



TRONDHEIM KOMMUNE



Konseptutredning

Digital rørleggerdialog

10.April 2018

Innhold

Innledning	side 3
Dagens situasjon og utfordringer	side 5
Ønsket fremtidig situasjon	side 19
Vedlegg	side 33



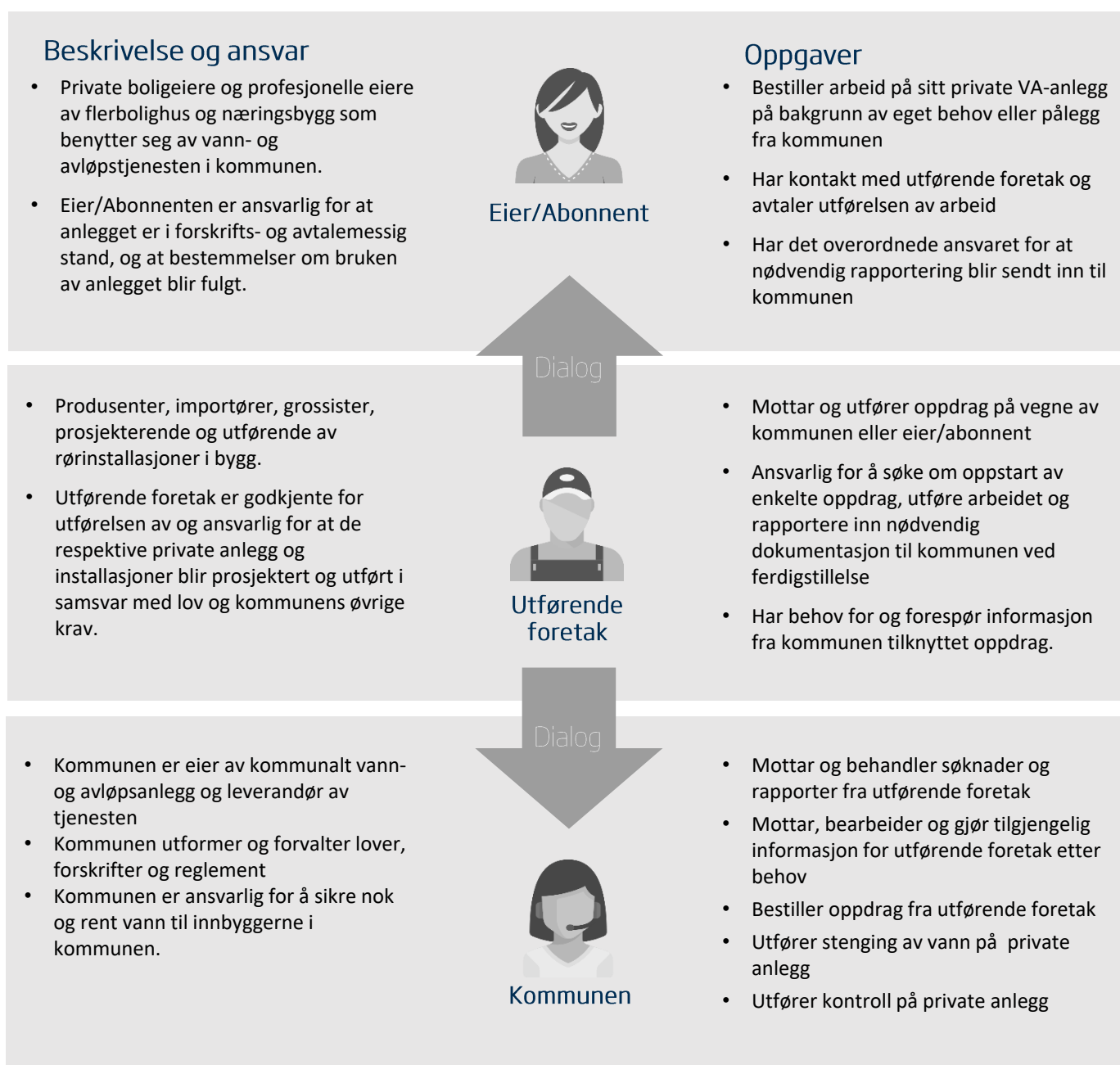
Kapittel 1

Innledning

Innledning

Involverte aktører

Forvaltningen av private VA-anlegg foregår i samspill mellom tre ulike parter: kommunen, eieren av et privat anlegg og utførende foretak. Disse tre aktørene har hver sin rolle i samspillet og et gjensidig ansvarsforhold for å ivareta de private VA-anleggene. Samspillet er i stor grad basert på egenkontroll og tillit mellom partene. Utøvelsen av dette samspillet og aktørenes behov i forbindelse med utførelsen av arbeid og forvaltningen av VA-anleggene er utgangspunktet for konsept for digital rørleggerdialog. Figuren under gir en beskrivelse av de ulike aktørene, deres ansvar og oppgaver i dette samspillet. Figuren tar utgangspunkt i utførende foretak og hvordan dialogen foregår mellom utførende foretak og kommune, og utførende foretak og abonnent. Vedlegg 2 gir en mer detaljert beskrivelse av de ulike aktørene som er involvert i dialogen om private vann- og avløpsanlegg.





Kapittel 2

Dagens situasjon og utfordringer

Dagens situasjon og utfordringer

Kommunen har et ansvar for å fastsette korrekt vann- og avløpsgebyr. Anvendelsen av vannmålere har en viktig funksjon i måling av vannforbruk og fastsettelsen av disse gebyrene. Utskiftning av vannmålere, installasjon og endringer på vannmålere vil kunne påvirke fastsettelsen. Kommunen har et særskilt ansvar i forvaltningen av installerte kommunale vannmålere og har et samarbeidende selskap som håndterer nødvendig utskiftning av gamle og defekte målere. Nyinstallasjon og eventuelle endringer er derimot noe alle godkjente foretak skal kunne utføre og hvor kommunen ikke er involvert i selve utførelsen. Videre er kommunale vannmålere kommunens eiendom og kommunen har en avtale med en grossist for håndtering av bestilling og uttak av disse. Modellen under viser en oversikt over de ulike oppgavene som utføres knyttet til kommunale vannmålere og som det er gjeldende utfordringer knyttet til dialogen rundt private VA-anlegg.

Kommunale vannmålere			
Utskiftning			Uttak av vannmålere
Overlevering av oppdrag fra kommunen til samarbeidende rørlegger	Planlegging av utførelsen av oppdrag	Håndtering av avvik og rapportering	Uttak av kommunale vannmål hos grossist
Nyinstallasjon og demontering			Uttaksoversikt og oppfølging hos kommunen
Rapportering av installasjon og demontering av vannmåler	Kontroll og oversikt over vannmålerinstallasjoner		

Kommunen har videre det overordnede ansvaret for vann- og avløpsinfrastrukturen. Alt arbeid som utføres på private VA-anlegg er følgelig søknads- og/eller rapporteringspliktig ovenfor kommunen for å sikre tilstrekkelig kontroll og oppfølging, kvalitet og oversikt over dette arbeidet. I tillegg har kommunen forvaltning av kart og annen dokumentasjon knyttet til eksisterende infrastruktur og tidligere utført arbeid, hvilket foretakene har behov for i utføring av oppdragene. Dette området ble tidlig i konseptutredningen tilført i tillegg til vannmålerhåndteringen og dialog knyttet til dette er kartlagt og presentert som et eget område i modellen under.

Oppfølging av arbeid på private VA - anlegg			
Søknad om igangsettsings-tillatelse for arbeid på VA-anlegg	Tilgjengeliggjøring av ledningskart	Sprinklermodellering og test	
Søknad og behandling av ferdigattest for VA-arbeid	Forespørsel og håndtering av vannavstengning		

Samlet sett gir disse to områdene et helhetlig bilde av alt arbeid knyttet til private vann- og avløpsanlegg. Videre i kapitlet blir dagens situasjon og utfordringer innen disse områdene beskrevet og vurdert.

Dagens situasjon og utfordringer

Utskiftning av vannmålere

Kartleggingen har konsentrert seg om å avdekke utfordringer hos henholdsvis kommunen og utførende foretak. I tillegg er det søkt innsikt hos disse aktørene knyttet til dialogen og aktuelle utfordringer for abonnentene. Gode rammer som legger til rette for samarbeid og dialog mellom partene er avgjørende for forvaltningen av vann- og avløpsløsningene i kommunen. Generelt preges dialogen av manuelle og tungvinte prosesser og lite brukervennlige eller fravær av løsninger. Store deler av kommunikasjonen foregår via papirskjemaer og i ulike og lite standardiserte informasjonskanaler (primært analogt). Dette medfører redusert effektivitet og kvalitet i både prosessene og dokumentasjonen, og gjør det utfordrende å ha oversikt og kontroll på både infrastrukturen og arbeid som utføres på vann- og avløpsnettet. Påfølgende er dagens situasjon og utfordringer beskrevet for de skisserte områdene i foregående modell.

Utskiftning av vannmålere

Utskiftning av vannmålere skjer per i dag av kun ett samarbeidende rørleggerselskap, IPS. Saksbehandler i kommunen tar et uttrekk av vannmålere som skal skiftes og sender en anmodning om utskiftning til abonnenten per post. Abonnenten må følgelig bekrefte denne anmodningen ved å fylle ut en svarslipp og sende per post tilbake til kommunen. Når kommunen mottar disse svarslippene registreres de i fagsystemet og legges i en egen posthulle for at IPS skal kunne plukke opp oppdragene. IPS henter svarslippene og går i gang med planleggingen av utskiftningen. Svarslippene IPS mottar gir til en viss grad den nødvendige informasjonen om aktuelle eiendommer og vannmålere som skal skiftes. I enkelte tilfeller kan det derimot oppstå at informasjonen er feil eller mangelfull, og da må IPS undersøke nærmere for eksempel kontaktinformasjon til leietaker eller rørlegger i tilfeller der abonnenten selv ikke er tilgjengelig.

IPS har ikke et eget verktøy for å planlegge utskiftning av vannmålerne, men har tilpasset et eget Excel-ark hvor alle svarslippene og oppdragene registreres. Excel-arket benyttes til å gruppere oppdragene på postkode slik at gjennomføringen vil kunne bli mest mulig effektiv og med kortest mulig kjørerute. Når kontormedarbeideren hos IPS har plukket ut aktuelle utskiftninger basert på område, begynner rørlegger å ta kontakt med abonnenten for å finne et aktuelt tidspunkt for utskiftningen. Dialogen med abonnentene skjer hovedsakelig ved at IPS tar direkte kontakt via telefon. Planleggingen av gjennomføringen og kontakten med kunden oppleves som krevende og med begrenset muligheter til å tilpasse planleggingen.

Videre er det en utfordring ved at enkelte abonnenter ikke møter til avtalt tid, hvilket medfører ekstra kostnader for IPS. Det sendes ingen bekreftelse på avtalt tid eller påminnelse om avtalen til abonnenten, og IPS opplever at slike avtaler for noen abonnenter «går i glemmeboka». Tilsvarende er det tilfeller hvor det påløper ekstra tid og kost ettersom abonnenten ikke har ivaretatt sitt ansvar, f.eks. klargjort tilgang til vannmåler eller ikke vet hvor vannmåleren er plassert. I avtalen mellom IPS og kommunen er det regulert at IPS dekker eventuelle kostnader knyttet til slike tilfeller. Derimot er dette innarbeidet som en del av det totale kostnadsbildet i stipulering av pris per utskiftning. IPS opplever også «problem»-situasjoner hvor abonnenten ikke lar seg kontakte og/eller unngår å avtale eller gjentatte ganger ikke møter til avtalt tid. Det anses som en mangel at denne typen "no-show" ikke skal kunne belastes eier, hensyntatt et gjensidig ansvar for at utskiftningen skjer.

Når rørlegger utfører selve installasjonen av vannmåleren registrerer rørlegger informasjonen om eiendommen og abonnenten manuelt på den papirbaserte vannmålermeldingen (se vedlegg 3). Foruten informasjon om eiendommen, abonnent og ny måler, må en ved utskiftning registrere tidligere vannmålerinformasjon og vannmålerstand.

Dagens situasjon og utfordringer

Utskiftning av vannmålere

I kommentarfeltet på vannmålermeldingen noteres det i tillegg informasjon om for eksempel plassering av vannmåler eller annet som har vært viktig ifb. utskiftningen. I enkelte tilfeller registrerer rørlegger også oppdagede og utbedrede avvik i dette feltet. Vannmålerskjemaet tas deretter med tilbake til kontoret hvor administrasjonsansvarlig sørger for at all informasjonen som skal registreres er fylt ut før de samlet sendes til en saksbehandler til kommunen via post eller direkte leveranse på kontoret. Kommunen skanner vannmålermeldingen og registrerer deretter dette inn i sitt fagsystem. Vannmålermeldingen sendes også per post til kommunens arkiv.

Tilfeller hvor det ikke er mulig å oppnå kontakt med abonnent eller ved feil/mangler på omkringliggende rørsystem, kan forhindre utskiftning av vannmålere. I sistnevnte tilfeller har IPS anledning til å tilby abonnenten utbedring for tid/varekost samtidig som de er tilstede. Dette gir kunden en billigere pris sammenlignet med å avtale ny tid (ekstra kjøring og «oppstartskost»). De fleste kunder benytter seg av dette tilbudet. Uavhengig av om disse avvikene utbedres eller ikke, rapporteres det som et avvik på IPS sin månedlige rapportering og faktura til kommunen. Dersom det er tilfeller hvor det ikke er blitt skiftet vil kommunen ilegge abonnenten pålegg om utbedring og varsler overgang til arealberegnet gebyr dersom pålegget ikke blir utbedret innen en gitt frist.

Under vises en oppsummering av de utfordringer som oppleves knyttet til utskiftning av vannmålere. Samlet sett er det mye manuell og papirbasert håndtering av hele prosessen rundt utskiftning av vannmålere, hvilket er tidkrevende og forsinker både gjennomføring og oppfølging. Videre har IPS ingen verktøy for planlegging av gjennomføringen hvilket gjør prosessen tidkrevende. Prosessen fra anmodning av utskiftning til abonnent og til booking og gjennomføring er også manuell eller analog, hvilket både gjør det tidkrevende og utfordrende å ivareta godt. Sistnevnte medfører også ekstra tid og ressurser hos IPS, hvilket samlet sett er kostnadmessig kalkulert inn i pris per utskiftning.

Prosess	Utfordringer	Dagens situasjon
Overlevering av oppdrag fra kommunen til samarbeidende rørleggerselskap	- Anmodning til og tilbakemelding fra abonnent per papir og brev, medfører at prosessen drar ut i tid og manuelt håndteres - IPS må hente de papirbaserte arbeidsordrene hos kommunen. Det er tidkrevende og gjør at IPS ikke får inn ordre kontinuerlig.	
Planlegging av utførelsen av oppdrag	- Registrering av svarslipper i Excel-arket er tidkrevende - Svarslippene inneholder noen ganger feil/manglende kontaktinformasjon - Kan være utfordrende å avtale et tidspunkt som passer for eier og rørlegger - Eier mottar ingen bekreftelse på avtalt tidspunkt - Rørlegger opplever bomturer da eier ikke overholder avtaler uten at dette gir konsekvens/gebyr for eier - Rørlegger må ofte bruke uplanlagt tid hos en kunde da kunden ikke har klargjort for utskifting av vannmåler (ryddet etc)	
Håndtering av avvik og rapportering	- Avvikshåndteringen er manuell - Rørlegger eller kommune har ingen felles oversikt over registrerte avvik og hvilke utskiftninger som hindres av avvik	

Dagens situasjon og utfordringer

Installasjon og endringer på vannmåler

Mens utskiftning av vannmåler utføres av én aktør, kan installasjon av nye vannmålere og demontering med tilhørende plugging av vann- og avløpsledning utføres av alle godkjente foretak. Kommunen har en målsetning at alle som er tilknyttet det kommunale vann- og avløpsnett skal ha en vannmåler for å ha god kontroll på det reelle forbruket. Kommunen har derfor tidvis oppfordret abonnenter som ikke har vannmåler og mottar VA-gebyr basert på arealberegning til å installere vannmålere. Kommunen har likevel ingen direkte involvering i en eventuell installasjon, da abonnenten selv må ta direkte kontakt med en godkjent rørlegger for å få utført oppdraget.

Når et foretak skal utføre en nyinstallasjon av en vannmåler, henter rørleggere ut en kommunal vannmåler hos kommunens grossist på lik linje som ved utskiftningsoppdrag (se egen beskrivelse for selve uttaket). I enkelte tilfeller installeres det en privat vannmåler, men det er i sjeldent og da vil abonnent måtte påkoste både vannmåler og selve installasjonen selv. Når rørlegger har utført selve monteringen er foretaket pliktig til å rapportere inn installasjonen i form av en vannmålermelding på utførelsen av selve jobben og med nødvendig informasjon om vannmåleren (se vedlegg 3). Vannmålermelding skal i dag sendes inn innen 1 måned etter utført arbeid, men det oppleves svært ofte at innrapporteringen tar lengre tid. Enkelte selskaper er gode til å holde en oversikt over og ivaretar krav til innrapporteringer, mens andre selskaper har liten til ingen oversikt over aktuelle krav og innrapporteringer eller i ytterste tilfeller unnlater å rapportere. Vannmålermeldingen ligger som skjema på kommunens hjemmesider og hvem som helst kan hente ned vannmålermeldingen og sende inn denne. I dag printes vannmålermeldingen som oftest ut av utførende foretak og sendes til kommunen per brev eller overleveres ved personlig oppmøte hos kommunen.

En nyinstallasjon kan gjøres for både permanente og midlertidige anlegg. I førstnevnte tilfelle vil det kunne medføre en ny VA-avtale eller en endring på eksisterende VA-avtale fra arealberegnet VA-gebyr til forbruksbasert VA-gebyr. I sistnevnte tilfelle vil det vanligvis opprettes en ny og egen avtale knyttet til det midlertidige anlegget. I begge tilfeller oppleves det store utfordringer knyttet til tilgangen til og kvaliteten på innrapportert informasjon i vannmålermeldingen. Mens en ved utskiftning av vannmåler har et sett av allerede registrert og kvalitetssikret informasjon, vil en i nyinstallasjoner manuelt måtte fylle ut alt av informasjon som kreves. Særskilt for midlertidige anlegg som f.eks. brakkerigger og permanente anlegg i nybygg ansees det utfordrende, da eiendommen ofte ikke har fått aktuell informasjon om f.eks. bruksnummer (bnr) eller leilighetsnummer (hnr). Dette medfører at kommunen ofte bruker mye tid på å både finne frem og verifisere informasjonen som rapporteres inn på slike nyinstallasjoner. Det oppdages også tidvis feil i ettertid ved fakturering til abonnenten. Det er også tilfeller hvor det kommer inn klager på vann- og avløpsgebyret fra abonnenten, og hvor utførende foretak da ikke har rapportert inn vannmålermeldingen for en installasjon og kunden følgelig fortsatt står på arealberegnet gebyr. I slike tilfeller bruker kommunen ofte mye tid på å etterspørre vannmålermeldingen og er et grunnlag for misnøye hos kundene.

Dagens vannmålermelding er ikke tilpasset med et alternativ for å rapportere et midlertidig anlegg. En utfordring kommunen opplever er at det etableres direkte tilkoblinger til vann- og avløpsnett, uten vannmåler og uten at dette rapporteres i en vannmålermelding til kommunen. I dag gjennomfører derfor kommunen fysiske stikkprøver i form av at de kjører rundt i byen for å avdekke om det eksempelvis er nye byggefelt som er blitt tilkoblet vann og avløpsnett uten å rapportert til kommunen.

Videre kan endring på vannmålere eksempelvis være hvor en midlertidig skal avinstallere eller flytte vannmåleren i forbindelse med oppussing eller når en skal avinstallere og plugge tilførselen til et bygg ved rivning. I alle slike tilfeller skal det rapporteres en vannmålermelding om plugging og/eller demontering av vannmåler.

Dagens situasjon og utfordringer

Installasjon og endringer på vannmåler

Her opplever kommunen ofte at innrapporteringen uteblir og hvor en får utfordringer med slutfakturer og avslutning av avtaler på bakgrunn av manglende innrapportering av vannmålerstand ved plugging.

Kommunen har opplevd tilfeller hvor det er blitt betalt beregnet vann- og avløpsgebyr (pga manglende innsending av målerstand) i flere år etter plugging, eller hvor en mottar ny vannmålermelding på samme eiendom for en nyinstallasjon i et nytt bygg. På disse områdene har kommunen liten til ingen oversikt over pågående eller utført arbeid og er fullt ut avhengig av at utførende foretak ivaretar sine innrapporteringsplikter. Det gjennomføres per i dag stikkprøver basert på byggesaker hvor en f.eks. oppdager overlappende eiendommer, men det bidrar kun til å oppdage eventuelle gjeldende avvik.

På tilsvarende måte som ved utskiftning kan rørleggere som er ute hos kunde for installasjon eller demontering av vannmålere, oppdage avvik som det er relevant for kommunen å ha kjennskap til. Dette kan f.eks. være sus i rør som kan indikere lekkasjer på vann-nettet. I dag blir slike avvik svært sjeldent meldt inn av andre enn samarbeidende foretak på utskiftning, IPS.

En gjennomgående utfordring ved innrapportering av vannmålermeldinger er feil eller mangel på informasjonen som rapporteres. Dette ansees å ha sammenheng med manglende alternativer i vannmålerskjema (eks Hnr ved nybygg) eller manglende tilgang til registrert informasjon for utførende foretak som f.eks. skal utføre en plugging. Ettersom skjemaene er manuelle og papirbaserte er det heller ingen krav eller kvalitetssikring av at nødvendig informasjon faktisk blir registrert ved utføring av jobben. Til tross for at kommunen følger opp utførende foretak etter innsending, vil f.eks. informasjon om selve vannmåleren være utfordrende å etterkomme i etterkant.

Generelt sett har kommunen en stor utfordring ved at en kun reaktivt kan oppdage eller følge opp nyinstallasjoner eller endringer på vannmålere. En har liten oversikt over planlagt arbeid eller muligheten til å koble uttak av vannmålere med faktiske vannmålermeldinger. Kvalitetssikring av informasjonen utgjør et betydelig ressursforbruk hos kommunen.

Prosess	Utfordringer	Dagens situasjon
Rapportering av vannmåler-melding	- Vannmålermelding foregår hovedsakelig på papir. Dette medfører lite gjenbruk av data, dobbeltregistreringer og risiko for feilregistreringer både ved feil i utfylling av papirskjemaet og feil ved den manuelle inntastingen av informasjonen i kommunens fagsystem - Registreringen er tidkrevende både for rørlegger og saksbehandler i kommunen - Rørlegger har ingen systemstøtte i utfylling av skjema. Dette medfører at det ofte mangler informasjon eller feil informasjon er registrert. - Vannmålermeldinger sendes ofte inn senere enn 1 mnd etter utført arbeid - Kommunen opplever at privatpersoner sender inn vannmålermeldinger - Ingen løsning eller rutiner som legger til rette for at rørleggere rapporterer inn avvik. Tilfeldig om en rørlegger evt. har notert ned en kommentar på vannmålermeldingen om et oppdaget avvik	
Kontroll og oversikt over vannmåler-installasjoner	Utførende foretak har ingen samlet oversikt over vannmålermeldinger eller avvik sendt inn av sine rørleggere, gjør oppfølgingen hos kommunen utfordrende	

Dagens situasjon og utfordringer

Uttak av vannmålere

Uttak av kommunale vannmålere hos grossist

Kommunale vannmålere er kommunens eiendom og kommunen har en etablert avtale med en egen vannmålergrossist. Grossisten har, på oppdrag fra kommunen, i sin helhet ansvar for innkjøp og utlevering av et gitt sett av vannmålere. Grossisten leverer vannmålere til en rekke aktører og sørger for at det til enhver tid er aktuelle vannmålere og annet utstyr tilgjengelig ved behov. Kommunen betaler kun etter faktisk utlevert utstyr og får en månedlig oversikt over uttak på faktura.

I dag kan alle godkjente foretak hente og kvittere ut kommunale vannmålere hos grossisten. I tillegg til selve vannmåleren hentes det ofte ut tilleggsgutstyr, hvilket er nødvendig for installasjonen. Grossisten har god oversikt over hva som er nødvendig og sikrer at uttaket er reelt i forhold til aktuell installasjon. Således sikres det at det ikke blir tatt ut annet enn det som er nødvendig for installasjon av vannmåleren(e). Ved uttak plukker og registrerer grossisten aktuell vannmåler inkludert vannmålernummer og type, samt eventuelt annet utstyr. Vannmålergrossist registrerer serienummer på vannmåleren på et papir, og registrerer deretter dette inn i sitt lagerhåndteringssystemet. Fra systemet blir det eksportert en Excel-fil som sendes til kommunen som del av fakturagrunnlaget. Deretter kryssjekker kommunen Excel-listen som mottas fra grossist med innkomne vannmålermeldinger fra utførende foretak. Grossisten har opplyst at de er i prosess for å implementere skanning av vannmålere.

Uttaksoversikt og oppfølging hos kommunen

Kommunen har ingen system som gir en overordnet oversikt over uttak av vannmåler og aktuelle innkomne vannmålermeldinger som kan matches mot uttaket. Kommunen har videre ingen oversikt over eventuelle utestående/ikke-installerte vannmålere, og har hatt eksempler på at vannmålere er blitt installert utenfor kommunen og senere dukket opp etter lengre tid. For kommunen er dette svinn av vannmålere og kommunen bærer kostnaden i sin helhet også for ikke-installerte fra faktureringen ved uttak, og ved feil-installasjoner som oppdages. Det er heller ingen mekanismer som sikrer ansvar og krav knyttet til selve uttaket. Eksempelvis opplever kommunen tidvis utfordringer rundt ansvar ved nybygg der vannmåleren er forhåndsinstallert i utlandet av en entreprenørs byggprodusent. I slike tilfeller er det ofte en entreprenør som henter ut vannmåleren og sender denne til utlandet for å installeres i huset. Utfordringen oppstår når huset er ferdig bygget og hvorledes entreprenøren, til tross for at en er et godkjent foretak, ikke evner å finne en rørlegger som er villig til å påta seg et koblingsansvar og sende inn vannmålermeldingen.

Det oppleves videre at det kan komme inn vannmålermeldinger om demontering eller innrapportering av vannmålerstand, hvor vannmålernummer ikke stemmer overens med tidligere registrerte vannmålere. Dette medfører ofte mye ekstra arbeid for å undersøke nærmere. Dette kan ha sammenheng med at vannmålernummeret skrives for hånd, hvilket i tillegg kan være en kilde til feilregistrering både hos grossist og av rørlegger i vannmålermeldingen.

Vannmålere må håndteres med forsiktighet. Selve målemekanismen kan ødelegges ved uvøren håndtering eller dersom den settes for kulde hvor vannet inne i måleren kan fryse og ødelegge måleren. Det er følgelig viktig å unngå at vannmålere hentes ut hos grossist og eksempelvis blir liggende i bilen vinterstid. Lang tid mellom uttak og installasjon vil også kunne justere levetiden i kommunens forvaltningsplaner, hvilket baserer seg på installasjonsdato.

Dagens situasjon og utfordringer

Uttak av vannmålere

Det er tilfeller hvor man opplever at vannmålere er defekt før eller etter installasjon. Per i dag er det vanskelig å finne ut om dette skyldes uvøren håndtering fra rørleggers side eller har andre årsaker. Kommunen bærer alle kostnader til utskiftning også av defekte vannmålere og har ikke måter for oppfølging annet enn der det er klare avvik opplyst i utskiftningen.

Vannmålere for midlertidige anlegg kan ofte benyttes på nytt etter demontering av anlegget. Vannmålere for midlertidige anlegg skal leveres til og oppbevares hos kommunen, og hvor utførende foretak kan hente vannmålere for installasjon i midlertidige anlegg hos kommunen. Dersom kommunen ikke har ønsket vannmåler kan utførende foretak hente ut vannmåler hos grossist.

Generelt er registrering og oppfølging av uttak av kommunale vannmålere manuell for både vannmålergrossisten og kommunen. Det er liten grad av kontroll på hvem som faktisk gjør uttaket eller muligheter til å følge opp at vannmåleren faktisk blir installert på en eiendom innenfor kommunens vann- og avløpsanlegg. Det er manglende mekanismer for å forsikre ansvaret etter uttaket av vannmåleren eller ansvarliggjøring dersom vannmåleren skulle forsvinne eller av årsak bli defekt.

Prosess	Utfordringer	Dagens situasjon
Uttak av kommunale vannmålere hos grossist	• Person fra utførende foretak som henter ut vannmålere må ikke identifisere seg. • Utførende foretak henter ut vannmålere som sendes til utlandet for montering i ferdigproduserte hus uten at kommunen er informert om dette • Excel-filen som kommunen mottar inneholder hvilket foretak som har hentet ut vannmåler, men i liten grad mer detaljert informasjon enn dette • Kommunen eller utførende foretak har ingen samlet oversikt over hvilke målere som er hentet ut	
Uttaksoversikt og oppfølging hos kommunen	• Kommunen eller rørlegger har ingen verktøy for å koble vannmålere som er tatt ut med innmeldte vannmålermeldinger • Kommunen har lite kontroll på vannmålere i omløp i dag • Store internlager hos rørleggere binder opp store verdier som kommunen ikke har kontroll på. Oppbevaring av vannmålere i biler gjør at vannmålere kan bli ødelagt • Dersom en vannmåler går tapt er det sjelden kommunen får vite om dette, og i de tilfeller de blir gjort oppmerksom på dette, har kommunen ingen sanksjoner/gebyrer de kan ilegge	
Lageroversikt for vannmålere for midlertidige anlegg	• Kommunen har ikke en digital oversikt over vannmålere for midlertidig anlegg • Kommunen har ikke kontroll på om det hentes ut vannmålere til midlertidige anlegg fra grossist som kommunen ikke har godkjent	

Dagens situasjon og utfordringer

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

Kommunen har det overordnede ansvaret for vann- og avløpsnettet. Vann- og avløpsvirksomheten er underlagt en rekke lover og forskrifter som regulerer og påvirker planlegging, utførelse og drift av VA-anlegg. Vann- og avløpsreglementet i Trondheim Kommune definerer de tekniske krav kommunen har vedtatt for å sikre den tekniske kvalitet med hensyn til overordnet målsetting i planer og rutiner når kommunen skal eie, drive og vedlikeholde anlegget. For å utføre arbeid på VA-anlegget må en være ett godkjent utførende foretak for det arbeidet en skal utføre. En vil videre være søknads- og/eller rapporteringspliktig ovenfor kommunen for det arbeidet som skal utføres. I de fleste tilfeller vil en også ha behov for tilgang til informasjon om eiendom/eier og innsyns i ledningskartet for å både planlegge og gjennomføre et oppdrag. Følgende er en beskrivelse av de ulike behovene og tilhørende oppgavene som utføres av kommunen og utførende foretak.

Søknad om igangsettingstillatelse

Enkelte tiltak er søknadspliktig og krever at utførende foretak, før arbeidet starter, sender inn en søknad om igangsettelsesmelding, del 1 av sanitærmeldingen i vedlegg 4. Søknaden gir kommunen en mulighet for å komme med en uttalelse i forbindelse med det planlagte arbeidet ved behov for endringer i utførelsen, godkjenne eller avslå dersom grunnlaget er mangelfullt eller av andre hensyn ikke lar seg godkjenne. Søknaden finnes på kommunens nettsider og må printes og fylles ut av utførende foretak. Den mottas som oftest hos kommune som innskannet dokument per e-post før den tas inn i saksbehandlingssystemet ved godkjenning og arkiveres. Søknaden er papirbasert og det oppleves stadig at søknaden inneholder feil eller mangler. Det er også tidkrevende å kvalitetssikre og sjekke informasjonen, samt at det er tilfeller av dobbeltregistreringer og risiko for feilregistreringer ved både den manuelle utfyllingen og inntastingen i fagsystemet.

Igangsettelsestillatelsen skal inneholde all nødvendig informasjon om eiendommen og eier av eiendommen, hvem som er utførende foretak, hva arbeidet gjelder og når arbeidet forventes ferdigstilt. I enkelte tilfeller kan det være flere utførende foretak og hvor ansvaret for utførelsen enten kan være sentralisert hos en entreprenør eller distribuert på flere utførende foretak. I slike tilfeller leverer enten entreprenøren en felles søknad om igangsettelsestillatelse på vegne av flere eller som ene ansvar, eller at hvert enkelt utførende foretak sender inn en egen søknad. Kommunen behandler den/de enkelte søknadene som kommer inn og har ingen kontrollmekanismer knyttet til ansvarstakingen, eks hvis et foretak opplyser at et annet vil levere ferdigattest for sitt arbeid (se vedlegg).

Videre er det en utfordring at utførende foretak utelater å sende inn igangsettelsesmelding før arbeidet settes i gang. Det er tilfeller hvor kommunen mottar forespørsel om ferdigattest (del to av dagens sanitærmelding) og informasjon fra igangsettelsesmeldingen samtidig. For ikke søknadspliktig arbeid er dette tilstrekkelig, men for arbeid som er søknadspliktig utgjør dette en risiko og manglende kontroll på utførende arbeid for kommunen. Her opplever kommunen ett behov for bevisstgjøring hos utførende foretak og holdningsskapende arbeid. Dette for å sikre denne viktige kontrollfunksjonen i kommunen for VA-infrastrukturen slik at det ikke utføres arbeid som øker risiko og reduserer kvalitet på kritisk infrastruktur.

For å få bedre kontroll, og følge opp og forhindre at arbeid igangsettes uten tillatelse, tar kommunen jevnlig uttrekk fra eByggesak etter byggeprosjekter hvor de skulle forventet en søknad om igangsetting på VA-anlegg (eks nyoppføring eller rivning av bygninger). I tillegg gjøres det befaringer knyttet til aktuelle byggeprosjekter for å undersøke om arbeidet er igangsatt og evt etterfølge krav om igangsettelsesmelding. Det brukes betydelige ressurser på å følge opp entreprenører som ikke har søkt om igangsettingstillatelse. God oversikt over planlagt arbeid er også viktig da kommunen ofte gjør øvrige tilsyns av infrastrukturen samtidig som at rør og avløp ofte er gravd synlig frem.

Dagens situasjon og utfordringer

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

Søknad og behandling av ferdigattest

Ferdigattest er del 2 av dagens sanitærmelding og siste vurderings- og godkjenningsansvar kommunens saksbehandlere gjør. Før ferdigstilling kan det ha vært mye dialog med kommunen om tilgang til ledningskart, vannavstengning mm. slik beskrevet videre, men ferdigmeldingen er endelig beskrivelse og rapportering fra utførende foretak til kommunen om hva slags arbeid som er utført. I igangsettelsesmeldingen har utførende foretak definert en antatt ferdigstillingsdato og i utgangspunktet skal utførende foretak være ferdigstilt ved gitt dato og påfølgende sende inn ferdigattest senest 1 måned etter ferdigstilt arbeid. På lik linje med vannmålermeldingen opplever kommunen at det tar lang tid før ferdigattesten leveres. Ofte har det bakgrunn i utsettelse i arbeidet, som ikke er varslet, eller bare ved at det er forsinkelser i selve innrapporteringen. Kommunen gjør jevnlig stikkprøver og gjennomgang også for å sjekke opp manglende ferdigmeldinger og/eller befaringer på byggeplasser.

Før en kan leverer ferdigmelding av ett tiltak, må en først bestille et skjema hos kommunen. Kommunen genererer på bakgrunn av igangsettelsesmeldingen et eget skjema med opplysninger om eiendommen og et kartutdrag hvor utførende foretak skal skissere og beskrive det som er gjort. Foretaket tegner inn berørte bygninger og ledninger, markerer eventuelle endringer og koordinater. Alt av utfylling skjer manuelt i form av at en må printe og fysisk tegne og skrive. Deretter skannes dokumentet og sendes tilbake til kommunen per mail.

Når kommunen mottar ferdigmeldingen matches den til igangsettelsesmeldingen og kvalitetssikrer informasjonen som er opplyst. Deretter implementerer saksbehandleren aktuelle endringer inn i ledningskartet og arkiverer sanitærmeldingen.

Hele prosessen rundt ferdigmelding er manuell og er både tungvint og tidkrevende for både kommunen og utførende foretak. Videre har kommunen ingen kontrollmekanismer for å følge opp manglende ferdigmeldinger og har til liten grad oversikt annet enn det kommunen selv utfører av manuelle uttrekk, kontroller og befaringer.

Tilgjengeliggjøring av ledningskart

Kommunen har som ansvarlig for drift og vedlikehold av ledningsnettet oversikt og kontroll på ledningskart og tilhørende VA-data. Deling av ledningskart er underlagt strenge sikkerhetsregler som skal hindre at uvedkommende får innsyn og oversikt over det fullstendige ledningsnettet i kommunen. Utførende foretak har ofte behov for tilgang på ledningskart og tilhørende VA-data i planleggingen og prosjekteringen av arbeid på VA-anlegg. Alle henvendelser vedr ledningskart gjøres i dag per telefon eller epost hvor utførende foretak definerer ønsket område og format. Kommunen kan levere ledningskart enten som statisk utsnitt (bilde) eller som en redigerbar SOSI-fil. Avhengig av arbeidet som skal planlegges eller utføres kan behovet variere. Kommunen gjør i begge tilfeller ett oppslag i kommunens kartsystem og eksporterer enten ett utsnitt eller SOSI-fil som sendes til bestiller per mail. Slike forespørsler kommer ofte og sporadisk, og krever mye tid hos saksbehandlerne.

Ved behov for mer detaljerte og redigerbare ledningskart vil en få en SOSI-fil fra kommunen. Slike filer benyttes ofte i større byggeprosjekter, særlig i planlegging og prosjekteringen og i kombinasjon med andre fag. Forespørselen kan komme fra både ingeniører som prosjekterer, prosjektledere eller andre som prosjekterer og/eller utfører. Disse filene benyttes også som del av ferdigmeldingen i større prosjekter, hvor en oversender en SOSI-fil med endringer i tillegg til ett påtegnet kart. Når SOSI-fil endringer rapporteres har kommunen mulighet til å åpne SOSI-filen, kvalitetssikre og direkte importere endringene i kommunens ledningskart i fagsystemet.

Dagens situasjon og utfordringer

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

SOSI-filene gir ofte bredere og mer detaljert informasjon om ledningskartet. For å få tilgang må en samtidig med forespørselen til kommunen signere en avtale om utlån av digitale VA-data (se vedlegg 4). Avtale for utlån av digitale VA-data ligger på kommunens hjemmeside som en skrivbar PDF. Denne sendes til postmottaket hos kommunen. Basert på bestillingen gjør saksbehandler et utsnitt av kartområdet i kartsystemet og genererer SOSI-filer. Avtalen forplikter spesifiserer gitte betingelser og forplikter foretaket om å slette dataene etter en gitt tid.

Utførende foretak opplever at kommunen er raske på å behandle og gjøre tilgjengelig både statiske ledningskart og SOSI-filer. Derimot er det ofte at de har forespørsler som skal besvares, situasjoner som oppstår eller at en jobber ut over normal arbeidstid, og blir forsinket i arbeidet da en ikke direkte har tilgang. Enkelte benytter også andre leverandører for å få tilgang til både ledningskart og andre typer kart fra kommunen, og opplever samme problemstilling med disse.

Forespørsel og håndtering av vannavstengning

I enkelte oppdrag kan det være behov for vannavstengning fra de kommunale ledningene inn til private anlegg. Selve vannavstengningen skal utføres av kommunen og for å få stengt av vannet, må utførende foretak forespørre vannavstengning hos kommunen. Det er ingen standardisert kanal for å sende slike forespørsler og de kommer ofte sporadisk via mail eller telefon. Dette gjør det vanskelig å planlegge både behandlingen av og utførelsen av selve vannavstengningen og –åpningen. Slike forespørsler kommer ofte på et tidspunkt hvor utførende foretak har behov for snarlig avstengning og medfører at saksbehandlere må avbryte annet arbeid og behandle forespørselen. Ofte er derimot utførende foretak, foruten av kritiske tilfeller som ved lekkasje, ofte kjent med behovet og det bør kunne være mulig å i større grad forespørre tidligere og planlegge gjennomføringen.

Basert på forespørselen anslår saksbehandler hvilke ventiler på vann-nettet som må stenges, og lager deretter et polygon i ledningskartet i fagsystemet for å generere en liste over berørte eiendommer. Berørt-listen og kartet, som viser hva som vil avstenges, sendes til entreprenør. Basert på berørt-listen er deretter utførende foretak ansvarlig for å skriftlig varsle berørte eiendommer med et skjema som kan hentes fra kommunens nettsider. Kommunen sender i tillegg ut en SMS-varsel. Når arbeidet som krever vannavstengningen er ferdigstilt skal utførende foretak varsle kommunen, som drar ut for å åpne tilførselen igjen. Selve uttrekket av berørt listen skjer i dag i to ulike deler av fagsystemet og må i flere ledd manuelt skrives inn og defineres, noe som oppleves tungvint for saksbehandlerne.

Sprinklermodellering og test

Kommunen mottar bestillinger fra profesjonelle aktører på gjennomføring av modellering som viser mulig vannuttak mot trykk for gitte kummer i kommunen. I dag kommer forespørslene hovedsakelig via e-post til ulike saksbehandlere. På bakgrunn av en beregningsmodell levert fra eksternt firma utfører saksbehandler i kommunen nødvendige beregninger. Basert på modelleringen prosjekterer profesjonelle aktører sprinkleranleggene. Det pågår i dag en diskusjon i kommunen rundt hvilke tjenester kommunen skal tilby innenfor sprinklermodellering. Det er ønskelig å gå over til en situasjon hvor aktørene må prosjektere anleggene først og deretter søke kommunen om tillatelse i etterkant.

I dag er det en usystematisk innsamling og oppfølging av henvendelser rundt sprinklermodellering, noe som medfører ulik behandling av henvendelser. Kommunen har ikke en samlet oversikt over alle sprinkleranlegg i kommunen og det er rimelig å anta at flere anlegg ikke er modellert i henhold til gjeldende krav. Det medfører en risiko knyttet til både drift og forvaltning av VA-infrastruktur.

Dagens situasjon og utfordringer

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

I dag skal alle etablerte sprinkleranlegg testes årlig av forsikringsmessige hensyn. En tappetest kjøres for å avdekke om sprinkleranlegget fungerer som tiltenkt eller ikke, og hjemmelshaver er ansvarlig for at testen utføres. Test av sprinkleranlegg er søknadspliktig, og kommunen skal gi tillatelse på hvor mange liter som kan tappes på et gitt punkt. Dette er for å ha kontroll på vannettet og for å hindre en «spylesituasjon» av ledninger. I tillegg skal en representant fra kommunen ha mulighet til å være til stede når tappetesten gjennomføres.

I likhet med henvendelser rundt sprinklermodellering, er det i dag en usystematisk innsamling og oppfølging av søknader for test av anlegg via e-post. Henvendelsene som kommer inn systematiseres i excel-ark. Videre anslår kommunen at kun 10 % sender inn søknad om test til kommunen. Dette medfører at en stor andel sprinkleranlegg blir testet uten kommunens tillatelse. Dette gir lav kontroll på ledningsnettet for kommunen.

Dagens situasjon og utfordringer

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

Prosess	Utfordringer	Dagens situasjon
Igangsetting av tiltak	• Utfylling av igangsettingsmelding foregår hovedsakelig på papir. Dette medfører lite gjenbruk av data, dobbeltregistreringer og risiko for feilregistreringer både ved feil i utfylling av papirskjemaet og feil ved den manuelle inntastingen av informasjonen i fagsystemet. • Manuell oppfølging av saker i eByggesak. • Kommunen bruker mye tid på å purre opp entreprenører som ikke har søkt om igangsettingstillatelse.	
Ferdigmelding av tiltak	• Utfylling av ferdigmelding foregår hovedsakelig på papir. Dette medfører lite gjenbruk av data, dobbeltregistreringer og risiko for feilregistreringer både ved feil i utfylling av papirskjemaet og feil ved den manuelle inntastingen av informasjonen i fagsystemet • Inntegninger gjøres for hånd • Kommunen bruker mye tid på å purre opp entreprenører som ikke har rapportert inn ferdigmelding • Kommunen opplever å få ferdigmeldinger på anlegg hvor det ikke er sendt inn igangsettingssøknad først	
Tilgjengeliggjøring av ledningskart	• Manuell jobb med å finne frem ledningskart for et område • Kommunen har lite oversikt over hvilke aktører som har bestilt og mottatt kart • Ledningskart utleveres uten ytterligere oppfølging eller krav til sletting • Manuell jobb med å finne frem digitale VA-data	
Vann-avstenging	• Ønske om vannavstenging noteres på gule lapper eller håndteres umiddelbart ved at andre oppgaver settes til side. Dette bidrar til en «rykk og napp»-håndtering av daglige arbeidsoppgaver, og kan også føre til forglemmelser. • Manglende standardisering av forespørselen gjør at det blir mye korrespondanse frem og tilbake for å få inn nødvendig informasjon • Jobben med å registrere vannavstenging og hente ut berørt-lister er manuell og foregår i flere moduler i saksbehandlingssystemet • Kommunen har ikke en samlet oversikt over innkomne forespørsler om vannavstenging • All korrespondanse mellom kommunen og utførende foretak foregår per e-post og telefon og gjør den lite sporbar	
Sprinkler-modellering og test	• Det er ingen systematisk innsamling og oppfølging av henvendelse rundt sprinklermodellering og test av sprinkleranlegg. Dette medfører ulik praksis i hvordan henvendelsene blir håndtert. • Kommunen har ikke en fullstendig oversikt over antall sprinkleranlegg i byen • Pågående diskusjon i kommunen om hva kommunen egentlig skal tilby av tjenester på dette området. Uklare rammer. • Kommunen anslår at 10 % sender inn søknad om test i året. Dette medfører at en stor andel sprinkleranlegg blir testet uten kommunens tillatelse. Dette gir lav kontroll på ledningsnettet for kommunen.	

Dagens situasjon og utfordringer

Oppsummering

Kartleggingen av dagens situasjon har identifisert et betydelig omfang av manuelle rutiner hos både saksbehandlere i kommunen og utførende foretak i alle arbeidsprosesser. Dette medfører betydelig tidsbruk for særskilt registrering og kvalitetssikring av informasjon knyttet til både planlegging, utførelse og saksbehandling av arbeid på private VA-anlegg. Det utgjør også mulige kilder til feilregistrering av data i søknader og henvendelser fra utførende foretak og ved registrering hos kommunen. Manglende tilgang til data elektronisk bidrar i tillegg til å forsterke dette som et mangelfullt punkt i å sikre kvaliteten i dataen.

Til tross for at kommunen har gode rutiner og prosesser for håndtering av ulike tjenester, er det identifisert enkeltområder hvor dette mangler. I disse tilfellene medgår ofte ekstra tid i behandling av saker og medfører at en får ulik håndtering av leveranser innenfor samme tjenesteområde. Dagens prosesser og verktøy begrenser videre mulighetene for kontroll på infrastruktur og oppfølging av utførelse og innrapportering av arbeid til kommunen. Det er et sterkt behov for å se helhetlig på den totale forvaltningen av kommunens infrastruktur og dialogen med aktørene som er involvert. Det for å få bedre kontroll og oversikt over kommende, pågående og utført arbeid og aktiviteter, som påvirker det kommunale vann- og avløpsnettet.

Kartlegging av dagens situasjon har vist at informasjon om kommunens tjenester innenfor private VA-anlegg er fragmentert og i liten grad samlet i en løsning som er tilpasset brukerne og som er tilgjengelig på mobile enheter. Dagens prosesser gir innbygger og næringsliv lite selvbetjeningsmuligheter i digitale grensesnitt. Manglende tilgang til informasjon om eiendommer medfører at utførende foretak ofte rapporterer mangelfullt. Videre er avhengigheten til at kommunen tilgjengeliggjør informasjon et forsinkende ledd i dagens prosesser og medfører ofte mye tidsbruk hos saksbehandlerne.

Det er tydelig at dagens situasjon og mangelen på digitale verktøy er en tydelig hindring for en effektiv og god forvaltning av vann- og avløpsnettet. Tabellen under oppsummerer vurderingen innenfor de ulike områdene.

Område	Prosess	Dagens situasjon
Utskiftning av vannmålere	Overlevering av oppdrag fra kommunen til samarbeidende rørleggerselskap	●
	Planlegging av utførelsen av oppdrag	●
	Håndtering av avvik og rapportering	●
Rapportering av nyinstallasjon og demontering	Rapportering av installasjon og demontering av vannmåler	●
	Kontroll og oversikt over vannmålerinstallasjoner	●
Uttak av vannmålere	Uttak av kommunale vannmålere hos grossist	●
	Uttaksoversikt og oppfølging hos kommunen	●
Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg	Søknad om igangsettelsestillatelse for arbeid på VA-anlegg	●
	Søknad og behandling av ferdigattest for VA-arbeid	●
	Tilgjengeliggjøring av ledningskart	●
	Forespørsel og håndtering av vannavstengning	●
	Sprinklermodellering og test	●



Kapittel 3

Ønsket fremtidig situasjon

Ønsket fremtidig situasjon

En ønsket fremtidig situasjon er hvor kommunen utnytter seg av gode teknologiske verktøy, som bidrar til effektive arbeidsprosesser, høy kvalitet i alle ledd, og oversikt og kontroll på private vann- og avløpsanlegg. En løsning for digital rørleggerdialog må innfri innbyggere og næringslivs forventninger til selvbetjening med digitale verktøy. Eksisterende arbeidsprosesser må optimaliseres og teknologi utnyttes til å automatisere og understøtte arbeidsprosessene for både saksbehandlerne i kommunen og for de profesjonelle aktørene som kommunen samhandler med. Dialogen bør i størst mulig grad foregå i digitale grensesnitt, som legger til rette for enklere samhandling og sikrer god kvalitet på informasjonsflyten mellom aktørene. En ny løsning må sikre høy kvalitet på data og dokumentasjon som anvendes i hele prosessen. Dette inkluderer både bruk av tilgjengelige data og automatisering av utfylling og støtte i kvalitetssikringen av data før dokumentasjon sendes inn til kommunen.

På bakgrunn av dagens situasjon er det i skissen under gitt en oversikt over de ulike funksjonelle behovene, som er ansett nødvendig for å understøtte den ønskede situasjonen. Disse behovene blir nærmere beskrevet videre i dette kapitlet. Det danner grunnlaget for aktørenes behov i den digitale rørleggerdialogen, samt legger føringer for en løsning som skal understøtte disse behovene.

Utskiftning av kommunale vannmålere

Planlegging av utskiftning av kommunale vannmålere

Booking av tidspunkt for vannmålerutskiftning for abonnenten

Rapportering av avvik som hindrer utskiftning av vannmåler

Installasjon og endringer på vannmålere

Rapportering av installasjon, utskifting og demontering av vannmåler

Rapportering av avvik

Uttak og kontroll kommunale vannmålere

Uttak av kommunale vannmåler hos grossist

Uttakskontroll og oppfølging

Oppfølging av arbeid på private VA – anlegg

Søknad om igangsettsings-tillatelse for arbeid på VA-anlegg

Bestilling av digitale VA-data

Sprinklermodellering og test

Kontroll og oversikt eget arbeid for ansvarlig foretak

Tilgjengeliggjøring av ledningskart

Forespørsel og håndtering av vannavstengning

Registrering og behandling av ferdigattest for VA-arbeid

Kontroll og oversikt på alt VA-arbeid for saksbehandler

Ønsket situasjon og behov

Utskiftning av vannmålere

Det er tre primære behov knyttet til utskiftning av vannmålere i kommunen; Behov for bedre verktøy for planlegging og gjennomføring av vannmålerutskiftning, booking av tidspunkt for vannmålerutskiftning for abonnenten og rapportering av avvik som forhindrer vannmålerutskiftning.

Planlegging av utskiftning av vannmålere

Overlevering av oppdrag til rørlegger må i sin helhet automatiseres fra aktuelle vannmålere til utskiftning er valgt av saksbehandler i kommunen i fagsystemet til rørlegger kan gå i gang med planlegging av utskifting. Fra fagsystemet må markerte vannmålere til utskiftning automatisk overføres til rørleggerne i ny dialogløsning. All nødvendig informasjon for å planlegge og utføre oppdraget må følge oppdraget. Informasjonen om tidligere vannmålermelding må medfølge oppdragslisten slik at den kan benyttes i planleggingen (kontaktinformasjon, info om tidligere vannmåler for å sikre at en medbringer rett utstyr) og sikre en effektiv registrering og umiddelbar innsending av vannmålermeldingen etter avsluttet oppdrag.

IPS og utførende rørlegger må få oppdragene i en egen liste som synliggjør alle utskiftninger for en gitt periode. Rørlegger må enkeltvis kunne plukke aktuelle oppdrag fra listen og/eller planlegge gjennomføringen av flere. Løsningen må ha funksjoner som støtter rørleggeren i denne planleggingen, f.eks. kartfunksjon eller kriteriedefinering basert på selve utførelsen av et oppdrag. En kartfunksjon som viser en geografisk oversikt over ulike oppdrags lokalisering vil kunne hjelpe rørleggeren med å plukke oppdrag innenfor et gitt område.

På bakgrunn av rørleggers kriterier og utvalg må en kunne gjøre tilgjengelig aktuelle tider for utføring, som gjøres tilgjengelig i en bookingfunksjon for abonnenten. Når rørlegger har definert tider for utføring må abonnenten få en forespørsel om å booke tid basert på anmodningen fra kommunen. I løsningen kan rørlegger fortløpende se bookedde tider.

Booking av tidspunkt for utskiftning av vannmåler

Når rørlegger har valgt aktuelle oppdrag og tilgjengeliggjort tidspunkt må abonnenten motta en automatisk generert melding med forespørsel om booking av tidspunkt. Gjennom en unik link vil abonnenten få tilgang til aktuelle tidspunkt for selvbetjent booking i en kalender. Ved booking av et tidspunkt må abonnenten bekrefte at en har gjort seg kjent med sine forpliktelser og ansvar knyttet til booking av tidspunkt for arbeidet. Bekreftelsen må inkludere; ansvar knyttet til utskiftning (eks tilgjengelighet og eventuelle merkostnader ved merarbeid) og avbestillingsvilkår. Abonnenten må også kunne verifisere registrering informasjon og evt. oppdatere denne informasjonen. En må også kunne legge til eller endre kontaktperson for avtalen, og kunne sette denne som default for senere kontakt knyttet til aktuell vannmåler og eiendom. Det må videre kunne spesifiseres eventuelle spesielle forhold rørlegger trenger å være kjent med før utskifting. Dersom abonnenten ikke finner passende tidspunkt rørlegger er i området må en kunne forespørre nye tidspunkt.

I forkant av avtalen må abonnenten motta en påminnelse om avtalen. Om nødvendig skal abonnenten enkelt kunne avbestille/endre tidspunkt. Det må også være mulig for rørlegger å utsette en booking på grunn av sykdom eller andre hindringer. Kunden må da bli varslet.

Avvikshåndtering

IPS og utførende rørlegger må enkelt kunne registrere avvik på et oppdrag, som automatisk rapporteres til kommunen. I avviksmeldingen kan rørlegger velge mellom ulike typer avvik, om avviket er blitt utbedret og legge inn kommentarer og bilder av avviket.

Ønsket situasjon og behov

Utskiftning av vannmålere

Dersom avviket forhindrer utføring av utskiftningen sendes avviksmeldingen automatisk kommunens fagsystem for videre oppfølging og rørleggers oppdragsoversikt oppdateres. Følgelig vil både kommunen og utførende foretak ha oversikt over alle registrerte avvik som hindrer utskifting av kommunale vannmålere. Når avviket er utbedret av abonnenten vil oppdraget oppdateres med ny status «klar til utskiftning» igjen i rørleggerens oppdragsoversikt.

Rapportering om installasjon, utskiftning og demontering av vannmålere er en oppgave kun et godkjent foretak skal kunne utføre. Det er følgelig viktig at ansvarlig rørlegger er koblet til et godkjent foretak og logger seg inn i løsningen slik at en er verifisert til å kunne innrapportere. Med profilen må nødvendig informasjon om foretaket og rørlegger automatisk følge vannmålermeldingen.

Rørlegger må enkelt kunne klargjøre et oppdrag og hente inn informasjon knyttet til et oppdrag slik at en både har tilgjengelig nødvendig informasjon, men også at vannmålermeldingen ligger enkelt tilgjengelig og klar ved gjennomføring. Rørlegger må kunne søke opp rett enhet ut fra tilgjengelig eiendomsinformasjonen (eks navn på eier eller adresse) eller velge riktig eiendom ut i fra geografisk plassering i et kart. Nødvendig eiendomsinformasjon må da automatisk hentes fra matrikkeldata.

Utførende foretak må også kunne klargjøre oppdrag for sine rørleggere og hvor utfyllelsen av vannmålermeldingen enkelt gjøres tilgjengelig for den utførende rørleggeren for direkte innrapportering etter utført arbeid. I tillegg vil det kunne bidra til økt kvalitet i innrapportering av eksempelvis større nyetableringsprosjekter hvor ofte administrasjonen har mer tilgjengelig informasjon som kart og planløsninger.

Ønsket situasjon og behov

Installasjon og endringer på vannmåler

Rapportering om installasjon, utskiftning og demontering av vannmåler

Det tilrettelegges for innhenting av den basisinformasjonen som skal fylles inn i vannmålermeldingen ved innrapportering. Se vedlegg 3 vannmålermelding for nærmere oversikt over de ulike feltene som adresseres i denne funksjonsbeskrivelsen. Når basisinformasjon om oppdraget er hentet opp må rørlegger velge om oppdraget gjelder en nyinstallasjon, utskiftning eller demontering av vannmåler.

Ved utskiftning og demontering av vannmåler, vil det være en tidligere registrert vannmåler og løsningen må følgelig automatisk hente inn informasjon om den tidligere vannmåleren i kommunens fagsystem. Det vil også komme opp ved klargjøring av et oppdrag for å sikre at en medbringer korrekt utstyr for utførelsen. Rørlegger må så verifisere informasjonen som kommer opp med aktuell installasjon som skal demonteres eller skiftes. Dersom denne er mangelfull eller ikke i overensstemmelse med det som er registrert må rørlegger legge til informasjon eller endre aktuell informasjon. Det skal også være mulig å skanne gammel måler og få opp nødvendig informasjon, både for å oppdatere informasjonen som foreligger og/eller ved tilfeller der det er en annen vannmåler installert enn hva som er registrert hos kommunen. Ved installasjon av ny måler kan rørlegger velge riktig vannmåler fra lageroversikten til foretaket (se egen funksjonsbeskrivelse for uttak av vannmåler hos grossist) eller benytte samme funksjon for å skanne produkt- og serienummer på vannmåleren. I begge tilfeller må rørlegger i tillegg registrere vannmålerstand på gammel måler, og om det er montert tilbakeslagssikring og i så fall hvilket beskyttelsesutstyr som er montert.

Ved nyinstallasjon vil ikke tidligere vannmålerinformasjonen komme opp eller vises for rørlegger, men rørlegger må definere om installasjonen gjelder permanent eller midlertidig anlegg. I tillegg må det være støtte for å registrere riktig vannmåler på riktig boenhet i useksjonerte nybygg, ved at rørlegger skal kunne hente opp planskisser som viser riktig h-nummer for aktuelle boenheter eller verktøy for å lage en skisse på dette.

I alle tilfeller er det viktig at rørlegger må dokumentere arbeidet i form av bilder av vannmåleren (gammel og ny), omgivelsene rundt før og etter installasjon. Det må også være mulighet for å legge til eventuelle andre kommentarer.

Ved innrapporteringen må rørlegger bekrefte og verifisere informasjonen og eventuelt fylle ut manglende informasjon før innsending tillates. Dersom informasjonen ikke er tilgjengelig kan rørlegger sette en rapport på vent for senere å sende inn, slik at en ikke blir forhindret i å fullføre et oppdrag. Etter innsending av en rapport vil det sendes en automatisk bekreftelse til både utførende rørlegger og eier av eiendommen at rapporteringen er registrert hos kommunen.

I løsningen vil rørlegger få en oversikt over sine oppdrag, hvilke vannmålermeldinger vedkommende har sendt inn til kommunen, samt hente opp ufullstendige vannmålermeldinger for oppfølging. Informasjon fra vannmålermeldingen kvalitetssikres og registreres automatisk i kommunens fagsystem slik at saksbehandler ikke trenger å registrere dette manuelt.

Avvikshåndtering

I selve vannmålermeldingen må det som beskrevet under avvikshåndtering ved utskiftning inkluderes en enkel rapportering av avvik. Det må videre være mulig å krysse av dersom avvik er blitt utbedret. Dette kan f.eks. gjøres ved at rørlegger blir spurt om det er oppdaget avvik, og videre kan krysse av på en liste for hvilke avvik som er oppdaget. På den måten kan kommunen innhente informasjon om avvik fra flere rørleggere, og får en større dekningsgrad i kommunen.

Ønsket situasjon og behov

Installasjon og endringer på vannmåler

Løsningen må legge til rette for at det skal kunne sendes avviksbeskjed til ulike aktører. Eksempelvis er det identifisert tre typer avvik som kan oppstå ved rundt vannmåler; avvik som er kommunens ansvar, avvik utenfor vannmåleren som påvirker vannmåleren, men som er abonnentens ansvar, og sus i rør hvilket er Vann-netts ansvar å undersøke.

Kommunen må kunne ta ut en overordnet rapport på registrerte avvik og raskt kunne se hvilke avvik som trenger oppfølging. Dersom det oppdages sus i rør er det et avvik som kan tyde på en lekkasje på vanntilførselen. I tilfeller der lekkasjen er vurdert å være utomhus må det gå en automatisk melding til vann-nett for å varsle behov for kontroll/utbedring.

Ønsket situasjon og behov

Uttak og kontroll kommunale vannmålere

Ettersom kommunen har eierskapet for kommunale vannmålere er det ønskelig å få en forbedret kontroll på uttak og kunne følge opp faktisk anvendelse av kommunale vannmålere. Økt kontroll på uttak og anvendelse vil gi en bedre oversikt og kostnadskontroll på faktisk varekostnad. Det må også bidra til ansvarliggjøring av ansvaret i forhold til vannmåleren det enkelte foretaket eller rørleggeren tar ut. Det må sikres en kobling mellom rørlegger som tar ut en vannmåler og faktisk installasjon, og bidra til ansvarlighet knyttet til uttaket og innrapporteringen. Det forventes videre å skulle bidra til økt kvalitet og redusert unødig svinn på vannmålere.

Uttak av vannmålere

Ny løsning må allerede ved uttak kunne koble den aktuelle vannmåleren og tilhørende utstyr med respektive rørlegger. Dette anbefales at registreringen blir gjort av kommunens vannmålergrossist slik at selve registreringen sikres at blir utført. Når en vannmåler er registrert tatt ut hos vannmålergrossisten knyttes den aktuelle vannmåleren til det registrerte foretaket og rørleggeren vil få anledning til å koble den til en vannmålermelding. Dersom en mot formodning ikke har fått den registrert må en kunne skanne vannmåleren ved registrering av vannmålermeldingen. I slike tilfeller må kommunen utføre en ekstra verifikasjon av vannmålermeldingen for å sikre at det faktisk er kommunens vannmålere som blir installert.

Uttaksregistrering er også viktig for å ansvarliggjøre rørlegger og selskapet som henter ut vannmålerne, og sikre at ansvaret for utførelsen og eventuelle feil eller mangler som oppstår i ettertid er tydelig spesifisert. Ved uttak av en vannmåler må rørlegger verifisere at en påtar seg ansvaret for at vannmåleren blir forskriftsmessig installert (både montering og påkobling) og at vannmålermelding sendes inn innen en gitt tid etter installasjon. Det vil kunne forhindre eventuelle uklarheter og gir kommunen mulighet for å kreve erstatning eller utbedring fra rørlegger dersom det skulle oppstå feil/mangler eller vannmåler ikke blir koblet til vannmålermelding innen en gitt tid.

Uttakskontroll og oppfølging

Saksbehandler må til enhver tid ha en oppdatert oversikt over vannmåleruttakene, samt dato for uttak hvilket kan benyttes til å overvåke omløpshastigheten. Det er ønskelig å sette en tidsfrist for installasjon og innrapportering av vannmålermelding fra uttaket er gjort. Dette for å unngå at rørleggere har internlagre av vannmålere i bilen, noe som er utfordrende ettersom vannmåleren kan bli skadet (eks utsatt for frost) eller får kortere holdbarhetstid i bruk. Saksbehandler må ha mulighet til å følge opp vannmålere som ikke er blitt koblet til en vannmålermelding. Det må kunne automatisk eller etter behov etterspørres tilbakemelding på anvendelsen av vannmåleren eller kreve retur dersom den ikke er planlagt anvendt. Dersom en vannmåler ikke returneres eller rapporteres i en vannmålermelding, må kommunen ha mulighet til å fakturere kostnaden.

Til slutt er det behov for å kunne følge opp vannmålere registrert på midlertidige anlegg. Midlertidige anlegg vil fra vannmålermeldingen kunne ha en til-dato. Når det midlertidige anlegget og vannmåleren er forventet demontert skal det rapporteres en ny vannmålermelding for demonteringen. Dersom det ikke er kommet, må det automatisk eller manuelt kunne etterspørres en tilbakemelding fra abonnent eventuelle justering av til-dato eller kreve ny vannmålermelding for demonteringen. Etterspørringen bør kunne gå via en SMS, eller alternativt i et eget grensesnitt hvor abonnenten kan definere ny dato. Dersom det er utført en demontering må abonnenten kunne opplyse hvem som har utført demonteringen og hvor det automatisk eller manuelt fra en saksbehandler forespørres innrapportering av vannmålermelding. Midlertidig vannmåler må kreves returnert til kommunen eller registrert som avhendet.

Ønsket situasjon og behov

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

Overordnet er det noen felles behov rundt selve oppstarten og utførelsen av ulike former for arbeid på private VA – anlegg. Det er behov for søknader og innrapportering, tilgang til informasjon, samt kontroll og oversikt over det arbeidet som blir/er utført hos både utførende foretak og kommunen. Søknad om igangsettelsestillatelse har sammenheng med søknad om ferdigmelding. Derimot vil behov for VA-data, ledningskart, vannavstengning og sprinklermodellering kunne oppstå avhengig av type oppdrag og trenger ikke følge en bestemt rekkefølge.

Mens behov beskrevet knyttet til vannmåleren primært håndteres av en rørlegger eller en administrativ person hos ansvarlig foretak, vil eksempelvis behov for sprinklermodellering eller VA-data eller ledningskart også kunne oppstå hos prosjekterende ingeniør eller andre involverte ressurser i et byggeprosjekt.

Søknad om igangsettingstillatelse for arbeid på VA-anlegg

Det må legges til rette for en løsning for at både prosjekterende og ansvarlig hos utførende foretak enkelt og selvbetjent skal kunne søke om igangsettelsesmelding. Utførende foretak skal kunne opprette en ny søknad og enkelt søke etter informasjon om eiendommen registrert i matrikkel. Søkeren må deretter fylle ut nødvendig informasjon om det planlagte tiltaket i henhold til aktuelle krav og alternativer. Søker må også oppgi antatt oppstart- og ferdigstillelsesdato for tiltaket, og kan legge til kommentarer ved behov. Der det foreligger en byggesak, som krever igangsettelsestillatelse, bør utførende foretak automatisk få krav om søknadsutfylling på bakgrunn av registrert sak i eByggesak.

I tilfeller der det er flere foretak som skal utføre arbeid på samme tiltak, må det legges til rette for at hoved-entreprenør kan sende inn igangsettingsmelding på vegne av flere foretak. I søknaden må en kunne tilknytte flere foretak som utførende på gitte tiltak som innebefattes i søknaden. Når igangsettelsesmeldingen sendes inn vil tilknyttede foretak få et varsel og må bekrefte sitt ansvar før kommunen vil kunne behandle søknaden. Forespørsel om godkjenning av oppdrag tilknyttet igangsettelsesmelding og status på søknad vil fremkomme i oppdragsoversikten til alle tilknyttede foretak. Herfra vil en kunne se søknaden og godkjenne sitt ansvar.

Når igangsettelsestillatelsen er gitt vil foretakene varsles og det vil automatisk opprettes et nytt krav om ferdigmelding til ansvarlig(e) foretak med frist til dato satt i igangsettelsesmeldingen. I de tilfeller der tiltaket som skal utføres har grunnlag i et kommunalt oppdrag eller der det foreligger et kommunalt pålegg, må en i samme prosess kunne fylle ut både det som her er spesifisert under igangsettelsesmelding og ferdigmelding. Her vil kommunen måtte verifisere tilknytningen før godkjenning.

I tilfeller der det allerede foreligger et kommunalt pålegg for utbedringen som skal gjøres på det private anlegget foreligger det allerede en godkjenning av igangsettelse. I slike tilfeller må en kunne få tilgang til å fylle inn informasjon om tiltaket i sin helhet inkludert utført arbeid. Det skal med andre ord ikke være en verifisering av tiltaket av saksbehandler før igangsetting, men saksbehandler må kunne hente ut tiltak knyttet til kommunale anlegg for å gjøre evt nødvendige kontroller knyttet til kommunalt arbeid.

Tilgang til ledningskart

Ledningskart er nødvendig for omtrent alle typer oppdrag som skal utføres, og må enkelt kunne hentes opp basert på den aktuelle eiendommen oppdraget skal utføres på. Ledningskartet må inneholde tilstrekkelig informasjon om eiendommen og omkringliggende område hentet fra matrikkel.

Ønsket situasjon og behov

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

Kartet må gi informasjon om private og kommunale ledningsnett, ulike installasjonspunkt av kummer, stoppekran mm., samt informasjon om eiendomsgrenser og koordinatorkpunkter. Her kan eksisterende kartløsninger i kommunen benyttes og gi et utsnitt.

Dersom utsnittet ikke er tilstrekkelig av omfang ift. oppdraget som skal utføres må utførende foretak kunne velge en utvidet tilgang. Begrensningen skal forhindre unødig tilgang og mulighetene for misbruk. Hvert oppslag må logges slik at kommunen til enhver tid kan se hvem som har vært inne og hentet ut ledningskart. Dersom det registreres unormal aktivitet trigger dette et varsel til kommunen.

Kartutsnittet må til enhver tid være tilgjengelig og danne grunnlaget for inntegning av utførte tiltak når ferdigmeldingen skal registreres. Det må være mulig å fortløpende tegne inn endringer når en er ute i felt og lagre tegninger underveis, for deretter å sjekke og sende inn på et senere tidspunkt. Funksjonaliteten for å påtegne endringer må være tilstrekkelig til at en kan skille ulike endringer, markere ulike punkter med koordinatork og hva punktet representerer. Her har kommunen standard metoder som må ivaretas.

Bestilling av digitale VA-data

Hvorledes utsnitt av ledningskartene skal ligge enkelt tilgjengelig på et oppdrag, må det også være mulig å enkelt forespørre SOSI-fil på samme oppdrag. Dersom det skal benyttes til allerede pågående arbeid må forespørselen enkelt kunne knyttes til eksempelvis en søknad om igangsettelsestillatelse. Det må derimot også kunne søkes om uavhengig av dette da behovet for slike filer kan oppstå allerede tidlig i en prosjekteringsfase.

Det optimale er om SOSI-filer automatisk kan genereres fra fagsystemet og gjøres tilgjengelig basert på definerte kriterier i en søknad, tilsvarende som ledningskart, men det er usikkerheter om til hvilken grad dette kan utføres automatisk fra eksisterende fagsystem. Selve søknaden må derimot kunne genereres fra foretaket i løsningen og saksbehandleren må kunne behandle søknaden og laste opp dataene i løsningen. I dette tilfellet vil kommunens arbeid med å genereres SOSI-filene fortsatt være manuelle.

Avtalen og krav knyttet til bruk av SOSI-filer må verifiseres allerede ved forespørselen. Det må i tillegg settes en tilgangsstyring for angitt prosjektperiode og/eller spesifisert behovsperiode, og automatisk generes et krav om sletting når utlånsperioden opphører. På denne måten vil en øke bevisstheten hos foretaket igjennom at en må bekrefte at krav om sletting er utført. Slik digital verifisering og signering ved tilgjengeliggjøringen vil videre være juridisk gjeldende og mulig å benytte for å plassere ansvar dersom misbruk skulle oppstå.

Bestilling av sprinklermodellering og søknad for test av sprinkleranlegg

Det må legges til rette for at utførende foretak kan sende forespørsler om sprinklermodellering og søknad om test av sprinkleranlegg, og som gir en systematisk innsamling og håndtering av henvendelsene i kommunen. Saksbehandler må få en oversikt over disse med nødvendig informasjon for å modellere et anlegg, samt å enkelt kunne gi en tilbakemelding basert på de beregninger og vurderinger saksbehandleren gjør. Saksbehandler bør få en enkel oversikt over sprinkleranlegg og se hvilke anlegg som evt. ikke er testet iht. krav. Eier av et sprinkleranlegg må kunne varsles om krav til test og følges opp etter behov. De profesjonelle aktørene må kunne følge status på sine saker og se tilbakemeldingene fra kommunen.

Ønsket situasjon og behov

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

Forespørsel og håndtering av vannavstengning

Det må legges til rette for at utførende foretak enkelt kan forespørre vannavstengning. Det må etterstrebes en fremgangsmåte som bidrar til forespørsler legges inn i god tid i forkant slik at en minimerer forstyrrelser i saksbehandlerens øvrige oppgaver og muliggjør en planlegging av utførelsen av selve avstengningen. Det må også kunne forespørres hastesaker eks ved lekkasje eller annet og hvor saksbehandler må få varsel om hastesak til behandling.

Søknad om vannavstengning må kunne gjøres tilsvarende som andre oppgaver, igjennom å søke opp eier/adresse eller benytte en eksisterende igangsettelsesmelding som grunnlag for forespørselen. Informasjon om eiendommen må følgelig hentes opp automatisk. Søknaden må inneholde årsak til avstengning og øvrig informasjon som saksbehandler har behov for å vurdere. Det må være mulig å skille mellom grad av hastverk på søknaden, hvilket ved akutte behov umiddelbart varsler en saksbehandler.

Mye av arbeidet som utføres i saksbehandlingssystemet på dette området oppleves som tungvint og det er et ønske om å kunne forenkle prosessen. Ny løsning må kunne enkelt overlevere informasjon om berørt eiendom slik at saksbehandler ikke trenger å etter registrere i sine fagsystem. Berørt lister må enkelt kunne gjøres tilgjengelig i løsningen og generere ferdig utfylte skjema utførende foretak skal kunne printe og bekrefte at er levert til de berørte eiendommene.

Dersom søker trenger å endre periode for vannavstengning kan vedkommende finne frem til riktig søknad i oversikten, og melde inn ønsket om endring. Allerede godkjente søknader hvor det forekommer endringsønsker blir flagget i løsningen slik at saksbehandler enkelt får oversikt over disse.

Registrering og behandling av ferdigattest

Ved ikke-søknadspliktig arbeid eller oppdrag som kan knyttes til kommunale oppdrag eller pålegg, må igangsettelsesmelding og ferdigmelding gjøres tilgjengelig i sin helhet for samlet utfylling og innlevering. For søknadspliktig arbeid må det derimot legges til rette for en prosess, som leder utførende foretak igjennom en igangsettelsesmelding før ferdigmelding kan innleveres.

Utførende foretak som skal levere ferdigmelding må enkelt kunne finne oppdraget og igangsettelsesmeldingen som skal ferdigmeldes og fullføre rapporteringen på samme oppdraget. På denne måten vil rapporteringen i kommunen oppleves som en stegvis prosess ved fullføring av dagens sanitærmelding. Ferdigmeldingen eller siste del av sanitærmeldingen vil stå som «ikke-fullført» oppgave hos utførende foretak frem til alt i sin helhet er rapportert. På denne måten vil all informasjon om oppdraget følge fra start til slutt i rapporteringen. Dersom forventet slutt-dato fra igangsettelsesmeldingen er overskredet og det ikke er innrapportert ferdigmelding vil både utførende foretak og eier av eiendommen motta et varsel om krav til innrapportering. En kan da gå direkte for å fylle ut eller alternativt kunne justere sluttdato dersom tiltaket fortsatt ikke er ferdigstilt.

Slik beskrevet tidligere må kartutsnitt av ledningskartet være tilgjengelig og hvor utførende foretak ved hjelp av standard funksjoner markerer endringer som er utført. Alternativt må det kunne legges ved SOSI-fil med markerte utførte tiltak. Det må også være mulig å legge inn ytterligere kommentarer etter behov. Ved innsending må søker bekrefte og verifisere informasjonen og eventuelt fylle ut manglende informasjon før innsending tillates. Dersom informasjon i igangsettingsmelding og ferdigmelding for samme tiltak ikke stemmer overens får søker varsel om dette, og blir bedt om å legge inn en kommentar.

Ønsket situasjon og behov

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

Når ferdigmeldingen er sendt inn vil både utførende foretak og eier av eiendommen det innrapporteres på motta et varsel om at ferdigmeldingen er levert. Utførende foretak vil i tillegg se en oppdatert status i sin oppdragsliste i påvente av godkjenning. Når ferdigattesten er ferdig behandlet vil igjen begge parter motta et varsel om enten godkjenning eller avslag ved eventuelle feil.

Kommunen må få en oversikt over ferdigmeldinger som forventes når og manglende innsendte ferdigmeldinger basert på forventet sluttdato spesifisert i igangsettelsesmeldingen for tiltaket, samt innrapporterte ferdigmeldinger til behandling. En må også kunne se hvilke som er purret til utførende foretak og eventuelt innrapporterte med avvik. Det må klargjøres hvordan en skal håndtere tilfeller der det ikke foreligger igangsettingsmelding og utførende foretak ønsker å forespørre ferdigmelding.

Kontroll og oversikt eget arbeid for ansvarlig foretak

Mye av utfordringene hos kommunen er basert på manglende eller mangelfull innrapportering. Det medfører betydelig ressursbruk hos saksbehandlere for å følge opp og kontrollere. Det må legges til rette for å sikre at både ansvarlig og utførende foretak har en samlet oversikt over sine forpliktelser ovenfor kommunen i sitt arbeid på vann- og avløpsnett for å legge til rette for at de skal kunne ivareta sine forpliktelser. Det ansees vesentlig at alle henvendelser, dialog og forpliktelser går igjennom samme løsning for å sikre en helhetlig tilnærming knyttet oppfølging av alt VA-arbeid.

Slik tidligere beskrevet må ansvarlig foretak kunne starte og fullføre alle sine søknader og innrapporteringer i løsningen. Det enkelte foretak må få en oversikt over alle registrerte aktiviteter knyttet til foretaket inkludert status på søknader og henvendelser eller få oversikt over ansvar og krav. Ansvarlig foretak må i hvert fall få oversikt over;

- Vannmålere tatt ut fra grossist og krav om vannmålermelding
- Oppdrag om vannmålerutskiftning fra kommunen (kun for samarbeidende foretak)
- Status søknad om vannavstengning og krav om bekreftet varslings til berørte
- Ledningskart hentet opp på aktuelle oppdrag
- Status forespørsel om VA-data inkl. gjeldende avtaler og eventuelle krav om bekreftelse på sletting
- Status innsendte igangsettelsesmeldinger, eventuelle krav om igangsettelsesmelding og ferdigmelding

Oversikten må vise status på søknadene, hvilke søknader som er godkjent, søknader hvor kommunen etterspør mer informasjon, og søknader som er avslått og begrunnelse for dette. Foretaket kan også se om søknader har eventuelle feil eller mangler som må følges opp for å få søknaden godkjent. En slik oversikt og gode varslingsmuligheter vil gjøre godkjente foretak i stand til å følge opp egne feil og mangler som kommunen i dag bruker mye tid på å purre opp.

Kontroll og oversikt alt VA arbeid for saksbehandler

Alle funksjoner beskrevet i denne rapporten har til hensikt å forbedre kvalitet og kontroll rundt de forpliktelser som foreligger knyttet til private VA-arbeid. Saksbehandlerne bruker betydelig tid for å følge opp saker og har behov for å enkelt kunne holde oversikt over og følge opp arbeid på vann- og avløpsanlegget. Det er viktig å påpeke at dette skal være et støtteverktøy for saksbehandlere i å utøve dialogen og utvekslingen av informasjon mot de ulike aktørene involvert i VA-arbeid. Dette skal ikke på noen måte erstatte fagsystemer, men heller sikre økt kvalitet og ivaretagelse av i informasjonsflyten og legge til rette for dialogen mellom aktørene.

Ønsket situasjon og behov

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

For det første må ny løsning til enhver tid kunne gi saksbehandleren en sammenstilt oversikt over pågående arbeid på VA-anlegget innbefattet i løsningen og oppgaver til behandling. Saksbehandler må enkelt kunne se status og gjøre oppslag på oppdragene med all informasjon registrert, f.eks. for å behandle klager eller utføre kontroller. Det må også være mulig å etterspørre mer informasjon eller korrigere dersom saksbehandler oppdager avvik eller feil.

Videre må ny løsning gi saksbehandler en liste over alle søknader/forespørsler knyttet til arbeid på VA-anlegget som trengs behandles. Saksbehandler må da få en sammenstilt oversikt over henvendelsene. Basert på innsendt informasjon skal saksbehandler kunne vurdere henvendelsen. En må kunne godkjenne eller avvise en henvendelse, eller etterspørre korrigeringer ved feil/mangler. Det må også kunne være mulig å legge ved kommentarer eller vedlegg ved vurdering av henvendelsene. Basert på saksbehandlerens respons vil det foretaket varsles og eventuelt ny oppgave, eksempelvis bekreftelse på varsling av beboere ved vannavstengning. Det er viktig å påpeke at dette må sees i tett sammenheng med andre fagsystemer og de oppgaver som utføres der. Løsningen er ikke tiltenkt som et fagsystem, men heller supplere der det mangler verktøy for dialog og utveksling av informasjon til fagsystemene.

Oversikten til saksbehandler må raskt kunne gi saksbehandler oversikt over forespørsler om, pågående og avsluttet arbeid. Den må inkludere;

- Forespørsler om arbeid til behandling; Søknad om igangsettelse, forespørsel om vannavstengning, forespørsel om sprinklermodellering
- Godkjent pågående arbeid; godkjente igangsettelsestillatelser, vannmålere i omløp (vannmålere hentet fra grossist og ikke registrert mot vannmålermelding), planlagte vannavstengninger og varslede berørte, godkjenning installasjon av sprinkleranlegg
- Avsluttet arbeid; innsendte vannmålermeldinger, ferdigmeldinger, installerte sprinkleranlegg til forvaltning

For oppfølgingen av pågående arbeid vil uttak av vannmålere kunne gi kommunen en indikasjon på at det er planlagt en installasjon. For kommunen vil det i tillegg være viktig å kunne se hvem og når uttakene er gjort hos grossist og kunne etterspørre vannmålermeldinger dersom en vannmåler ikke er installert innenfor et gitt tidsrom. Dersom et foretak ikke kan gjøre rede for vannmåleren må det også kunne direkte følges opp og kreves dekning for.

I tillegg må kommunen kunne følge opp planlagte utskiftninger av vannmålere overlevert til samarbeidende rørleggerselskap. Kommunen må kunne få opp en oversikt over hvilke utskiftninger som er planlagt av rørlegger og hvor en venter booking av abonnent, avtalte utskiftninger (pågående/booket) og ferdig utskiftet med innlevert vannmåler. På denne måten vil kommunen ha en oversikt over hastighet på utskiftning, gjenstående arbeid og hva som vil være forventet varekostnad på vannmålere til match mot faktura for installasjonsarbeidet.

Til slutt har kommunens saksbehandlere et behov for at en ny løsning bidrar til å gi en bedre oversikt og kontroll på forvaltningen av vann- og avløpsnett. Da de områder innbefattet i denne løsningen i stor grad er blitt håndtert manuelt og papirbasert har det vært en utfordring å skape gode oversikter og systematisk følge opp eksempelvis utestående innrapporteringer eller avvik. Ny løsning må legge til rette for at kommunen skal kunne følge opp og enkelt etterspørre avvik hos foretakene. Løsningen må i størst mulig grad automatisk purre og etterspørre foretakene, men saksbehandler må også kunne manuelt etterspørre eller følge opp en sak.

Ønsket situasjon og behov

Oppfølging av arbeid på private VA-anlegg

Saksbehandler må få presentert en oversikt over slike avvik/mangler og se antall purringer sendt foretaket, dette gjelder for;

- Manglende ferdigmeldinger basert på forventet slutt dato satt i igangsettelsestillatelsene
- Forespurte og/eller manglende søknader om igangsetting basert på oversikt fra eByggesak
- Krav om/manglende bekreftelse på sletting av VA-data basert på låne-bruksperiode satt i avtale
- Manglende vannmålermeldinger knyttet til uttak av vannmålere
- Manglende bekreftelse på varsling av berørte i forhold til satt dato for vannavstengning

Registrert avvik og mangler vil følge et gitt foretak og det må i tillegg til samlede oversikter kunne være mulig for saksbehandler å gjøre oppslag og følge opp hvert enkelt foretak. I dag kan det være enkelte foretak som "går igjen", og følgelig ønsker kommunen å kunne ha muligheten til å sette begrensninger for videre arbeid. Eksempelvis kan det gjelde nye søknader eller muligheten til å igangsette nytt arbeid før foretaket har ivaretatt sine forpliktelser på eksisterende. Det er også tydelig behov for et holdningsskapende arbeid ovenfor foretakene knyttet til ivaretagelsen av deres forpliktelser og ansvar ovenfor kommunen ved arbeid på VA.

I tillegg til oppfølging av mangler og avvik trenger kommunen en oversikt enkelte kritiske komponenter i infrastrukturen. Kommunen har liten grad av oversikt over installerte sprinkleranlegg og tilbakeslagssikringer. Igjenom sprinklermodelleringer og godkjenninger, og innrapportering av monterte tilbakeslagssikringer registrert i både sanitærmeldinger og vannmålermeldinger, må kommunen kunne få opp en egen oversikt over disse. For å få et riktig bilde av dette må også tidligere registreringer av sprinkleranlegg og tilbakeslagssikringer hentes opp og/eller registreres i systemet. Det er en usikkerhet om det kan hentes direkte fra eksisterende fagsystemer og/eller må hentes ut manuelt fra arkiv. I sistnevnte tilfelle vil det kunne medføre en betydelig manuell gjennomgang av tidligere innrapporteringer.

Både sprinkleranlegg, tilbakeslagssikringer og vannmålere bør enkelt kunne visualiseres i et kart over alle installasjonene i infrastrukturen. For sprinkleranlegg må en kunne se installerte anlegg og om disse er ivaretatt ifht krav om årlige tester. Det bør også kunne være mulig å se anlegge under oppføring. Installerte tilbakeslagssikringer må tilsvarende vises i kartet. I tillegg bør det kunne registreres inn aktuelle lokasjoner hvor det *ikke* er installert tilbakeslagssikringer, men hvor det er virksomhet eller anlegg som har krav om det. I så måte vil kommunen aktivt kunne se dekningsgrad og vurdere risiko ved tilbakeslag på nettet.

Det er også for dette behovsområdet viktig å påpeke at en løsning for digital rørleggerdialog skal være et supplement til andre fagsystemer. Videre er det en gjeldende utfordring at aktuelle rapporter vil inkludere den innrapportering og dialog som er gjort i løsningen. Det vil ikke uten videre gi historiske oversikter og må kombineres med fagsystemene for å sikre en helhetlig oversikt.

Ønsket situasjon og behov

Oppsummering

Ønsket fremtidig situasjon beskriver en situasjon hvor teknologiske verktøy utnyttes for å skape effektive arbeidsprosesser, høy kvalitet i alle ledd, og oversikt og kontroll på kommunens private VA-anlegg. Det beskrives en situasjon hvor all dialog mot kommunen gjøres helhetlig og i samme verktøy, og som basert på tilbakemelding fra aktørene vil betydelig bidra til å forenkle deres arbeidshverdag.

For å realisere en slik fremtidig situasjon for digital rørleggerdialog må eksisterende arbeidsprosesser optimaliseres og teknologi utnyttes til å automatisere og understøtte arbeidsprosessene for både saksbehandlerne i kommunen og for de profesjonelle aktørene som kommunen samhandler med. Det legges opp til at dialogen i hovedsak foregår i digitale grensesnitt og legger til rette for enklere samhandling, utveksling av og god kvalitet på informasjon mellom aktørene.

En ny løsning for digital rørleggerdialog må ha en rekke funksjoner, men i all hovedsak bidra til å sikre høy kvalitet på data og dokumentasjonen som anvendes i hele prosessen. Dette inkluderer bruk av tilgjengelige data, automatisering av utfylling og støtte i kvalitetssikringen av data før dokumentasjon sendes inn til kommunen. Verktøyet må være integrerbart med aktuelle fagsystemer og legge til rette for varslinger og rapporter knyttet til oppfølging av aktivitetene innen digital rørleggerdialog. Løsningen må også sikre at kommunen får nyttiggjort seg av viktig informasjon knyttet til infrastruktur, og bidra til at kommunen kan være i forkant i sin forvaltning og planlegging av nødvendige tiltak på VA-området. Det er derimot viktig å påpeke at dette skal i hovedsak være et dialogverktøy som sikrer utvekslingen av informasjon i hele prosessen. Dette er ikke skissert som et fagsystem for å erstatte noen av dagens løsninger, men heller skal bidra til å fylle mangler i dagens verktøystøtte og bidra med grunnlaget for videre saksbehandling.



Vedlegg

Vedlegg

Oversikt over vedlegg

Vedlegg	Navn på vedlegg
2	Involverte aktører i dagens dialog om private vann- og avløpsanlegg
3	Vannmålermelding
4	Søknad igangsettelse av tiltak
5	Avtale utlån av VA-data
6	Ferdigmelding av tiltak

Involverte aktører i dagens dialog om private vann- og avløpsanlegg

Navn/Aktør	Rolle
Saksbehandler VA-gebyr	Saksbehandler VA-gebyr er ansvarlig for å beregne og fakturere vann- og avløpsgebyr for alle abonnenter i kommunen. Har dialog med rørlegger om installasjon, demontering og utskifting av vannmåler. Saksbehandler VA-gebyr er også ansvarlig for å planlegge utskifting av vannmålere og har dialog med rørlegger for å få utført arbeidet.
Saksbehandler Ledningskart og private anlegg	Saksbehandler Ledningskart og private anlegg er ansvarlig for drift og vedlikehold av kommunens ledningsnett. Saksbehandler har dialog med entreprenører som utfører arbeid på ledningsnettet. Dette innebærer godkjenning av planlagt arbeid, utstedelse av ferdigattest, tilgjengeliggjøring av VA-data, test av sprinkleranlegg mm.
Saksbehandler Vannett	Saksbehandler Vannett har blant annet ansvar for å identifisere og utbedre lekkasjer på vannettet. Mottar b.la. varsler fra IPS (samarbeidende rørlegger) om oppdaget sus i rør.
Saksbehandler Kommunal-teknikk	Saksbehandler kommunalteknikk avdelingen for vann, avløp og renovasjon, er ansvarlig for å forvalte og videreutvikle kommunale vann- og avløpsanlegg. Kommunalteknikk gir blant annet tillatelse for etablering av nye sprinkleranlegg.
Entreprenør	Godkjente foretak som prosjekterer og utfører arbeid på sanitærinstallasjoner og anlegg. Omfatter både hoved- og underentreprenører. Entreprenørene har dialog med kommunen i forbindelse med søknader om igangsettingstillatelse og ferdigattester, samt bestillinger av VA-data.
Ingeniører/profesjonelle rådgivere	Konsulenter som utfører planlegging, prosjektering og kontroll av arbeid på sanitærinstallasjoner og anlegg, samt sprinklersystemer, på vegne av entreprenører. Er i kontakt med kommunen for å få data til å kunne planlegge og prosjektere, samt tillatelse for etablering av nye sprinkleranlegg.
Vannmåler-grossist	Kommunen har i dag avtale med en grossist (Øwre-Johnsen AS) som er ansvarlig for lagerhold, herunder innkjøp og utlevering, av kommunale vannmålere. Alle autoriserte rørlegger og entreprenører kan i dag kvittere ut målere fra lageret. Grossisten fakturerer kommunen for vannmålere og tilhørende utstyr som tas ut av lageret.
Rørlegger med særskilt avtale med kommunen	Kommunen har i dag avtale med et rørleggerfirma (IPS) som har ansvar for utskifting av kommunale vannmålere på bestilling fra kommunen. I dag rapporterer IPS i tillegg om avvik som hindrer utskifting, samt avvik som indikerer vannlekkasje (sus i rør). Rørlegger har dialog med kunden for å booket tidspunkt for utskifting av vannmåler.
Rørlegger uten særskilt avtale med kommunen	Alle godkjente rørleggerfirma som gjennomfører arbeid på sanitærinstallasjoner og anlegg. Disse firmaene mottar ikke særskilte oppdrag fra kommunen. Alle rørleggere er pliktig til å melde om installasjon, demontering og utskifting av vannmålere til kommunen.
Sprinkelmodell-firma	Kommunen har i dag avtale med et firma (DHI) som har utarbeidet modellen Trondheim kommune bruker for modellering av sprinkleranlegg. Dialog med Kommunalteknikk.
Private boligeiere	Private boligeiere som er tilknyttet det kommunale vann- og avløpsnettet og som regnes som abonnenter av vann- og/eller avløpstjenesten. Dialog med kommune, entreprenører og rørleggere.
Profesjonelle eiere av flerbolighus og næringsbygg	Profesjonelle eiere av flerbolighus og næringsbygg som er tilknyttet det kommunale vann- og avløpsnettet og som regnes som abonnenter av vann- og/eller avløpstjenesten. Dialog med kommune, entreprenører og rørleggere.

Vannmålermeldingen

Dok.nr.: 61343-3-07-01



Trondheim bydrift, vann og avløp Vannmålermelding

Leveres senest en måned etter utført dato

Tiltaket	Gnr:	Bnr:	Festenr:	Seksjonsnr:		
Adresse	Eiers navn:					Matrikkel
	Monteringsadresse:					
	Felles måler med adresser:					
Gjelder	☐ Nyinstallasjon	☐ Utskifting	☐ Demontering		Avkrysning	
Eier av måler	☐ Kommunal	☐ Privat				
Anleggets art	☐ Boligbygg	☐ Næringsbygg	☐ Bolig/næring	☐ Annet	Matrikkel	
Ansvarlig foretak	Orgnr:					Koblet til Foretak og rørlegger register
	Navn:					
	Adresse:					
	Postnr:					
	Poststed:					
	Telefon:					
	E-post:					
Utførende rørlegger	Fornavn:					
	Etternavn:					
	Telefon:					
	E-post:					

Vedlegg 3

Vannmålermeldingen

Fra fagsystem

Kaldtvannsmåler	Gammel måler		Ny måler	
Utført dato				
Vannmålernummer				
Målerstand				
Fabrikat				
Dimensjon				
Antall siffer i telleverk				
Gammel måler er	☐	Levert VA-gebyr		
	☐	Levert til reparasjon		
	☐	Kassert		
Plombering	☐ Ja	☐ Nei	☐ Ja	☐ Nei
Retning			☐ Horisontal	☐ Vertikal
Brakett			☐ Ja	☐ Nei
Ventil oppstrøms			☐ Ja	☐ Nei
Desimalklistremerke 1/2"			☐ Ja	☐ Nei
Tilbakeslagssikring vann installert	☐ Ja	☐ Nei	☐ Ja	☐ Nei
Hvis tilbakeslagssikring er installert, skriv type ventil og væskekategori i merknadsfeltet.				

Røde felter
må fylles
ut/avkrysses
manuelt av
rørleggeren

Scan/
produktliste
og avkrysning

Varmtvannsmåler	Gammel måler		Ny måler	
Utført dato				
Vannmålernummer				
Målerstand				
Fabrikat				
Dimensjon				
Antall siffer i telleverk				
Gammel måler er	☐	Levert VA-gebyr		
	☐	Levert til reparasjon		
	☐	Kassert		
Plombering	☐ Ja	☐ Nei	☐ Ja	☐ Nei
Retning			☐ Horisontal	☐ Vertikal
Brakett			☐ Ja	☐ Nei
Ventil oppstrøms			☐ Ja	☐ Nei
Desimalklistremerke 1/2"			☐ Ja	☐ Nei
Tilbakeslagssikring vann installert	☐ Ja	☐ Nei	☐ Ja	☐ Nei
Hvis tilbakeslagssikring er installert, skriv type ventil og væskekategori i merknadsfeltet.				

Merknader / plassering



Vedlegg 4

Søknad igangsettelse av tiltak

00:00:00
IgangsettingsmelTRONDHEIM
KOMMUNETrondheim bydrift, vann og avløp
Sanitærinstallasjon og stikkledning

Dok.nr 61341-3-01-01

Revidert 15.09.2015

IGANGSETTING AV TILTAK

☐ Dette er ikke søknadspliktig mot byggesakskontoret☒ Dette er søknadspliktig mot byggesakskontoret

Tiltaket	Gnr.: 422 Bnr.: 271 Festenr.: 0 Seksjonsnr. 0	Hentes fra matrikkel
- Adresse	Navn: Gate: Byåsvegen 47A 06 B	
- Art	☒ Stikkledninger ☐ Fellesledninger ☐ Sanitærinstallasjoner ☐ Annet	Avkrysningsfelter
- Gjelder	☒ Nyanlegg ☐ Rehabilitering ☐ Reparasjon ☐ Annet	
Anleggets art	☒ Boligbygg ☐ Næringsbygg ☐ Bolig/næri ☐ Annet	Hentes fra matrikkel
Stikkledning	Dim. i mm: 40 Materiale: Pe Trykkklasse: PN 10	
- vann	Fra off/priv. hovedledning i gate/vei: Gamle Åsveg	
- spillvann	Dim. i mm: 110 Materiale: PVC Trykkklasse: Sn8	
	Fra off/priv. hovedledning i gate/vei: Gamle Åsveg ☒ SP ☐ AF	Må avklares
- overvann	Dim. i mm: 125 Materiale: PVC Trykkklasse: SN8	
	Fra off/priv. hovedledning i gate/vei: Gamle Åsveg ☒ OV ☐ AF	
Utstyr	☐ Pumpeanlegg, avløp ☐ Trykkforsterker, vann ☐ Annet	
	☐ Tilbakeslagssikring vann Væsketategori ihht. NS-EN1717 (1 – 5):	
	Type beskyttelsesmodul:	
Rensetiltak	☐ Tett tank Våtvolum: m ³ ☐ Slamavskiller Våtvolum: m ³ Antall boenheter: Kammer: stk ☐ Oljeutskiller Kapasitet: l/s Fabrikat, type: Dim. bel: l/s ☐ Fettutskiller Kapasitet: l/s Fabrikat, type: Inn: ☐ Utv. ☐ Utkobling ☐ Kum fjernet ☐ Kum gjenfylt	
Ledning ut av drift	☐ Plugging av vannledning ☐ Plugging av avløpsledning	
Oljetank	☐ Oljetank Kapasitet: liter Matr ☐ Nedgr ☐ Inn ☐ Dagt	
Opplysninger	Stikkledninger lagt av Anleggsmaskiner AS Sammenkoblet av Dovre Entreprenør. Denne blir meldt i egen ferdigmelding	
Opplysninger om tiltaket skal alltid fylles ut		
Fylles ut av ansvarlig foretak	Fylles ut av Trondheim Bydrift kundeservice vann og avløp	
Ansvarlig foretak: Anleggsmaskiner AS	Registrert: 16.10.2015	
Dato: 21.10.2015	Dato: 02.11.2015	
E-post: ole@anleggsmaskiner.com	Underskrift: <i>Ole Johan Skagseth</i>	
Telefon: 46801414	TRONDHEIM BYDRIFT	
Underskrift: Ole Johan Skagseth	VANN OG AVLØP	

Avtale utlån av digitale VA-data



TRONDHEIM KOMMUNE

UTLÅN AV DIGITALE VA-DATA

Prosjektet

Prosjektnavn

Formål

Oppdragsgiver

Rektangel-koordinater for ønsket kartutsnitt i EUREF 89 - UTM32
Du finner koordinater på www.trondheim.kommune.no/kart (velg "Avansert kart")

Sør

Nord

Vest

Øst

Saksbehandler

Fylles ut av saksbehandler i Trondheim kommune.

Betingelser

- Trondheim kommune gir med dette mottaker tillatelse til å bruke lednings- og kumdata i gjeldende arbeid
- Trondheim kommune er ikke ansvarlig for eventuelle feil og mangler i dataene
- Dataene skal ikke distribueres til uvedkommende eller på annen måte brukes kommersielt uten videre tillatelse fra Trondheim kommune
- Dataene vil bli oversendt digitalt
- Dataene skal slettes etter at arbeidet er avsluttet
- Mottaker er forpliktet til å informere brukere av dataene om nevnte restriksjoner

Bestiller

Firma

E-post

Dato

Bestillers navn

Erstattes med
oppdragsinfoErstattes med
oppdragsinfoKobles til aktuelt
foretak og
brukeridenti ved
forespørsel

Vedlegg 6

Ferdigmelding av tiltak

Trondheim bydrift, Kundeservice
Ferdigmelding av tiltak, sanitærinstallasjon og stikkledning

QR code: 98894
Arkiv: Trondheim Kommune
Navn: 422/271/0/0
02.11.2015
00:00:00
Ferdigmelding

Tiltaket gjelder: Gnr/Bnr 422 / 271 Feste nr: 0 Seksjonsnr: 0
Navn: _____
Gate: Byåsveien 47 A og B

Kartskala, målestokk 1:1250
Berørte bygninger markeres med tydelig kryss, berørte ledninger markeres med tykk strek.

Rørdimensjoner skal påføres stikkledninger, evt. fellesledninger og offentlige ledninger
Installasjonstegning
Tilkoplingspunkt, kummer, retningsendringer, bakkekranutplugging, utvendige installasjoner, avskallere skal tegnes inn og målsesetts nøyaktig.

Punkt A : x:7033126 Y: 568566
Punkt B : x:7033107 Y: 568575
Punkt E nettstasjon i CE = 6.8m, DE = 3.2m

40 mm Vann
110 mm SP
125 mm OK

Arbeid utført og ferdigmeldt av Døvre 16.10.15

Ansvarlig foretak: anleggsmaskiner
Dato: 26.10.15
Underskrift: [Signature]

Godkjenning (fylles ut av Trondheim bydrift, Kundeservice):
TRONDHEIM BYDRIFT
VANN OG AVLØP
Dato: 02. 11. 2015
Underskrift: [Signature]

Hentes fra
igangsettelses-
tillatelsenEget verktøy for
visning og tegning
av endringer
direkte, samt felt til
utfylling.Punkter fremgår
automatisk basert
på plasseringVia elektronisk
signering

