

## DiVA – NY STANDARD FOR HOVED- OG SANERINGSPLANER

### 1. BAKGRUNN

DiVA er navnet på et FoU prosjekt som ble utført i årene 2012-2017, som et samarbeidsprosjekt mellom Asplan Viak AS, Norconsult, SINTEF, BIT, NTNU, Rosim, Norsk Vann, MEF, rørprodusenter og flere kommuner. Norconsult hadde rollen som prosjektansvarlig i prosjektet. Prosjektets bakgrunn var det store saneringsetterslepet på vann- og avløpsnett i Norge, i tillegg til strengere myndighetskrav, klimaendringer, befolkningsvekst, urbanisering og begrenset tilgang på kompetanse og ressurser. Dette resulterte i et behov for å optimalisere og effektivisere planleggingsprosessene for å sikre at kommuner i større grad enn tidligere investerer penger i rett vann-/avløpsledning til rett tid.

I forkant av DiVA prosjektet ble Norsk Vann rapport 196/2013 Veiledning i tilstandskartlegging og fornyelse av VA-transportssystemer, utarbeidet. Denne er i tråd med DiVA metodikken og inneholder eksempler og praktiske tips som kan benyttes i en DiVA plan.

### 2. MÅL

Prosjektet handlet om å ta resultatene av 15 års forskning, utført av de landene i Europa som er lengst fremme på området infrastrukturforvaltning og tilpasse dette til norske forhold, for deretter å rulle dette ut på det norske markedet. Prosjektets mål var å beskrive en optimal planleggingsmetodikk for utarbeidelse av hovedplaner og saneringsplaner.

### 3. RESULTAT

DiVA er forkortelse for Digital VA-forvaltning. Det konkrete resultatet av prosjektet er blitt en digital «kokebok» som leder brukeren trinn for trinn gjennom prosessen med å utarbeide hovedplan eller saneringsplan. Hovedplan er en plan på strategisk nivå og saneringsplan er en plan på taktisk nivå. Kokeboken blir å finne på en egen, åpen web-side i løpet av første kvartal 2018. I tillegg til en beskrivelse av metodikken vil web-siden inneholde maler, excelark, linker til ulike analyseverktøy etc. som vil være nyttige hjelpemidler og verktøy ved utarbeidelse av en plan.

### 4. METODIKK

DiVA metoden bygger på IAM (infrastructure asset management) metodikken. Oversatt til norsk blir dette infrastrukturforvaltning. Planer utarbeides ved at man går igjennom 6 ulike planleggingstrinn. Trinnene er hovedsakelig de samme for hovedplaner og saneringsplaner, med innholdet varierer. Figuren under viser planleggingsstegene ved utarbeidelse av en saneringsplan:



Figur 1 Planleggingsstegene for Saneringsplan (taktisk nivå)







### Stegene under beskriver planprosessen for utarbeidelse av en saneringsplan:

1. Første steg i DiVA-prosessen er å etablere en arbeidsgruppe bestående av medlemmer med variert ansvarsområde som plan, drift, behandlingsanlegg, vannmiljø, etc.
2. Det andre steget i utarbeidelse av planen er først å velge ut aktuelle mål for planen. Målene skal ha en tilhørende parameter som kan tallfestes, slik som lekkasjeprosent, fremmedvannsmengde etc. Denne parameteren kalles i DiVA-metodikken for en ytelsesindikator. Denne gjør at en kan tallfeste både dagens situasjon for det aktuelle målområdet (lekkasjenivå, fremmedvannsmengde osv.) og den situasjonen som ønskes oppnådd i løpet av planperioden. Reduksjon av risiko i planområdet er inkludert i DiVA metodikken som et kriterium for å prioritere tiltak. En skal derfor også velge ut 3-5 aktuelle/sannsynlige hendelser som representerer en risiko innenfor planområdet. Utvalgelse av aktuelle mål og risikohendelser gjøres slik at en senere skal kunne sette en diagnose for dagens tilstand på vann- eller avløpsnett i forhold til de valgte målene, planlegge de rette tiltakene for økt måloppnåelse og vurdere effekten disse vil ha på måleverdiene. Eksempel på aktuelt mål for avløpsnett, med tilhørende ytelsesindikator, vises i figur under.

Mål	Måleverdi	Ytelsesindikator	Toleransegrenser
Avløpsnettets skal ha tilstrekkelig kapasitet til å håndtere avløp fra alle abonnentene også i nedbørstilfeller.	< 10 % av avløpsnettets har fyllingsgrad > 100 %	Antall km ledningsnett med fyllingsgrad > 100 % ved dimensjonerende nedbørshendelse	Bra: <10 % Middels: 10-25 % Dårlig: >25 %

Figur 2 Mål med tilhørende ytelsesindikator og måleverdi (hva er målet som skal oppnås i planperioden)

- Det tredje steget består i å innhente nødvendig grunnlagsdata, samt å klassifisere type og kvalitet på disse. Dataklassifiseringen gjøres for å få oversikt over hvilke typer analyser det er mulig å gjøre i planarbeidet. Dette bidrar også til å gjøre kommunen bevisst på hva slags type data de har og kvaliteten på disse, i tillegg til å fremheve hvilke data kommunen bør hente inn/registrere i fremtiden for å få riktigere tall for sine måleparametere ved revisjon av planen.
- Fjerde steg i utarbeidelse av planen er å sette en diagnose og å gjennomføre risikoanalyser på ledningsnettets for de 3-5 risikohendelsene som ble valgt ut i trinn 2. Diagnosen skal beskrive status for systemets ytelse i forhold til de etablerte målene (hvis mulig på trasénivå). Å sette en diagnose og gjennomføre risikoanalyser, gjøres for å ha et godt grunnlag for å planlegge de rette tiltakene.
- Femte steg i planprosessen dreier seg om å vurdere hvilke tiltak som kan gjennomføres for å øke måloppnåelsen og ivareta risiko i planområdet. Hensikten med steget er å vurdere hvilke tiltak som best svarer til utfordringene kommunen står ovenfor innenfor planområdet. I vurderingen av tiltakene skal det utarbeides en prognose for hvordan gjennomføringen av tiltakene vil påvirke ytelse og risiko (hvor stor andel av avløpsledningsnettets har fyllingsgrad > 100 % etter at tiltak er gjennomført f. eks.). Under vises en fremstilling av diagnosen for to målområder, i tillegg til prognose for gjennomføring av to ulike tiltak.

Mål	Diagnose	Prognose tiltak A	Prognose tiltak B
Redusere fremmedvannsandel			
Redusere fosforutslipp			

Figur 3 Diagnose og måloppnåelse ved gjennomføring av tiltak A og ved gjennomføring av tiltak B (rød=dårlig, gul=middels, grønn=bra)

- Det sjette og siste steget i planprosessen består i å velge ut og prioritere de foreslåtte tiltakene i forhold til fremdrift. Dette gjøres på grunnlag av en analyse som går ut på å for hvert tiltak beregne kostnad, i tillegg til å hente tallene for forbedring av aktuell måleparameter ved gjennomføring og reduksjon i risiko ved gjennomføring, fra steg 5. Det beregnes deretter et tall for hvert tiltak, bestående av produktet av disse 3 verdiene. Tiltakene prioriteres tilslutt i forhold til dette tallet. Dette kalles en multikriterieanalyse. Denne skal sikre at aktuelle tiltak prioriteres, ikke bare ut i fra kostnader, men også med

hensyn til hvilke tiltak som gir størst økning i ytelse og størst reduksjon i risiko. Det er også mulig å inkludere CO<sub>2</sub> utslipp som en del av prioriteringen, da DiVA kokeboken inkluderer et verktøy som beregner CO<sub>2</sub>-utslipp ved valg av ulike leggemetoder og bruk av ulike materialer.

Metodikken vektlegger i stor grad viktigheten av gode grunnlagsdata, både hva den enkelte kommune faktisk har og hva kommunen bør hente inn av grunnlagsdata i fremtiden, i forhold til hvilke utfordringer og mål kommunen har innenfor planområdet.

## 5. ENDELIG PLAN OG RESULTAT

Endelig leveranse vil bestå av rapport med tilhørende notater og aktuelle vedlegg som temakart og ulike excelark. Bruk av DiVA metodikken skal;

- øke sannsynligheten for at den enkelte kommune investerer pengene i riktig ledning til riktig tid
- sikre en prioritering av tiltak som vektlegger både risiko, ytelse og økonomiske faktorer
- gi levende planer som kan revideres fortløpende etter behov
- gi mer enhetlige planer

## 6. HVEM PASSER SLIKE PLANER FOR OG HVEM KAN UTARBEIDE DISSE?

DiVA-metodikken passer både for store kommuner, små kommuner, kommuner som ikke har planer fra tidligere og kommuner som har en sanerings- eller hovedplan med behov for revisjon. En DiVA plan kan enten utarbeides av en ansatt i kommunens VA-avdeling eller en rådgiver innenfor VA-faget. Sannsynligvis vil det mest vanlige bli at en kommune leier inn en rådgiver for å utarbeide planen, men planen skal alltid utarbeides i et tett samarbeide mellom kommunen/anleggseier og rådgiver.

Norconsult 

 asplan viak

