljøgifter i norsk avløpsslam. Resultater fra undersøkelsen i 2006/07				
	202	Microbial barrier analysis (MBA) – a guideline		156	Veiledning for oljeutskilleranlegg				
	201	Anskaffelser i vannbransjen		155	Norm for merking og FDV-dokumentasjon i VA-sektoren				
	200	Håndtering av overvann fra urbane veger		154	Norm for tagkoding i VA-anlegg				
		153		Norm for symboler i driftskontrollsystemer for VA-sektoren					



Norsk Vann BA, Vangsvegen 143, 2321 Hamar
Tlf: 62 55 30 30 E-post: post@norsk vann.no
www.norsk vann.no