



VINDAFJORD KOMMUNE  
VITAL & SENTRAL

## HOVUDPLAN FOR VASSFORSYNING

2016-2020





## **Føreord**

I mars 2015 vart COWI AS engasjert som rådgjevar for arbeidet med revisjon av Vindafjord kommune sin hovudplan for vassforsyning.

Arbeidet med utkast til hovudplanen er utført av ei arbeidsgruppe med følgjande deltakarar:

Vindafjord kommune	-Willy Skullerud, VA-ingeniør - Leif Dale, fagarbeider/operatør - Marit Øverlund Ilistad, einingsleiar - Hildbjørg Fludal, VA-ingeniør
Mattilsynet	- Geir Caspersen - Åshild Skeie
Ølen vassverk	- Bjørn Ljosnes
Vikebygd vassverk	- Ola Harald Alne
COWI AS	- Mari Hammarstrøm

Arbeidsgruppa har hatt tre møte under planarbeidet.

Bergen, oktober 2015

Mari Hammarstrøm  
COWI AS



## Contents

<b>1</b>	<b>SAMANDRAG.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INNLEIING .....</b>	<b>8</b>
2.1	Føremål med planarbeidet.....	8
2.2	Tidlegare hovudplanar .....	8
2.3	Gjeldande planar og retningslinjer .....	8
2.4	Ansvar og organisering for utbygging .....	9
<b>3</b>	<b>MÅL .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>STATUS FOR DAGENS VASSFORSYNING .....</b>	<b>11</b>
4.1	Vasskjelder og vasskvalitet.....	11
4.1.1	KOMMUNALE VASSVERK.....	16
4.1.2	PRIVATE VASSVERK .....	20
4.2	Forsyningsområde og leidningsnett .....	22
4.2.1	SKJOLD VASSVERK.....	23
4.2.2	RAUNES VASSVERK .....	23
4.2.3	SANDEID VASSVERK.....	23
4.2.4	VIKEDAL VASSVERK .....	23
4.2.5	IMSLAND VASSVERK.....	23
4.2.6	VIKEBYGD VASSVERK.....	24
4.2.7	ØLEN VASSVERK .....	24
4.2.8	BJOA VASSVERK .....	24
4.3	Drift og beredskap.....	24
4.3.1	LEVERINGSSIKRING OG BRANNSIKRING .....	24
4.3.2	SYSTEM FOR DRIFT OG OVERVAKING.....	26
4.3.3	LEIDNINGSKARTVERK.....	26
4.3.4	SÄRBARHET OG BEREDSKAP.....	26
4.4	Tilhøvet til abonnentane.....	27
4.4.1	SERVICE .....	27
4.4.2	AVGIFTSPOLITIKK .....	27
<b>5</b>	<b>UTFORDRINGAR FOR DAGENS VASSFORSYNING .....</b>	<b>29</b>
5.1	Generelt.....	29
5.2	Folketalsutvikling.....	29
5.3	Framtidig vassforbruk .....	29
5.4	Vasskjelder og vassbehandlingsanlegg .....	31
5.4.1	VASSKJELDER.....	31
5.4.2	VASSBEHANDLINGSANLEGG .....	31
5.5	Forsyningsområde og leidningsnett .....	32
5.6	Drift og beredskap.....	32
5.7	Tilhøve til abonnentane.....	33
<b>6</b>	<b>STRATEGIAR OG LØYSINGAR FOR VASSFORSYNINGA .....</b>	<b>34</b>



6.1	Overordna strategi for vassforsyninga i kommunen.....	34
6.2	Vasskjelder og behandlingsanlegg .....	35
6.2.1	SKJOLD VASSVERK.....	35
6.2.2	SANDEID VASSVERK.....	36
6.3	Forsyningsområde og leidningsanlegg .....	37
6.4	Drift og beredskap.....	37
6.4.1	LEVERINGSSIKRING OG BRANNSIKRING .....	37
6.4.2	SYSTEM FOR DRIFT OG OVERVAKING.....	38
6.4.3	LEIDNINGSKARTVERK.....	39
6.4.4	SÅRBARHEIT OG BEREDSKAP.....	39
6.5	Interkommunalt samarbeid .....	40
<b>7</b>	<b>PRIORITERING, TILTAK OG FINANSIERING.....</b>	<b>41</b>
7.1	Prioritering av tiltak for vassforsyninga .....	41
7.1.1	UTGREIING OM NY HOVUDVASSKJELDE FOR VINDAFJORD KOMMUNE.....	41
7.1.2	SAMANKOBLING AV SKJOLD OG RAUNES FORSYNINGSOMRÅDE. ....	41
7.1.3	HEVING AV REGULERINGSDAM HOLMAVATNET OG NY OVERFØRINGSLEIDNING TIL STEMMETJØNN.....	41
7.1.4	UTVIDING AV KJELDE I HÅLANDSDALEN. ....	42
7.1.5	AKTIV LEKKASJESØKING. ....	42
7.1.6	NY VASSLEIDNING ØSTBØ-STEINSLAND LANGS FV514.....	42
7.1.7	NYTT HØGDEBASSENG VIKEDAL.....	43
7.1.8	NYTT HØGDEBASSENG IMSLAND. ....	43
7.1.9	DUBLERING AV ELVEKRYSSINGER VIKEDALSELVA.....	43
7.1.10	RESERVEFORSYNING VIKEBYGD VASSVERK. ....	44
7.1.11	FORSYNING TIL HAVIK HYTTEFELT. ....	44
7.1.12	NY VASSLEIDNING KRAKK-ØLENSVÅG LANGS NY E134.....	44
7.1.13	Nytt drift- og overvåkingsanlegg. ....	44
7.1.14	INNMÅLING OG DIGITAL REGISTRERING. ....	45
7.1.15	UTARBEIDE NETTMODELL. ....	45
7.1.16	ROS OG BEREDSKAPSANALYSE FOR VASSFORSYNING. ....	45
7.2	Tiltaksliste .....	46
7.3	Gjennomføringsplan.....	48
7.4	Kostnadsutvikling for vassforsyningssektoren 2016-2020 .....	50
7.5	Generelt om rammevilkår for finansiering .....	51
7.6	Inntektpotensialet for vatn .....	51
7.7	Nødvendig gebyrnivå som følgje av kostnadsutviklinga.....	52



## 1 Samandrag

Våren 2015 vart COWI A/S engasjert som rådgjevar for utarbeiding av ny hovudplan vassforsyning for Vindafjord kommune.

Gjeldande hovudplan er frå 1995 og omfattar berre Vindafjord kommune før kommunesammenslåinga. I januar 2006 vart "gamle" Vindafjord kommune og Ølen kommune slått saman til ein kommune, Vindafjord kommune.

Hovudplanen frå 1995 er lagt til grunn for oppdateringa av planen når det gjeld anlegga i tidlegare Vindafjord. I tillegg inneholder planen vassforsyningsanlegga i tidligare Ølen kommune.

Ein hovudplan for vassforsyninga skal gje grunnlag for kommunen si prioritering når det gjeld investering og drift av vassforsyningsanlegg i planperioden 2016-2020.

Hovudplanen byggjer på kommunen si målsetjing om at alle innbuarane i Vindafjord kommune til kvar tid skal ha tilgang på nok vatn med drikkevasskvalitet.

Sett i høve til folketal og areal, har Vindafjord kommune mange separate vassverk med eigne vasskjelder, behandlingsanlegg og avgrensa forsyningsområde.

Ei gradvis kommunal overtaking av private vassverk til kommunal drift og kommunalt ansvar er i samsvar med intensjonane i ei ny lov om kommunale VA – anlegg, men enno er ein forholdsvis stor del av innbuarane knytt til private anlegg.

Både dei private og kommunale vassverka som er av ein slik storleik at dei krev godkjenning, er godkjende av Mattilsynet. Såleis må vi rekne med at desse vassverka leverer vatn av tilfredsstillande kvalitet.

I «normalår», med dagens vassbehov til bustader, jordbruksdrift, institusjonar og næringsliv, har vasskjeldene stort sett tilfredsstillande kapasitet.

Dei største utfordringane i vassforsyningssektoren i Vindafjord, er altfor mange lekkasjar på ledningsnettet og for knapp kapasitet på råvasskjelda til Skjold vassverk.

Ingen av dei eksisterande råvasskjeldene (eller vassverka) i kommunen har stor nok kapasitet til å overta forsyninga for eit nærliggande forsyningsområde. Dei einskilde forsyningsområda har naturlege avgrensinger. Terrengformasjonar og avstandar mellom kvart område gjer det i dag kostbart å overføre vatn frå eit forsyningsområde til eit anna. Samankobling må likevel vurderast for å auke sikringa ved at vassverka vert gjensidige reservekjelder. Det er også naturleg å vurdere slik overføring der ein kan redusere kostanden ved til dømes samarbeid om bygging av anlegg for VA og veg

For å sikre leveringa ved leidningsbrot og andre typar driftsstans, bør bassengkapasiteten aukast i dei fleste forsyningsområda.

Ledningskartet for Vindafjord kommune er ikkje komplett. Det er stort behov for innmåling og digitalisering av eksisterende VA-leidningar i kommunen.

Drift- og overvakingsanlegget i kommunen er ikkje tilfredsstillande. Det er ønskjeleg med eit felles anlegg for alle vassverka i kommunen.

For å betre dei tilhøva som er lite tilfredsstillande, vil arbeidsgruppa foreslå følgjande tiltak i planperioden:



**VINDAFJORD KOMMUNE, Eining kommunaltekniske tenester**  
**Hovudplan vassforsyning 2016 - 2019**

Prioritering	Tiltak (ref. plankart)	Tiltak	Kostnadsoverslag (eks. mva)
<b>1</b>	5.6.11 <sub>(G)</sub>	Vassforsyning Håvik hyttefelt	Kr 19.000.000,- <sup>1)</sup> 1) Tal oppgitt av kommunen
<b>2</b>	5.6.9 <sub>(F)</sub>	Dublering av elvekryssing Vikedalselva	Kr 500.000,-
<b>3</b>	5.6.5	Aktiv lekkasjesøking	Kr 500.000,-
<b>4</b>	5.6.4	Utviding kjelde Hålandsdalen	Kr 300.000,- <sup>1)</sup> 1) oppgjeve av kommunen
<b>5</b>	5.6.7 <sub>(D)</sub>	Nytt høgdebasseng Vikedal	Kr 6.000.000,-
<b>6</b>	5.6.8 <sub>(E)</sub>	Nytt høgdebasseng Imsland	Kr 6.000.000,-
<b>7</b>	5.6.14	Innmåling og digitalisering av leidningsanlegg	Kr 500.000,-
<b>8</b>	5.6.1	Utgreiling om eventuell ny hovedvasskjelde for Vindafjord kommune	Kr 500.000,-
<b>9</b>	5.6.15	Nettmodell Vindafjord kommune	Kr 100.000,-
<b>10</b>	5.6.13	Nytt drift- og overvakingsanlegg	Kr 1.000.000,-
<b>11</b>	5.6.3 <sub>(B)</sub>	Reguleringsdam Holmavatnet	Kr 5.000.000,- <sup>1)</sup> 1) oppgjeve av kommunen
<b>12</b>	5.6.2 <sub>(A)</sub>	Samankobling Skjold og Raunes forsyningsområde	Kr 23.500.000,-



**VINDAFJORD KOMMUNE, Eining kommunaltekniske tenester**  
**Hovudplan vassforsyning 2016 - 2019**

<b>13</b>	5.6.16	ROS og beredskapsanalyse	Kr 200.000,-
<b>14</b>	5.6.10	Reserveforsyning Vikebygd vassverk	Kr 100.000,-
<b>15</b>	5.6.6 <sub>(C)</sub>	Samankobling Ølen-Sandeid forsyningsområde	Kr 18.000.000,-
<b>16</b>	5.6.12 <sub>(H)</sub>	Samankobling Skjold/Raunes og Ølen forsyningsområde	Kr 40.000.000,-



## 2 Innleiing

### 2.1 Føremål med planarbeidet

Tiltaksplanen skal gje grunnlag for kommunen si prioritering når det gjeld investering og drift av vassforsyningsanlegg i planperioden 2016-2020.

Tiltaksplanen byggjer på kommunen si målsetjing om at alle innbuarane i Vindafjord kommune til kvar tid skal ha tilgang på nok vatn med drikkevasskvalitet.

### 2.2 Tidlegare hovudplanar

Førre hovudplan for vassforsyning (frå 1995) galdt for gamle Vindafjord kommune. Etter at Ølen kommune og tidlegare Vindafjord kommune no er slegne saman, vil denne nye hovudplanen også inkludere vassforsyningsanlegga i tidlegare Ølen kommune.

### 2.3 Gjeldande planar og retningslinjer

Kommuneplanen for 2011-2021 er Vindafjord kommune sitt overordna planleggingsverktøy for denne perioden. Den overordna arealbruken vert fastlagd i arealdelen av planen.

Hovudplanen for vassforsyning skal leggje tilhøva til rette for eit utbyggingsmønster og ei utbyggingstakt som vist i kommuneplanen.

Tekniske og administrative krav for sektoren finn ein i «*Forskrift om vannforsyning og drikkevann» (drikkevannsforskriften)* som gjeld frå 01.01.2002.

Dei viktigste krava i denne forskrifta er:

- ∞ Vasskvalitet
- ∞ Forsyningstryggleik, beredskap og internkontroll
- ∞ Informasjon til abonnementane

Ved siste revisjon av *drikkevannsforskriften* (04.02.04) vart godkjenningsmyndet flytta til Mattilsynet.

Kravet om godkjenning gjeld for vassforsyningsanlegg som forsyner meir enn 50 personer eller 20 husstandar/hytter, næringsmiddelverksemd, helseinstitusjon, skule eller barnehage. Kravet omfattar godkjenning av planer for val av vasskjelde, utbygging og drift, og løyve til driftsstart.

**Lov om kommunale vass- og kloakkavgifter med tilhøyrande forskrift** har til formål å sikre kommunen ei finansieringsordning som gjer det mogeleg å løyse dei nødvendige oppgåvane. Dekning av sjølvkost og betaling etter forbruk er dei sentrale prisnipp i avgiftsforskriftene.

**Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)** handlar mellom anna om eigdomsretten til vatn, rett til utnytting, og reglar om tiltak og sikring av nedslagsfelt i vassdrag.

**Lov om oreigning av fast eigedom** kan nyttast til oreigning av grunn til vassforsyningsføremål. Plan- og bygningslova kan også nyttast.



**Lov om havner og farvann m.v.** har til formål å legge til rette for planlegging, utbygging og drift av havner, og å sikre ferdsel på sjøen. Alle planer for nye leidningar i sjø skal godkjennast av havnevesen og/eller Kystverket – før leidningane vert lagde.

I følgje **Lov om helsetjenesten i kommunen** skal den kommunale helsetjenesta mellom anna drive miljøretta helsevern. Dette vil seie "faktorer i miljøet som til en hver tid direkte eller indirekte kan ha innvirkning på helsen".

**Lov om kommunale vass – og avløpsanlegg av 26. mars 2012 nr 12** har sitt føremål og hovedregel som tilseier at anlegg for vatn og avløp skal eigast av kommunen.

## **2.4 Ansvar og organisering for utbygging**

Størrelsen av dei årlege investeringane i vassforsyninga vert handsama i kommunetyret i samband med rullering av økonomiplanen og vedtak av budsjett for påfølgjande år.



### **3 Mål**

Hovudplanen si tiltaksliste skal foreslå kommunale tiltak innan vassforsyninga som bør gjennomførast i nærmeste framtid. Utgangspunktet for dette, er kva mål ein set seg, korleis stoda er i dag i høve til målsetjinga, og kva tiltak som må gjennomførast for å nå måla.

Ein del minimumskrav er lovfesta. Dette gjeld til dømes kvalitetskrav, men også krav som gjeld risiko, beredskap, internkontroll, informasjon mv.

Andre mål gjev meir rom for vurdering av kva som er nødvendig eller ønskjeleg.

Vindafjord kommune si overordna målsetjing for vassforsyninga er følgjande:

- ∞ Nok og godt vatn, og sikker forsyning
- ∞ Tilfredsstille krava i drikkevannsforskriften
- ∞ Ta vare på, og vidareutvikle tenesta
- ∞ Fullføre leidningskartverk
- ∞ Redusere lekkasje



## 4 Status for dagens vassforsyning

Det er åtte godkjenningspliktige vassverk i Vindafjord kommune:

- ∞ Skjold vassverk
- ∞ Raunes vassverk
- ∞ Sandeid vassverk
- ∞ Vikedal vassverk
- ∞ Imsland vassverk
- ∞ Vikebygd vassverk
  
- ∞ Ølen vassverk
- ∞ Bjoa vassverk (tilhører Ølen vassverk)

De seks første er kommunale vassverk, medan dei to sistnemnde (Ølen og Bjoa) er private vassverk. Vikebygd vassverk vil bli overtatt til kommunalt drift og vedlikehold 01.11.15.

Det er i dag ingen planar om kommunal overtaking av Ølen/Bjoa vassverk.

I tillegg til dei nemnde vassverka er det i kommunen også nokre mindre private fellesanlegg og anlegg for 1- 2 hus. Desse anlegga vert ikkje omtala i denne planen.

Dei før nemnde 8 vassverka er godkjende av Mattilsynet.

### 4.1 Vasskjelder og vasskvalitet

I «Drikkevannsforskriften» finn vi følgjande krav til vern av «vassforsyningssystemet», inklusive vasskjelde og nedslagsfelt:

#### § 4 Bestemmelser om forbud mot forurensning av vannforsyningssystem

*Det er forbudt å forurense vannforsyningssystem og internt fordelingsnett dersom dette kan medføre fare for forurensing av drikkevannet.*

*Det lokale Mattilsynet kan forby eller sette vilkår for aktiviteter, som forurenser eller kan medføre fare for forurensning av drikkevann i vannforsyningssystem og internt fordelingsnett på land, innretninger til sjøs, luftfartøy og skip. Med aktivitet menes også utøvelse av allemannsretter. Det sentrale Mattilsynet kan ved forskrift forby eller sette vilkår som nevnt ovenfor. Før vedtak treffes skal det innhentes uttalelse fra berørte kommuner om forhold som angår miljørettet helsevern og arealdisponering.*

*Myndighet etter denne bestemmelsen omfatter ikke inngrep som er å regne som ekspropriasjon av rådighet etter lov 23. oktober 1959 nr. 3 om oreigning av fast eide dom § 1.*

*Vannverkseier skal ved oppslag eller på annen hensiktsmessig måte informere allmennheten om forbudet mot forurensning av drikkevann.*

Første del av denne paragrafen rettar seg mot «alle», uansett om ein er grunneigar, næringsdrivande, turist eller fastbuande. Det offentlege (kommunen) har ansvaret for å handheve forbodet.

Mattilsynet (lokalt eller sentralt) har heimel til å stogge eller avgrense aktivitetar eller tiltak som kan utgjere ein **fare for** ureining av vatnet. Dette kan til dømes gjelde ureining frå busetnad, avløp, avfall, landbruks-, industri- og serviceverksemrd, husdyrhald, samferdsel, lagring av kjemiske stoff, rekreasjons- og fritidsaktivitetar som for eksempel bading mv.

Men det er viktig å understreke at mynde etter §4 ikkje omfattar inngrep som kan reknast som ekspropriasjon av rådvelde. Heimelen for klausulering finn ein i oreigningslova (§2 nr 47) og plan – og bygningslova.



Når det gjeld dei einskilde vasskjeldene, finn ein følgjande krav til **eigaren** av eit forsyningssystem, uansett om vassverket er offentleg eller privat:

#### **§ 14 Vannkilde og vannbehandling**

*Eier av vannforsyningssystem skal påse at det planlegges og gjennomføres nødvendig beskyttelse av vannkilden(e) for å forhindre fare for forurensning av drikkevannet, og om nødvendig iververe rettigheter for å opprettholde slik beskyttelse. Vannbehandlingsprosessene skal være tilpasset den aktuelle råvannskvalitet, forholdene i tilsigsområdet, materialene i og utforminga av transportsystemet.*

*For å sikre hygienisk betryggende drikkevann, skal eier av godkjenningspliktig vannforsyningssystem og meldepliktig vannforsyningssystem gjennom valg av vannkilde(r), beskyttelse av denne (disse) og etablering av vannbehandling sørge for at det til sammen finnes minimum 2 hygieniske barrierer i vannforsyningssystemet. En av disse skal sørge for at drikkevann blir desinfisert eller behandlet på annen måte for å fjerne, uskadeliggjøre eller drepe smittestoffer. Mattilsynet kan, så fremt det kan vises at summen av virkningen av beskyttelse av vannkilden og forholdene i grunnen til sammen er hygienisk betryggende, i den enkelte sak bestemme at vann fra grunnvannskilde ikke behøver desinfiseres eller behandles som nevnt.*

Ved godkjenning av eit vassverk vil Mattilsynet vurdere dei tiltak som skal tilfredsstille kravet til 2 uavhengige hygieniske barrierar.

Når det gjeld grunnvasskjelder, ser ein av teksten i siste avsnitt at kontinuerleg desinfisering ikkje treng vere nødvendig dersom til dømes følgjande krav er tilfredsstilte:

- ∞ Massive lausmasser over grunnvassmagasinet som gjer at vatnet si opphaldstid gjennom såkalla umetta og metta sone til saman er minst 60 døgn.
- ∞ Godt vern av overflata i tilsigsområdet til grunnvassbrønnen

I dei fleste høve vil dette vernet av overflata vere definert som forbod mot ulike aktivitetar i ulike soner med aukande avstand frå sjølve brønnen. Utforming av sonene (oftast 2 – 3 soner) vil vere avhengig av terrengeoverflata og eigenskapane til lausmassane i grunnen. Dei mest opplagde forbod i slike soner gjeld lagring av olje og kjemikaliar. Dette mellom anna fordi ein dråpe olje kan gje smak på 200 000 dråpar vatn. Infiltasjon av avløp, spreiling av husdyrgjødsel m.v. vil også vere naturlege forbod i nærleiken av grunnvassbrønnar.

Når det gjeld overflatevatn som vasskjelder, så er det svært sjeldan at sjølve vasskjelda inklusive nedslagsfeltet, vert sett som sin tilfredsstillande hygienisk barriere åleine.

Det må i så fall vere innsjøar med stort volum og tydeleg sprangsjikt, der nedslagsfeltet er nær sagt «jomfrueleg» utan busetnad og hytter, der skogsdrift og beiting er avgrensa, og der ureining berre kan kome frå ville dyr og fuglar.

Ved inntak i bekkar/elvar vil sjølve kjelda og nedslagsfeltet ikkje kunne reknast som ein hygienisk barriere, då det er stor fare for at eit «tilfeldig» utslepp av ureining innan kort tid kan verte ført rett mot inntaket ved sterk nedbør.

Når det gjeld innføring av restriksjonar som kan avgrense grunneigarane sin bruk av vasskjelda og nedslagsfeltet, så bør ein i første omgang gå gjennom dei avtalane vassverkseigarane har om retten til bruk av vatnet og eventuelle avgrensingar i bruk av nedslagsfeltet som allereie ligg i desse avtalane.

Dersom kommunen, Mattilsynet eller det private vassverket ønskjer å innføre nye restriksjonar i bruken av nedslagsfeltet, har ein følgjande mogelege framgangsmåtar:

- ∞ Grunneigaravtale
- ∞ Ekspropriasjon



Omfanget av restriksjonar, talet på grunneigarar o.s.v. vil sjølvsagt avgjere viljen til å inngå friviljuge avtalar, og kostnaden med slike avtalar.

Ein grunneigar som har planlagt nedyrkning i eit felt, utlegging av tomter til hyttefelt, opparbeiding av campingplass eller liknande «inntektsj gevande aktivitet», vil sjølvsagt krevje erstatning for eit framtidig tap ved ei eventuell slik bandlegging.

Mildare type restriksjonar, som til dømes forbod mot å bruke påhengsmotor med bensin/dieseldrift i eit fiskevatn, kan kanskje innførast utan kostnad.

Dersom ein ikkje når fram med friviljug avtale, kan kommunen få heimel til ekspropriasjon etter godkjenning fra Fylkesmannen i samsvar med oreigningslova § 2 nr 47.

Ekspropriasjon vil ofta gje ein vesentleg kostnad for kommunen, då ein i tillegg til det økonomiske tapet til grunneigarane må betale kostnaden ved ekspropriasjonen og skjønnet som skal fastsetje erstatningane.

Ved grunneigaravtalar vil sakskostnaden bli lågare, men dette kan også motivere grunneigarar til å krevje høgare erstatning. Der det er mange grunneigarar i eit felt, kan det også vere vanskeleg å verte samd om «rettferdig» erstatning, utan gjennom eit skjønn.

Kommunen må også vurdere om aktiviteten i eit område kan avgrensast ved ein reguleringsplan, der bruk og vern av sjø og vassdrag til drikkevassføremål kan nyttast som arealføremål (Pbl. §12 - 5 nr 6).

Ein slik plan vil ikkje ha verknad for lovleg etablert aktivitet eller verksemd som er i gang.

Dersom eit slikt vern ved ein reguleringsplan skal ha nokon konkret verknad, bør reguleringsføresegne sjølvsagt konkretisere kva som er lov og kva som er forbode innanfor det definerte arealet.

Eit nedslagsfelt eller anna område som kommunen ønskjer å verne, kan også definerast som bandlagt område i kommuneplanen sin arealdel. Men dette gjev berre eit mellombels vern, då rettsverknaden fell bort etter 4 år.

Historisk er vassverka i Vindafjord kommune utvikla i samsvar med behovet lokalt i det tettstedet kvart vassverk har vore etablert. Samtlige vassverk vart bygd og driftet privat, men seinare overtatt av Vindafjord kommune for drift og vedlikehold (tidlig på nitti-tallet).

#### **Ny lov om kommunal VA – anlegg**

For kommunar som Vindafjord, der det er både kommunale og private vassverk, er det viktig å vere klar over endringa i lovverket ved den nye lova om kommunale VA – anlegg:

*Lov om kommunale vass – og avløpsanlegg av 26. mars 2012 nr 12.*

Lova sitt føremål og hovudregel tilseier at anlegg for vatn og avløp skal eigast av kommunen.

Dette gjeld ved nytablering, utviding og samanslåing av eksisterande anlegg, og ved sal av eksisterande anlegg. Kommunen kan i særlege tilfelle tillate privat eige, men i så fall skal anlegget organiserast som eit samvirkelag eigd av brukarane. Det er såleis ikkje høve til å organisere eigarskapet som aksjeselskap, kommandittselskap eller ansvarleg selskap.

Lova gjer unnatak for mindre anlegg der vassverket forsyner mindre enn 20 husstandar/hytter, eller mindre enn 50 personekvivalentar.

Det er også gjort unnatak for hovudregelen dersom:

- ∞ Det private anlegget ligg så langt frå kommunale VA – anlegg at kommunen ikkje kan krevje at busetnaden som det private anlegget tener eller skal tene skal knytast til det kommunale anlegget med heimel i plan – og bygningslova §27-1 og §27-2, eller



## VINDAFJORD KOMMUNE, Eining kommunaltekniske tenester Hovudplan vassforsyning 2016 - 2019

- ∞ Kostnadene ved å knyte seg til det kommunale anlegget vil vere uhøveleg store, eller andre særlege omsyn talar for det.

Sett i høve til forsyningssituasjonen i Vindafjord, så kan ikkje det private vassverket i Ølen gjennomføre ei større utviding utan godkjenning frå kommunen.

Etter den nye lova vert det sjølvsagt også viktig å drøfte utføring/kostnad/refusjon og eventuelle utbyggingsavtalar med kommunen og grunneigarane i ein tidleg fase, for å oppnå ei rettferdig deling av opparbeidingskostnader.

Endringar i kommunale arealplanar i eit privat vassverk sitt forsyningsområde kan også gje grunnlag for tolkingar i høve til den nye VA- lova.

Vassverka i Vindafjord kommune dekkjer naturleg nok dei områda i kommunen der det er størst busetnad og industri. Desse områda er geografisk avgrensa og «spreidde» i kommunen.

Vassverk	Hovudkjelde	Reservekjelde	Type	Kjeldekapasitet m3/d
Skjold	Stemmetjønn	Ja (Holmavatnet)	Overflatevatn	1 050 <sup>1)</sup>
Raunes	Raunesvatnet	Ja (Vatnedalsvatnet og Frølandsvatnet)	Overflatevatn	2 160 <sup>2)</sup>
Sandeid	Grunnvatn frå Hålandsdalen	Ja (Trodalselva)	Grunnvatn	1 438 <sup>3)</sup>
Vikedal	Ternevatnet	Ja (Vikedalselva)	Overflatevatn	Ikkje kjent, men definert som god kapasitet <sup>3)</sup>
Imsland	Grunnvassbrønn i Hustveitelva	Ja (ekstra grunnvassbrønn)	Grunnvatn	ukjent
Ølen	Søndenåvassdraget	Nei	Overflatevatn elv/bekk	2750 <sup>4)</sup>
Bjoa	Innbjovatnet	Nei	Overflatevatn	Ukjent
Vikebygd	Langavatnet	Nei	Overflatevatn	Ikkje kjent, men definert som god kapasitet <sup>4)</sup>

**Tabell 1 Dagens kjeldekapasitet**

1) Frå "Søknad om tillatelse til uttak av drikkevann fra Stemmetjønn, Trolltjørn og Holmavatnet" frå mars 2010.

2) Frå "Notat vedr. framtidig vannforsyning i Skjold og Vats" frå 2001.

3) Frå "Vindafjord kommune Hovedplan for vann" frå 1995.

4) Oppgjeve av vassverkseigaren



Nedslagsfelta til Raunesvatnet, Sandeid vassverk og Ølen vassverk er klausulert.

Stemmetjønn, Ternevatn og nedslagsfeltet til Imsland vassverk er ikkje klausulert. Det er usikkert om Innbjovatnet og Langavatnet er klausulert.

Alle drikkevasskjeldene og reservekjeldene er regulert til drikkevassformål i kommuneplanen.

Dei kommunale vassverka hadde pr 2014 ei tilknyting på om lag 4 753 personar <sup>1)</sup>, medan dei private vassverka hadde ei tilknyting på om lag 3 235 personar <sup>2)</sup>.

1) Oppgjeve av kommunen (fastbuande)

2) Henta frå vassverksregisteret til Folkehelseinstituttet (fastbuande).

**Tabell 2 Dagens tilknyting til vassverka i kommunen og vassleveransen i 2014.**

Vassverk	Vasskjelde	Behandling	Tilknyting (pe-ekv. inkl. industri) <sup>1)</sup> pe	Årleg vassleveranse pr. 01.01.2015 <sup>1)</sup> <b>m<sup>3</sup> /år</b>
<b>Skjold vassverk</b>	Stemmestjønn	Membran+UV+vassglas	2 250	433 341
<b>Raunes vassverk</b>	Raunesvatnet	Membran+UV+vassglas	1 182 (25% industri)	315 235
<b>Sandeid vassverk</b>	Grunnvatn Hålandsdalen	UV+ naudklorering	1 053 (25% industri)	307 612
<b>Vikedal vassverk</b>	Ternevatnet	UV+vassglas+naudklorering	1 298	181 890
<b>Imsland vassverk</b>	Grunnvatn Hustveitelia	UV+vassglas	277	74 000
<b>Ølen vassverk<sup>2)</sup></b>	Søndenåvassdraget	Kitosan+UV+marmorfilter	4 500 (42% industri)	632 065
<b>Bjoa vassverk<sup>2)</sup></b>	Innbjovatnet	Kitosan+UV+marmorfilter	600	68 660
<b>Vikebygd vassverk<sup>2)</sup></b>	Langavatnet	Membran+UV+vassglas	700	79 096

1) Oppgjevne av oppdragsgjevaren.

2) Henta frå vassverksregisteret.



Tabell 3 Kapasitet av dagens vassverk

Vassverk	$Q_{dim}$ ( $m^3/d$ )	$Q_{dim}$ (l/s)
Skjold vassverk	1 824 <sup>1)</sup>	12
Raunes vassverk	1 080 <sup>1)</sup>	12,5
Sandeid vassverk	1 032 <sup>1)</sup>	15
Vikedal vassverk	1 320 <sup>1)</sup>	15
Imsland vassverk	560 <sup>2)</sup>	6.5
Ølen vassverk	3 630 <sup>3)</sup>	42
Bjoa vassverk	?	
Vikebygd vassverk	?	

1) Tal frå Vindafjord kommune/Ølen vassverk

2) Usikkert

3) Tal frå Ølen vassverk

#### 4.1.1 Kommunale vassverk

##### 4.1.1.1 Skjold vassverk

Skjold vassverk si hovudkjelde er Stemmetjønn. Kapasiteten til Stjemmetjønn er ikkje stor nok i tørre periodar. Då nyttar ein i tillegg overføring frå Trolltjørn og Holmavatn.

Vassverket har rett til uttak av vatn etter ein avtale frå 1972. Nedslagsfeltet er ikkje klausulert, men avsett til drikkevassformål i kommuneplanen sin arealdel.

Forsyningskapasiteten til Stemmetjønn med ei reguleringshøgde på +/- 1 m vil vere ca 10 l/s <sup>1)</sup> ut frå reguleringskurvene for Fjonselv.

Trolltjørn vert i dag brukt som suppleringskjelde til Stemmetjønn. Vatnet har i utgangspunktet avrenning mot Haraldseidvågen, men det er gjennomført tiltak som fører ein del avrenning mot Stemmetjønn.

Vasskvaliteten i Trolltjørn er litt dårligare enn for Stemmetjønn. Av denne årsak bør ein ikkje unødig overføre vatn frå Trolltjørn til Stemmetjønn. Nedslagsfeltet er ikkje klausulert, men avsett i kommuneplanen til drikkevassformål.

Holmavatnet har vesentleg høgare fargetal enn Stemmetjønn. Forsyningskapasiteten basert på reguleringskurve for Fjonselv med reguleringshøgde +/- 1,5 m og minimal avrenning mot Bjordal/Svendsbøelva er utrekna til ca 50 l/s <sup>1)</sup>. Nedslagsfeltet er ikkje klausulert, men avsett i kommuneplanen til drikkevassformål.

Tabellen nedanfor viser resultat av vassprøver frå råvatn (Stemmetjønn) og reintvatn i 2014.



Tabell 4 Vassprøver 2014 (gjennomsnitt over året)

	råvavn (gj.sn.)	reintvavn (gj.sn.)	grenseverdiar (reintvavn)
E-koli	0,30	0,00	0
tubiditet	1,05	0,87	4
farge	10,80	2,54	20
alkalitet	0,04	0,11	
pH	6,02	7,26	6,5 - 9,5

I 2010 vart det søkt til NVE om løyve til å utvide uttaket av drikkevatn frå Stemmetjønn, Trolltjørn og Holmavatnet som følge av oppgradering av eksisterande vassbehandlingsanlegg til membrananlegg og dermed behov for større råvassmengder<sup>2)</sup>. Det vart søkt om oppdemming av Stemmetjønn med 50 cm og overføring av vatn frå Holmavatnet til Stemmetjønn ved behov i langvarige tørkeperiodar. Det vart også søkt om 75 cm oppdemming av Holmavatnet (som tillegg til Bjordal kraft si regulering). Bjordal kraft fekk konsesjonsfritak i 2006 for bygging av mikrokraftverk. Søknaden er godkjent.

1) Opplysningar henta frå "Notat vedr. framtidig vannforsyning i Skjold og Vats", frå 2001.

2) Søknad Skjold vassverk med vedlegg, oktober 2010.

Skjold vasserk produserte 433 341 m<sup>3</sup> reint vatn i 2014. Dette tilsvarar eit gjennomsnitleg døgnforbruk på ca 1 187 m<sup>3</sup>/d. Lekkasjen på ledningsnettet er stipulert til ca 66%.

Dagens vassbehandling som vart sett i drift i 2007 inneheld følgjande:

- ∞ Membrananlegg
- ∞ Desinfeksjon med UV
- ∞ Korrosjonskontroll ved bruk av vassglas
- ∞ Kloranlegg i reserve

Anlegget har i dag ein maksimal kapasitet på 1 824 m<sup>3</sup>/d.

#### 4.1.1.2 Raunes vassverk

Raunes vassverk forsynte tidligare berre ein anleggsleir som vart nytta av NC. Vassverket var delt inn i to deler, ein del for prosessvatn og ein del for konsumvatn. Mellom vannkjelde og høgdebasseng/behandlingsanlegg ligg det ein felles forsyningsleidning, medan det vidare ned til anleggsleiren er lagt ein prosessvassleidning og ein konsumvassleidning. Tilsvarande er det også bygd eit høgdebasseng for prosessvatn og eit for konsumvatn. I dag vert begge basseng nytta til reint vatn.

Resten av området fekk vatn frå tidlegare Vats vassverk. Dette vassverket vart nedlagt på grunn av därleg vasskvalitet. Raunes vassverk overtok heile forsyningssona til gamle Vats vassverk.

Raunesvatnet er vasskjelda til Raunes vassverk. Ved bruk av reguleringskurva for Fjonselv og ei reguleringshøgde på +/- 1 m finn vi ein kapasitet på ca 25 l/s<sup>1)</sup> Opplysningar henta frå "Notat vedr. framtidig vannforsyning i Skjold og Vats", frå 2001.

Raunes vassverk har Vatnedalsvatnet som reservekjelde. Ved behov vert eit mobilt kloreringsanlegg sett i drift i eksisterande anlegg ved Vatnedalsvatnet. Frølandsvatnet kan ved behov også nyttast som reservekjelde (pumpeanlegg må da re-monterast).



Nedslagsfeltet til vassverket er klausulert.

Tabellen nedanfor viser vassprøver tekne av råvatn (Raunesvatnet) og reintvatn i 2014:

**Tabell 5 Vassprøver 2014 (gjennomsnitt over året)**

	råvatn (gj.sn.)	reintvatn (gj.sn.)	grenseverdiar (reintvatn)
E-koli	0	0,00	0
tubiditet	0,542	0,15	4
farge	26,4	5,5	20
alkalitet	0,03	0,11	
pH	5,2	7,2	6,5 - 9,5

Raunes vassverk produserte 315 235 m<sup>3</sup> reint vann i 2014. Dette tilsvrar eit gjennomsnittleg døgnforbruk på ca 864 m<sup>3</sup>/d. Lekkasjen på ledningsnettet er stipulert til ca 35%.

Dagens vassbehandling som vart sett i drift i 2003 inneheld følgjande:

- ∞ Membrananlegg
- ∞ Desinfeksjon med UV
- ∞ Korrosjonskontroll ved bruk av vassglas
- ∞ Reservekloranlegg

Anlegget vart bygd for ein kapasitet på 1 040 m<sup>3</sup>/d, og nyleg utvida til maks kapasitet på 1 400 m<sup>3</sup>/d.

#### 4.1.1.3 Sandeid vassverk

Sandeid vassverk vert forsynt frå to grunnvasskjelder i Hålandsalen. Derfrå går vatnet med sjølvfall til vassbehandlingsanlegget. Råvatnet kjem fra vassårar som vert samla kummer. Gjennom røyr ut i vassførande lausmasser i fleire retninger vert vatnet ført frå grunnvassårane til samlekummene.

Det er bygd to brønnar i Hålandsalen. Kapasiteten til grunnvanskjelda i Hålandsalen er stipulert til 1 438 m<sup>3</sup>/d, men pr i dag er det fleire av vassårane som ikkje er henta inn. Pr. i dag er forsyningskapasiten ca 1 296 m<sup>3</sup>/d (864 m<sup>3</sup>/d fra hovudkjelda og 423 m<sup>3</sup>/d fra "Meierikjelda").

I tørkeperiodar kan råvasskjelda ha kapasitetsproblem (berre 800-900 m<sup>3</sup>/d). Sandeid vassverk har fått løyve til å auke kapasiteten på råvassuttaket (ny vassåre vert henta inn til samlekummen - arbeid pågår).

Råvatnet har svært god kvalitet.

Mørkavatnet er klausulert med skjønn, som supplerande råvasskjelde til Sandeid vassverk dersom det er behov for utviding av dagens vassverk. Denne råvasskjelda er ikke teken i bruk. Alternativt kan det vurderast å setje tidligare råvasskjelda (Bløytane) i stand og nytta som råvasskjelde. Kommunen har rettigheter til vassuttak av desse kjeldane.

Tidlegare inntak i Trodalselva er oppretthalden som krisekjelde.

Tabellen nedanfor viser vassprøver av råvatn (grunnvatn Hålandsalen) og reint vann i 2014:



**Tabell 6 Vassprøver 2014 (gjennomsnitt over året)**

	råvann (gj.sn.)	reintvann (gj.sn.)	grenseverdier (reintvatn)
E-koli	0	0,00	0
tubiditet	0,5	0,2	4
farge	2	2	20
alkalitet	0,2		
pH	7	7	6,5 - 9,5

Sandeid vassverk produserte 307 612 m<sup>3</sup> reint vatn i 2014. Dette tilsvrar eit gjennomsnittleg døgnforbruk på 843 m<sup>3</sup>/d. Lekkasjen på leidningsnettet er stipulert til ca 47%.

Dagens vassbehandling vart sett i drift i 1977 med følgjande tiltak:

- ∞ Desinfeksjon med UV
- ∞ Reservekloranlegg

Anlegget har ein kapasitet på 1 032 m<sup>3</sup>/d.

#### 4.1.1.4 Vikedal vassverk

Vikedal vassverk hentar råvann frå Ternevatn. Dette vatnet har god kapaistet i høve til dagens behov.

Nedslagsfeltet er ikkje klausulert.

Tabellen nedanfor viser vassprøver av råvatnet (Ternevatnet) og reintvatn i 2014:

**Tabell 7 Vassprøver 2014 (gjennomsnitt over året)**

	råvann (gj.sn.)	reintvatn (gj.sn.)	grenseverdier (reintvatn)
E-koli	0,3	0,00	0
tubiditet	0,3	0,2	4
farge	5,8	5,7	20
alkalitet	0,02	0,08	
pH	5,4	7,0	6,5 - 9,5

Vikdedal vassverk produserte 181 890 m<sup>3</sup> reint vatn i 2014. Dette tilsvrar et gjennomsnittleg døgnforbruk på 498 m<sup>3</sup>/d. Lekkasjedelen på leidningsnettet er stipulert til ca 44%.

Dagens vassbehandling er følgjande:

- ∞ Desinfeksjon med UV
- ∞ Vannglas
- ∞ Reservekloranlegg

Anlegget har ein kapasitet på 1 320 m<sup>3</sup>/d.



#### **4.1.1.5 Imsland vassverk**

Råvatnet til Imsland vassverk kjem frå 3 grunnvassbrønnar i lausmasser. Vatnet vert pumpa opp frå brønnane, gjennom vassbehandlingsanlegget og opp i Seglskar høgdebasseng.

Det er bygd ein ekstra brønn for reserveforsyning (overflatebrønn). I tillegg har vassverket halde ved like tidlegare forsyning frå Hustveitelva som krisekjelde (overflatevatn).

Kapaisteten til grunnvasskjelda er ikkje kjend.

Tabellen nedenfor viser vassprøver av råvatn og reint vatn i 2014:

**Tabell 8 Vannprøver 2014 (gjennomsnitt over året)**

	råvatn (gj.sn.)	reintvatn (gj.sn.)	grenseverdiar (reintvann)
E-koli	0	0,00	0
tubiditet	0,2	0,2	4
farge	2	2	20
alkalitet	0,2	0,5	
pH	6,4	7,2	6,5 - 9,5

Imsland vassverk produserte 74 000 m<sup>3</sup> i 2014. Dette tilsvarer eit gjennomsnittleg døgnforbruk på ca 203 m<sup>3</sup>/d. Lekkasjen på ledningsnettet er stipulert til ca 65%.

Dagens vassbehandling som vart sett i drift i 2011 inneheld:

- ∞ Desinfeksjon med UV
- ∞ pH-justering med vassglas
- ∞ Reservekloranlegg

Anlegget har ein kapasitet på 560 m<sup>3</sup>/d.

#### **4.1.2 Private vassverk**

##### **4.1.2.1 Ølen vassverk**

Ølen vassverk hentar råvatn frå Mosarevatn og Stemmevatn. I 2009 fikk Ølen vassverk løyve frå NVE til å utvide reguleringa av Mosarevatn og Stemmevatn.

Reguleringshøgda i Mosarevatn vart aukja frå ein til to meter for å sikre ei levering på opp til 2 500 m<sup>3</sup>/d. Reguleringa i Stemmevatnet på totalt 1 m<sup>1)</sup> er uendra.

Ein framtidig leveringskapasitet på 2.500 m<sup>3</sup>/d er tilnærma lik den teoretisk kapasiteten for Mosarevatnet ved ei regulering på ± 1 m. Denne er stipulert til ca. 32 l/s eller 2.750 m<sup>3</sup>/d<sup>1)</sup>.

1)Tall og opplysninger hentet frå søknad om tillatelse til endring av reguleringshøyder for Mosarevatnet, datert juni 2007.

Nedslagsfeltet til vassverket er klausulert.

Tabellen nedenfor viser analyseresultat frå prøver av råvatn og reintvatn i 2013:



Tabell 9 Vassprøver 2013 (gjennomsnitt over året)<sup>2)</sup>

	råvann (gj.sn.)	reintvann (gj.sn.)	grenseverdiar (reintvatn)
E-koli	1	0	0
tubiditet	0,3	0,14	4
farge	12	5	20
alkalitet			
pH		8,21	6,5 - 9,5

2) verdier hentet fra MatsVreg

Ølen vassverk produserte 632 065 m<sup>3</sup> vatn i 2013. Dette tilsvrar eit gjennomsnitleg døgnforbruk på ca 1 732 m<sup>3</sup>/d. Lekkasjen på ledningsnettet er stipulert til ca 20%.

Dagens vassbehandling er følgjande:

- ∞ Koagulering og filtrering ved bruk av kitosan
- ∞ Desinfeksjon med UV
- ∞ pH-justering i marmorfilter
- ∞ Kloranlegg og UV-aggregat i reserve

Anlegget har ein kapasitet på ca 3 630 m<sup>2</sup>/d.

#### 4.1.2.2 Bjoa vassverk

Bjoa vassverk er eigd, og vert drive av Ølen vassverk. Bjoa vassverk hentar råvatnet frå Bjoavatnet.

Tabellen nedanfor viser resultat av vassprøve i 2013:

Tabell 10 Vassprøver 2013 (gj.sn. over året)<sup>2)</sup>

	råvann (gj.sn.)	reintvann (gj.sn.)	grenseverdiar (reintvatn)
E-koli	0,5	0	0
tubiditet	0,51	0,15	4
farge	26	4	20
alkalitet			
pH		8,24	6,5 - 9,5

2) verdiar henta fra MatsVreg

Ølen vassverk produserte 68 660 m<sup>3</sup> reint vatn i 2013. Dette tilsvarer eit gjennomsnitleg døgnforbruk på ca 188 m<sup>3</sup>/d. Lekkasjen på leidningsnettet er stipulert til ca 18%.

Dagens vassbehandling er følgjande:

- ∞ Koagulering og filtrering ved bruk av kitosan
- ∞ Desinfeksjon med UV
- ∞ pH-justering i marmorfilter
- ∞ Reservekloranlegg

Anleggets sin kapasitet er ukjend.



#### 4.1.2.3 Vikebygd vassverk

Vikebygd vassverk hentar råvann frå Langavatnet. Kapasitet på råvasskjelda er ikkje kjend.

Nedslagsfeltet til vassverket er klausulert.

Tabellen nedanfor viser resultatet av vassprøver i 2013:

Tabell 11 Vassprøver 2013 (gj.sn. over året)<sup>2)</sup>

	råvatn (gj.sn.)	reintvatn (gj.sn.)	grenseverdiar (reintvatn)
E-koli	0	0	0
tubiditet	0,9	0,4	4
farge	54	5	20
alkalitet			
pH		6,9	6,5 - 9,5

2) verdier hentet fra MatsVreg

Vikebygd vassverk produserte 79 096 m<sup>3</sup> reint vatn i 2013. Dette tilsvrar eit gjennomsnittleg døgnforbruk på ca 217 m<sup>3</sup>/d. Lekkasjen på leidningsnettet er stipulert til ca 37%.

Dagens vassbehandling var bygd i 2003 med følgjande tiltak:

- ∞ Membranfilter
- ∞ Desinfeksjon med UV
- ∞ pH-justering med vassglas
- ∞ Reservekloranlegg

Anlegget har ein kapasitet på ca 360 m<sup>3</sup>/d.

#### 4.2 Forsyningsområde og leidningsnett

Vindafjord er ein kommune i Rogaland på halvøya Haugalandet. Den grensar i sørvest mot Tysvær, i søraust mot Suldal og i aust mot Etne i Hordaland.

Kommunen har historisk fleire små grender som har fått preg av å vere mindre tettstader, der bustadhús som ikkje er knytt til landbruk ligg mellom mindre småbruk.

Kvar tettstad har hatt sitt eige vannverk.

Vassverka vart bygde i privat regi, men kommunen har overteke Skjold, Vikeda og Imsland vassverk etter at gjeldande hovudplan vart utarbeidd i 1995.

Vikebygd vannverk vil bli overteke av kommunen 01.11.15, medan Ølen og Bjoa vassverk framleis ønskjer å halde fram som private vassverk.

Kvart vassverk har sitt leidningsnett og kvart vassverk vert drifta uavhengig av kvarandre. Det er pr. i dag inga samankobling mellom vassverka.

Deler av det eksisterande leidningsanlegget er bygd med felles kummar for både vassleidningar og avløpsleidningar.



#### 4.2.1 Skjold vassverk

Ledningsnettet er bygd på 1970-talet og er stort sett av PVC (noko PEH). Lengda er ca 38 km. Nokre ledningsstrek med trykklass berre opp mot PN 6 kan avgrense eventuell ønskjeleg trykkauke.

Vassverket har 2 høgdebasseng med totalt volum ca 1 300 m<sup>3</sup>.

#### 4.2.2 Raunes vassverk

Raunes vassverk omfattar tidlegare Vats vassverk og Raunes vassverk. Disse to vassverka vart slegne saman til eitt kommunalt vassverk under namnet Raunes vassverk.

Leidningsnettet som tidlegare tilhørde Vats vassverk er lagt på midten av 1970-talet, hovudsakleg av PVC (litt PEH). Lengda er ca 30 km.

I tidlegare planer for dette vassverket var det ein del ledningsstrek i trykklass PN 6 (ca 1 km).

Tidligere Raunes vassverk er delt i to deler, ein for prosessvatn og ein for konsumvatn. Det er berre konsumvatn som går gjennom behandlingsanlegget. Leidningsnettet er lagt i 1986/87 og er hovudsakleg PVC. Nokre PE leidningar som inntaksleidning og i myrparti. Lengda er ca 3 km.

Tidlegare Raunes vassverk hadde to høgdebasseng, eit for prosessvatn og eit for konsumvatn. I dag vert begge basseng nytta til reint vatn.

I dag har Raunes vassverk (inkl Vats) 2 basseng på Raunes og 2 basseng i Frølandsbakkane/Åm. Samla bassengkapasitet er ca 700 m<sup>3</sup>.

#### 4.2.3 Sandeid vassverk

Eldste del av leidningsnettet er lagt i 1953 med ca 1 km støypejarnsleidning. Resten av nettet er av PVC, lagt dei siste 20 åra. Lengda er ca 11 km.

Vassverket har to høgdebasseng. Eit basseng ved behandlingsanlegget, og eit sør for Østbøfeltet. Samla volum er ca 900 m<sup>3</sup>.

#### 4.2.4 Vikedal vassverk

Leidningsnettet er lagt i siste halvdel av 1970-talet, stort sett av PVC (litt PEH). Lengda på leidningsnettet er ca 20,5 km.

Vassverket har eit høydebasseng med volum ca 100 m<sup>3</sup> like ved vassbehandlingsanlegget.

#### 4.2.5 Imsland vassverk

Ledningsnettet er lagt i siste halvdel av 1970-talet med leidningar av PVC og PEH. Lengda er ca 6 km. Mellom utjamningsbassenget og eit bustadfelt er leidningsdimensjonen Ø110 mm PVC. Elles er største dimensjon på leidningsnettet Ø75 mm. Leidningen til Imslandsjøen er Ø63 mm.

Vassverket har eit høgdebasseng på Seglskar med volum 50 m<sup>3</sup>. Kvaliteten på bassenget er ikkje tilfredsstilande.



#### 4.2.6 Vikebygd vassverk

Leidningsnettet er ca 50 % PVC og 50 % PE-leidningar. Lengda er ca 20 km. Det meste av leidningsnettet er lagt tidleg på 1970-talet.

Vassverket har eit høgdebasseng i tilknyting til vassbehandlingsanlegget med volum 600 m<sup>3</sup>.

#### 4.2.7 Ølen vassverk

Leidningsnettet er for det meste PVC - og PE-leidningar lagt tidleg på 1970-talet. Nettet er seinare vesentleg utvida og fornøya etter år 2000. Total lengde på leidningsnettet er ca 45 km.

Vassverket har 4 høgdebasseng. To bassenge ved behandlingsanlegget har totalt volum på 1 000 m<sup>3</sup>. Eit basseng er plassert i Ølen med volum 900 m<sup>3</sup>, og eit i Ølensvåg med volum 1 000 m<sup>3</sup>.

#### 4.2.8 Bjoa vassverk

Leidningsnettet er for det meste PVC-leidningar bygde tidleg på 1970-talet. Lengda er ca 14 km.

Vassverket har eit høgdebasseng ved behandlingsanlegget med volum 160 m<sup>3</sup>.

### 4.3 Drift og beredskap

#### 4.3.1 Leveringssikring og brannsikring

##### Leveringssikring

Vassforsyningen i Vindafjord kommune har stadvis dårlig leveringssikring som følgje av liten bassengkapasitet og manglende ringleidningar. Det er heller ikkje mogeleg med samkøyring av vassverka.

**Tabell 12 Bassengkapasitet i forsyningssonene**

Vassverk	Totalt bassengvolum (m <sup>3</sup> )	Dagens forbruk (gj.sn.) m <sup>3</sup> /d	Reserve/krisekjelde
Skjold	1 300	1 187	ja
Raunes	700	864	ja
Sandeid	900	864	ja
Vikedal	100	498	ja
Imsland	50	203	ja
Vikebygd	600	219	nei
Ølen	2 900	1 752	nei
Bjoa	240	189	nei

Ved brot eller sterk reduksjon i ordinær leveranse til områda som ikkje kan forsynast frå andre vassverk, vil det vere aktuelt med følgjande tiltak:

- ∞ Restriksjonar på vassforbruk
- ∞ Prioritering av sårbare abonnentar ved omkopplingar i nettet
- ∞ Bistand frå sivilforsvaret og brannvesenet til utkøyring av vatn.
- ∞ Brannvatn kan hentast frå sjø/vatn mange stadar.



Generelt er det ønskjeleg at vassverka skal ha bassengkapasitet tilsvarende eit døgns gjennomsnitlig forbruk.

Skjold, Sandeid, Vikebygd og Ølen vassverk har pr i dag ein kapasitet tilsvarande ca 1 døgns forbruk.

Raunes, Vikedal, Imsland og Bjoa vassverk har for liten bassengkapasitet i høve til det skisserte behovet.

Raunes, Imsland og Vikedal har reservekjelder, og dei er såleis litt betre sikra enn Bjoa som har for dårlig bassengkapasitet og ingen reservekjelder.

Den vasskrevande industrien i kommunen er i Ølen og Ølensvåg. Ølen vassverk har god bassengkapasitet (ca 1,5 dags forbruk), men leidningsnettet har einskilde stader for liten kapasitet i høve til det ønskjelege behovet til brannvassforsyning.

### **Brannsikring**

Kravet til vassforsyning for brannsikring går fram av «Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn - §5.4 (forebyggendeforskriften), der det heiter:

- ∞ *Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyning fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann.*
- ∞ *I boligstrøk og lignende hvor spredningsfare er liten, er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende brannbil.*
- ∞ *I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.*

I rettleiinga til «Forebyggendeforskriften» er det vist til REN (Rettleiing til teknisk forskrift i PBL), der det vert tilrådd følgjande:

- ∞ *I tilknytning til småhus, bør uttaket til slokkevann ha kapasitet på minst 20 liter/sek.*
- ∞ *For annen bebyggelse bør kapasiteten være minimum 50 liter/sek fordelt på minst to uttak.*

For mindre tettstader, og for spreidd busetnad vil dette seie at brannvasskravet vil vere det dominerande ved dimensjonering av hovudleidningar og basseng, dersom ein skal følge den nemnde tilrådinga. Såleis er det også svært ulik praksis når det gjeld å følge tilrådinga.

Nokre kommunar følgjer desse retningslinjene «slavisk» ved all nybygging og ved rehabilitering. Andre ser stort sett bort frå dei nemnde retningslinjene fordi det vil krevje oppdimensjonering av dei fleste leidningar.

Følgjene av ulik praktisering vil sjølv sagt vere avhengig av busetnad, verksemder og det totale «risikobiletet». Ein stad kan det vere ein vesentleg ulempe og høg forsikringskostnad dersom ei turistverksemd ikkje har tilfredsstillande brannvassdekning. Ein annan stad har ei verksemd planar om å etablere seg, men må velje ein annan lokalitet p.g.a. manglande vassforsyning til sprinkleranlegg.

Det er kommunen som er ansvarleg for at det er tilfredsstillande brannforsyning, også i forsyningsområda til private vassverk.

Kommunen kan gjere avtalar med private vassverk, eller vurdere om andre vasskjelder enn drikkevasskjelda kan brukast til brannforsyning.



Det private vassverket har såleis ikkje ansvaret for tilfredsstillande brannforsyning til eigne abonnentar utan at dette er tydeleg formulert som vassverket sitt føremål i gjeldande vedtekter.

I ei risiko – og sårbarheitsanalyse (ROS – analyse) vil en vurdere mellom anna følgjande:

- ∞ Kvar er det viktige institusjonar, verksemder, byggverk (skular, idrettshallar, museum, kyrkjer) som er særskilt viktige å sikre.
- ∞ Kvar vil det vere ønskjeleg å legge til rette for større uttak av brannvatn i samband med etablering av ny verksemd ( samsvar med arealplan).
- ∞ Kvar er det tilgang til brannvatn frå andre vasskjelder (innsjø, elv, sjø)
- ∞ Kva er kapasiteten på vassforsyninga til dei ulike «risikoområda» i dag (nettanalyse).

Ei slik analyse vil gje eit oversyn over mogeleg brannforsyning frå dagens vassverk, kvar det kan vere ønskjeleg å betre denne forsyninga, til dømes i samband med oppgradering av andre årsaker, legging av nye leidningar o.s.v. I eit forsyningssystem er det som kjent forholdsvis liten skilnad i kostnad om ein legg leidning med dimensjon 200 mm i staden for 150 mm, men det er ein vesentleg skilnad i kapasitet.

#### 4.3.2 System for drift og overvakning

Dei kommunale vassverka er knytte til eit drift- og overvåkingasanlegg. Alle vassverka utanom Imsland vassverk er knytte til eit overvåkingssystem levert av Helgevold Elektro. Imsland vassverk er knytt til eit overvåkingasanlegg som Datavaktmeisteren har ansvaret for.

#### 4.3.3 Leidningskartverk

Kommunen har digitalt leidningskartverk og arbeider med å leggje inn opplysningar om eksisterande leidningsnett og andre installasjonar på nettet. Nye anlegg vert målt inn.

#### 4.3.4 Sårbarheit og beredskap

Drikkevassforskrifta stiller krav om analysar av risiko og sårbarheit. Dette bør sjåast i samanheng med beredskapen elles i kommunen.

Kravet til beredskapsplanlegging går fram av «Drikkevannsforskriften», som seier følgjande i § 11:

*"Vannverkseier skal gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser og utarbeide beredskapsplaner jf. lov av 23. juni 2000 nr. 56 om helsemessig og sosial beredskap og forskrift av 23. juli 2001 nr. 881 om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid, for å sikre levering av tilstrekkelige mengder drikkevann også under kriser og katastrofer i fredstid, og ved krig."*

Og vidare i same forskrift § 18:

*"Kommunen kan i en alvorlig nødsituasjon etter uttalelse fra medisinsk faglig rådgiver og det lokale Mattilsynet bestemme at det fortsatt skal leveres vann fra et vannforsyningssystem i kommunen, selv om kravene til vannkvalitet i eller i medhold av § 12 ikke er oppfylt Unntaket skal være tidsbegrenset og forutsetter at vannforsyningen ikke kan sikres på annen måte og at overskridelsen ikke medfører uakseptabel fare for folkehelsen."*



Dei situasjonane som skal vurderast i denne typen beredskapsplan er såleis ikkje brannsikring, men sikring av forsyninga ved ulike typer kriser. Det kan til dømes gjelde uhell der ein trailer med bensin eller diesel har velta i nedslagsfeltet til ei vasskjelde, ein brann i eit pumpehus for grunnvatn, eit ras som har øydelagt fleire hundre meter vassleidning eller liknande.

Som nemnt i forskrifta, er det vassverkseigaren som skal utarbeide beredskapsplan, uavhengig av om det er tale om kommunale eller private vassverk.

Vindafjord kommune har ikkje gjennomført ROS-analyse for det samla vassforsyningssystemet i kommunen, men alle vassverk har eigne beredskapsplaner og interkontrollsysten. Det er gjennomført beredskapsøving ved alle vassverk i 2013.

#### **4.4 Tilhøvet til abonnentane**

Vassforsynings- og avløpsverksemda er ei kommunal kundeorientert forretningsdrift, der dei kommunale avgiftene som kundane betalar for vatn og avløp dekkjer den årlege kostnaden. Abonnentane skal få fullverdige tenester og god service.

Totalt pr 01.01.15 har Vindafjord kommune 2 048 vassforsyningssabonnentar.

##### **4.4.1 Service**

Det er etablert døgnvaktordning med eige nummer til vakttelefon, der feil, tilstoppingar, leidningsbrot og andre forhold ved vassforsynings- og avløpssystemet kan meldast.

Det er ønskjeleg at heile det offentlege leidningsnettet skal vere lett tilgjengeleg i eit digitalisert kartverk, slik at publikum kan få informasjon "over skranken".

Alle nybygde vassforsyningssanlegg vert innmålt og registrert i kommunen sitt leidningskartverk. Det er også gjort mykje registeringsarbeid for eldre kommunale leidningsanlegg langs hovudtraseane. Men det står att ein god del arbeid før heile det kommunale vassleidningsnettet er registrert digitalt.

##### **4.4.2 Avgiftspolitikk**

Vindafjord kommune vedtok i kommunestyret 30.04.2011 "Forskrift om vass- og avløpsgebyr i Vindafjord kommune". Storleiken på gebyra går fram av kommunen sitt gebyrregulativ som blir fastsett årleg av kommunestyret.

Vindafjord kommune ønskjer å ha ein rettferdig gebyr- og vassmålpolitikk. Alle som ønskjer å betale etter målt forbruk har mulighet til dette ved å bruke vassmålar. Alle næringsabonnentar må betale etter forbruk.

###### **4.4.2.1 Årsavgift**

Det følgjer av lokal forskrift at den årlege avgifta skal fastsetjast etter målt eller stipulert forbruk, som fastsett i gebyrregulativet, og med grunnlag i totale faste og varierande kostnader for vassforsyningssområdet. Årsavgifta er difor delt i eit fast abonnementsgesbyr og eit variabelt forbruksgesbyr.

Forbruksgesbyret kan baserast på målt forbruk (gjennom vassmålar, som kommunen leigar ut), eller etter stipulert forbruk. Både abonnent og kommunen kan krevje at forbruksgesbyret blir fastsett ut frå målt forbruk.



#### **4.4.2.2 Eingongsavgift for tilknyting**

Gebyr for tilknyting til offentleg vassleidning (tilknytingsavgifta) skal reknast utfrå BRA-størrelsen på bygninga, jf. Forskrift om vass-og avløpsgebyr. Kommunestyret fastset årleg gebyrnivå.

I 2015 er sats for ein normal bustad i Vindafjord kommune 17 800 kroner eks. mva.



## **5 Utfordringar for dagens vassforsyning**

### **5.1 Generelt**

For investeringar i anlegg for vassforsyning bør ein leggje til grunn ei forventa levetid på 50 til 100 år. I dei økonomiske overslaga er det avskrivingsreglane knytt til sjølvkostberekinga som er brukt. Det vil seie 20 år for prosessutstyr, pumper og liknande, 40 år for leidningsanlegg og 50 år for bygningsmassen.

Type anlegg vil avgjere kor langt fram i tid ein skal dimensjonere anlegga. Ein har valt å dimensjonere leidningsnett, reintvassmagasin, pumpestasjonar og behandlingsanlegga i høve til forventa vassforbruk i 2040.

### **5.2 Folketalsutvikling**

I januar 2014 var folketalet i Vindafjord kommune 8 747 personer (SSB).

Prognosar for folketalsutvikling vil alltid vere usikre. Utbygging av vassforsynings- og avløpsanlegg har eit langt tidsperspektiv. Ein finn det difor tenleg å vere «føre var» dersom folkeveksten vert høg.

SSB sin statistikk for framskriving av folketalet basert på såkalla «høg nasjonal vekst» viser eit folketal på ca 12.900 innbuarar i Vindafjord kommune i 2040.

### **5.3 Framtidig vassforbruk**

For å estimere framtidig vassforbruk er dagens spesifikke forbruk inkl. lekkasje lagt til grunn. Industriforbruket i 2040 vert sett likt dagens industriforbruk.

Tilknytningsprosenten i dag er rekna ut som forholdet mellom dagens tal på abonnentar og dagens innbuartal i Vindafjord. Dette gjev ei tilknyting på ca 91%. Det er rekna med same prosentvis tilknyting i 2040 og 2065.

Framskrivinga av folketalet er gjort etter SSB sin statistikk for «høy vekst», og auken i dei ulike tettstadane er føresett prosentvis i forhold til innbuartalet i tettstaden i dag.

Stipulert forbruk for 2040 er rekna som midlere forbruk over døgnet.



Tabell 13 Dimensjonerande vassforbruk i 2040

Forsynings-område	Fast-buande <sup>1)</sup> 2014	Dagens forbruk (2014) <sup>1)</sup> m <sup>3</sup> /d	Spesifikt forbruk <sup>2)</sup> /pe*d	Industri <sup>2)</sup> m <sup>3</sup> / år	Folketal 2040	Forbruk 2040 m <sup>3</sup> /d	Framtidig forbruk m <sup>3</sup> /d
Skjold	1 638	1 190	696	17 334	2 416	1 729	2 305
Raunes	880	865	736	78 809	1 298	1 171	1 562
Sandeid	1 028	845	615	76 903	1 516	1 143	1 143
Vikedal	983	500	502	1 819	1 450	733	733
Imsland	200	205	963	3 700	295	294	294
Vikebygd <sup>3)</sup>	475	220	456	0	701	320	426
Ølen <sup>3)</sup>	2 284	1 725	440	265 467	3 369	2 208	2 454
Bjoa <sup>3)</sup>	476	190	395	0	702	277	308

1) Tal frå anleggseigar

2) Rekna ut fra vassforbruk delt på fastbuande inkl lekkasjar eks. industri.

3) Henta frå vassverksregisteret, pr. 01.01.2014.



## 5.4 Vasskjelder og vassbehandlingsanlegg

Sett i høve til folketal og areal, har Vindafjord kommune mange separate vassverk med eigne vasskjelder, behandlingsanlegg og avgrensa forsyningsområde. Det er ønskelig for kommunen å reduserer dette talet.

Tabell 14 Nødvendig kjelde- og vassbehandlingskapasitet i 2040

Vassverk	Kjelde-kapasitet $m^3/d$	Nødv. råvasskap. 2040 $m^3/d$	Forsyning-kapasitet i 2040 (Q <sub>gj.sn.døgn</sub> ) $m^3/d$	Dagens kapasitet vba (Qdim) $m^3/d$
Skjold	1 050	2 305 <sup>1)</sup>	1 729	1 824
Raunes	2 160	1 562 <sup>1)</sup>	1 171	1 080
Sandeid	1 438	1 143 <sup>2)</sup>	1 143	1 032
Vikedal	Ukjent, definert som god	733 <sup>2)</sup>	733	1 320
Imsland	?	294 <sup>2)</sup>	294	560
Vikebygd	Ukjent, definert som god	426 <sup>1)</sup>	320	530
Ølen	2750	2 454 <sup>3)</sup>	2 208	3 630
Bjoa	Ukjent	308 <sup>3)</sup>	277	?

1) Membrananlegg, stipulert råvassforbruk 25% meir enn levert reintvatn

2) UV-anlegg der råvassforbruken er likt levert reintvatn

3) Kitosan, stipulert råvassforbruk 10% meir enn levert reintvatn

### 5.4.1 Vasskjelder

Tabellen viser at Stemmetjønn, Trolltjørn og Holmavatnet (Skjold vassverk) til saman vil ha for liten kapasitet (i forhold til gjeldande avtale om løyve til uttak av råvatn) i 2040.

Det er søkt om auke i uttaket fra råvasskjeldene ( $Q=1\ 850\ m^3/d$ ). Men sjølv med denne kapasitetsauken vil ikke råvasskjelda ha nok kapaistet i 2040. Det er usikkert om det er mogeleg å hente ut meir vatn frå dagens kjelde, då den er i bruk til kraftproduksjon (Holmavatnet).

### 5.4.2 Vassbehandlingsanlegg

Raunes og Sandeid vassverk vil truleg nå kapasitetsgrensene for vassbehandlingsanlegga i 2040.



## 5.5 Forsyningsområde og leidningsnett

**Tabell 15 Lekkasjar i dagens leidningsnett**

Forsyningsområde	Lekkasjeprosent <sup>1)</sup> %	Lekkasjemengde i 2040 med videreføring av dagens lekkasjeprosent. m <sup>3</sup> /d
Skjold	66	1 141
Raunes	35	410
Sandeid	47	537
Vikedal	44	323
Imsland	65	191
Vikebygd	37	118
Ølen	20	442
Bjoa	18	50

1) Henta frå vassverksregisteret, pr. 01.01.2014

Ølen og Bjoa forsyningsområde har eit forholdsvis «moderat» lekkasjenivå. Dei andre vassverka har svært høg lekkasjeprosent som både gjev unødig høg kostnad for reinsing av «for mykje» råvatn, og som kan gje lite tilfredsstillande leidningskapasitet og trykktilhøve.

Den gjennomsnittlege lekkasjeprosenten i norske vassverk er 32 % (Teknisk Ukeblad 1115 – sept 2015)

I fleire forsyningsområde har leidningane så låg trykk – klasse (PN6) at trykket på leidningsnettet ikkje utan vidare kan aukast for å auke kapasiteten på forsyninga ut til abonnentane.

## 5.6 Drift og beredskap

**Tabell 16 Nødvendig bassengvolum 2040**

Forsyningsområde	Dagens bassengvolum m <sup>3</sup>	Basseng 2015 stk	Dimensjonerande vassforbruk 2040 m <sup>3</sup> /d	Nødvendig volum 2040 m <sup>3</sup>
Skjold	1 300	2	1 729	1 700
Raunes	700	4	1 171	1 300
Sandeid	900	2	1 143	1 300
Vikedal	100	1	733	800
Imsland	50	1	294	300
Vikebygd	600	1	320	350
Ølen	2 900	6	2 208	2 300
Bjoa	240	1	277	300

Nødvendig volum 2040 er sett ut frå ønskjet om at forsyningsområdet har minumum eitt døgns resevemagasin i sine høgdebasseng, helst delt på fleire basseng.

Tabellen viser at dei fleste forsyningsområda vil ha for liten bassengkapasitet i 2040. Bjoa vassverk har i investeringsplan lagt inn nytt høgdebasseng på 500 m<sup>3</sup> ved behandlingsanlegget.

Vassverka kan ikkje hjelpe kvarandre ved overføring frå det eine forsyningsområdet til eit anna i krisesituasjonar, og vassverka har i liten grad ringleidningar internt i sine forsyningsområde.



Ølen, Bjoa og Vikebygd har i dag ikkje reservekjelder. Dei er sårbare ved feil på behandlingsanlegg eller ureining av vasskjelda.

Forsyningsleidningen frå Vikedal vassverk/HB kryssar Vikedalselva to stader. Elvekryssingar er «risikopunkt» i vassforsyninga. Det er oftast ønskjeleg med duble leidningar i slike kryssingspunkt.

Skjold, Ølen og Raunes vil stadvis ha svak brannvassdekning frå leidningsnettet p.g.a. små leidningsdimensjonar og lågt trykk.

Det digitale ledningskartverket i kommunen er ikkje tilfredsstillande, då mange leidningar og andre anleggsdeler ikkje er registrert digitalt.

### **5.7 Tilhøve til abonnentane**

Pr. 01.01.15 er 91 % av innbuarane i kommunen knytt til godkjende vassverk.



## 6 Strategiar og løysingar for vassforsyninga

### 6.1 Overordna strategi for vassforsyninga i kommunen

Vindafjord kommune har mange små, avgrensa forsyningsområde med eigne vasskjelder, behandlingsanlegg og leidningsanlegg. Terrengform og avstandar gjer det teknisk og økonomisk vanskeleg å binde saman fleire vassverk og såleis redusere talet på vasskjelder og behandlingsanlegg.

Fleire forsyningsområde har for liten bassengkapasitet, manglar reservekjelde, har for liten råvasskapasitet og manglar ringleidningar. Sikringa av forsyninga ved leidningsbrot, problem med vassinntak, behandlingsanlegg m.v. er såleis lite tilfredsstillande for fleire av forsyningsområda.

For å betre dei nemnde tilhøva, vil ein tilrå følgjande tiltak:

- ∞ Å vurdere samankopling av vassverk/forsyningsområde i samband med andre tiltak for infrastruktur som til dømes nye veganlegg.
- ∞ Utvide bassengkapasiteten.
- ∞ Systematisk og effektiv lekkasjesøking for å redusere «vasstap», behandlingskostnad og auke levetida for råvasskjeldene.
- ∞ På lenger sikt vurdere ny hovudkjelde for heile kommunen.

I samband med planlegging og bygging av ny E134 som skal gå gjennom kommunen, er det viktig å vurdere om det kan vere teknisk/økonomisk interessant å samordne bygging av veg og samanbinding av vassverk. Traseen for E134 er pr d.d. ikkje fastlagd.



## 6.2 Vasskjelder og behandlingsanlegg

Med unntak av Skjold vassverk har alle vassverk i kommunen nok råvasskapasitet til å dekkje behovet i minst 25 år framover, sjølv med den høyeste prognosene (SSB) for folketilvekst. Reduksjon av lekkasjer vil auke levetida til råvasskjeldene.

Likevel kan det vere føremålstenleg å vurdere mogeleg framtidig reduksjon i talet på vassverk ved til dømes å undersøke om det finst aktuelle råvasskjelde med stor nok kapasitet til å forsyne heile kommunen. I så fall kan det vere viktig å hindre tiltak som kan gjøre det vanskeleg å nytte slike kjelder.

Ingen av dei eksisterende råvasskjeldene har nok kapasitet til å gje eventuell framtidig forsyning til heile kommunen, eller til forsyningssonene Sandeid, Ølen, Raunes og Skjold som er dei forsyningsområda i kommunen som er størst og mest naturleg å binde sammen.

For dei andre vassverka kan det vere naturleg å oppretthalde dagens forsyningsområde (kanskje med unntak av Vikedal som kan knytast til Sandeid med ein sjøleidning).

Ut frå framskriving av framtidig vassforbruk til år 2040 synest alle vassverk å nok kapasitet i behandlingsanlegg. Raunes og Sandeid vil kanskje overskride kapasiteten litt før 2040 dersom ein ikkje

### Tilråding frå arbeidsgruppa:

Utgreiing av aktuelle alternativ for ny hovudvasskjelde for Vindafjord kommune.

greier å redusere lekkasjane innan den tid.

### 6.2.1 Skjold vassverk

Råvasskjelda til Skjold vassverk vil i 2040 ha for liten kapasitet. Det vart i 2010 søkt til NVE om løyve til å auke uttaket av råvatn til  $1\,850\text{ m}^3/\text{d}$ . Men sjølv om Skjold vassverk får dette løyvet, så vil ikkje dette dekke det stipulerte behovet i 2040 på  $2\,305\text{ m}^3/\text{d}$ . Det er søkt om å byggje på reguleringsdammen til Holmavatnet med 75 cm og legge ein eigen overføringsleidning frå Holmavatnet til Stemmetjønn.

Skjold vassverk har søkt om å ta ut råvatn frå Stemmetjønn/Trolltjørn med supplement frå Holmavatnet i tørrværsperiodar.

Holmavatnet vert i dag nytta til kraftproduksjon. Bjordal kraft har fått konsesjonsfritak frå NVE og løyve til å hente ut så mykje vatn som ønskjeleg så fram til minste vassføringa i eksisterande bekk er minst 15 l/s. Dersom kommunen ønskjer å nytte Holmavatnet som framtidig råvasskjelde for Skjold vassverk må dette eventuelt skje etter avtale med Bjordal kraft. Ved uttak til drikkevatn før turbinen må kommunen rekne med å betale kompensasjon for tapt kraftproduksjon. Den totale råvasskapasiteten til Holmavatnet er stipulert til 50 l/s.



Men då Raunes vassverk har rikeleg kapasitet i Raunesvatnet, kan ein ved samanknyting av dei to forsyningsområda få tilfredsstillande kapasitet til både Skjold og Raunes fram til 2040.

Skjold og Raunes kan knytast saman ved å byggje eit nytt høgdebasseng på Litlås. Begge vassverk kan pumpe vatn opp til dett bassenget, og begge forsyningsområda kan forsynast frå bassenget. Ved å byggje ca 5 km nytt leidningsanlegg og eit nytt høgdebasseng med volum ca 1 500 m<sup>3</sup>, vil ein ha betre sikring av forsyninga i begge områda og nok råvasskapasitet til 2040. Ingen av vassverka har kapasitet til å overta produksjonen for det andre vassverket. Begge vassverk må oppretthaldast i det samanknytte forsyningsområdet.

#### **6.2.2 Sandeid vassverk**

For å auke kapasiteten i tørkeperiodar vert det bygd eit nytt borehol i grunnvasskjelda i Hålandsdalen. Arbeidet er i gang.

##### Tilråding frå arbeidsgruppa:

Samanknyting av Skjold og Raunes forsyningsområde med ny leidning og nytt høgdebasseng på Litlås.

Heving av reguleringsdam i Holmavatnet i samband med auka uttak av råvatn og ny overføringsleidning frå Holmavatnet til Stemmetjønn.

Utviding av kjelde i Hålandsdalen.



### 6.3 Forsyningsområde og leidningsanlegg

Dei store lekkasjane er det største problemet ved drifta av leidningsnettet i dei kommunale forsyningsområda.

Ved reduksjon av lekkasjane kan ein utsetje utviding av behandlingsanlegg og råvasskjelder. Dagens system vil ha kapasitet i lang tid framover. Lekkasjetetting er såleis ei utviding av kapasiteten til forsyningssystemet.

Sandeid vassverk vil nå maksimal kapasitet for behandlingsanlegget i 2040. Dette vassverket har 47% lekkasje i dag. Med aktiv lekkasjesøking og reduksjon av lekkasjane til under 20%, vil ein auke kapasiteten for Sandeid vassverk med ca 300 m<sup>3</sup>/d, noko som vil gje ei utsetjing av behovet for utviding med mange år.

Leidningsnettet har mange stader så små dimensjonar på hovudleidningane at ein ikkje har tilfredsstillande kapasitet til å forsyne alle abonnentane. Hovudleidningane bør ikkje ha mindre dimensjon enn Ø225.

I tillegg har deler av leidningsnettet så lå trykk-klasser (PN6) at ein ikkje kan nytte trykkauking (pumper) som verkemiddel for å auke kapaisteten på ledningsnettet.

Felleskummar for vatn- og avløpsleidningar er «risikopunkt» med tanke på ureining frå avløp til drikkevatn. Dei bør skiftast, slik at ein får separate kummer for vatn og avløp.

#### Tilråding frå arbeidsgruppa:

Aktiv lekkasjesøk

Ved nyetablering/rehabilitering av hovudleidningar bør minimum dimensjon vere Ø225 og trykk-klasse PN10.

Leidningar med trykk- klasse PN6 bør utskiftast i samband rehabilitering av eksisterande leidningar.

Utskifting av felleskummar for vatn og avløp i samband med rehabilitering eller utskifting av leidningar.

### 6.4 Drift og beredskap

#### 6.4.1 Leveringssikring og brannsikring

Ølen og Bjoa har pr i dag ikkje reservekjelde.

Alle forsyningsområda vil ha for liten bassengkapasitet i 2040. Raunes, Vikedal og Imsland har allereie for liten bassengkapasitet i dag.



### **Samankobling av Sandeid og Ølen forsyningsområde**

Ved ei samankobling av Sandeid og Ølen forsyningsområde vil begge vassverk oppnå ei gjensidig sikring av forsyninga. Sandeid har pr. i dag ikkje utnytta alle vasskjeldene sine. I tillegg er Mørkavatnet kjøpt ut/klausulert for framtidig supplement til råvant for Sandeid vassverk. Begge vassverk bør oppretthaldast, då ingen av dei har nok kapasitet for framtidig forsyning av begge forsyningsområda.

### **Nye høgdebasseng Vikedal og Imsland**

Å slå saman Vikedal og Imsland forsyningsområde med eit felles høgdebasseng og tilhøyrande ledningsanlegg kan ikkje forsvaret p.g.a. den høge investeringskostnadene. Vikedal og Imsland bør heller bygge kvar sitt basseng. Dei to vassverka bør halde fram som separate vassverk med kvar sitt forsyningsområde.

### **Dublering av elvekryssingar i Vikedal**

I Vikedal forsyningsområdet er det ønskjeleg å dublere kryssingane av elva, slik at ein har betre sikring ved eventuelle leidningsbrot.

### **Nytt høgdebasseng og etablering av reserveforsyning Vikebygd**

Bjoa og Vikebygd er separate vassverk med stor avstand til andre forsyningssoner. Samankopling med andre vassverk er lite aktuelt. Difor bør ein vurdere mogelege reservekjelder og nye høgdebasseng for kvart vassverk. Vikebygd vassverk vil bli overteke av kommunen, og tiltak for dette vassverket vert teke med i hovudplanen, medan Bjoa vil halde fram privat. Tiltak for private vassverk er ikkje med i den kommunale hovudplanen.

### **Forsyning til Håvik hyttefelt**

I samband med etablering av nytt hyttefelt i Håvik på Skjold, er det utarbeidd eit forprosjekt med forslag om vassforsyning til hyttefeltet ved bygging av nytt høgdebasseng, trykkaukingsstasjon og oppgradering av eksisterande leidningar frå hovudleidningen frå krysset E134/FV732 til Håvik. Deler av denne oppgraderinga er under prosjektering. Det gjenstår detaljprosjektering og plassering av nytt høgdebasseng og trykkaukingsstasjon, og oppgradering av leidningar frå E134/FV732 til Alnedal.

### **Samankobling Raunes/Skjold og Ølen forsyningsområde**

I samband med bygging av ny E134 frå Skjold mot Ølen bør det byggjast ny hovudvassleidning for å koble saman Skjold/Raunes og Ølen forsyningsområde. Dette vil gje betre sikring til Ølen/Ølensvåg som då får tosidig forsyning. Ølen/Ølensvåg og Skjold er utpeika som pressområde i kommuneplanen. I Ølen/Ølensvåg vert det lagt til rette for etablering av ny industri. Dei tre vassverka må likevel oppretthaldast, då ingen av vassverka/vasskjeldene har nok kapasitet til å forsyne alle tre forsyningsområda.

På Raunes må behovet for meir bassengkapasitet sjåast i samanheng med evnt. samankobling med Skjold forsyningsområde. Ved ei samankobling med Skjold forsyningsområde vil det vere naturleg å etablere nytt høygebasseng i området Litlås/Austrheimsbygda. Det vil då ikkje vere behov for fleire høgdebasseng i Raunes.

Det er berre i området Ølen/Ølensvåg at ei ser det nødvendig med ein brannvasskapasitet på 50 l/s. Dei andre forsyningsområda bør ha ein brannvasskapasitet på 20 l/s. Brannvesenet har tankbil stasjonert i Etne, og kan elles nytte sjøvatn der det ikkje praktisk let seg gjennomføre å ha en brannvassdekning på 20 l/s.

#### **6.4.2 System for drift og overvakning**

Dagens system for drift og overvakning er lite tilfredsstillande. Det er ønskjeleg med eit nytt overvakkingssystem som omfattar alle vassverk i kommunen.



#### **6.4.3 Leidningskartverk**

Leidningskartverket i kommunen er ikkje tilfredsstillande. Leidningar må innmålast og digitaliserast.

Når leidningskartverket er oppdatert, er det ønskjeleg å utarbeide ein datanettmodell for heile vassforsyningssystemet i Vindafjord kommune. Ein slik nettmodell vil vere til stor hjelp i den vidare planlegginga av nye vassleidningar, høgdebasseng og pumpestasjonar.

Den gjer det også mogeleg å simulere ulike hendingar og følgjene av desse. Såleis kan ein kartlegge svake punkt som bør utbetrast, og dermed kanskje unngå hendingar som gjev driftsavbrot.

For å få eit betre bilet av dagens nettkapasitet, vert det tilrådd å gjennomføre analyser i ein nettmodell. Det vil vise kvar det er flaskehalsar, kvar nettet bør styrkast, kvar ein kan ta ut nok brannvatn o.s.v.

Ved hjelp av nettmodellen kan ein også vise kvar ein kan tilby vassforsyning i visse mengder/trykk ved eventuelle spørsmål om etablering av til dømes ny industri.

Som grunnlag for nettmodellen bør alle leidningar og andre viktige leidningselement i nettet registrerast digitalt.

#### **6.4.4 Sårbarheit og beredskap**

Det er utarbeidd separate internkontrollsysteem og beredskapsplaner for dei kommunale vassverka. For å få eit fullstendig oversyn over sårbarheit og beredskap i den totale vassforsyningssituasjonen i kommunen, bør det gjennomførast ei felles ROS-analyse for samtlige vassverk i kommunen (både kommunale og private). Det bør også utarbeidast en felles beredskapsplan for alle vassverk i kommune (kommunale og private), der eksisterande beredskapsplaner kan gå inn i den kommunale beredskapsplanen.



Tilråding frå arbeidsgruppa:

- ∞ Samankobling av Ølen og Sandeid forsyningsområde.
- ∞ Nytt høgdebasseng Vikedal vassverk
- ∞ Nytt høgdebasseng Imsland vassverk
- ∞ Dublering av elvekryssingar Vikedalselva
- ∞ Reserveforsyning Vikebygd vassverk.
- ∞ Forsyning til Håvik hyttefelt
- ∞ Samankobling av Skjold/Raunes og Ølen forsyningsområde.
- ∞ Nytt felles system for drift og overvaking.
- ∞ Innmåling og digital registrering av alle leidningsanlegg.
- ∞ Utarbeide nettmodell for alle forsyningsområda.
- ∞ ROS og beredskapsanalyse for heile forsyningsområdet Vindafjord kommune (kommunale og private vassverk).

## 6.5 Interkommunalt samarbeid

Vindafjord kommune positivt innstilt til eventuelt interkommunalt samarbeid innafor vassforsyningssektoren.



## 7 Prioritering, tiltak og finansiering

### 7.1 Prioritering av tiltak for vassforsyninga

Det er identifisert ei rekke tiltak som er nødvendige å gjennomføre for at vassforsyninga i Vindafjord kommune skal støtta alle krav i regelverket. Tiltaka må prioriterast og gjennomføringa må skje stegvis. Tiltaka er prioritert som vist nedanfor for å styrke tryggleiken og kapasiteten i hovudsystemet:

#### 7.1.1 Utgreiing om ny hovudvasskjelde for Vindafjord kommune.

Vindafjord kommune ønskjer å gjennomføre ei vurdering av vasskjelder som har nok kapasitet til å forsyne heile kommunen med råvann. Utgreiinga vil i hovudsak gjelde kjelder innanfor kommunen, men interkommunale samarbeid om kjelder utanfor kommunen bør også vurderast.

En slik utgreiing må innehalde hydrologiske og geologiske vurderinger, kartlegging av nedslagsfelt, vassrettar, potensielle ureiningskjelder, vassprøver m.v. I eit prøveprogram kan ein fastlegge kor ofte ein skal ta prøver, og kva parametrar ein ønskjer å få analysert.

Både overflatekjelder og grunnvasskjelder er aktuelle.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Skisse-/forprosjekt

*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet 8.*

#### 7.1.2 Samankobling av Skjold og Raunes forsyningsområde.

For å gje betre sikring av forsyninga i Skjold og Raunes sine forsyningsområde vil ein foreslå bygging av eit felles høgdebasseng på Litlås/Austrheimsbygda med tilhøyrande leidningsanlegg som knyter saman Skjold og Raunes forsyningsområde.

Det bør gjennomførast eit forprosjekt som skal gi grunnlag for endelig plassering av basseng og event. Trykkaukingsstasjonar, leidningstrase og dimensjonar før ein startar detaljprosjefteringa.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Forprosjekt		
Detaljprosjeftering		
<b>Anleggsarbeid:</b>		
Leidningsanlegg	D <sub>y</sub> =250 mm	3500 m
Høgdebasseng V=1000 m <sup>3</sup>	prefabrikert	1 stk
Trykkaukingsstasjon	prefabrikert	2 stk
Prosjekt- og byggjeleiing		

*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet 12*

#### 7.1.3 Heving av reguleringsdam Holmavatnet og ny overføringsleidning til Stemmetjønn.

I samband med uttak frå Holmavatnet for overføring til Stemmetjønn må den eksisterande dammen påbyggjast 75 cm. Det må også byggjast ny overføringsleidning frå Holmavatnet til Stemmetjønn.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

**Anleggsarbeid:**



Leidningsanlegg Jord-/steindam	D <sub>y</sub> =280 mm h=75 cm	850 m 6 m
Prosjekt- og byggjeleiing		

*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet 11*

#### **7.1.4 Utviding av kjelde i Hålandsdalen.**

For å auke kapasiteten i tørkeperiodar, er det sett i gang arbeid for utviding av vasskjelda i Hålandsdalen.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Bygging av ny grunnvassbrønn i Hålandsdalen.

*Dette arbeid pågår, og arbeidsgruppa tilrår at det vert fullført, prioritet 4.*

#### **7.1.5 Aktiv lekkasjesøking.**

Dei fleste kommunale forsyningsområde i Vindafjord har unødig store lekkasjar på leidningsnettet. Ved å redusere lekkasjane kan kommunen utsetje investeringar i samband med utviding av kjeldekapasiteter og vassbehandlingsanlegg og redusere driftskostnaden i pumper og behandlingsanlegg der kostnaden er mengdeavhengig. Dette tiltaket kan gje effekt i form av kapasitetsauke etter ein forholdsvis kortvarig intens innsats.

Det bør utarabeidast ein plan for systematisk lekkasjesøking, der det vil vere naturleg å starte med Skjold vassverk der ein har knappast råvasskapasitet og høg lekkasjeprosent (66%).

Etter å ha utarbeidd ein plan, må ein også vurdere om ein skal kjøpe utstyr og lære opp eige personell, eller engasjere eksternt firma som har kompetanse på denne type oppgåver.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Utarbeiding av plan for lekkasjesøking

Tiltak på nettet for klargjering av lekkasjesøking

Gjennomføring av lekkasjesøk i felt

*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet 3*

#### **7.1.6 Ny vassleidning Østbø-Steinsland langs FV514.**

For å etablere gjensidig sikring i vassforsyningssområdet for Ølen og Sandeid vert det tilrådd å koble saman desse to forsyningssområda med ein ny leidning langs FV514 (i ny g/s-veg).

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Detaljprosjektering		
<b>Anleggsarbeid:</b> Leidningsanlegg	D <sub>y</sub> =355 mm	4500 m
Prosjekt- og byggjeleiing		

*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet når planer for ny g/s-sykkelveg langs FV514 foreligger, prioritet 15.*



### 7.1.7 Nytt høgdebasseng Vikedal.

Bassengkapasiteten i Vikedal forsyningsområde er for liten. Det bør byggjast nytt basseng lengst vekk frå behandlingsanlegget for å gje best mogleg sikring mot leidningsbrot (mellom behandlingsanlegg og basseng).

Det bør utarbeidast eit forprosjekt der ein vurderer og foreslår plassering av høgdebassenget.

Deretter detaljprosjektering av nytt basseng med tilhøyrande leidningsanlegg.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Forprosjekt		
Detaljprosjektering		
<b>Anleggsarbeid:</b> Leidningsanlegg Høgdebasseng V=1000 m <sup>3</sup>	D <sub>y</sub> =225 mm prefabrikert	500 m
Prosjekt- og byggjeleiing		

*Arbeidsgruppa tilrar at dette tiltaket får prioritet 5*

### 7.1.8 Nytt høgdebasseng Imsland.

Bassengkapasiteten i Imsland forsyningsområde er for liten. Dagens basseng på Seglskaret er i dårlig stand og må utbetrastr eller utskiftast.

Eit nytt og større basseng bør byggjast lengst vekk frå behandlingsanlegget for å gje best mogeleg sikring.

Det bør utarbeidast eit forprosjekt der ein vurderer nøyaktig plassering av bassenget.

Deretter detaljprosjektering av nytt basseng med tilhørende leidningsanlegg.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Forprosjekt		
Detaljprosjektering		
<b>Anleggsarbeid:</b> Leidningsanlegg Høgdebasseng V=500 m <sup>3</sup>	D <sub>y</sub> =225 mm prefabrikert	500 m
Prosjekt- og byggjeleiing		

*Arbeidsgruppa tilrar at dette tiltaket får prioritet 6*

### 7.1.9 Dublering av elvekryssingar Vikedalselva

Hovedtyngda i forsyningsområdet ligg lengst vekk frå behandlingsanlegget, og overføringsleidningen frå behandlingsanlegget til abonnentane kryssar Vikedalselva to stader. For å gje betre sikring av forsyninga er det ønskjeleg å dublere dei to kryssingane av Vikedalselva.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

<b>Anleggsarbeid:</b> Leidningsanlegg	D <sub>y</sub> =225 mm	2x50 m
--	------------------------	--------

*Arbeidsgruppa tilrar at dette tiltaket får prioritet 2*



### 7.1.10 Reserveforsyning Vikebygd vassverk.

Vikebygd vassverk har i dag ikkje reserveforsyning. Det er ønskjeleg å utgreie mogelege alternativ for reserveforsyning.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Skisse-/forprosjekt
---------------------

*Arbeidsgruppa tilrar at dette tiltaket får prioritet 14*

### 7.1.11 Forsyning til Håvik hyttefelt.

For å sikre forsyninga til nytt hyttefelt i Håvik skal det byggjast nytt høgdebasseng og trykkaukingsstasjon. Leidningsanlegget frå Vesterå til Håvik skal oppgraderast. Siste del er under prosjektering.

Det er utarbeidd forprosjekt for høgdebasseng.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Detaljprosjektering		
<b>Anleggsarbeid:</b> Leidningsanlegg Høgdebasseng V=500 m <sup>3</sup> Trykkaukingsstasjon	D <sub>y</sub> =225 mm prefabrikert prefabrikert	3000 m 1 stk 1 stk
Prosjekt- og byggjeleiing		

*Arbeidsgruppa tilrar at dette tiltaket får prioritet 1*

### 7.1.12 Ny vassleidning Krakk-Ølensvåg langs ny E134.

I samband med etablering av ny E134 er det naturleg å planlegge vassleidning i same trase (i g/s-veg). På denne måten vil Skjold/Raunes og Ølen forsyningssområde verte kobla saman slik at dei kan fungere som reserve for kvarandre. Begge forsyningssområde får betre sikring, og det vert lagt til rette for mogeleg overføring av vatn frå eit eventuelt framtidig hovudvassverk. Ein ny leidning frå Krakk til Ølensvåg vil gje Ølen vassverk tosidig forsyning.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Forprosjekt		
Detaljprosjektering		
<b>Anleggsarbeid:</b> Leidningsanlegg	D <sub>y</sub> =355 mm	10 000 m
Prosjekt- og byggjeleiing		

*Arbeidsgruppa tilrar at dette tiltaket ikkje prioriteres i denne perioden, prioritet 16.*

### 7.1.13 Nytt drift- og overvakingsanlegg.

Det er ønskjeleg å samle overvakning av alle vassverk i eit felles dataanlegg.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Innhenting av tilbod på nytt overvakingsanlegg
Innkjøp og opplæring i nytt overvakingsanlegg



*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet 10*

**7.1.14 Innmåling og digital registrering.**

Ledningskartet i Vindafjord kommune er svært mangefult og ikkje fullt ut digitalisert. Det vert tilrådd eit målretta arbeid for innmåling og digital registrering av alle leidningsanlegg i heile Vindafjord kommune.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Innmåling av leidningsanlegg i felt

Digitalisering av leidningsanlegg

*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet 7*

**7.1.15 Utarbeide nettmodell.**

Med bakgrunn i oppdatert og digitalisert leidningskart for kommunen vert det tilrådd å utarbeide ein nettmodell for heile vassforsyningssystemet i kommunen.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Etablering av nettmodell vassforsyning Vindafjord kommune

*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet 9*

**7.1.16 ROS og beredskapsanalyse for vassforsyning.**

Det vert tilrådd å gjennomføre ein felles ROS-analyse for alle vassverk i kommunen (inkl. dei private vassverka), og å utarbeide ein felles beredskapsplan.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

ROS-analyse

Beredskapsplan

*Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket får prioritet 13*



## 7.2 Tiltaksliste

Prioritering	Tiltak (ref. plankart)	Tiltak	Kostnadsoverslag (eks. mva)
<b>1</b>	5.6.11 <sub>(G)</sub>	Vassforsyning Håvik hyttefelt	Kr 19.000.000,- <sup>1)</sup> 1) Tal oppgitt av kommunen
<b>2</b>	5.6.9 <sub>(F)</sub>	Dublering av elvekryssing Vikedalselva	Kr 500.000,-
<b>3</b>	5.6.5	Aktiv lekkasjesøking	Kr 500.000,-
<b>4</b>	5.6.4	Utviding kjelde Hålandsdalen	Kr 300.000,- <sup>1)</sup> 1) oppgjeve av kommunen
<b>5</b>	5.6.7 <sub>(D)</sub>	Nytt høgdebasseng Vikedal	Kr 6.000.000,-
<b>6</b>	5.6.8 <sub>(E)</sub>	Nytt høgdebasseng Imsland	Kr 6.000.000,-
<b>7</b>	5.6.14	Innmåling og digitalisering av leidningsanlegg	Kr 500.000,-
<b>8</b>	5.6.1	Utgreiing om eventuell ny hovudvasskjelde for Vindafjord kommune	Kr 500.000,-
<b>9</b>	5.6.15	Nettmodell Vindafjord kommune	Kr 100.000,-
<b>10</b>	5.6.13	Nytt drift- og overvakingsanlegg	Kr 1.000.000,-
<b>11</b>	5.6.3 <sub>(B)</sub>	Reguleringsdam Holmavatnet	Kr 5.000.000,- <sup>1)</sup> 1) oppgjeve av kommunen
<b>12</b>	5.6.2 <sub>(A)</sub>	Samankobling Skjold og Raunes forsyningsområde	Kr 23.500.000,-



**VINDAFJORD KOMMUNE, Eining kommunaltekniske tenester**  
**Hovudplan vassforsyning 2016 - 2019**

<b>13</b>	5.6.16	ROS og beredskapsanalyse	Kr 200.000,-
<b>14</b>	5.6.10	Reserveforsyning Vikebygd vassverk	Kr 100.000,-
<b>15</b>	5.6.6 <sub>(C)</sub>	Samankobling Ølen-Sandeid forsyningsområde	Kr 18.000.000,-
<b>16</b>	5.6.12 <sub>(H)</sub>	Samankobling Skjold/Raunes og Ølen forsyningsområde	Kr 40.000.000,-



### 7.3 Gjennomføringsplan

Tiltak	2016	2017	2018	2019	2020	Seinare
Vassforsyning Håvik hyttefelt	2.000'	2.000'	2.000'	2.000'	2.000	9.000'
Dublering av elvekryssing Vikedalselva	200'					
Aktiv lekkasjesøking	100'	100'	100'	100'	100'	
Utviding kjelde Hålandsdalen	300'					
Nytt høydebasseng Vikedal	800'	700'				
Nytt høydebasseng Imsland		500'	1.000'			
Innmåling og digitalisering av leidningsanlegg.		200'	300'			
Utgreiling om mogeleg ny hovudvasskjelde for Vindafjord kommune			200'	300'		
Nettmodell				100'		
Nytt drift- og overvakingsanlegg				1.000'		
Reguleringsdam Holmavatnet					1.000'	4.000'
Samankobling Skjold og Raunes forsyningsområde						2.800'
ROS og beredskapsanalyse						200'
Reserveforsyning Vikebygd vassverk.						100'



**VINDAFJORD KOMMUNE, Eining kommunaltekniske tenester**  
**Hovudplan vassforsyning 2016 - 2019**

Samankobling Ølen-Sandeid forsyningsområde						18.000'
Samankobling Skjold/Raunes og Ølen forsyningsområde						40.000'
<b>Totalt</b>	<b>3.400'</b>	<b>3.500'</b>	<b>3.600'</b>	<b>3.500'</b>	<b>3.100'</b>	<b>74.100'</b>



#### 7.4 Kostnadsutvikling for vassforsyningssektoren 2016-2020

I dette avsnittet er utviklinga av kostnadsnivået for den kommunale vassforsyningssektoren i planperioden stipulert. Utbyggingstiltaka vil normalt gje ein auke i kommunen si lånegjeld. Sjølv om alle investeringane i praksis ikkje må lånefinansierast, er det normalt å rekne rentekostnad av restgeld/restverdi.

Kostnader til ordinær drift og vedlikehald vil truleg auke som følgje av generell prisauke på varer/utstyr, tenester, løn etc., og fordi ein stadig auke av anleggsmassen (og foreldingsprosessar på eldre anlegg) vil krevje meir vedlikehaldsarbeid.

**Følgjande føresetnader er lagt til grunn for utrekningane:**

Kapitalkostnader: Gjennomføringsplanen som vist i 7.3 er grunnlag for avskrivingar av nyinvesteringar i planperioden. Investeringane vert avskrivne over 20-50 år, avhengig av type anlegg. Avskriving på tidlegare investeringar er basert på tal frå kommunen si økonomiavdeling.

Rentekostnad på restgeld er utrekna med bakgrunn i føresetnaden om ein jamn, tilnærma flat rentesats ut perioden (tom 2019). I 2013-2014 var gjennomsnittleg kalkulatorisk rente 3,1%, og ein har lagt til grunn at rentesatsen held seg på dette nivået ut planperioden.

Vassforsyningssektoren i Vindafjord kommune hadde ei restgeld på ca. 8,3 mill. kr. i 2014. Gjelden vil auke til ca. 16,9 mill. i år 2019 dersom investeringsprogrammet i kap. 7.3 blir gjennomført.

Driftskostnader:

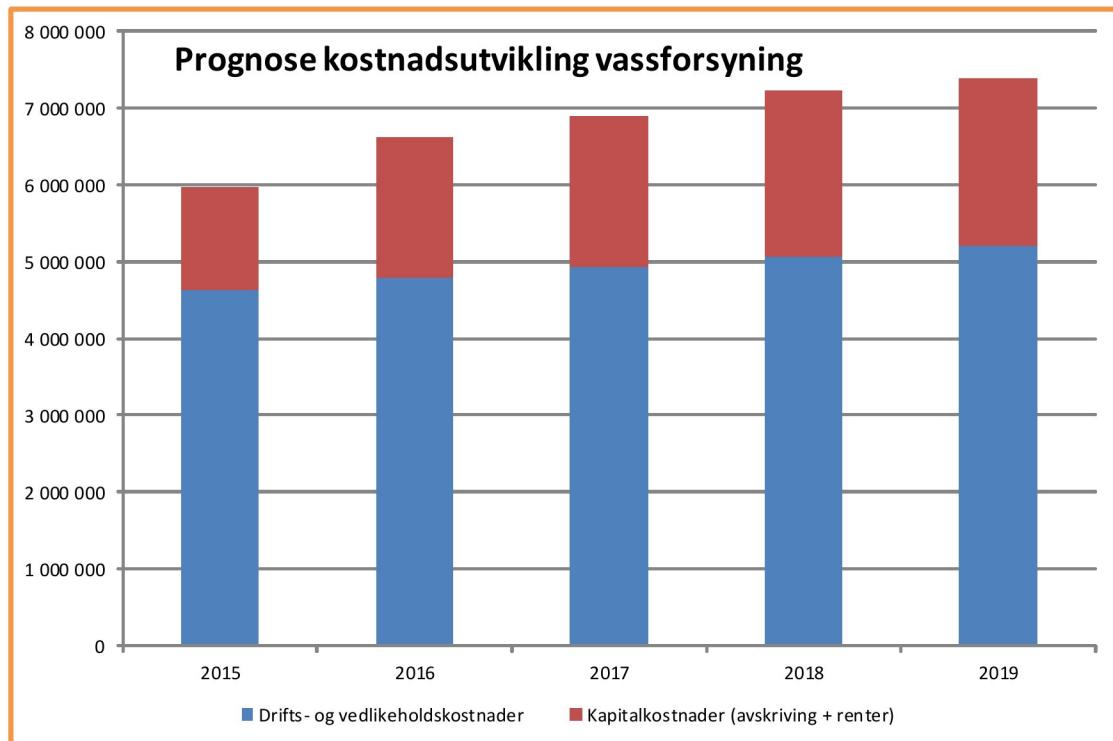
Tal frå driftsrekneskapet i 2014 er lagt til grunn for vidare prognose i planperioden, og det er lagt til grunn at DV-kostnadene aukar kvart år tilsvarande 4% av investeringssnivået førre år.

Ved inngangen til 2015 var det ingen midlar på sjølvkostfondet for vassforsyning.

Med slike føresetnadar vil samla kostnadsnivå auke frå ca. 6 mill. kr i 2014, til ca. 7,4 mill. kr i 2019. Dette betyr ca 23% kostnadsauke fram mot 2019 .

Det er spesielt kapitalkostnadene som aukar vesentleg som følgje av nyinvesteringane, men samla driftskostnad aukar også merkbart.

Figuren nedanfor syner total kostnadsutvikling, og samanheng mellom drifts- og kapitalkostnad i vassrekneskapet.



Figur 1 - Prognose kostnadsutvikling vassektor, 2015-2019

## 7.5 Generelt om rammevilkår for finansiering

I lov om kommunale vass- og kloakkavgifter (31.05.74, nr. 17) er det eit grunnleggjande prinsipp at kommunale vass- og kloakkgebyr ikkje skal overstige kommunen sine naudsynne kostnader innanfor dei respektive områda. Type gebyr er eingangsgebyr for å knyte seg til - og årleg gebyr for bruk av kommunen sitt vassforsyningsanlegg.

Kommunen er ikkje pålagt full kostnadsinndekking gjennom gebyr, men intensjonen er at brukarane av tenestene fullt ut skal dekke alle kostnader i samband med kommunale VA-anlegg (sjølvkost).

Vindafjord kommune har vedteke eiga lokal gebyrforskrift (30.04.211) innanfor rammene av denne lova. Storleiken på gebyra går fram av kommunen sitt gebyrregulativ, som kvart år vert vedteke av kommunestyret. Før vedtak om gebyrstorleik vert gjort, skal det ligge føre eit overslag over kommunen sine direkte og indirekte kostnader knytt til drifts-, vedlikehalds- og kapitalkostnader for dei nærmaste 4 åra. Overslaget skal så vidt mogeleg utarbeidast i samanheng med kommunen si driftsbudsjettering kvar haust. Dette inkluderer også overslag over summane som ein vonar gebyra vil gje.

## 7.6 Inntektpotensialet for vatn

Samla inntekter frå ulike gebyrtypar for vassforsyning var ca. 5,1 mill. kr. i 2013. Av dette var ca. 250 000 kr tilknytingsgebyr og vassmålar-leige, medan 4,8 mill. kr. var årsavgifter. Dei seinaste åra har kostnadene overstige inntektene, og underskotet er blitt dekka frå vassekturen sitt sjølvkostfond. Det er no (pr 2015) ingen pengar att i fondet.



I planperioden vert det lagt til grunn at talet på abonnentar tilknytt kommunale vassverk aukar jamt med 20 kvart år.

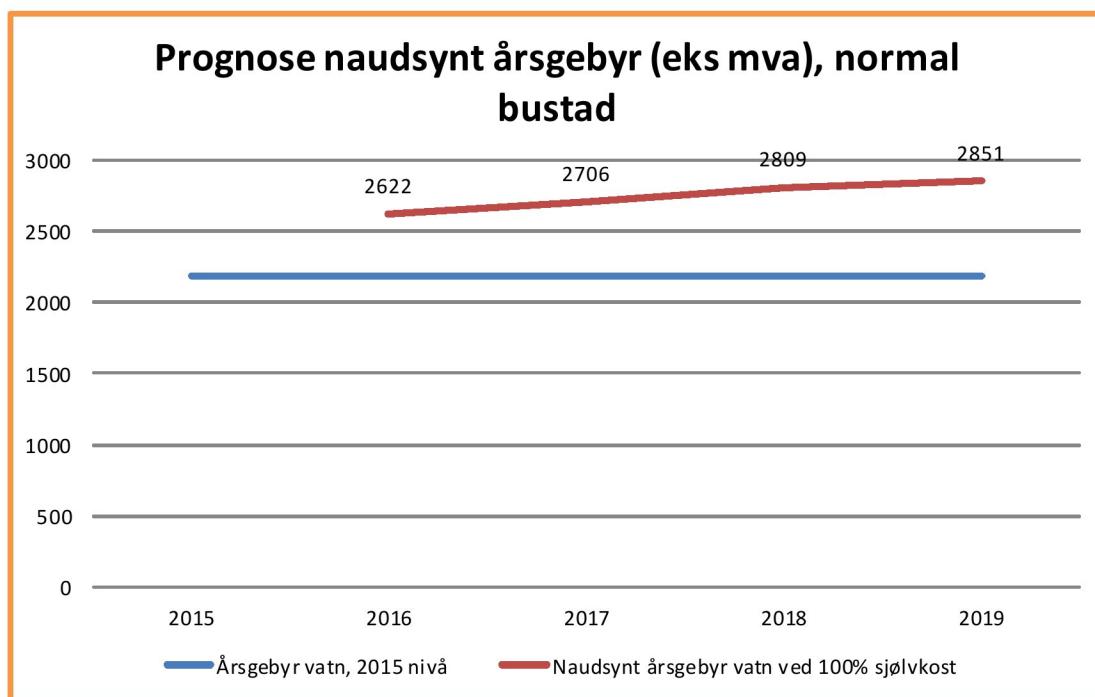
Ein reknar med at nivået på tilknytningsgebyret (kr. 17 800,- eks mva for alle abonentkategoriar) blir uendra gjennom planperioden.

### 7.7 Nødvendig gebyrnivå som følgje av kostnadsutviklinga

Basert på føresetnadene i avsnitta ovanfor, er det gjort utrekningar av kva nivå årsgebyret for vassforsyning må vere på for at sektoren skal vere heilt sjølvfinansierande (d.v.s. full balanse mellom inntekt og kostnad).

Gebyrnivået frå 2015 er lågare enn naudsynt for å dekke dei samla kostnadene, og årsgebyret må aukast med inntil 30% i 2016/2017 for å oppnå sjølvkost.

Figuren nedanfor illustrerer samanhengen .



**Figur 2 - Utrekna naudsynt årsgebyr for 100% sjølvkost-finansiering.**