

HOVUDPLAN FOR VASSFORSYNING 2009 – 2018



Levering av filtersand til nytt fargejerningsanlegg på Vangestad, september 2008

Desember 2008

POLITISK HANDSAMING AV PLANEN:

VEDTAK OM	ORGAN	SAKSNR.	DATO
OPPSTART PLANARBEID	Sogndal kommune/ Utviklingskomiteen	3/08	17.01.2008
UTLEGGING TIL OFFENTLEG ETTERSYN	Sogndal kommune	24.11.2008	08.12.2008
2. GONG HANDSAMING			
STADFESTING AV PLAN	Kommunestyret	59/08	11.12.2008

VEDTAK I KOMMUNESTYRET:

Kommunestyret handsama planen i møte den 11.12.2008 og gjorde slikt vedtak:

1. Revidert hovudplan for vassforsyning dat. 05.12.2008 vert vedteken slik den ligg føre.

FORORD

Sogndal kommune v/Utviklingskomiteen gjorde i møte den 17. januar 2008 vedtak om at det skulle setjast i verk arbeid med revisjon av gjeldande hovudplan for vatn i samsvar med føresegnene i plan- og bygningslova.

Utviklingskomiteen sette ned slik sakskomite;

Liv Synnøve Bøyum	saksordførar
Sigfred Stenehjem	medlem
Idar Kollsete	medlem

Sekreteriatfunksjonen er lagt til eining for Kommunalteknikk v/Arvid Valland.

Det er i alt avvikla 5 møte i styringsgruppa.

Det praktiske planarbeidet er utført av det rådgjevande ingeniørfirmaet Norconsult AS, med unntak av utrekning av gebyrgrunnlaget, som er utført av Sogndal kommune v/Valland.

Arvid Valland, Ingrid Slinde og Jarle Stølen frå Sogndal kommune og Rune Andersen og Trond Sekse frå Norconsult AS har fungert som eiga arbeidsgruppe for handsaming av reine tekniske val og detaljar mellom møta i prosjekt- og styringsgruppa.

Sogndal , 2008

.....
saksordførar
.....

INNHALD:

FORORD	1
SAMANDRAG	4
1. INNLEIING	8
1.1 TIDLEGARE HOVUDPLAN FOR VASSFORSYNING	8
1.2 Tilhøve til andre kommunale planar	8
1.3 ORGANISERING OG ANSVAR	8
1.4 lover og forskrifter	8
2. MÅL for vassforsyninga	9
2.1 ”nok vatn”	9
2.2 ”godt vatn”	9
2.3 ”sikker vassforsyning”	9
2.4 ”effektiv vassforsyning”	9
2.5 ” vassforsyning til andre”	10
3. DAGENS SITUASJON – ULØYSTE OPPGÅVER OG UTFORDRINGAR - TILTAK	11
3.1 ”NOK VATN”	11
3.1.1 Kapasitet, vassforbruk og lekkasjekontroll	11
3.1.2 Reserveforsyning frå planlagd kraftverksleidning	12
3.1.3 Brannvassforsyning	13
3.1.4 Tiltak ”NOK VATN”:	17
3.2 ”GODT VATN”	18
3.2.1 Sogndal vassverk	18
3.2.2 Fardal vassverk	18
3.2.3 Tiltak ”GODT” vatn:	18
3.3 ”SIKKER VASSFORSYNING”	19
3.3.1 Leveringssikkerheit og beredskap	19
3.3.2 Forsyningstryggleik overføringsleidning Breisete - Vangestad21	
3.3.3 Vaktberedskap	22
3.3.4 Tiltak ”SIKKER VASSFORSYNING”:	23
3.4 ”EFFEKTIV VASSFORSYNING”	24
3.4.1 Organisasjon	24
3.4.2 Leidningskart	24
3.4.3 Rehabilitering og utskifting av eldre leidningsnett og kummar24	
3.4.4 Drifts- og vedlikehaldsrutinar	25
3.4.5 Innføring av vassmålarar hjå alle abonnentar	25
3.4.6 Tiltak ”EFFEKTIV VASSFORSYNING”:	26

3.5	VASSFORSYNING TIL ANDRE	27
3.5.1	Oversyn private fellesanlegg:	27
	Vedlegg:	28

SAMANDRAG

Sogndal kommune har gjennomført revisjon av hovudplan for vassforsyning for planperioden 2009-2018. Hovudføremålet med planen er å sikra abonnentane til dei kommunale vassverka ”nok, godt, sikker og effektiv” vassforsyning, og at den kommunale vassforsyninga slik stettar krav i gjeldande lover og forskrifter.

Sist hovudplanen vart revidert var i 2003. I perioden 2003-2008 har det vorte gjort store investeringar for å auke leveringstryggleiken i Sogndalsområdet med bygging av nye basseng og nye trykkaukestasjonar. For å betre vasskvaliteten er det sett i gang bygging av nytt vassbehandlingsanlegg (på Vangestad) med fargefjerning og UV-desinfeksjon. Bygginga er no inne i slutfasen, og anlegget vil bli sett i drift på nyåret 2009. Kommunen har også i denne perioden lagt ned ein viktig innsats i å redusera lekkasjane på leidningsnettet. Dette har gitt ein reduksjon i døgnforbruket frå ca 5400 m³/d i 2005 til ca 3400m³/d i 2008.

Utfordringane kommunen står overfor framover er særleg knytt til omgrepa ”sikker” og ”effektiv” vassforsyning.

”Sikker” vassforsyning

Sogndal vassverk har ei lang og til dels sårbar overføring frå Breisetevatn og fram til Sogndal sentrum. Vassverket har i røynda berre ei vasskjelde (Breisetevatn) sjølv om Sogndalselva har hatt status som ”reservevasskjelde”. Sogndalselvi er resipient for ei rekkje spreidde avløpsanlegg, og vil ikkje kunne takast i bruk som reservevasskjelde utan at det vert bygd vassbehandlingsanlegg med to hygieniske barrierar. I planen er det derfor tilrådd ei rekkje tiltak for både å betra forsyningstryggleiken på eksisterande anlegg, og for å undersøkje alternativ for andre reservevasskjelder enn Sogndalselvi.

I planen er det omtalt tiltak for ca 22 mill. kroner på dette planområdet, og plannemnda har i si handsaming prioritert tiltak for vel 8 mill. kroner.

Nemnda har mellom anna prioritert naudstraumsforsyning til trykkaukestasjonar, overvåkingsanlegg for Breisetemagasinet og ombygging og utskifting av trykkreduksjonskammer på overføringsleidningen ned til Vangestad. Nemnda har ikkje funne å kunne prioritere full utskifting/rehabilitering av overføringsleidning mellom Breisete og Vangestad i denne perioden, men vel i fyrste omgang å få gjort ein nøyare tilstandsvurdering av leidningen.

Av tiltak som må takast opp att til vurdering ved neste planrevisjon er særleg tiltak knytt til auka forsyningstryggleik – og utbygging av eventuell reservevasskjelde.

”Effektiv” vassforsyning

Under omgrepet ”effektiv” vassforsyning har ein vurdert forhold som går på kommunen sin driftsorganisasjon og på korleis verdiane i anlegga knytt til vassverket vert ivareteke for framtida.

Innfasing av nytt vassbehandlingsanlegg set vesentleg større krav til driftspersonalet med omsyn til kunnskap og gjer det også naudsynt at det vert etablert ei teknisk vaktordning som sikrar beredskap for feilretting også utanom vanleg arbeidstid. Opplæring av mannskapet og innføring er teknisk vaktordning er derfor viktige prioriterte tiltak i komande planperiode.

Vassverket har i dag totalt ca 80 km hovud- og fordelingsnett. Dette representerer ein ny-verdi på mellom 200 og 250 millionar kroner. Det er vanleg å rekna ei praktisk levetid på leidningsnettet på 100 år. Dårleg utført arbeid med grøft og røyrlegging vil kunne redusere denne levetida vesentleg. Legg ein til grunn ei levetid på 100 år for leidningsnettet burde det vore skifta ut ca 800 m årleg av gamalt/dårleg nett på Sogndal vassverk. Så langt har det vor skifta ut lite/ingenting av det eksisterande nettet, og det burde derfor ideelt sett ha vore skifta ut nærare 1000 m årleg i gjennomsnitt for å oppretthalda funksjonen og verdien av nettet. Dette ville ha kravd årlege investeringar på i storleiksorden 2,5 millionar kroner.

Ut frå omsynet til å kunne halda dei totale gebyra på eit "akseptabelt" nivå vurderer plannemnda at dei totale årlege investeringane på vatn ikkje kan gå utover ca 1,5 millionar kroner. Utsifting og rehabilitering av gammalt og dårleg leidningsnett har ein derfor valt å prioritera ned i komande planperiode.

Handlingsprogram for perioden 2007 - 2018

Tiltak. nr.	Årstal		Sum 2009- 2018
1.0		"NOK" vatn	
		Lekkasjekontroll	
1.1	2009	Innarbeiding av rutinar for lekkasjekontroll i driftsbøker, årsrapportering	100 000
1.2	2009-2013	Etablering av faste målepunkt på nettet (vassmålar med signaloverføring til SD-anlegg)	968 000
1.3	2009	Tranportabelt måleutstyr m/dataloggar	75 000
1.4	2009-2010	Opplæring/kurs lekkasjekontroll	35 000
1.5	2009-2018	Arbeid med lekkasjesøking (årleg kostnad 20.000)	200 000
		Brannvassforsyning	
1.6	2009	Utarbeide "nettmodell" for Sogndal sentrum	250 000
1.7	2009	Utarbeide "nettmodell" for Kaupanger	100 000
1.8	2010	Utarbeide plan for brannvassforsyning	50 000
		Vassforsyning til nye utbyggingsområde/utbetring eksist. nett	
1.9	?	Høgdebasseng, Nedrehagen 1000 m3 (utbyggar bet. 50%)	1 875 000
1.10	?	Leidningsanlegg, Nedrehagen (utbyggar bet. 50%)	468 750
1.11		Leidningsanlegg, Nestangen	0
2.0		"GODT" vatn	
2.1	2009	Fardal vassverk, Installasjon av UV-anlegg	40 000
3.0		"SIKKER" vassforsyning	
		Risiko- og sårbarheitsanalyse, vurdering av reservevasskjelde mv.	
3.1	2010-2018	Naudstraumsforsyning til trykkaukestasjonar	500 000
3.2	2009	Risiko- og sårbarheitsanalyse; Revisjon av riskovurdering og beredskapsplan i "IK"-Mat	75 000
3.3	2010	Grunnvassundersøking Årøy, fase 1 m/georadar	50 000
3.4	2011	Grunnvassundersøking Årøy, fase 2 m/prøveboring 63mm brønnar	125 000
3.5	2012	Planvurdering av leveringstryggleik i krisesituasjonar; beredskapsvasskjelde, bassengkapasitet mv.	100 000
3.6		Utbygging reservevasskjelde	
		Overføringsleidning Breisete – Vangestad	
3.6	2013	Kartlegge tilstand; kapasitetsmåling, innvending vidieoinnspeksj., utvendig kontroll	312 500

Tiltak. nr.	Årstal		Sum 2009- 2018
3.7		Utarbeide tekn. øk.plan for rehabilitering/utskifting av overføringsledning, vurdering alt. rehabiliteringsmetodar.	
3.8	2014-2018	Ombygging av R2 og R3 med omløp og trykkreduksjon, driftsovervaking	4 792 500
3.9	2011	Straumforsyning, overvaking av reguleringsmagasin Breisete	306 250
3.10	2013	Bygningsmessig rehabilitering inntak Breisete	375 000
3.11	2011	Rehabilitering/utskifting røyrarrangement/ventilar mv.inntak Breisete	625 000
3.12	2012-2013	Rehabilitering/utskifting av overføringsledning mellom Breisete og R2	1 000 000
		VA-teknisk vaktordning	
3.13	2009	Innføre VA-teknisk vaktordning, (årleg kostnad ca 160.000 kr)	Driftsbudsj
4.0		"EFFEKTIV" vassforsyning	
4.1	2009-2011	Opplæring driftsoperatørar; 3-vekers grunnkurs vassbehandling	120 000
4.2	2009-2018	Div. kurs opplæring (årleg kostnad 30.000)	300 000
4.3	2009	Oppdatering av drifts- og vedlikehaldsrutinar	75 000
4.5	2009-2018	Ajourføring leidningskart, med opplysningar om leidn. materiale, leggår, tilstand, kumskisser, fotodokumentasjon	335 000
4.6	2011	Utarbeide plan for fornying av leidningsnett	75 000
4.7	2010-2018	Rehabilitering/Utskifting av eldre/dårleg leidningsnett (1% av nettet bør fornyast årleg. Totalt behov i planperioden: 25 000 000)	3 695 750

Finansiering - konsekvens for gebyra

Finansiering av tiltaksplan og drift av vassverket vert vedteke ved årleg budsjett og i samsvar med forskrift om vass- og avløpsgebyr.

Til grunn for avgiftsutrekning ligg og retningslinjer for utrekning av sjølkost i VA-gebyrforskrifta og reviderte retningslinjer for utrekning av sjølvkost for kommunale betalingstenester. Overgangsordningar med omsyn til avskrivningstider på anlegga er tilrettelagt i medhald til retningslinjer frå KRD.

Finansieringsplan for tiltakslista viser med lånerenta som ligg til grunn i dag, at årleg investering på omlag 1,5 mill frå 2010 og fram til 2018 vil medføre 10% avgiftsauke i 2014, 2016 og 2017.

Grunnlag for vedtak om gebyr for vassforsyningstenesta i planperioden fylgjer som vedlegg til planen.

1. INNLEIING

1.1 TIDLEGARE HOVUDPLAN FOR VASSFORSYNING

Hovudplan vassforsyning vart første gang utarbeida i 1994. Planen vart revidert i 2003. Dette vert såleis 2. gang planen er revidert. Då planen vart utarbeida i 1994 vart det sett opp "Mål for vassforsyning". Desse måla gjekk på "Nok og Godt vatn, Sikker og Effektiv vassforsyning" Ved revisjon i 2003 vart desse måla ikkje endra.

Ved planrevisjonen i 2008 er målformuleringane gått gjennom og føreslege endra på ein del punkt slik at dei vert meir i tråd med nytt lovverk, sentrale retningslinjer og ny fagkunnskap.

Planen bør rullerast kvart 4. år, for til ei kvar tid å kunne vere så oppdaterte som mogeleg med tanke på oppfyljing av overordna krav drikkevassforsyninga, tilpassing til andre hovudplanar, oppdatering av økonomidel og politiske prioriteringar når det gjeld den vidare utbygginga av infrastrukturen innanfor vatn og avlaup i Sogndal.

1.2 TILHØVE TIL ANDRE KOMMUNALE PLANAR

Kommuneplan for Sogndal kommune 2008 - 2018 er kommunen sitt overordna planleggingsverktøy for arealbruk. Hovudplan for vassforsyning skal leggje til rette for eit utbyggingsmønster som skissert i arealdelen.

Arealdelen vert rullert samstundes med denne planen, dette har ein tatt omsyn til i den grad det har vore praktisk mogleg.

Hovudplan for vassforsyning skal vere koordinert med anna kommunal planlegging, og skal rullerast i tråd med reglane i plan- og bygningslova.

1.3 ORGANISERING OG ANSVAR

Prioriteringar av dei årlege investeringane på vassforsyningssektoren vert handsama i kommunestyret i samband med vedtak av budsjett og rullering av økonomiplan. Hovudplan for vassforsyning skal rullerast i tråd med plan- og bygningslova. Ansvaret for rulleringa av planen er tillagt Plan- og bygningsutvalet.

Utbygging, drift og vedlikehald er administrativt lagt til Tenesteeining Kommunalteknikk i Sogndal kommune.

1.4 LOVER OG FORSKRIFTER

Den kommunale vassforsyning er regulert av følgjande lover:

- Lov om helsemessig beredskap og sosial beredskap (23.06.2000)
- Lov om matproduksjon og mattryggleik mv. (18.12.2003)
- Lov om helseteneste i kommunane (19.11.1982)

I tillegg gjeld følgjande forskrifter:

- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (04.12.2001)
- Forskrift om beredskapsplanlegging 23.07.2001
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivingen 15.12.1994

2. MÅL FOR VASSFORSYNINGA

2.1 "NOK VATN"

- * *Det skal vera nok vatn til all planlagt bustadbygging innafor forsyningsområdet.*
- * *Vasstrykket ut til abonnentane skal vera minimum 1,5 bar og maksimum 10 bar. Kommunen skal ha som ideell målsetting at trykket til abonnentane bør vera mellom 2,5 og 7,5 bar.*
- * *Avgrensa hagevatning skal vera tillate.*
- * *Jordbruksvatning skal ikkje skje frå vassverka.*
- * *Det skal vera nok vatn til eksisterande og framtidig næringsforbruk.*
- * *Det skal vera nok vatn til brannsløkking; 20 l/s i område med småhus og 50l/s for sentrum/næringsområde.*
- * *Ved nyanlegg og ved utskifting/rehabilitering av eksisterande leidningsnett i sentrums-/næringsområde skal det om mogeleg leggest opp til å kunne ta ut inntil 50/s til sprinklaranlegg.*
- * *Lekkasjeforbruket skal haldast så lågt som råd, og skal ikkje overstiga "2008-nivået".*

2.2 "GODT VATN"

- * *Vasskvaliteten skal tilfredsstillende dei kvalitetskrava som er gjort gjeldande gjennom "drikkevassforskrifta".*

2.3 "SIKKER VASSFORSYNING"

- * *Den kommunale vassforsyninga skal ha vera sikra også ved krise og krigstilhøve.*
- * *Vasskjeldene skal vernast mot ureining.*
- * *Sogndalsområdet skal kunne forsynast frå to ulike vasskjelder eller frå basseng som kan sikra normal forsyning i minimum 6 døgn.*
- * *Ved langvarig straumutfall skal det vera sikra tilgang på aggregat som kan forsyne vassbehandlingsanlegg og viktige trykkaukestatjonar.*
- * *Leidningsbrot skal kunne reparerast omgåande dersom brotet fører til problem for institusjonar, næring mv. som er heilt avhengig av vatn.*
- * *I bustadområde skal brotet reparerast snarast mogeleg innan normal arbeidstid. Ved avbrot over 6 timar skal tankbil køyre ut vatn til avstengde område.*

2.4 "EFFEKTIV VASSFORSYNING"

- * *Kommunen skal til ei kvar tid ha nok og kvalifisert personell til å sikra at drift, vedlikehald og fornying av anlegga vert utført på ein måte som er i tråd med gjeldande regelverk og som teke vare på verdiane i vassforsyningsanlegga for*

framtida.

- * *Kostnadane skal fullt ut dekkast av gebyrinntektene.*

2.5 ” VASSFORSYNING TIL ANDRE”

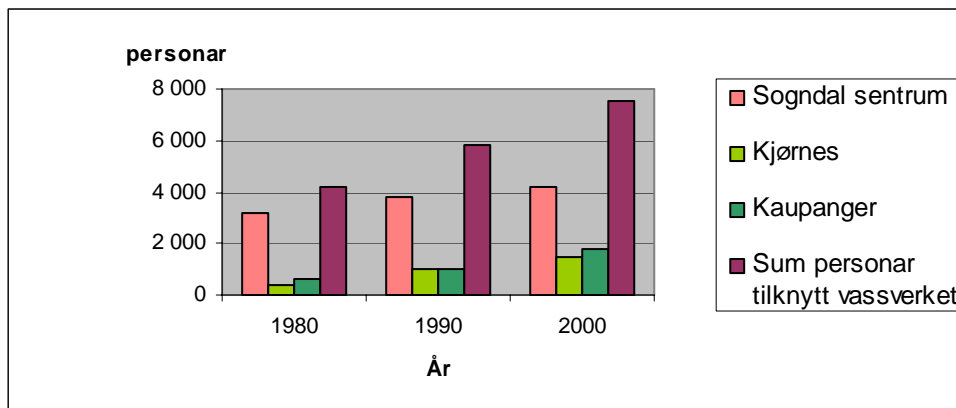
- * *Kommunen skal skaffa seg oversyn over vassforsyning og avløpsanlegg for spreidd busetnad. Utslepp skal ikkje godkjennast der dette kan ureina drikkevasskjelder.*

3. DAGENS SITUASJON – ULØYSTE OPPGÅVER OG UTFORDRINGAR - TILTAK

3.1 ”NOK VATN”

3.1.1 Kapasitet, vassforbruk og lekkasjekontroll

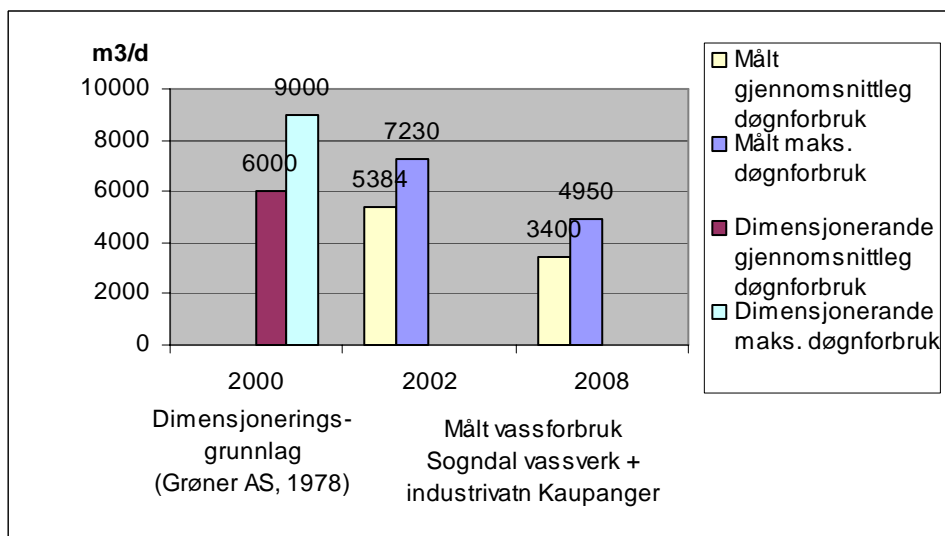
Ved planlegging av Sogndal vassverk i 1978 vart det lagt til grunn at innan år 2000 skulle det vera totalt 7500 personar tilknytt vassverket.



Figur 1. Dimensjonerande folketalsutvikling Sogndal vassverk

Vassverket har no vel 1300 husholdningsabonnentar. Legg ein til grunn 4 personar for kvar abonnent så forsyner vassverket no ca 5500 personar.

Reguleringsmagasinet i Breisete er dimensjonert for eit gjennomsnittleg døgnforbruk på 6000 m³/d. Overføringsledning mellom Breisete og Vangestad er dimensjonert for eit maksdøgnforbruk på 9000 m³/d (375 m³/t).



Figur 2. Dimensjonerande vassforbruk (for år 2000) og målt forbruk i 2002 og 2008.

I 2002 var gjennomsnittleg døgnforbruk for det kommunale vassverket og industrivatn til Lerum på Kaupanger på til saman nesten 5500 m³/d. Utrekningar tyda då på at lekkasjeforbruket kunne utgjera mellom 1700 og 2000 m³/d, eller om lag 37 % av totalforbruket.

Dei påfølgjande åra vart arbeidet med utbetring av lekkasjar prioritert. Lekkasje forbruket har i perioden frå 2002 og fram til 2008 blitt redusert med ca 1500 m³/d. Dette tilsvarar normalforbruket til over 8000 personar! I same perioden har industriforbruket til Lerum blitt om lag halvert. Det totale vassforbruket i 2008 er altså redusert med ca 2000 m³/d (37 %) i høve til i 2002.

Redusert lekkasjeforbruk gjev også reduserte kostnader til energi og kjemikaliar. Kostnadane med kjemikaliar vil utgjera ca 35 øre/m³ etter at det nye vassbehandlingsanlegget er sett i drift. Lekkasje reduksjonen på 1500 m³/d vil bety at ein her sparer inn ca 200.000 kroner i årlege utgifter.

Det nye fargefjerningsanlegget treng skyllevatn til sandfiltera og dette utgjør ca 350 m³/d. Gjennomsnittleg vassuttak frå reguleringsmagasinet Breisetevatn vil då koma opp i ca 3800 m³/d. Ein vil dermed ha rom til ein framtidig forbruksauke på vel **2000 m³/d**.

Arbeidet med lekkasjekontroll er viktig både for å sikra abonnentane nok vatn og for å halda produksjonskostnadane nede. Ved å halda lekkasjane på det nivået ein har hatt i 2007-2008 så vil ein ha nok vatn i overskueleg framtid både til auka busetnad og næringsutvikling. Arbeid med lekkasjekontroll gjev også viktig informasjon om tilstanden til leidningsnett, om behov for utbetringar og fornying.

Erfaringar frå andre kommunar, har vist at innføring av rutinar for "aktiv lekkasjekontroll" gjer det moglege å redusera lekkasjane ned til ca 150- 250 l/person.døgn. Ved "aktiv lekkasjekontroll" legg ein opp faste rutinar for å gjennomgå forsyningsnett med måling av vassforbruk/lekkasjeforbruk. Dette vert normalt utført ved ein kombinasjon av å nytta fast monterte vassmengdemålar på nettet og flyttbare målarar. Innarbeiding av rutinar for "aktiv lekkasjekontroll" vil krevja ein del ekstra resursar i starten. Men det gjev innsparingar ved at lekkasjar kan oppdagast på eit tidleg stadium og at utbetringar kan planleggast og abonnentane varslast i god tid på førehand. "Aktiv lekkasjekontroll" kan utførast med eige driftspersonale. For sjølve "finlokaliseringa" av enkelete lekkasjepunkt kan det vera naudsynt å leiga inn personell/firma med spesielt lekkasjesøkingsutstyr.

3.1.2 Reserveforsyning frå planlagd kraftverksleidning.

Kommunen har no inngått avtale med Kaupanger Hovedgård i samband med utbygging av Kraftverk K3. Når kraftverket vert sett i drift, venteleg i løpet av 2009, vil vassverket få eit uttak frå kraftverksleidningen ved vassbehandlingsanlegget på Vangestad. Ein kan då ta den gamle leidningen ut av drift for å få utført tilsyn, vedlikehald og utbetringar.

Kraftverket skal ha nytt inntak i Kaupangerelva om lag på kt. 500 (Breisete ligg på kt. 650). Dette vert eit reint elveinntak utan reguleringsmagasin, og eit slikt elveinntak vil gje vesentleg mindre stabil vasskvalitet enn det noverande inntaket til vassverket i Breisetemagasinet. Utaket av vatn frå kraftverksleidningen bør derfor berre vera ei

reserveforsyning som kan nyttast i samband med at det skal utførast arbeid på den eksisterande overføringsleidningen frå Breisetet.

3.1.3 Brannvassforsyning

I 2008 er det utgjeve nytt VA/Miljø-bladet (Nr.82) som omhandlar brannvatn. Bladet gjev ei innføring i gjeldande regelverk, konsekvensar ved brannvassuttak frå vassleidningsnett og skisserer løysingar og eksempel på handtering av kravet til sløkkevatn.

3.1.3.1 Lov og regelverk

Brannvassforsyninga skal tilfredsstillere krava til sløkkevassmengder m.v. utan at det går ut over krava til leveringstryggleik, mengde og kvalitet for drikkevassforsyninga. Alternative vasskjelder kan vere nødvendig for å dekke behov for brannvatn. Desse krava vert i hovudsak regulerte av følgjande lover og forskrifter:

- Brann- og eksplosjonsvernlova
- Plan- og bygningslova
- Drikkevassforskrifta

Brann- og eksplosjonsvernlova gjev grunnlaget for kommunen sine plikter og fullmakter. I høve til sløkkevatn frå vassleidningsnett er det §§ 6 og 9 som er aktuelle der kommunane m.a. vert pålagde å gjennomføre ei risiko- og sårbarheits-analyse. Dette er vidare konkretisert gjennom /2/ i §§ 2, 4 og 5-4. Her er det særleg sist nemnde som regulerer kommunen sine brannførebyggjande oppgåver:

”Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyning fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for sløkkevann.

I boligstrøk o.l. hvor spredningsfaren er liten, er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil.” Her er det viktig å ta høgde for at tankbilen krev ein ekstra sjåfør, og at dette medfører kostnader.

”I områder som reguleres til virksomheter hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.”

Ordlyden ”kommunen skal sørge for” inneber ikkje at kommunen må dekke kostnaden. Formuleringa er knytt til kommunen si rolle som plan- og bygningsmyndighet, og inneber at kommunen skal ”sjå til” at nødvendige krav til sløkkevatn er oppfylt før regulerings- og byggeløyve vert gjeve.

I tillegg til dette er det i rettleiinga til forskrifta m.a. oppgjeve følgjande: *”I etablerte områder må bygningsmassen, mengde og trykk i vannledningsnett vurderes og settes opp mot brannvesenets antatte sløkkevannsbehov”*

I Drikkevassforskrifta er det gjeve klare krav til kvalitet på drikkevannet. Jf § 12: *”Drikkevann skal, når det leveres til mottakeren jf § 5 være hygienisk betryggende, klart og uten fremtredende lukt, smak eller farge. Det skal ikke inneholde fysiske, kjemiske eller biologiske komponenter som medfører fare for helseskade i vanlig bruk. Drikkevann skal oppfylle kvalitetskravene i vedlegget til denne forskriften*

3.1.3.2 Sløkkevassmengder

I Rettleiing til Forskrift om krav til byggverk og produkt til byggverk (VTEK), heimla i Plan- og bygningslova er det oppgjeve rettleiande sløkkevassmengdene på ” 20 l/s

(småhus) og 50 l/s (annen bebyggelse)” I VTEK står også følgjande:
”Dimensjonerende vannføring bør leveres med et trykk ved brannuttaket på minst 1,0 bar”. Dette gjeld i vassverket sin kum.
”Hvis ikke vannforsyningssystemet er dimensjonert for nødvendig vannmengde til brannsløkking og sprinkleranlegg må brannvannsforsyningen sikres på annen måte....”.

Andre sløkkevassmengder enn dei rettleiande mengdene på 20 l/s og 50 l/s kan leggjast til grunn etter nærare vurderingar av branntekniske forhold og konsekvensar av brann.

I VA-miljøblad 82-2008 er følgjande vassmengder sett opp som utgangspunkt for vurdering av ulike områder:

A: 0 liter/ sekund

Der spreifaren er liten er bruk av tankbil aktuell løysing. Til dømes gjeld dette gravgrendte område der avstanden mellom husa er minst 8 m. Dersom vassleidningsnettlet kan forsyne noko vatn til etterfylling av tanken på brannbilen er dette sjølv sagt ein fordel og vil forlenge sløkketida.

B: 20 liter/ sekund

For bustadfelt der avstanden mellom bustadane er mindre enn 8 m, og det er gjort særskilte tiltak mot brannspreiing er tilrådd sløkkemengde 20 l/s. Dette gjeld også rekkehusfelt med god sikring mot brannspreiing.

C: 50 liter/ sekund

Denne vassmengda gjeld primært næringsområde/ sentrumsråde. I slike område skal det kunne leverast inntil 50 l/s til sprinkleranlegg. Det er derimot ikkje krav om at det skal kunne leverast vatn til både sprinkleranlegg (50 l/s) og til vanleg sløkking samtidig.

D: Andre vassmengder

Ut frå lokale forhold kan det være behov for andre vassmengder, til dømes i tettbygde område med trehus o.l.

For mange små og mellomstore vassverk er det ikkje mogleg å levere dei største vassmengdene, samtidig som krava til vasskvalitet i drikkevassforskrifta er oppfylt. Det er derfor viktig å vera merksam på at her gjeld krava i drikkevassforskrifta framfor rettleiande mengder i teknisk forskrift til plan- og bygningslova og anna teknisk regelverk. I slike områder må store sprinkleranlegg forsynast frå andre kjelder, t.d. frå eige basseng med trykkaukepumper. Slike basseng kan eventuelt etterfyllast frå offentleg vassforsyning. Eit slikt basseng vil normalt ha kapasitet til ca. 1 times sløkking.

3.1.3.3 Dimensjonering for brannvatn

Levering av tilrådde sløkkevassmengder frå leidningsnettlet vil krevje store leidningar:

- Levering av 50 l/s krev normalt leidningar med diameter minst 250 mm.
- Levering av 20 l/s krev normalt leidningar med diameter minst 150 mm. 100 mm kan være aktuelt for korte strekk. Ringleidningar med diameter 100 mm kan også gje 20 l/s.

Slik dimensjonering vil vere problematisk i tilfelle det innebér ei oppdimensjonering i høve til normal forsyning:

- Ved normal forsyning kan vatnet få så lang opphaldstid at det fører til nedsett kvalitet på drikkevannet slik at krava i Drikkevassforskrifta i verste tilfelle ikkje vert ivaretekne.

- Auka kostnader til anlegg og drift

3.1.3.4 Næringsområde - vatn til sprinklaranlegg

Byggesøknader for store næringsbygg skal ha ein plan for sikring mot brann, der naudsynt vassmengde for vanleg brannsløkking og for sprinklaranlegg er talfesta. Krav om vurdering av tilgangen på sløkkevatn bør inngå som ein del av rammevilkåra i byggeløyvet og takast opp i førehandskonferansen. Dette gjeld nye tiltak både i eks. og nye områder og uavhengig om det er privat eller offentlig vassforsyning.

Det er ansvarleg søkjar sitt ansvar å framskaffe brannvassvurderinga. Vurderinga vil kunne setje avgrensingar for kva branntekniske løysingar som er aktuelle.

Ansvarleg søkjar/ prosjekterande må i denne fasen avklare tilgjengeleg sløkkekapasitet ved å kontakte vassverket. Nettanalysar bør gjennomførast for å finne tilgjengeleg kapasitet. Forventa tilgjengeleg kapasitet og trykk i leidningsnettet må framgå tydeleg. Om kapasiteten er vurdert som for dårleg kan anten kapasiteten aukast eller planane omarbeidast.

Opplysningar om vasstrykket ved uttak av vatn til sprinklaranlegg er naudsynt for rett dimensjonering av sprinklaranlegg (er det brukt for høgt trykk ved dimensjoneringa, vil ikkje sprinklaranlegget gje rett vassmengde).

I dei tilfella tiltakshavar/ utbyggar treng meir vatn enn tilgjengeleg mengde, må dei i utgangspunktet sjølve koste dette, t.d. lokale basseng og/ eller pumpestasjonar og leidningar.

Vassverkseigar (offentleg eller privat) må vurdere ønsket om auka kapasitet ut frå ei totalvurdering (vasskvalitet, leveringssikkerheit, service for abonnentar, økonomi mv). Vassverkseigar kan altså ikkje påleggjast å dekkje den einskilde verksemd sitt vassbehov. Det er også viktig at vassverkeigar ikkje ”garanterer” levering av ein viss mengde vatn til sprinkleranlegg, men at det berre vert ”tilbydd” den mengde vatn som til ei kvar tid er tilgjengeleg på nettet.

Sprinklaranlegg skal utprøvast regelmessig. Dette kan skape problem med trykkslag og grums i vatnet i leidningsnettet. I verste tilfelle kan enkelte delar av nettet verte trykklaust slik at ureina avløpsvatn får høve til å trengje inn. Fleire kommunar/ vassverkseigarar har forbode å gjennomføre slike fullskala testar, med heimel i drikkevassforskipta og eller tilknytnings-reglane.

3.1.3.5 Bruk av ”nettmodell” for å kartlegge brannvasskapasitet generelt

For oversyn over eksisterande brannvasskapasitet, flaskehalsar og naudsynte tiltak for eventuelt å betre kapasiteten i Sogndal sentrum og Kaupanger industriområde bør det utarbeidast ein EDB-basert leidningsnettmodell. Det er viktig at modellen vert oppdatert og kontrollert mot målingar. Vidare må ein i samarbeide med brannetaten ta stilling til kva område som skal definerast som sentrums-/næringsområde med sløkkekapasitet på 50l/s.

Både kommune og utbyggarar er avhengig av eit slikt verktøy når ein skal vurdere kor mykje sløkkevatn som vil vera tilgjengeleg på dei ulike stadane på nettet.

Kommunen tek som oftast kostnaden med å få utarbeida grunnlaget for ein slik modell, medan utbyggar vert pålagt kostnadane med å få utført modelleringane for dei aktuelle utbyggingsprosjekta..

3.1.3.6 Brannventilar

Brannventilar med seteventil gjev ikkje meir enn 20 l/s, medan brannventilar utan seteventil kan gje vesentleg meir. Dette må ein ta omsyn til når ein skal vurdere sløkkevasskapasiteten på eksisterande og planlagde brannvassuttak. Kapasiteten på gamle brannventilar (m/ seteventil) kan også vera sterkt redusert på grunn av korrosjon. Det bør derfor etablerast rutinar for å kontrollere og eventuelt skifte ut gamle brannventilar.

3.1.3.7 Brannvassforsyning til utbyggingsområde i Nedrehagen

Det vert no lagt ny 180mm (DN150) vassleidning frå Solsida feltet (Gurvin) over Kvåle og ned til eksisterande nett ved Kvåle Stadion. Denne leidningen vert forsynt frå høgdebassenget på Gurvin (LRV kt.130) og kan dermed forsyna busetnad opp til ca kt. 95. Frå Kvåle stadion ligg det 160mm vassleidning langs RV5, ned til RV55. Ved mogleg avstikk til Nedrehagen vil maks kapasitet vera i storleiksorden 35-40 l/s for eit uttak på ca kt. 50 med 1 bar trykk. Dette vil altså ikkje tilfredstilla behovet for ein sløkkevassmengde på 50 l/s.

For å sikra tilstrekkelig sløkkekapasitet bør det her vurderast å bygga nytt basseng i området ovanfor Nedrehagen. Nytt basseng Nedrehagen bør då leggest på nivå med Gurvin bassenget slik at det kommuniserer med dette bassenget via den nye leidningen over Kvåle. Denne løysinga bør vurderast i kombinasjon med at eit slikt basseng også kan ha kapasitet for å ivareta behovet for vatn til sprinklerlegg på næringsområdet. Alternativet for utbyggar vil vera at dei sjølv må kosta bygging av basseng eventuelt med pumper for ivareta sitt behov for sprinklarvatn.

3.1.3.8 Brannvassforsyning til utbyggingsområde på Nestangen

Planlagt næringsområde på Nestangen vil heller ikkje ha tilfredstillande sløkkevasskapasitet ut frå eksisterande leidningsnett. Korleis kapasiteten her skal sikrast bør vurderast som ein del av arbeidet med utarbeiding av leidningsnettmmodell.

3.1.3.9 Brannvassforsyning på Kaupanger

Det eksisterande industriområdet på Kaupanger vart planlagt og bygd ut med 110 mm hovudleidningar. I den nye delen av området (mot sør) som vart gjort i 2006 var det lagt 160mm leidningar.

Også på Kaupanger bør det gjerast ei nettmodellering for å få vurdert brannvasskapasiteten både for industriområda og for bustadområda.

3.1.4 Tiltak "NOK VATN":

- * *Arbeidet med aktiv lekkasjekontroll må innarbeidast som ein del av dei faste driftsrutinane for vassverka.*
- * *Driftspersonalet skal ha opplæring i bruk av driftsovervakingsanlegget og transportabelt måleutstyr som verktøy i arbeidet med lekkasjekontroll.*
- * *Det bør leggest til rette for å få installert fleire faste målepunkt med sonemålar på nettet. Data frå desse må overførast til SD-anlegget.*
- * *Det skal utarbeidast årsrapportar som syner utvikling i vassforbruk og lekkasjeforbruk for dei ulike forsyningsområda.*

- * *Det skal utarbeidast "nettmodell" som verktøy for å kartlegga kapasiteten av sløkkevatn ulike stadar på nettet. Modellen skal også brukast for å kunne planlegga tiltak for å auka sløkkekapasiteten*
- * *Det skal utarbeidast plan som viser kva sløkkekapasitet som skal vera i dei ulike forsyningsområda, samt tiltak og kostnader for å oppnå tilfredsstillande brannvasskapasitet.*

- * *Framføring av vassforsyning(og avløp) til næringsområda:*
 - *Nedrehagen*
 - *Nestangen*

3.2 "GODT VATN"

3.2.1 Sogndal vassverk

I løpet av oktober/november 2008 vil det nye vassbehandlingsanlegget på Vangestad bli sett i drift. Ny vassbehandling vil omfatte fargefjerning med kjemisk felling/koagulering og filtrering, desinfeksjon med UV-bestråling og korrosjonskontroll med vannglassdosering. Fargetalet på vatnet vil då bli vesentleg redusert og ein vil unngå problemet med smak og lukt av klor. Med det nye vassbehandlingsanlegget er det forventa at abonnentane vil oppleve ei vesentleg kvalitetsforbetring på drikkevatnet og at vatnet fullt ut vil tilfredstill alle parameterkrav i drikkevassforskrifta.

3.2.2 Fardal vassverk

Vassverket forsyner skule og barnehage på Ylvisåker. Vasskjelda er ein borebrønn i fjell. I periodar har det vore problem med høgt kimal. Sidan det ikkje har vore påvist koliforme bakteriar i grunnvatnet vil brønnen i seg sølv kunne utgjere ein hygienisk barriere. Som ekstra sikring og som 2. hygieniske barriere bør det installerast eit UV-anlegg.

3.2.3 Tiltak "GODT" vatn:

* *Det skal installerast UV-anlegg på Fardal vassverk.*

3.3 ”SIKKER VASSFORSYNING”

3.3.1 Leveringssikkerheit og beredskap

3.3.1.1 Generelt

Vassverkseigar sine plikter når det gjeld leveringssikkerheit og beredskap går fram av § 11 i drikkevassforskrifta:

”Vannverkseier skal gjennomføre nødvendige tiltak og utarbeide driftsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder av drikkevann under normale forhold. Vannverkseier skal gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser og utarbeide beredskapsplaner jf lov 23.06.2000 om helsemessig og sosial beredskap og forskrift 23.7.2001 om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid, for å sikre levering av tilstrekkelige mengder drikkevann også under kriser og katastrofer i fredstid, og ved krig”.

Bestemmelsane i drikkevannsforskrifta § 11 legg opp til bruk av skjønn og individuell tilpassing med omsyn til korleis ein skal forstå med "nødvendige" tiltak og "tilstrekkelige" mengder.

I rettleiing til forskrifta vert kravet til "tilstrekkelige mengder" drikkevann forklart slik at det også i ein krisesituasjon må vera tilstrekkelige mengder til å oppretthalde trykket på heile leidningsnettet.

I Sogndal kommune har risikovurdering og beredskapsplanar blitt innarbeidd som ein del av internkontrollrutinane ("IK-mat") for vassverket. I internkontrollrutinane er ulike *risiko* drøfta og det er gjort ei enkel opplisting av aktuelle *beredskapstiltak* er opplista. Vidare er det utarbeida eigen *handlingsplan* ved mistanke om ureining av vasskjelde.

3.3.1.2 Behov for reservevasskjelde

Drikkevassforskrifta hadde tidlegare ei formulering om at vassverkseigar skulle kunne etablere reservevassforsyning. Denne formuleringa er gått ut no, men er noko av bakgrunnen til at omgrepet "reservasskjelde" har vore nytta.

I beredskapsplanane for vassverket (april 2008) inngår ikkje bruk av reservevasskjelde som eit aktuelt tiltak. Likevel har Sogndalselvi hatt status som "reservasskjelde" sidan ny vasskjelda frå Breisete vart teken i bruk på byrjinga av 80-talet.

Bruk av Sogndalselvi som reservevasskjelde ville medført at udesinfisert vatn hadde kome ut på nettet til abonnentane. Dette ville med stor sannsynlegheit ført til sjukdomsutbrot og ville ha vore eit alvorleg brot på pliktene til vassverkseigar om å levera *helsemessig trygt drikkevann*. Dette er også grunnen til at bruk av elveinntaket på Flugheim no ikkje inngår i beredskapsplanane.

Behov for å skulle ta i bruk ei reservevasskjelde vil særleg vera knytt til to moglege hendingar;

- Større leidningsbrot eller havari på overføringsleidningen mellom Breisete og Sogndal der kor lang tid det går før skaden blir oppdaga, skadeomfang og vanskeleg tilkomst kan gjera at det kan ta lenger tid å utbetre ei brot enn kva tid bassenga åleine vil ha kapasitet til å kunne forsyne vassverket.

- Akutt ureining av vasskjelda som ikkje vassbehandlinga skulle kunne hindre å kome ut på nettet.

Etablering av ei reservevasskjelde for Sogndal vassverk kan krevje relativt store investeringar, og det må derfor gjerast ei grundigare vurdering både av behovet for dette og eventuelt kva alternativ som bør veljast, enn kva det er rom for i denne planrevisjonen.

Det er også fleire andre moment som er av tyding for kor bra leveringstryggleiken til ei kvar tid vil vera:

- VA-teknisk vaktberedskap
- Opplæring og kompetanse hjå driftspersonalet
- Omfanget av overvakingsanlegg på vassverket, inntak, overføringsleidningar mv.
- Tilstand på leidningsnett og stasjonar.
- Tiltak for å utbetra/fornya leidningsnett, kummar og stasjonar
- Oppdatering av handlingsplanar for beredskap og gjennomføring av beredskapsøvingar.

3.3.1.3 Sogndalselvi som beredskapsvasskjelde

Sogndalselvi får tilført avløpsvatn tilsvarande om lag 600 pe frå private avløpsanlegg. Det er i kommuneplanen sin arealdel lagt opp til auka utbygging langs delar av vassdraget, mellom anna kan nemnast hytteutbygging i Hodlekve-området. Sogndalselvi er derfor i utgangspunktet lite eigna som vasskjelde. Skal elva nyttast som reservevasskjelde må det byggast inn to uavhengige hygieniske barrierar i vassbehandlinga, tilsvarande den vassbehandlinga som no kjem på Vangestad.

Inntil anna alternativ beredskapsforsyning er valt og utbygd må Sogndalselvi framleis kunne nyttast i ein eventuell krisesituasjon.

3.3.1.4 Andre alternativ for beredskapsvasskjelde

Ved vurdering av beredskapsforsyning må ein sjå på tiltak for å kunne sikra vatn til heile forsyningsområdet for vassverket.

Grunnvatn frå lausmasseavsetningar ved utløpet av Årøy-elva kan vera eit mogleg alternativ for reservevasskjelde. Ved utarbeiding av hovudplanen i 1994 vart kostnaden med utbygging av reservevassforsyning med grunnvatn frå Årøy kalkulert til 10,5 mill kroner (1994 kostnadsnivå). I tillegg vil det koma kostnader med å etablere pumping for å få vatn til Kaupanger. I handlingsplanen er det prioritert å gjennomføre ei innleiande grunnvassundersøking i Årøy.

Som alternativ til utbygging av eiga reservevasskjelde bør det også vurderast å utvida bassengkapasiteten i Sogndal og på Kaupanger slik at denne kan dekkja forbruket over fleire døgn.

Krav til beredskap og behov for å kunne forsyna vassverket frå ei alternativ vasskjelde må vurderast i nært samråd med Mattilsynet.

3.3.1.5 Beredskap for langvarig straumutfall, naudstraumsaggregat

Ved det nye vassbehandlingsanlegget på Vangestad vert det no installert nytt naudstraumsanlegg som automatisk koplpar inn ved straumutfall. Aggregatet har kapasitet til å dekke straumforbruket for heile vassbehandlingsanlegget, og anlegget er dermed sikra straum også ved langvarig nettutfall.

Ved trykkaukeestasjonane ute på nettet er det ikkje montert naudstraumsaggregat. Nokre av dei nye trykkaukeestasjonane er førebudd for tilkopling av mobilt straumaggregat. I ein krisesituasjon med langvarig straumutfall i heile området vil det kunne bli vanskeleg å få tak i mobile aggregat som kan disponerast til vassforsyninga. Utan straumforsyning vil dei to øvre trykksonene i Sogndal kunne bli utan vatn i løpet av 24-48 timar.

Samtlege trykkaukeestasjonar bør derfor førebuast for tilkopling til mobile straumaggregat, og kommunen må ha tilstrekkeleg tal straumaggregat på beredskapslager for dette føremålet, eller på annan måte sikra seg tilgang på aggregat ved eventuelt krisetilfelle.

3.3.2 **Forsyningstryggleik overføringsleidning Breisete - Vangestad**

I tidsrommet 1999-2001 hadde ein fleire periodar med drifts- og kapasitetsproblem på overføringsleidningen mellom Breisete og Vangestad. I august 2001 vart det gjennomført kapasitetsmålingar på leidningen mellom inntaksmagasin på Breisete og reduksjonskammer R3. Målingane viste at trykkfallet på leidningen var 2 – 2,5 gonger større enn det som vart lagt til grunn ved planlegging av vassverket. Kapasiteten var redusert frå 590 m³/t til ca 380 m³/t (ca 9000m³/d).

Sidan overføringsleidningen ikkje kan ta takast ut av drift for meir enn nokre timar, har det ikkje vore praktisk mogeleg å få undersøkt nærare årsakene til at kapasiteten har gått ned.

Overføringsleidningen frå Breisete er ein duktil støypejarnsleidning med innvendig sementmørtelforing og utvendig bitumenbelegg. Forsyninga frå Breisetevatn vart utbygd i 1980-81. Nye duktile leidningar som er lagt i skikkelege omfyllingsmassar og der vatnet er normalt korrosivt vil kunne ha ei levetid på over 100 år. På grunn av dårlege omfyllingsmassar og surt humusholdig vatn vil truleg Breiseteleidningen ha vesentleg kortare levetid.

Det er derfor viktig å få undersøkt tilstanden på leidningen og eventuelt få planlagt tiltak for å skifta ut eller rehabilitera leidningen.

Samla leidningslengde mellom Breisete og Vangestad er ca 4,5 km. Kostnadane med rehabilitering eller utskifting av ein Ø300 leidningen , vil vera i storleiksorden 2000-3000 kr/m, altså mellom 9-13 mill kroner for heile traseen.

Dei tre trykkreduksjonskammera på overføringsleidningen mellom Breisetevatn og vassbehandlingsanlegget på Vangestad gjer vassverket sårbart med omsyn til driftsfeil. Trykkreduksjonsanlegga er ikkje tilknytt driftsovervakingssanlegget til kommunen. Driftsavdelinga får først varsel om feil når trykket på leidningen inn til bassenget på Vangestad går ned.

Sidan kommunen ikkje har teknisk vaktberedskap vert heller ikkje feilmeldingar/alarmar overførte til driftspersonalet utanom vanleg arbeidstid.

Feil som fører til at vatnet går i overløp i trykkreduksjonskammera og dermed nedtapping av magasinet på Breisete vert i verste fall ikkje oppdaga før ved tilsyn på anlegga, normalt kvar 14. dg.

For å betre driftstryggleiken på overføringsleidningen har kommunen dei seinare åra lagt opp til hyppigare tilsyns- og vedlikehaldsrutinar på dei tre trykkreduksjonsanlegga. Men vanskeleg tilkomst, særleg vinterstid, mangel på driftsovervaking og omløpstilhøve gjer likevel at desse anlegga kanskje utgjer den største einskildrisikofaktoren på vassverket.

3.3.3 Vaktberedskap

Både drikkevassforskrifta og Internkontrollforskrifta føreset at drifta av vassbehandlingsanlegg vert ivareteke av kompetent personell. Det vil derfor ikkje vera akseptabelt at personar utan særskilt opplæring og kompetanse skal utføra tilsyn eller feilretting ved vassbehandlingsanlegg utanom vanleg arbeidstid.

Kommunen har til no ikkje hatt eigen teknisk vaktberedskap, og har derfor vore avhengig av at dei tilsette på VAR-avdelinga kan rykkja ut på fritida eller at mannskap frå brannvakta rykkjer ut dersom det oppstår feil eller kjem alarmar frå vassverket.

Drifta av det nye vassbehandlingsanlegget vil setta vesentleg større krav til opplæring og kunnskap hjå driftspersonalet, og det er vanskeleg å sjå korleis ein skal kunne oppnå tilfredstillande forsyningstryggleik utan at det vert innført ei ordning med VA-teknisk vakt.

3.3.4 Tiltak ”SIKKER VASSFORSYNING”:

- * *Risikovurdering og beredskapsplan som inngår i ”IK-MAT” for vassverket skal reviderast.*
- * *Sogndalselvi bør på sikt fasast ut som reservevasskjelde for vassverket. Alternative måtar å sikra leveringstryggleiken på i kriser skal vurderast. Herunder alternativ for reservevasskjelde og auka bassengkapasitet.*
- * *Det skal gjennomførast innleiande grunnvassundersøkingar i Årøy-området.*
- * *Utbygging av eventuell ny reservevasskjelde bør takast stilling til ved planrevisjon i 2012.*

- * *Så snart reservevassforsyning kan etablerast frå ny kraftverksleidning på Kaupanger skal det settast i gang arbeid med å kartlegga tilstand på overføringsleidning mellom Breisete og Vangestad.*
- * *Det skal utarbeidast plan for rehabilitering/utskifting av eksisterande overføringsleidning.*

- * *Eksisterande trykkreduksjonskammer på overføringa mellom Breisete og Vangestad skal rehabiliterast og byggast om, med nytt omløp og trykkreduksjonsventilar.*
- * *Det skal monterast overvåkingsanlegg som vert tilknytt SD-anlegget på inntaket i Bresiete og på trykkreduksjonskammera på overføringsleidningen.*

- * *For å sikra drifta av vassforsyningsanlegga også utanom vanleg arbeidstid skal kommunen innføra VA-teknisk vaktordning.*

3.4 "EFFEKTIV VASSFORSYNING"

3.4.1 Organisasjon

VA-avdelinga består av:

- Driftsingeniør kommunalteknikk
- Driftsingeniør/arbeidsformann VA
- 3 driftsoperatørar

Ved arbeid på vassverket nyttar VA-avdelinga også menneskap og materiell frå andre avdelingar i tenesteeining for kommunalteknikk.

Langtids sjukmelding og problem med å få tilsett nye folk har gjort at kommunen i lenge tid berre har hatt ein driftsoperatør i tillegg til driftsingeniør/formann til å utføra arbeidsoppgåvene på VA-anlegga.

Norsk Vann (tidlegare NORVAR) arrangerer grunnkurs for driftsoperatørar på vassbehandlingsanlegg. Kursen går over til saman 3 veker, fordelt på ei veke i gangen. Kommunen bør prioritere at alle driftsoperatørane får gjennomført slikt kurs i løpet av ein 3-års periode.

3.4.2 Leidningskart

Oppmålingsavdelinga i kommunen har ikkje hatt kapasitet nok til å få ajourført leidningskartverket. Eit ajourført leidningskart er viktig både for drift og planlegging av vassverket. I tillegg til å ajourføra sjølve leidningsnettkartet må databasen også supplerast med kumskisser og eller bilde, samt data om leidningsmateriale og leggjeår.

Dersom arbeidet skal bli ferdig innafor ei rimeleg tid må anten etaten få tilført fleire stillingar med dette som hovudoppgåve, eller så må det kjøpast inn tenester for å utført arbeidet.

Det er også viktig at dei tilsette på VAR-avdeleinga får opplæring i bruken av det elektroniske leidningskartet.

3.4.3 Rehabilitering og utskifting av eldre leidningsnett og kummar

Forsyningsnettet til Sogndal vassverk omfattar totalt ca 80 km leidningar. Dersom leidningane vert lagt forskriftsmessig reknar ein for nye leidningar ei levetid på 100 år. Leidningsnettet representerer ein gjenskaffelseverdi på mellom 200 og 250 millionar kroner.

Ein del av det eldste leidningsnettet i Sogndal sentrum vart lagt på byrjinga av 1900 talet. I perioden 1945 - 1970 var krav til røymateriale og utføring mindre strenge enn i dag. Ein del av leidningsanlegga som bygt på 60 og 70-talet vart lagt med dårlege fundament og omfyllingsmassar. Det må påreknast at deler av forsyningenettet for vassverket på grunn av mangelfull grøfteutførelse, dårleg materiale og korrosjon vil ha vesentleg kortare levetid enn 100 år.

Dersom ein legg til grunn ein levetid på 100 år må ein fornye 1 % av leidningane årleg, dette tilsvarer 0,8 km /år. Til no har ein ikkje vore nær denne fornyingstakten, det er difor eit stort etterslep med omsyn til fornying av leidningsnettet. Kostnaden med fornying av leidningsnettet vil vera i storleiksorden 1500-3500 kr/m, avhengig av

mellom anna leidningsdimensjon, talet på tilknytingar og kva andre anlegg (veg, kablar mv.) som må settast i stand att ved eventuell oppgraving.

I handlingsplanen til Hovudplan for vassforsyning legg kommunen frå og med år 2010 opp til å setje av ein årleg sum på ca 0,5 mill. kr til fornying av vassforsyningsleidningar. Ein vil då kunne få fornya mellom 150 og 300m leidningar årleg. Dette utgjer ca 0,3 % av leidningsnettet.

Det bør utarbeidast ein prioritert plan for kva leidningstrekk som skal rehabiliterast/utskiftast. Denne planen må så langt råd samordnast med behovet for separering av fellesleidningar (spillvatn og overvatn), trong for utbetringar av vegar, og eventuelle planar for utbygging av fjernvarmeanlegg.

3.4.4 Drifts- og vedlikehaldsrutinar

Avdelinga har utarbeida detaljerte rutinar for kva arbeidsoperasjonar som skal utførast ved VA-anlegga. Desse rutinane må no oppdaterast og tilpassast det nye vassbehandlingsanlegget. Vidare må rutinane utvidast til også å omfatte vedlikehald og fornying av bygg og installasjonar. Det bør på sikt vurderast å gå over til eit databasert system som omfattar både FDV-rutinar, anleggsdokumentasjon, rapportering, analyseresultat, internkontrollrutinar og handlingsplanar ved uønska hendingar, mv.

3.4.5 Innføring av vassmålarar hjå alle abonnentar

Ved revisjon av hovudplanen i 2003 var det vedteke å montera vassmålarar hjå alle abonnentar for å få redusert det høge vassforbruket. Ein del kommunar har innført dette, og har oppnådd noko reduksjon i vassforbruket. Men ordninga er resurskrevjande å innføra og administrera i tillegg til at det medfører kostnader å få montert målarane.

Etaten har i perioden etter 2003 klart å redusera vassforbruket vesentleg ved ein auka innsats på lekkasjekontroll. I høve til kost- nytteverdien vil det nok vera meir å oppnå ved aktiv lekkasjekontroll enn ved å innføra vassmålarar. Innføring av ordning med vassmålarar hjå alle abonnentar er derfor ikkje prioritert i neste planperiode.

3.4.6 Tiltak ”EFFEKTIV VASSFORSYNING”:

- * *Organisasjonen skal oppdaterast fagleg ved deltaking på relevante kompetansejevande kurs. Kommunen skal utarbeide kompetanseplan.*
- * *Alle driftsoperatørane skal ha gjennomført 3 vekers grunnkurs for drift av vassbehandlingsanlegg innan ein periode på 3 år.*
- * *Kommunen skal vurdere samarbeid med andre kommunar for å få oppdatert av leidningskart.*
- * *Drifts- og vedlikehaldsrutinar skal oppdaterast, og muligeheiter for overgang til elektronisk basert system skal vurderast.*

- * *For å i vareta verdiane i forsyningsnettet skal arbeid med utskifting og rehabilitering av leidningsnettet prioriterast opp. Det skal utarbeidast ein prioritert plan for kva leidningstrasear/område som rehabiliterast/fornyast.*

3.5 VASSFORSYNING TIL ANDRE

3.5.1 Oversyn private fellesanlegg:

Vassverk	Tal abonnetar/pe	Vasskjelde	Vassbehandling	Status godkjenning
Mundal vassverk	.../110	Oppkome ved Mundalselvi	UV-anlegg	Godkjent
Indre Fjærland vassverk	45/120	Tverrdalselvi	Trykksil + UV- desinfeksjon	Ikkje søkt godkjent
Barsnes vasslag	24/	Fagerlivatnet	ingen	Ikkje godkjent

UPRENTA VEDLEGG:

*Handlingsplan for perioden 2007 - 2018, 2007 kroner.
Grunnlag for vedtak om gebyr i planperioden*