



Hovedplan VANN

2020-2030

Foto: Vibeke Berg
@arcticcolours



Forord

Hovedplan vann er kommunens og foretakets overordnende plan for vannforsyningen. Hovedplan vann er en temaplan som sorterer under kommunedelplanens samfunnstema. Planen er styrende for foretakets handlings- og økonomiplan som rulleres årlig, og den beskriver hvordan Narvik Vann skal oppfylle egne mål samtidig som krav i lover og forskrifter overholdes. Planen gir ikke en uttømmende beskrivelse av den daglige driften, men fokuserer på utfordringer og satsningsområder og inneholder derfor også en handlingsplan.

Hovedplanarbeidet er basert på føringer fra forvaltningsorganer som EU, Kommunal- og Miljøverndepartementet, Fylkesmannen, Fylkeskommunen med flere. Drikkevannsforskriften er det mest sentrale dokumentet for vannverkseiere.

Fra 1. januar 2020 er Ballangen, Narvik og nordøstlige del av Tysfjord slått sammen til en ny kommune: Narvik kommune. Fra samme dato har Narvik Vann ansvar for vann- og avløpstjenester i den nye kommunen. Denne planen er derfor den første hovedplanen for vann etter kommunesammenslåingen og er et resultat av samarbeid mellom de tre kommunene.

Hovedplan vann har samme tidshorisont som kommunedelplanen, men går også lengre frem i tid, spesielt for å sikre 100 års levetid på vannanleggene. Planen er ment å gi grunnlag for forståelse for det langsiktige investeringsbehovet i vannsektoren i den nye kommunen.

Vann er vårt viktigste næringsmiddel og tilgang på nok vann av tilfredsstillende kvalitet er en forutsetning for god helse og komfort. Narvik Vann sine hovedmål knyttet til vannforsyning er:

- ✓ Å levere nok helsemessig trygt og sikkert vann til ulike typer formål
- ✓ Tjenesten skal leveres kostnadseffektivt, anleggene skal forvaltes på en bærekraftig måte og abonnentene skal oppleve kommunen som en forutsigbar, rettferdig og serviceinnstilt leverandør

For å nå disse målene vil fokus i planperioden blant annet være å heve standarden på vannanleggene i Ballangen og Kjøpsvik til samme standard som Narvik Vann sine anlegg har ved overgangen til ny kommune. Dette medfører at anleggene i Ballangen og Kjøpsvik må prioriteres i planperioden.

Fornyelsestakten på ledninger må også økes, da den samlede ledningsfornyelsen for Narvik, Ballangen og Kjøpsvik ikke er på et tilfredsstillende nivå. Samtidig skal Narvik Vann ha fokus på utvikling av en effektiv organisasjon, med riktig faglig kompetanse, som ivaretar oppgavene på vannområdet i hele den nye kommunen.

Det er planlagt revisjon av handlingsplanen midtveis i planperioden.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. HOVEDPLAN VANN 2020 - 2030	4
2. NYE NARVIK KOMMUNE	6
3. BEFOLKNINGSUTVIKLING OG VANNMENGDER	7
4. RAMMEBETINGELSER	9
5. DRIKKEVANNSFORSKRIFTEN	10
6. VANNFORSYNINGEN I NARVIK	12
7. MÅL OG MÅLOPPNÅELSE.....	17
8. STRATEGIER OG FOKUSOMRÅDER.....	21
9. KILDER OG VANNBEHANDLING	24
10. LEDNINGSNETTET.....	34
11. VANNTAP	37
12. VANN TIL BRANNSLOKKING	41
13. ØVRIGE ANLEGG	44
14. PRIVATE VANNVERK.....	46
15. KUNDEFORHOLD OG SERVICE	48
16. KVALITET OG EFFEKTIVITET.....	50
17. HANDLINGSPLAN VANN 2020 - 2030	52
18. ØKONOMI.....	54

Vedlegg 1: Ordliste

Vedlegg 2: Beskrivelse av vannforsyningsanleggene

Vedlegg 3: Status tiltak fra forrige hovedplaner

1. HOVEDPLAN VANN 2020 - 2030

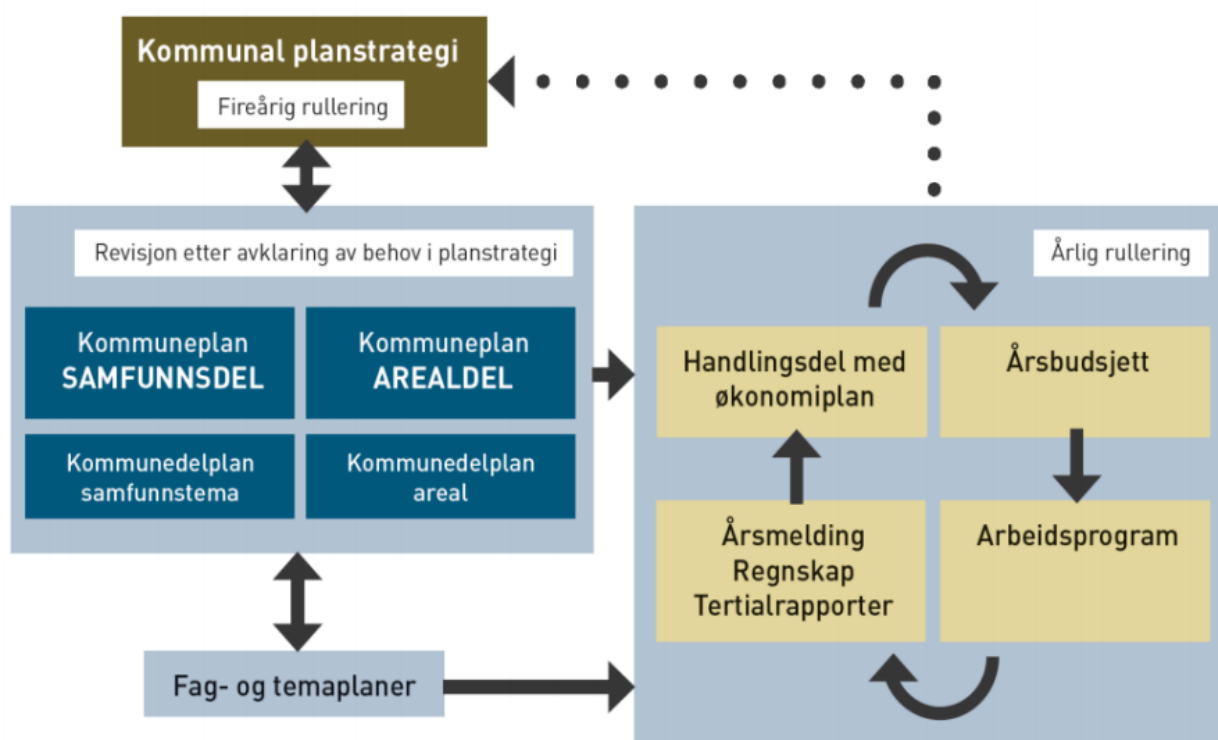
Hovedplan Vann 2020 - 2030 gir en samlet fremstilling av status, utfordringer og fokusområder for Narvik Vann innen vannforsyning.

Generelt

Kommuneplanen er det øverste leddet i det kommunale plansystemet. Den består av en samfunnsdel og en arealdel og er det viktigste styringsdokumentet for utvikling og arealforvaltning i kommunen.

Økonomiplanen er kommuneplanens konkrete handlingsprogram for de kommunale enheter. Årsbudsjettet utarbeides hvert år og bygger på økonomiplanen og kommuneplanen.

Hovedplan vann er en temaplan som sorterer under kommunedelplanens samfunnstema.



Figur 1.1: Illustrasjon på kommunens plansystem, skjematisk framstilling av «fireårshjulet» og «årshjulet» i det kommunale plansystemet. (Kilde: Miljøverndepartementet, 2011).

Hensikten med planen

Hovedplanen er kommunens og foretakets overordnede plan for vannforsyningen, noe som er et viktig grunnlag for kommunens årsbudsjettering og økonomiplanarbeid.

Planen skal trekke opp rammene for vannforsyningen de neste 10 årene. Viktige elementer er:

- ✓ Mål og status for vannforsyningen
- ✓ Hvilke områder i kommunen skal ha kommunal vannforsyning
- ✓ Nivå på investeringer og vedlikehold
- ✓ Budsjett og gebyrutvikling

Denne planen er den første hovedplanen for Narvik Vann etter vedtak om kommunesammenslåing. Dette er således en revisjon av gjeldende Hovedplan vann 2011-2020 for Narvik VAR, revidert Hovedplan vann 2015-2020 for Narvik VAR, Hovedplan vann 2016-2020 for Ballangen kommune, samt Hovedplan vann 2018-2022 for Tysfjord kommune.

Den kommende kommunesammenslåingen skaper noen ekstra utfordringer som adresseres i denne planen.

Plandokumenter

Hovedplanen består av en hovedrapport (dette dokumentet), samt vedlegg til denne. Vedleggene består av:

1. Ordliste
2. Detaljert beskrivelse av anleggene
3. Status tiltak gjeldende hovedplaner

Hva er utført i inneværende planperiode?

I Narvik har man bygget et nytt vannbehandlingsanlegg i Bjerkvik og ny kilde ble tatt i bruk i 2018 (grunnvann).

Djupvik vannbehandlingsanlegg skal oppgraderes i løpet av 2019. Det vil innebære at dagens vannbehandling, bestående av grovsil og UV-behandling, oppgraderes til Ozon-biofiltrering og UV-behandling.

Den årlige fornyelsestakten for ledningsnettet i Narvik har vært 0,98 % i gjennomsnitt de siste tre årene.

For Tysfjord øst er det de siste årene fornyet noe over 300 meter pr. år i gjennomsnitt, hvilket gir en fornyelsestakt på over 2 %.

Også for Ballangen har det vært noe ledningsfornyelse de siste årene.

Se vedlegg nr. 3 for en mer fullstendig oversikt over utførte tiltak.

2. NYE NARVIK KOMMUNE

1. januar 2020 slås kommunene Narvik, Ballangen og den nordøstlige delen av Tysfjord sammen. Den nye kommunens navn vil være Narvik kommune.

Kommunesammenslåingen vil gi nye muligheter, men også skape noen utfordringer, og vil prege arbeidet med vannforsyningen i en tid fremover.

De tre kommunene Narvik, Ballangen og Tysfjord er en del av distriktet Ofoten i den nordøstlige delen av Nordland fylke, mellom Salten i sør og fylkesgrensen mot Troms i nord.

Kartene under viser lokalisering av de tre kommunene med dagens kommunegrenser (pr. 2019), samt den nye kommunegrensen som vil dele Tysfjord mellom Hamarøy i sør-vest og Narvik i nord-øst.

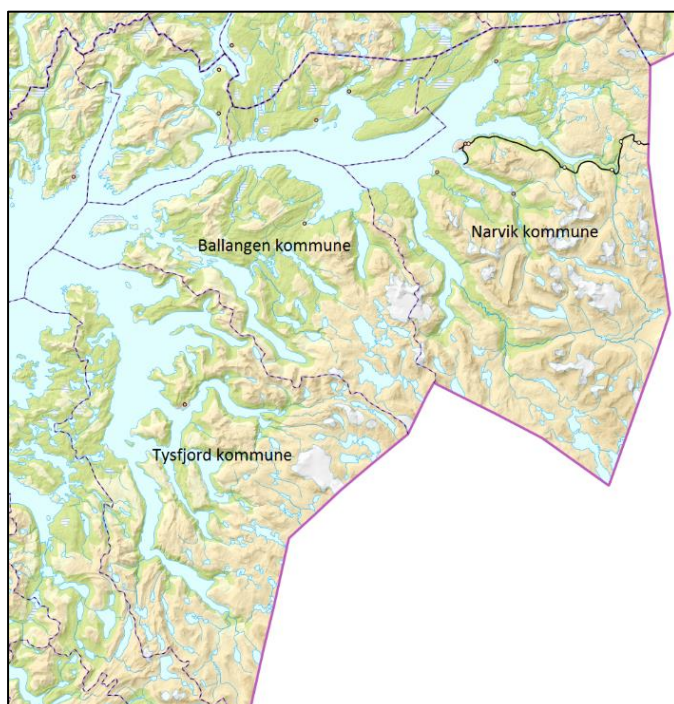
Den nye kommunen blir en stor kommune med til dels store avstander mellom tettstedene. Det er for eksempel nærmere 100 km reisevei mellom Kjøpsvik og Narvik sentrum, og ytterligere

15 km til Bjerkvik. Avstandene gir noen utfordringer knyttet til planlegging, etablering og drift av VA-anleggene.

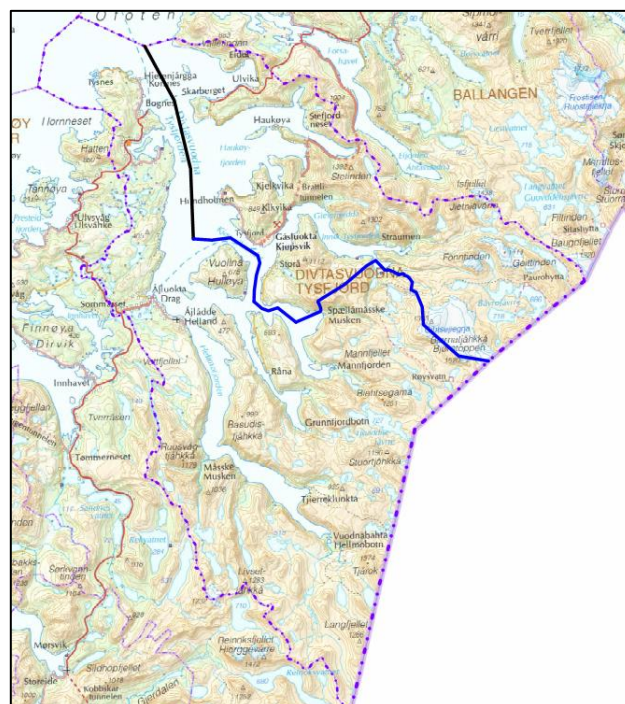
Tabell 2.1: Folketall pr. 1. januar 2019.

Kommune	Folketall
Narvik kommune	18 638
Ballangen kommune	2 522
Tysfjord kommune	1 953
Tysfjord øst (den delen av Tysfjord som skal inn i nye Narvik kommune)	977*
"Nye Narvik kommune"	22 137

* Antatt at halvparten av Tysfjords befolkning skal inn i Narvik kommune.



Figur 2.1: Kommunegrenser pr. 2019.



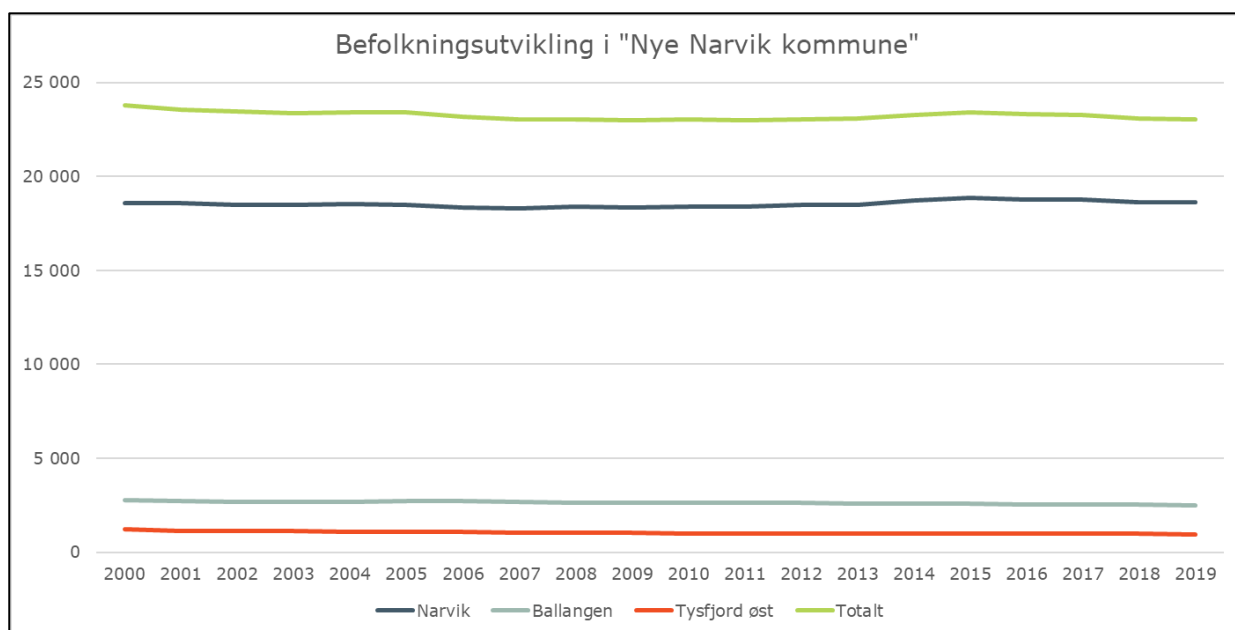
Figur 2.2: Vedtatt kommunegrense mellom Hamarøy og Narvik kommune.

3. BEFOLKNINGSUTVIKLING OG VANNMENGDER

Overordnede tiltak på VA-nettet bør være dimensjonert for anleggenes levetid. For ledninger legges det til grunn en levetid på 100 år, mens den for andre anlegg (behandlingsanlegg, trykkøkingsstasjoner, bassenger etc.) kan være 20 – 40 år, avhengig av type anlegg. En hovedplan bør derfor ha et lengre tidsperspektiv enn foreliggende kommuneplaner.

Befolkningsutvikling i Narvik

Figuren viser befolkningsutviklingen for kommunene som skal inngå i nye Narvik kommune fra 2000 og frem til 2019. Vi ser at folketallet har vært stabilt, med en antydning til en svak nedgang. Vi har antatt en 50/50-fordeling mellom Tysfjord vest (den delen som skal inn i Hamarøy kommune) og Tysfjord øst (den delen som skal inn i Narvik kommune).



Figur 3.1: Befolkningsutvikling i kommunene som skal utgjøre nye Narvik kommune.

Befolkningsprognose for Narvik

I befolkningsprognose utarbeidet av Statistisk Sentralbyrå (SSB) opererer man med følgende tall for kommunene som skal inngå i nye Narvik kommune:

Tabell 3.1: Prognose befolkningsutvikling 2040 for nye Narvik kommune.

	Hovedalternativet 2040	Lav nasjonal vekst 2040	Høy nasjonal vekst 2040
Narvik	19 000	18 000	20 600
Ballangen	2 200	2 000	2 400
Tysfjord øst	900	850	950
Totalt	22 100	20 850	23 950

Fritidsbebyggelse

Narvik har mange etablerte fritidsboligområder. I dag er det ca. 2 200 registrerte fritidsboliger i nåværende Narvik kommune, 1 255 i Ballangen kommune og ca. 370 i Tysfjord øst. Det foreligger planer for videre utbygging av fritidsboliger.

Fritidsboliger er i liten grad tilknyttet det kommunale ledningsnett. Med mindre denne strategien endres vil derfor en utbygging av fritidsboliger ha liten betydning for den kommunale vannforsyningen.

Bolig- og næringsutvikling

Arbeidet med ny kommuneplan med tilhørende areal og samfunnsdel vil starte opp etter kommunesammenslåingen. Fremtidig kommuneplan vil fastsette rammer for hvordan vann vil bli ivaretatt i utbyggingsområder i kommunen.

Fremtidig planlagt etablering på Ballangseira vil kreve større vannmengde enn hva eksisterende ledningsnett har kapasitet til.

Prognoser for vannmengder

Det er grunn til å anta at vannforbruket vil holde seg stabilt i årene fremover, i det minste for den kommende planperioden (2020 – 2030). Lekkasjereduksjon vil kunne medføre at vannbehovet reduseres noe.

Generelt har vannkilder, behandlingsanlegg og transportsystem tilstrekkelig kapasitet til å kunne håndtere en moderat økning i vannforbruk. Spesielt Narvik vannverk og Ballangen vannverk har god restkapasitet og det vil ikke være kapasitetsproblemer knyttet til befolkningsvekst eller etablering av næringsvirksomhet.

4. RAMMEBETINGELSER

Vannforsyning er ikke en lovpålagt oppgave. De aller fleste norske kommuner har imidlertid påtatt seg dette ansvaret. Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg fastslår som hovedregel at alle nye vann- og avløpsanlegg skal være kommunalt eid, med mindre de omfatter færre enn 50 personer eller personekvivalenter.

I sitt arbeid med å opprettholde og videreutvikle den gode standarden på den kommunale vannforsyningen, må Narvik Vann forholde seg til en rekke lover, regler og andre rammebetingelser.

Generelt om VA-sektoren

Vann- og avløpssektoren er ikke underlagt noe eget departement, slik andre kritiske infrastrukturektorer er. Kommunene må derfor forholde seg til ulike statlige myndigheter, alt etter hvem som har ansvaret for den aktuelle problemstillingen.

Rammeverket finnes i en rekke lover, forskrifter, retningslinjer og veiledninger. I tillegg blir europeiske direktiver fortløpende gjort gjeldende i Norge. EUs drikkevansdirektiv er det viktigste.

De viktigste lover, regler, retningslinjer knyttet til vannforsyningen er:

- ✓ **Drikkevansforskriften**
- ✓ Vannforskriften
- ✓ Forskrift om brannforebygging
- ✓ Plan- og bygningsloven
- ✓ Matloven
- ✓ Vass- og avløpsanleggslova
- ✓ Vannressursloven
- ✓ Internkontrollforskriften
- ✓ Arbeidsmiljøloven
- ✓ Helse- og sosialarbeidsloven
- ✓ Kommunehelsetjenesteloven
- ✓ Internkontrollforskriften
- ✓ Forskrift om vann og avløpsavgifter
- ✓ Byggeteknisk forskrift (TEK 17)

Lokale bestemmelser

Basert på rammebetingelsene har kommunen egne lokale bestemmelser som kan anses som skreddersydde tilpasninger og presiseringer av de overordnede rammebetingelsene. Relevante lokale bestemmelser for vannforsyningen er:

- ✓ Leveringsbetingelser for drikkevann
- ✓ Bestemmelser for bruk av vannmålere
- ✓ Kommunal forskrift for vann- og avløpsgebyr
- ✓ VA-norm for Narvik kommune

Nevnes bør også kommuneplanens arealdel som er en overordnet og langsiktig strategisk rammeplan for byutvikling. Kommuneplanens arealdel fastsetter fremtidig arealbruk i kommunen og er bindende for alle nye tiltak eller utvidelse av eksisterende tiltak.

Nasjonale mål for «Vann og helse»

Norge har ratifisert FN's «Protocol on Water and Health» sammen med nærmere 30 andre land i Europa. Dette innebærer at Norge har måttet sette mål for forbedring av situasjonen med infrastrukturen for vannforsyning og avløp.

De nye konkretiserte målene for vannforsyningen er basert på forventningen om at det må være oppmerksomhet på funksjonssikkerhet. Blant annet er det satt et mål om at lekkasje fra det enkelte ledningsnett bør være mindre enn 25 % innen 2020 og at det nasjonale gjennomsnittet på ledningsfornyelse bør være 2 % av vannforsyningsnett (ekskl. private stikkledninger).

5. DRIKKEVANNSFORSKRIFTEN

Den til enhver tid siste versjon av Drikkevannsforskriften er det viktigste dokumentet for en vannverkseier. Forskriften gjør vannverkseieren ansvarlig for sikker leveranse av et hygienisk trygt og bruksmessig godt vann i tilstrekkelige mengder.

Formålet med forskriften er å beskytte menneskers helse ved å stille krav om sikker levering av tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann. Drikkevannsforskriften er det lokale mattilsynets verktøy for å stille krav til kvalitet og mengde på vannet abonnentene har i springen. Disse kravene tilfredsstilles ved at kommunen sørger for at vannforsyningssystemet møter kriteriene som er satt i forskriften.

Drikkevannsforskriften gjelder for alle vannverk, ikke bare de godkjenningsspliktige. Forskriften regulerer blant annet følgende forhold:

✓ **Forurensning**

Forbud mot forurensning av vannforsyningssystem. Vannverkseiers plikt til å beskytte drikkevannskilder mot forurensning.

✓ **Grenseverdier**

Vannverkseieren skal sikre at drikkevannet er helsemessig trygt, klart og uten fremtredende lukt, smak og farge. Forskriften angir grenseverdier for en rekke ulike parametere og hvordan vannkvaliteten skal kontrolleres ved jevnlig prøvetaking og analyse. Det er satt konkrete krav til vannkvaliteten når det leveres forbruker.

✓ **Farekartlegging og farehåndtering**

Vannverkseieren skal identifisere farer og sørge for forebygging, fjerning eller reduksjon til et akseptabelt nivå. Farekartlegging og farehåndtering skal danne grunnlag for beredskapsforberedelser.

✓ **Internkontroll**

Vannverkseieren skal etablere internkontroll ved vannforsyningssystemet, og sikre at denne følges opp. Internkontrollen skal sikre og vise at kravene i forskriften etterleves.

✓ **Kompetanse og opplæring**

Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet har, eller gjennom avtale har tilgang til, nødvendig kompetanse.

✓ **Leveringssikkerhet**

Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert, samt har driftsplaner og

beredskapsplaner, for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid. Vannverkseieren skal legge til rette for at vannforsyningssystemet kan levere nødvann til drikke og personlig hygiene uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet.

✓ **Forebyggende sikring**

Vannverkseieren skal sikre at vannbehandlingsanlegget og alle relevante deler av distribusjonssystemet er tilstrekkelig fysisk sikret, og at alle styringssystemer er tilstrekkelig sikret mot uautorisert tilgang og bruk.

✓ **Beredskap**

Vannverkseieren skal sikre at det gjennomføres nødvendige beredskapsforberedelser og utarbeides beredskapsplaner i samsvar med helseberedskapsloven og forskrift om krav til beredskapsplanlegging.

✓ **Beskyttelsestiltak**

Vannverkseieren skal sikre at drikkevannet beskyttes mot forurensning.

✓ **Vannbehandling**

Vannverkseieren skal sikre at råvannet behandles slik at drikkevannet tilfredsstiller kravene i forskriften. Vannbehandlingen og kildebeskyttelsen skal til sammen gi tilstrekkelige hygieniske barrierer. Dette innebærer at vannbehandlingen skal være tilpasset råvannskvaliteten, farene som er identifisert og mengden produsert vann per døgn.

✓ **Vannbehandlingskemikalier**

Vannverkseieren og eieren av internt

- ✓ fordelingsnett skal sikre at det bare benyttes vannbehandlingskjemikalier som er godkjent av Mattilsynet.
- ✓ **Distribusjonssystem og internt fordelingsnett**
Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemets distribusjonssystem er i tilfredsstillende stand og driftes på en tilfredsstillende måte for å hindre at drikkevannet blir forurenset og for å bidra til bærekraftig bruk av grunnvann og overflatevann.
- ✓ **Plangodkjenning**
Vannforsyningssystemer som skal dimensjoneres for å produsere minst 10 m³ drikkevann per døgn, eller forsyne en eller flere sårbare abonnenter, er plangodkjenningspliktig.
- ✓ **Prøvetakingsplan**
Vannverkseieren skal utarbeide en prøvetakingsplan for vannforsyningssystemet basert på farekartleggingen. Prøvetakingsplanen skal omfatte både råvannsprøver og drikkevannsprøver.
- ✓ **Opplysningsplikt**
Vannverkseier har opplysningsplikt overfor

abonentene vedrørende drikkevannskvaliteten og ved eventuelle avvik eller ved helsefare.

Vannverkseieren skal varsle Mattilsynet ved mistanke om avvik fra kravene i forskriften eller ved overskridelser av grenseverdiene.

Vannverkseieren skal samtidig informere om hvilke tiltak som og hvilke råd de gir abonnentene.

- ✓ **Kommunens plikter**

Kommunen skal i samsvar med folkehelseloven ta drikkevannshensyn når den utarbeider arealdelen av kommuneplanen og reguleringsplaner, samt når den gir tillatelser etter relevant regelverk.

Kommunen skal i samarbeid med vannverkseieren vurdere behovet for restriksjoner for å beskytte råvannskilder og vanntilsigsområder. Dette gjelder også i forbindelse med planarbeid etter plan- og bygningsloven.

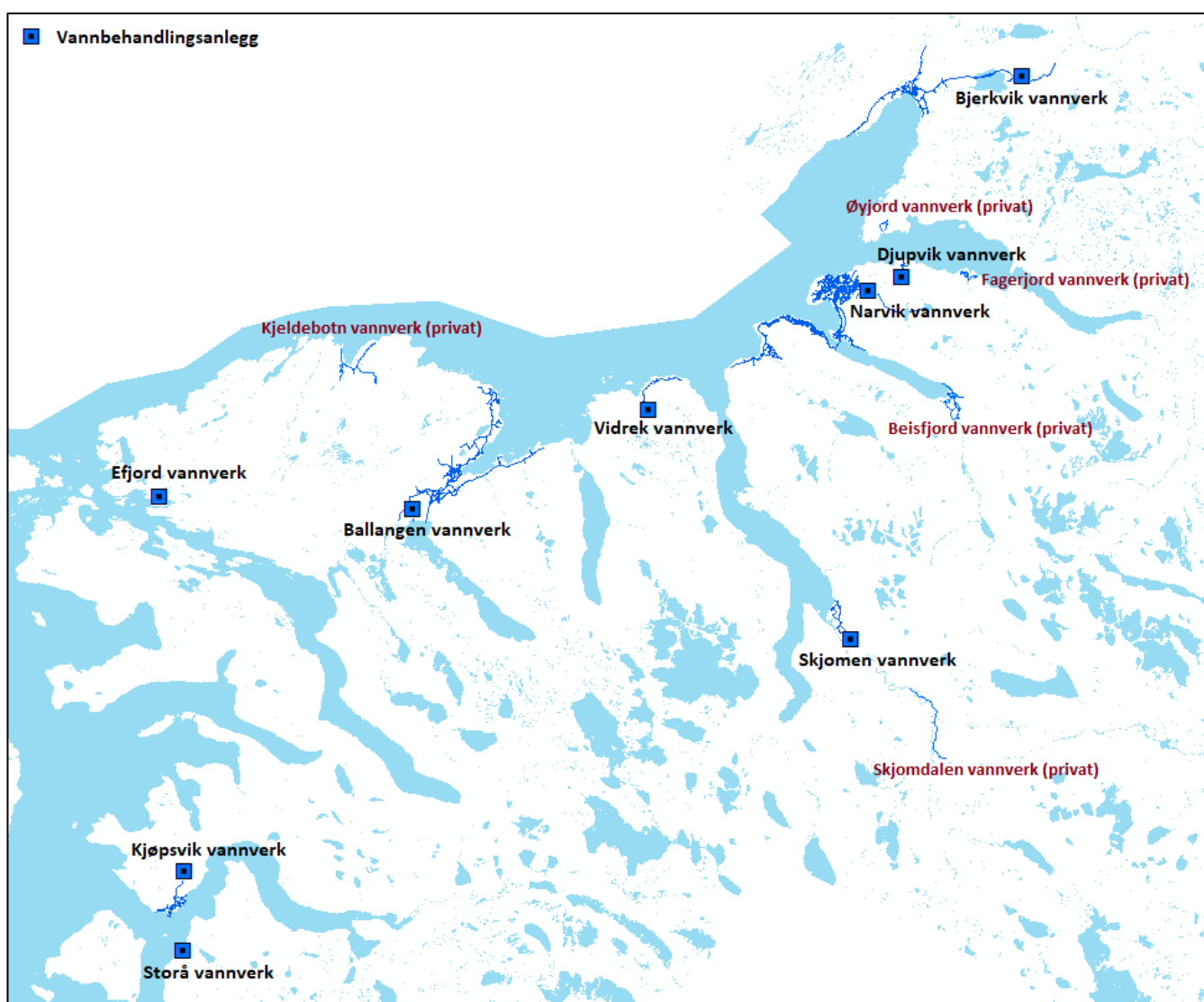
Kommunen skal på bakgrunn av data fra Mattilsynet ha oversikt over samtlige vannforsyningssystemer i kommunen for å ivareta sine forpliktelser etter folkehelseloven.

6. VANNFORSYNINGEN I NARVIK

Vannforsyningen i Narvik kommune er preget av forholdsvis store avstander mellom de ulike tettstedene og vannverkene. Totalt vil Narvik ha ni kommunale vannverk. I tillegg er det en del private vannverk av forskjellig størrelse i kommunen. Noen private vannverk har søkt om kommunal overtakelse.

Det er 11 kommunale høydebassenger og ca. 227 km kommunale vannledninger i kommunen. De kommunale vannforsyningsanleggene i Narvik er beskrevet mer detaljert i vedlegg nr. 2.

Figuren under viser lokaliseringen av de ni kommunale vannverkene i Narvik kommune. Vi ser også de fem største private vannverkene.



Figur 6.1: Vannverk i Narvik kommune.

Drikkevannskilder og vannbehandling

Narvik Vann har ni kommunale vannverk. Disse forsyner hoveddelen av befolkningen, samt de fleste institusjoner og virksomheter. I tillegg er det registrert en del private vannverk i kommunen.

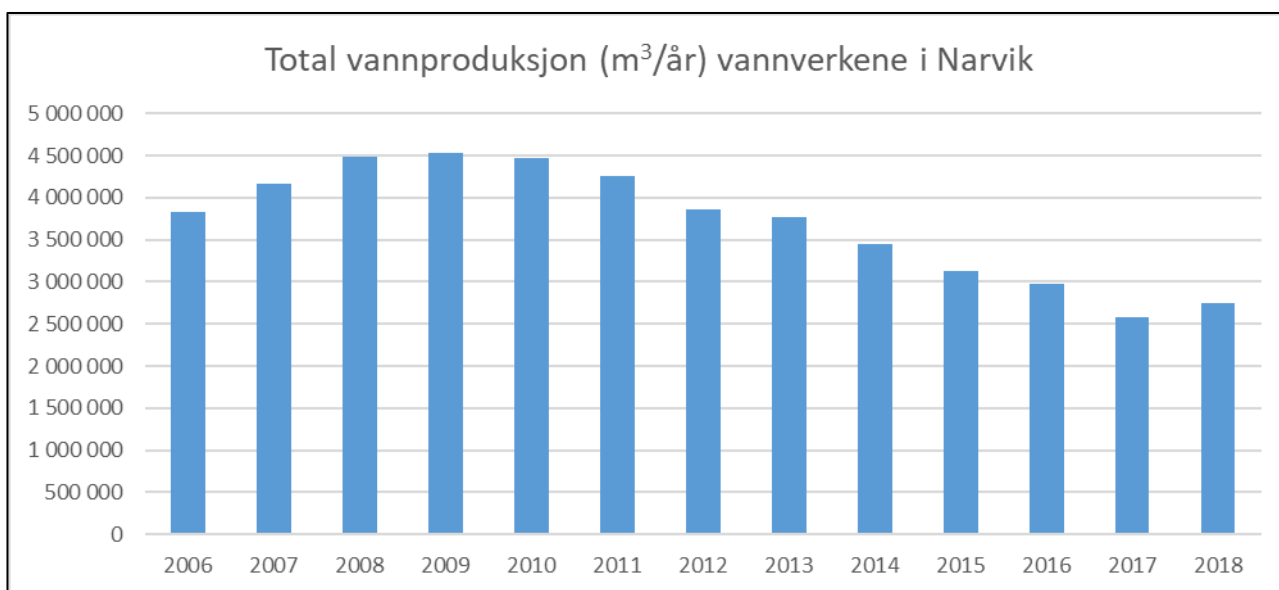
Vannforsyningssystem med produsert vann pr. døgn på minst 10 m³ drikkevann, eller som forsyner en eller flere sårbare abonnenter, er plangodkjenningspliktige. Andre vannforsyningssystem er registreringspliktige. Dette betyr at de kommunale vannverkene, unntatt Efjord og Storå, alle er plangodkjenningspliktige.

Tabell 6.1: Oversikt over de kommunale vannverkene i nye Narvik kommune.

Vannverk	Vannkilde	Antall personer tilknyttet vannverket	Status	Krisevann
Narvik	Forsnesvatn/Isvatn	15 180	Godkjent	Ikke godkjent
Bjerkvik	Grunnvann (Vassdalselva)	1 490	Godkjent	Godkjent
Skjomen	Grunnvann fra løsmasser langs Skjoma	184	Godkjent	Godkjent
Vidrek	Vidrekelva	57	Godkjent	Godkjent
Djupvik	Bekkeinntak i bekk fra Pumpvatn	50*	Godkjent	Godkjent
Ballangen	Børsvannet	ca. 2 000	Godkjent	Ikke godkjent
Efjord	Grunnvann (borehull i fjell)	Privatbolig, kapell og kafe	Ikke plangodkjenningspliktig, men registreringspliktig	
Kjøpsvik	Storbotnelva	ca. 850	Ikke godkjent	Ikke godkjent
Storå	Storelva	10	Ikke plangodkjenningspliktig, men registreringspliktig	

* Djupvik har ingen fastboende, kun hytter og næringsvirksomhet.

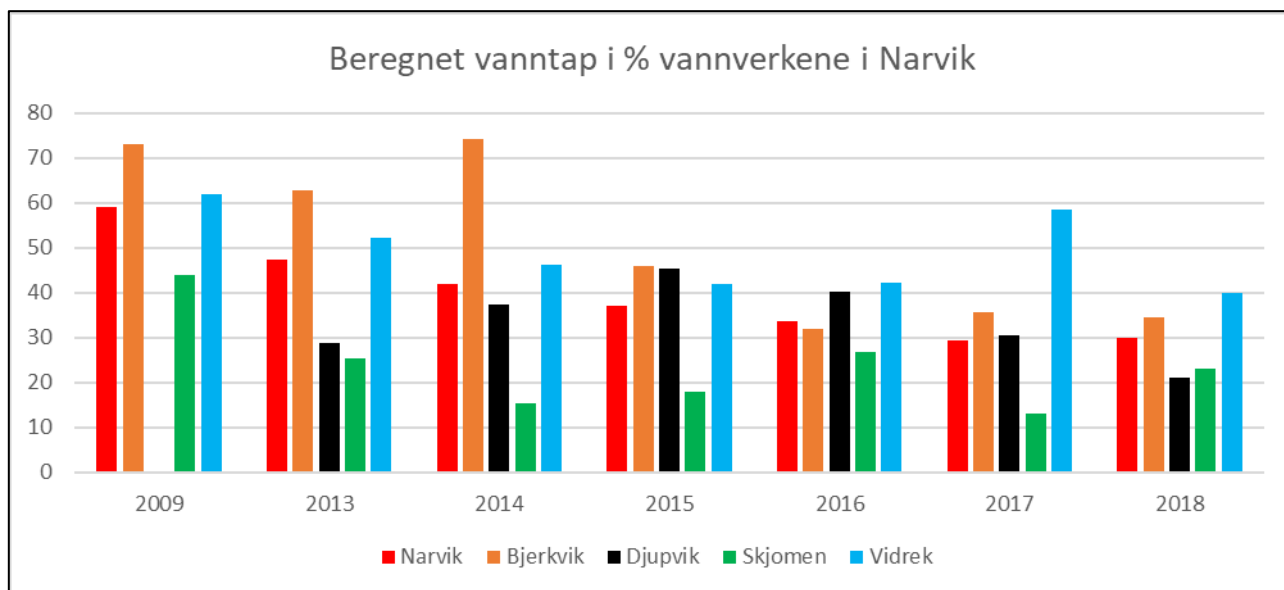
Figuren under viser den samlede vannproduksjonen for de fem vannverkene i nåværende Narvik kommune. Det vil si Narvik, Bjerkvik, Djupvik, Vidrek og Skjomen vannverk. Vi ser at det har vært en markert reduksjon i vannproduksjonen.



Figur 6.2: Total vannproduksjon vannverkene i Narvik 2006-2018.

Årsaker til nedgangen i vannproduksjon:

- ✓ Solcellefabrikken REC ScanCell ble nedlagt i 2012.
- ✓ LKAB har redusert vannforbruket.
- ✓ Narvikfjellet har fått egen vannforsyning til snøproduksjon.
- ✓ Vanntapet er redusert fra ca. 60 % i 2009 til ca. 30 % i 2018.



Figur 6.3: Vanntap vannverkene i Narvik 2009-2018.

Vi har ikke like gode tall for vannverkene i Ballangen og Kjøpsvik.

Vannproduksjonen for Ballangen vannverk er ca. 740 000 m³ pr. år.

Vannproduksjonen for Kjøpsvik vannverk er ca. 135 000 m³ pr. år.

Vanntapet for begge vannverkene antas å være i størrelsesorden 50 % eller mer.

Private vannverk

I tillegg til de kommunale vannverkene er det 26 kjente private vannverk av ulik størrelse i nye Narvik kommune. De største er Kjeldebotn vannverk i Ballangen (ca. 420 pe), Beisfjord vannverk (ca. 800 pe + skole), Fagerjord vannverk (ca. 150 pe + skole), Øyjord vannverk (ca. 90 pe + 15 hytter) og Skjomdalen vannverk (ca. 100 pe + ridesenter).

Hovedplan Vann 2011-2020 la opp til en ny løsning for det kommunale vannverket på Djupvik. Da Fagerjord vannverk søkte om kommunal overtakelse i 2012, ble det i *Revidert Hovedplanen Vann 2015-20* vurdert om det var mulig å også forsyne Fagerjord i forlengelsen av Djupvik med vann fra Narvik vannverk via sjø. Utredningen viste at å forsyne Djupvik og Fagerjord fra Narvik via sjøledning ikke var egnet. Andre alternativer er også vurdert, men ikke funnet egnet. Forsyning til Øyjord via Djupvik ble også utredet, men heller ikke funnet egnet. I 2016 ble det inngått en intensjonsavtale med Fagerjord vannverk om overtakelse. Det er utført detaljplanlegging av ledningsnett og vannbehandlingsanlegget for å få vannverket opp på kommunal standard.

Øyjord private vannverk søkte første gang om kommunal overtakelse i 2001, og ny søknad forelå i 2016. I *Hovedplan 2007-2010* ble det vedtatt at Øyjord skulle forsynes med vann fra Narvik vannverk, kontra en overtakelse av Øyjord vannverk. Ulike alternativer for forsyning av området er vurdert, men ikke funnet egnet. Det er utført forprosjekt og diverse undersøkelser på forsyning fra Narvik. Strategien er ikke endret i senere hovedplaner.

Transportsystemet

Det kommunale vannledningsnett i nye Narvik kommune består av totalt ca. 227 km vannledninger. Fordelingen mellom de tre kommunene som skal inngå i kommunesammenslåingen er vist i tabellen under.

Tabell 6.2: Fordeling vannledninger mellom Narvik, Ballangen og Kjøpsvik.

	Meter kommunale ledninger	Prosentandel	Gjennomsnittlig alder
Narvik Vann	158 363	69,75 %	34 år
Ballangen	55 503	24,45 %	32 år
Kjøpsvik	13 171	5,80 %	35 år
Totalt	227 037	100 %	33,5 år

6 852 meter kommunal vannledning (det vil si ca. 3 %) mangler anleggsår. Det er ikke gjort noen antakelser knyttet til alderen av disse ledningene.

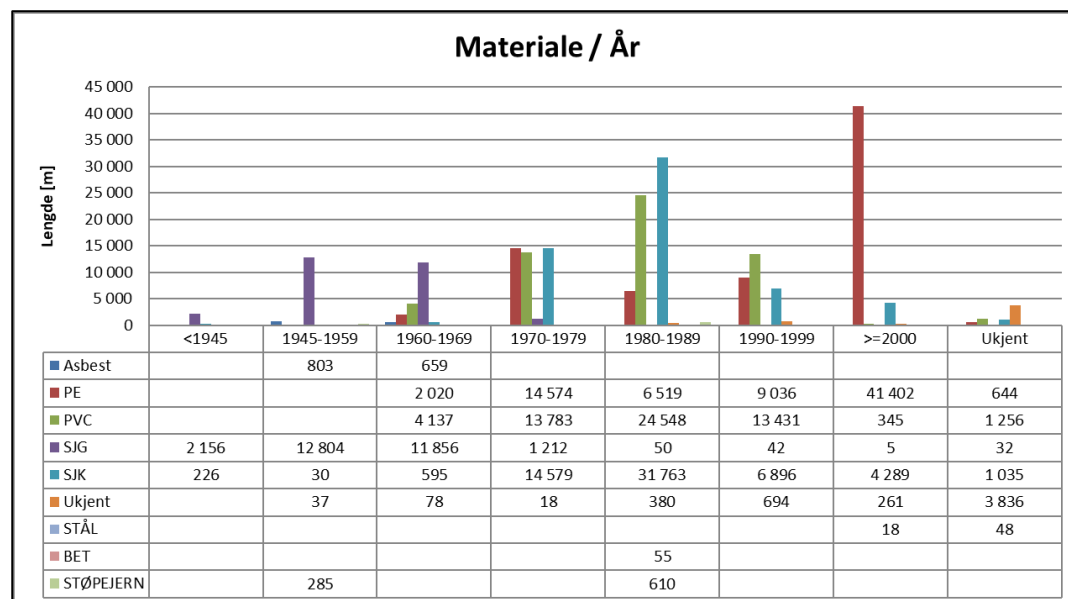
Ledningsnett i nåværende Narvik er forholdsvis godt vedlikeholdt og en vannlekkasjeandel på ca. 30 % tilsier at standarden generelt er tilfredsstillende.

For Ballangen rapporteres det i forrige hovedplan om at deler av ledningsnett er av dårlig kvalitet. Det antas at disse delene har betydelige lekkasjer og at de er utsatt for hyppige brudd. Et stort antall kummer, inklusive armatur, rapporteres å være i så dårlig forfatning at disse bør skiftes ut. Flere kummer mangler i tillegg drenering og manglende forankring av armaturet.

For Kjøpsvik rapporteres det i forrige hovedplan om at 46 % av vannledningsnett bør saneres. Dette skyldes enten at kummene er i dårlig forfatning eller felleskummer (vann og avløp i samme kum). Ca. 18 % av kummene rapporteres å være felleskummer. Ca. 21 % av kummene rapporteres å mangle drenering. Nå er det blitt fornyet en del ledninger de siste årene slik at prosentandelen av vannledningsnett som bør saneres ligger noe lavere, anslagsvis ca. 40 %.

Figuren under viser alders- og materialfordeling for ledningsnett til Narvik Vann. Det er verdt å merke seg følgende:

- ✓ Ca. 2 km av ledningsnett vil nå en alder av 100 år i løpet av planperioden.
- ✓ Snaut 7 km av ledningsnett mangler anleggsår.
- ✓ Ca. 27 km av ledningsnett er grått støpejern (SJG) eldre enn 1970. Dette er ledninger som generelt har et stort fornyelsesbehov og er utsatt for brudd og lekkasjer.



Figur 6.4: Alders- og materialfordeling for ledningsnett til Narvik Vann.

Transportsystemet består også av 11 kommunale høydebassenger. Et høydebasseng en stor tank som ligger høyt i forhold til forbrukerne av drikkevannet, slik at vannet kan overføres ved hjelp av gravitasjon. Hensikten med høydebasseng er å jevne ut variasjoner i vannforbruket, sørge for jevnt trykk i overføringsledninger og å sørge for vannforsyning en viss tid ved stans i overføringene (f.eks. ved ledningsbrudd).

Lokaliseringen av høydebassengene er vist i figuren under. Det er ett i Kjøpsvik, to i Ballangen, ett i Skjomen, fire i forbindelse med Narvik vannverk, ett på Djupvik, ett på Vidrek og ett i Bjerkvik.



Figur 6.5: Lokalisering av høydebassenger i Narvik.

Det er også registrert 14 kommunale trykkøkningsstasjoner som er i daglig drift. Fem i Narvik, fire i Bjerkvik, tre i Ballangen og to i Kjøpsvik. I tillegg er det trykkøkningsstasjoner i Ballangen og Kjøpsvik som ikke er i daglig drift, men som settes i drift i forbindelse med reservevannforsyning.

7. MÅL OG MÅLOPPNÅELSE

Vann er vårt viktigste næringsmiddel og tilgang på nok vann av tilfredsstillende kvalitet er en forutsetning for vår helse og komfort. Narvik Vann sine hovedmål knyttet til vannforsyning er:

- ✓ Å levere nok helsemessig trygt og sikkert vann til ulike typer formål.
- ✓ Tjenesten skal leveres kostnadseffektivt, anleggene skal forvaltes på en bærekraftig måte og abonnentene skal oppleve kommunen som en forutsigbar, rettferdig og serviceinnstilt leverandør.

I prosessen i forbindelse med kommunesammenslåingen har Narvik Vann vedtatt følgende delmål.

Narvik Vann skal:

- ✓ Leverer gode og likeverdige tjenester til innbyggerne i henhold til lover og forskrifter.
- ✓ Ha et tilstrekkelig vedlikeholds og rehabiliteringsnivå på ledningsnettet.
- ✓ Gjennomføre nødvendige investeringer innenfor vann og avløp for å få enhetlige og effektive løsninger.
- ✓ Effektiv utnyttelse av kommunale ressurser i tjenesteproduksjon.
- ✓ Ha et felles gebyrsystem som oppleves rettferdig for innbyggere og næringsliv.

Andre viktige mål:

- ✓ Større fagmiljøer og økt kompetanse skal styrke kommunal tjenesteproduksjon og beredskap.
- ✓ Skape trygge og gode arbeidsplasser og være en utviklende og attraktiv arbeidsplass for ansatte.

Narvik Vann er medlem av benchmarkingstjenesten *bedreVANN*. Ballangen kommune og Tysfjord kommune er pr. i dag ikke medlemmer.

bedreVANN er et verktøy for å måle og vurdere tilstand og kostnader for de kommunale vann- og avløpstjenestene. Målingene i *bedreVANN* dekker pr. dags dato ikke alle aspekter knyttet til vannforsyningen, men er et godt verktøy for å formidle sammenhengen mellom standarden på tjenestene, investeringsbehov og utvikling av kostnadene. Med *bedreVANN* kan kommunene måle egen resultatutvikling over tid, både standard og kostnader.

Siden Narvik Vann allerede er medlem av *bedreVANN* er det hensiktsmessig å benytte dette systemet for å vurdere kvaliteten på vannforsyningen. Vurderingene i *bedreVANN* bygger på kommunens egenrapportering av data via Kostra (Kommune-Stat-Rapportering) og man får en årlig status vedrørende kvaliteten på tjenestene.

bedreVANN er under utvikling og på sikt vil flere vurderingsområder implementeres. Blant annet vurderingsområder knyttet opp mot Nasjonale bærekraftsmål.



Pr. dags dato omfatter *bedreVANN* fem vurderingsområder for vannforsyningen:

De to første vurderingsområdene, *Hygienisk betryggende drikkevann* og *Bruksmessig vannkvalitet*, måler oppfyllelsen av krav i Drikkevannsforskriften. Vurderingene *Mangelfull* eller *Dårlig* på disse vurderingsområdene er brudd på Drikkevannsforskriftens krav

De tre neste vurderingsområdene *Leveringsstabilitet*, *Alternativ forsyning* og *Ledningsnettets funksjon* angir kriterier for god praksis for å oppfylle Drikkevannsforskriftens krav og forhindre forfall på infrastrukturen.

Krav for å oppnå karakteren *God* på de fem tjenesteområdene er beskrevet i tabellen under. Tabellen beskriver også vilkårene for å havne i kategorien *Dårlig*.

Tabell 7.1: Vurderingskriterier *bedreVANN* vannforsyning.

Tjenesteområde	God (gir 4 poeng i kvalitetsindeksen)	Dårlig (gir 0 poeng i kvalitetsindeksen)
Hygienisk betryggende drikkevann	100 % av innbyggerne tilknyttet den kommunale vannforsyningen har hygienisk betryggende drikkevann. Vannforsyningen er beskyttet mot forurensning i kilde/nedbørfelt og gjennom vannbehandlingen og har dokumentert god hygienisk kvalitet	> 10 % av innbyggerne tilknyttet eller > 1000 personer har ikke hygienisk betryggende drikkevann. Beskyttelsen mot forurensninger i kilde, nedbørfelt og/eller vannbehandling er for dårlig og/eller det er målt tarmbakterier i flere prøver på nettet
Bruksmessig vannkvalitet	100 % av innbyggerne tilknyttet har god bruksmessig kvalitet. Kravene til pH og farge er tilfredsstillt	> 25 % av innbyggerne tilknyttet eller > 5000 personer har dårlig bruksmessig vannkvalitet. Kravene til pH og/eller farge overholdes stort sett ikke over året
Leveringsstabilitet	Ikke planlagte avbrudd i trykkvannsforsyningen utgjør < 0,5 timer i snitt pr. innbygger pr. år og totale avbrudd er < 1,0 time i snitt •	Ikke planlagte avbrudd i trykkvannsforsyningen utgjør > 1,0 time pr. innbygger i gjennomsnitt pr. år
Alternativ forsyning	100 % av innbyggerne, som får vann fra vannverk som forsyner > 1 000 innbyggere, har gode alternative forsyningsmuligheter som kan levere i inntil 3 måneder	> 25 % av innbyggerne eller > 5 000 personer, som får vann fra vannverk som forsyner > 1 000 innbyggere, har ingen alternativ forsyningsmulighet eller at den alternative forsyningen har for dårlig kvalitet
Ledningsnettets funksjon	Beregnet vanntap er < 20 % av den totale vannmengden som er produsert og levert på distribusjonsnettet	< 0,5 % av det totale ledningsnettet blir fornyet i året (beregnet som gjennomsnittet for de siste tre årene) og beregnet vanntap er > 40 % eller antall lekkasjereparasjoner på nettet er > 0,10 pr. km pr. år

Mangelfull (2 poeng i kvalitetsindeksen): Standard som ligger mellom kriteriene for *God* og *Dårlig*.

Tabellen viser resultatene for Narvik kommune for perioden 2008 til og med 2018.

Tabell 7.2: Resultater for Narvik Vann i bedreVANN 2008-2018 for vannforsyningen.

	År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vurderingsområde	% vekt i KI											
Hygienisk betryggende drikkevann	40 %											
Bruksmessig vannkvalitet	15 %											
Leveringsstabilitet	15 %											
Alternativ forsyning	10 %											
Ledningsnettets funksjon	20 %											
Vektet kvalitetsindeks (KI)	KI	2,7	3	3	3,2	3,2	2,7	3	2,8	3,1	3,4	3,4

God
Mangelfull
Dårlig
Mangler data

KI=Kvalitetsindeks

Narvik Vann oppnår kvalitetsindeksen **3,4** for 2018, og deler med det 30. plassen med 11 andre av totalt 79 vurderte norske kommunene. Narvik Vann oppnår altså en kvalitetsindeks omtrent på gjennomsnittet av norske kommuner. Dersom alle vurderingsområdene har fått vurderingen *God*, blir kvalitetsindeksen 4,0, som er maksimal poengsum.

Norsk Vann har vedtatt en *Nasjonal bærekraftstrategi* for vannbransjen og at *bedreVANN* skal utvikles for å måle bransjens resultatutvikling i forhold til de nasjonale målene i strategien.

Bærekraftsmål relatert til vannforsyning som på sikt vil kunne implementeres i *bedreVANN* er:

- ✓ Flest mulig virksomheter skal innen 2020 ha utarbeidet en plan for å komme ned på en bærekraftig lekkasjeandel fra vannledningsnettet. For bransjen som helhet skal lekkasjeandelen av samlet vannproduksjon være mindre enn 20 % innen 2030.
- ✓ Flest mulig virksomheter skal utarbeide en plan innen 2020 for fornyelse av vann- og avløpsledningsnettet, basert på tilstanden og lokale forhold. Vannledningsnettet skal på nasjonalt nivå ha en gjennomsnittlig årlig fornyelsestakt på 1,2 % frem til 2040.
- ✓ Vannbransjen skal innen 2030 minst halvere sitt energiforbruk basert på 2014 nivået, gjennom energieffektivisering og energiproduksjon.
- ✓ Ikke planlagte avbrudd i vannforsyningen skal i gjennomsnitt for vannforsyningssystemet ikke skje hyppigere enn en gang pr. 10 år og pr. abonnent.

Vi ser at Narvik Vann har hatt en positiv utvikling det siste tiåret, men at det fremdeles gjenstår noen utfordringer å ta tak i.

Hovedutfordringer for Narvik Vann pr. 2018 knyttet til *bedreVANN* er følgende:

- ✓ Narvik Vann scorer karakteren *Mangelfull* på vurderingsområdet *Alternativ forsyning*. Årsaken er manglende alternativ forsyning for Narvik vannverk.
- ✓ Narvik Vann scorer karakteren *Mangelfull* på vurderingsområdet *Ledningsnettets funksjon*. Årsaken er en lekkasjeandel på 30 %. Kravet er under 20 %.

Narvik Vann står i tillegg overfor noen kommende utfordringer:

- ✓ Fra 2020 skal Ballangen og Kjøpsvik implementeres i KOSTRA-rapporteringen og *bedreVANN* evalueringen. Dette vil kreve nye rutiner knyttet til datainnsamling og muligens behov for mer instrumentering av disse anleggene.
- ✓ Standarden på anleggene i Ballangen og Kjøpsvik vurderes å være noe under standarden på tilsvarende anlegg i nåværende Narvik Vann. Det må forventes å foreta investeringer i disse anleggene.
- ✓ I tråd med nasjonale bærekraftsmål, som tilsier en årlig fornyelsestakt på minst 1,2 % frem til 2040 (for Narvik Vann tilsvarer dette ca. 2,7 km ledning pr. år) må fornyelsestakten økes. Dette er en utfordring både økonomisk og kapasitetsmessig.

Mål for Narvik Vann knyttet til *bedreVANN*

Selv om det kan være et langsiktig mål å oppnå karakteren *God* på alle vurderingsområdene, og med det en kvalitetsindeks på 4, er det ikke realistisk å oppnå dette i den kommende planperioden. I forbindelse med kommunesammenslåingen vil Narvik Vann få ansvar for del anlegg som holder en lavere standard enn dagens anlegg. Målet bør være å få disse anleggene opp på samme standard og dermed opprettholde dagens *bedreVANN*-nivå og kvalitetsindeks. Hvilket betyr at Narvik Vann skal:

- ✓ **Opprettholde hygienisk betryggende vann og karakteren *God* i *bedreVANN***
100 % av innbyggerne tilknyttet den kommunale vannforsyningen skal ha hygienisk betryggende drikkevann. Vannforsyningen skal være beskyttet mot forurensning i kilde/nedbørfelt og gjennom vannbehandlingen og ha dokumentert god hygienisk kvalitet.
- ✓ **Opprettholde god bruksmessig vannkvalitet og karakteren *God* i *bedreVANN***
100 % av innbyggerne tilknyttet skal ha god bruksmessig kvalitet. Kravene til pH og farge skal være tilfredsstillende.
- ✓ **Opprettholde god leveringsstabilitet og karakteren *God* i *bedreVANN***
Ikke planlagte avbrudd i trykkvannsforsyningen skal utgjøre < 0,5 timer i snitt pr. innbygger pr. år og totale avbrudd skal utgjøre < 1,0 time i snitt.
- ✓ **Opprettholde standarden for den alternative forsyningen og leveringssikkerhet og karakteren *mangelfull* i *bedreVANN***
Minst 25 % av innbyggerne eller mer enn 5 000 personer, som får vann fra vannverk som forsyner mer enn 1 000 innbyggere, skal ha en alternativ forsyningsmulighet av akseptabel kvalitet.
- ✓ **Oppretthold standarden på ledningsnettets funksjon og karakteren *mangelfull* i *bedreVANN***
Minst 0,5 % av det totale ledningsnettets blir fornyet i året (beregnet som gjennomsnittet for de siste tre årene) og beregnet vanntap er mindre enn 40 % eller antall lekkasjereparasjoner på nettet er færre enn 0,10 pr. km pr. år.

8. STRATEGIER OG FOKUSOMRÅDER

Basert på mål og vurdering av måloppnåelse peker noen strategier seg ut for planperioden 2021-2030. Generelt skal alle anlegg forvaltes på en bærekraftig måte, men noen fokusområder er identifisert for den kommende planperioden:

- ✓ Ved kommunesammenslåingen vil Narvik Vann få ansvar for flere anlegg som pr. i dag tilhører Ballangen og Kjøpsvik. Standarden på disse anleggene skal i løpet av planperioden i størst mulig grad heves til samme nivå som Narvik Vann sine nåværende anlegg. Hvilket betyr at anleggene i Ballangen og Kjøpsvik må prioriteres i planperioden.
- ✓ Den samlede ledningsfornyelsen for Narvik, Ballangen og Kjøpsvik ligger i dag ikke på et tilfredsstillende nivå. Fornyelsestakten for ledninger må økes.
- ✓ Ved kommunesammenslåingen må man vektlegge å utvikle en effektiv organisasjon med riktig faglig kompetanse og med et godt og sikkert arbeidsmiljø.

Kilder og vannbehandling

Generelt har drikkevannskildene og vannbehandlingsanleggene tilfredsstillende kapasitet og leverer vann av god kvalitet.

Narvik Vann leverer drikkevann som er hygienisk betryggende og har god bruksmessig kvalitet. Ved kommunesammenslåingen må man sikre at Ballangen og Kjøpsvik vannverk holder tilsvarende nivå.

Den alternative forsyningen vurderes som mangelfull. Flere vannverk har ingen alternative kilder eller alternative behandlingsanlegg. Ofte løses dette ved å kople vannverk sammen, men med de store avstandene i kommunen ville dette bli meget kostbart.

Det er ikke realistisk og økonomisk bærekraftig å etablere alternativ forsyning i den kommende planperioden, men kan bli aktuelt på lengre sikt, for eksempel i forbindelse med nye krav og pålegg.

Det bør isteden legges vekt på å sikre og beskytte vannkilder, høy grad av sikkerhet på behandlingsanleggene, høy beredskap og gode rutiner og planer knyttet til levering av krisevann hvis behovet skulle oppstå.

Ledningsnett inkludert kummer

Norsk Vann anbefaler en årlig fornyelsestakt på 1,2 % frem til 2040 på nasjonalt nivå.

Beregninger med Norsk Vann sin formel for ledningsfornyelse gir følgende resultater for anbefalt årlig fornyelsestakt:

Narvik kommune:	1,02 %
Ballangen kommune:	1,32 %
Tysfjord kommune:	3,65 %
Vektet gjennomsnitt:	1,25 %

Narvik Vann har for de siste tre årene (2016-2018) hatt en gjennomsnittlig årlig fornyelsestakt på 0,98 %, hvilket tilsvarer en årlig fornyelse av 1 552 meter ledning.

I Ballangen har fornyelsesprosenten de siste tre årene ligget på 0,27 %.

For Kjøpsvik er det de siste årene fornyet noe over 300 meter pr. år i gjennomsnitt, hvilket gir en fornyelsestakt på over 2 %.

Fornyelsestakten for ledninger bør i planperioden ligge på et nivå på minst 1 %, hvilket tilsvarer en årlig fornyelse på 2 270 meter ledning.

Fornyelsestakten for vannledningsnettet bør til en viss grad harmoniseres med fornyelsestakten for avløpsnettet.

Fornyelsesbehovet for de ulike områdene bør vurderes nærmere, men en foreløpig vurdering tilsier at spesielt Kjøpsvik, og til dels Ballangen, bør prioriteres. Det bør utarbeides saneringsplaner for begge områdene.

Vanntap

Kommunen har generelt tilstrekkelig med kildekapasitet og det er forholdsvis billig å produsere drikkevann i kommunen. Fordi lekkasjer over tid gir følgeskader, brudd og fare for inntrengning av forurensninger i lekkasjepunktet, har allikevel lekkasjereduksjon vært en prioritert oppgave.

Målrettet arbeid med lekkasjereduksjon har bidratt til at vanntapet er redusert fra ca. 60 % til ca. 30 % i løpet av ti år for Narvik Vann. Når Narvik Vann overtar vannverkene i Ballangen og Kjøpsvik vil dette kunne medføre at vanntapet øker noe, men målet er å komme ned i 30 % igjen i løpet av planperioden. Ytterligere reduksjon i vanntap vil være mulig, men kan bli kostbart, og må vurderes ut fra samfunnsøkonomisk nytte.

Beregningene av vanntap for Ballangen og Kjøpsvik er usikre, men antas å være i størrelsesorden 50 % eller mer. For Ballangen vannverk og Kjøpsvik vannverk bør man sørge for at man kan beregne vanntap med større nøyaktighet enn i dag. Rutiner og instrumentering for å ivareta dette bør etableres.

De områdene/vannverkene med størst vanntap prioriteres.

Brannvann

For Narvik Vannverk og Bjerkvik vannverk er det utført beregninger med den hydrauliske modellen og basert på disse beregningene er det utarbeidet brannvannskart som viser hvilke brannvannsmengder man får ut av det kommunale ledningsnettet.

Situasjonen i Narvik og i Bjerkvik er i hovedsak tilfredsstillende. Tilstanden i Ballangen og Kjøpsvik bør kartlegges.

Øvrig anlegg

Høydebassenger, trykkøkningsstasjoner og reduksjonsventiler skal i likhet med behandlingsanlegg og ledningsnett forvaltes på en bærekraftig måte. Det betyr at anleggene må vedlikeholdes, fornyes og eventuelt oppdimensjoneres etter behov.

Private vannverk

Ved en eventuell kommunal overtakelse av private vannverk er utgangspunktet at anleggene skal være av en slik standard at det ikke er nødvendig med kommunale investeringer.

Kundeforhold og service

Abonentene skal oppleve Narvik Vann som en forutsigbar, rettferdig og serviceinnstilt leverandør. Informasjon og kommunikasjon er viktige virkemidler i så henseende, og vil kunne bidra til både bedre kvalitet på tjenestene og til mer fornøyde kunder.

Det felles gebyrsystemet skal være forutsigbart og rettferdig for innbyggere og næringsliv.

Private utbyggere, bolig og næring

Nye utbyggingsområder er forankret i arealplaner. Private utbyggere ivaretar i hovedsak infrastrukturen, dersom ikke annet er besluttet politisk.

Bestemmelsene i en reguleringsplan skal utfylle plankartet og gi nærmere regler om opparbeidelse og ferdigstillelse av teknisk infrastruktur i planområdet. Med teknisk infrastruktur menes blant annet kjørevei, gang- og sykkelvei, holdeplasser, parkering, energiforsyning, **vann**, avløp, overvannshåndtering og renovasjon.

Utbyggingsavtaler

En utbyggingsavtale er et frivillig verktøy for å løse infrastrukturtiltak. Avtalen skal sikre kommunens rettigheter og muligheter til å sikre VA-anleggenes funksjonalitet og kvalitet. Behov for infrastruktur som utløses av det enkelte utbyggingsprosjektet skal som hovedregel dekkes av utbygger.

VA anlegg

VA- anlegg som skal driftes av Narvik Vann skal opparbeides i henhold til Narvik kommunes VA-norm.

Kvalitet og effektivitet

Det skal legges vekt på å utvikle en effektiv organisasjon med sterke fagmiljøer og høy kompetanse. Dette vil styrke den kommunale tjenesteproduksjonen og beredskapen.

Narvik Vann skal følge den faglige og teknologiske utviklingen i VA-bransjen.

Narvik Vann skal skape trygge og gode arbeidsplasser, være en utviklende og attraktiv arbeidsplass for de ansatte og med et godt og sikkert arbeidsmiljø.



Bilde 8.1: Sanering av vannledninger i Fosseveien.

9. KILDER OG VANNBEHANDLING

Vannverkene i Narvik leverer drikkevann som holder en hygienisk og bruksmessig høy kvalitet, og med god leveringssikkerhet. I den kommende planperioden må man sørge for å opprettholde den gode kvaliteten på tjenestene.

Drikkevannsforskriften og veilederen ble endret i 2016 og iverksatt januar 2017. Farekartlegging og farehåndtering ligger nå som en gjennomgående rød tråd i den reviderte forskriften. Sikker forsyning og alternative kilder er sentrale begreper i den forbindelse.

På grunn av topografi og lange avstander er det krevende for Narvik Vann å oppfylle *bedreVANN* sitt mål om å kunne levere vann fra en alternativ forsyning for vannverk som leverer til flere enn 1 000 pe. Dette gjelder vannverkene Narvik, Bjerkvik og Ballangen. Det er i dag kun Bjerkvik som oppfyller målet.

Drikkevannskildene

Drikkevannet i Narvik hentes både fra overflatevann og grunnvannsforekomster. Vann som samler seg i bekker, elver, tjern og innsjøer kalles med et fellesbegrep for overflatevann.

Grunnvann er vann som fyller hulrom i grunnen. Når det regner, vil vannet filtreres ned i jorden og videre ned i løsmasser som sand, grus og stein.

Både overflatevann og grunnvann kan være gode drikkevannskilder dersom det ikke er forurenset av for eksempel industri, landbruk eller avløpsvann i nedbørsfeltet.

I innsjøer er det generelt sett ønskelig at vannet hentes fra de dypere vannlag, under det som kalles for temperatursprangsjiktet eller termoklinen på fagspråket. Vi kan tenke oss at innsjøen er delt i tre lag:

1. Overflatelag
2. Temperatursprangsjiktet (termoklinen)
3. Dypvannslag

Om sommeren er overflatelaget varmt.

Temperatursprangsjiktet har fått sitt navn fordi temperaturen synker svært raskt i dette laget. Ved et visst dyp vil temperaturen stabilisere seg. Dette laget kalles for dypvannslaget. Her er ofte temperaturen 4 °C. Vannet har sin største tetthet og veier derfor mest ved denne temperaturen.

Slikt vann vil derfor ligge stabilt nede i dypet hele sommeren og vinteren igjennom.

Lagdelingen fører til at lagene generelt sett ikke blandes i sommerhalvåret. Når en innsjø forurenses enten via nedbøren eller via bekker, elver og tilsig, vil forurensningene tilføres overflatelaget og ligge og holde seg i dette laget. Temperatursprangsjiktet virker til vanlig som en effektiv barriere mot disse forurensningene. Bare når vannmassene sirkulerer hver vår og høst, på grunn av temperaturskiftninger og vind, vil denne barrieren kunne brytes for en kortere periode. Om vinteren vil også isen virke som en ekstra beskyttelse mot luftforurensninger. Dette fører til at vann fra de dypere vannlagene i en innsjø ofte vil være helsemessig og bruksmessig tilfredsstillende.

I grunne innsjøer, samt i elver og bekker, mangler vanligvis denne lagdelingen. Slike kilder er dårligere sikret mot eventuelle forurensninger. Vannet har mindre oppholdstid, og det lave volumet fører til at forurensninger i mindre grad tynnes ut. Grunne innsjøer, elver og bekker betraktes derfor generelt som mindre gunstige drikkevannskilder enn store, dype innsjøer.

Store dype innsjøer har også den fordel at de har et stort vannvolum og at de kan tappes ned, og derfor har et stort reservevolum.

Når grunnvann skal brukes som drikkevannskilde, må en bore etter vannet i løsmasser eller fjell og pumpe det opp. Slikt grunnvann er ofte av god

kvalitet. Sanden og grusen virker som et rensefilter mot ulike forurensninger som bakterier, sur nedbør, tungmetaller m.m.

Tabell 9.1 gir en oversikt over drikkevannskildene i Narvik Vann sin vannforsyning.

Vannverkene som forsyner mer enn 1 000 pe, det vil si Narvik, Bjerkvik og Ballangen, har alle gode hovedkilder med høy kapasitet. Isvatnet og Forsnesvatnet, som utgjør vannkildene til Narvik vannverk, ligger også slik til at de er lite eksponert for forurensning. De er dessuten islagte store deler av året.

Kjøpsvik vannverk, med sine 850 pe, er forsynt fra et inntak i elv, men har en reserve i Storbotnvannet som er oppdemmet. De øvrige vannverkene forsyner alle mindre enn 200 pe.

Kildene til vannverkene Djupvik, Vidrek og Kjøpsvik mangler tilfredsstillende kildebeskyttelse/klausulering.

Børsvatnet, Vidrekelva, Skjoma og Forsnesvatnet/ Isvatnet benyttes også til kraftproduksjon. Det er derfor mindre tilgjengelig vann til drikkevannsformål enn det tallene i tabellen under indikerer.

Tabell 9.1: Kildene har følgende avrenningsverdier (beregnet med NVE-verktøyet NEVINA).

Kilde (type)	Forsyner	Areal kildens nedslagsfelt (km ²)	Middelavrenning (l/s)	Gjennomsnittlig avrenning pr. år (millioner m ³)	Alminnelig lavvannføring* (l/s)
Forsnesvatnet (innsjø)	Narvik vannverk	4,1	272,5	8,6	20,1
Isvatnet (innsjø)	Narvik vannverk	2,7	186,7	5,9	14,4
Vassdalselva** (grunnvann)	Bjerkvik vannverk	96,1	4 631	146	509
Pumpvatn (elv /innsjø)	Djupvik vannverk	0,7	21,5	0,7	4,3
Vidrekelva (elv)	Vidrek vannverk	18,8	720	22,7	88,6
Skjoma** (grunnvann)	Skjomen vannverk	841	31 302	987	3 871
Børsvatnet (innsjø)	Ballangen vannverk	81,2	3 029	95,5	836,5
Borehull i fjell (grunnvann)	Efjord vannverk	Data ikke tilgjengelig			
Storelva (elv/innsjø)	Storå vannverk	Data ikke tilgjengelig			
Storbotnelva (elv/innsjø)	Kjøpsvik vannverk	Data ikke tilgjengelig			

* Alminnelig lavvannføring kan betraktes som den gjennomsnittlige laveste vannføring i et vassdrag, regnet over et år.

** Bjerkvik og Skjomen vannverk er forsynt fra grunnvannskilder som ligger i umiddelbar nærhet til henholdsvis Vassdalselva og Skjoma, men tallene i tabellen er ikke direkte relevante for kildekapasiteten, og er derfor satt i kursiv.

Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) forvaltes av NVE og har som formål å fremme sikkerhet ved vassdragsanlegg og forebygge skade på mennesker, miljø og eiendom. Anlegg som ved brudd, svikt eller feilfunksjon kan medføre fare for skade på mennesker, miljø eller eiendom, skal klassifiseres i konsekvensklasse 1 til 4. Konsekvensklasse 4 benyttes for anlegg som har de største konsekvensene. Anlegg som har ubetydelige konsekvenser klassifiseres i konsekvensklasse 0. Kravene til vassdragsanlegg er differensiert ut fra hvilken konsekvensklasse anleggene er plassert i.

Flere av drikkevannskildene til Narvik Vann er oppdemmet og er derfor underlagt damsikkerhetsforskriften.

Narvik Vann ønsker å få nedklassifisert Forsnesvatnet fra konsekvensklasse 2 til 0. For å få nedklassifisert dammen må V-overløpet som er montert der fjernes. Fjerning av overløpet vil koordineres med annet fremtidig arbeid i regi av Narvik Vann eller Nordkraft. Fjerning av overløpet vil kreve bruk av maskinelt utstyr. Å få transportert maskiner opp til demningen vil være utfordrende og medføre store terrenginngrep.

Pumpvatn er klassifisert i konsekvensklasse 2. Ifølge rapport fra damtilsyn utført i 2012, overholder dammen ingen av kravene som stilles for dam av denne typen. Dammen må utbedres.

Førstevatn er klassifisert i konsekvensklasse 1. Her er det skader på demningen som må repareres.



Bilde 9.1: Demning Pumpvatn mai 2019.

Vannbehandlingsanleggene

I henhold til Drikkevannsforskriften skal vannverkseieren sikre at råvannet behandles slik at drikkevannet tilfredsstiller gitte krav.

Vannbehandlingen og kildebeskyttelsen skal til sammen gi tilstrekkelige hygieniske barrierer.

Dette innebærer at vannbehandlingen skal være tilpasset:

- ✓ Råvannskvaliteten
- ✓ Identifiserte farer
- ✓ Mengden produsert vann pr. døgn.

En vannbehandlingsmetode som fjerner eller inaktiverer sykdomsfremkallende virus, bakterier, parasitter eller andre mikroorganismer, skal alltid inngå, med mindre vannforsyningssystemet har grunnvannskilde og farekartleggingen tilsier at det ikke er nødvendig.

Vannkvaliteten i Narvik Vann sine drikkevannskilder er generelt god og omfattende vannbehandling er ikke nødvendig. Tabell 9.2 gir

en oversikt over vannbehandlingsanleggene til Narvik Vann.

Narvik Vann oppnår karakteren *God i bedreVANN*, både for *Hygienisk betryggende vann* og *Bruksmessig vannkvalitet*.

Vannforsyningssystem med produsert vann pr. døgn på minst 10 m³ drikkevann, eller som forsyner en eller flere sårbare abonnenter, er plangodkjenningspliktige. Andre vannforsyningssystem er registreringspliktige. 10 m³ per døgn tilsvarer forbruket til 50 personer, forutsatt et døgnforbruk på 200 liter per person.

Kjøpsvik vannverk er ikke plangodkjent, og her skal det gjennomføres en full gjennomgang av anlegget tidlig i planperioden.

Djupvik vannverk er plangodkjent under forutsetning av oppgraderingen/ombyggingen av anlegget som blir gjennomført høsten 2019.

Tabell 9.2: Oversikt vannbehandling kommunale vannverk.

Vannverk	Vannkilde	Antall pe	Vannbehandling	Status
Narvik	Forsnesvatn/Isvatn	15 180	Horisontale siler med silåpning 0,035 mm Alkalisering med CO ₂ /marmorfilter Desinfeksjon med UV-behandling	Godkjent
Bjerkvik	Grunnvann (Vassdalselva)	1 490	Desinfeksjon med UV-behandling Nødkloranlegg	Godkjent
Skjomen	Grunnvann fra løsmasser langs Skjoma	184	Lufting og nøytralisering gjennom alkaliske filtre Desinfeksjon med UV-behandling	Godkjent
Vidrek	Vidrekelva	57	Direktefiltreringsanlegg Desinfeksjon med UV-behandling	Godkjent
Djupvik	Bekkeinntak i bekk fra Pumpvatn	50	Ozon-biofiltrering Desinfeksjon med UV-behandling	Godkjent
Ballangen	Børsvannet	ca. 2 000	Desinfeksjon med UV-behandling Tilsetning vannglass (korrosjonskontroll)	Godkjent
Efjord	Grunnvann (borehull i fjell)	Privatbolig, kapell og kafe		Ikke plangodkjenningspliktig, men registreringspliktig
Kjøpsvik	Storbotnelva	ca. 850	Filtrering i sandfilter med felling Desinfeksjon med UV-behandling Tilsetning vannglass (korrosjonskontroll)	Ikke godkjent
Storå	Storelva	10	Siling	Ikke plangodkjenningspliktig, men registreringspliktig

Narvik vannverk er det desidert største vannverket i kommunen. Vannbehandlingsanlegget ble bygd i 1985, senere fullt utbygd i 1999, og det er deretter fortløpende utført forbedringer og videreutvikling av anlegget. Drikkevannet fra vannverket er flere ganger kåret til Norges beste drikkevann fra overflatekilde i Norsk Vann sin landsdekkende konkurranse. Vannbehandlingsanlegget er samlokalisert med kraftverk og tilstanden er god.

Bjerkvik vannverk er totalfornyet og sto ferdig i 2018, med ny kilde (grunnvann) og nytt vannbehandlingsanlegg. Tidligere har kilden vært en elv som har gitt varierende kvalitet på det produserte drikkevannet.

Skjomen vannverk benytter grunnvann fra løsmasser langs elven Skjoma som kilde. Basert på en utredning utført i 2011, ble det gjort en del tiltak og forbedringer av anlegget de påfølgende årene. Vannverket leverer drikkevann med stabil god kvalitet.

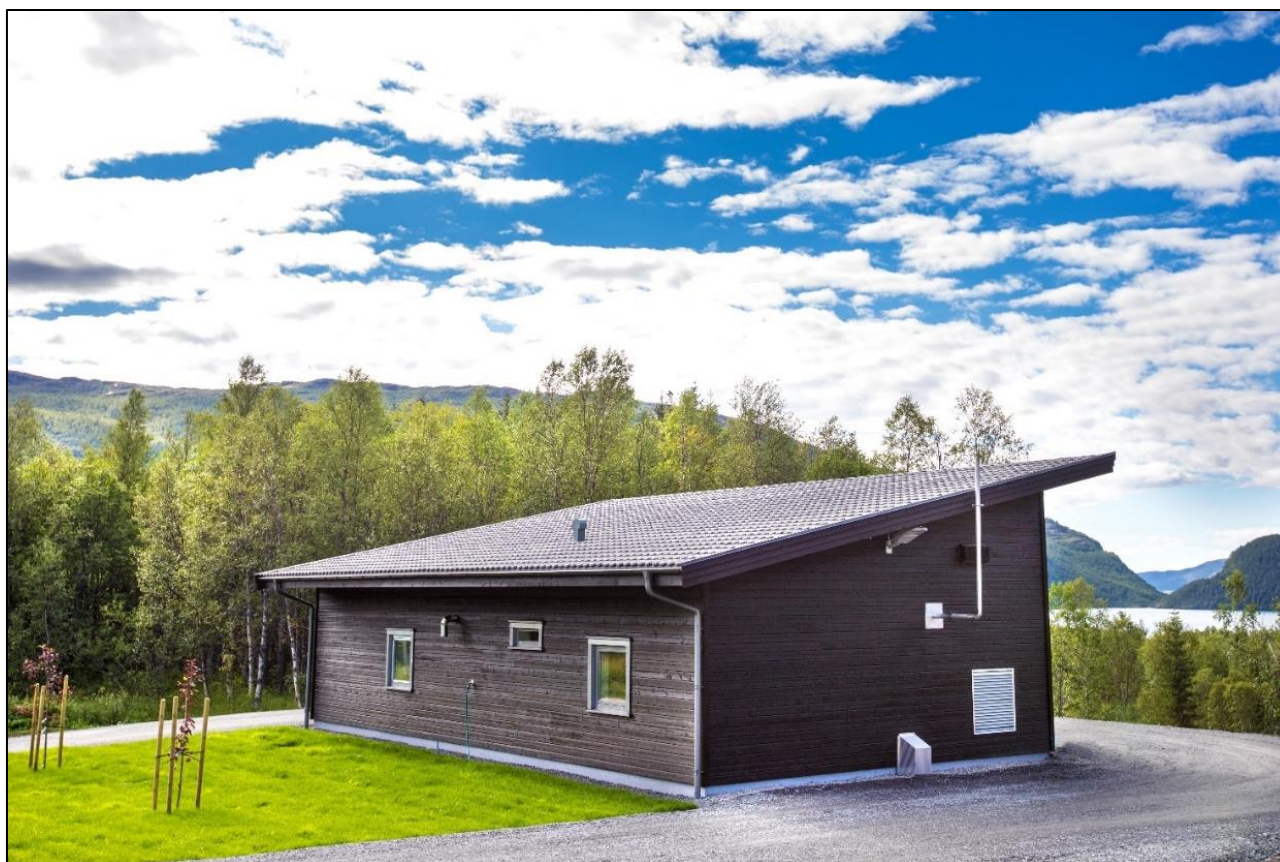
Vidrek vannverk benytter Vidrekelva som kilde. Bekkeinntaket i elva er flyttet til om lag 600 meter oppstrøms behandlingsanlegget, det vil si oppstrøms bebyggelsen. Kildekapasiteten er god i forhold til vannforbruket, og vannkvaliteten er generelt tilfredsstillende.

Djupvik vannverk er plangodkjent under forutsetning av oppgraderingen/ombyggingen av anlegget som blir gjennomført høsten 2019. Vann hentes fra bekkeinntak fra elv fra Pumpvatnet.

Ballangen vannverk leverer vann av tilfredsstillende kvalitet. Råvann hentes fra Børsvatnet og kapasiteten er god.

Kjøpsvik vannverk er ikke godkjent. Det er registrert kapasitetsproblemer ved en anledning. Det må gjennomføres en full gjennomgang av vannverket.

Efjord vannverk og **Storå vannverk** er små vannverk som ikke er plangodkjenningspliktige, men registreringspliktige.



Bilde 9.2: Nye Bjerkvik vannbehandlingsanlegg ble satt i drift i 2018.

Sikker vannforsyning

Drikkevannsforskriften sier:

Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert, samt har driftsplaner og beredskapsplaner, for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.

Vannverkseieren skal legge til rette for at vannforsyningssystemet kan levere nødvann til drikke og personlig hygiene uten bruk av det ordinære distribusjonssystemet.

Definisjoner definert av Mattilsynet:

- ✓ Reservevann – Leveranse ved bruk av alternativ hovedvannkilde med distribusjon gjennom det ordinære ledningsnettet.
- ✓ Krisevann – vannkilde som ikke oppfyller alle drikkevannsforskriftens krav. §18 i drikkevannsforskriften.
- ✓ Nødvann – Leveranse av vann til drikke og personlig hygiene distribuert uten bruk av det ordinære ledningsnettet.

For å vurdere sikkerheten i vannforsyningen er det flere elementer som bør vurderes.

- ✓ **Hovedkildens kapasitet**
Har hovedkilden kapasitet til å levere nok råvann selv i en ekstrem tørkesituasjon?
- ✓ **Alternativ kilde**
Finnes det en alternativ vannkilde i tilfelle kilden skulle bli forurenset?
- ✓ **Alternativ vannbehandling**
Finnes det en alternativ vannbehandling i tilfelle vannbehandlingsanlegget skulle være ute av drift?
- ✓ **Reservekapasitet – bassengkapasitet**
I tilfelle forurensning av vannkilde, vannbehandlingsanlegg ute av avdrift eller brudd på hovedledninger, hvor stor magasinkapasitet har høydebassengene og hvor lenge kan man levere normalt forbruk?
- ✓ **Tosidig forsyning**
I tilfelle ledningsbrudd er det ønskelig at flest mulig har tosidig forsyning, det vil si at de kan forsynes fra minst to vannledninger.
- ✓ **Nødvann – krisevann – beredskap**
I tilfelle den kommunale vannforsyningen svikter må man kunne levere drikkevann til befolkningen.

Narvik Vann får i *bedreVANN* karakteren *God* for *Leveringsstabilitet*, men *Mangelfull* for *Alternativ forsyning*.

Hovedkildens kapasitet

Hovedkildenes kapasitet er generelt god. Det er meldt om enkelthendelser med kapasitetsproblemer ved vannverkene Kjøpsvik og Djupvik. Det vil bli en full gjennomgang av Kjøpsvik vannverk tidlig i planperioden. Det bør vurderes å utbedre demningen ved Storbotnvatnet.

Alternativ kilde og alternativ vannbehandling

Drikkevannsforskriften setter krav om at vannverkseier skal kunne levere hygienisk betryggende drikkevann til enhver tid. Mindre vannverk kan oppfylle dette kravet ved å benytte tankbil, dersom hovedvannforsyningen ikke kan levere vann i en periode. Større vannverk (som forsyner flere enn 1 000 personer) må i henhold til *bedreVANN*-kriteriene kunne levere vann fra en alternativ kilde/forsyning dersom hovedvannforsyningen må stoppes.

Det er tre vannverk som forsyner over 1 000 pe, Narvik, Bjerkvik og Ballangen.

Nye Bjerkvik vannbehandlingsanlegg ble satt i drift i 2018, og oppfyller med dette kravet om alternativ forsyning, da det gamle vannbehandlingsanlegget og bekkeinntaket i elv i Vassdalen er beholdt som reserveforsyning.

Ballangen vannverk mangler alternativ kilde, men har et eget separat reserveinntak fra Børsvatnet via kraftverkstunnel i Bjørkåsen. Vannet tas inn fra kraftverkets overføringstunnel/trykksjakt og behandles med UV-desinfeksjon. Både hovedanlegget og reserveanlegget har altså Børsvatnet som kilde. Børsvatnet er imidlertid meget stort, og man bør undersøke om man kan få godkjent reserveinntaket som en fullverdig alternativ kilde.

Narvik vannverk mangler både alternativ kilde og alternativ vannbehandling. Ny rørgate ferdigstilles i løpet av 2019, slik at man får en dobbel løsning fra ventilhuset oppe i Mørkholla og ned til Taraldsvikfossen. Dette blir gjort for å sikre transporten av råvann fra kilde til behandlingsanlegg. Problematikken rundt

manglende alternativ forsyning for Narvik vannverk blir diskutert nærmere på neste side.

Reservekapasitet – bassengkapasitet

Narvik Vann er generelt godt dekket med bassengkapasitet. Det er 11 kommunale høydebassenger, fordelt på ett i Kjøpsvik, to i Ballangen, ett i Skjomen, fire i forbindelse med Narvik vannverk, ett på Djupvik, ett på Vidrek og ett i Bjerkvik. Bassengene sikrer vannforsyning en viss tid ved stans i overføringene eller produksjonen. Oppnådde resultater innen lekkasjereduksjon de siste årene har medvirket til at bassengkapasiteten er tilfredsstillende.

Tosidig forsyning

Tosidig forsyning sikrer abonnenten drikkevann ved et ledningsbrudd. Dette oppnås ved utstrakt bruk av ringledninger. Spesielt bør man sikre offentlige institusjoner og større boligfelt på denne måten.

Alternativ forsyning Narvik vannverk

Drikkevannsforskriften krever at *Vannverkseieren skal sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert, samt har driftsplaner og beredskapsplaner, for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid.*

I veiledningen til Drikkevannsforskriften er dette utdypet noe. Det er beskrevet at god leveringssikkerhet kan ivaretas på mange måter, og det kan være et sett av tiltak som i sum gir et tilfredsstillende resultat. Alternativ drikkevannsforsyning kan for eksempel bestå av en eller flere av følgende løsninger for å oppnå god leveringssikkerhet:

- ✓ Vannforsyningssystemet dimensjoneres med redundante løsninger for hovedvannkilde, vannbehandling og distribusjonssystem.
- ✓ Vann fra reservekilder (reservevannkilde).
- ✓ Drikkevann kobles inn på distribusjonssystemet fra et annet vannforsyningssystem (reservevannkilde).
- ✓ Påfylling av drikkevannbasseng, eventuelt med drikkevann fra et annet vannforsyningssystem (reservevannkilde).

Nødvann – krisevann – beredskap

Narvik vannverk har et krisevannbasseng, det gamle bassenget som ligger like ved vannbehandlingsanlegget. I forhold til det daglige behovet for vann, har ikke krisevannbassenget kapasitet til å forsyne store deler av Narvik og Ankenes. Det vil da være snakk om å forsyne viktige funksjoner som sykehus med vann som eventuelt vil måtte kokes.

Også i Kjøpsvik eksisterer det en reserve/krisevannløsning med «Dammen» som kilde.

Ut over dette er det først og fremst aktuelt å leveres ut nødvann på flasker eller på vanntanker, eventuelt utkjøring av rent vann på vanntanker som tømmes direkte i høydebassengene.

Alle vannverk skal dessuten ha beredskapsplaner og gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser.

- ✓ Levering av drikkevann med tank (nødvannforsyning).
- ✓ Utplassering av deponier med drikkevann (nødvannforsyning).
- ✓ Utlevering av flaskevann (nødvannforsyning).

Kravet om leveringssikkerhet må bygge på resultatet av en farekartlegging.

For å oppnå god leveringssikkerhet benyttes ofte redundante løsninger. Det vil si at det foreligger dublering av forskjellige delelementer i vannforsyningssystemet. To eller flere råvannskilder, vannbehandlingsanlegg, tilkoblingspunkter fra distribusjonssystemet eller parallelle UV-anlegg er eksempler på en slik dublering. Dette betyr at hvis et delelement feiler eller svikter, så vil et annet overta.

På denne måten kan man levere drikkevann selv om for eksempel en eller flere kritiske anleggskomponenter ikke fungerer som de skal. Nivået av redundans må være tilpasset viktigheten av å unngå stans i vannforsyningen.

Det eksisterer altså ikke noe absolutt krav om at Narvik vannverk (eller andre vannverk) skal ha en fullverdig alternativ kilde og behandling. På den annen side er det nok i ferd med å etableres en praksis i Norge der større vannverk forventes å etablere en fullverdig alternativ forsyning på sikt. Dette gjenspeiles i *bedreVANN* sitt mål/krav om at: *100 % av innbyggerne, som får vann fra vannverk som forsyner > 1 000 innbyggere, har gode alternative forsyningsmuligheter som kan levere i inntil 3 måneder.*

Noe over 50 % av deltakerkommunene i *bedreVANN* tilfredsstillte dette kravet pr. 2017.

I praksis er det ofte slik at kommuner med flere vannverk knytter disse sammen, slik at de kan forsyne hverandre, eller at man knytter vannverk sammen på tvers av kommunegrensene.

I Narvik vil dette være komplisert og kostbart på grunn av lange avstander og topografi. Det er utført flere undersøkelser, utredninger, skisseprosjekter og forprosjekter knyttet til dette, og flere mulige løsninger er vurdert.

Følgende løsninger som er vurdert og ikke funnet bærekraftige:

- ✓ Nedstevann med nytt vannbehandlingsanlegg på Ankenes
- ✓ Hartvikvatnet i Bjerkvik
- ✓ Vannene tilhørende Trældal kraftstasjon
- ✓ Grunnvannskilder
- ✓ Slippe vann fra tunellen direkte ut og benytte elven fra Mørkholla som trase

Nåværende strategi skisserer følgende to trinn for å styrke leveringssikkerheten til Narvik vannverk.

1. Sikre leveringssikkerheten fra den nåværende vannkilden ved å etablere ny reservevannsledning fra vannverket og opp til Mørkholla.
2. Ta i bruk Isvatn som reservevannkilde.

I Bystyret ble det i 2013 vedtatt å etablere en ny reservevannsledning fra Narvik vannverk og opp til ventilhuset i Mørkholla (Vassheim). Dette for å

kunne sikre og opprettholde vannforsyningen til vannverket ved uforutsette hendelser eller ved vedlikehold på turbinledningen.

Reservevannsledningen får en total lengde på ca. 2070 meter, hvorav ca. 1700m utføres som tradisjonell grøft med sprengning/graving ned til frostfri dybde og 355 meter utføres som styrt boring (tunnel). Ledningen som legges har diameter Ø 250 mm. Arbeidet ble påstartet høsten 2015 og forventes ferdigstilt med tilbakeføring av overflater i løpet av 2019.

Det ble i 2012 gjennomført et forprosjekt for *Reservevannforsyning Narvik Vannverk*. Forprosjektet legger opp til å ta i bruk Isvatn som reservevannkilde og at en ny trase etableres ned til vannbehandlingsanlegget. Forprosjektet bør revideres i løpet av siste halvdel av planperioden.

Alternativet blir ikke en fullverdig reservevannløsning da kilden er lokalisert i samme område som eksisterende kilde, samt at man benytter det samme behandlingsanlegget. Imidlertid er løsningen fullverdig sett i forhold til gjeldende ambisjonsnivå.

Narvik Vann sin vurdering ut fra risikobildet og statusen for Narvik vannverk er at det strengt tatt ikke er behov for en fullverdig reservevannforsyning. Kildene ligger beskyttet og det er få problemer med overføringsanleggene til vannbehandlingsanlegget. Fokus bør ligge på sikring av vannbehandlingsanlegget og krisevannforsyning.

Narvik Vann har også gjennomført flere tiltak knyttet til sikkerhet i strømforsyningen, brannsikring, alarmsystemer og adgangskontroll for å sikre forsyningen fra Narvik Vannverk.

Pr. i dag vurderer Narvik Vann det slik at det er ikke realistisk og økonomisk bærekraftig å etablere fullverdig alternativ forsyning i den kommende planperioden. Narvik Vann må imidlertid ta høyde for at det kan bli aktuelt på lengre sikt, for eksempel i forbindelse med nye krav og pålegg.

Strategi knyttet til kilder og vannbehandling, som beskrevet i kapittel 8:

Generelt har drikkevannskildene og vannbehandlingsanleggene tilfredsstillende kapasitet og leverer vann av god kvalitet.

Narvik Vann leverer drikkevann som er hygienisk betryggende og har god bruksmessig kvalitet. Ved kommunesammenslåingen må man sikre at Ballangen og Kjøpsvik vannverk holder tilsvarende nivå.

Den alternative forsyningen vurderes som mangelfull. Flere vannverk har ingen alternative kilder eller alternative behandlingsanlegg. Ofte løses dette ved å kople vannverk sammen, men med de store avstandene i kommunen ville dette bli meget kostbart.

Det er ikke realistisk og økonomisk bærekraftig å etablere alternativ forsyning i den kommende planperioden, men kan bli aktuelt på lengre sikt, for eksempel i forbindelse med nye krav og pålegg.

Det bør isteden legges vekt på å sikre og beskytte vannkilder, høy grad av sikkerhet på behandlingsanleggene, høy beredskap og gode rutiner og planer knyttet til levering av krisevann hvis behovet skulle oppstå.

Tiltaksliste knyttet til kilder og vannbehandling

P1	Kjøpsvik vannverk - gjennomgang Full gjennomgang av vannverket med sikte på å få anlegget plangodkjent. Fokus på kildebeskyttelse, kapasitet, sikkerhet i forsyningen mm.
P2	Planlegging tiltak Kjøpsvik vannverk Planlegging av tiltak basert på gjennomgangen av Kjøpsvik vannverk (tiltak P1). Gjennomføring av tiltak er det satt av midler til i tiltak I1.
I1	Sikring vannforsyning Kjøpsvik vannverk Det settes det av midler til gjennomføring av nødvendige tiltak for Kjøpsvik vannverk basert på gjennomgang av vannverket (tiltak P1) og planlegging av tiltak (tiltak P2). Blant de aktuelle tiltakene er utbedringer av dam Storbotnvannet.
P3	Farekartlegging Ballangen, Kjøpsvik og Storå vannverk Gjennomføring av farekartlegging for vannverkene Ballangen, Kjøpsvik og Storå.
P4	Beredskapsplaner Oppdatering av beredskapsplaner for Ballangen og Kjøpsvik vannverk. Oppdatering av andre beredskapsplaner vurderes ved revidering av hovedplanen og vil eventuelt bli utført i andre halvdel av planperioden.
P5	Klausulering vannverk Vannverkene Djupvik, Vidrek og Kjøpsvik mangler tilstrekkelig kildebeskyttelse/klausulering.
P6	Vurdering Vidrek vannverk Vurdering av vannbehandlingsprosessen.
P7	Planlegging tiltak Vidrek vannverk Planlegging av tiltak basert på vurdering Vidrek vannverk (tiltak P6). Det er satt av midler til gjennomføring av planlagte tiltak i tiltak I2.
I2	Tiltak prosess Vidrek vannverk Basert på vurdering av vannverket (tiltak P6) og planlegging av tiltak (tiltak P7) settes det av midler til gjennomføring av tiltak.
P8	Børsvatn som reservevannkilde for Ballangen vannverk Børsvatn er stort og forholdsvis dypt, og det gjennomføres en vurdering av om Børsvatn kan godkjennes som både hovedkilde og reservevannkilde. Gjennomføres etter farekartleggingen (tiltak P3).
P9	Forprosjekt – Isvatn som reservevannkilde Forprosjektet utført i 2012 revideres.

I3	Utbedre overløp Pumpvatn Overløpet er i så dårlig forfatning at vannet har begynt å vaske ut jordsmonnet rundt overløpet. Dette må utbedres slik at tilstanden ikke forverres ytterligere.
I4	Reparasjon dam Førstevatn Skader på demningen må repareres.
I5	Storå vannverk Basert på farekartlegging (tiltak P3) gjennomføres tiltak for sikre vannkvaliteten til abonnentene.



Bilde 9.3: Prosessstyr Djupvik vannverk.

10. LEDNINGSNETTET

Det kommunale vannledningsnettets representerer store verdier og må forvaltes på en bærekraftig måte. For å holde tritt med forfallet er det nødvendig å fornye ledningsnettets. Hvilken del av nettet som skal fornyes først, på hvilken måte og hvor mye av det, er derimot en sammensatt problemstilling.

Det er definert et Nasjonalt bærekraftsmål knyttet til ledningsfornyelse. Flest mulig virksomheter skal utarbeide en plan innen 2020 for fornyelse av vann- og avløpsledningsnettets, basert på tilstanden og lokale forhold. Vannledningsnettets skal på nasjonalt nivå ha en gjennomsnittlig årlig fornyelsestakt på 1,2 % frem til 2040.

For 2018 oppnår Narvik Vann karakteren *God* for leveringsstabilitet og *mangelfull* for ledningsnettets funksjon i *bedreVANN*.

Når det gjelder kriteriet *leveringsstabilitet* har Narvik Vann oppnådd noe varierende resultater tidligere. Årsaken til mangelfull standard tidligere år har vært at totalt antall avbrudd av vannleveranse har vært høyere enn kravet som er mindre enn 1,00 timer pr. innbygger. Dette har oppstått som følge av spyling av ledninger, som er et tiltak som er nødvendig for å ha god drikkevannskvalitet.

Når det gjelder kriteriet *ledningsnettets funksjon* har Narvik Vann tidligere hatt *dårlig* standard som er blitt endret til *mangelfull* standard fra 2015. Årsaken til at man ikke oppnår karakteren *god* er for høyt vanntap og for mange lekkasjer. Problematikk knyttet til vanntap omtales nærmere i kapittel 11.

Antall lekkasjereparasjoner er et annet kriterium i *bedreVANN*. *God* standard tilsier mindre enn 0,05 lekkasje-reparasjoner pr. km. *Mangelfull* standard mellom 0,05 og 0,10 pr km. Narvik Vann hadde i 2018 10 lekkasjer, noe som gir 0,065 pr. km og har dermed mangelfull standard.

Bærekraftig fornyelsesbehov

Ledningsfornyelse i tråd med kommunens behov er definert som en av Norsk Vanns bærekraftindikatorer og skal implementeres i *bedreVANN*.

Fornyelsesbehovet kan forenklet beregnes etter følgende formel (Norsk Vanns arbeidsgruppe for ledningsnettfornyelse 2014):

$$F_{\text{vann}} = AV/100 + 5*LR + LA$$

AV = Gjennomsnittsalder på vannledningsnettets

LR = Antall lekkasjereparasjoner pr. km ledning

LA = Andel lekkasjetap av vannleveransen på nettet

Norsk Vanns rapport 223/2017

«Finansieringsbehov i vannbransjen 2016 - 2040» har estimert det nasjonale fornyelsesbehovet til 1,1 % årlig fram til 2040. Estimaten i rapporten benytter formelen som beregningsgrunnlag. Som formelen viser, vil behovet variere fra kommune til kommune avhengig av alder og funksjon.

Beregning av fornyelsesbehov for nåværende Narvik kommune (pr. 2019):

AV = Gjennomsnittsalder på vannledningsnettets = 34 år

Lengde vannledningsnett = 158 km

LR = Antall lekkasjereparasjoner pr. km ledning = 0,07 (KOSTRA tall for Narvik kommune)

LA = Andel lekkasjetap av vannleveransen på nettet = 30 % (KOSTRA tall for Narvik kommune)

$$F_{\text{vann}} = AV/100 + 5*LR + LA = 34/100 + 5*0,07 + 0,3 = 0,34 + 0,35 + 0,3 = \underline{\underline{1,02 \%}}$$

Beregning av fornyelsesbehov for nåværende Ballangen kommune:

$$F_{\text{vann}} = AV/100 + 5*LR + LA = 32/100 + 5*0,10 + 0,5 = 0,32 + 0,5 + 0,5 = \underline{1,32 \%}$$

Beregning av fornyelsesbehov for Kjøpsvik (benyttet gjennomsnittsverdi for hele Tysfjord kommune):

$$F_{\text{vann}} = AV/100 + 5*LR + LA = 35/100 + 5*0,56 + 0,5 = 0,35 + 2,8 + 0,5 = \underline{3,65 \%}$$

Dette gir et vektet gjennomsnitt på: 1,25 %

Narvik Vann har for de siste tre årene (2016-2018) hatt en gjennomsnittlig årlig fornyelsestakt på 0,98 %, hvilket tilsvarer en årlig fornyelse av 1 552 meter ledning.

I Ballangen har fornyelsesprosenten de siste tre årene ligget på 0,27 %.

For Kjøpsvik er det de siste årene fornyet noe over 300 meter pr. år i gjennomsnitt, hvilket gir en fornyelsestakt på over 2 %.

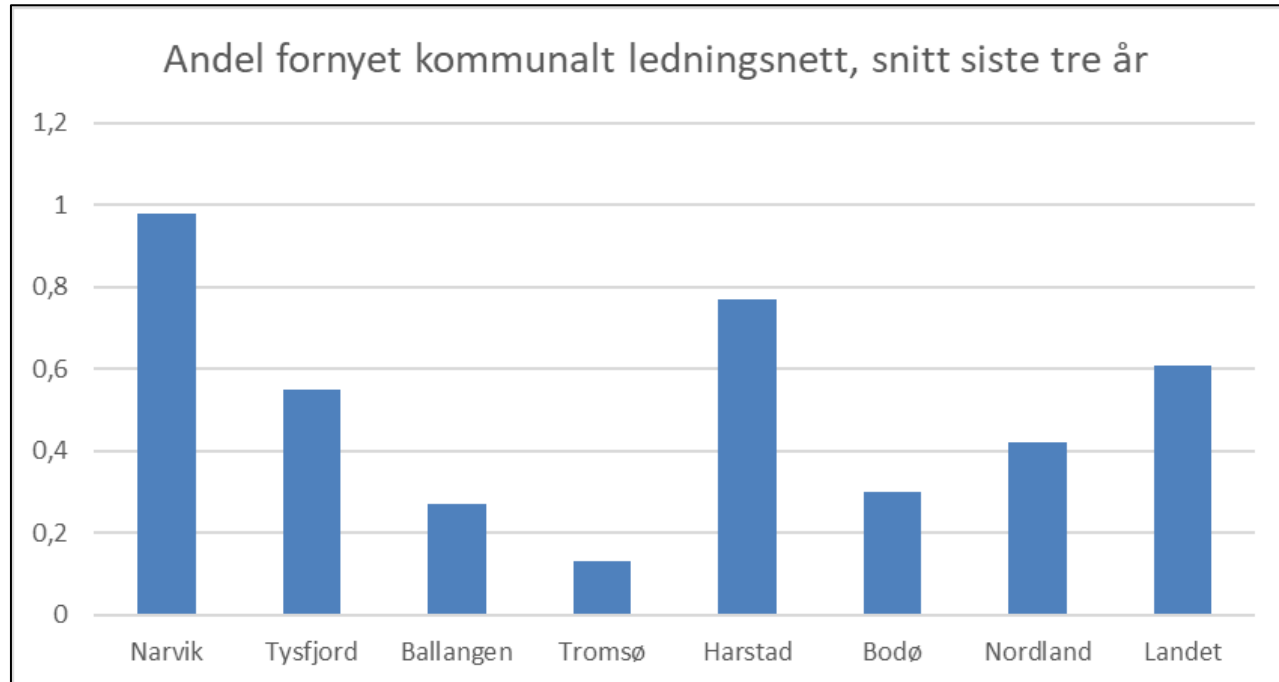
Figur 10.1 viser andel fornyet kommunalt vannledningsnett de siste tre årene for Narvik, Tysfjord, Ballangen, noen andre større bykommuner i Nord-Norge, snittet for Nordland fylke, samt landsgjennomsnittet for Norge.

Som vi ser ligger Narvik Vann godt an sammenliknet med mange andre kommuner. Ved kommunesammenslåingen vil antall meter ledningsnett Narvik Vann har ansvar for øke, og fornyelsesbehovet på dette nye ledningsnettet antas å være forholdsvis stort.

Narvik Vann har pr. i dag to saneringsplaner:

- ✓ **Saneringsplan VA Narvik 2018**
Gjelder området som forsynes av Narvik vannverk.
- ✓ **Saneringsplan vann og avløp Bjerkvik 2015**
Gjelder området som forsynes av Bjerkvik vannverk.

Ballangen og Kjøpsvik følger til en viss grad tiltakslistor/handlingsplaner utarbeidet i forbindelse med gjeldende hovedplaner.



Figur 10.1: Sammenlikning av fornyelsestakt (%) kommunale vannledninger de siste tre år (Kostra-tall).

Strategi knyttet til ledningsnett, som beskrevet i kapittel 8:

Norsk Vann anbefaler en årlig fornyelsestakt på 1,2 % frem til 2040 på nasjonalt nivå.

Beregninger med Norsk Vann sin formel for ledningsfornyelse gir følgende resultater for anbefalt årlig fornyelsestakt:

Narvik kommune:	1,02 %
Ballangen kommune:	1,32 %
Tysfjord kommune:	3,65%
Vektet gjennomsnitt:	1,25 %

Narvik Vann har for de siste tre årene (2016-2018) hatt en gjennomsnittlig årlig fornyelsestakt på 0,98 %, hvilket tilsvarer en årlig fornyelse av 1 552 meter ledning.

I Ballangen har fornyelsesprosenten de siste tre årene ligget på 0,27 %.

For Kjøpsvik er det de siste årene fornyet noe over 300 meter pr. år i gjennomsnitt, hvilket gir en fornyelsestakt på over 2 %.

Fornyelsestakten for ledninger bør i planperioden ligge på et nivå på minst 1 %, hvilket tilsvarer en årlig fornyelse på 2 270 meter ledning.

Fornyelsestakten for vannledningsnett bør til en viss grad harmoniseres med fornyelsestakten for avløpsnett.

Fornylsesbehovet for de ulike områdene vurderes nærmere ved utarbeidelse av saneringsplaner.

Tiltaksliste knyttet til ledningsnett

P10	Utarbeidelse av saneringsplan for Ballangen og Kjøpsvik Narvik Vann får ansvar for Ballangen og Kjøpsvik vannverk ved kommunesammenslåingen. Ved begge vannverk har man mindre kontroll og oversikt enn ved de andre vannverkene, men man antar at fornyelsesbehovet er stort. Det utarbeides en felles saneringsplan for de to vannverkene. Det utarbeides felles plan for vann og avløp. Saneringsplaner omfatter både ledningsnett og øvrige elementer i transportsystemet.
P11	Revidering/utarbeidelse av ny saneringsplan for Narvik vannverk Det vil være behov for å revidere/utarbeide en ny saneringsplan for Narvik vannverk i løpet av planperioden. Det utarbeides felles plan for vann og avløp.
P12	Utarbeidelse av saneringsplan for de øvrige vannverkene Det legges opp til å utarbeide en felles saneringsplan for de øvrige vannverkene, det vil si alle vannverkene i Narvik Vann, unntatt Narvik vannverk. Det utarbeides felles plan for vann og avløp. Det gjøres en vurdering av om det er behov for å revidere saneringsplanene for Ballangen og Kjøpsvik.
P13	Sanering/fornyelse av ledningsnett, saneringsplantiltak (prosjektering) Detaljprosjektering i henhold til saneringsplanene. I den kommende planperioden vil Narvik Vann prioritere å få ledningsfornyelsen opp på et bærekraftig nivå. Man antar at behovet er spesielt stort Kjøpsvik, og til dels Ballangen, men også ledningsnett til Narvik vannverk er gammelt og har et stort fornyelsesbehov. Saneringsplanene vil avklare dette nærmere. Det er satt av midler til gjennomføring av prosjekterte tiltak i tiltak I6.
I6	Sanering/fornyelse av ledningsnett, saneringsplantiltak (gjennomføring) Ledningsfornyelse i henhold til saneringsplaner og detaljprosjektering. 1 mill. kr. pr. år er avsatt til prosjektering (tiltak P13).

11. VANNTAP

Narvik Vann har i flere år arbeidet systematisk med å redusere lekkasjeandelen. I løpet av de siste 10 årene er lekkasjeandelen redusert fra ca. 60 % til ca. 30 %.

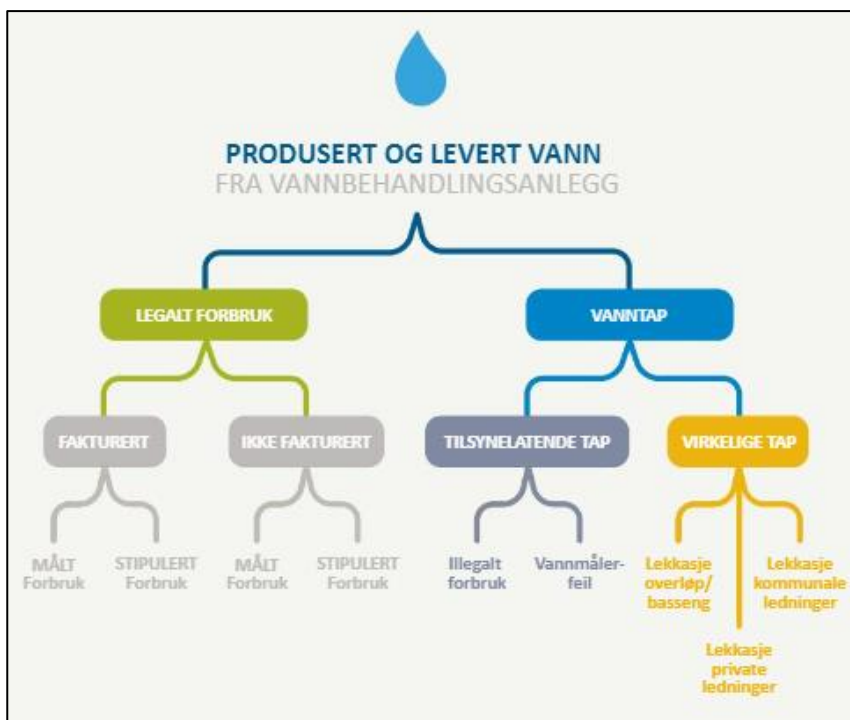
Lekkasjereduksjon er gunstig for miljøet, folkehelsen og lommeboken, men krever målrettet arbeid over tid både med tanke på kartlegging og gjennomføring av tiltak.

Narvik Vann oppnår karakteren *Mangelfull* for vurderingsområdet *Ledningsnettets funksjon i bedreVANN*. Hovedårsaken er en lekkasjeandel på 30 %. Kravet er under 20 %.

Store deler av det produserte drikkevannet forsvinner i lekkasjetap i kommunale ledninger og private stikkledninger, samt i innvendige lekkasjer (dryppende kraner og toalett). En viss lekkasjeprosent må tolereres, da kostnadene knyttet til å redusere lekkasjene ofte overstiger kostnadene knyttet til å produsere drikkevann. Narvik, og Norge generelt, er dessuten velsignet med nok vann.

Det er allikevel et mål for vannbransjen å ligge på under 20 % i lekkasjeandel. Lekkasjene utgjør også en risiko for folkehelsen ettersom de utgjør en fare for forurensning av drikkevannet ved trykkløst nett.

Narvik Vann har lav vannmålerdekning blant våre abonnenter, og det er derfor noe usikkerhet knyttet til hvor stort lekkasjetapet faktisk er. Estimeringen av lekkasjetapet baserer seg på et antatt gjennomsnittsforkbruk pr. person, samt nattforbruk. Ved særlig stort vannforbruk kan Narvik Vann i henhold til gebyrforskriften kreve at forbruksgebyr skal fastsettes ut fra målt forbruk. Særlig stort vannforbruk er definert som vannforbruk hvor totalt årsforbruk er større enn 2,0 m³ pr. m² bruksareal for alle eiendomstyper. Nye næringseiendommer (også kommunal næring) skal ha vannmåler uavhengig av forbruk.



Figur 11.1: Produsert og levert vann, vanntap (kilde: Ren info, 2016).

Nasjonalt bærekraftsmål:

Flest mulig virksomheter skal innen 2020 ha utarbeidet en plan for å komme ned på en bærekraftig lekkasjeandel fra vannledningsnett. For bransjen som helhet skal lekkasjeandelen av samlet vannproduksjon være mindre enn 20 % innen 2030.

For 2018 oppnår Narvik Vann karakteren *mangelfull* for ledningsnettets funksjon i *bedreVANN*. Narvik Vann har tidligere hatt *Dårlig* standard som er blitt endret til *mangelfull* standard fra 2015. Årsaken til at man ikke oppnår karakteren *god* er for høyt vanntap og for mange lekkasjer.

Kravet om mindre enn 20 % vanntap på er dermed ikke oppfylt. For Ballangen og Kjøpsvik estimerer man lekkasjeandelen til å være over 50 %, slik at lekkasjeandelen for Narvik Vann vil måtte forventes å stige noe etter kommunesammenslåingen.

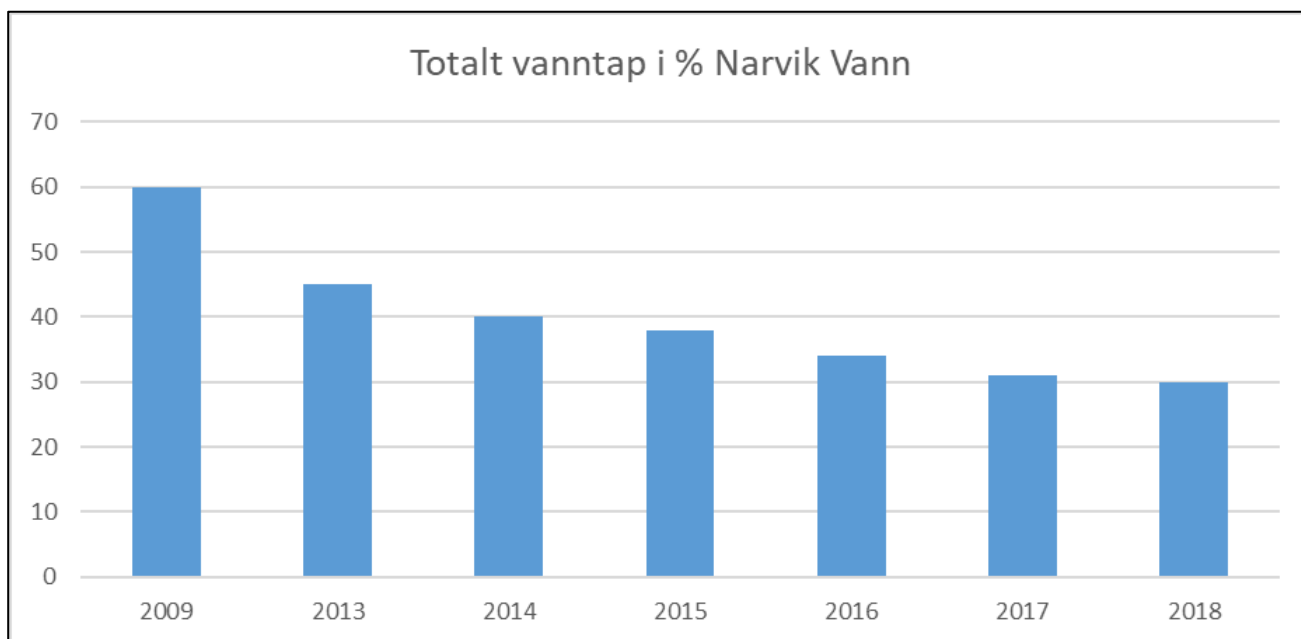
Med intensivert ledningsfornyelse og fortsatt systematisk lekkasjesøk er det håp om at

lekkasjeandelen kan holdes på et tilfredsstillende lavt nivå, men det er neppe realistisk å komme ned i 20 % lekkasjeandel i den kommende planperioden, selv om det er et langsiktig mål.

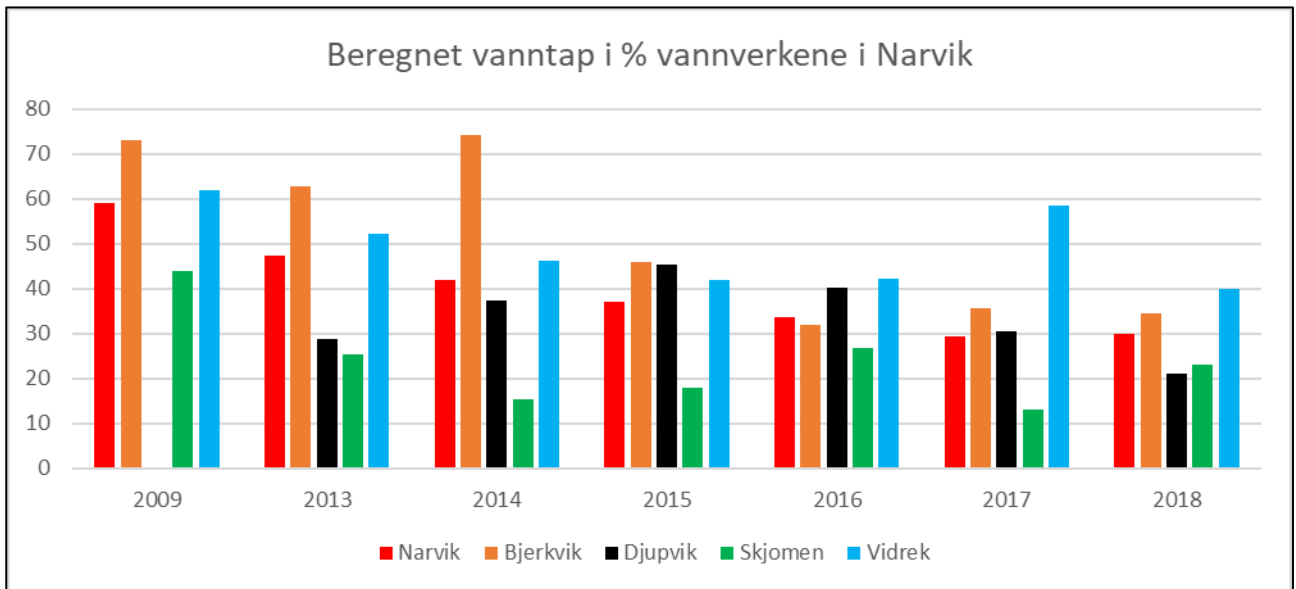
Figur 11.2 viser at det beregnede vanntapet totalt for Narvik Vann er redusert fra ca. 60 % til ca. 30 % i løpet av de siste 10 årene. Noe som er resultat av målrettet og systematisk arbeid over tid.

Figur 11.3 på neste side viser at det er forskjeller mellom de ulike vannverkene. Man mangler tilsvarende estimater for Ballangen og Kjøpsvik, og i den kommende planperioden må man prioritere å fremskaffe like gode estimater for disse vannverkene, ved instrumentering og bedre rutiner.

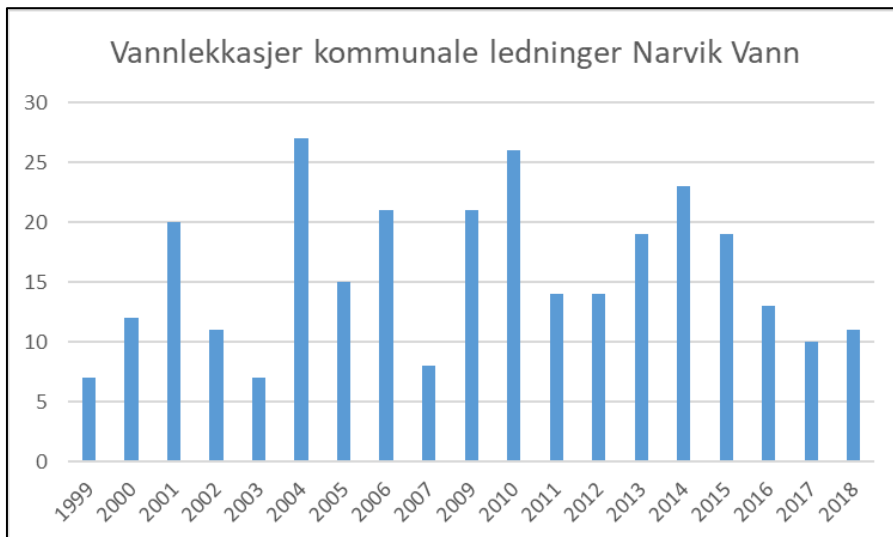
Figur 11.4 og 11.5 viser antall registrerte vannlekkasjer på henholdsvis det kommunale ledningsnett og på de private stikkledningene. Man regner typisk med at lekkasjer på de private stikkledningene utgjør et like stort vanntap som lekkasjene på det kommunale ledningsnett.



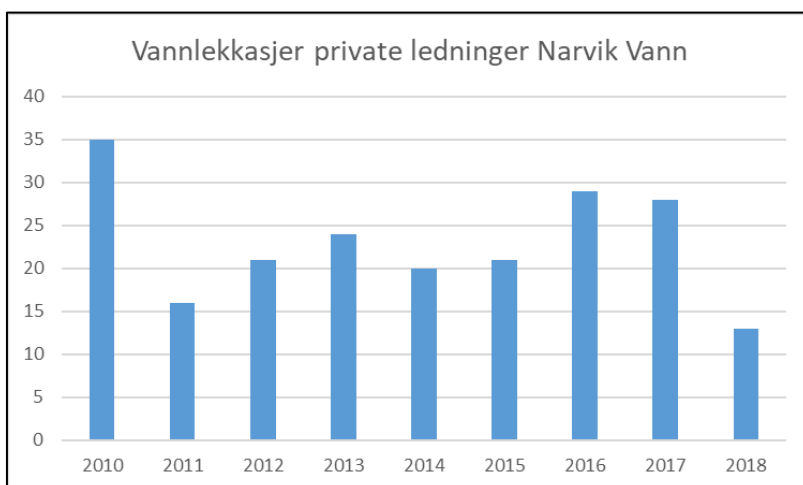
Figur 11.2: Totalt vanntap vannverkene i Narvik Vann 2009-2018.



Figur 11.3: Vanntap foredelt på de ulike vannverkene i Narvik V ann 2009-2018.



Figur 11.4: Vannlekkasjer kommunale ledninger Narvik Vann 1999-2018.



Figur 11.5: Vannlekkasjer private ledninger Narvik Vann 2010-2018.

Strategi knyttet til vanntap, som beskrevet i kapittel 8:

Kommunen har generelt tilstrekkelig med kildekapasitet og det er forholdsvis billig å produsere drikkevann i kommunen. Fordi lekkasjer over tid gir følgeskader, brudd og fare for inntrengning av forurensninger i lekkasjepunktet, har allikevel lekkasjereduksjon vært en prioritert oppgave.

Målrettet arbeid med lekkasjereduksjon har bidratt til at vanntapet er redusert fra ca. 60 % til ca. 30 % i løpet av ti år for Narvik Vann. Når Narvik Vann overtar vannverkene i Ballangen og Kjøpsvik vil dette kunne medføre at vanntapet øker noe, men målet er å komme ned i 30 % igjen i løpet av planperioden. Ytterligere reduksjon i vanntap vil være mulig, men kan bli kostbart, og må vurderes ut fra samfunnsøkonomisk nytte.

Beregningene av vanntap for Ballangen og Kjøpsvik er usikre, men antas å være i størrelsesorden 50 % eller mer. For Ballangen vannverk og Kjøpsvik vannverk bør man sørge for at man kan beregne vanntap med større nøyaktighet enn i dag. Rutiner og instrumentering for å ivareta dette bør etableres.

De områdene/vannverkene med størst vanntap prioriteres.

Tiltaksliste knyttet til vanntap/vannlekkasjer

P14	Utarbeide vannbalanse, estimerer for vanntap/lekkasjer Tiltaket gjelder først og fremst Kjøpsvik og Ballangen der man pr. i dag mangler oversikt.
P15	Instrumentering vannverk Gjennomgang av alle vannverk med tanke på tilstrekkelig instrumentering og gode rutiner for å sikre at man kan gjøre gode estimerer av vanntap. Kjøpsvik og Ballangen prioriteres først, deretter tas de andre vannverkene.
P16	Vurdering av bærekraftig nivå for vanntap Vurdering av samtlige vannverk for å finne hva som er bærekraftig nivå for vanntap
P17	Storforbrukere, vannmålere Ved særlig stort vannforbruk kan Narvik Vann kreve at forbruksgebyr skal fastsettes ut fra målt forbruk. Særlig stort vannforbruk er definert som vannforbruk hvor totalt årsforbruk er større enn 2,0 m ³ pr. m ² bruksareal for alle eiendomstyper. Narvik Vann skal kartlegge, pålegge og følge opp i henhold til disse bestemmelsene.
P18	Lekkasjesøk Videreføring og videreutvikling av arbeidet med lekkasjesøk. Vannverkene i Ballangen og Kjøpsvik skal implementeres i dette arbeidet.



Bilde 11.1: Nedgravd vannmåler på nett.

12. VANN TIL BRANNSLOKKING

I tillegg til å levere forbruksvann til abonnentene har det kommunale vannforsyningssystemet også en viktig oppgave i å levere slokkevann.

Regelverket for levering av vann til brannsløkking og sprinkleranlegg er uklart og lite harmonisert. Dette kan medføre en uklar ansvarsfordeling mellom kommunens byggesaksavdeling, brannvesenet, vannverket og bygningseier/objekteier.

Det er flere lover, forskrifter og veiledninger som omhandler kommunens plikter på området. De viktigste er:

- ✓ Brann og eksplosjonsvernloven, og tilhørende
- ✓ Forskrift om brannforebygging med veiledning
- ✓ Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen med veiledning
- ✓ Byggeteknisk forskrift (TEK 17) [3] med veiledning
- ✓ Relevante bestemmelser finnes også i Drikkevannsforskriften, samt standarder og byggetaljblader.

Brann og eksplosjonsvernloven § 9 setter krav til at kommunen skal gjennomføre en risiko- og sårbarhetsanalyse slik at brannvesenet blir best mulig tilpasset de oppgaver det kan bli stilt overfor. Dette innebærer at kommunen må kartlegge tilgjengelige slokkevannsmengder i vannforsyningsnettet. Der brannvesenets behov for slokkevann ikke er dekket gjennom forsyningsnettet, må det treffes tiltak slik at tilstrekkelig brannsikkerhetsnivå kan opprettholdes.

Forskrift for brannforebygging § 21 setter krav til vannforsyning til brannsløkking:

Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrense i tettbebygde strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. I boligstrøk og lignende hvor spredningsfaren er liten er det tilstrekkelig at kommunenes brannvesen disponerer passende tankbil. I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge

for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.

§21 gir altså kommunen et ansvar for å sørge for at brannvesenets behov for slokkevann er sikret. Kommunen er også ansvarlig for å sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke vannbehovet for sprinkling. Det fremgår imidlertid ikke at det er kommunen som skal betale for de nødvendige tiltak.

Den vanlige fortolkningen er at kommunen/anleggseier skal påse at tilstrekkelig slokkevann/vann til sprinkling er tilgjengelig før eventuell byggetillatelse kan gis. Dette er derfor ikke i konflikt med gebyrforskriften i forhold til hva som kan dekkes inn etter selvkostprinsippet, dersom det må gjøres større investeringer for eksempel for å sikre vannforsyning til en nyetablert industri/næringslivsabonnet. Det er utbyggeren som i utgangspunktet må ta kostnaden.

Forskrift om brannforebygging § 21 angir også at det er tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer tankbil for boligstrøk hvor spredningsfaren ansees som liten.

Byggeteknisk forskrift beskriver generelle krav til oppføring av bygninger i forhold til sikkerhet ved brann.

Kartlegging av brannvannskapitet

Kartlegging av tilgjengelig brannvannskapitet i vannforsyningsnettet er viktig i forhold til å dokumentere at brannvesenets behov for slokkevann er tilgjengelig. Dette gjøres mest hensiktsmessig ved bruk av en hydraulisk nettmodell der en kan simulere tilgjengelig trykk og kapasitet ved brannuttak i hele forsyningsnettet.

I henhold til krav i Forskrift om brannforebygging skal kommunen sørge for å kartlegge tilgjengelig brannvannskapasitet i ledningsnett. I den forbindelse anbefales følgende:

Kommunale eller private vannverk som leverer til tettsteder over 1 000 pe, der hele eller deler av brannvannskapasiteten tas fra vannforsyningsnettet, bør benytte hydraulisk nettmodell for kartlegging av tilgjengelig brannvannskapasitet.

Temakart

Ved å koble hydrauliske nettmodeller mot kommunenes kartverk kan en utarbeide temakart som på en enkel og hensiktsmessig måte kan fremstille informasjon om trykksoner og tilgjengelig kapasitet ved hydranter og brannkummer. Slike kart er nyttige ved planarbeid og planlegging av rehabilitering av forsyningsnett, men vil også være av stor nytte for brannvesenet i en operativ situasjon. Temakart vil kunne gi uttrykningsenheter effektiv tilgang til informasjon som blant annet kan benyttes til å avgjøre mest hensiktsmessig valg av brannkum i forhold til et gitt brannobjekt. Dette er særskilt viktig i overgangen mellom to trykksoner, der ledningsnettet i en gitt sone kan ha svak kapasitet.

I veiledningen til Byggeteknisk forskrift (TEK 17) beskrives at slokkevannskapasiteten må være:

- a) Minst 20 l/s i småhusbebyggelse
- b) Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse (for eksempel større bolighus og industri)

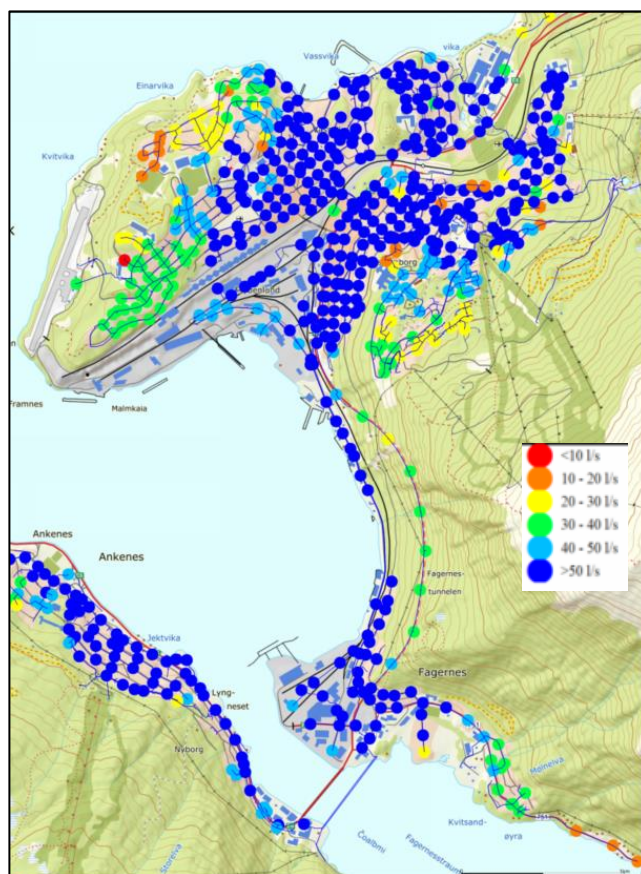
Det installeres også ofte sprinkleranlegg som krever vesentlig høyere brannvannsmengder enn dette.

Vannforsyning til brann

Brannvesenet slokker i dag de fleste branner med vann fra tankbiler. Ved større branner vil det likevel være behov for å ta vann fra ledningsnettet. Det legges da ut slanger fra brannstendere eller brannhydranter og spyles direkte med trykket i nettet eller via pumper i brannbilen. Spyling via pumper i brannbilen er det vanligste og det mest effektive.

Narvik Vann har etablert nettmodeller for Narvik vannverk og Bjerkvik vannverk. For disse

vannverkene er det utarbeidet brannvannskart som vist i figur 12.1.



Figur 12.1: Brannvannskart Narvik sentrum.

I saneringsplanen for Narvik vannverk opplyses det om at i de fleste tilfeller hvor kravet til 20 l/s ikke er oppfylt, så ligger kapasiteten nært opp til dette. Dette vurderes slik at det ikke settes i gang utskiftning kun på bakgrunn av brannvannskapasitet, men at det i disse tilfeller dimensjoneres opp når man sanerer på bakgrunn av tilstand enten på vann og avløp. Narvik Vann har dialog med brannvesenet som er innforstått med hvilke områder dette gjelder.

Kravet til 50 l/s dekkes i begrensede områder. Dette gjelder Teknologibyen, Rombakksveien, Frydenlundgata, Oscarsborg, mot Fagernes og nedre områder på Ankenes nærmest brua.

Når det gjelder de områder som har krav til 50 l/s, og dette ikke er oppfylt, så er det generelt store tiltak som skal til. Ledninger må oppdimensjoneres over til dels lange strekk for å oppnå denne kapasiteten. Man er oppmerksom på dette når ledningsanlegg saneres, men det er ikke satt opp egne saneringstiltak spesifikt for å

dimensjonere opp til en brannvannsdekning på 50 l/s til ulike områder.

Bjerkvik har stort sett en sløkkevannskapasitet på 20 l/s, men 50 l/s i deler av sentrum. Unntaket er ut over mot Herjangen, og området rett vest for Hartvikvatnet, der det ikke er sløkkevannskapasitet på 20 l/s.

Situasjonen i Narvik og Bjerkvik vannverk ansees hovedsakelig som tilfredsstillende, men det vil bli gjort fortløpende forbedringer i forbindelse med saneringsarbeid.

I Djupvik kan man levere 20 l/s i hele området i opptil to timer, men ikke 50 l/s.

Ved Skjomen vannverk og Vidrek vannverk klarer man ikke å levere 20 l/s.

Situasjonen i Ballangen og Kjøpsvik er ikke kartlagt, og i den kommende planperioden vil man utarbeide nettmodeller for disse to vannverkene og kartlegge tilstanden med tanke på sløkkevannskapasitet. Dette vil være viktige innspill til saneringsplanen som skal utarbeides og

saneringsarbeidet som skal utføres i årene fremover.

Vannforsyning til sprinkleranlegg

Regelverket for dimensjonering av sprinkleranlegg for brannbekjempelse setter store krav til vannforsyningen. Narvik Vann må fastsette høyeste grense for levering og trykk for de aktuelle områdene der sprinkleranlegg er aktuelt. Dette gjelder industriområder, skoler, sykehjem eller sentrumsbebyggelse.

Ved forespørsler om etablering av nye sprinkleranlegg kan kommunen/Narvik Vann ved hjelp av nettmodellen beregne de trykk og vannmengder som kan tilbys på den kommunale ledningen. Utbyggeren må da i tillegg selv beregne og dimensjonere egne ledninger og sprinkleranlegget slik at det kan oppfylle de kravene som stilles til det aktuelle bygget.

Nye forespørsler om sprinkleranlegg må avklares ved å benytte Narvik Vanns nettmodell.

Strategi knyttet til brannvann, som beskrevet i kapittel 8:

For Narvik Vannverk og Bjerkvik vannverk er det utført beregninger med den hydrauliske modellen og basert på disse beregningene er det utarbeidet brannvannskart som viser hvilke brannvannsmengder man får ut av det kommunale ledningsnett.

Situasjonen i Narvik og i Bjerkvik er i hovedsak tilfredsstillende. Tilstanden i Ballangen og Kjøpsvik bør kartlegges.

Tiltaksliste knyttet til brannvann

P19	Etablere nettmodeller for Ballangen vannverk og Kjøpsvik vannverk Etablering av hydrauliske nettmodeller som blant annet skal benyttes til å utføre brannvannskart.
P20	Utarbeide brannvannskart for Ballangen vannverk og Kjøpsvik vannverk Bruke den hydrauliske nettmodellen til å utarbeide brannvannskart for Ballangen vannverk og Kjøpsvik vannverk. Kartene vil avdekke hvilke tiltak som er nødvendige for å tilfredsstille kravene til brannvannsdekning.
P21	Kapasitetsøkning for å ivareta brannvannsdekning – detaljplanlegging Detaljplanlegging av nødvendige tiltak for å sikre tilfredsstillende brannvannsdekning i Ballangen og Kjøpsvik.
I7	Kapasitetsøkning for å ivareta brannvannsdekning – gjennomføring Gjennomføring av tiltak for å ivareta brannvannsdekningen, basert på brannvannskart og detaljplanlegging, tiltak P20 og P21.

13. ØVRIGE ANLEGG

I tillegg til vannbehandlingsanlegg og ledningsnett, består vannforsyningen også av en del andre elementer. Høydebassenger, trykkøkingsstasjoner og ulike ventiler er viktige komponenter i vannverkene. Disse anleggene må også forvaltes på en bærekraftig måte. Alle anlegg skal ha en standard i henhold til VA-norm for Narvik kommune og legge til rette for et sikkert og helsemessig trygt arbeidsmiljø.

Narvik Vann besitter 11 kommunale høydebassenger. Ingen av disse er naturlig bassenger. Bassengene vedlikeholdes fortløpende og rengjøres regelmessig.

Det er også 14 kommunale trykkøkingsstasjoner som er i daglig drift. Fem i Narvik, fire i Bjerkvik, tre i Ballangen og to i Kjøpsvik. I tillegg er det trykkøkingsstasjoner i Ballangen og Kjøpsvik som ikke er i daglig drift, men som settes i drift i forbindelse med reservevannforsyning.

Det er også en del trykkreduksjonsventiler spredd rundt på nettet.

Generelt er tilstanden på anleggene til Narvik Vann god, og det er ikke rapportert noe akutt fornyelsesbehov. Standarden på anleggene i Ballangen og Kjøpsvik er ikke på samme nivå som anleggene i nåværende Narvik kommune. I planperioden bør det prioriteres å få disse anleggene opp på samme standard som de øvrige anleggene til Narvik Vann. Saneringsplanen som skal utarbeides vil ivareta dette.

I revidert hovedplan vann 2015-2020 ligger det inne et plantiltak om å utrede behov for ytterligere høydebasseng ved Bjerkvik vannverk, samt et tilsvarende investeringstiltak. Det knytter seg usikkerhet til om et nytt høydebasseng vil være den optimale løsningen, og isteden gjennomføres en ROS-analyse for Bjerkvik vannverk, og deretter plantiltak og investeringstiltak basert på konklusjonene fra ROS-analysen.



Bilde 13.1: Skistua trykkøkingsstasjon.

Strategi knyttet til øvrige anlegg, som beskrevet i kapittel 8:

Høydebassenger, trykkøkingsstasjoner og reduksjonsventiler skal i likhet med behandlingsanlegg og ledningsnett forvaltes på en bærekraftig måte. Det betyr at anleggene må vedlikeholdes, fornyes og eventuelt oppdimensjoneres etter behov.

Tiltaksliste knyttet til øvrige anlegg

P22	Oppgradere anlegg i Ballangen og Kjøpsvik – planlegging og prosjektering Oppgradering av eksisterende anlegg (høydebassenger, trykkøkingsstasjoner etc.) til samme standard som øvrige anlegg i Narvik Vann, det vil si i henhold til VA-norm for Narvik kommune. Tiltaket innebærer full oppgradering, inkludert SD-anlegg, av tre stasjoner i Kjøpsvik og en stasjon i Ballangen.
P23	Oppgradering sikkerhetssystemer Ballangen og Kjøpsvik Sikkerhetssystemer som låser, dører, porter, alarmanlegg etc. for anleggene i Ballangen og Kjøpsvik vannverk oppgraderes til samme standard som Narvik Vann sine øvrige anlegg. Gjelder de anleggene som ikke oppgraderes gjennom tiltak P22/I5.
I8	Oppgradere anlegg i Ballangen og Kjøpsvik – gjennomføring Gjennomføring av tiltak knyttet til oppgradering av anlegg i Ballangen og Kjøpsvik basert på planlegging og prosjektering (tiltak P22).
P24	Revidering ROS-analyse Bjerkvik vannverk ROS-analysen for Bjerkvik revideres, spesielt med hensyn til leveringssikkerhet i enkelte områder. Nytt høydebasseng har vært nevnt som en mulig løsning og tiltaket er derfor plassert under kapittelet <i>Øvrige anlegg</i> .
P25	Plantiltak Bjerkvik vannverk Planlegging/prosjektering av tiltak basert på ROS-analyse (tiltak P24). Det er satt av midler til gjennomføring av planlagte tiltak i tiltak I6.
I9	Investeringstiltak Bjerkvik vannverk Gjennomføring av tiltak basert på ROS-analyse (tiltak P24) og planlegging/prosjektering (tiltak P25).
P26	Byggteknisk vurdering Det utføres Byggteknisk vurdering av vannforsyningsanleggene. Tiltaket gjelder også vannbehandlingsanleggene, men tiltaket er plassert i kapittelet om <i>Øvrige anlegg</i> .

14. PRIVATE VANNVERK

Det er 26 kjente private vannverk av ulike størrelser i Narvik kommune. I tillegg er det mange små vannverk som man mangler fullstendig oversikt over. Drikkevannsforskriften viser til vannverkseier som ansvarlig for kvalitet, mengde og leveringssikkerhet og at Mattilsynet er myndighet. Alle vannverk er registreringspliktige.

Drikkevannsforskriften pålegger kommunen en del ansvar også for de private vannverkene. Kommunen skal i samarbeid med vannverkseieren vurdere behovet for restriksjoner for å beskytte råvannskilder og vanntilsigsområder. Dette gjelder også i forbindelse med planarbeid etter plan- og bygningsloven.

Kommunen skal på bakgrunn av data fra Mattilsynet ha oversikt over samtlige vannforsyningssystemer i kommunen for å ivareta sine forpliktelser etter folkehelseloven.

Kommunal overtakelse av private vannverk

De største private vannverkene er Kjeldebotn vannverk i Ballangen (ca. 420 pe), Beisfjord vannverk (ca. 800 pe + skole), Fagerjord vannverk (ca. 150 pe + skole), Øyjord vannverk (ca. 90 pe + 15 hytter) og Skjomdalen vannverk (ca. 100 pe + ridesenter).

Hovedplan Vann 2011-2020 la opp til en ny løsning for det kommunale vannverket på Djupvik. Da Fagerjord vannverk søkte om kommunal overtakelse i 2012, ble det i *Revidert Hovedplanen Vann 2015-20* vurdert om det var mulig å også forsyne Fagerjord i forlengelsen av Djupvik, med vann fra Narvik vannverk via trase i sjø. Utredningen viste at å forsyne Djupvik og Fagerjord fra Narvik via sjøledning ville bli vanskelig. Det var vanskelig å finne en egnet trase. Andre alternativer er også vurdert, men heller ikke funnet egnet.

Forsyning til Øyjord via Djupvik ble også utredet, men heller ikke funnet egnet. I 2016 ble det inngått en intensjonsavtale med Fagerjord vannverk om overtakelse. Det er utført detaljplanlegging av ledningsnett og vannbehandlingsanlegget for å få vannverket opp på kommunal standard.

Øyjord private vannverk søkte første gang om kommunal overtakelse i 2001, og ny søknad forelå i 2016. I *Hovedplan 2007-2010* ble det vedtatt at Øyjord skulle forsynes med vann fra Narvik vannverk, kontra en overtakelse av Øyjord

vannverk. Ulike alternativer for forsyning av området er vurdert, men ikke funnet egnet. Det er utført forprosjekt og diverse undersøkelser på forsyning fra Narvik. Strategien er ikke endret i senere hovedplaner.

Det er pr. i dag ikke aktuelt å overta noen andre av de private vannverkene. Ved en eventuell kommunal overtakelse av private vannverk er utgangspunktet at anleggene skal være av en slik standard at det ikke er nødvendig med kommunale investeringer.

Vurderinger knyttet til kommunal overtakelse skal baseres på en samlet vurdering av samfunnsmessig nytte, der faktorer som økonomi, antall abonnenter, sårbarhet mm. vil være sentrale.

Ekstra tilknytningsgebyr kan være et virkemiddel i slike saker, men dette vil i så fall kreve endring av den kommunale forskriften for vann- og avløpsgebyr.

Utvidelse av det kommunale ledningsnett

Det er en god del spredt bebyggelse i Narvik. Disse kan ha vannforsyning fra mindre private vannverk eller fra egne brønner, eller andre private løsninger. Vannkvaliteten i de private vannverkene og private brønnene kan være varierende.

Eventuell utvidelse av det kommunale ledningsnett skal baseres på en samlet vurdering av samfunnsmessig nytte, der faktorer som økonomi, antall abonnenter, sårbarhet, kapasitet mm. vil være sentrale.

I en situasjon med et stort vedlikeholdsetterslep på det kommunale ledningsnett vil ikke utvidelse av det kommunale ledningsnett bli prioritert i denne planperioden

For Ballangen representerer dette et brudd med tidligere strategier og planer. I hovedplanen fra 2016, med tilhørende handlingsplan, ligger det inne en god del tiltak knyttet til utvidelse av det eksisterende ledningsnett og tilknytning av nye abonnenter. Noen av disse tiltakene skulle allerede ha vært gjennomført, men er blitt utsatt. Disse tiltakene vil ikke bli prioritert i denne planperioden.

Nye utbyggingsområder

Nye utbyggingsområder kan vurderes tilknyttet kommunalt nett ved tilstrekkelig kapasitet. Hovedregelen er at utbygger betaler, at anleggene bygges etter godkjente tekniske planer og at Narvik Vann overtar hovedanleggene etter at de er ferdigstilt og godkjent.

Utbygging av vann- og avløpsanlegg med tilfredsstillende kvalitet i forbindelse med ny utbygging krever gode arealplaner. Disse bør avklare behov for utbygging av nye vann- og avløpsanlegg og klargjøre hvilke krav som stilles til slike anlegg. Slik sikrer kommunen at nødvendig infrastruktur kommer på plass, i tillegg til at det blir forutsigbart for utbyggerne hvilke krav som gjelder. Dette forutsetter samarbeid på tvers av ulike avdelinger i kommunen på et tidlig stadium.

Strategi knyttet til private vannverk, som beskrevet i kapittel 8:

Ved en eventuell kommunal overtakelse av private vannverk er utgangspunktet at anleggene skal være av en slik standard at det ikke er nødvendig med kommunale investeringer.

Tiltaksliste knyttet til private vannverk

P27	Planlegging og prosjektering i forbindelse med overtakelse av Fagerjord vannverk Ledningsanlegg og vannbehandling er prosjektert. Mindre justeringer av anbudsgrunnlaget må utføres før utsending. Forventet overtakelse og oppgradering av Fagerjord vannverk er i perioden 2023-2025.
I10	Tiltak knyttet til overtakelse av Fagerjord vannverk Kostnadene knyttet til overtakelsen er beregnet til ca. 26 millioner kroner.
P28	Utarbeidelse av retningslinjer for kommunal overtakelse av private vannverk og utvidelse av det kommunale ledningsnett Vurderinger knyttet til kommunal overtakelse eller utvidelse skal baseres på en samlet vurdering av samfunnsmessig nytte, der faktorer som økonomi, antall abonnenter, kapasitet, sårbarhet mm. vil være sentrale. Det utarbeides retningslinjer knyttet til problemstillingen. Vurderingen bør også drøfte om ekstra tilknytningsgebyr kan være et virkemiddel i slike saker.

15. KUNDEFORHOLD OG SERVICE

God service, samt informasjons- og kommunikasjonsarbeid, kan bidra til økt kvalitet på de tekniske tjenestene og til fornøyde kunder.

Vann er vårt viktigste næringsmiddel og tilgang på rent drikkevann er en forutsetning for god helse og høy komfort. Det er samtidig en kommunal tjeneste mange tar for gitt og ikke har noe bevisst forhold til.

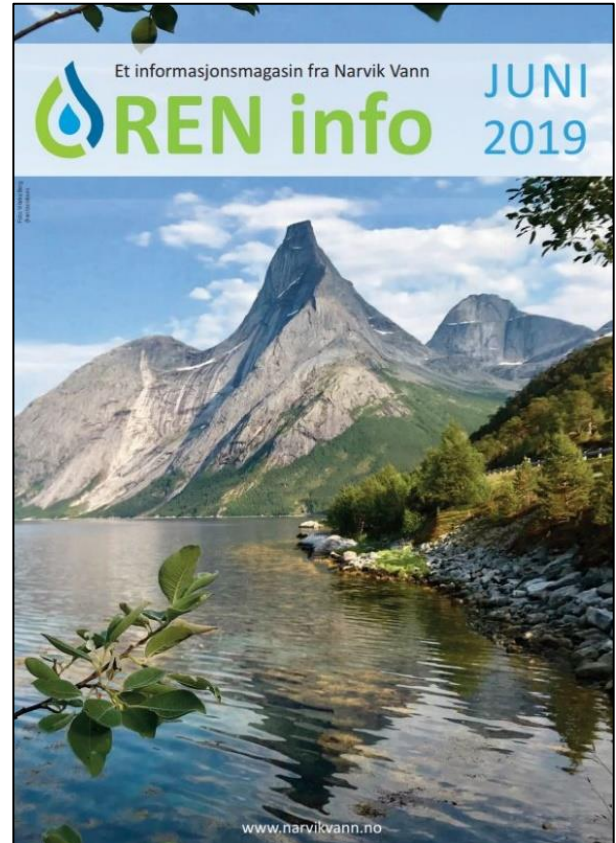
Det ligger en gevinst i at de som bruker tjenestene til Narvik Vann forstår sammenhengen mellom hvordan tjenestene fungerer og kostnadene som følger med dem. For eksempel er det gunstig at abonnentene er klar over at rent vann er en verdifull ressurs og at sløsing bør unngås.

Det er viktig å prioritere holdningsskapende arbeid og å ha en god kommunikasjon med abonnentene. Hvis abonnentene føler et eierskap til tjenestene er det rimelig å anta at tjenestene brukes på en bedre måte.

Siden tilgang på rent drikkevann er så sentralt for vår helse og komfort er det også viktig at abonnentene blir informert om uventede hendelser eller når det planlegges tiltak som påvirker abonnentene. Forutsigbarhet er en nøkkelfaktor for å ha fornøyde abonnenter.

Narvik Vann bruker en rekke informasjonskanaler for informere og komme i dialog med våre abonnenter:

- ✓ Årlig infomagasin – *REN info*
- ✓ Hjemmeside
- ✓ Facebook
- ✓ Lokale media
- ✓ Informasjonskampanjer
- ✓ Ulike aktiviteter: mot skole, verdens vanddag, verdens dodag etc.
- ✓ SMS-varsling



Bilde 15.1: 2019-utgaven av *REN info*.

Tjenestene innen vann og avløp leveres til selvkost og utgiftene for levering av tjenestene dekkes av abonnentene. Selvkost innebærer at inntekter fra abonnenter kun skal dekke kostnadene for levering av de ulike tjenestene.

Gebyr for vann og avløp består av to deler, en fast og en variabel del. Den faste delen beregnes etter bebyggelsens størrelse og den variable delen (forbruksdelen) beregnes etter stipulert forbruk som da vil være bebyggelsens størrelse eller etter målt faktisk vannforbruk ved bruk av vannmåler.

Ved kommunesammenslåingen vil Ballangen og Kjøpsvik tre inn i og bli en del av det samme systemet.



Bilde 15.2: Informasjonsplakater ved Oscarsborg høydebasseng.

Strategi knyttet til kundeforhold og service, som beskrevet i kapittel 8:

Abonentene skal oppleve Narvik Vann som en forutsigbar, rettferdig og serviceinnstilt leverandør. Informasjon og kommunikasjon er viktige virkemidler i så henseende, og vil kunne bidra til både bedre kvalitet på tjenestene og til mer fornøyde kunder.

Det felles gebyrsystemet skal være forutsigbart og rettferdig for innbyggere og næringsliv.

Tiltaksliste knyttet til kundeforhold og service

P29	Informasjonskampanje kommunesammenslåingen Gjennomføre informasjonskampanje i forbindelse med kommunesammenslåingen.
P30	Kundeundersøkelser Gjennomføre kundeundersøkelser.
P31	Elektroniske løsninger Videreutvikle kundefremnede elektroniske løsninger.

16. KVALITET OG EFFEKTIVITET

Narvik Vann arbeider kontinuerlig med å forvalte våre anlegg på en bærekraftig og kostnadseffektiv måte. For å oppnå dette er vi avhengig av å utvikle en effektiv organisasjon med riktig kompetanse.

Narvik Vann deltar i Norsk Vanns tilstandsvurdering av vann og avløp (*bedreVANN*). Formålet med en slik tilstandsvurdering er å dokumentere kostnader og kvalitet på de kommunale vann- og avløpstjenestene, og å bruke vurderingen som et verktøy for å effektivisere tjenestene.

Utviklingen av tjenestene innenfor vannforsyning, og effekten av gjennomførte tiltak, synliggjøres i tilstandsvurderingen.

	År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vurderingsområde	% vekt i KI											
Hygienisk betryggende drikkevann	40 %											
Bruksmessig vannkvalitet	15 %											
Leveringsstabilitet	15 %											
Alternativ forsyning	10 %											
Ledningsnettets funksjon	20 %											
Vektet kvalitetsindeks (KI)	KI	2,7	3	3	3,2	3,2	2,7	3	2,8	3,1	3,4	3,4

Figur 16.1: Tilstandsvurdering *bedreVANN*.

Det er ikke nødvendigvis et mål å komme i grønt for alle parameterne, i alle fall ikke på kort sikt, men det har vært en forbedring over tid som en naturlig konsekvens av målrettet arbeid over tid med utvalgte fokusområder.

Siden Ballangen og Tysfjord ikke har deltatt i *bedreVANN* er det usikkert hvordan kommunesammenslåingen vil slå inn på tilstandsvurderingen. I Narvik Vann må vi være forberedt på å bruke den kommende planperioden til å heve standarden på anleggene i Ballangen og Kjøpsvik opp på samme nivå som de øvrige anleggene.

Det arbeides kontinuerlig med å optimalisere driften av anleggene knyttet til vannforsyningen. Målet med dette er å redusere energiforbruk og kostnader generelt. I dette arbeidet ligger det positive økonomiske og miljømessige gevinster. Narvik Vann har et godt utviklet sentralt driftsovervåkingssystem (SD-system). Det er en nøkkelfaktor for effektiv og sikker drift. Anleggene i Ballangen og Kjøpsvik må

implementeres i systemet ved kommunesammenslåingen. Ballangen investerer i SD-anlegg i 2019, mens investeringen for Kjøpsvik tas med i 2020.

En annen nøkkelfaktor for effektiv drift er ledningskartverket. Det blir blitt jobbet kontinuerlig med å kvalitetssikre og oppdatere ledningsdatabasen. Dette gjør oss bedre rustet til å lokalisere lekkasjer raskere, unngå skader på ledningsnettet ved graving og gir oss et godt grunnlag for å kunne prioritere rehabilitering av ledningsstrek. I tillegg gir det oss gode forutsetninger for å kunne modellere ledningsnettet slik at vi ut ifra dette kan si noe om kapasitet og forutse kommende utfordringer. Arbeidet med å implementere ledningskartverket i Ballangen og Kjøpsvik er godt i gang.

For å holde kvaliteten oppe på våre tjenester jobbes det kontinuerlig med å være i forkant av problemer som kan oppstå og risiko og sårbarhetsanalyser er et viktig verktøy i dette arbeidet. Målet er å forhindre at problemer oppstår og å være så godt forberedt som mulig på å håndtere de hendelsene som allikevel måtte inntreffe.

Narvik Vann har et eget internkontrollsystem (IKS) som ivaretar driftsrutiner og prosedyrer. IKS'en er kvalitetssystemet til vår virksomhet.

Narvik Vann har tatt i bruk famacweb som er et komplett webbasert FDV-system. Systemet er tatt i bruk på noen anlegg, men skal implementer på flere anlegg i løpet av planperioden.

Det er viktig at Narvik Vann sitter på riktig kompetanse på alle fagområder. Våre dyktige medarbeiderne er en nøkkelfaktor i alle ledd av tjenesteproduksjonen. Det er på landsbasis mangel på fagkompetanse og det er viktig å jobbe for å beholde den kompetansen vi har. Samtidig som vi må arbeide for å være en attraktiv arbeidsplass

slik at det er mulig å få inn ny kompetanse ved pensjoneringer eller skifte av jobb.

Et annet ledd i arbeidet for å beholde kompetanse er fortsatt fokus på arbeidsmiljø, både faglig og sosialt. I et lite faglig miljø som hos oss er det viktig å delta på kurs, seminarer og interne studier, slik at vi er i stand til å følge med på utviklingen i bransjen. Større fagmiljøer og økt kompetanse skal styrke kommunal

tjenesteproduksjon og beredskap. Narvik Vann skal følge den teknologiske utviklingen i bransjen. Narvik Vann har historisk sett hatt få store beredskapssituasjoner som har gitt oss anledning til å bli gode på å håndtere slike hendelser. Gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) vil avdekke et eventuelt behov for å øve mer i kommende planperiode.

Strategi knyttet til kvalitet og effektivitet, som beskrevet i kapittel 8:

Det skal legges vekt på å utvikle en effektiv organisasjon med sterke fagmiljøer og høy kompetanse. Dette vil styrke den kommunale tjenesteproduksjonen og beredskapen.

Narvik Vann skal følge den faglige og teknologiske utviklingen i VA-bransjen.

Narvik Vann skal skape trygge og gode arbeidsplasser, være en utviklende og attraktiv arbeidsplass for de ansatte og med et godt og sikkert arbeidsmiljø.

Tiltaksliste knyttet til kvalitet og effektivitet

P32	Driftsrapportering Implementere Ballangen og Kjøpsvik i driftsrapporteringen.
P33	Smart City Deltakelse i Smart City.
P34	Kompetanseutvikling på grunn av kommunesammenslåingen Gjennomføre kursing, driftsoperatørkurs, nødvendige sertifiseringer, overlapping ved planlagte avganger i sentrale stillinger etc.
P35	Videreutvikle ledningsdatabasen Ledningskartverket videreutvikles slik at det blir et enda bedre strategisk verktøy. Kostnader knyttet til programvare, nye moduler etc.
P36	Bygge opp og ta i bruk FDV-verktøy Ta i bruk famacweb. famacweb er et komplett webbasert FDV-system. Systemet er tatt i bruk på noen anlegg, men skal implementeres på flere anlegg i løpet av planperioden.
P37	SD-systemet Aktivt benytte og videreutvikle det sentrale driftsovervåkningssystemet, som også skal implementeres i Ballangen og Kjøpsvik.
P38	Benchmarking Fortsette deltakelsen i Norsk Vann sin tilstandsvurdering <i>bedreVANN</i> . Implementere Ballangen og Kjøpsvik.
P39	Internkontrollsystemet Aktivt benytte og videreutvikle Narvik Vann sitt internkontrollsystem (IKS) som arbeidsverktøy. Implementere Ballangen og Kjøpsvik.
P40	Beredskap Gjennomføre årlig beredskapsøvelse.
P41	Revidering hovedplan vann Halvveis i planperioden gjennomføres en revidering av hovedplanen.

17. HANDLINGSPLAN VANN 2020 - 2030

Nr	Kap	Tiltak	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Sum I	Sum D
P1	9	Kjøpsvik vannverk - gjennomgang		150	150										300
P2	9	Kjøpsvik vannverk				300				200				500	
P3	9	Farekartlegging Ballangen, Kjøpsvik og Storå	150												150
P4	9	Beredskapsplaner Ballangen, Kjøpsvik og øvrige		200						200					400
P5	9	Klausulering vannverk Djupvik, Vidrek og Kjøpsvik			200	200	200								600
P6	9	Vurdering Vidrek vannverk		200											200
P7	9	Vidrek vannverk			150	150								300	
P8	9	Vurdering reservevannkilde Ballangen Vannverk						100							100
P9	9	Forprosjekt Isvatn som reservevannkilde									150	150		300	
P10	10	Saneringsplan Ballangen og Kjøpsvik	300												300
P11	10	Saneringsplan Narvik vannverk					200	200							400
P12	10	Saneringsplan de øvrige vannverkene							250	250					500
P13	10	Saneringsplantiiltak ledningsnettet	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	11 000	
P14	11	Vannbalanse	0												0
P15	11	Instrumentering vannverk		300			300	200							800
P16	11	Vurdering av bærekraftig nivå vanntap						100							100
P17	11	Storforbrukere, vannmålere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
P18	11	Lekkasjesøk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
P19	12	Nettmodeller Ballangen og Kjøpsvik			500										500
P20	12	Brannvannskart for Ballangen og Kjøpsvik			0										
P21	12	Kapasitetsøkning for å ivareta brannvannsdekning					200							200	
P22	13	Oppgradere øvrige anlegg i Ballangen og Kjøpsvik	500		150									650	
P23	13	Sikkerhetssystem Ballangen og Kjøpsvik	30		150	150									330
P24	13	Revidering ROS-analyse Bjerkvik vannverk			100										100
P25	13	Bjerkvik vannverk				300								300	
P26	13	Byggteknisk vurdering									500				500
P27	14	Overtakelse Fagerjord vannverk			100									100	
P28	14	Retningslinjer overtakelse av private vannverk						0							
P29	15	Informasjonskampanje kommunesammenslåing	100												100
P30	15	Kundeundersøkelser						200							200
P31	15	Elektroniske løsninger		150		150		150		150		150			750
P32	16	Driftsrapportering Ballangen og Kjøpsvik	0												
P33	16	SMART city	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
P34	16	Kompetanseutvikling kommunesammenslåingen	100	100											200
P35	16	Videreutvikle ledningsdatabasen			50			50			50				150
P36	16	Bygge opp og ta i bruk FDV-verktøy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
P37	16	SD-systemet Kjøpsvik	350												350
P38	16	Benchmarking (bedreVANN)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
P39	16	Internkontrollsystemet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
P40	16	Beredskapsøvelse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
P41	16	Revidering hovedplan vann					300								300
P42	17	Økonomi						50							50

11	9	Sikring vannforsyning Kjøpsvik vannverk					2 500	2 500			2 500			7 500	
12	9	Prosess Vidrek vannverk					2 500							2 500	
13	9	Utbedre overløp Pumpvatn			300									300	
14	9	Reparasjon dam Førstevatn										500		500	
15	9	Storå vannverk		200										500	
16	10	Fornyelse av ledningsnettet, saneringsplan	25 000	19 000	17 000	19 000	17 000	19 000	17 000	17 000	17 000	17 000	17 000	201 000	
17	12	Kapasitetsøkning for å ivareta brannvannsdekning							5 000	5 000				10 000	
18	13	Oppgradere anlegg i Ballangen og Kjøpsvik		3 000	1 500	750								5 250	
19	13	Investeringstiltak Bjerkvik vannverk					2 500	2 500						5 000	
110	14	Tiltak knyttet til overtakelse Fagerjord vannverk				8 000	10 000	8 000						26 000	

SUM	27 530	24 300	21 350	30 000	36 700	34 050	23 250	23 800	21 200	18 300	18 500	271 600	7 380
ÅR	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Sum I	Sum D

18. ØKONOMI

Innkrevning av vanngebyr er regulert av lov om kommunale vann- og avløpsavgifter med tilhørende forskrifter. Vannforsyningen i Narvik kommune skal fullt ut dekkes gjennom gebyr. Innenfor disse rammer har Narvik kommune fastsatt en lokal forskrift, revidert fra 2020, for beregning og innbetaling av gebyr som abonnentene skal betale for de leverte tjenestene.

Beregningene viser at gebyrutviklingen vil øke de nærmeste årene, i snitt ca. 7,5 % pr. år for perioden 2020 – 2025.

Gebyrgrunnlag

Utgangspunktet for beregning av gebyrene vil være årlig netto kostnad for levering av tjenesten, det vil si løpende kostnader (kapitalkostnader, lønnskostnader og driftskostnader) med fratrukk for bruk av fond og eventuelle andre løpende inntekter (salgsinntekter og refusjoner).

Netto kostnad for levering av tjenesten fordeles ut til alle abonnenter i form av gebyrer ut fra gebyrstrukturen som fremkommer av vedtatt lokale forskrift. De totale gebyrinntektene beregnes slik at tjenesten leveres til selvkost, det vil si at det ikke skal være overskudd/underskudd på tjenesten.

Abonnenter - grunnlagsdata

Det er innhentet grunnlagsdata fra alle tre kommunene (Narvik, Ballangen og Tysfjord) ut fra tilgjengelige kunderegister i den enkelte kommune. Som følge av at alle tre kommuner har hatt ulike gebyrstrukturer og satser, vil grunnlagsdataene være helt ulike i hver kommune.

Narvik kommune har benyttet boareal hentet fra Matrikkelen (Norges offisielle register over fast eiendom) i sine gebyrberegninger, og dette blir videreført i ny lokal forskrift. Korrekte gebyrberegninger forutsetter således at boareal for alle eiendommer er oppdatert og korrekt i Matrikkelen. Det er registrert manglende oppdatering av Matrikkel data i Tysfjord og Ballangen.

Som følge av ovennevnte er det foretatt noen anslag på grunnlagsdata, som igjen medfører noe usikkerhet om gebyrinntektene og fremtidig gebyrnivå.

Gebyrberegning

Erfaringer fra tidligere planer viser at det er vanskelig å beregne gebyrnivå langt frem i tid, da det er mange faktorer som påvirker beregningene. Det er derfor kun foretatt beregninger på utviklingen av gebyrnivået for årene 2020-2025, noe som fremkommer av tabellen og figuren på neste side.

Siden alle kostnader påvirker det fremtidige gebyrnivået, også driftskostnader, så er det tatt utgangspunkt i de driftskostnader som fremkommer av gjeldende økonomiplan. Videre er det gjort beregning av kapitalkostnader (avskrivninger + rente) for hele hovedplanperioden.

Ved beregning av kapitalkostnadene er det lagt til grunn alle investeringer som fremkommer av handlingsplanen. Rentenivået er vurdert til å bli 2,75 % i 2020, mens det for de øvrige årene er valgt å benytte en rente på 3 %. Det totale rentenivået inkluderer et rentetillegg på 0,5 % som er i henhold til retningslinjer for selvkost. Dersom rentenivået øker og blir høyere enn estimatet for det enkelte år, vil også kostnadene øke, og dermed økes også gebyrnivået.

Gebyrutvikling vann

Gamle Narvik kommune har hatt følgende gebyrnivå for tjenesten vann:

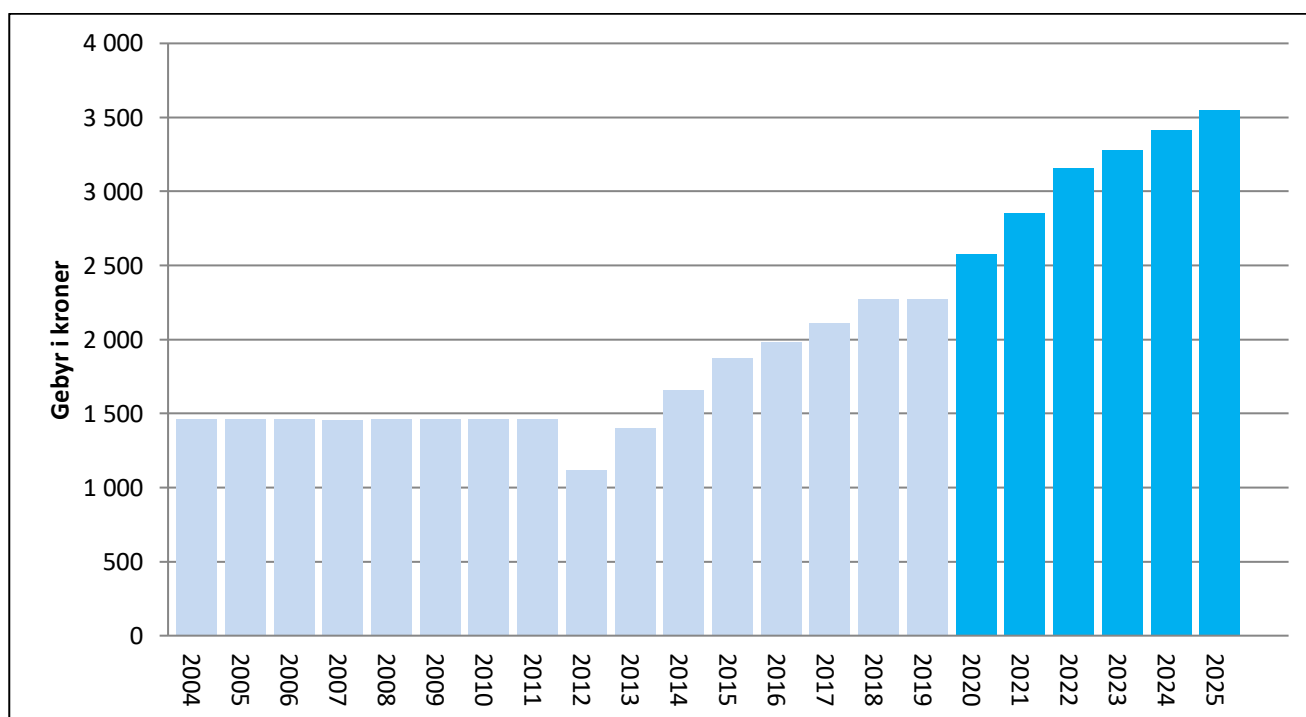
Tabell 18.1: Utvikling gebyrnivå for tjenesten vann.

År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gebyr i kroner	1 462	1 462	1 460	1 458	1 464	1 463	1 464	1 464	1 116	1 404	1 657	1 874	1 980	2 110	2 270	2 270

Nye Narvik kommune vil få følgende gebyrnivå for tjenesten vann:

Tabell 18.2: Fremtidig utvikling gebyrnivå for tjenesten vann.

År	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gebyr i kroner	2 576	2 850	3 155	3 282	3 413	3 550
Gebyr økning i %	13,48 %	10,64 %	10,70 %	4,00 %	4,00 %	4,00 %



Figur 18.1: Utvikling gebyrnivå for tjenesten vann.

Av tabellen og figuren ser vi at gebyrutviklingen vil øke de nærmeste årene, i snitt ca. 7,5 % pr. år for perioden 2020 – 2025. Dette er gebyrøkninger som er beregnet ut fra gebyrnivået i gamle Narvik kommune.

De store økningene skyldes i hovedsak kommunesammenslåing. Tysfjord og Ballangen har hatt et langt høyere gebyrnivå enn Narvik, og når disse nå skal slås sammen vil det måtte bli en utjamning i gebyrnivået mellom de tre kommunene. Dette medfører at innbyggerne fra gamle Narvik kommunen vil måtte få en stor økning, mens innbyggerne fra de to andre kommunene vil få en stor nedgang.

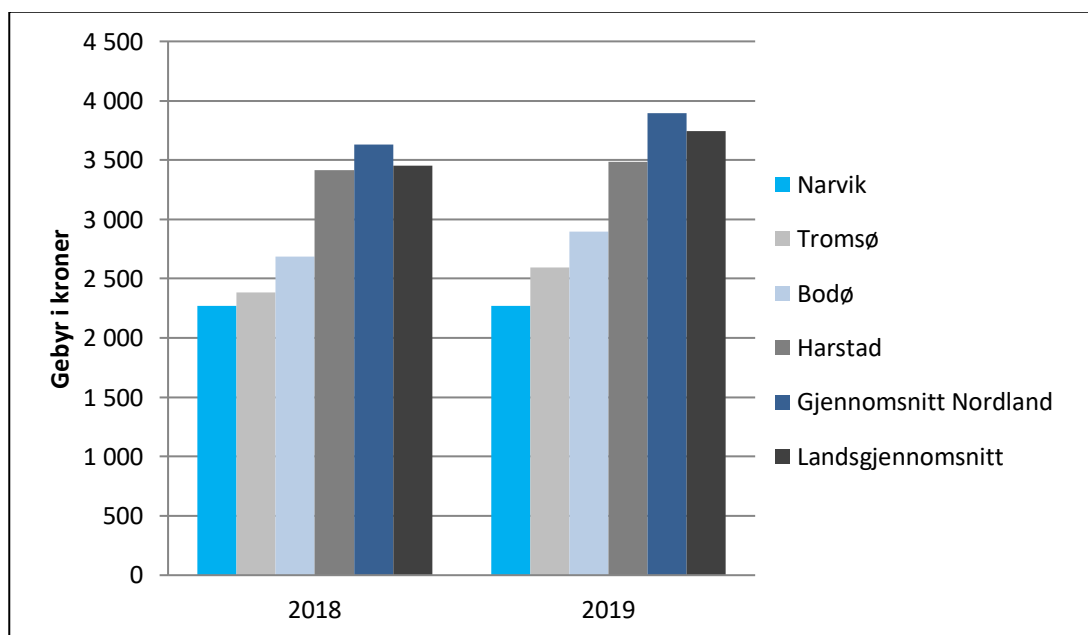
Tabell 18.3: Endringer i gebyrnivå for tjenesten vann for innbyggerne i de tre kommunene.

VANN	2019	2020	Endring 2020 i kr	Endring 2020 i %
Innbygger i gamle Narvik	2 270	2 576	306	13,48 %
Innbygger i gamle Ballangen	3 202	2 576	-626	-19,55 %
Innbygger i gamle Tysfjord	5 500	2 576	-2 924	-53,16 %

Gebyrøkningen vil være høyest i perioden 2020 – 2022. Dette skyldes tiltak som gjøres i Kjøpsvik og Ballangen de første tre årene i hovedplanen.

Gebyrnivå sammenliknet med andre

Ved å benytte tall fra SSB (KOSTRA-rapportering) kan man sammenlikne prisene for tjenester i Narvik kommune med andre tilsvarende kommuner, samt med landsgjennomsnitt. Tallene i figuren under viser priser for såkalt ”normal bolig” på 120 m².



Figur 18.2: Sammenlikning av gebyrnivået for tjenesten vann med andre kommuner.

Figuren viser at Narvik i 2019 har et lavere gebyrnivå når en sammenlikner med gjennomsnittet i landet, gjennomsnittet i Nordland og de nærmeste store kommunene som Harstad, Bodø og Tromsø.



Vedlegg til

Hovedplan **VANN** 2020-2030

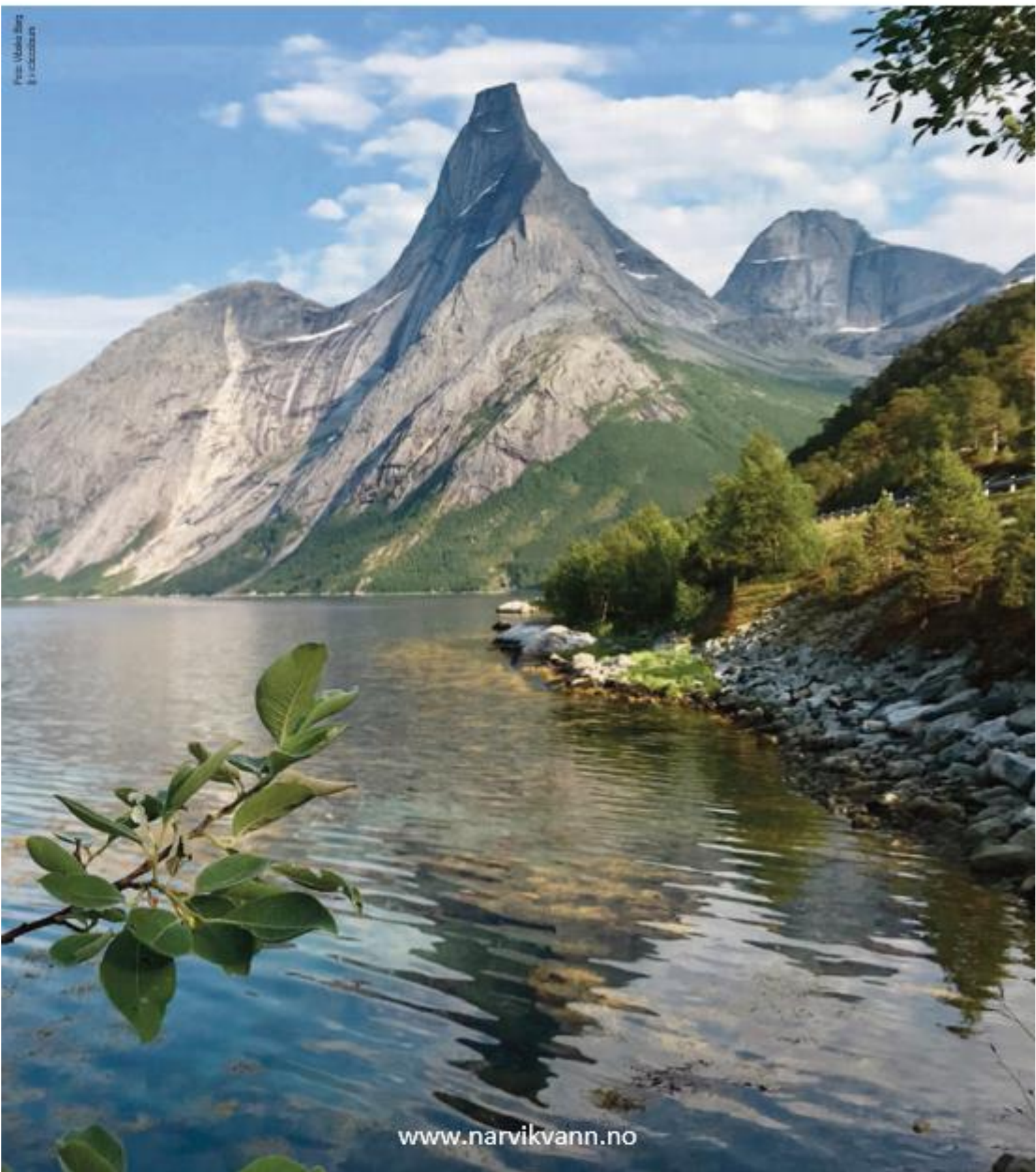


Foto: Madsen Berg
& redaktøren

Vedlegg 1: Ordliste

Dam	Byggverk som demmer opp vann i en innsjø eller elv. Dammens eksistens fører til at vann kan lagres i et magasin.
Drikkevann	Alle former for vann, som enten ubehandlet eller etter behandling er bestemt til drikke, matlaging eller andre husholdningsformål uansett vannets opprinnelse, og uansett om det leveres gjennom distribusjonsnett, fra tankvogn, tankskip eller i flasker eller annen emballasje. Alle former for vann som er bestemt til bruk i næringsmiddelvirksomheter til produksjon, behandling, konservering eller markedsføring av produkter bestemt til konsum, med mindre det er utelukket at vannets kvalitet kan påvirke de ferdige næringsmidlenes hygieniske kvalitet.
Hygienisk barriere	Naturlig eller tillaget fysisk eller kjemisk hindring, herunder tiltak for å fjerne, uskadeliggjøre eller drepe bakterier, virus, parasitter mv., og/eller fortynne, nedbryte eller fjerne kjemiske eller fysiske stoffer til et nivå hvor de aktuelle stoffene ikke lenger representerer noen helsemessig risiko.
Høydebasseng	Et høydebasseng er en stor tank som ligger høyt i forhold til forbrukerne av drikkevannet, slik at vannet kan overføres ved hjelp av gravitasjon. Hensikten med høydebasseng er å jevne ut variasjoner i vannforbruket, sørge for jevnt trykk i overføringsledninger og å sørge for vannforsyning en viss tid ved stans i overføringene (f.eks. ved ledningsbrudd).
Internt fordelingsnett	Påkoblingspunkt, ledninger, kraner, beredere, tanker mv., som forbruker har for fordeling og oppbevaring av vannet. Internt fordelingsnett omfatter også vannet.
Nedbørsfelt	Nedbørsfeltet er det området som har avrenning til vannkilden.
Personekvivalent (pe)	Spesifikk belastning eller forbruk per person med hensyn til vannvolum og/eller forurensningsmengde per døgn. Benyttes i VA-teknikken for omregning av belastninger fra f.eks. sykehus, restauranter og industri til ekvivalent befolkningsmengde.
Termoklinen	Termoklinen i en innsjø er et vannlag som om sommeren ligger mellom det oppvarmede overflatelaget, epilimnion, og kaldere vann på større dyp, hypolimnion. Termoklinen er det dypet hvor temperaturen endrer seg (avtar) mest med økende dyp, se sommerstratifikasjon.
Tettsted (SSBs definisjon)	Tettsteder er geografiske områder som har en dynamisk avgrensning, og antall tettsteder og deres yttergrenser vil endre seg over tid avhengig av byggeaktivitet og befolkningsutvikling. Dette er SSBs definisjon av tettsted: 1. En hussamling skal registreres som et tettsted dersom det bor minst 200 personer der (ca. 60-70 boliger). 2. Avstanden mellom husene skal normalt ikke overstige 50 meter. Det er tillatt med et skjønnsmessig avvik utover 50 meter mellom husene i områder som ikke skal eller kan bebygges. Dette kan f.eks. være parker, idrettsanlegg, industriområder eller naturlige hindringer som elver eller dyrkbare områder. Husklynger som naturlig hører med til tettstedet tas med inntil en avstand på 400 meter fra tettstedskjernen. Disse husklyngene kalles tettstedssatellitter.
Trykkøkningsstasjon	Pumpestasjon for å transportere (trykke) vann opp til høyereliggende områder/abonnenter.
Vannbehandlingsanlegg (VBA)	Anlegg for fremstilling av drikkevann. Karakteriseres ved de benyttede behandlingsprosesser.

Vannforsyningssystem	Et vannforsyningssystem består av et eller flere av følgende elementer: Vanntilsigsområde, vannkilde, vannbehandling, vannbehandlingsanlegg, transportsystem og driftsrutiner. Vannforsyningssystemet omfatter også vannet. Vanntilsigsområde eller vannkilde er ikke alene et vannforsyningssystem. Internt fordelingsnett er ikke en del av vannforsyningssystemet.
Vannglass	Vannglass er en blanding av natriumsilikat eller kaliumsilikat i vann. Ringformede polymerer av natrium silikat. Benyttes for korrosjonskontroll i vannverk.
Vannvei	Flomløp, kanal og sluseanlegg med tilhørende konstruksjoner samt tunnel, sjakt, rør, ledning og øvrige systemer med tilhørende konstruksjoner som leder vann i tilknytning til kraftproduksjon.
Vassdragsanlegg	Dammer og vannveier med tilhørende konstruksjoner.

Vedlegg 3:

Status tiltak fra forrige hovedplaner

Dette vedlegget viser status for tiltak fra foregående hovedplaner. På grunn av kommunesammenslåingen vises status for tre kommuner/planer:

1. Narvik Vann
2. Ballangen kommune
3. Tysfjord kommune

1. Narvik Vann

STATUS TILTAKSPLAN 2015-2020

ADMINISTRATIVE TILTAK

Nr.	Tiltak	Beskrivelse	År
A01	Vurdere hensikten med at næringsseidommer skal pålegges vannmålere	Utarbeide en utredning som ser på behovet for at næringsseidommer skal pålegges vannmålere. Eventuell revidering av gebyrforskriften.	Utført
A02	Utarbeidelse av saneringsplaner	Utarbeidelse av saneringsplaner for Bjerkvik vannverk. Samkjøring med saneringsplan avløp.	Utført/2015
A03	System og oppfølging av vanntap/lekkasjereduksjon	Utarbeide rutiner for oppfølging av vannforbruket. Utarbeide system og rutiner for aktivt lekkasjesøk i egenregi. Utarbeide rutiner for pålegg og oppfølging av lekkasjer på private ledninger.	Utført
A04	Årlig planlegging	Uforutsett behov	

DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSTILTAK D

Nr.	Tiltak	Beskrivelse	År
D01	Aktiv lekkasjekampanje	Eksternt firma leies inn, som sammen med driftspersonell gjennomfører lekkasjesøking. Midler til prosjektet er fra 2014 bevilget over investering, men regnskapsmessig inn under driftsbudsjettet	Utført
D02	Økt omfang av lekkasjer	Gjennomsnittlig lekkasjer på kommunalt nett de siste fem årene er på 18 stykk og 20 stykk på privat nett. Det forventes en økning på 25 % i lekkasjer på kommunalt nett og 35 % på privat nett med bakgrunn i kampanjen	Utført

PLANTILTAK

Nr.	Tiltak	Beskrivelse	År
P01	Nytt kildeinntak Bjerkvik vannverk	Prøvepumping. Etter at det blir gitt endelig klarsignal for å etablere ny kilde må det detaljplanlegges. Reguleringsplan	Utført
P02	Saneringsplantiltak	Detaljprosjektering i henhold til saneringsplanen. Henvisning til I02 og I03.	Utført, 79 %
P03	Reserve-/krisevann forsyning Narvik vannverk	Detaljprosjektering av valgt løsning. Henvisning til I04 og vedlegg 7.1	Utført
P04	Vanntap/lekkasje-reduksjon	Planlegge aktiv lekkasjekampanje. Utarbeide en utredning som ser på om det er mulig redusere trykket på ledningsnettet for på den måten å redusere lekkasjene, samt gi et mer stabilt trykk. Planlegging av konkrete tiltak. Henvisning til I06	Utført
P05	Brannvannsdekning	Nærmere vurdering av brannvannskartene. Kartet vil avdekke hvilke tiltak som er nødvendig for å tilfredsstille kravene til brannvannsdekning. Eventuelle tiltak innarbeides i eksisterende saneringsplaner. Vurdere bassengkapasitet i ulike områder og begrensninger i ledningskapasiteten. Henvisning til I05	Utført
P06	Alleen pumpestasjon	ROS-analyse (IV-4). Detaljplanlegging av ny ekstra pumpe og aggregat ved stasjonen. Henvisning til I07	Utført
P07	Djupvik vannverk	Detaljprosjektering av valgt løsning. Henvisning til I08 og vedlegg 7.2	Utført
P08	Høydebasseng Bjerkvik vannverk	Utrede behov for ytterligere høydebasseng ved vannverket og plassering av høydebasseng. Forprosjekt og detaljprosjektering. Henvisning til I10	Påbegynt
P09	Fagerjord vannverk	Undervannsundersøkelse av trase. Detaljprosjektering. Henvisning til I11 og vedlegg 7.3	Utført
P10	Øyjord vannverk	Undervannsundersøkelse av ny trase, henvisning til vedlegg 7.4	Utført

INVESTERINGSTILTAK

Nr.	Tiltak	Beskrivelse	År
I01	Ny kilde Bjerkvik vannverk	Prøvepumping inkl. strøm. Bygging av ny kilde ved vannverket etter at nødvendig grunn er ekspropriert og detaljprosjektering er utført	Utført
I02	Sanering ledningsnett	Sanering av ledningsnettet. Prioritering av ledninger gjøres i saneringsplan vann	Utført, 79 %
I03	Sanering av ledningsnettet	Koordinering mot hovedplan avløp. Antatt 1 000 m	Inngår i I02
I04	Reserve-krisevann-forsyning Narvik	Investering av planlagt tiltak	Pågår
I05	Kapasitetsøkning for å ivareta brannvannsdekningen	Det settes av midler til ikke avklarte tiltak for å sikre tilfredsstillende brannvannsdekning ved vannverkene. Behovet vil bli avklart etter at dekningskart er utarbeidet	Utsatt
I07	Vanntap/trykk	Omfang/tiltak for å få redusert lekkasjene må avklares før investering finner sted. I handlingsprogrammet settes det av et anslått beløp til investeringstiltak	Utsatt/omdisponert
I08	Alleen pumpestasjon	Investering av planlagt tiltak	Utført
I09	Djupvik vannverk	Investering av planlagt tiltak	Pågår
I10	Bjerkvik høydebasseng	Omfang/løsning må avklares før investeringen kan finne sted. I handlingsprogrammet settes det av et anslått beløp til investeringstiltaket	2019-2020
I11	Alle vannverk	Uforutsett behov	
I12	Fagerjord	Investering av planlagt tiltak	Stanset
I13	Øyjord		

2. Ballangen kommune

Investeringsiltak 2016-2020

Prioritet	Tiltak	År	Kostnader
1	Vannforsyning til Elvenes	2016	5 100 000,-
2	Vannforsyning til Lia, Bjørkåsen	2016	1 200 000,-
3	Sanering vann Myrveien	2016	1 850 000,-
4	Sanering vann, Bamek - Stormyra	2017	6 900 000,-
5	Sentralt driftsovervåkningssystem*	2017	1 000 000,-
6	Sanering vann, Bamek – Svingekammer	2018	1 700 000,-
7	Sanering/ oppgradering ledningsnettet Ballangen sentrumsområde	2019	11 900 000,-
8	Sanering/ oppgradering ledningsnettet Langåsen boligfelt	2019	8 300 000,-
9	Bøstrand – Hestvik, sanering /oppgradering ledningsnettet	2020	31 000 000,-
10	Vannforsyning Alfonåsen	2020	8 100 000,-
11	Sammenkobling Toppåsen	2021	4 200 000,-
12	Krisevannsforsyning fra Arnes kraftverk	2021	600 000,-
13	Sammenkobling ved Flerbrukshallen	2022	1 400 000,-
14	Flytting av UV til Reinveghøgda	2022	250 000,-
15	Vannforsyning til Hekkelstrand, Trinn I	2023	14 500 000,-
16	Vannforsyning til Hekkelstrand, Trinn II	2024	14 500 000,-

Det som er utført i forhold til eksisterende hovedplan vann er følgende:

- ✓ Sanering vann Myrveien (nr. 3) (kostnad ca. kr. 300.000,-)
- ✓ Vannforsyning til Bjørkåsen (nr. 2) (kostnad ca. 1,2 mill. kr.)
- ✓ Sanering/oppgradering Ballangen sentrum (nr. 7)

Tiltak nummer 5 blir utført i løpet av 2019.

Tiltak nummer 14 er ikke lenger aktuell.

Plantiltak

Prioritet	Tiltak	År	Kostnader
1	Vannforsyning til Elvenes	2016	320 000,-
2	Vannforsyning til Lia, Bjørkåsen	2016	80 000,-
3	Sanering vann Myrveien	2016	120 000,-
4	Beregning av brannvannskapasitet	2016	50 000,-
5	Sanering vann, Bamek - Stormyra	2017	440 000,-
6	Sentralt driftsovervåkningssystem*	2017	175 000,-
7	Sanering vann, Bamek – Svingekammer	2018	100 000,-
8	Sanering/ oppgradering ledningsnettets Ballangen sentrumsområde	2019	750 000,-
9	Sanering/ oppgradering ledningsnettets Langåsen boligfelt	2019	530 000,-
10	Bøstrand – Hestvik, sanering /oppgradering ledningsnettets	2020	1 700 000,-
11	Vannforsyning Alfonåsen	2020	530 000,-
12	Sammenkobling Toppåsen	2021	270 000,-
13	Krisevannsforsyning fra Arnes kraftverk	2021	35 000,-
14	Sammenkobling ved Flerbrukshallen	2022	90 000,-
15	Vannforsyning til Hekkelstrand, Trinn I	2023	900 000,-
16	Vannforsyning til Hekkelstrand, Trinn II	2024	900 000,-

Driftstiltak

Prioritet	Tiltak	År	Kostnader
1	Kurs (kr. 50 000,- pr. år)	2016-2020	250 000,-

3. Tysfjord kommune

11.3 Handlingsplan - investeringstiltak

En utbygning må ses i sammenheng med det totale kostnadsbildet for vannforsyningen. Nye investeringer gir økninger av gebyrgrunnlaget som igjen gir økning av vanngebyret til abonnentene.

Vanngebyret må også ses i sammenheng med de andre kommunale gebyrene. Kostnaden som fremgår i dette kapittelet er eks. mva.

Nedenfor fremkommer oppsummering av investeringstiltak innen vannsektoren i henhold til denne planen:

Tabell 11.1: Investeringstiltak i planperioden 2018-2022 (eks. mva.)

Nr.	Beskrivelse av tiltak	Investeringsår	Kostnader
1	Lekkasjesøk Kjøpsvik og Drag	2018	Kr 140 000
2	Utbedring VL Kjerrvannet	2018	Kr 800 000
3	Sanering	2018-2022	Kr 25 000 000
4	Vannvogn+ beredskapsgarasje	2019	Kr 2 550 000
5	Krisevann (Drag)	2022	Kr 500 000
6	Inntaksledning og VBA Bogen vannverk	2021	Kr 1 200 000

11.4 Handlingsplan – nye planleggingstiltak

12. Tabell 11.2: Plantiltak i planperioden 2018-2022 (eks. mva.)

Nr.	Beskrivelse av tiltak	Investeringsår	Kostnader
1	Brannvannsberegninger (brannvannsimulering)	2018	Kr 50 000
2	Brannvannsimulering	2018	Kr 50 000
3	Planlegging Saneringstiltak	2018-2022	Kr 350 000
4	Reguleringsplan for nedslagsfelt for Kjøpsvik-, Bognes-, Drag-, Musken og Storå vannverk	2020	Kr 750 000

12.1 Handlingsplan – nye driftstiltak

Nedenfor fremkommer oppsummering av driftstiltak på vannforsyningssektoren: i henhold til denne planen:

Tabell 11.3: Driftstiltak i planperioden 2018-2022 (eks. mva.)

Nr.	Beskrivelse av tiltak	Investeringsår	Kostnader
1	Kursing driftspersonell (kostnader pr. år)	2018-2022	Kr 260 000
2	Digitalisering VA-anlegg. For drift-og vedlikehold	2018	Kr 50 000

Følgende er utført i Kjøpsvik:

I perioden 2015-2017 er det fornyet 1 098 meter ledning.

I perioden 2016-2018 er det fornyet 939,47 meter ledning.