

**Hyllestad**  
kommune

# Hovudplan vassforsyning

KOMMUNEDELPLAN

## FØREORD

Denne hovudrapporten er hovudplan for vassforsyning 2025 – 2032. Hovudplan for avløp og vassmiljø 2025 - 2032 er gjennomført parallelt , og begge planane er kommunedelplan og planarbeida et utført i høve til lov om byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 2008.

Det er varsla oppstart der førebels planutkast fungerte som planprogram. Innspel til arbeidet er omsynstatt og bakt inn i planen.

Arbeidet med hovudplanane har føregått frå februar 2023 til i dag. Det praktiske arbeidet har vore gjennomført av Asplan Viak.

Følgjande personar har vært involvert i arbeidet med hovudplan vassforsyning frå Hyllestad kommune, ved eining for Samfunnsutvikling og teknisk drift:

- Gaute Lundeland
- Idar Førde Blom
- Oddvin Krakhellen
- Kåre Hatlebrekke
- Simen Solheim

Frå rådgjevar har følgjande personar delteke i oppdraget:

- Anders Yri (oppdragsleiar og hovudsaksbehandlar)
- Per Sigve Selseng
- Stig Ronny Kragseth
- Fredrik Ording
- Bernt Olav Hilmo
- John Ingar Evjemo
- Mikkel Svanevik

Leikanger, 18. september .2024

Anders W. Yri  
Oppdragsleiar – Miljørådgivar

Mikkel Svanevik  
Kvalitetssikrar - sivilingeniør

## SAMANDRAG

Hovudplan for vassforsyning går inn som ein kommunedelplan for overordna styring og langsiktig planlegging for vassforsyningssektoren, og er eit viktig grunnlag for kommunen si budsjettering og økonomiplanarbeid. Planen set mål, greier ut for tilstand og utfordringar og oppgjer dei beste tiltaka for å nå måla.

Det er **fire kommunale vassverk i Hyllestad** kommune i dag. Dette er vassverka Hyllestad, Bøfjorden, Sørbøvåg og Eidsneset. Hyllestad vassverk har vassutak frå Myrketjørna like vest for tettstaden og forsyner kommunesenteret. Bøfjorden vassverk forsyner Bø og Leirvik frå vasskjelda Krakelivatnet. Sørbøvåg vassverk forsyner Sørbøvågen frå borebrønn i lausmassar. Felles for desse tre vassverka er at dei manglar kjelde for krisevassforsyning. Dette er tiltak som difor er prioritert i denne planen. Eidsneset vassverk forsyner frå ei borebrønn. Vassverket har mindre enn 20 bustader tilknytt, og det er difor ikkje krav om krisevassforsyning.

37 % av befolkninga i kommunen er tilknytt dei kommunale vassverka. Dei kommunale vassleidningsnetta utgjer totalt 25 km. Der er eit noko aldrande leidningsnett, der 8 % av leidningsnettet er frå perioden 1941 til 1970, medan heile 80 % er frå perioden 1971 til 2000.

Nær to tredjedelar av befolkninga har **privat vassforsyning**. Dei fleste har borebrønner i fjell som vasskjelde, og ein del har oppkomme/gravde brønner med overflatevatn. Gjennom denne planen er det satt lys på sju delområde kor det er privat vassforsyning.

For å sikra **nok vatn og godt vatn** i dei kommunale vassverka er fokuset i første omgang retta mot å etablera sikrere/betre hovudvasskjelder med tilstrekkeleg kapasitet, og samtidig ha gode nok løysingar for krisevassforsyning. Nye vasskjelder frå grunnvatn (fjellbrønner eller lausmassebrønner) vil gje betre råvatn enn med gjeldande overflatekjelder for Hyllestad og Bøfjorden vassverk, og dette kan igjen forenkle vassbehandlinga vesentleg for desse vassverka.

Godt vatn skal også sikrast gjennom å få 100% separering av felleskummar for vatn og avløp. Det er snakk om totalt 12 felleskummar. I tillegg skal 12 vasskummar utbetrast. Det leggjast opp til fullføring av tiltaket innan 2033.

For **Hyllestad vassverk** er det plan om etablering av ny hovudvasskjelde frå fjellbrønner og kopla ut Myrktjørna som vasskjelde. Utfordringane med Myrktjørna som kjelde er dårleg vasskvalitet og låg forsyningssikkerheit med gjeldande overføringssystem frå vatnet. Om brønn(ar) som skal borast er egna som hovudvasskjelde, med god vasskvalitet og kapasitet, bør tilknyttinga til vassbehandlingsanlegget gjennomførast før levetida til dei eksisterande membranfilterne i vassverket er brukt opp om antatt 4-6 år, slik at ein unngår kostnader med utskifting av desse.

Mot slutten av planperioden er det plan om å kopla ut overføringsleidning i sjø frå Myrktjørna til vassbehandlingsanlegget og gjenbruka denne leidningen i tiltaket med å knytte til busetnad i Nesvegen til vassverket.

For **Bøfjorden vassverk** er det plan om etablering av ny hovudvasskjelde med lausmassebrønn og nytt vassbehandlingsanlegg ved Foss. Det er vidare planlagt overføring av vatnet til hovudvassleidningsnettet. Ved tilknytting frå Foss er planen at vassbehandlingsanlegget ved Tveit leggjast ned, men det skal oppretthaldast forsyningssystem frå Krakelivatnet for krisevassforsyning (forsyning med ubehandla råvatn frå kjelda). For drift av Tveit vassbehandlingsanlegg fram til ny hovudvasskjelde knytast til må det gjennomførast mindre tiltak.

For **Sørbøvågen vassverk** må det etablerast krisevassforsyning frå ei egen vasskjelde. Det skal undersøkast om ein av to eksisterande brønner i Sørbøvåg kan nyttast.



Dei siste tre åra har det ikkje vore **utskifting av vassleidningar**. Utskifting av vassleidningar må prioriterast for å ikkje få eit stort etterslep. Eit anslag er at om lag 250 meter vassleidningar må fornyast kvart år, med til saman ca. 6,3 km innan 2050. Det er viktig å oppretthalda fokuset på systematisk fornying. Planlagde utskiftingar i denne planen er 225 m vassleidning i Hyllestadvegen og 1900 m sjøleidningar mellom Tjørneset og Rysjedalsvika. Med planlagde tiltak skal det skiftast ut om lag 260 m vassleidning pr år i perioden frå 2025-2032.

Summen av tiltaka som er tatt inn i handlingsplanen utgjer store investeringar som vil påverke det kommunale vassgebyret.

03	18.09.2024	Ferdigstilt rapport	AY	MS
02	01.02.2024	Foreløpig rapport	AY, PSS	
01	01.03.2023	Oppstart rapport	AY, PSS	
<b>VERSJON</b>	<b>DATO</b>	<b>SKILDRING</b>	<b>SKRIVEN AV</b>	<b>KS</b>



## INNHALD HOVUDPLAN FOR VASSFORSYNING

<b>1. INNLEIING</b> .....	<b>5</b>
1.1. Føremålet med hovudplanen for vassforsyning.....	5
1.2. Planhorisont.....	5
<b>2. LOVGRUNNLAG, MYNDEKRAV OG RAMMEVILKÅR</b> .....	<b>6</b>
<b>3. MÅL FOR DEI KOMMUNALE VASSVERKA</b> .....	<b>7</b>
3.1. Overordna mål for vassforsyning.....	7
3.2. Premissar .....	7
3.3. Spesifikke mål for dei kommunale vassverka .....	7
<b>4. TILSTANDSOMTALE AV VASSFORSYNINGSANLEGG</b> .....	<b>9</b>
4.1. Hovudstruktur.....	9
4.2. Hyllestad vassverk - kommunesenteret .....	10
4.3. Bøfjorden vassverk .....	13
4.4. Sørbøvåg vassverk .....	15
4.5. Eidsneset vassverk .....	16
4.6. Private vassverk .....	17
4.7. Brannvassdekning.....	18
4.8. Driftsovervakingsanlegg.....	18
4.9. Administrative forhold.....	18
<b>5. KLIMAENDRINGAR – KONSEKVEN SAR FOR VASSFORSYNING</b> .....	<b>19</b>
<b>6. TILTAK</b> .....	<b>20</b>
6.1. Korleis nå målsettingane?.....	20
6.2. Tiltaksplan.....	21
6.3. Planlagde tiltak for Hyllestad vassverk .....	21
6.4. Planlagde tiltak for Bøfjorden vassverk .....	24
6.5. Planlagde tiltak for Sørbøvåg og Eidsneset vassverk.....	26
6.6. Drifts- og plantiltak .....	28
<b>7. HANDLINGSPLAN - PRIORITERING AV HOVUDTILTAK I PLANPERIODEN 2025 – 2032...</b>	<b>29</b>
<b>8. REFERANSER</b> .....	<b>30</b>

Vedlegg 1: Samla handlingsplan for vatn, avløp og vassmiljø

vedlegg 2: Rammevilkår

Vedlegg 3: Klimaendringar – konsekvensar for vassforsyning

Vedlegg 4: Utgreiing for korleis innspel til planen er omsynstatt



## 1. INNLEIING

### 1.1. Føremålet med hovudplanen for vassforsyning

Hovudplanen skal gje status for vassforsyninga og ut frå gjeldande føresetnadar vurdere tiltak som skal sikra god tenesteyting.

*Denne Hovudplan vassforsyning (HPV) og Hovudplan avløp og vassmiljø (HPAV) er temaplanar under kommuneplanen.*

Hovudplan for vassforsyning, og Hovudplan avløp og vassmiljø er kommunen sitt reiskap for overordna styring av vassforsynings – og avløpssektoren og oppfølging av vassmiljøet, og dannar eit viktig grunnlag for kommunen si budsjettering og økonomiplanarbeid. Planane munnar ut i ein tiltaksplan som skal liggje til grunn for prioritering av tiltak i perioden 2025 – 2032.

Formålet med å utarbeide hovudplan for vassforsyning er å:

- Kartlegge status og endringar i rammevilkår, og endringar i føresetnadar
- Fastsetje mål for vassforsyninga i Hyllestad kommune
- Kartlegge status for anlegga
- Ut frå avvik mellom målsetjing og tilstand, kartlegge tiltaksbehov. Samtidig finne langsiktige, berekraftige og gode tekniske løysingar for vidare utbygging, ut i frå føresetnadar og prognoser for befolkningsutvikling, arealbruk og utvikling av kommunen.
- Sette strategi for utbygging og fornying, med kostnadsoverslag
- Utarbeide handlingsplan for tiltaka for å nå målsetjingane

Hovudplanen vil konkret ta for seg:

- Rammevilkår: Oppsummerar kva internasjonale avtalar, nasjonale lover og forskrifter, og kommunale planer som set rammer og minstekrav.
- Målsettingar: Fastslår kva målsettingar som skal gjelde for vassforsyninga i denne planperioden.
- Status for kommunale anlegg: Vurdere kapasitet, kvalitet og tilstand på dei kommunale anlegga i høve til behova.
- Private vassforsyning: Sette lys på private vassverk.

### 1.2. Planhorisont

Planperioden er frå 2025 til 2032. For planlegging og utarbeiding av tiltaksplan og handlingsplan er ein horisont på 8 år nytta. Som grunnlag er mellom anna kommuneplanen sin arealdel og samfunnsdel nytta for prognosar for befolkning, vassforbruk og utbygging av infrastruktur.

For kartlegging av saneringsbehov av leidningsnett er det nytta ein horisont på dei neste 50 åra. Dette er gjort på bakgrunn av eksisterande alder på leidningsnettet i kommunen, og forventade resterande levetid. Basert på dette er det satt målsetjing for årleg saneringsfrekvens for leidningsanlegg for å sikre at anlegga har ynskja standard, og dette målet dannar noko av grunnlaget for utarbeiding av tiltaksplanen.

I handlingsplanen er tiltaka fordelt i planperioden basert på prioritet, kostnad og omfang av tiltaka. Handlingsplanen dannar grunnlaget for gebyrberekningane, og det vil vera nødvendig å revidere handlingsplanen etter kvart som det er endringar i framdrift. Dette sikrar at kommunen har ein oppdatert hovudplan slik at langsiktig planlegging blir ivarettatt og endringar i føresetnadar kan innarbeidast i hovudplanen.



## 2. LOVGRUNNLAG, MYNDEKRAV OG RAMMEVILKÅR

Hyllestad kommune er vassverkeigar for fire vassverk. Som vassverkseigar må kommunen forholde seg til sentrale direktiv, lover og forskrifter som regulerer vassforsyninga.

I arbeidet knytt til vassforsyningsanlegga er «Forskrift om vannforsyning og drikkevann» (drikkevassforskrifta) heilt sentral. **Etter forskrifta skal vassverkseigar sørge for at drikkevannet tilfredsstillar krav til kvalitet, mengde og leveringssikkerheit når det leverast til forbruker.**

Kommunen har vidare ei klar opplysningsplikt, både til egne abonnentar og tilsynsmynde (Mattilsynet og kommunehelseteneste). Opplysningsplikta gjeld all relevant informasjon om vasskvaliteten, og ei løpande orientering i dei tilfella der vassforsyningssystemet ikkje tilfredsstillar gjeldande krav.

Nærmare skildring av sentrale og kommunale rammevilkår er gjeve vedlegg 1.



### 3. MÅL FOR DEI KOMMUNALE VASSVERKA

#### 3.1. Overordna mål for vassforsyning

Hyllestad kommune skal levere nok og godt drikkevatt til ei kvar tid, på ein effektiv og berekraftig måte.

#### 3.2. Premissar

1. Alle kommunale vassverk skal forsyne forbrukarane med nok vatn, unntatt ved brannsløkking.
2. Distribusjonsnettet blir ikkje dimensjonert for fri vatning om sommaren eller frosttapping vinterstid. I tørre periodar om sommaren, og særskilt i kalde periodar vinterstid kan det innførast restriksjonar på forbruk.
3. Kommunen skal leggja til rette for vassforsyning for planlagt bustadbygging, industri, næring og hytter der dette er teknisk og økonomisk forsvarleg innafor kommunens geografiske grenser.
4. Ved legging av nytt leidningsnett skal også eksisterande busetnad inkluderast, og som hovudregel få pålegg om tilknytning, jf. plan- og bygningsloven §66.
5. Kvaliteten på drikkevattnet på leidningsnettet skal kontrollerast etter prøvingsprogram godkjent av Mattilsynet.
6. Det skal vera eit operativt internkontrollsystem som sikrar at myndigheitskrav og interne krav blir haldne.

#### 3.3. Spesifikke mål for dei kommunale vassverka

##### 3.3.1. Kapasitet («nok vatn»)

1. Lekkasjeandelen skal reduserast med 10% for å minske produksjonskostnader, pumpekostnader og skapa auka kapasitet.
2. Vasstrykket hjå forbrukar, ved avstikk frå kommunal leidning, skal liggje mellom 2 og 8 bar under vanlege forsyningstilhøve.
3. Alle bustad- og industriområde skal ha sentralt plasserte og fungerande brannvassuttak. Til sløkking gjeld minst 20 l/s for småhusbusetnad og 50 l/s for tettbygd eller store bygg. Minstekravet er brannvatn i 1 time.

##### 3.3.2. Vasskvalitet («godt vatn»)

1. Prosesanlegget ved Tveit har driftsproblem og skal erstattast med nytt og betre vassbehandlingsanlegg
2. Forsyningsnettet skal ikkje svekka vasskvaliteten på vegen til forbrukaren.
3. Alle felleskummar skal vera sanert og separert innan 2033.
4. Eigedomar med privat vassforsyning som ligg rimeleg nær kommunalt forsyningssystem, skal vurderast for tilknytning.





### 3.3.3. Forsyningsikkerheit («til ei kvar tid»)

1. Alle vassverka skal ha forsyningsikkerheit som kan vurderast som god nok. Alle kommunale vassverk som forsyner meir enn 50 personar eller 20 bustader skal ha krisevassforsyning og ein plan for for naudvassforsyning.
2. Hyllestad kommune skal ha ein beredskapsplan for vassforsyninga i kommunen inklusiv rutinar for forsyning med krisevatn og naudvatn. Som naudreserve skal det vera eit opplegg for å gi innbyggjarar vatn til matlaging og drikke (minimum 5 l per person per døgn).
3. Kommunen skal ha ei tilfredsstillande beredskapsordning, med eigen beredskapsvakt for vassforsyninga.
4. Vasskjeldene skal ha tilstrekkeleg vern som vert ivareteke i arealdelen til kommuneplanen.

### 3.3.4. Effektivitet («på ein effektiv måte»)

1. Nye leidningsanlegg skal byggast for levetid på minimum 100 år, og med hensikt på å få ned drifts- og vedlikehaldskostnader.
2. Det skal vera eit utskiftingstempo for leidningsanlegg og tilhøyrande utstyr som sikrar ein god nok teknisk standard og dimensjonering i vassforsyningssystemet.
  - Spesifikt mål er 1 % årleg fornying av nettet, altså eit snitt på 250 meter kommunalt vassforsyningsnett per år. I tillegg skal 1-2 felleskummar separerast/renoverast kvart år frå 2025.
3. Kommunen skal ha ein oppdatert database over VA-leidningsnettet.
4. Kommunens driftspersonell skal ha tilfredsstillande kunnskap og kvalifikasjonar. Nødvendig opplæring og kompetanseheving skal prioriterast.
5. Arealplanar, reguleringsplanar, byggeplanar og frådeling skal vurdere- og ta omsyn til vassforsyning slik at temaet kjem tidleg nok på bana.



## 4. TILSTANDSOMTALE AV VASSFORSYNINGSANLEGGGA

Dette kapittelet gir oversikt over dei kommunale vassverka, og behovet for tiltak basert på avvik frå målsetjingane.

### 4.1. Hovudstruktur

Det er fire kommunale vassverk i Hyllestad kommune i dag. Dette er vassverka Hyllestad, Bøfjorden, Sørbovåg og Eidsneset

Hyllestad vassverk har vassutak frå Myrketjørna like vest for tettstaden og forsyner kommunesenteret. Bøfjorden vassverk forsyner Bø og Leirvik frå vasskjelda Krakelivatnet. Inntaket og overføring frå Krakelivatnet er felles med kraftverket. Sørbovåg vassverk forsyner Sørbovågen frå borebrønn i lausmassar, medan Eidsneset vassverk forsyner frå ei borebrønn.

#### 4.1.1. Nøkkeltal for kommunen

Per 4. kvartal 2022 var folketalet i Hyllestad kommune 1268 (kjelde SSB). Prognosar frå SSB viser ein liten reduksjon i folketalet over tid med ein nedgang til 1223 i 2050.

SSB opplyser i KOSTRA-publiseringa at det er 471 innbyggjarar i kommunen som er tilknytt kommunal vassforsyning. Det skal i følgje statistikken vera 37 % av befolkninga. Fordeling av bustader og anna typar bygg er synt i tabellen nedanfor.

Tabell 4-1. Nøkkeltal for vassforsyninga for kommunale vassverk i Hyllestad kommune

Vassverk	Tilknytt	Forsyningsområde
<b>Hyllestad vassverk</b>	42 bustader, skule, barnehage, kommunehus mm	Hyllestad
<b>Bøfjorden vassverk</b>	90 bustader, Hayvard Leirvik, og andre verksemder	Bø og Leirvik
<b>Sørbovåg vassverk</b>	74 bustader, industri og sjukeheim	Sørbovåg
<b>Eidsneset vassverk</b>	15 bustader, nokre hytter og kontorlokale	Eidsneset

Det er totalt 25 km kommunale vassleidningar i kommunen. Gjennom KOSTRA-registreringane er det oppgjeve at 8 % av leidningsnettet er frå perioden 1941 til 1970. Heile 80 % er frå perioden 1971 til 2000. Gjennomsnittleg alder er berekna til 36 år. Dette åleine antyd at det finst store saneringsbehov.

Saneringsarbeid må starte opp. De er ikkje registrert sanering dei siste 3 åra i KOSTRA. Spesifikt mål i denne hovudplanen er 1 % årleg fornying av nettet, altså eit gjennomsnitt på 250 meter kommunalt vassforsyningsnett per år. Det er ikkje lett å klara eit so stort arbeid kvart år. Det er difor viktig starte arbeidet på systematisk fornying i dei neste åra, og avdekke områda med størst trong.

Om lag 11-12 av kummane for vatn er eldre felleskummar for både vatn og avløp. Med målsetning om å ikkje lengre ha felleskummar i 2032 at er det nok at 1-2 felleskummar sanerast eller fornyast i året fram til 2032.



## 4.2. Hyllestad vassverk - kommunesenteret

Dette delkapittelet gir ei omtale av tilstand og vurdering av vassforsyninga til kommunesenteret

### 4.2.1. Generelt

Kommunesenteret blir forsynt frå Hyllestad vassverk. Vassverk har 42 einskildabonnetar og forsyner om lag 90-100 fastbuande personar. I tillegg kjem skule (ca. 120 elevar), barnehage og nokre mindre verksemdar.

Vatnet kjem frå Myrketjørna vest for Hyllestad. Vatnet ligg på kote 105, med inntaksleidning på 2-3 meter djupne i vatnet.

Nedbørsfeltet dekkjer eit berekna areal på 0,8 km<sup>2</sup>, inkludert vatnet sitt areal på 14 500 m<sup>2</sup>. Anslag for magasinkapasiteten i vatnet er berekna til om lag 20 000 m<sup>3</sup>.

Produsert vassmengda rapportert for 2022 er 7300 m<sup>3</sup>. For forventa framtidig årsproduksjon bør det leggst til grunn 10 000 -15 000 m<sup>3</sup>/år, tilsvarande eit snitt på 30-40 m<sup>3</sup>/døgn (0,45 l/s).

### Aktivitet og vern av vasskjelda

Det er generelt ingen busetnad og lite aktivitet i nedbørsfeltet. I forslag til kommuneplan for 2020 - 2032 er det lagt inn sikringsone for heile nedslagsfeltet til vasskjelda.

### Vasskvalitet

Råvasskvaliteten er ikkje god. Det er høgt fargetal og høgt nivå av bakteriar (TKB). Kjelda til ureining av tarmbakteriar kan vera beitedyr, vilt og fuglar.

### 4.2.2. Tilstandsomtale av hovudkomponentane

Nedanfor er ei omtale og vurdering av tilstanden på hovudkomponentane i vassforsyninga.

### Inntak i vatnet og overføring

Vassinntaket ligg i Myrketjørna på 2-3 meter djupne. Det er montert lufteventil, men det har vore fleire stopp i overføringa. Vatnet førast i ein leidning med sjølvfall ned gjennom bratt skog(-krattområde) ned til fjorden. Det er ikkje veg opp til vatnet og ved hendingar er det difor vanskeleg tilkomst. Videre er leidningen ført i fjorden (Kleivevika) fram til vassbehandlingsanlegget i sentrum i Hyllestad. Total lengd av overføringsleidningen er på 1 km. Leveringssikkerheita vurderast som låg, på grunn av inntaksløysning, vanskeleg tilkomst og at det berre er ein overføringsleidning.



## Vassbehandlingsanlegget

Det er oppgjeve at behandlingsanlegget er i god stand og at membranfilter vart skifta for 4-5 år sidan. Forventa gjenværande levetid for membranfilteret er omkring 4-5 år. Utskifting av filterne utgjer ein stor kostnad (estimert 350 000 kr eks. mva).

Vassbehandlinga omfattar følgjande:

- Forfilter, 100 µm (mikron)
- Membranfilter ( fem filtre)
- UV-stråling
- Dosering av Vannglass for korrosjonskontroll
- Naudkloranlegg i beredskap

Hygieniske barrierar i vassbehandlingsanlegget er membran og UV-stråling, samt at klor kan nyttast i naudstilfelle.



Figur 4-1. Bilete av Amiad forfilter (raud sylinder). Bakom forfilteret er det fem grå sylindrar som utgjer hovudlane av membranfiltreringen.

## Reservekjelde/krisevasskjelde og hovudkjelde

Vassverket har eit borehol i fjell nær høgdebassenget som reservevasskjelde/krisevasskjelde.

Kommunen fekk trykka brønnen i 2023 og har målt at kapasiteten er tilstrekkeleg for krisevassforsyning. Ein kan difor satsa vidare på denne. Brønnen er dårleg sikra mot ureining og anna ytre påverknad, og bør difor rustast opp med ny brønntopp, samt mindre tiltak nær brønnen. På grunn av lang avstand til vassbehandlingsanlegget i Hyllestad er det ikkje aktuelt å knytte brønnen til behandlingsanlegget før levering på nett. Difor vil brønnen berre bli nytta som krisevasskjelde.

## **Plan om ny hovudvasskjelde**

I tillegg til dårleg råvasskvalitet i hovudvasskjelda Myrketjørna, er det òg låg forsyningssikkerheit med gjeldande overføringssystem frå vatnet. Med utfordringane og usikkerheit knytt til hovudvasskjelda, er det ønske om ei ny hovudkjelde.



Det vurderast som mest aktuelt med etablering av ein til to nye borebrønner i fjell som ny hovudvasskjelde, og at vatnet frå brønnane overførast direkte til vassbehandlingsanlegget.

Alternativ vasskjelde som er vurdert, og som vurderast som mindre aktuell er Kleivevatnet. Det er vurdert enten med inntak i vatnet, eller ved uttak frå ei framtidig vasskraftleidning nær sentrum av Hyllestad , i Myklebostelva.

### **Høgdebasseng og forsyningsnettet**

Frå vassbehandlingsanlegget blir vatnet pumpa opp til høgdebassenget i vassverket. Det er kun ein leidning opp til bassenget.

Høgdebassenget er oppført i prefabrikkert betong rundt 1997. Etter nyleg inspeksjon av bassenget er det ikkje funne manglar som krev omfattande rehabilitering, men for å unngå innlekking i taket må det utbetrast. Trykkaukestasjonen er dublert, pumpene jobbar vekselvis. Den eine pumpa er nyleg utskifta.

Vi legg til grunn at Hyllestad sentrum er småhusbusetnad med mindre enn 200 personar og at høgare hus er etablert med naudsynt avstand. Ut frå dette må slokkekapasiteten vere på minst 20 l/s, og kapasitet i høgdebasseng til minimum 1 time sløkketid. Til saman trengs det 72 m<sup>3</sup> brannvatn. Høgdebassenget har eit volum på 250 m<sup>3</sup>. Bassenget dekker både slokkevassforsyning og utjamning av døgnforbruk.



Figur 4-2. Bilete av høgdebassenget for Hyllestad vassverk.

Leidningsnettet er kompakt og avgrensa til Hyllestad sentrum. Det er ingen lange endeleidningar i nettet. Det er mest PE og PVC leidningar frå 80-tallet. Dette er forventa lang restlevetid på desse ut frå leggjeår og materiale. Lekkasjeandel i nettet er estimert til berre 5 % i Kostra-rapportering, men truleg er lekkasjeandelen noko høgare. Det har vore 3 leidningsbrot dei siste 5 åra. Dette har i stor grad skuldast leidningar som har vore dårleg lagt. Det eldste og dårlegaste leidningsstrekke er busetnaden lengst aust i sentrum (Hyllestadvegen 429 til 437). Det har vore ein del lekkasjar dei siste åra på denne strekninga, mest på grunn av dårlege skjøtar. Dette er eit strekke på om lag 225 meter.

I en del kummar er det ventilar og armatur som må skiftast, men det er vurdert at sjølve kummane ikkje bør skiftast. Det er for det meste separate kummar for vatn, men det er 3-4 felleskummar for vatn og avløp som bør renoverast.



### 4.3. Bøfjorden vassverk

Områda Tveit, Leirvik (med verksemda Havyard) og Rysjedalsvika blir forsynt frå Bøfjorden vassverk. Vassverket forsyner om lag 90 hustandar, verksemda Havyard, og i tillegg til hotell og andre mindre verksemder. Den desidert største forbrukaren er Havyard Leirvik som òg set store krav til levering og kvalitet. Gjennomsnittleg vassproduksjon er på 165 m<sup>3</sup>/d (1,9l/s)

Vasskjelda er Krakelivatnet på kote 420 og er felles for både vassverket og kraftverket. Råvasskvaliteten i vatnet er ikkje god. Det er høgt fargetal og det er påvist bakteriar (TKB). Kjelda til ureining av tarmbakteriar kan vera beitedyr, vilt og fuglar.

Kjelda har god kapasitet i høve til vassforbruket. Nedbørfeltet er på 4,4 km<sup>3</sup> og vatnet har et areal på nærmare 0,3 km<sup>2</sup>. Med eit inntak på 3 meters djupne, er magasinkapasiteten berekna til å vere meir enn 630 000 m<sup>3</sup>. Det er ingen bilveg opp til vasskjelda.

#### Aktivitet og vern av vasskjelde

Det er lite og ingen aktivitet ved vasskjelda. I forslag til kommuneplan for 2020 -2032 er lagt inn sikringssone for nedslagsfeltet til vasskjelda.

#### 4.3.1. Tilstandsomtale av hovudkomponentane

Nedanfor er ei omtale og vurdering av tilstanden på hovudkomponentane i vassforsyninga.

#### Inntak i vatnet og overføring til vassbehandlingsanlegget

Det har vore fleire tilfelle av innsug av luft i inntaksleidningen. Dette skapar problem for drifta av vassbehandlingsanlegget og kan i verste fall føre til skade på anlegget. Frå inntaket i Krakelivatnet blir råvatnet til vassverket og vatn til kraftproduksjon ført i felles turbinleidning ned i bygda, ei strekning på ca. 2,5 km. Vassbehandlingsanlegget er lokalisert i same bygg med kraftverket. Bygningsmassen er i moderat god stand og er låst med avgrensa nøkkeltilgang.

Leveringssikkerheita vurderast som låg, på grunn av problem med luft i inntaksleidning, vanskeleg tilkomst til område for inntakleidningen og at det berre er ein overføringsleidning.

#### Vassbehandlingsanlegget

Vassbehandlingsanlegget ligg ved Tveit og prosessen omfattar;

- Forfilter – sjølvspylande trykksil
- Kjemisk fellingsanlegg: Koagulering og filtrering for å fjerne humus (2 stk filtre lagdelt med antrasitt, sand og marmor)
- UV-desinfisering – gamal dimensjonering
- Etterfiltrering – sjølvspylande trykksil på 100um

Reinseanlegget er frå omkring 1979 -1980, og er difor om lag 45 år gammalt. Det er trong for å etablere eit heilt nytt vassbehandlingsanlegg om Krakelivatnet skal oppretthaldast som hovudvasskjelde.

Hovudutfordringa i vassbehandlingsanlegget er drift av filteret med kjemisk felling. Situasjon er utfordrande og krev mykje driftsoppfølging. Fram til eit nytt vassbehandlingsanlegg kan bli etablert om nokre år, vurderast det midlertidige tiltak for å kunne betre drifta/reinseprosess og



leveringssikkerheita i anlegget. Aktuelle tiltak er utskifting av reduksjonsventilane før vassbehandlingsanlegget for få eit meir stabilt vasstrykk inn i filterne, samt tiltak for å få meir tilpassa trykk under spyling (vask) av filterne.

Membranfilter er vurdert som mest egna reinsem metode for ei nytt vassbehandlingsanlegg ved Tveit. Det er midlertidig ei kostbar reinseløysning både i høve til investering og drift.

### **Etablering av ei ny vasskjelde for å få både hovudvassforsyning og krisevassforsyning**

Bøfjorden vassverk har ikkje etablert vassforsyning frå ei anna kjelde for krisevassforsyning om hovudkjelda svikter, sjølv om dette er det største vassverket i kommunen. Med tanke på låg leveringssikkerheit i overføringa og utfordringar knytt til drift av vassbehandlingsanlegget ved Tveit, må det prioriterast å etablere forsyning frå ei ny vasskjelde.

I vurderinga av ny vasskjelde er det sett på moglegheita for å velje er ny vasskjelde som kan vere ny hovudvasskjelde, og at forsyninga frå Krakelivatnet kan bli endra til kjelde for krisevassforsyning.

Om Krakelivatnet berre nyttast for krisevatn vil det ikkje vere trong for vassbehandlingsanlegg ved Tveit, fordi det ved levering av krisevatn ikkje er krav til god vasskvalitet.

Ei ny hovudvasskjelde med vesentleg betre råvasskvalitet enn Krakelivatnet vil forenkle nødvendig vassbehandling, med reduserte kostnader til investering og drift.

I 2023 vart det gjennomført grunnvassundersøkingar rundt Stigestrandsvatnet for å undersøke om det er ei egna grunnvasskjelde for å kunne etablere ny hovudvasskjelde for vassverket. Foreløpige undersøkingar syner at ein brønn nord for gården Foss vil kunne dekke vassbehovet til vassverket. Vassprøver som et tatt i etablert undersøkelsesbrønn syner god vasskvalitet.

Det er foreløpig ikkje etablert grunnvassbrønn med brønnpumpe. Det er det krav til kontinuerleg prøvepumping i grunnvassbrønn over en periode på inntil 12 månadar for å hente inn sikre data om kapasitet og vasskvalitet over tid. Resultat frå periode med prøvepumping nyttast til å avklare om grunnvassanlegget er egna, og kva for vassbehandling som vil være nødvendig for å oppnå forskriftsmessig drikkevasskvalitet.

### **Forsyningsnettet og høgdebassenga**

Frå vassbehandlingsanlegget ved Tveit blir det reinsa vatnet ført i sjøleidning over Bøfjorden til Tjørneset. Her ligg den største forbrukaren i forsyningsområdet, Leirvik Havyard. Frå Tjørneset vert drikkevattnet fordelt i ringstruktur og opp i høgdebassenga. Høgdebassenga på Ytre Bø og Heggebø har magasinvolym på hhv. 1030 m<sup>3</sup> og 630 m<sup>3</sup>. Dette gjev eit samla magasinvolym av begge bassenga på 1660 m<sup>3</sup>. Gjennomsnittleg vassforbruk på 165 m<sup>3</sup>/d, noko som indikerer at bassenga skal kunne forsyne mange dagar ved driftsstans i vassbehandlingsanlegget. På einskilde dagar er det midlertidig registrert vassforbruk ved Hayvard på opp mot 300 m<sup>3</sup>. Samla sett dekker bassenga likevel godt både slokkevassforsyning og utjamning av døgnforbruk.

Høgdebassenget ved Ytre Bø ble bygd i 2014 medan bassenget ved Heggebø er frå 2001. Begge bassenga er i god stand.

Ringkøyning er i stor grad etablert og dei fleste abonnentane er i same trykksone. Det er tre mindre trykkauke stasjonar i forsyningsnettet med tilhøyrande trykksone. Ved stopp i produksjonen av reintvatn, vil forsyninga kunne oppretthaldast frå begge bassenga.



Dimensjonane på leidningsnett er i hovudsak 110 og 160 mm med PE. Sjøleidningane er i hovudsak 160 og 200 mm PE leidningar.

Leidningsbrot på fordelingsnett skjer relativt hyppig. Særleg er leidningen ut mot Rysjedalsvika utsett. Oftast er konsekvensane relativt små ved at forsyning kan skje frå basseng og at leidningsnett i stor grad er bygd som ringsystem, dvs. at abonnentane kan forsynast frå to sider. Stort forbruk på få timar ved Leirvik Havyard kan gje utfordringar i drifta av vassverket. Det medfører stor vasshastigheit og dermed fare for utspyling av slam på røyrnett med misfarging av vatn som resultat.

Vassmålar er montert ved vassbehandlingsanlegget. Det er ingen kommunale målarar ute på nettet.

#### **4.4. Sørbøvåg vassverk**

Vassverket forsyner busetnaden i Sørbøvågen. Dette utgjer om lag 74 husstandar, industri og sjukeheim. Gjennomsnittleg dagsproduksjon i vassverket er 81,3 m<sup>3</sup>/døgn.

##### **Hovudkjelde og vassbehandling**

Hovudvasskjelda er ein borebrønn i lausmassar med 10 -12 m djupne i austre del av Sørbøvågen. Kjelda vart etablert omkring 2015. Vasskvalitet og kapasitet er god. Området rundt brønnen er klausulert, men sikringssone er ikkje lagt inn i kommuneplanen sin arealdel. Dette bør rettast opp i ved neste rullering av planen.

Vatnet blir desinfisert før det går ut til forbrukarane. Det er såleis etablert to hygieniske barrierar ved vassverket;

- Klausulering av infiltrasjonsområdet til brønnen
- Desinfisering i UV-anlegg

##### **Etablering av ei ny vasskjelde for etablering av krisevassforsyning**

For vassverk er det ikkje etablert vassforsyning frå ei anna kjelde for krisevassforsyning om hovudkjelda svikter. Frå ei kjelde for levering av krisevatn må det vere nok vassmengd, men det treng ikkje å vere god kvalitet.

##### **Følgande to vasskjelder er vurdert som mest aktuelle for etablering av krisevassforsyning**

Vasskjelde 1: Eksisterande borehol nær Salhuselva aust i bygda.

Vasskjelde 2: Eksisterande borehol vest i bygda, ca. 400 m nordaust for Sjukeheimen

Det er ikkje etablert pumper for trykkauke frå desse brønnane. Kapasitet (og vasskvalitet) i desse brønnane er ikkje kartlagt. Som grunnlag for å vurdere kjeldene bør det i fyrste omgang gjennomførast pumpe-test. Dersom resultat av pumpe-testane er gode nok, er det grunnlag for å gjennomføre langtids prøvepumping for sikker dokumentasjon av kapasitet.





### **Høgdebasseng og forsyningsnett**

Frå vassbehandlingsanlegget vert det reinsa vatnet ført opp til høgdebassenget i eigen pumpeleidning. Bassenget er glasfiberbasseng frå 2015 og har eit volum på 250 m<sup>3</sup> (tilsvarande om lag forbruket i 3 døgn), og ligg på kote 75.

I sjølve Sørbovågen er avstanden mellom mange av husa mindre enn 50 meter, men busetnaden som forsynast aust og vest for sentrum av Sørbovåg ligg stort sett meir sprett. Ut frå SSB sin definisjon av tettstader reknast ikkje Sørbovåg som ein tettstad. Vi legg difor til grunn at Sørbovåg er småhusbusetnad med mindre enn 200 personar og at høgare hus er etablert med nødvendig avstand. Ut frå dette må slokkekapasiteten vere på minst 20 l/s, og brannvatn i høgdebasseng til minimum 1 timae sløkketid. Høgdebassenget med eit volum på 250 m<sup>3</sup> dekker både krav til slokkevassforsyning og utjamning av døgnforbruk.

#### **Vassleidningsnett:**

Det er mest PVC leidningar med hovudleidningar med 110 mm. Det er forventa lang restlevetid på desse ut frå leggjeår og materiale.

I ein del kummar er det ventilar og armatur som må skiftast, men det er vurdert at sjølve kummane ikkje bør skiftast. Det er for det meste separate kummar for vatn, men det er 3-4 felleskummar for vatn og avløp som bør renoverast.

For Sjukeheimen er det etablert sprinkleranlegg. Det er avklart gjennom ein nettanalyse at det er nok trykk (>5 bar) og kapasitet til dette anlegget.

## **4.5. Eidsneset vassverk**

Dette er eit mindre vassverk med om lag 13 husstandar som blir forsynt frå ein borebrønn. I tillegg er nokre hytter og eit kontorlokale knytt til anlegget. Det er ingen servicefunksjonar eller institusjonar som forsynast.

Råvatnet blir henta frå eitt borehol i fjell. Boreholet er om lag 100 meter djupt. Brønnen ble etablert i 1981. Vasskvaliteten i brønnvatnet er god. Det er lite aktivitet i området rundt brønnen, men vegen til nærliggande byggefelt går like ved sidan av.

Totalproduksjon i 2019 og 2022 var på høvesvis 2799 og 3942 m<sup>3</sup>, noko som gir ein gjennomsnittleg dagsproduksjon på mellom 8-11 m<sup>3</sup>/døgn. Ut frå opplysningar i database frå NGU, har brønnen ein kapasitet på 900 liter pr time (før trykking), tilsvarende 21,5 m<sup>3</sup>/døgn.

Eidsneset har mindre enn 20 bustader tilknytt. Det er difor ikkje krav om etablert anlegg for krisevassforsyning for vassverket.

#### **Aktivitet og vern av vasskjelda**

Det er ingen busetnad og lite aktivitet i nærområdet til brønnen.

I kommuneplanen sin arealdel for 2020 -2032 er det ikkje lagt inn sikringssone for nærområde til brønnen. Det er trong for å lage ein klausuleringsplan for brønnen.

#### **Brønnhus, vassbehandling, forsyningsnett og høgdebasseng**

Det er ingen vassbehandling av vatnet frå brønnen. Analyseresultata viser at vasskvaliteten er god, og det skal ikkje ha vore påvist bakteriar (TKB) i vassprøver. Ut frå dette skal det ikkje vere nødvendig med vassbehandling. Kommunen bør likevel gjennomgå måledata frå vassprøvetaking so langt tilbake



som råd. Eit godt statistisk grunnlag med bakteriefrie vassprøvar saman med ein klausuleringsplan for brønnen kan gje tilstrekkeleg dokumentasjon for at det finst tilstrekkelege hygieniske barrierar i anlegget.

Utjammingsbassenget i anlegget har eit volum på 40 m<sup>3</sup>, noko som svarar til eit magasin for 3-4 dagar med middel forbruk.

Leidningsanlegget er mykje i PE-materiale, med mindre dimensjonar (40 mm). Det er liten vasslekkasje og det er ikkje registrerte brot på dei kommunale leidningane.

#### 4.6. Private vassverk

Det er ikkje registrert nokon privat vassverk i kommunen hos Mattilsynets som leverer meir enn 10 m<sup>3</sup> pr døgn. Vassforsyningssystem som leverer vatn til minst to husstandar/abonnentar skal registrerast sjå Mattilsynet, jf. § 17 i drikkevassforskrifta, men data om desse er ikkje tilgjengeleg på Mattilsynets nettsider.

##### Viktige områder med privat vassforsyning i Hyllestad

1. Området «Gamle Hyllestad er bustadfeltet like nord for Hyllestad sentrum. I dette området er truleg all vassforsyning frå private borebrønnar for enkelthus og for få hus. I Sæsolvegen er det registrert ein borebrønn i Nasjonal grunnvannsdatabase med ein kapasitet på 3000 l/t.
2. I Nesvegen vidare noko nordvest for Hyllestad sentrum er kommunen kjend med at det er dårleg vasskvalitet i en brønn for fleire bustadhus. I nasjonal grunnvannsdatabase er det registrert tre borebrønnar i Nesvegen.
3. Kjøpstadvegen hyttefelt ved Vågane: Antatt vassforsyning frå borebrønn. Det er registrert borebrønn i Nasjonal grunnvannsdatabase like vest for hyttefeltet med ein kapasitet på 3600 l/t.
4. Bjørnestad i Skifjorden. Det er eit regulert område med næring, bustader hytter/naust. Det er registrert borebrønn i Nasjonal grunnvannsdatabase på gard aust for planområdet med ein kapasitet på 1500 l/t.
5. Hyttefelt og gard ved Åsmul/ Eide, ca 4 km vest for Sørbovåg: Det er ein eksisterande privat borebrønn i området. Ingen borebrønnar er registeret i Nasjonal grunnvannsdatabase i dette område.
6. Hyttefelt på austsida av Markusvatnet: Det er registrert to borebrønnar i nasjonal grunnvannsdatabase i austre del av hyttefeltet. Brønnane er registrert med ein kapasitet på høvesvis 125 og 900 l/t før trykking.
7. Risnes vest i Lifjorden: Både bustader og regulert hyttefelt. Nokre hytter etablert. Det er registrert fire borebrønnar i nasjonal grunnvannsdatabase. Tre av brønnane er registrert med mindre enn 40 l/t før trykking, medan ein brønn har kapasitet på 510 l/t.

*Bustader i gamle Hyllestad og i Nesvegen ligger i nærområdet til Hyllestad kommunesenter, og det er difor naturleg å sjå på moglegheit og kostnader for tilknytning av desse områda. I gamle Hyllestad er det midlertidig ein del hus som ikkje er i bruk eller berre nyttast som fritidsbustader.*



## 4.7. Brannvassdekning

Relevant regelverk for levering av vatn til brannsløkking og sprinkling er hovudsakeleg beskrive i *brann og eksplosjonsvernloven*, og *Plan og bygningsloven*, med tilhøyrande forskrifter, der dei viktigaste er:

- Forskrift om brannforebygging
- Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen
- Teknisk forskrift

I tillegg finst rettleiing i:

- Byggedetaljblad 321.033
- Sintef-rapport Sløkkevannsmengder
- VA-miljøblad nr 82 – Vatn til brannsløkking

Kapasitetskrav:

Krav i teknisk forskrift til sløkkevassmengder og vasstrykk for nye anlegg, kan oppsummerast slik:

- I områder med liten spreingsfare (meir enn 8 meter mellom bustadar, spreidd busetnad): Tankbil kan vere tilstrekkeleg sløkkevasskapasitet.
- Småhus og område med konsentrert busetnad utanom sentrumsområde: Minimum 20 l/s og 1 bars resttrykk
- Anna busetnad(tettstader): Minimum 50 l/s fordelt på minst 2 uttak og 1 bars resttrykk.

### 4.7.1. Avstand mellom uttak:

Det finst ingen eksplisitte krav til avstand mellom brannuttak. Det er gjort ei tolking av lover og forskrifter, det er sett på rettleiarar og normene i ulike kommunar, og soleis er det funne at i tettbygde strøk i kommunen bør ein ha maksimum 150 meter mellom uttaka.

## 4.8. Driftsovervakingsanlegg

Det er installert nytt overvakingsanlegg i 2021 som gjeld for alle vassverka i kommunen. Anlegget fungerer godt. Gjennom driftskontrollanlegget kan kommunen si driftsavdeling følgje med på online driftsdata frå vassverka som er tilknytt, samt alarmer og feilmeldingar overførast (både til driftskontrollanlegget og vakttelefonen).

## 4.9. Administrative forhold

### 4.9.1. Organisering

«Teknisk etat» har ansvar for drift av dei kommunale VA-anlegga. Fagansvarleg for fagområdet vatn og avløp og ansvarleg for VA-utbyggingar, har felles ansvar for planlegging og utbygging av kommunale VA-anlegg.

### 4.9.2. Drift og vedlikehald

Det blir i dag utført reparasjonar når det oppstår problem i leidningsnettet som tilstoppingar, røyrkollaps og anna. Det blir utført akutte og nødvendige tiltak for å oppretthalde kapasiteten og funksjon i systemet.



## 5. KLIMAENDRINGAR – KONSEKVEN SAR FOR VASSFORSYNING

I denne hovudplanen er det sett nærmare på korleis forventa klimaendringar vil kunne gi konsekvensar for vassforsyninga. Klimaendringane vil gje negative konsekvensar for vasskjelder og råvasskvalitet. I overflatekjelder vi ein kunne få ein dårlegare hygienisk barriereeffekt og auka fargetal, noko som kan gje auka krav til vassbehandling. I leidningsnettet kan det bli auka begroing og dermed behov for hyppigare spyling.

Samtidig vil endringane auke påtrykket på vasskummar og vassleidningar frå overflatevatn og grunnvatn, og dermed også auke faren for ureining. Sentralt mottiltak er difor sanering og rehabilitering av eksisterande va-kummar, og ikkje minst felleskummar for vatn og avløp

Sjå vedlegg 2 for nærmare skildring av forventa klimaendringar og konsekvensar for vassforsyning.



## 6. TILTAK

### 6.1. Korleis nå målsettingane?

For å sikra **nok vatn** er fokuset i første omgang retta mot å etablera sikrere/betre hovudvasskjelder med tilstrekkeleg kapasitet, og samtidig ha gode nok løysningar for krisevassforsyning. Dette har opna for å velje nye hovudvasskjelder med betre råvasskvalitet.

Det finst kapasitet for nok brannvatn, men det er usikkert om det finst nok uttak på nettet i Sørbovåg, Hyllestad og Bøfjorden.

**Godt vatn** kan truleg sikrast betre ved å etablere fjellbrønnar for Hyllestad vassverk og lausmassebrønn for Bøfjorden vassverk. Dette vil kunne gje betre råvatn enn med gjeldande overflatekjelder, og dette kan igjen forenkla vassbehandlinga vesentleg for desse to vassverka.

Eit anna viktig tiltak for å sikre godt vatn er separering av dei 12 felleskummane for vatn og avløp, samt utbetring av 12 vasskummar. Dei gamle kumløysingane er ein risiko for vasskvaliteten. Fornying av gamle røyr kan også gi betre vasskvalitet.

**Vatn til ei kvar tid** vert betre oppnådd ved å etablere nye vasskjelder for Bøfjorden, Hyllestad og Sørbovåg vassverk.

Vern av hovudvasskjeldene til Hyllestad sentrum og Bøfjorden vassverk er allereie lagt inn i kommuneplanen sin arealdel. Klausulering av hovudvasskjelde for Sørbovåg er utarbeidd, men sikringssone er ikkje lagt inn i kommuneplanen sin arealdel. For Eidsneset trengs både klausulering og vern i kommuneplanens arealdel. Vern som manglar for vasskjelda skal rettast opp i ved neste rullering av planen. Framtidige vasskjelder må også klausulerast og sikringssoner må leggjast inn ved rullering i kommuneplanen.

Øvre vassforsyningsanlegg er privat anlegg, og alle er å rekna som små. Det er likevel å tolka frå drikkevassforskrifta §26 at kommunen har plikt til å vurdere restriksjonar i lag med vassverkseigaren. Kommunen bør vurdere å ta med sikringssoner for dei små vassverka i rullering av arealdelplanen.

Å levera **vatn på ein effektiv måte** handlar ikkje berre om å fornya mest mogleg vassleidningar årleg, men å gjera det på ein måte som sikrar lang levetid og låge driftskostnader. I denne hovudplanen er val av nye råvasskjelder, basert på grunnvatn, ein strategi for meir effektiv vassforsyning enn ved bruk av overflatevasskjelder med dårleg vasskvalitet. Om grunnvasskjeldane viser seg å vere godt eigna vil det krevje enklare vassbehandling, og dermed ei meir effektiv vassforsyning.

Samtidig er det avgjerande å gjere dei rette tiltaka til rett tid, i staden for å bruke ressursar som gir lågare nytte per kostnad. Denne planen i seg sjølv er eit tiltak for å sikra at ressursane vert forvalta rett.

Til sist skal det leggjast til rette for å kople på fleire bygg som ligg i nærleiken av kommunale vassleidningane.



## 6.2. Tiltaksplan

Det er berre tiltak som omhandlar eller inkluderer vassforsyning som er attgjeve i tiltaksplanen synt i tabellane i dette kapittelet . Merk at fleire av tiltaka også har eit arbeid på avløpsnettet som vert omtalt i hovudplanen for avløp. Tiltak i Hyllestad, Bøfjorden, Sørbovåg og Eidsneset er merka høvesvis H, B, S og E.

Tabell 6-1 Tiltaksplan med **fellestiltak** som gjeld vassverka Hyllestad, Bøfjorden og Sørbovåg, med omfang og omtale.

NR	Område	Tiltak	Omfang	Omtale
VA1	Fellestiltak vassverka	Sanering av kummar	Sanering/rehabilitering av 12 felleskummar og 12 vasskummar	I kvar av dei tre områda Hyllestad, Bøfjorden og Sørbovåg er det trong for sanering av totalt 12 felleskummar og 12 vasskummar. Det leggjast opp til sanering årleg, med fullføring av tiltaket i 2032.
VA2		Utvide VA-kartdatabase	VA-kartbasen er ufullstendig og må jobbast med.	Manglande komponentar på VA-kartet må registrerast inn i databasen. Det setjast av midlar til arbeid annan kvart år med databasen.

## 6.3. Planlagde tiltak for Hyllestad vassverk

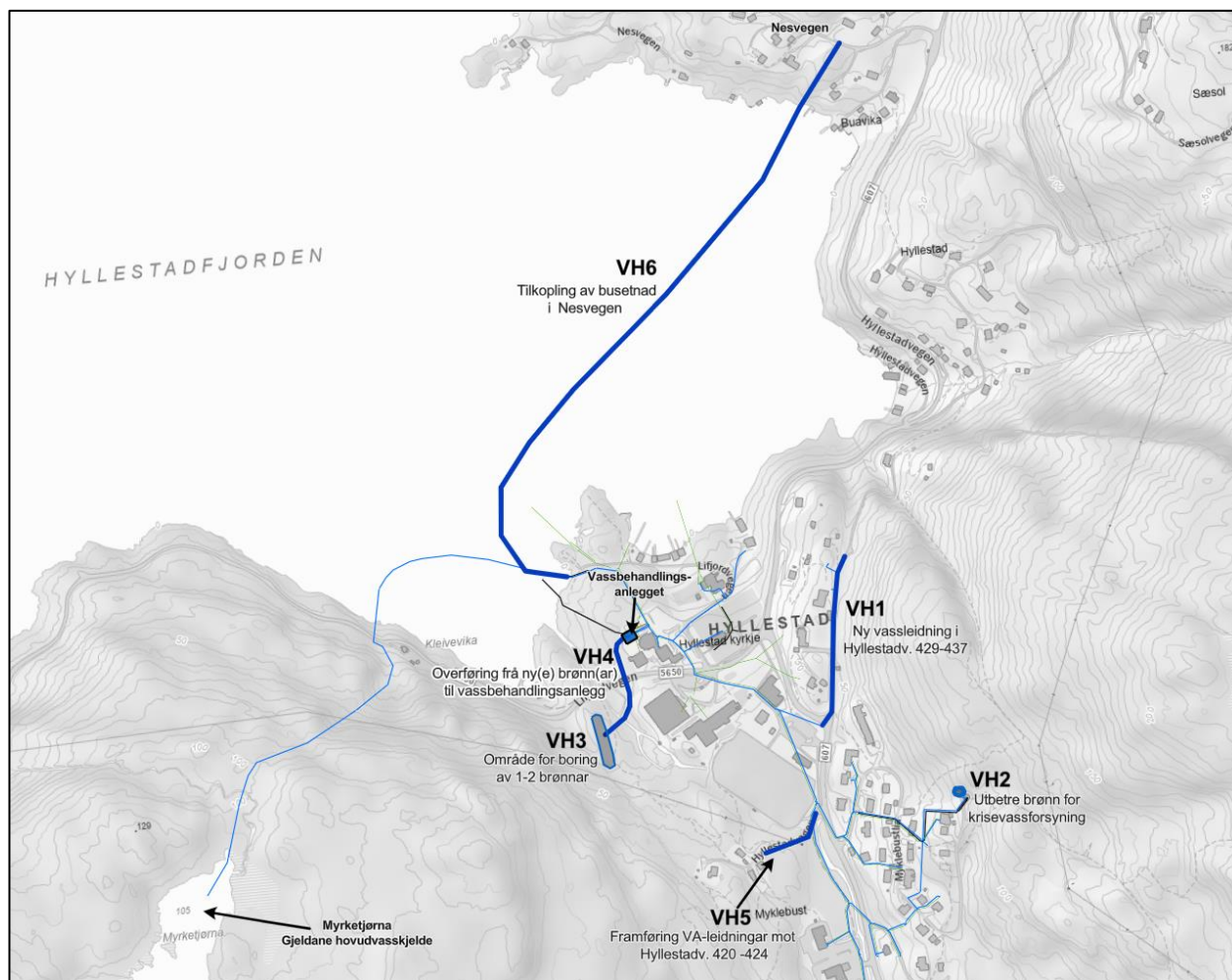
Tabell 6-2 og Figur 6-1 gjev oversikt og omtale over planlagde tiltak for Hyllestad vassverk. Dei største og viktigaste tiltaka er plan om etablering av ny hovudvasskjelde frå fjellbrønner, tiltak VH3 og VH4. Om brønner som skal borast er egna som hovudvasskjelde, bør tilknyttinga til vassbehandlingsanlegget gjennomførast før levetida til membranfilterne i vassverket er brukt opp om antatt 4-5 år. Difor er dette tiltaka VH3 og VH4 prioritert høgt. Eit anna prioritert tiltak er å fornye vassleidning i Hyllestadvegen 429-437. Mot slutten av planperioden er det plan om å kopla ut overføringsleidning i sjø frå Myrktjørna til vassbehandlingsanlegget og gjenbruka denne leidningen i tiltaket med å knytte til busetnad i Nesvegen til vassverket ( VH6).

Tabell 6-2: Tiltaksplan for **Hyllestad vassverk** med omfang og omtale.

NR	Område	Tiltak	Omfang	Omtale
VH1	Hyllestad vassverk (kommunesenteret)	Fornyng av vassleidning i Svartedalen	225 m vassleidning med kummar. Hyllestadvegen 429-437	Eksisterande VL32PE på ca 225 meter er i dårleg tilstand og har gjentakande lekkasjar. Det leggst ny VL110PE og ny vasskum med stikkleidningar. Røyrdiameteren justerast opp og dimensjonerast for mogleg framtidig tilkopling av «gamle Hyllestad».
VH2		Sikring av krisevasskjelde	Brønntopp med tetting og sikring i nærområde.	Kommunen har trykka brønnen og har målt at kapasiteten er tilstrekkeleg. Ein kan difor satsa vidare på denne. Brønnen er dårleg sikra mot ureining og anna ytre påverknad, og bør difor rustast opp med ny brønntopp, samt mindre tiltak nær brønnen.
VH3		Ny hovudvasskjelde	Bore 1-2 fjellbrønnar og etablere brønnhus	Bore 1-2 fjellbrønnar nær Hyllestad sentrum med mål om å etablere ny hovudvasskjelde med sikrere overføring og betre vasskvalitet enn ved vidare bruk av Myrketjørna. Testing av kapasitet og kvalitet av brønnane. Bygge brønnarrangement med brønnhus.
VH4		Kople nye kjelder (brønnar) mot vassbehandlingsanlegget.	Overføringsleidning 150 meter og ombygging av vassbehandlingsanlegg.	Ny hovudkjelde koplast mot vassbehandlingsanlegget med ny VL110 PE. Strekinga medfører kryssing av elva eller brua og kryssing av fylkesvegen. VL koplast til veggen i det eksisterande innløpspunktet. I tillegg skal VBA slankast for unødvendig utstyr. Dette gjeld i hovudsak forfilter og membranfilter, der spesielt membranfilteret har store driftskostnader.
VA_H1		Tilknytning av bueiningar som ligg nær kommunalt VA	Framføring VA-leidningar mot Hyllestadvegen 420 - 424	Tre-fire einebustader i Hyllestadvegen 420-424 skal koplast til kommunalt VA. Krav om tilknytning er heimla i pbl. Kommunen installerer kum og legg fram stikkleidningar 100 m slik at kostnad med tilknytning blir rimeleg.
VH6		Tilkopling av busetnad i Nesvegen	Sjøleidning til Nesvegen. Tilkopling til og nedlegging av Nesvegen Vassverk	Eks. sjøleidning (300m) av overføringsleidninga frå Myrketjørna kan skøytast og rettast mot Nesvegen. Leidningstraseen mellom VBA og sjøen (med landtak ) kan oppretthaldast som del av traseen. Omkopling til forsyningsnettet ved VBA.  Total sjøleidningsstrekning til Nesvegen blir ca 800 m (300 m av desse med eks. sjøleidning frå Myrketjørna). Streking på land opp til Nesvegen er ukjent, men det bør reknast minimum 100 m. Det vert lagt til grunn at forsyningsnettet i Nesvegen kan takast i bruk utan store oppgraderingar.
VH7		Nedbygging av kjelda Myrketjørna	Ukjent omfang	Det kan vera nødvendig/krav om tiltak på anlegget mot Myrketjørna. I VH6 vert sjøleidning og VL-grøft brukt vidare. Kva som står att av arbeid for å lukke Myrketjørna-anlegget er ukjent.



Tabell 5. Tiltaksplan for **Bøfjorden vassverk** med omfang og omtale.



Figur 6-1. Planlagde tiltak for Hyllestad vassverk.





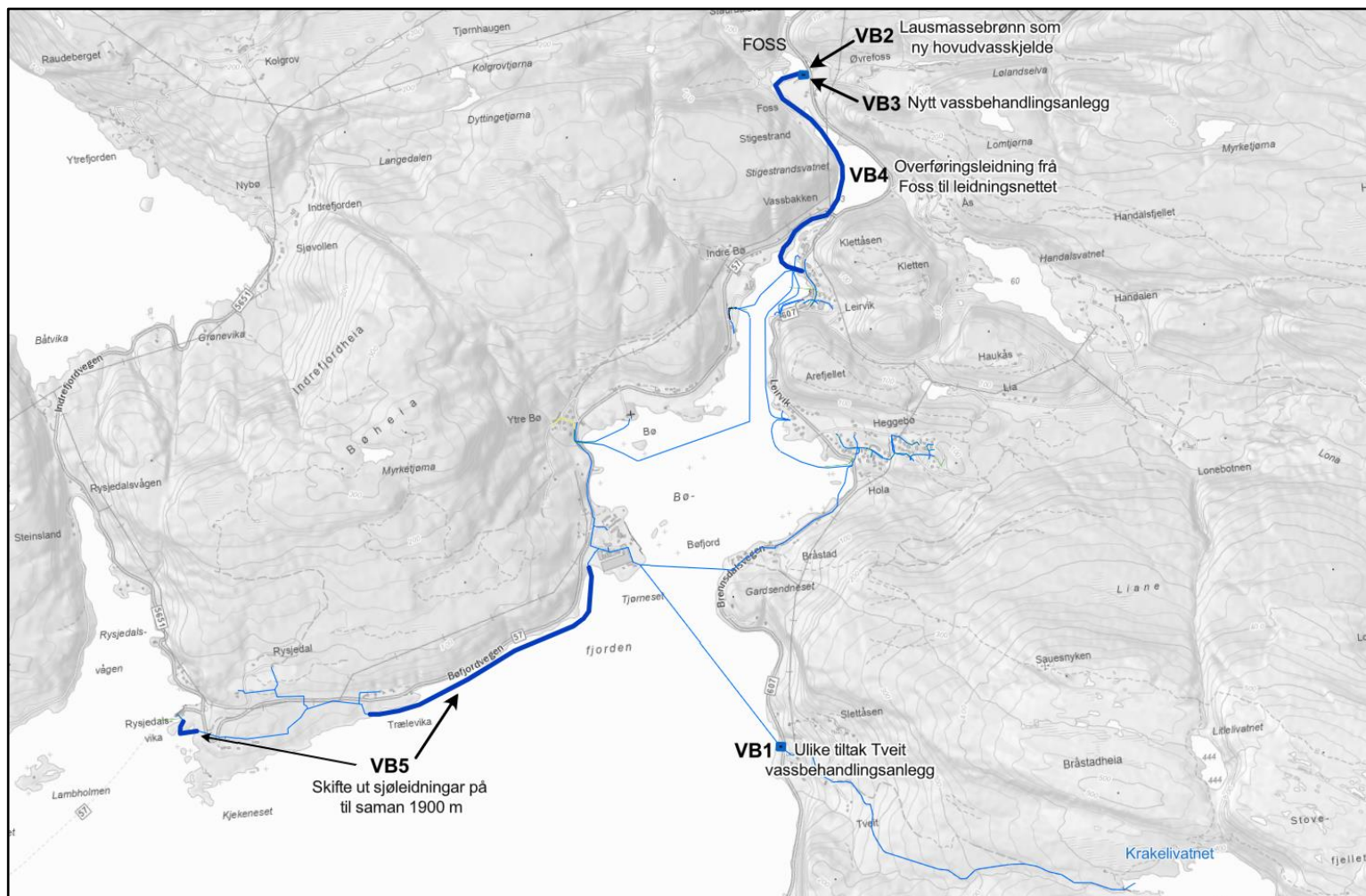
## 6.4. Planlagde tiltak for Bøfjorden vassverk

Tabell 6-3 og Figur 6-2 gjev oversikt og omtale over planlagde tiltak for Bøfjorden vassverk. Det er plan om etablering av ny hovudvasskjelde med lausmassebrønn (VB2) og nytt vassbehandlingsanlegg (VB3) ved Foss, med overføring av vatnet til vassleidningsnettet (VH4). Ved tilknytning frå ny hovudvasskjelde på Foss skal vassbehandlingsanlegget ved Tveit leggjast ned, men det skal oppretthaldast forsyningssystem frå Krakelivatnet for krisevassforsyning (forsyning med ubehandla vatn). For drift av Tveit vassbehandlingsanlegg fram ny hovudvasskjelde knytast til må det gjennomførast mindre tiltak (VB1).

Tabell 6-3. Tiltaksplan for **Bøfjorden vassverk** med omfang og omtale.

NR	Område	Tiltak	Omfang	Omtale
VB1	Bøfjorden Vassverk	Ulike tiltak for Tveit vba	Midlertidige tiltak for vassbehandling og deretter nedbygging	Midlertidige tiltak for å forbetre drifta ved Tveit vba. Ved tilknytning frå ny kjelde ved Foss skal vassbehandlingsanlegget ved Tveit leggjast ned. Det skal oppretthaldast tilknytning til turbinleidning frå Krakelivatnet for uttak for krisevassforsyning. Krisevassforsyning blir utan vassbehandling.
VB2		Ny hovudkjelde	Ny lausmassebrønn	Boring av ny lausmassebrønn. Først langtids testpumping med prøvetakingsprogram for å fastsette kvalitet og kapasitet. Dersom resultat frå prøvepumpinga er gode nok vil neste steg vere etablering av brønnarrangement i kum og flaumsikra voll.
VB3		Nytt vassbehandlingsanlegg ved Foss	Vassbehandlingsanlegg med overbygg og trykkaukestasjon	Nytt vassbehandlingsbygg ved Foss med vassbehandlingsanlegg med UV-anlegg, pH-justering. I kostnadene er det også tatt høgde for jern- og manganfjerning. Det er ikkje avklart om det vil bli nødvendig. I tillegg kjem kostnader til trykkauke for overføring til høgdebassenga.
VB4		Overføringsleidning frå Foss	Overføringsleidning frå ny vasskjelde til Bøfjorden	Overføringsleidning i Stigestrandsvatnet (1,0 km), 4 landtak, kryssing av veg og leidning på land ned til Leirvik (0,4 km) og sjølending i Bøfjorden (0,2km).
VB5		Skifte ut vassleidning Tjørneset - Rysjedalsvika	Sjøleidningar på til saman 1900 m	Skifte ut 88 PEH sjøleidning mellom Hayvard og Rysjedalsvika, lengd ca 1750 meter, og sjøleidning på ca 150 meter ved Fureholmen i Rysjedalsvika. Auka dimensjon for betra trykkforhold. Det er medrekna noko arbeid på land.





Figur 6-2. Planlagde tiltak for Bøfjorden vassverk.



## 6.5. Planlagde tiltak for Sørbøvåg og Eidsneset vassverk

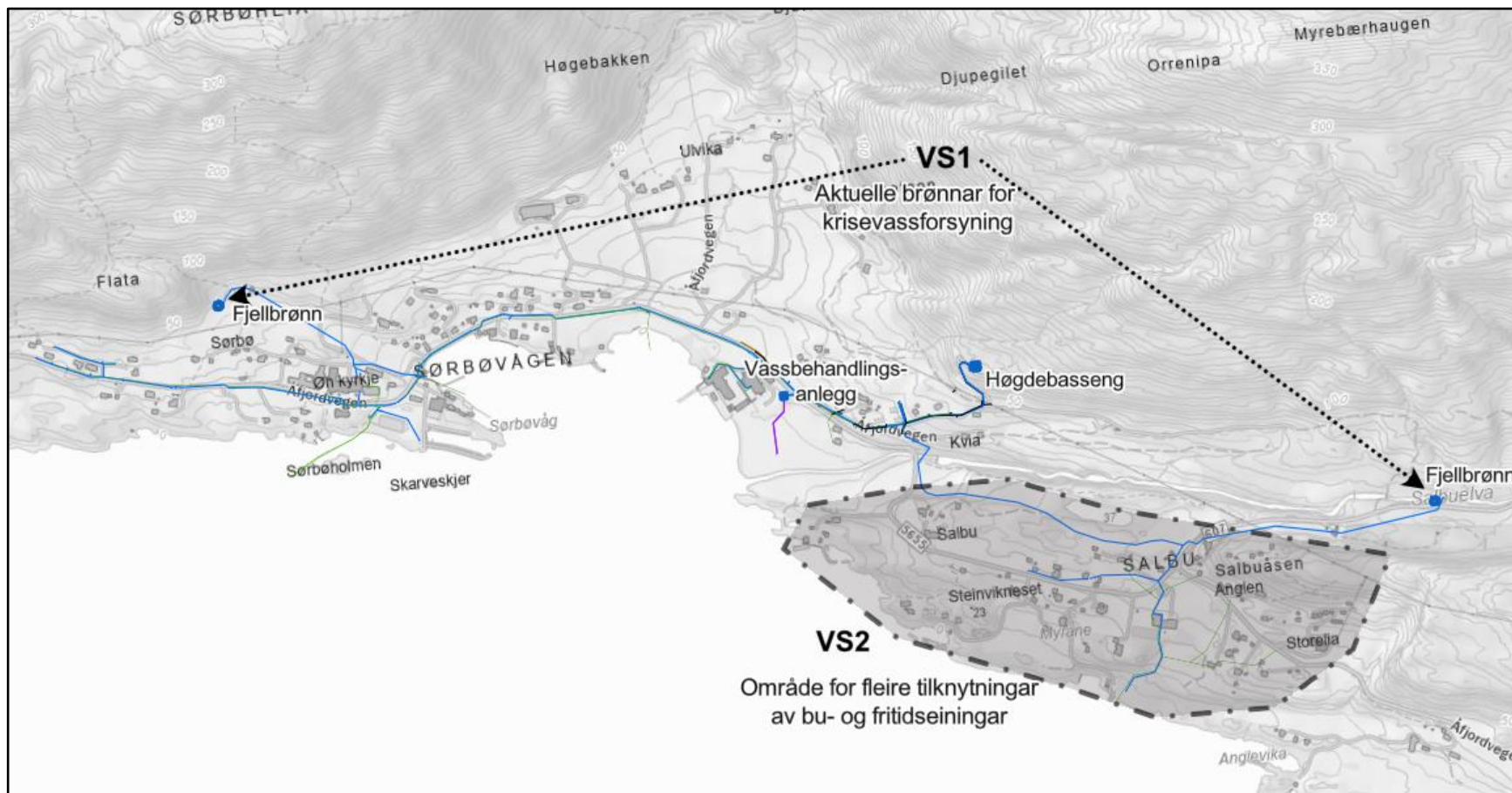
Tabell 6-4 og Figur 6-3 gjev oversikt og omtale over planlagde tiltak for **Sørbøvågen vassverk**. Det er plan om etablering av nødvendig krisevassforsyning for Sørbøvåg (VS1). Det skal undersøkast om ein av dei to eksisterande brønnane kan nyttast. I tillegg er det plan om å leggja til rette for å knytte til fleire av bu- og fritidseiningane ved Salbu til kommunalt VA-leidningsanlegg (VS2).

For **Eidsneset vassverk** er einaste tiltak å utarbeide klausuleringsplan og vern av vasskjelde (VE1).

Tabell 6-4 Tiltaksplan for **Sørbøvågen vassverk** med omfang og omtale.

NR	Område	Tiltak	Omfang	Omtale
VS1	Sørbøvåg Vassverk	Etablere kjelde for krisevatn	Krisevassforsyning frå ein eksisterande fjellbrønn	Etablere krisevassforsyning frå ein eksisterande fjellbrønn ved Sørbøvåg. Kapasitet skal kartleggast med mål om å kunne velja ein av brønnane som kjelde for krisevatn. Om ein av brønnane kan nyttast må det etablerast trykkaukar tilpassa eksisterande HB og overføringsleidningar. <i>Anna tiltak : Gamalt eksisterande inntak frå elva ved Salbu koplust frå fysisk.</i>
VS2		Tilknytingar Salbu	Kommunen legg til rette for tilknyting til VA-nett	Det er antatt at det finst bu- eller fritidseiningar ved Salbu som ikkje tilknytt kommunalt nett. Kommunen installerer kum og/eller stikkleidningar slik at kostnad med tilknyting blir rimeleg.





Figur 6-3. Planlagde tiltak for Sørbøvågen vassverk



## 6.6. Drifts- og plantiltak

Viktige drifts- og plantiltak er revidering av ros-analyser, internkontrollsystemet, beredskapsplanen for vassforsyning og hovudplan for vatn.

Gjeldande beredskapsplan for vassforsyning vart revidert i 2024 (med gjennomført ROS-analyse). Det bør vera ein årleg revisjon av ROS-analyser, og revidere beredskapsplanen ved større endringar i risikobilete. Det viktige er at det utarbeidast nødvendige rutinar for korrekt og sikker drift, og at desse er kjend for alle som arbeidar med drift av vassverka og vassforsyningsanlegga.

Aktuelle rutinar som bør dokumenterast er:

- Sikring og tilsyn med vasskjelder
- Sikring og tilsyn med anlegg (vassbehandlingsanlegg, pumpestasjonar, høgdebasseng)
- Identifisering av prøvepunkt og rutinar for prøvetaking
- Prøvetakingsprogram for overvaking av råvasskvalitet, prosesskontroll og kvalitet på nettvatn.
- Rutinar for vurdering av analyseresultat og handtering av avvik (tiltak, varsling m.m.)
- Instruksar for drift av vassbehandlingsanlegg og utstyr (UV-anlegg, membranlegg, filtre, pumper mm)
- Instruksar for reparasjon av leidningsbort (for å unngå ureining av nettvatn)
- Reservevassforsyning og beredskap

## 7. HANDLINGSPLAN - PRIORITERING AV HOVUDTILTAK I PLANPERIODEN 2025 – 2032

Handlingsplanen, vist i vedlegg 1, prioriterer tiltak etter behova eller etter den mest rasjonelle rekkjefølgja. Handlingsplanen i hovudplan vassforsyning er koordinert med hovudplan avløp, og er ein rettleiande tabell som bør bli vurdert minst ein gong i året.

Prioritering av tiltaka er gjennomført i samband med ansvarlege i kommunen gjennom møter. For å finna dei viktigaste behova er det sett på:

- Utreie /avklare nye råvasskjelder både hovudvasskjelder og krisevasskjelder for Hyllestad, Bøfjorden og Sørbovåg
- Løysning for reinsing av vatn ved Bøfjorden
- Sanering av felleskummar
- *Driftsmessige behov*
- *Eventuelle nye utbyggingsområde*

Resultata er brukt til å laga eit oppsett med seksjonsvise tiltak, der strategien er å sanere komplette trasear eller einingar i staden for «klattvis» utbetring. I tillegg vert det forsøkt å leggja til rette for andre framtidsretta tiltak som kan/bør høyra til (døme el, fiber, målesystem, overvaking.).

I handlingsplanen er prioriteringane synt i fargekodar, med høg, middels og låg prioritering.

Samla handlingsplan for både vassforsyning, avløp og vassmiljø følgjer i vedlegg 1 til denne rapporten.

## 8. REFERANSER

1. Helse- og omsorgsdepartementet. Forskrift om vannforsyning og drikkevann. 2017.
2. Andersen, Eyvind (red.). Folkehelseinstituttet. Vannrapport 127: Vannforsyning og helse. Veiledning i drikkevannshygiene. [Internett] desember 2016. <https://www.fhi.no/publ/2016/vannrapport-127/>. ISSN 503-2167.
3. Kommuneplanens samfunnsdel for Hyllestad kommune 2018 - 2030
4. Kommuneplanens arealdel for Hyllestad kommune 2009- 2020
5. Norsk Klimaservicesenter. Klimaprofil Sogn og Fjordane - eit kunnskapsgrunnlag for klimatilpassing. 2017.
6. Klima og forureiningsdirektoratet. Klimatilpasninger - Veiledning om mulige tiltak i avløpsanlegg. 2008. TA 2317.
7. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Rundskriv H-3/14: Nye retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester. 24. februar 2014. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nye-retningslinjer-for-beregning-av-selv/id751696/>.
8. Nærø, Amalie Frøystad. Norske vann- og avløpssystem i kraftig forfall – varsler gebyrsjokk for hele landet. E24. [Internett] 10. oktober 2020. [Sitert: 21. oktober 2020.] <https://e24.no/norsk-oekonomi/i/IEAMzG/norske-vann-og-avloepssystem-i-kraftig-forfall-varsler-gebyrsjokk-for-hele-landet>.



## Handlingsplan for vatn, avløp og vassmiljø for 2025 -2032 i Hyllestad kommune

Område	Tiltak	Investeringar	Totalkostnad		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032	
			Vatn	Avløp	Vatn	Avløp	Vatn	Avløp	Vatn	Avløp	Vatn	Avløp	Vatn	Avløp	Vatn	Avløp	Vatn	Avløp	Vatn	Avløp
Bøfjorden	VB1	Ulike tiltak for Tveit vassbehandlingsanlegg	300 000		150 000										150 000					
Bøfjorden	VB2	Ny lausmassebrønn med brønnarrangement ved Foss	1 150 000		1 150 000															
Hyllestad	VH2	Sikring av eksisterande krisevasskjelde (brønn)	100 000		100 000															
Alle omårde	VA_1	Sanering av 12 felleskummar og rehabilitering av 12 vasskummar	2 600 000	760 000	325 000	95 000	325 000	95 000	325 000	95 000	325 000	95 000	325 000	95 000	325 000	95 000	325 000	95 000	325 000	95 000
Eidsneset	VE1	Klausuleringsplan og vern av vasskjelde	100 000				100 000													
Sørbovåg	VS1	Etablere krisevassforsyning frå ein eksistrande fjellbrønn	300 000				300 000													
Bøfjorden	VB3	Vassbehandlingsanlegg med trykkauke	2 830 000				1 415 000		1 415 000											
Bøfjorden	VB4	Overføringsleidning frå vassbehandlingsanlegg til hovudnett	4 000 000						2 000 000		2 000 000									
Hyllestad	VH1	Fornyng vassleidning i Hyllestadvegen 429 -437	1 500 000								1 500 000									
Bøfjorden	VB5	Fornyng vassleidningar Tjørneset - Rysjedalsvika	2 800 000										2 800 000							
Bøfjorden	AB1	Fremføre spillvassleidning for tilknytningar på Heggebøneset		300 000				300 000												
Hyllestad	VH3	Bore fjellbrønner, brønnarrangement og brønnhus	580 000		290 000								290 000							
Eidsneset	AE1	Nytt kjemisk/biologisk reinseanlegg Eidsneset		750 000					750 000											
Hyllestad	VH4	Kople nye brønner til vassbehandlingsanlegg	1 300 000												1 300 000					
Hyllestad	VH5	Framføring VA-leidningar mot Hyllestadvegen 420 -424	150 000	170 000											150 000	170 000				
Alle	VA_2	Oppdatere VA-leidningskart annan kvart år	100 000	100 000	25 000	25 000			25 000	25 000			25 000	25 000			25 000	25 000		
Hyllestad	VH6	Tilkopling til Nesvegen i Hyllestad	1 900 000														950 000		950 000	
Hyllestad	VH7	Nedbygging av vassforsyning fra Myrketjørna	100 000														100 000			
Sørbovåg	VS2	Tilrettelegja for tilknytningar av busetnad ved Salbu	300 000												300 000					
<b>Sum investeringar i planperioden 2025 - 2032</b>			<b>20 110 000</b>	<b>2 080 000</b>	2 040 000	120 000	2 140 000	395 000	3 765 000	870 000	3 825 000	95 000	3 440 000	120 000	2 225 000	265 000	1 400 000	120 000	1 275 000	95 000
Snitt pr år 2025-2032:			<b>2 510 000</b>	<b>260 000</b>																

Prioritet	
Høg	
Middels	
Låg	

Revisjon: 18.09.2024



## Vedlegg 2

# RAMMEVILKÅR FOR VASSFORSYNINGA

### 1.1. Sentrale rammevilkår

#### 1.1.1. Internasjonale avtalar og retningslinjer

Norge forpliktar seg til å følgje nokon direktiv frå EU gjennom EØS-avtala. Ein av dei som angår vassforsyninga er *Drikkevassdirektivet*. Hensikta med dette direktivet skal være å beskytte menneskeleg helse mot uheldige effektar som følgje av forureiningar av vatn, som er meint som drikkevatt, ved å sørge for at det er sunt og reint. Direktivet er bakgrunn for den oppdaterte drikkevassforskrifta.

#### 1.1.2. Drikkevassforskrift

Drikkevassforskrifta (1) er til ein kvar tid det viktigaste dokumentet for ein kvar vasseigar. Forskrifta gir vassverkseigaren ansvarleg for sikker leveranse av tilfredsstillande mengder hygienisk trygt og brukbart vatn, tilfredsstillande kvalitet.

Forskrifta regulerer blant anna følgjande forhold:

- Forbod mot forureining av vassforsyningssystem (§ 4). Vassverkseigars plikt til å beskytte drikkevasskjelder mot forureining (§12).
- Godkjenning av vassverk. Godkjenning gis av Mattilsynet som også er tilsynsmyndigheit.
- Sikkerheit/beredskap. Vassverkseigar skal gjennomføre nødvendige tiltak for å kunne levere tilstrekkelege mengder vatn under både normal drift og under kriser.
- Vasskvalitet – krav til parameterar. Forskriftene angir grenseverdier for meir enn 50 ulike parameterar og korleis vasskvaliteten skal kontrollerast ved å jamleg innhente prøvar og utføre analyser. Det er satt konkrete krav til vasskvaliteten når det leverast til forbrukar.
- Vassbehandling og bruk av kjemikaliar
- Internkontroll. Vassverkseigar skal etablera og føre internkontroll for etterleving av drikkevassforskrifta.
- Opplysningsplikt. Vassverkseigar pliktar uoppfordra å gi informasjon til mottakaren av vatnet ved endringar eller helsemessig risiko ved vasskvaliteten.

Drikkevassforskrifta gjeld for alle godkjenningspliktige vassverk, også private.

### 1.1.3. Andre relevante lover og forskrifter

Tabell 1 Aktuelle lover og tilhøyrande forskrifter for vassforsyning

Lov	Omtale og tilhøyrande forskrift
<b>Matloven</b> <i>(LOV-2003-12-19 nr 124: Lov om matproduksjon og mattrygghet mv.)</i>	Føremål: §1 Føremålet med loven er å sikre helsemessig trygge næringsmidlar og fremme helse, kvalitet og forbrukaromsyn langs hele produksjonskjeda, samt ivareta miljøvenleg produksjon. §2 Loven omfattar alle forhold i samband med produksjon, bearbeiding og distribusjon av innsatsvarer og næringsmidler, inkludert drikkevatt. Tilhøyrande forskrifter: <ul style="list-style-type: none"><li>• Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften)</li><li>• Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)</li></ul>
<b>Folkehelseloven</b> <i>(LOV-2017-03-03 nr 8: Lov om folkehelsearbeid)</i>	Føremål: §1 Føremålet med loven er å bidra til ei samfunnsutvikling som fremmer folkehelse, herunder utjevnar sosiale helseforskjeller. Kapittel 3, §8 omhandlar miljøretta helsevern og dei faktorar i miljøet som til ein kvar tid direkte eller indirekte kan ha innverking på helse. Departementet kan gi forskrifter om miljøretta helsevern, deriblant bestemmingar om vatn og vassforsyning. Tilhøyrande forskrifter: <ul style="list-style-type: none"><li>• Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften)</li><li>• Forskrift om miljøretta helsevern.</li></ul>
<b>Helseberedskapsloven</b> <i>(LOV-2000-06-23 nr 56: Lov om helsemessig og sosial beredskap)</i>	Føremål: §1-1 Føremålet med loven er å verne befolkningen sine liv og helse, og bidra til at nødvendige helsehjelp og sosiale tenester kan tilbys under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid. §1-3 Verksemder loven gjeld for <ul style="list-style-type: none"><li>a. Den offentlege helse- og sosialtenesta</li><li>b. Private med avtale som tilbyr helse- og sosialtenester</li><li>c. Private utan avtale som tilbyr helse- og sosialtenester</li><li>d. Næringsmiddelkontrollen</li><li>e. Vassverk</li><li>f. Apotek, grossistar og produsentar av legemiddel</li></ul> Tilhøyrande forskrifter: <ul style="list-style-type: none"><li>• Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften)</li><li>• Forskrift om krav til beredskapsplanlegging</li></ul>

Lov	Omtale og tilhørende forskrift
<p><b>Vassressursloven</b></p> <p><u>(LOV 2000-11-24 nr 82, Lov om vassdrag og grunnvann)</u></p>	<p>Føremål:</p> <p>§1 Denne lov har til føremål å sikre samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvatn</p> <p>Kapittel 2 omhandlar alminnelege reglar for vassdrag, -bla. kva tiltak som er konsesjonspliktige, kvalitetsmål for vassdrag, vassuttak og minstevassføring, kantvegetasjon mm.</p> <p>Kapittel 3 omhandlar reglar for konsesjon til vassdragstiltak, - søknadsprosedyrar, mm. Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) er vassdragsmyndighet.</p> <p>Tilhørende forskrifter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forskrift om rammer for vannforvaltning</li> </ul>
<p><b>Plan- og bygningsloven</b></p> <p><u>(LOV-2008-06-27 nr 71: Lov om planlegging og byggesaksbehandling)</u></p>	<p>Føremål:</p> <p>§1-1 Loven skal fremme berekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.</p> <p>Andre del: Plandelen, - omhandlar krav til planlegging, konsekvensutgreiing og reguleringsplanlegging på nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå.</p> <p>Tredje del: Gjennomføring, - omhandlar krav til innløysing og erstatning, ekspropriasjon, utbyggingsavtaler og plikt til opparbeiding og refusjon av utgifter til veg, vatn og avløp mm. (kap. 18).</p> <p>Fjerde del: Byggesaksdel, - omhandlar og definerer kva tiltak som krev søknad og løyve, krav til innhald og behandling av søknader, ansvarsrett og tilsyn, tilknytning til infrastruktur (kap. 27), krav til utforming og estetikk.</p> <p>Femte del: Handhevings- og gebyrreglar.</p> <p>Tilhørende forskrifter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forskrift om rammer for vannforvaltningen</li> <li>• Forskrift om konsekvensutredning</li> <li>• Byggeteknisk forskrift</li> <li>• Forskrift om byggesak</li> </ul>
<p><b>Lov om kommunale vass- og avlaupsavgifter</b></p> <p><u>(LOV-1974-05-31 nr 17: Lov om kommunale vass- og kloakkavgifter)</u></p> <p><b>Utgått</b></p>	<p>Føremål:</p> <p>§1 Når ein fast eigedom har tilknytning til kommunal vass- eller kloakkleidning, anten beinveges eller gjennom privat samleidning, har eigaren skyldnad til å svare vass- og kloakkavgift til kommunen. Det same gjeld når kommunen har heimel i plan- og bygningslova §§ 27-1 eller 27-2, har krav at eigedomen skal ha slik tilknytning.</p> <p>Tilhørende forskrifter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forureiningsforskriften, kap. 16 Kommunale vann- og avløpsgebyrer – rammer og regler for utrekning og fastsetting av kommunale VA-gebyr.</li> <li>• Forskrift om vass- og avlaupsgebyr i ÅLAV-kommunane, Vik kommune</li> </ul>
<p><b>Vass- og avløpsanleggslova</b></p> <p><u>(LOV-2012-03-16 nr 12 Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg)</u></p>	<p>Føremål:</p> <p>§1 Sikre at nye og store vass- og avløpsanlegg skal vera eigd av kommunar. Unntak frå krav om kommunalt eigarskap er mindre vass- og avløpsanlegg, anlegg for næringsverksemdar og anlegg eigd av eit anna offentleg organ.</p>

#### 1.1.4. Andre standardar og rettleiarar

##### Europeiske standardar

Ei rekke europeiske standardar er gjort gjeldande for EU/EØS land. Nokon av desse er grove og vil fungere som rammevilkår eller veileदारar. Andre er veldig detaljerte, for eksempel produktstandardar. Enkelte av standardane påverkar utforming og drift av vassverk i Norge.

##### VA-miljøblad utgitt av Norsk Vann/NKF

VA-miljøblad utgis av Norsk Vann og NKF i fellesskap. Blada inneheld rettleiande normer for tekniske løysningar og arbeidsoperasjonar innan VA-faga basert på «beste praksis løysingar». Ordninga starta i 1997 og supplerast kvart år med nye blad.

##### Rettleiar frå Folkehelseinstituttet

Folkehelseinstituttet ga på 80-tallet ut ei rekke rettleiarar for ulike sider av vassforsyninga. Desse er i dag erstatta av Folkehelseinstituttets omfattande rettleiar *Vannforsyningens ABC* og *Vannrapport 127: Vannforsyning og helse. Veiledning i Drikkevannshygiene (2)* som er tilgjengelig på folkehelseinstituttet si heimeside.

#### 1.2. Kommunale og lokale rammevilkår

Kommuneplan for samfunnsdelen 2018- 2030 og Kommuneplanens arealdel 2009- 2020 gir føringar for korleis kommunen skal utvikle seg. Tilstrekkeleg kvalitet, kapasitet og forsyningsikkerheit på VA-infrastruktur er ein viktig føresetnad for arealbruken og utviklinga i kommunen, og Kommuneplanen sin samfunns- og arealdel inneheld derfor viktige rammevilkår og føringar for vassforsynings- og avlaupssystem.

Tabell 2 Aktuelle dokumenter for utarbeiding av hovudplan for vassforsyning.

Dokument	Omtale
<b>Kommuneplanens samfunnsdel 2018 – 2030</b>	Kommuneplanen sin samfunnsdel vart vedteken i kommunestyret 14.06.18. Planen består av ein langsiktig del og ein handlingsdel (kortsiktig del). Hovudmålet med planen er å snu folketalsnedgangen.  I tillegg til spesifikke mål for vasskvalitet og ureining, og kommunale bygg og anlegg, har følgjande målsettingar/prinsipp i kommuneplanen innverknad på hovudplanen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Utbygging i kommunen sine tettstader kan krevje tiltak på vassforsyningsløysingar</li><li>• Tilrettelegging for attraktive næringsareal krev planlegging av vassforsyningsløysingar</li></ul>
<b>Kommuneplanens arealdel 2009 – 2020, og ny arealplan under arbeid</b>	Eksisterande plan viser nye utbyggingsområder for bustader, næringsutvikling og hytteutbygging, på bakgrunn av strategiar satt i samfunnsdelen. I arbeidet med hovudplan for vatn og avlaup, er det viktig å ta høgde for utviklinga i kommunen dei kommande åra, og basera seg på utviklingsstrategien i kommuneplanane.
Dokument	Omtale
<b>Beredskapsplan for vassforsyning, 2024</b>	Omtalar risiko og sikkerheit ved kommunen si vassforsyning, med beredskapsplanar for uønskte hendingar. Planen vart revidert i 2024.
<b>Kommunalteknisk VA-norm</b>	Det er eiga VA-norm for Hyllestad kommune. VA-norma gir føringar for oppbygging av vass og avlaupsanlegg i kommunen.

### **1.2.1. Anna bakgrunnsmateriale**

Hovudplanarbeidet er utført med grunnlag i opplysningar/informasjon frå teknisk eining i Hyllestad kommune og synfaringar ved utvalde delar av anlegga. Elles har dei viktigaste grunnlagsmateriala vore:

- Leidningsdatabase i GisLine
- Vasskvalitetsdata (Vreg) og anna informasjon om vassverk og leidningsnett
- Diverse data frå kommunen som gjeld drift, vassforbruk og kostnader

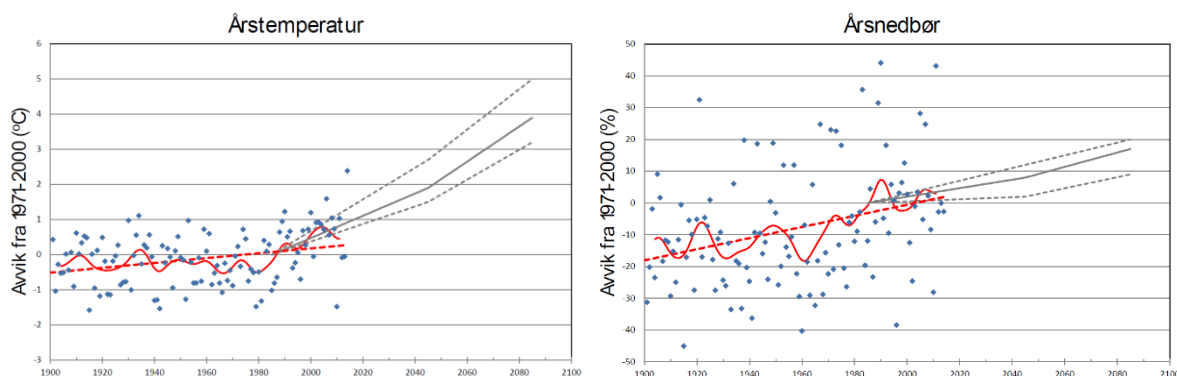
## Vedlegg 3

### Klimaendringar – konsekvensar for vassforsyning

#### 1.1. Klimascenario

Det er forventa at klimaendringar vil kunne gi konsekvensar for vassforsyning. *Klimaprofil Sogn og Fjordane* av Norsk klimaservicesenter (5) oppgir ei sannsynleg auke i kraftig nedbør, regnflaum, stormflo, men også ei «mogleg» sannsynleg auke i tørke.

Klimaservicesenteret forventar auke i årstemperatur på 4 grader for Sogn og Fjordane fram til 2100. Årsnedbøren er forventa å auka med 15%. Middelerdiar frå perioden 1971-2000 vert lagt til grunn. Dette er vist i Figur 10.



Figur Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet.-1 – Historisk og berekna framtidige avvik frå middelerdiar (1971-2000). Blå prikk er observasjon enkeltår. Stipla raud strek er observert trend, raud strek glatta 10-årsvariasjonar. Grå strek viser låg, midlare og høg modellberekning. Grafar henta frå *Klimaprofil Sogn og Fjordane*.

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) har utarbeida ein rapport (6) om moglege tiltak i avlaupsanlegg for å førebygge og redusere konsekvensar av forventa klimaendringar. I denne rapporten blir det vist til RegClim (2002), som seier at i perioden 2030–2050 vil intens nedbør komme oftare mange stader. Det er vidare berekna meir enn dubla risiko for intens nedbør på Vestlandet, indre deler av Trøndelag og på kysten av Troms og Finnmark. Med intens nedbør meinast mengder per døgn med gjentak ein gong årleg i dagens klima.

Endringane i nedbør i Noreg dei neste 100 åra kan, ifølgje RegClim-prosjektet (RegClim 2005), ventast å bli:

- Døgn utan nedbør blir litt sjeldnare i alle landsdeler vest for vasskiljet
- I heile Noreg vil ekstreme nedbørmengder koma oftare

#### 1.2. Konsekvensar for vasskjelder og råvasskvalitet

Auka flaumfrekvens gir auka erosjon med auka transport av partiklar og næringsstoff. Sterk nedbør og flaum kan gi rask reduksjon i kvaliteten på råvatnet, mellom anna i form av auka fargetal som følgje av meir utvasking av organisk materiale. Auka fargetal kan gi auka begroing i leidningsnett og behov for hyppigare spyling eller meir omfattande vassbehandling (fullreinsing).

Endra nedbørsbilde gir auka risiko for tilførsel av sjukdomsframkallande mikroorganismar til vasskjeldene. Høgre temperatur og vind kan gi mindre stabil lagdeling i overflatekjelder i periodar av året. Med andre ord vil kjelda kunne få ein dårlegare hygienisk barriereeffekt.

Auke i geofarar er auka fare for skred i opne vasskjelder, og følgjeleg reduksjon i vasskvalitet.

Auke i tørkeperiodar vil avgrensa kapasiteten til vasskjeldene i periodar då vassbehovet ofte er størst.

### **1.3. Konsekvensar for vassforsyningsystemet**

Påtrykket på vasskummar og vassleidningar frå overflatevatn og grunnvatn vil auke, og dermed også faren for ureining.

Faren for innsug av ureina vatn vil vere større ved auka nedbør. Aktuelle tiltak for å redusere dette:

- Sanering og rehabilitering av eksisterande va-kummer.
- Lokalisering av områder i nettet kor det er fare for innsug /undertrykk. Basert på studie i nettmodell og erfaringar frå drift.
- I fareområda:
  - Sørge for sikring av brannventilar for tilbakeslag.
  - Prioritere slike områder med sanering av leidningar og kummar med tanke på lekkasjereduksjon.
  - Ved nyanlegg bør det i prosjekteringsfasen vektleggjast tilbakeslagssikring i brannventilar og andre uttakspunkt i nettet.

Auka fare for ulike skredtypar kan fort få konsekvensar for eit langstrakt vassforsyningsnett. Ein måte å sikre vassforsyninga, er med anlegg for reservevatn frå ei anna kjelde. Alternativet er naudvatn i tidsperioden det tek å ordna eit brot enten provisorisk eller varig.

For å sikra nok vatn i tørkeperiodar, kan ein auke kapasiteten eller minke på lekkasjeandelen.

Hovudplanen legg opp til reservevassforsyning og utskifting av ein del gammalt leidningsnett. Resultatet vert tryggare vatn og mindre lekkasje.

## VEDLEGG 4 – KORLEIS INNSPELA ER HANDTERT

### Mattilsynet

Mattilsynet har følgjande hovudinnspele:

1. Kommunen bør ha god oversikt over dei private fellesanlegga for drikkevassforsyning, og dei bør omtalast i hovudplanen.
2. Det same gjeld aktuelle framtidige råvasskjelder
3. Kommunen bør ha mål om å auke tilknytninga til kommunale fellseanlegg for VA.
4. Innspele til leveringssikkerheit, og om alternativ vassforsyning om normal vassforsyning fell ut. Det visast også til at auka nedbør vil gje auka fargetal i råvatn og igjen auka belastning på vassbehandlingsanlegga.
5. Til slutt minner Mattilsynet om førebyggjande sikring med tilstrekkeleg fysisk sikring mot autorisert tilkomst.

Innspele til punkta ovanfor er handtert følgjande:

1. I hovudplan for vassforsyning er det gjeve omtale av sju viktige område med privat vassforsyning i Hyllestad
2. Det er gitt myke omtale av aktuelle framtidige råvasskjelder for tre av vassverka. Dette gjeld aktuelle fjellbrønner og lokalisering av desse i Hyllestad og i Sørbøvåg, og ikkje minst ein del omtale av aktuell lausmassebrønn ved Foss for Bøfjorden vassverk.
3. Det er mål om å auke tal på tilknytningar, og det er fleire tiltak i hovudplanene som er retta direkte mot dette.
4. Vurdering av leveringssikkerheit frå eksisterande vasskjelder er omtale for vassverka i hovudplan, og ein heilt sentral del av hovudplan har vore fokus på tiltak for å få etablert betre hovudvasskjelder og alternativ vassforsyning.
5. I hovudplanen er det ikkje tatt med spesielle fysiske sikringstiltak, sjølv om dette er viktige tiltak. Dette er ein type tiltak som vurderast i beredskapsplan, og vi meiner slik tiltak går meir under driftstiltak som oppfølging av beredskapsplan og internkontroll.

### Vestland Fylkeskommune

Fylkeskommunen har følgjande innspel:

1. Konsekvensar av klimaendringar vert inkludert.
2. Det er vist til regional planstrategi for Vestland, kor det er for utbygging av VA-anlegg bør vere berekraftige og framtidsretta løysningar som leggast til grunn.
3. Ha oversikt miljømål for vassførekomstar og vurdere tiltak for å nå og oppretthalda måla.
4. Det visast til nasjonale føringar for avløp i arbeidet med å sikre godt vassmiljø i Norge. Desse føringane legg vekt på kartlegging, tilsyn og tiltak og at kommunedelplanen bør vere i tråd med dei nasjonale føringane både for private og kommunale anlegg, høvesvis kapittel 12 og 13 i ureiningsforskrifta.
5. Det bør visast til beskytta soner for drikkevatt og badevatt.



### Innspela til punkta ovanfor samsvarar med følgjande i hovudplanane:

1. For både vassforsyning og avløp og vassmiljø er det sett på konsekvensar av forventa klimaendringar, og i vurderingar av tiltak er dette tatt med.
2. For berekraftige og framtidsretta løysningar for vassforsyninga er det planlagt for bruk av fjellbrønner for Hyllestad vassverk og lausmassebrønn for Bøfjorden vassverk for betre råvatn enn med gjeldande overflatekjelder. Dette kan igjen forenkla vassbehandlinga vesentleg for desse to vassverka. I tillegg er det i begge hovudplanane tiltak for å kopla fleire hus til kommunale VA-anlegg. Fokuset på berekraft er òg tatt inn i kommunens målsettingar.  
*Elles er berekraft underliggande i kravet og ønsket om: lang levetid, mindre lekkasje av avlaupsvatn til vassdrag og grunnvatn, mindre innlekking av framandvatn, mindre lekkasje av drikkevatn (betre utnytting), redusert pumping.*
3. Miljøsmål for vassførekomstar er med i planen, og tiltaket med utbetring og utviding av reinseanlegget ved Eidsneset er eit viktig tiltak for å sikre at miljømålet for Espelandsvatnet oppretthaldast. Av omsyn til vasskvalitet ved badeplassen ved Heggebøneset er det planlagt avløpstiltak her.
4. I hovudplanen er det oppgjeve at kommunen skal utarbeide ein eigen plan for kartlegging, tilsyn og pålegg om tiltak for private avløpsanlegg etter forureiningsforskrifta kapittel 12 og 13.
5. For beskyttelse av vasskjelder er det i hovudplan for vassforsyning lagt vekt på at det trengs både klausulering og vern i kommuneplanens arealdel for alle vasskjelder. Det er oppgjeve at vern som manglar for vasskjelder skal rettast opp ved neste rullering av planen, og at framtidige vasskjelder også må klausulerast , samt at sikringssoner må leggjast inn ved rullering i kommuneplanen. For badeplasser er det ikkje prioritert å utarbeide eigne soner for beskyttelse. Dette skyldast at det er gode sjøresipientar og generelt liten fare for at avløp vil gje dårleg badevasskvalitet.

## NVE

NVE rår kommunen til å legge opp til en arealbruk som ikkje medfører nye inngrep i vassdrag. Dette er for å ivareta ålmenne interesser i vassdrag. Planlagde tiltak i hovudplanen vil i liten grad vere inngrep i vassdrag. NVE viser til at dersom det skal gjerast **tiltak** i vassdrag, som til dømes etablere nye vassuttak som grunnvassuttak, så må NVE vurdere tiltaka. Vi menier aktuelle ny vassuttak i hovudplanen vil ha liten konsekvens for ålmenne interesser, som til dømes fiskens fri ferdsel, biologisk mangfold og omsyn til vassføring/flaum og skred osv.