

## **MELAND KOMMUNE**

### **TILTAKSPLANER FOR VASSFORSYNING, AVLAUP OG VASSMILJØ**

2015-2019



**Vedteken av kommunestyret i møte 17.12.2014, sak nr 85/2014**



## **Forord**

I april 2014 vart COWI AS engasjert som rådgjevar for arbeidet med revisjon av Meland kommune sine tiltaksplaner for vassforsyning, avlaup og vassmiljø. Kommunen ønskjer denne gongen å gjennomføre ein meir omfattande revisjon der tiltaksplanane for vassforsyning, avlaup og vassmiljø vert samla i eitt felles dokument.

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

Anny Bastesen	- Sektorsjef teknisk Meland kommune
Jens Dahl	- Drifts- og vedlikehaldsleiar Meland kommune
Berit M. Eskeland	- Prosjektrådgjevar Meland kommune
Harry Finseth	- Prosjektleiar/rådgjevar Meland kommune
Jan Andersen	- Driftsoperatør Meland kommune
Egil Gripsgård	- Oppsynsmann Meland kommune
Bård Alsaker	- COWI AS
Mari Hammarstrøm	- COWI AS

Det er avvikla 3 møte i arbeidsgruppa og ein workshop for vassforsyninga.

Bergen, oktober 2014

Mari Hammarstrøm

**COWI AS**



## INNHALD

<b>1</b>	<b>SAMANDRAG</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INNLEIING</b> .....	<b>7</b>
2.1	Formål med planarbeidet .....	7
2.2	Tidlegare tiltaksplanar .....	7
2.3	Gjeldande planar og retningslinjer .....	7
2.4	Gjeldande lovverk, forskrifter og løyve.....	7
2.4.1	VASSFORSYNING .....	7
2.4.2	AVLAUP OG VASSMILJØ.....	8
2.5	Ansvar og organisering for utbygging .....	9
<b>3</b>	<b>MÅL</b> .....	<b>10</b>
3.1	Vassforsyning .....	10
3.2	Avlaup og vassmiljø .....	10
<b>4</b>	<b>STATUS FOR VASSFORSYNINGA</b> .....	<b>12</b>
4.1	Vasskjelder og vasskvalitet.....	12
4.1.1	MELAND VASSVERK .....	12
4.1.2	HUSEBØ VASSVERK .....	13
4.2	Forsyningsområde og leidningsnett .....	14
4.2.1	MELAND VASSVERK .....	14
4.2.2	HUSEBØ VASSVERK .....	15
4.3	Drift og beredskap.....	15
4.3.1	MELAND VASSVERK .....	15
4.3.2	HUSEBØ VASSVERK .....	16
4.4	Utførde vassforsyningstiltak i førre planperiode .....	16
<b>5</b>	<b>STATUS FOR AVLAUP OG VASSMILJØ I DAG</b> .....	<b>18</b>
5.1	Kommunen som utbyggjar .....	18
5.2	Kommunale avlaupsanlegg.....	19
5.2.1	ANLEGGSTATUS 2014 .....	19
5.3	Utførte avlaupstiltak i førre planperiode .....	21
<b>6</b>	<b>FORHOLDET TIL ABONNENTAR</b> .....	<b>22</b>
6.1	Service .....	22
6.1.1	AVGIFTSPOLITIKK .....	22
6.1.2	ÅRSAVGIFT .....	22
6.1.3	EINGONGSAVGIFT FOR TILKNYTING .....	23
<b>7</b>	<b>UTFORDRINGAR FOR DAGENS VASSFORSYNING</b> .....	<b>24</b>
7.1	Generelt.....	24
7.2	Folketalsutvikling.....	24
7.3	Framtidig vassforbruk .....	25



<b>8</b>	<b>UTFORDRINGER FOR DAGENS AVLAUP OG VASSMILJØ .....</b>	<b>26</b>
8.1	Tilstand i vassførekostar .....	26
8.2	Ferskvassresipientar .....	26
8.3	Sjøresipientar .....	27
8.4	Utslepp til gode resipientar .....	27
8.5	Utslepp til sårbare resipientområde .....	27
8.6	Separate avlaupsanlegg .....	28
8.7	Kontroll med private reinseanlegg .....	28
<b>9</b>	<b>STRATEGIAR OG HOVUDLØYSINGAR FOR VASSFORSYNING .....</b>	<b>29</b>
9.1	Overordna strategi for vassforsyningssystemet i kommunen .....	29
9.2	Vasskjelder og vasskvalitet .....	29
9.2.1	MELAND VASSVERK .....	29
9.2.2	HUSEBØ VASSVERK .....	31
9.3	Forsyningsområde og leidningsnett .....	32
9.3.1	SIKKER VASSFORSYNING .....	32
9.4	Drift og beredskap .....	33
9.5	Interkommunalt samarbeid .....	34
<b>10</b>	<b>STRATEGIAR OG HOVUDLØYSINGAR AVLAUP OG VASSMILJØ .....</b>	<b>35</b>
10.1	Vasskvalitet i resipient .....	35
10.2	Kommunale avlaupsanlegg og –område .....	35
<b>11</b>	<b>PRIORITERING, TILTAK OG FINANSIERING .....</b>	<b>36</b>
11.1	Prioritering av tiltak for vassforsyning .....	36
11.1.1	VASSKJELDE, VASSKVALITET, FORSYNINGSOMRÅDE OG LEIDNINGSNETT .....	42
11.1.2	DRIFT OG BEREDSKAP .....	42
11.1.3	GJENNOMFØRINGSPLAN .....	43
11.2	Prioritering av tiltak avlaup og vassmiljø .....	43
11.2.1	OPPSUMMERING AVLAUPSTILTAK I PLANPERIODEN .....	48
11.2.2	DRIFT OG OPPFØLGJING .....	48
11.2.3	GJENNOMFØRINGSPLAN .....	49
11.3	Kostnadsutvikling for vassforsyningsektoren 2014-2019, som følgje av gjennomføringsplan .....	49
11.4	Kostnadsutvikling avlaup og vassmiljø 2014-2019, som følgje av gjennomføringsplan .....	51
11.5	Generelt om rammevilkår for finansiering .....	52
11.6	Inntekspotensial vatn .....	52
11.7	Inntekspotensial avlaup .....	52
11.8	Naudsynt gebyrnivå som følgje av kostnadsutvikling .....	53





## **1 Samandrag**

Meland kommune vedtok våren 2014 å revidere tiltaksplanene for vassforsyning, avlaup og vassmiljø. Tiltaksplanene skal videreførast som eit felles plandokument. COWI AS fekk i oppdrag å utføre revisjonene i samarbeid med kommunen.

Tiltaksplanen skal gje grunnlag for kommunen si prioritering når det gjeld investering og drift av vassforsynings- og avlaupsanlegg i planperioden 2015-2019.

Tiltaksplanen byggjer på kommunen si målsetjing om at alle innbuarane i Meland kommune til ei kvar tid skal ha tilgang på nok vatn med drikkevasskvalitet og at avlaupsvatnet skal behandlast på ein slik måte at det ikkje oppstår miljøskade.

Den største utfordringa for vassforsyninga i kommune er at råvasskvaliteten i vasskjeldene har vorte dårlegare, og at dagens vassbehandling ikkje er tilfredsstillande. Vassverka må oppgraderast til fullreinsing for å tilfredsstille krava i Drikkevannsforskriften.

Ei anna utfordring er tryggleiken i vassforsyninga i nordre del av kommunen. Tidlegare var denne delen av kommunen forsynt med vatn frå dei to vassverka Husebø og Rossland. Som følgje av dårleg råvasskvalitet er Rossland vassverk nedlagt. Rossland får i dag vatn frå Meland vassverk gjennom ein ny leidning over Ryland.

Innafor avlaup er det framleis fokus på å rette opp i dårlege- og manglande utslepp frå bustadklynger, og i tillegg sanere separate avlaupsutslepp langs utvalde vassdrag.

Gebyrinntektene har auka vesentleg gjennom siste planperiode, som følgje av stor tilflytting og abonnentauke. Både vass- og avlaup har hatt overskot i rekneskapet som er sett av i sjølvkostfond. Ein ventar like stor abonnentauke i komande planperiode, og i tillegg må midlane på fondet nyttast til å finansiere drifta.

Sjølv om framlegg til investeringsprogram fører til stor auke i gjeld og kapitalkostnader vil det difor ikkje vere behov for å auke gebyrsatsane i særleg grad, for at ein skal oppnå full sjølvkostfinansiering.

For å imøtekome desse utfordringane er følgjande tiltak føreslått i planperioden for sektorene vassforsyning, avlaup og vassmiljø :



**MELAND KOMMUNE**  
**Plan, utbygging og kommunalteknikk**  
**Tiltaksplaner vassforsyning, avlaup og vassmiljø 2015 - 2019**

Tiltak	2015	2016	2017	2018	2019
<b>VASSFORSYNING</b>					
Ny vassleidning Ådlandsvågen-Riplevika-Landsvik	15,0				
Nytt vassbehandlingsanlegg Hestdal	3,0	18,3	23,9		
Mobilt straumaggregat på dagens vassverk i Hestdal	1,0				
Ny vassleidning Fløksand-Beitingen	6,2	6,2			
Ny vassleidning Tveit-Holme		3,6			
Ny vassleidning Landsvik-Rosslund		11,1	11,1		
Ny vassleidning Vollo-Brakstad				12,3	
Nytt høgdebasseng Rosslund				5,0	
Ny vassleidning Litlebergen-Frekhaug				6,6	6,6
<b>AVLAUP OG VASSMILJØ</b>					
Avlaupsleidning Holmeknappen-Tveit	5,2	6,6			
Orrhøyen II – slamavskiljar	1,9				
Orrhøyen I – slamavskiljar og utslepp	0,9				
Sanering Fløksand		5,1			
Sanering Brakstad			4,0	2,0	
Oppgradering Varnappen reinseanlegg			1,0		
Overføring Leirdalen – Eikeland				4,5	
Separering Grønlandsområdet – Frekhaug	2,5	2,5	2,5		
Sanering Rosslundspollen			5,0	5,0	5,0
<b>Samla investering vatn og avlaup</b>	<b>35,7</b>	<b>53,4</b>	<b>47,5</b>	<b>35,4</b>	<b>11,6</b>



## 2 Innleiing

### 2.1 Formål med planarbeidet

Tiltaksplanen skal gje grunnlag for kommunen si prioritering når det gjeld investering og drift av vassforsynings- og avlaupsanlegg i planperioden 2015-2019.

Tiltaksplanen byggjar på kommunen si målsetjing om at alle innbyggjarane i Meland kommune til ei kvar tid skal ha tilgang på nok vatn med drikkevasskvalitet og at avlaupsvatnet skal behandlast på ein slik måte at det ikkje oppstår miljøskade.

### 2.2 Tidlegare tiltaksplanar

Førre tiltaksplan for vassforsyning, avlaup og vassmiljø vart utarbeidd som to dokument:

- Tiltaksplan for vassforsyning 2010-2014
- Tiltaksplan for avlaup, 2010-2014

Ved revisjon og oppjustering i 2014 er planane samla i eit felles dokument for vassforsyning, avlaup og vassmiljø.

### 2.3 Gjeldande planar og retningslinjer

Kommuneplanen for 2014-2025 (høyringsutkast) er Meland kommune sitt overordna planleggingsverktøy for denne perioden. Den overordna arealbruken vert fastlagt i arealdelen av planen.

Tiltaksplanen for vassforsyning, avlaup og vassmiljø skal legge tilhøva til rette for eit utbyggingsmønster og ei utbyggingstakt som vist i kommuneplanen.

### 2.4 Gjeldande lovverk, forskrifter og løyve

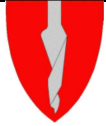
#### 2.4.1 Vassforsyning

Tekniske og administrative krav for sektoren finn ein i *Forskrift om vannforsyning og drikkevann* som gjeld frå 01.01.2002.

Dei viktigste krava i denne forskrifta er:

- Vasskvalitet
- Forsyningstryggleik, beredskap og internkontroll
- Informasjon til abonnentane

Ved siste revisjon av *drikkevannsforskriften* (04.02.04) vart godkjenningmyndet 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 oppgåvene. Dekning av sjølvkost og betaling etter forbruk er dei sentrale prisnipa i avgiftsforskriftene.

**Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)** handlar mellom anna om eigedomsretten 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 vassforsyningsformål. 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 Bergen og omland havnevesen og/eller Kystverket 2. distrikt – før leidningane vert lagde.

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

Både Meland vassverk og Husebø vassverk er godkjende av Mattilsynet. Men Husebø vassverk har fått pålegg om utbetring som følgje av forverring av råvasskvaliteten.

#### **2.4.2 Avlaup og vassmiljø**

**Forurensningslova – del 4** – er det overordna lovgrunnlaget som også gjev heimel for ei rekkje forskrifter for avlaupsektoren. Avlaupsdelen vart vedteken i 2005, og ulike lovpålegg gjort gjeldande frå 2006 og 2007.

Formålet med avlaupsdelen er å verne miljøet mot ureining frå utslepp av avlaupsvatn, og ivareta bruksinteresser som kan verte påverka av avlaupsutslepp.

Det er sett standardiserte krav for reinsing og utslepp av kommunalt avlaupsvatn, utfrå type resipient og storleik på utsleppet (kvalitet/mengde).

I tillegg har ein gått bort frå å vurdere kvart einskild anlegg/utslepp uavhengig av nærliggjande anlegg. Ein ser no meir heilskapeleg på samla belastning frå den aktuelle tettstaden (som ofte har fleire utsleppspunkt nær kvarandre).

Kommunen er ureiningsmynde og har tilsynsansvar for utslepp frå tett busetnad med samla utslepp mindre enn 2.000 pe til ferskvatn og mindre enn 10.000 pe til sjø. I Meland kommune gjeld dette alle utslepp av kommunalt avlaupsvatn.

**Løyve for dagens avlaupsutslepp** – I Meland vart alle utsleppspunkt frå "større" felles avlaupsanlegg godkjende av Fylkesmannen si Miljøvernavdeling i 1998 (FMVA; samla utsleppsløyve datert 23.10.1998). Dette løyvet omfattar mellom anna oppsamling-/transportanlegg, reinsing og





utsleppsarrangement for alle anlegg der meir enn 15 personar er tilknytt. Det er stilt krav om reinseprinsipp og tilknytingsvolum, og knytt vilkår til drift og tilsyn/oppfølging av transportanlegga i godkjenninga.

Etter ei regelendring i 2001 fekk kommunane mynde til godkjenning av alle utslepp (både offentlege og private) som er mindre enn 1000 PE. I Meland har kommunen såleis hatt godkjenningsmynde for alle nye avlaupsutslepp etter denne regelendringa i 2001.

Kommunestyret har delegert mynde i slike saker til administrasjonen i Tenesteområde Plan, utbygging og kommunalteknikk.

Med unntak av Galteneset RA (jf. kap. 5.2.1) er det ikkje gjort endringar i vilkåra for dei avlaupsutsleppa som FMVA gav løyve til i 1998. Med følgjande tre unntak er alle vilkåra stetta;

- I løvvet (23.10.98) for det felles private avlaupsanlegget for nordvestre del av bustadfeltet på Orrhøyen (delområde 2) er det sett vilkår om etablering av slamavskiljar. Avlaupsvatn frå Orrhøyen 2-bustadfeltet har til no gått ureinsa ut i Herdlefjorden, men Meland kommune er no i gong med å planlegge slamavskiljar for utsleppet. Reinseanlegget vil bli bygd i 2015.

- Det vart og sett krav til at avlaupsutslepp til Rosslandspollen skulle sanerast, og overførast til Herdlefjorden.

- Kapasiteten på eksisterande slamavskiljar på Flatøy skulle aukast, fordi det blir tilført meir avlaupsvatn enn det reinseanlegget er dimensjonert for. Dette er ikkje utført, men slamavskiljaren vert tømt oftare enn føresett, slik at kapasiteten likevel vert større.

## **2.5 Ansvar og organisering for utbygging**

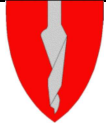
Prioriteringa av dei årlege investeringane i vassforsyninga og avlaupsbehandlinga vert handsama i kommunestyret i samband med rullering av økonomiplanen og vedtak av budsjett for påfølgjande år.

Ved utvikling av nye utbyggingsfelt krev kommunen at utbyggjar sender inn rammeplan for vatn- og avlaupsanlegg til godkjenning før utbygginga startar. Utbyggjar har ansvar for å byggje anlegga, og kostnadene inngår i utbyggjar sine totale tilretteleggingskostnader for feltet. Utbyggjar får desse kostnadene dekkja gjennom sal av tomter / bustader.

Når anlegget er bygd ut i samsvar med godkjent plan og kommunen si VA-norm, vil kommunen overta ansvaret for vidare drift og vedlikehald av vatn- og avlaupsnettet (med unntak for private stikkleidningar), vederlagsfritt. Bustadeigarane betaler tilknytingsavgift og årlege vatn- og avlaupsgebyr til kommunen.

Dersom kommunen skal overta som eigar av tidlegare private avlaupsanlegg (inkl. ansvar for drift/vedlikehald) blir alltid følgjande minimumsvilkår lagt til grunn:

- Leidningsnettet skal ha god kvalitet. Før overtaking skal kvaliteten dokumenterast (TV-inspeksjon el. likn.)
- Alle anlegg skal overtakast vederlagsfritt.



### 3 Mål

Tiltaksplanen skal foreslå kommunale tiltak innan vassforsyning, avlaup og vassmiljø som bør gjennomførast i næraste 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.

Tiltaksplan for vassforsyning 2010-2014, "Leveringsvilkår drikkevatt" av 27.11.2001, og Tiltaksplan for avlaup 2010-2014 vert nytta som grunnlag for oppstilling av målsetjing for vassforsyning, avlaup og vassmiljø.

Det er ei målsetning å få til ei best mogeleg samordning av utbygging av vann- og avlaupsanlegg.

#### 3.1 Vassforsyning

Meland kommune si overordna målsetjing for vassforsyninga er følgjande

***"Alle i Meland kommune skal til ei kvar tid ha tilgang på nok vatn av drikkevasskvalitet".***

I arbeidet med å oppnå den overordna målsetjinga er denne planen delt inn i følgjande strategiområde:

<i>Kvalitet:</i>	Ved uttak frå kommunal leidning skal drikkevatt oppfylle krav stilt i den til kvar tid gjeldande drikkevassforskrifta.
<i>Mengde/trykk:</i>	Abonnentane skal sikrast nok vatn med tilfredsstillande trykk.
<i>Tilknytningsgrad:</i>	Ny busetnad innanfor kommunalt forsyningsområde vert knytt til kommunalt forsyningsnett.
<i>Økonomi:</i>	Kommunal vassforsyning skal vere sjølvfinansiert.
<i>Service:</i>	Abonnentane skal informerast om vassforsyning, driftsavvik/årsak

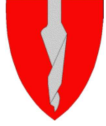
#### 3.2 Avlaup og vassmiljø

Meland kommune si overordna målsetjing for avlaupssektoren er :

***"Vi skal ta hand om avlaupsvatt slik at det ikkje oppstår miljøskade".***

I arbeidet med å oppnå den overordna målsetjinga er denne planen delt inn i følgjande strategiområde:

- *Vasskvalitet i resipient (vassdrag og sjø)*



**MELAND KOMMUNE**

**Plan, utbygging og kommunalteknikk**

**Tiltaksplaner vassforsyning, avlaup og vassmiljø 2015 - 2019**

- *Kommunale avlaupsanlegg og -område*



## 4 Status for vassforsyninga

### 4.1 Vasskjelder og vasskvalitet

Det er to godkjenningsspliktige vassverk i kommune. Begge er kommunale vassverk:

- Meland vassverk
- Husebø vassverk

Dei godkjenningsspliktige vassverka hadde pr. 2013 ei tilknytning på ca 6700 personar og 325 fritidsbustader.

På grunn av høgt fargetal og jamnlig påvisning av koliforme bakterier i vasskjelda vart Rossland vassverk kopla ut som hovudvassverk. Meland vassverk overtok vassforsyninga til Rossland i 2013.

Begge vassverka er godkjende av Mattilsynet, men Husebø vassverk har fått pålegg om oppgradering som følge av forverring av råvasskvaliteten.

Vassverk	Hovudkjelde	Reserve- kjelde	Type	Kjelde- kapasitet (m <sup>3</sup> /d)	Behandling	Vassleveranse 2013 (m <sup>3</sup> /år)
Meland vassverk	Kvernavatnet	Ja	Overflate- vatn	2.000	Siling og UV- desinfeksjon	549.854
Meland vassverk	Storavatnet	Reseve- kjelde	Overflate- vatn	69.000	Siling og UV- desinfeksjon	183.285
Husebø vassverk	Husebøvatnet	nei	Overflate- vatn	50	Filtrering og UV- desinfeksjon	21.500

#### 4.1.1 Meland vassverk

Kvernavatnet ligg øvst i Rylandsvassdraget. Nedbørfeltet er ca 0.925 km<sup>2</sup> og arealet på magasinet (vatnet) er 0.083 km<sup>2</sup>. Høgda over havet er 34 m ved lågaste regulerede vasstand. Magasinet er regulert med 2,4 m.

Nedbørfeltet til Kvernavatnet er bandlagt av omsyn til vassforsyninga. Det er ingen kjende ureiningskjelde i form av til dømes utbyggingstiltak eller vegar i området. Aktiviteten i nedbørfeltet er avgrensa til tilfeldig friluftaktivitet og nokre få beitande sauer og ein del hjort.



Kvernavatnet er realtivt grunt, og det har av den grunn ikkje noko sprangsjikt. Ei inntaksleidning er ført til ca 10 m djup. Det er bygd dam av betong for oppdemming.

Reguleringa gjev eit magasin på ca 200.000 m<sup>3</sup>. Dette tilsvarar ca 9.8% av gjennomsnittleg årleg avrenning.

Overføringsleidningen frå Kvernavatnet til Meland vassverk har avgrensa kapasitet.

Som reservekjelde er det bygd eit nytt inntak i Storavatnet med inntak plassert utanfor Gripen.

Storavatnet er den største innsjøen i Rylandsvassdraget med eit areal på vel 3 km<sup>2</sup>.

Storavatnet har ei teoretisk gjennomsnittleg avrenning på 0.8 m<sup>3</sup>/s. Dette vil seie at vatnet er ei stor og sikker drikkevasskjelde.

I 2003 utarbeidde NIVA " RAPPORT LNR 4708-2003S -Storavatnet i Meland -Vannkvalitet i forhold til kommunal drikkevannsforsyning" og konkluderte med at Storavatnet var godt eigna som drikkevasskjelde for Meland kommune.

Storavatnet og nedbørfeltet til vatnet er ikkje bandlagt. Ein ser det heller ikkje som formålstenleg å pålegge strenge restriksjonar for bruken av det store feltet på 18.2 km<sup>2</sup> som omfattar ein forholdsvis stor del av kommunen.

Meland vassverk produserte 733.000 m<sup>3</sup> reint vatn i 2013. Dette tilsvarar eit gjennomsnittleg døgnforbruk på ca 2000 m<sup>3</sup>/d. Lekkasje på leidningsnett utgjer omlag 15 %.

Råvannet er surt og korrosivt. Dagens vassbehandling som vart sett i drift i 2008 er følgjande:

- Siling/filtrering for å fjerne partikulært material
- Desinfeksjon med UV
- Klargjort for desinfeksjon med hypokloritt når ein tek inn vatn frå Storavatnet
- Tilsetjing av vassglas for pH-justering og korrosjonskontroll

Prosessen skjer i eit anlegg som er under 10 bar trykk.

Anlegget har i dag ein maksimal kapasitet på 150 m<sup>3</sup>/t.

#### **4.1.2 Husebø vassverk**

Vasskjelda er Husebøvatnet som ligg på kote 39,5. Nedbørfeltet er ca 0.75 km<sup>2</sup>, og vatnet har ei overflate på ca 0.05 km<sup>2</sup>. Husebøvatnet er ikkje regulert. Vatnet er forholdsvis grunt, med største djup ca 7 m.

Vasskjelda og nedbørfeltet er i kommuneplanen bandlagt til vassforsyningsformål. Det er gjort avtaler med grunneigarane om restriksjonar på bruk av området. Utanom beiting er det liten aktivitet i området.





Det er lagt ein enkel inntaksleidning med sil for inntak på ca 5 meter djup.

Husebø vassverk produserte 21.500 m<sup>3</sup> reint drikkevatt i 2013.

Råvatnet frå Husebøvatnet er surt, bløtt og korrosivt. Bakterieinnhaldet er tidvis litt høgt, og fargetalet varierande. UV-transmisjonen er låg.

Dagens vassbehandling vart sett i drift i 2002 med følgjande tiltak:

- Siling/filtrering for å fjerne partikulært materiale
- pH-justering
- 2 filter med areal 0.87 m<sup>2</sup>, kvart fylt med knust marmor for å auke alkaliteten og kalsiuminnhaldet. Filtringa skjer under 2 bars trykk. Det vert tilsett CO<sub>2</sub>-gass for å få ei tilfredsstillande oppløysing av kalken i marmorgrusen og for å få ei betre styring av alkaliteten
- Desinfeksjon med UV

Anlegget har ein kapasitet på ca 18 m<sup>3</sup>/t.

Nedbørfeltet og vasskjelda kan ikkje reknast som ein hygienisk barriere. Ved god UV-transmisjon kan eit UV-anlegg reknast som ein hygienisk barriere, men transmisjonen i Husebøvatnet er for låg til å tilfredsstille eit slikt krav. Mattilsynet har gjeve pålegg om oppgradering til fullrenseanlegg dersom Husebøvatnet framleis skal nyttast til kommuna vassforsyning.

Vassverket har god kapasitet, men manglar reserveforsyning.

## **4.2 Forsyningsområde og leidningsnett**

### **4.2.1 Meland vassverk**

Meland vassverk forsyner den austlege og sørlege delen av kommunen, med Frekhaug som eit tyngdepunkt i forsyningsområdet.

Mot vest grensar forsyningsområdet tidlegare mot forsyningsområdet til Rossland vassverk, men Rossland vassverk er no lagt ned etter at leidningsnettet vart knytt saman med leidningsnettet til Meland vassverk.

I nord går forsyningsområdet til Meland vassverk fram til Ådlandsvågen.

Kapasiteten på overføringsleidningen frå Kvernavatnet er ca 88 m<sup>3</sup>/t. Dette er for lite i høve til maksimalbehovet i forsyningsområdet. I 2008 vart det lagt ny inntaksleidning frå Storavatnet til Meland vassverk. Denne leidningen vert sett i drift når kapasiteten frå Kvernavatnet blir for låg. Meland vassverk får då ein maksimal kapasitet på 140 m<sup>3</sup>/t (når alle tre pumper er i drift).

Pumpene i vassverket overfører vatn til Myrtveitleitet HB (høgdebasseng) og Meland HB, pumpene vert styrde av signal frå nivåmålar i bassenget på Myrtveitleitet og Melandskaret.



Dei to høgdebassenga er like store, med eit volum på 1500 m<sup>3</sup> for kvart basseng. Dei er høgaste punkt på leidningsnettlet med vassnivå ca 140 m.o.h.

Bassenga fungerer som utjamning av trykknivå og reserve for heile forsyningsområdet til Meland vassverk. Dei dekkjer dagens behov i 1-2 døgn.

#### **4.2.2 Husebø vassverk**

Vassverket forsyner den nordvestre delen av Meland, og storparten av områda Husebø, Sætre, Bratshaug, Skjelanger, Kårbø og Landsvik. I forsyningsområdet er det berre såkalla «spreidd busetnad».

Det er montert 2 stk alternerande pumper med turtalsregulering, dimensjonert for 5,4 m<sup>3</sup>/t mot 5,1 bar trykk ved bruk av ei pumpe, og ei brannvasspumpe. Ved omkopling til drift med 2 pumper kan kapasiteten doblast.

Pumpeanlegget gjev i dag ca 7 m<sup>3</sup>/t.

Nettet er dimensjonert for eit maksimalt timeforbruk pluss 6 l/s brannvatn. Det er ikkje høgdebasseng eller utjammingsbasseng på nettet.

Den kombinerte pumpestasjonen og vassbehandlingsanlegget på kote 20 ved Sætrevik (Husebø vassverk) gjev tilfredsstillande forsyningstrykk til abonnentane. Busetnaden ligg stort sett lågare enn kote 25, med nokre få abonnentar opp til kote 35-40.

Leidningsnettlet har lekkasjar på ca 5%. Dette er eit svært tilfredsstillande lekkasjenivå i forhold til gjennomsnittet av norske vannverk.

### **4.3 Drift og beredskap**

Alle anlegga er knytt til kommunen sitt driftskontrollsystem. Dette gjev eit godt oversyn over status for drift av anlegga. Kommunen har oppretta eit digitalt leidningskartsystem med eit godt kartgrunnlag så langt dette er kartlagt og innlagt i systemet. Det er utarbeidd internkontrollsystem og beredskapsplan for vassforsyninga i kommunen.

Leidningsnettlet vert reingjort regelmessig med pluggkøyring og andre tiltak.

#### **4.3.1 Meland vassverk**

Alarm for kritisk nivå vert overført via telelinjer til teknisk vakt i kommunen. Det er lagt signalkablar i grøft mellom høgdebassenga og Meland vassverk, men det er ikkje innstallert nødstraumforsyning på Meland vassverk.

Kommunikasjon mellom høgdebassenga og pumpestasjonen går via radiosamband og fiber/ADSL linjer.

Høgdebassenga er ikkje sikra mot tøming av basseng ved leidningsbrot (mangler røyrbrotsventil).



Overføringsystemet for Meland vassverk er i dag basert delvis på leidningar utan ringssystem som kan gje alternative leveranseveggar ved eventuelle leidningsbrot.

Ringleidningar er elles bygde i følgjande område:

- Heile Frekhaug området-Mjåtveit-Sandskaret
- Håtuft-Gripen-Myrtveit
- Langeland-Lonerenen-Nausthagen
- Moldekleiv-Moldekleivmarka-Skarpnes-Heiane
- Fossesjøen-Moldekleiv
- Heile Holmeområdet-Hjertås-deler av Fløsandområdet
- Fosse
- Flatøy
- Deler av Rydland

#### 4.3.2 Husebø vassverk

Det er montert 2 seriekopla turtalsregulerte pumper og ei Pumpe for brannvatn. Kvar av pumpene er dimensjonert for 5.4 m<sup>3</sup>/t. Ved omkopling til drift med 2 pumper parallelt kan kapasiteten dublast.

Ved stort forbruk som for eksempel ved brann, blir vatnet automatisk kopla i omløp utanom UV-anlegget. Vatnet passerer framleis marmorfilteret.

Tidlegere UV-anlegg står i reserve.

Det er ikkje praktisk mogeleg å etablere ringleidningssystem i forsyningsområdet, men det er heller ingen særskilt kritiske leidningar.

#### 4.4 Utførde vassforsyningstiltak i førre planperiode

Følgjande VA-anlegg er overtatt til kommunal drift og vedlikehald:

- Nausthaugen
- Mjåtveitmarka
- Første byggesteg Løypefona
- Deler av næringsområde på Mjåtveit

Dei viktigaste tiltaka i planen frå 2010 var:

Vasskvalitet og forsyningstryggleik	Gjennomført i tiltaksperioden	Merknad
Ny vassleidning Kårbø-Landsvik	✓	
Ny vassleidning Sætre-Moldekleivmarka	✓	
Ny vassleidning Tveit-Vollo (fellesgrøft med avlaup)	✓	
Ny vassleidning Fløksand-Vikebø	✓	



**MELAND KOMMUNE**  
**Plan, utbygging og kommunalteknikk**  
**Tiltaksplaner vassforsyning, avlaup og vassmiljø 2015 - 2019**

Ny vassleidning Vollo-Brakstad (fellesgrøft med avlaup)		Planlagt utført 2018
Ny vassleidning Flatøy		Utsatt, utbygging av denne vil avhenge av vidare utbygging på Midtmarka, Flatøy
Ny vassleidning Frekhaug sentrum	✓	
Revisjon tiltaksplan 2010-2014	✓	
Utarbeiding av datamodell vassleidningsnett	✓	Gjennomført i 2014
<b>Drift og beredskap</b>		
Risiko- og sårbarheitsanalyse	✓	Vert gjennomført i 2014
Oppretting av ei ny stilling som fagarbeidar vatn og avlaup	✓	Utført



## **5 Status for avlaup og vassmiljø i dag**

Tilhøva i Meland er slik at dei fleste felles avlaupsanlegg vert omfatta av kapittel 13 i Forureiningslova (50-2000/10000 pe; mindre tettstader), som m.a. vil seie følgjande:

- Eksisterande utslepp (>50 pe) til sjø skal anten vere etablert med sil (maks. 1 mm opning) eller rett dimensjonert/utforma slamavskiljar. I Meland har slamavskiljar vore praksis, men det er bygd silanlegg ved dei to største utsleppa.
- For alle nye avlaupsutslepp og for eksisterande utslepp (før 2007) som vert vesentleg auka i forhold til vilkåra i eksisterande løyve, må det søkjast om nytt løyve. Søknader skal avgjerast i kommunen innan 6 veker.
- Det er konkrete krav til utforming og drift av avlaupsnett, særleg for å redusere lekkasjar og overlaup til lokal resipient. Eigar skal ha oversyn over alle overlaup og større lekkasjar frå nettet.
- For alle nye utslepp og vesentleg auka utslepp er det sett sjølvberande reinsekav. Spesifikke reinsekav er oppgjeve som prosentvis reduksjon (av parameter) eller maks. restkonsentrasjon. Frå slike anlegg er det krav til prøvetaking og analyse etter nærare fastsette vilkår. Kommunen kan likevel fråvike standardkrava eller nekte etablering av utslepp ut frå ei totalvurdering av fordelar og ulemper.
- Tidlegare utsleppsløyve (før 2007) for <1000 pe til sjø – og som er gjeve i medhald av forureiningslova – er framleis gjeldande.
- Tidlegare utsleppsløyve (før 2007) for kommunalt avlaupsvatn til ferskvatn eller for >1000 pe til sjø kan også vere gjeldande, men for desse anlegga har forskrifta sine standardkrav erstatta tidlegare vilkår dersom desse har vore meir lempelege.

### **5.1 Kommunen som utbyggjar**

Meland kommune kan stå for utbygging av kommunale avlaupsanlegg der det ut frå miljøomsyn er behov for å sanere nye område eller eksisterande anlegg, og der det ikkje er naturleg å påleggje private lag/personar å stå for finansiering og gjennomføring av tiltaka.

Slik utbygging skal vere grunngeve med utbetring av dårlege miljøtilhøve i vassførekomstar og/eller for eksisterande busetnad. Eventuelt skal utbygginga vere eit ledd i realiseringa av større utbyggings-/fortettingstiltak.





## 5.2 Kommunale avlaupsanlegg

I gjeldande avlaupsregelverk vert det fokusert på samla avlaupsbelastning til resipienten frå eit større område enn berre geografisk omkrets av dei som er knytte til eit isolert avlaupssystem. Ein har definert tettstader, og avgrensinga av ein tettstad er basert på SSB sine definisjonar. I Meland er det – i avlaupssamanheng -totalt 11 definerte tettstader. Desse er vist i tabellen nedanfor.

### 5.2.1 Anleggsstatus 2014

I Meland er det ca 36 km kommunale avlaupsleidningar, der hovuddelen er lagt i dei tettast bygde områda.

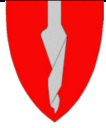
<i>Tettstad</i>	<i>Lengde offentlege SP-leidn.</i>	<i>Total tal pe (innafor tettstad)</i>	<i>Tal tilknytte Off.anlegg 2014</i>
Flatøy	3 km	~400	~330
Fosse	2 km	~120	~60
Skarpenes-Moldekleiv	2 km	~200	~150
Frekhaug-Langeland-Dalemarka	15 km	~3700	~3100
Dalstø	1 km	~80	~20
Hjertås-Holme-Brakstad	3 km	~550	~260
Fløksand	0,4 km	~150	0
Ryland-Eikeland-Beitingen	6,5 km	~400	~160
Landsvik	0,8 km	~150	~ 40
Kårbø	1,1 km	~ 90	~ 10
Sætre	1 km	~100	~50
<b>Totalt</b>	<b>~36 km</b>	<b>~5940</b>	<b>~4180</b>

Dei eldste kommunale avlaupsleidningane er frå midt på 1960-talet. Desse vart bygde i Frekhaugområdet med betong som røymateriale. Fram mot 1975-80 vart det bygd fleire avlaupssystem i tilknytning til bustadfelta på Frekhaug. Etter kvart vart også plastrøyr (PVC,PE) tekne i bruk. Seinare er tilknytingsområdet utvida gradvis, seinast med overføring frå Langeland i ca år 2000.

På Flatøy er det offentlege avlaupssystemet bygd ut frå 1975 og fram mot 1990, medan avlaupsaneringa på Ryland skjedde i åra 1984-89.

Bustadfelta på vestsida av Holsnøy er hovudsakleg utbygde med private fellesanlegg på 1990-talet.

Separatsystem/fellessystem. VA-systemet i kommunen er i hovudsak bygd ut med vass- og spillvassleidningar. I nyare utbyggingsområde (siste 15-20 år) er det bygd separatsystem for spillvatn og overvatn, og oppsamla overvatn frå "tette" flater har stort sett vore leia til næraste bekk/sidegrøft. Ved tidlegare utbyggingar er det bygd fellessystem der spillvatn og overvatn (frå tette flater) vert leia i same røyr til avlaupsreinseanlegg.



Spesielt frå Grønlandfeltet (Frekhaug), der takvatn frå mange bustader vert ført direkte inn på spillvasssystemet, merker ein ulemper med stor tilrenning til Varnappen reinseanlegg i nedbørsperiodar. Det går ein del fortynna avlaupsvatn i overlaup.

Ein kjenner ikkje til at naturgitte elveløp/bekkefarar er ført direkte inn på spillvasssystemet nokre stader.

Der ein kjenner til at det er mykje framandvatn til spillvasssystemet (t.d. Grønlandfeltet, Frekhaug), vil kommunen halde fokus på å redusere mengda, for å betre samla reinseeffekt ved reinseanlegga.

Kvalitet på leidningsnett. Driftspersonell har generell god kjennskap til eventuelle strekningar/område med dårleg røyрквалитет, ut frå kjende driftsproblem, meldingar frå publikum m.v.

Kommunen har undersøkt kvaliteten av avlaupsnett i område der det ligg ein del eldre betongrøyr. Dette er gjennomført ved innvendig TV-inspeksjon. Det er avdekka dårleg røyрквалитет på nokre leidningsstrek.

Det er uklart i kva omfang det skjer utleking av kloakk frå leidningsnett (via grunn til bekk), gjennom utette skøytar, tilkoplingar og kummar. Planlagde TV-inspeksjonar vil eventuelt avdekke noko av omfanget.

Administrasjonen vil i dei komande år halde fram arbeidet med å få dokumentert røyрквалитeten i utvalde område.

Avlaupspumpestasjonar. Det er 26 kommunale avlaupspumpestasjonar. Alle nye pumpestasjonar vert bygd med overbygg, men dei fleste eldre stasjonar er bygd utan. Teknisk drift har over fleire år bygd overbygg på sine stasjonar, og i 2014 er 21 av desse er overbygde. Dei andre er prefabrikerte pumpekummar med neddykka pumper. Allereie i Fylkesmannen sitt utsleppsløyve frå 1998 vart det sett som generelt vilkår at alle pumpestasjonar skal ha overbygg. Det er ikkje vurdert som driftsmessig problematisk med pumpekummar utan overbygg, men overbygg er ønskjeleg som eit HMS-tiltak.

Administrasjonen tilrår difor at manglande overbygg vert etablert fortløpande dei komande åra – fram til alle kommunale stasjonar er komplette.

Avlaupsreinseanlegg. Alle felles avlaupsanlegg (private og kommunale) har utslepp til gode sjøresipientar. Ein har difor sett det tilfredsstillande å byggje reinseanlegg med mekaniske reinseprinsipp; filtreringsprinsippet (2 kommunale anlegg med silfilter på Galteneset og Varnappen) og sedimenteringsprinsippet (12 kommunale og 5 fellesprivate, plasstøypte slamavskiljarar).

Silanlegga er under jamnleg ettersyn av driftsavdelinga, men slamavskiljarane blir sjeldan kontrollert.

Det er innført/etablert eit EDB-basert styrings- og overvakingssystem som gjer at driftsproblem på pumpestasjonar og silanlegg kan oppdagast snøgt.

Slam og silgods blir transportert og behandla på NGIR sitt anlegg i Lindås (Kjevikdalen). Felles slamavskiljarar blir normalt tømde 1 gong årleg.



I samband med nytt utsleppsløyve vart Galteneset RA ombygd i 2012, for å leggje til rette for vassprøvetaking og mengdemåling. Det er og innført prøvetakings- og analyseprogram i IK-systemet, slik at vilkåret i det nye løyvet vert stetta.

På Varnappen RA er det førebels ikkje tilrettelagt for, eller sett i verk, noko program for å dokumentere reinseeffektar eller restkonsentrasjon i avlaupsvatnet. Etter regelverket skal vasskvalitet/reinseffekt (m.o.t. suspendert stoff) og vassmengde dokumenterast i dette anlegget og.

For dei andre reinseanlegga i kommunen er det ikkje krav om slik dokumentasjon i gjeldande løyve eller regelverk.

Overlaup. Det blir automatisk registrert/dokumentert dersom ureinsa avlaupsvatn går i overlaup framfor reinseanlegget på Varnappen og framfor pumpestasjonen i Badevika.

Den momentane tilrenninga kan i sterke nedbørsperiodar verte større enn den hydrauliske kapasiteten til reinseining/avlaupspumper. Spesielt på avlaupssystemet framfor reinseanlegget (Varnappen) er det enkeltområde-/leidingar med stor nedbørspåverka innleking (jfr Grønlandsfeltet) som gjer at mykje går i overlaup direkte til Salhusfjorden. Administrasjonen vil gjere tiltak for å redusere mengda framandvatn inn til desse anlegga.

Det er ikkje automatisk overlaupsdokumentasjon på andre avlaupsanlegg, men ein kjenner til at det og har vore kapasitetproblem ved Paktarhusmyra pumpestasjon, som har ført til oppstuing og overlaup. Her har kommunen gjort utbetrande tiltak som førebels ser ut til å ha effekt.

### 5.3 Utførte avlaupstiltak i førre planperiode

Dei viktigaste tiltaka i planen 2010-2014 var:

Avlaupsanlegg	Gjennomført i tiltaksperioden	Merknad
Avlaupsleiding Mjåtveit Næringsområde	✓	
Sanering Holmeknappen – Tveit vegkryss		Framlegg i tiltaksplanen: utførast i 2015/2016.
Sanering Landsvik og Kårbø	✓	
Sanering Brakstadvassdraget	✓ (dels)	Bygd avlaupsleiding Vollo-Tveit. Sanering nord for Brakstadvatnet står att.
Oppgradering Flatøy RA		Utgår førebels. Oftare slamtøming aukar kapasiteten.
RA og utslepp Eikeland	✓	Vert utført i 2014.
Resipientgransking / lokal forskrift	✓	Lokal forskrift er ikkje utarbeidd.
Overbygg pumpestasjonar	✓	Utført fortløpande
Lagerbygg VA - Melandskaret	✓	
Drift og beredskap	Gjennomført i tiltaksperioden	Merknad
Dok. kvalitet leidningnett	✓	Utført fortløpande som driftstiltak.
Revisjon tiltaksplan	✓	I gang



## **6 Forholdet til abonnentar**

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

Totalt i 2014 har Meland kommune ca 1500 avlaupsabonnentar og 2846 vassforsyningsabonnentar.

Kommunen har også tilsynsplikt og –rett for private avlaupsanlegg, både dei som er tilknytt offentleg nett, og anlegg som ikkje er tilknytt.

### **6.1 Service**

Det er etablert døgnvaktordning med eige nummer til vakttelefon, der tilstoppingar, leidningsbrot og andre forhold ved vassforsynings- og avlaupssystemet kan meldast. Det er likevel ikkje utforma serviceerklæring (tenestedeclarasjon) for kommunale avlaupsanlegg, slik det er for drikkevassforsyninga.

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 vassforsynings- og avlaupsanlegg vert innmålt og registrert i kommunen sitt leidningskartverk. Det er også gjort mykje registeringsarbeid for eldre kommunale leidningsanlegg langs hovudtraseane. Ein står imidlertid framfor eit ressurskrevjande arbeid om ein skal få registrert inn data for private vassforsynings- og avlaupsanlegg.

#### **6.1.1 Avgiftspolitik**

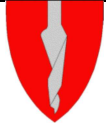
Meland kommune har vedteke lokal forskrift for vass- og avlaupsgebyr (19.12.2001), i medhald av lov om kommunale vass- og kloakkavgifter (§3) og forskrift om kommunale vass- og avlaupsgebyr. Storleiken på gebyra går fram av kommunen sitt gebyrregulativ, som vert fastlagt årleg (for neste kalenderår) av kommunestyret.

Meland kommune ønskjer å ha ein rettferdig gebyr- og vassmålarpolitikk. Alle som ønskjer å betale etter målt forbruk skal ha tilbod om dette.

#### **6.1.2 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 varierende kostnader for avlaupsområdet. Årsavgifta er difor delt i eit abonnementsgebyr og eit forbruksgebyr. Gebyrnivået er blitt redusert i løpet av siste planperiode, og er i 2014 ca. 30% lågare enn nivået var i 2010.

I gebyrgrunnlaget er det i dag ikkje teke med kostnader for tilsyn med private avlaupsanlegg (som kommunen pliktar), sjølv om kommunen har rett til å leggje til kostnaden for desse aktivitetane. Alternativt har kommunen også høve til å påleggje den aktuelle anleggseigar eit slik "særgebyr".

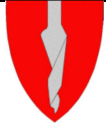


### **6.1.3 Eingongsavgift for tilknytning**

Fram t.o.m. 2009 var tilknytingsgebyra differensiert, med lågare sats for tilknytning i tettbygde område.

Kommunestyret gjorde vedtak i 2009 (KS-097/09, 16. desember 2009) om at gebyr for tilknytning til offentlig avlaupsleidning (tilknytingsavgifta) frå 2010 skal vere lik i heile kommunen; 10.000 kroner. Det er same sats for tilknytning til offentlig vassleidning.





## 7 Utfordringar for dagens vassforsyning

### 7.1 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 sjølvkostberekninga 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 2035.

Den største utfordringa for vassforsyninga i kommunen er at råvasskvaliteten i vasskjeldene har vorte dårlegare, og at dagens vassbehandling ikkje er tilfredsstillande. Vassverka må oppgraderast til fullreinsing for å tilfredsstille krava i Drikkevannsforskriften.

Ei anna utfordring er sikkerheit i vassforsyninga i nordre del av kommunen. Tidlegare var denne delen av kommunen forsynt med vatn frå dei to vassverka Husebø og Rossland. Som følgje av dårleg råvasskvalitet er Rossland vassverk nedlagt. Rossland får i dag vatn frå Meland vassverk gjennom ei ny leidning over Ryland.

Husebø vassverk forsyner Husebø med vatn, men har ikkje reserveforsyning i tilfelle feil ved anlegget. Husebø vassverk har fått pålegg frå Matilsynet om utbedring som følgje av dårlegare råvasskvalitet.

Meland vassverk har også ei utfordring knytt til reserveforsyning.

Ein gjennomgang av vassforsyningsnettet (vann-nett modellering), viser at forsyningsnettet er noko underdimensjonert, og at det er mykje trykktap i leidningane. Dette bør en ta omsyn til ved framtidig utskifting og nybygging av leidningar langs hovudleidningsnettet ved å legge litt større dimensjonar enn ein har i dag

### 7.2 Folketalsutvikling

I januar 2014 var folketalet i Meland kommune ca 7.500 personer (SSB).

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

SSB sin statistikk for framskriving av folketalet basert på såkalla «høg nasjonal vekst» viser eit folketal på ca 14.000 inbuarar i Meland kommune i 2035.



### 7.3 Framtidig vassforbruk

På grunn av relativ låg lekkasjeprosent kan ein setje det spesifikke vassforbruket lik :

$$Q_{\text{spes}}=350 \text{ l/pe*d}$$

Maks. døgnfaktor blir sett til :

$$f_{\text{maks}}=1,5$$

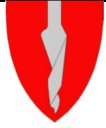
Med grunnlag i tala ovanfor vert dimensjonerande maks døgnforbruk lik:

$$Q_{\text{maks}}=525 \text{ l/p*d}$$

Vassverk	Personar tilknytt		Dagens forbruk (m <sup>3</sup> /år)	Framtidig forbruk (m <sup>3</sup> /år)
	2014	2035	2014	2035
Meland vassverk	6700 personer + 325 hytter	13300 <sup>*)</sup>	733.139	1.700.000
Husebø vassverk	220 personer + 70 hytter	-----	21.500	-----

\*) føresetnad ca 95% tilknytning.

Det er i tabellen rekna med at Husebø vassverk vert lagt ned, og at Meland vassverk blir eineste hovudvassverk i kommunen.



## 8 Utfordringar for dagens avlaup og vassmiljø

### 8.1 Tilstand i vassførekomst

Det overordna formålet med Forurensingslova – og kommunen si målsetjing – er at avlaupsanlegg og – utslepp ikkje skal ha uheldige verknader i resipientområda.

Det er seinast i år 2012 gjennomført kvalitetsgranskningar i dei største vassdraga/bekkane i kommunen. Oppdraget var primært retta mot utsleppseffektar av kommunalt avlaupsvatn, men i fleire vassdrag var det mest tydelege effektar som følgje av landbruksavrenning.

Resipientgranskning av dei same vassførekomstane vart første gong gjennomført i 1994-95 og deretter i år 2000.

Når det gjeld granskning av miljøtilhøva i fjordsystema, er Meland kommune med på den interkommunale sjøresipientgranskninga som vert utført av UniResearch AS, basert på eit program som har vore gjennomført over eit lengre tidsrom.

### 8.2 Ferskvassresipientar

Alle ferskvassresipientar er i avlaupsterminologien definert som følsame område som må karakteriserast som sårbare for kloakkutslepp.

Resipientgranskninga frå 2012 viste stort sett dårlege tilstandar i vassdraga i Meland kommune, med unntak for Rylandsvassdraget som viste akseptable og låge konsentrasjonar av nærings salt og tarmbakteriar.

Jordbruk og beitedyr utgjør stort press på vassdraga i Meland, og fører til eutrofiering av bekkar og ferskvatn. Fleire innsjøar hadde kritisk låge konsentrasjonar av oksygen, noko som er ein direkte fare for levande botndyr og plantar.

Det vart gjort funn av tarmbakterien e-coli i mange av lokalitane. Utsleppskjelda til e-coli i Meland er primært beitedyr, men funn i Mjåtveitvassdraget, Fosseelva og Kvernhusbekken kan tyde på at det også er utslepp av kloakk.

Tidlegare undersøking gjennomført av NIVA i 2000 viste omlag den same tilstanden som i 2012. Det er lite endring i vassdraga, men nokre lokalitetar (t.d. Dalevatnet i Mjåtveitvassdraget) har betre tilstand i 2012 enn i 2000.

Brukarinteresser i vassdrag: I Rylandsvassdraget er det i dag inntak for offentleg drikkevassforsyning i Kvernavatnet og i Storavatnet, og eit privat vassinntak for smoltanlegg. Utover den rekreasjonsverdien vassdraga m/nærområde har, er det ingen andre formelle brukarinteresser (t.d. off. badeplass, kraftverk) i nokon av vassdraga.



### 8.3 Sjøresipientar

I Herdlefjorden og Salhusfjorden er det gode resipienttilhøve; oksygenrikt og med god vassutskifting. Dette gjeld også nær eksisterande kloakkutslepp.

Rosslandspollen og Flatøyosen er sårbare for kloakkutslepp. Det er lite oksygen i djupvatnet (dels livlaust), og i tillegg er det stadvis høgt innhald av næringsstoff og algebiomasse (Rosslandspollen).

Det er ikkje registrert tydelege spor etter miljøgiftureiningar i botnsedimenta, på nokon av prøvepunkta.

Brukarinteresser i sjø: Fleire sjøområde langs kyststripa i Meland er populære for rekreasjon, nokre er også tilrettelagde for bading og friluftsliv. I arealdelen (av kommuneplanen) er det avsett ulike område for fiskeformål (kaste-låsetjing, gyteområde) og akvakultur.

I tillegg er det omfattande småbåttrafikk langs strandsona. Fleire stader er det bygd kai-/bryggjeanlegg for mellombels fortøying. Ved Litlebergen er det ei større (permanent) småbåthamn, og det er også nokre mindre slike anlegg andre stader i kommunen.

### 8.4 Utslepp til gode resipientar

Ved utslepp frå separate avlaupsanlegg er det vanleg at ein set krav til slamaskiljar og utslepp til minimum 10 meter djup i god sjøresipient; Herdlefjorden, Salhusfjorden eller Radfjorden.

I samband med nye avlaup frå større utbyggingsområde/-felt med utslepp til god sjøresipient vert det vanlegvis kravd rensing i felles slamavskiljar og utslepp til min. 30 meter djup.

Dei to avlaupsutsleppa i kommunen med størst tilknytning på leidningsnettet (Varnappen og Galteneset) har mekanisk rensing i silfilter.

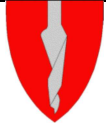
Med nytt avlaupsreglement (frå 2007) skal det setjast funksjonskrav (reinseffekt el. restkonsentrasjon) til nye utslepp > 50 pe, og det må dokumenterast gjennom prøvetaking/analyse at krava vert stetta.

### 8.5 Utslepp til sårbare resipientområde

I kommuneplanen er det avsett definerte område/felt for "LNF spreidd busetnad", der det – på visse vilkår – kan gjevast løyve til spreidd bustadbygging. Vidare er det sett eintydige krav til reinseanlegg for sanitæravlaup i desse områda.

I resten av LNF-områda skal det til vanleg ikkje gjevast løyve til oppføring av varige konstruksjonar og liknande. Men det vert likevel gjeve unntak for bustadbygging.

I slike område med spreidd busetnad, blir det i samband med byggeaktivitet bygd separate avlaupsløysingar for einskilde bustader, eventuelt fellesløysingar for opptil 5-7 bustader. Kommunen fastset krav til løysing (reinsing, utslepp) i samband med byggesakshandsaminga etter plan- og bygningslova.



## 8.6 Separate avlaupsanlegg

Ved all bustadbygging (både heilårs- og fritids-) i "innlandsområde" (nedslagsfelt mot vassdrag), og i avrenningsområdet mot Rosslandspollen, er det sidan midten av 1990-talet sett krav til reinsing i typegodkjent minirensanlegg. strengaste klasse; MKB (klasse 1).

Fram til ca midten av 1990-talet vart reinsing i sandfiltergrøfter brukt som dominerande avlaupsløysing for bustader i desse områda. Det er i dag ca 575 slike anlegg i Meland.

Nokre anlegg fungerer framleis bra, men det er også fleire sandfilteranlegg med store driftsproblem. Dette skuldast som regel gjentetting av sandmateriale grunna slamflukt frå slamavskiljar. Filtersanden må normalt skiftast ut kvart 3.- 5. år, men dette vert diverre ikkje utført konsekvent, noko som gjev unødig stor ureining i resipienten.

Direkte infiltrasjon i grunnen eller oppsamling i tett tank vert ikkje godkjent som avlaupsløysingar i Meland.

Nokre fritidsbustader byggjer separat avlaupssystem for gråvatn og toalettavlaup. Ved slike høve krev ein no avlaupsfrie toalettløysingar (t.d. bio-/forbrenningstolett), medan gråvatnet skal samlast i tank før filtrering gjennom sand/leca. Dette synast å fungere greit.

Det er i 2014 ikkje nokon gjeldande lokal forskrift som regulerer vilkår for reinsing og utslepp frå separate avlaupsanlegg (<50 pe) til følsame område i kommunen. Men administrasjonen vil prioritere arbeidet med ny lokal forskrift i komande periode.

## 8.7 Kontroll med private reinseanlegg

Kommunen har tilsynsplikt og – rett for alle private avlaupsanlegg (både separate og felles).

Tøming av private slamavskiljarar (SA) er pålagt i lovverket, og dette vert gjort i samsvar med eiga forskrift; 2. kvart år ved separate SA for heilårsbustader, 4. kvart år ved separate SA for fritidsbustader. Normalt er det tøming 1 gong årleg for større felles SA. Dersom slamavskiljarar er underdimensjonerte i høve til tilknytning, kan kommunen pålegge tøming oftare.

I 2014 er det ca 980 heilårsbustader og 160 fritidsbustader med slamavskiljar som er med i den kommunale ordninga for slamtøming.

Tøming av private slamavskiljarar er pålagt gjennom forskrift. Eigarar av minirensanlegg skal ha ein serviceavtale som omfatter tømning og service av anlegget. Ved tilsyn må eigar dokumentere at dette er gjort, og at slammet er levert til godkjent mottak.

Det er i dag ca 120 typegodkjende minirensanlegg i drift i Meland. Dei siste åra har dette auka med i gjennomsnitt 10 nye anlegg kvart år.



## 9 Strategiar og hovudløysingar for vassforsyning

### 9.1 Overordna strategi for vassforsyningssystemet i kommunen

Kommuneplanen for 2014-2025 seier følgjande om strategi for vassforsyninga i kommunen:

*" Så godt som heile kommunen er forsynt med vatn frå godkjende vassverk. Dei 2 vassverka vi har er kommunale. Det er like gebyr i kommunen. I tillegg til dei kommunale vassverka er det framleis nokre private brønner som forsyner ein-skilde hus, då særleg i område som ligg langt frå dei kommunale hovudvassleidningane. Planen er å etablere eit hovudvassverk for heile kommunen, då dette gjev best driftsøkonomi."*

Utfordringa for vassforsyninga i Meland kommune er sikker vassforsyning med tilstrekkeleg kvantitet og kvalitet.

For og kome desse utfordringane i møte, vil ein tilrå følgjande tiltak:

- For å auke tryggleiken i vassforsyninga bør det byggjast ringleidningar og høgdebasseng.
- For å oppnå nok vatn med tilfredsstillande kvalitet til alle i kommunen, bør det byggjast eit nytt hovudvassverk med råvassinntak i Storavatnet, og ny leidning frå Ådlandsvågen til Landsvik som gjer det mogeleg å forsyne Husebø vassverk sitt forsyningsområdet frå Meland vassverk, slik at Husebø vassverk kan leggest ned.

### 9.2 Vasskjelder og vasskvalitet

#### 9.2.1 Meland vassverk

Kvernavatnet har normalt god kapasitet, men ikkje i kritiske år. Overføringsleidningen har ikkje god nok kapasitet til dagens behov. Reserveinntak i Storavatnet vart difor bygd i 2006.

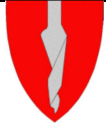
Nedbørfeltet til Kvernavatnet er bandlagt til drikkevassformål med restriksjonar på aktiviteten i feltet. Vasskjelda er grunn, men vasskvaliteten stabil og god. Kjelda utgjer ein delvis hygienisk barriere.

Storavatnet er ikkje bandlagt. Det er heilårsbusetnad, hytter og vegar i nedbørfeltet. Vasskvaliteten er god, men med høgt innhald av naturleg organisk materiale. Vatnet er korrosivt og med bakteriologisk ureining. Storavatnet kan ikkje regnes som ein eigen hygienisk barriere på grunn av aktiviteten i nedbørfeltet. Det er ikkje realistisk å bandlegge nedbørfeltet i framtida.

Som følgje av tidvis dårleg vasskvalitet i Storavatnet må ein rekne med at det vil bli behov for fargefjerning i eit fullreinsanlegg i nær framtid.

Ei oppgradering av Meland vassverk med fullreinsing gjer det naturleg å vurdere om det er ønskjeleg og formålstenleg med meir enn eitt hovudvassverk i kommunen.





Mattilsynet har stilt krav om oppgradering av Husebø vassverk til fullreinseanlegg som følge av dårleg råvasskvalitet. Vassverket har pr. i dag ikkje to hygieniske barrierer, og det har ikkje reserveforsyning ved driftstans.

Storavatnet er ei stor og sikker råvasskjelde som har rikeleg kapasitet til å forsyne heile Meland kommune i framtida. Det er også den einaste vasskjelda i Meland som har nok kapasitet til dette.

NIVA vurderte i 2003 kvaliteten av Storavatnet og kom til den konklusjonen at vatnet kan fungere som ei god og sikker drikkevasskjelde for Meland kommune.

Ved å byggje eit nytt fullreinseanlegg på Hestdal (nær eksisterande vassverk) med nytt råvassinntak i Storavatnet, kan dette fungere tilfredsstillande som einaste hovudvassverk i kommunen.

Eksisterende vassverk kan oppretthaldast som krisevassverk, sjølv om ein ser Storavatnet som ei svært sikker vasskjelde også med omsyn til evt. ureining. Vassvolumet er stort og fortynningseffekten ved ei evt. ureining er stor. I tillegg kan inntaksleidningen frå Kvernavatnet oppretthaldast slik at ein ved behov kan få naudforsyning frå dette vatnet. Kvernavatnet har ikkje kapasitet til å forsyne heile kommunen, men ved ei krise kan Kvernavatnet forsyne dei viktigaste og mest sårbare abonnentane.

Ved å avvikle Husebø vassverk kan ein unngå investeringane som vil vere nødvendige i samband med oppgradering av vassverket til fullreinseanlegg, og vidare utgreiing om moglege reservekjelde for vassverket. Den totale kostnaden for framtidig drift og vedlikehald av vassverk i kommune vert også redusert.

For å forsyne Husebø med vatn frå Meland vassverk må ein byggje leidning frå Riplevika til Landsvik. Denne leidningen er omtalt allereie i førre planperiode.

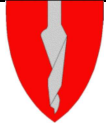
Ved å etablere eit nytt fullreinseanlegg på Hestdal vil ein også oppnå ei betre og sikrere kriseforsyning enn i dag. Det vil ikkje vere behov for samarbeid med andre kommunar for å oppnå tilfredsstillande reserveforsyning.

ROS-analyse som vert gjennomført hausten 2014 viste behov for naudstraumsaggregat på dagens vassverk.

Tilråding frå arbeidsgruppa:

Det vert bygd nytt fullreinseanlegg på Hestdal. Eksisterende vassverk vert gjort om til krisevassverk. Det vert bygd ny leidning frå Riplevika til Landsvik, og Husebø vassverk vert avvikla når denne leidningen er sett i drift.

Mobilt naudstraumsaggregat etablerast på dagens vassverk i Hestdal.



### 9.2.2 Husebø vassverk

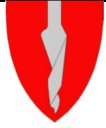
Husebøvatnet har god kapasitet, men vassverket har ikkje reservekjelde.

Som følge av låg UV-transmisjon i Husebøvatnet har Meland kommune fått pålegg frå Mattilsynet om oppgradering av Husebø vassverk. Mattilsynet ser ikkje UV-desinfeksjonen i vassverket som tilfredsstillande hygienisk barriere, og krev difor at det vert bygd eit fullreinseanlegg dersom vassverket framleis skal nyttast til vassforsyning.

Husebø vassverk ligg heilt nord i kommunen, og det er ikkje sannsynleg at vassverket kan forsyne nokon utanfor sitt eige forsyningsområde, sjølv om det eventuelt vert oppgradert til fullreinseanlegg. Til det har kjelda for liten kapasitet.

#### Tilråding frå arbeidsgruppa:

Husebø vassverk vert avvikla og forsyningsområdet knytt til leidningsnettlet frå Meland vassverk med ny leidning frå Riplevika til Landsvik



## **9.3 Forsyningsområde og leidningsnett**

### **9.3.1 Sikker vassforsyning**

For å oppnå god tryggleik i vassforsyninga i kommunen vil arbeidsgruppa tilrå at leidningsnettet vert knytt saman slik at det vert eit samanhengande leidningsnett frå aust til vest.

Det bør i størst mogleg grad vere ringleidningar for å sikre forsyninga ved brot, vedlikehald og reoperasjonar.

Det bør byggjast høgdebasseng i den nordvestlege delen av kommunen for å auke sikringa og betre trykktilhøva i ledningsnett.

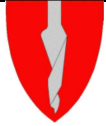
I området Ryland/Beitingen er det avsett areal for næring. Her bør det byggjast ringleidning for å få nok vatn og sikker forsyning til framtidig industri.

I samband med utskifting og nybygging av avlaupsanlegg der det i dag er eksisterande vassleidning, bør det vurderast om vassleidning skal skiftast ut samtidig.

Det må stillast midlar til rådvelde for utskifting av dårlege deler av leidningsnett og legging av ringleidningar.

Det må vere tilgjengeleg mannskap for vedlikehald (i tillegg til drift) og spyling av leidningsnett.

Hovudleidningsnett bør ha minste dimensjon Ø225/Ø250 PE100 (utvendig dimensjon) for å sikre nok vatn både til forbruk og brannsløkking.



Tilråding frå arbeidsgruppa:

Ny leidning Ådlandsvågen-Riplevika-Landsvik for å forsyne Husebø med vatn frå Meland vassverk og styrkje forsyninga til nye næringsområde i Landsvik.

Ny leidning frå Landsvik til Rosslund for å sikre forsyninga til Rosslund, Landsvik og Husebø, og betre trykktilhøva i leidningsnettet.

Nytt høgdebasseng på Rosslund for å sikre forsyninga til den nordvestre delen av kommunen.

Ny leidning frå Litlebergen til Frekhaug for å sikre forsyninga til Frekhaug og evt. utbygging på Flatøy.

Ny leidning frå Fløksand til Beitingen for å sikre forsyninga mot Rosslund.

Ny leidning frå Litlebergen til Flatøy.

Rehabilitering av eks. leidning frå Vollo til Brakstad i samband med legging av avlaupsleidning.

Rehabilitering av eks. leidning frå Tveit til Holme i samband med bygging av avlaupsanlegg.

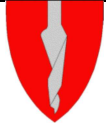
#### **9.4 Drift og beredskap**

Kommunen har eit ledningskartverk basert på VG-kart, og ein arbeider kontinuerleg med å registrere anlegg og oppdatere dette kartverket. Arbeidet bør halde fram til alle anlegg er registrert.

Alle nyanlegg må registrerast ved bygging.

Med bakgrunn i ledningskartverket er det oppretta ein datamodell for vassforsyninga i Meland som vert nytta for analyse av leidningsnettet med omsyn til mellom anna kapasitet og trykk.

Ny ROS-analyse for vassforsyninga vert gjennomført hausten 2014 i samband med revidering av beredskapsplanar.

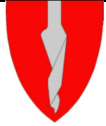


## **9.5 Interkommunalt samarbeid**

Pr. i dag er det ikkje etablert noko interkommunalt samarbeid om vassforsyning. Det er ikkje bygd ut leidningsnett som kan overføre vatn frå Meland til andre kommunar. Så vidt Meland kjenner til, har ikkje nabokommunane overskotskapasitet i vassforsyninga si, ei heller er overføringssystem lagt til rette for å forsyne Meland i tilfelle vassmangel i kommunen.

Meland kommune har ei svært god drikkevasskjelde (m.o. t. kapasitet) i Storavatnet, og det er derfor naturleg for kommunen å satse på denne vasskjelda og bygge opp eige vassverk som kan forsyne heile kommunen med nok vatn. Tiltaka i denne planen legg opp til at Meland kommune vil få tilstrekkeleg vatn og reservekapasitet til å dekkje kommunen sitt behov når nytt fullreinseanlegg på Hestdal er bygd ut. Når det gjeld krisevassforsyning vil Meland kommune vere dekkja ved å halde eksisterende vassverk med inntak i Kvernavatnet i beredskap.

I framtida bør det gjerast ei nærare vurdering om det bør byggjast overføringsleidningar mellom kommunane, spesielt med tanke på at fleire kommunar etter kvart kan bli slått saman.



## 10 Strategiar og hovudløysingar avlaup og vassmiljø

Kommuneplanen 2014-2025 seier følgjande om avlaup og vassmiljø i kommunen:

*" Størstedelen av utbygginga i Meland har skjedd i nærområdet til sjø, Sjøområda omkring Holsnøy er gode resipientar med få restriksjonar. Krava for rensing av avlaup i kommunen som vert ført til sjø er difor moderate. Det er nokre eldre utslepp som har dårleg rensing i område med spreidd busetnad og landbruksområde. Hovudutleppa for avlaup i Meland er kommunale. "*

Vidare seier kommuneplanen følgjande om avlaup og vassmiljø : *" Det skal utarbeidast ei lokal forskrift for utslepp i kommunen basert på prinsippa i forureiningslova og EU sitt vassdirektiv."*

### 10.1 Vasskvalitet i resipient

#### Tilråding frå arbeidsgruppa:

Alle kommunale avlaupsanlegg skal stetta krav i Forureiningsforskriften, og vilkår gjeve i tidlegare løyve.

Utsleppskvalitet og overlaupsmengder skal i større grad dokumenterast.

Oppgradering av slamavskiljar på Flatøy vert ikkje prioritert i komande planperiode. Kapasiteten vert i staden auka ved å tømme slam oftare.

### 10.2 Kommunale avlaupsanlegg og –område

#### Tilråding frå arbeidsgruppa:

Arbeidet med å dokumentere vasskvalitet og eventuelle negative miljøkonsekvensar av avlaupsutslepp haldes fram.

Avlaupssanering av Brakstadvassdraget skal fullførast i planperioden.

Rosslandspollen skal sanerast for avlaupsutslepp.

Ein held fram med konsekvent praksis med tydelege og strenge reinsevilkår for å løyve utslepp frå separate avlaupsløysingar utanfor tettstadene. Administrasjonen vil prioritere utarbeiding av eiga lokal forskrift.





## 11 Prioritering, tiltak og finansiering

### 11.1 Prioritering av tiltak for vassforsyning

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

#### 1. Ny vassleidning Ådlandsvågen-Riplevika-Landsvik

For å unngå nye tiltak og investeringar for Husebø vassverk vil ein tilrå å kople Husebø til Meland vassverk ved bygging av ein leidning frå Ådlandsvågen (frå enden av kommunal leidning frå Meland vassverk) ned til Riplevika og vidare sjøleidning over til Landsvik der leidningen vert kopla til Husebø vassverk si vassleidning.

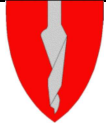
Då Mattilsynet har stilt krav om oppgradering av Husebø vassverk, vil ein tilrå at sambandet mellom Meland vassverk og Husebø vassverk vert bygd snarast. Husebø vassverk kan avviklast når Husebø forsyningsområde er knytt til Meland vassverk.

Eit forprosjekt bør gjennomførast for å gje grunnlag for endeleg val av trase før ein starar detaljprosjektering.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Leidning i grøft ved Riplevikveien	Ø225 PE100 SDR11	1000	m
Landtakskum Riplevika		1	stk
Sjøleidning Riplevika - Naustevika/Landsvik	Ø225 PE100 SDR11	3100	m
Landtakskum Naustevika		1	stk
Reduksjonskum Naustevika		1	stk
Leidning i grøft langs med vei Naustevika	Ø225 PE100 SDR11	100	m

Arbeidsgruppa tilrå at dette tiltaket får høgaste prioritet.



## 2. Bygging av fullreinseanlegg i Hestdalen

For å sikre Meland kommune godt, nok, og sikkert vatn i framtida vert det tilrådd å byggje ut eitt hovudvassverk i kommunen. Dette er også i samsvar med tilrådinga i utkast til kommuneplanen for 2014-2025.

Nytt hovudvassverk vert tilrådd bygd som eit fullreinseanlegg i nærleiken av eksisterande Meland vassverk i Hestdalen. Det er avsett areal til dette i utkastet til kommuneplan for 2014-2025.

Storavatnet vil bli ny råvasskjelde. I samband med at Storavatnet vert tilrådd som einaste kjelde er det utarbeidd eit notat frå COWI datert 05.10.2014 om Storavatnet sin kapasitet som råvasskjelde sett i høve til gjeldande konsesjon for regulering av Rylandsvassdraget frå NVE i 2001 til Rylandsvåg drift AS (setjefiskanlegg).

I utgangspunktet omhandlar denne konsesjonen også eit løyve til uttak av vatn til drikkevassforsyning, men ein kan likevel i fremtida ikkje ta ut ei «ubegrenset mengde» til drikkevatt utan at dette får følgjer for uttaksmengda til setjefisk innanfor gjeldande reguleringsgrenser. Det vil gå lang tid før ein får eventuelle slike problem, sjølv med ein sterk folketilvekst, men det vil være «ryddig» å ta opp saka med konsesjonsinnehavaren, til dømes i samband med bygging av hovudinntaket.

Dagens inntak i Kvernavatnet og Storavatnet vert haldne ved like som kriseforsyning.

Arbeidet med planlegging av nytt hovudvassverk i Hestdalen bør starte snarast med utarbeiding av eit skisseprosjekt der ein drøftar aktuelle behandlingsprosessar.

Etter skisseprosjektet er det naturleg å utarbeide eit forprosjekt der ein vurderer den mest aktuelle løysinga, utarbeider meir detaljert kostnadsoverslag og avklarar prosessprinsipp for ein startar detaljprosjektering.

I samband med skisseprosjektet bør konsesjon og uttak av råvatn frå Storavatnet drøftast og avklarast med konsesjonsinnehavaren og grunneigarane.

Følgjande er lagt til grunn for kostnadsoverslag:

### **Føresetnader**

- › Det vert bygd eit membranfilteranlegg med 2 membranriggar.
- › Dimensjonert for ein produksjon i maks døgn på 6990 m<sup>3</sup> i 2035 og eit første byggjesteg for maks døgnproduksjon 5140 m<sup>3</sup> i 2025.
- › Bygg og basisanlegg vert dimensjonert for full kapasitet.
- › Utnyttingsgrad råvatn 75%
- › Dimensjonerende råvassmengde (2035) = 405 m<sup>3</sup>/t (112 l/s).  
Gjelder inntaksarrangement, (inkl evt.tilskot frå Kvernavatnet.)
- › Inntak i overgangen Storavatnet/Hestdalsvatnet (Inntaksleidning ca 1100m)
- › Utslepp til Storavatnet (indre del)



### **1. byggjesteg**

Bygg 300m<sup>2</sup>, underetasje 150 m<sup>2</sup>, inkl. reinvassmagasin 100 m<sup>3</sup>

Stasjonert straumaggregat

Prosessanlegg, maskin:

- 2 stk membran
- 2 stk UV
- 2 stk pumper
- Røyranlegg
- Vassglas, klor, tank
- El/automatikk

Inntak og avlaup:

- Inntaksledning 1100 m
- Pumpestasjon
- Utslepp
- Div

Uføresett

### **2. byggjesteg**

Prosess, maskin, el/auto

- Utv. membran
- UV
- Pumper
- Div røyranlegg
- El-auto

Arbeidsgruppa tilrår at tiltaket gis prioritet 2.

## **3. Ny vassledning frå Fløksand til Beitingen**

For å sikre vassforsyninga til Rossland vil ein tilrå bygging av ny ledning frå Fløksand til Beitingen. Denne ledningen vil gje ei ringleidning som gjev ei tryggare forsyning til Rossland.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Ledning i grøft langs med Beitingevegen	Ø225 E100 SDR11	2000	m
-----------------------------------------	--------------------	------	---

Arbeidsgruppa tilrår at tiltaket vert prioritert som nr 3.

## **4. Rehabilitering av ledning frå Tveit til Holme**

I samband med legging av ny avlaupsledning frå Tveit til Holmeknappen vert det tilrådd å oppgradere eksisterande ledning frå Tveit til Holme i felles grøft med avlaupsledning.



Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslag:

Leidning i grøft Tveit-Holme	Ø250 PE100 SDR11	970	m
------------------------------	---------------------	-----	---

Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket vert prioritert som nr 4.

## **5. Ny vassleidning frå Landsvik til Rossland**

For å sikre vassforsyninga til Husebø og Rossland, og klarlegge for nytt høgdebasseng på Rossland, vert det tilrådd ny leidning frå Landsvik til Rossland.

Dette vil gje eit ringsamband som gjer det mogeleg å forsyne Husebø også frå Rossland ved eventuell driftsstans for den nye sjøleidningen Riplevika-Landsvik. Vidare vil også Rossland få betre sikring fordi det vil vere mogeleg å forsyne Rossland gjennom ny sjøleidning Riplevika-Landsvik.

Leidningen vil då også vere første del i arbeidet med å etablere eit høgdebasseng for nordre del av kommunen.

Det bør utarbeidast eit forprosjekt der ein avklarar endeleg trase og løysingar inkl. plassering og storleik på et framtidig høgdebasseng på Rossland før detaljprosjekteringa.

Følgjende tiltak er lagt til grunn for kostnadsoverslaget:

Leidning i grøft langs med FV249 frå Rossland-HB	Ø225 PE100 SDR11	2500	m
Leidning i borehol	Ø225 PE100 SDR11	600	m
Leidning i borehol	Ø225 PE100 SDR11	200	m
Leidning i grøft langs med FV249 frå borehol til Landsvik	Ø225 PE100 SDR11	100	m



## 6. Rehabilitering av leidning frå Vollo til Brakstad

I samband med bygging av ny avlaupsleidning frå Vollo til Brakstad vil ein tilrå ei oppgradering av eksisterande leidning frå Vollo til Brakstad i felles/delvis felles grøft med avlaupsleidning.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslaget:

Leidning i grøft Vollo-Brakstadvatnet	Ø225 PE100 SDR11	250	m
Landtaksjum Vollo		1	stk
Leidning i sjø i Brakstadvatnet	Ø225 PE100 SDR11	500	m
Landtaksjum Brakstad		1	stk
Leidning i grøft Brakstadvatnet - ytre Brakstad	Ø225 PE100 SDR11	1500	m

Arbeidsgruppa tilrår at tiltaket vert prioritert som nr 6.

## 7. Nytt høgdebasseng Rossland

For å gje betre sikring av forsyninga i den nordvestlege delen av kommunen vil ein tilrå å byggje eit høgdebasseng på Rossland. Denne delen av kommunen har ikkje nokon form for utjaming/magasinerings. Eit høgdebasseng vil gje god sikring også mot evt. leidningsbrot på overføringsleidningen frå Meland vassverk.

I tillegg vil eit høgdebasseng her betre trykktilhøva i nettet. Etter legging av sjøleidningen frå Riplevika til Landsvik kan ein få ujamne trykktilhøve som kan utjammast i eit høgdebasseng.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslaget:

Nytt HB	V=1500 m <sup>3</sup>	1 stk
---------	-----------------------	-------

Arbeidsgruppa tilrår at tiltaket vert prioritert som nr 7.



## 8. Ny leidning Litlebergen - Frekhaug

For å sikre forsyninga til Frekhaug og legge til rette for utbygging både på Frekhaug og Flatøy vil ein tilrå bygging av ein ny vassleidning frå Litlebergen til Frekhaug.

Følgjande tiltak vert lagt til grunn for kostnadsoverslaget:

Leidning i sjø Litlebergen-Fossesjøen	Ø250 PE100 SDR11	1500	m
Landtakskum Litlebergen		1	stk
Landtakskum Fossesjøen		1	stk
Leidning i g/s langs med FV564 Rosslandsveien	Ø250 PE100 SDR11	1500	m

Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket vert prioritert som nr 8.

## 9. Ny leidning Litlebergen-Flatøy

For å sikre nok vatn til framtidig utbygging på Flatøy vil ein tilrå at det på sikt vert lagt ny sjøleidning frå Litlebergen til Flatøy.

Dette er likevel eit tiltak som arbeidsgruppa ikkje vil prioritere i denne planperioden.

## 10. Oppgradering av hovudleidningsnettet

Hovudleidningsnettet i Meland kommune bør oppgraderast til minimum Ø225PE100 SDR11. Dagens nett er stort sett bygd opp med ein ytre dimensjon på Ø160. Dette kan vere litt knapt til brannsløkking. Ved stor tapping vert trykktapet som følgje av friksjon i ein Ø160 leidning forholdsvis stort, og ein kan få problem med å få ut ønskjeleg kapasitet.

Arbeidsgruppa vil tilrå at det ved utskifting av leidningar på hovudnettet ikkje vert lagt mindre leidningar enn =225 PE100 SDR11. I Frekhaugområdet vil ein tilrå minimum Ø250 PE100 SDR11.





### 11.1.1 Vasskjelde, vasskvalitet, forsyningsområde og leidningsnett

Prioritering	Utbyggingstiltak	Kostnadsoverslag
1	Ny vassleidning Ådlandsvågen-Riplevika- Landsvik	Kr 15 000 000,00
2	Nytt VBA Hestdal	Kr 45 200 000,00
3	Ny vassleidning Fløksand- Beitingen	Kr 12 400 000,00
4	Ny vassleidning Tveit- Holme	Kr 3 600 000,00
5	Ny vassleidning Landsvik- Rosland	Kr 22 200 000,00
6	Ny vassleidning Vollo- Brakstad	Kr 12 300 000,00
7	Nytt HB Rosland	Kr 5 000 000,00
8	Ny vassleidning Litlebergen-Frekhaug	Kr 13 200 000,00

### 11.1.2 Drift og beredskap

- Eit nytt fullreinseanlegg vil krevje meir tilsyn enn dagens to vassverk (Meland og Husebø) til saman. Når det nye fullreinseanlegget i Hestdalen står ferdig vil det vere behov for ei ny stilling som fagarbeidar vatn og avlaup.



### 11.1.3 Gjennomføringsplan

Tiltak	2015	2016	2017	2018	2019
Ny vassleidning Ådlandsvågen-Riplevika-Landsvik	15,0				
Nytt VBA Hestdal	3,0	18,3	23,9		
Ny vassleidning Fløksand-Beitingen	6,2	6,2			
Ny vassleidning Tveit-Holme		3,6			
Ny vassleidning Landsvik-Rosland		11,1	11,1		
Ny vassleidning Vollo-Brakstad				12,3	
Nytt HB Rosland				5,0	
Ny vassleidning Litlebergen-Frekhaug				6,6	6,6
<b>Totalt</b>	<b>24,2</b>	<b>39,2</b>	<b>35,0</b>	<b>23,9</b>	<b>6,6</b>

## 11.2 Prioritering av tiltak avlaup og vassmiljø

Nedenfor er det identifisert fleire tiltak som er nødvendige å gjennomføre for at avlaupsbehandlingen i Meland kommune skal stetta krav i regelverket. Tiltaka må prioriterast og gjennomføringa må skje stegvis:

### 1. Avlaupssanering Holmeknappen - Tveit.

I 2011-2012 vart det bygd felles vassforsynings- og avlaupsleidningar mellom Vollo og Tveit vegkryss, langs Brakstadvassdraget. I tillegg er det etablert leidningsanlegg langs ei strekning forbi barnehagen på Holme. Desse tiltaka er ein del av eit større prosjekt med å avlaupssanere Brakstadvassdraget. Førebels er ingen tilknytt avlaupsanlegget.

For å gjere ferdig saneringstiltaket må det byggjast reinseanlegg og utslepp ved Holmeknappen, og avskjerande leidningsanlegg opp til fv.564 – og vidare opp til vegkrysset på Tveit, der det vert tilkopla allereie framført avlaupsleidning. Dette tiltaket var og med på investeringsplanen i hovudplanen 2010-2014, men vart ikkje utført.

I området Holmeknappen-Tveit vegkryss kan avlaup frå ca 170 pe løysast ut; bustader, barnehage og butikklokaler. I tillegg vil leidningsanlegget ta imot avlaupsvatn frå anlegget langs Vollo-Tveit.

Følgjande tiltak vert tilrådd:



**MELAND KOMMUNE**  
**Plan, utbygging og kommunalteknikk**  
**Tiltaksplaner vassforsyning, avlaup og vassmiljø 2015 - 2019**

Slamavskiljar	100 m <sup>3</sup> våtvolum	1	stk
Utsleppsleidning i borehol – gravitasjon til sjø (utslag u/NVS).	Ø200 PE100 SDR11	40	m
Utsleppsleidning i sjø – utslepp på 35m djup.	Ø200 PE100 SDR11	70	m
Avlaupsleidning i grøft – gravitasjon ned til Holmeknappen frå fv.564. Røyrkryssing av fv. i s.m. planlagd undergang.	Ø200 PE100 SDR11	370	m
Avlaupsleidning i grøft – gravitasjon Tveit vegkryss til fv.564 (Holme).	Ø200 PE100 SDR11	1340	m

Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket vert gjeve høgaste prioritet.

## 2. Orrhøyen II – etablering av slamavskiljar.

Avlaupssystemet frå bustadfeltet har vore utan felles reinseanlegg. Ny lovendring gjer at Meland kommune no byggjer ein slamavskiljar tilknytt eksisterande utsleppsleidning.

Slamavskiljar m/prøvetaking	40 m <sup>3</sup> våtvolum	1	stk
Avlaupsleidning i grøft	Ø160 PE100 SDR11	300	m

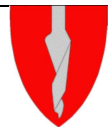
Tiltaket får prioritet 2. Tiltaket er under planlegging/prosjektering i 2014, og vert utført i 2015.

## 3. Orrhøyen I – utbetring av slamavskiljar.

Meland kommune skal overta privat avlaupsanlegg for bustadfeltet Orrhøyen I. Eksisterande slamavskiljar og utsleppsanlegg er i dårleg stand og må utbetrast.

Følgjande tiltak vert tilrådd:

Slamavskiljar	30 m <sup>3</sup> våtvolum	1	stk
---------------	-------------------------------	---	-----



Utsleppsledning i borehol – gravitasjon til sjø (utslag u/NVS).	Ø160 PE100 SDR11	50	m
Utsleppsledning i sjø – utslepp på 35m djup.	Ø200 PE100 SDR11	70	m

Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket vert prioritert som nr 3.

#### **4. Sanering Fløksand.**

I samband med vassleidningstiltak er det bygd leidningsanlegg for avlaup som kryssar fv.564 og er ført vidare langs den kommunale vegen (Fløksand). I dette tiltaket inngår bygging av reinseanlegg (slamavskiljar) og utsleppsledning til 35 meter djup. I tillegg vert avlaupsanlegget utvida langs Vestbygdvegen, for å utløyse bustadfeltet på austsida av fylkesvegen.

Tiltaket vil utløyse sanitært avlaup fra ca. 150 pe.

Følgjande tiltak vert tilrådd:

Slamavskiljar	100 m <sup>3</sup> våtvolum	1	stk
Avlaupsledning i grøft – gravitasjon langs Vestbygdvegen ned til fv.564 (tilkn. fremlagt leidning)	Ø160 PE100 SDR11	230	m
Utsleppsledning i grøft og i sjø – utslepp på 35m djupne.	Ø200 PE100 SDR11	330	m

Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket vert prioritert som nummer 4.

#### **5. Sanering Brakstad.**

På nordvestsida av Brakstadvatnet er det om lag 30 bustader og noko næring (samla ca 120 pe), der avlaupsvatn drenerer til vassdraget.

Avlaupsvatnet vert samla i ein ny pumpestasjon langs vegen, og overført mot Fløksand i vest, dels via trykkauke og dels med gravitasjon. Leidningsanlegget må først fram til utbygd anlegg på Fløksand (tiltak nr. 1), og på ein del av strekninga kan traseen etablerast som borehol for å ikkje stengje Vestbygdvegen i anleggsperioden.

Saneringstiltaket er ein del av eit større prosjekt med å avlaupssanere Brakstadvassdraget, og var med i handlingsplanen 2010-2014 (med ei anna løysing).



Følgjande tiltak vert tilrådd:

Avlaupsleidning i borehol, Ytre Brakstad-Fløksand.	Ø200 PE100 SDR11	330	m
Avlaupsleidning i grøft – pumpeleidning l/Vestbygdvegen (om lag halve strekn. felles med vassleidning)	Ø110 PE100 SDR11	800	m
Pumpestasjon avlaup, prefabr.	~ 10 l/s	2	stk

Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket vert prioritert som nr 5.

## 6. Utbetring Varnappen RA.

Varnappen RA er i dag ikkje tilrettelagt for å dokumentere mengde eller kvalitet på reinsa avlaupsvatn (alternativt reinseeffekt). Dette er eit krav i avlaupsregelverket (frå 1.1.2007) for utslepp i tettstader > 1000 pe (som Frekhaug). Innhald av suspendert stoff i avlaupsvatnet skal målast kvar månad, slik at ein kan dokumentere om utsleppet stettar det nasjonale minstekravet til innhald/reinseeffekt for denne type anlegg og resipient.

Det må etablerast punkt for å hente ut representative vassprøvar (mengdeproporsjonal prøvetaking), og det må installerast mengdemålar. Desse installasjonane kan etablerast anten innandørs eller utandørs.

Følgjande tiltak vert tilrådd:

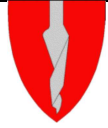
Div. oppgradering Varnappen RA	Prøvetaking og mengdemåling.	1	stk
--------------------------------	------------------------------	---	-----

Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket vert prioritert som nr 6.

## 7. Overføring Leirdalen - Eikeland.

Ein ønskjer å avlaste pumpestasjonen på Vikebø, og den lange utsleppsleidningen gjennom Roslandspollen. Kommuneplanen har sett av eit stort område til bustadformål sør for Leirdalen, området drenerer til Leirdalen der kommunen allereie har pumpestasjon (for bustader og verksemd på Ryland) som overfører avlaupsvatn mot Vikebø.

Tiltaket går ut på å etablere overføringsanlegg mellom eksisterande pumpestasjon og eksisterande avlaupsnett på Eikeland (i sør-vest), og "snu" pumperetningen. Avlaupsanlegget på Eikeland blir bygd ferdig med reinseanlegg (slamavskiljar) og utslepp i 2014.



Avlaup frå ca. 130 pe vert då overført til Eikeland, og avlasta frå reinseanlegget på Vikebø. I tillegg kjem avlaup frå framtidige utbyggingsområde.

Følgjande tiltak vert tilrådd:

Diverse ombygging/tiltak av eksist. avlauspumpestasjon i Leirdalen		1	stk
Avlaupsleidning i borehol (under Høgenipa)	Ø160 PE100 SDR11	500	m
Avlaupsledning i grøft til/frå borehol, og tilknytning eksist. nett i Eiklandsvegen	Ø200 PE100 SDR11	130	m

Arbeidsgruppa tilrår at dette tiltaket vert prioritert som nr 7.

#### **8. Frekhaug – separeringstiltak Grønlandsfeltet.**

Det er behov for å redusere vassmengda som går i overlaup rundt reinseanlegget på Varnappen. Vassmengde og –kvalitet er sterkt påverka av nedbør. Hovudårsaka er at det kjem inn mykje framandvatn i nettet frå bustadfeltet på Grønland. Overvatn frå tak og vegsluk er i dag kopla direkte inn på det kommunale avlaupssystemet, og i periodar med langvarig eller kraftig nedbør blir mengdetilførselen høgare enn kapasiteten til reinseanlegget.

Overvatn bør separerast frå sanitært avlaupsvatn i området, det bør byggjast eige overvasssystem som leier "reint" overvatn til næraste bekk/terreng.

Dette er ei omfattande oppgåve, og det bør først utarbeidast ein samla områdeplan for separering. Planen bør avklare m.a. trasear for nytt oppsamlingsanlegg for overvatn, tilrettelegging for tilknytning av private stikkleidningar, utslepp/resipient for oppsamla overvatn etc.

#### **9. Sanering Rosslandspollen.**

Roslandspollen er ei innelukka og sårbar resipient med dårleg vassutskifting. Oppsamla avlaup ved Ryland-Vikebø vert ført ut av pollen gjennom ei lang pumpeleidning, til utslepp i Herdlefjorden. Men det er mange bustader i Rossland-, Skurtveit- og Io-området som har direkte/indirekte avlaupsutslepp til pollen. Sjølv om det i seinare tid er sett krav til reinsing i minireinseanlegg frå spreidd busetnad i nedslagsfeltet, er det eit langsiktig mål å få sanert Rosslandspollen for alle utslepp. Oppsamla avlaupsvatn bør leiast ut i det opne fjordsystemet, Herdlefjorden.

Det er relativt store avstandar og komplisert terreng i nedslagsområdet, og det bør utarbeidast ei samla plan for korleis ein kan sanere eksisterande utslepp til Rosslandspollen og overføre avlaupsvatnet til Herdlefjorden.





Omfanget av leidningsanlegg, pumpestasjonar m.v. er vanskeleg å anslå no, men det blir eit omfattande saneringsprosjekt. I denne omgang tilrår arbeidsgruppa at det vert sett av 5,0 mill kr. årleg mot slutten av komande planperiode.

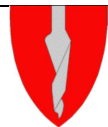
### 11.2.1 Oppsummering avlaupstiltak i planperioden

Prioritering	Utbyggingstiltak	Kostnadsoverslag
1	Avlaupsleidning, reinsing og utslepp, Holmeknappen – Tveit.	Kr. 11 800 000,-
2	Reinseanlegg Orrhøyen 2	Kr. 1 900 000,-
3	Reinseanlegg og utslepp Orrhøyen 1	Kr. 900 000,-
4	Sanering Fløksand	Kr. 5 100 000,-
5	Sanering Brakstadvassdraget	Kr. 6 000 000,-
6	Oppgradering Varnappen RA	Kr. 1 000 000,-
7	Overføring Leirdalen - Eikeland	Kr. 4 500 000,-
8	Separering Grønlandsområdet - Frekhaug	Kr. 5 000 000,- Ikkje kalkulert
9	Sanering Rosslandspollen	Kr. 15 000 000,- Ikkje kalkulert

### 11.2.2 Drift og oppfølging

Meland kommune er deltakar i den interkommunale resipientgranskinga av fjordsystemet kring Bergen og omegn, som går føre seg i 2014 og 2015. Kommunen sin kostnadsdel vert ført som driftstiltak.

Tilsvarende gjeld utgifter i samband med kommunen si eiga miljøgransking av ferskvassresipienter.



### 11.2.3 Gjennomføringsplan

Tiltak	2015	2016	2017	2018	2019
Avlaupsleidning Holmeknappen-Tveit	5,2	6,6			
Orrhøyen II - slamavskiljar	1,9				
Orrhøyen I – slamavskiljar og utslepp	0,9				
Sanering Fløksand		5,1			
Sanering Brakstad			4,0	2,0	
Oppgradering Varnappen RA			1,0		
Overføring Leirdalen - Eikeland				4,5	
Separering Grønlandsområdet - Frekhaug	2,5	2,5	2,5		
Sanering Rosslandspollen			5,0	5,0	5,0
<b>Totalt, mill kr.</b>	<b>10,5</b>	<b>14,2</b>	<b>12,5</b>	<b>11,5</b>	<b>5,0</b>

### 11.3 Kostnadsutvikling for vassforsyningsektoren 2014-2019, som følgje av gjennomføringsplan

I dette avsnittet er utviklinga av kostnadsnivået for den kommunale vassforsyningssektor 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 restgjeld/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 11.1.3 er grunnlag for avskrivningar av nyinvesteringar i planperioden. Investeringane vert avskrivne over 20-40 år, avhengig av type anlegg. Avskrivning på tidlegare investeringar er basert på tal frå kommunen si økonomiavdeling.

Rentekostnad på restgjeld er utrekna med bakgrunn i føresetnaden om ein venta svak auke i rentesats ut perioden (t.o.m. 2019), slik det vert gjort i kommunen sitt sjølvkostrekneskap. I 2013 var gjennomsnittleg kalkulatorisk rentesats 2,63%, og i 2014 er det venta at den aukar til 3,1%. Vidare er prognosen ei jamn auke til 3,7% i 2019.

Vassforsyningssektoren i Meland kommune hadde ei restgjeld på ca. 95 mill. kr. i 2013. Gjelden vil auke til ca. 190 mill. i år 2019 dersom investeringsprogrammet i kap. 11.1.3 blir gjennomført.



Driftskostnader:

Driftsrekneskapet for 2012 og 2013 er lagt til grunn for vidare prognose i planperioden, det er lagt til grunn ei jamn årleg auke på 3,5% i løns- og kostnadsnivå.

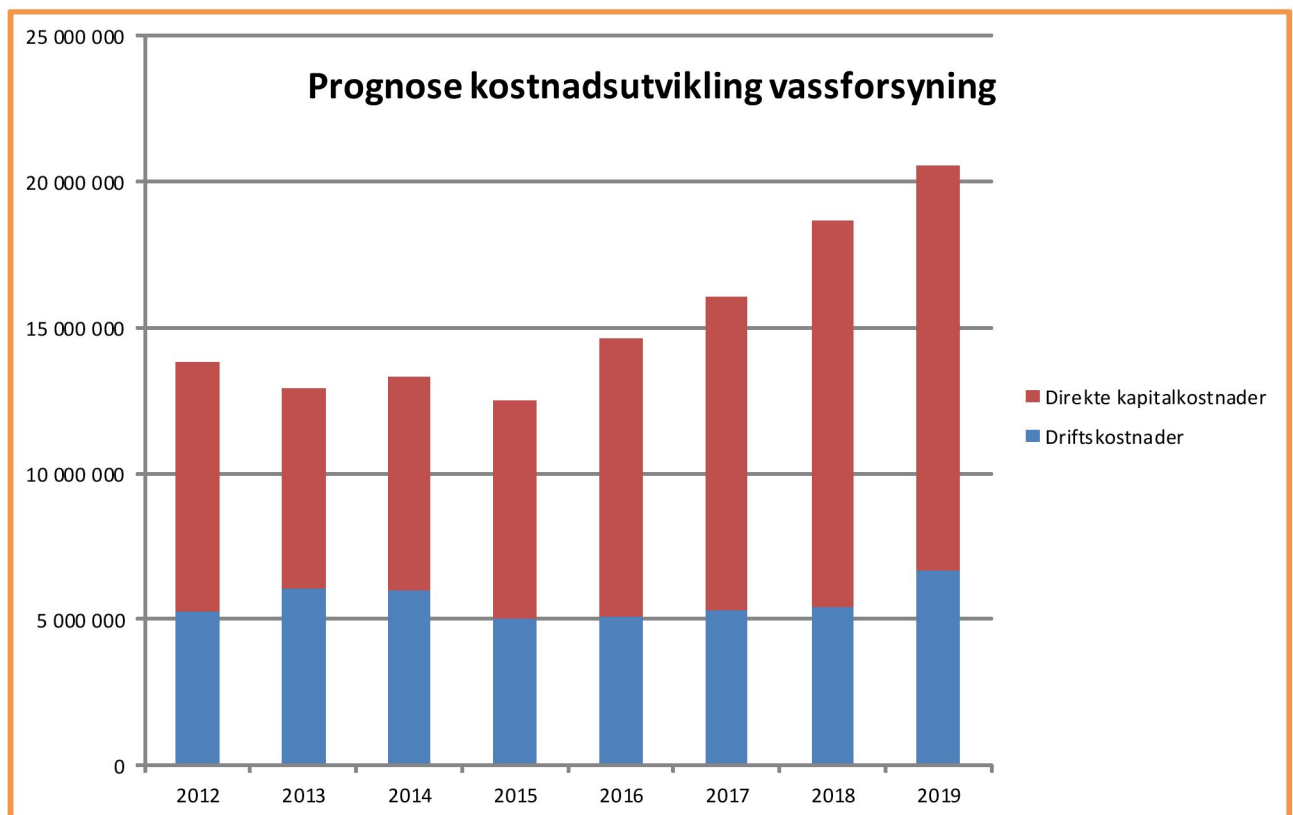
Over ei tid har inntektene vore høgare enn samla kostnader, og ved inngangen til 2014 var det ca. 4,5 mill. kr på sjølvkostfondet for vassforsyning. Ein ventar at det og i 2014 vil bli overskot på kommunal vassforsyning. Avsette fondmidler må etter regelverket brukast opp innan 5 år, og kan nyttast til å dekke løpande driftskostnader.

I prognosen fram mot 2019 er det lagt til grunn at sjølvkostfondet vert brukt til å finansiere 1,2 mill. kr. av driften kvart år frå 2015, fondet vil då vere brukt opp i år 2019.

Med slike føresetnadar vil samla kostnadsnivå auke frå 13 mill. kr i 2013, til ca. 20,5 mill. kr i 2019. Dette betyr ca 55% kostnadsauke fram mot 2019 .

Det er spesielt kapitalkostnadene som aukar vesentleg som følgje av nyinvesteringane. Samla driftskostnad vil halde seg nokonlunde stabil, som følgje av bruk av fondsmidlar.

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



Figur 1 - Prognose kostnadsutvikling vassektor, 2015-2019



## 11.4 Kostnadsutvikling avlaup og vassmiljø 2014-2019, som følgje av gjennomføringsplan

Kapitalkostnader: Gjennomføringsplanen som vist i 11.2.3 er grunnlag for avskrivingar av nyinvesteringar i planperioden. Elles er det nytta dei same føresetnader for avskrivingar og kalkulatorisk rentekostnader, som omtalt for vassforsyninga.

Driftskostnader: Tilsvarande som for vatn-kapitlet, er det rekneskapstala 2012/2013 som er grunnlag for generell auke i prognosetala. I tillegg er det lagt inn nokre konkrete driftstiltak (m.a. overordna prosjektplanlegging) i åra som kommer, som vil auke dei reelle kostnadene.

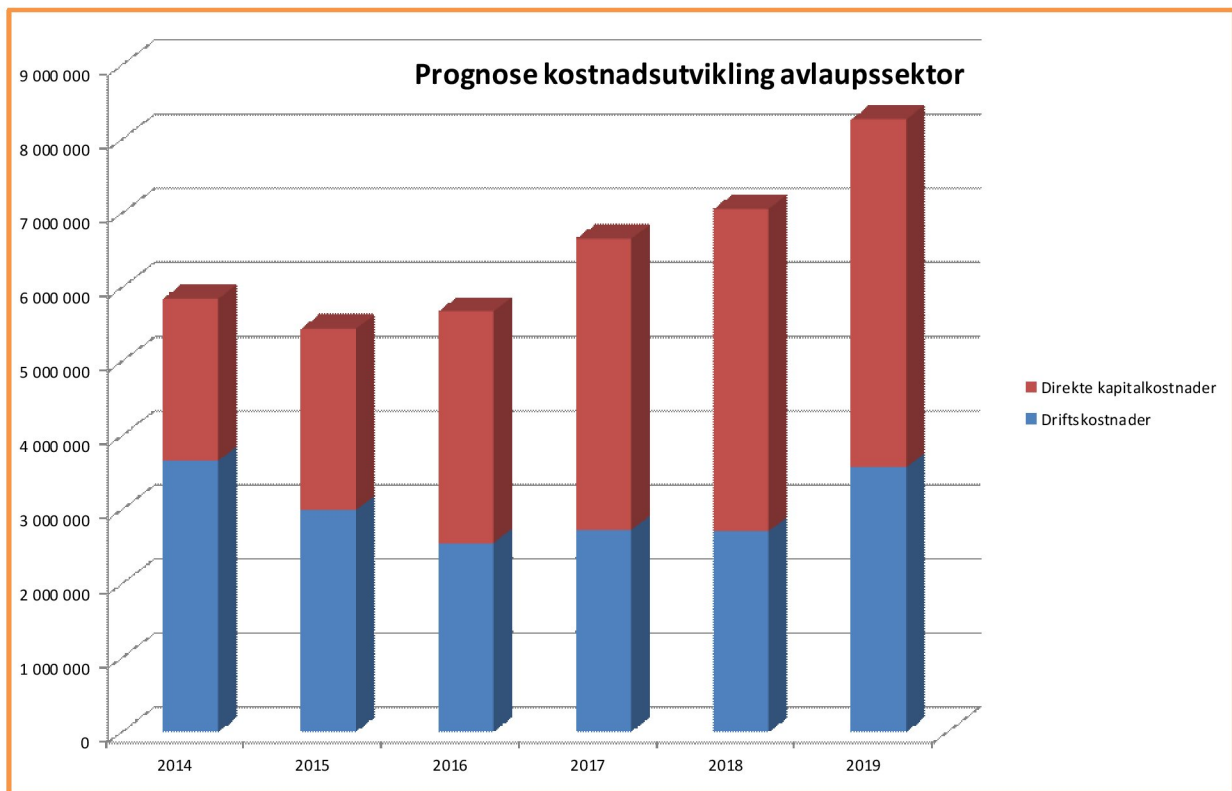
Sjølvkostfondet for avlaup er på 6,4 mill. kr etter 2013, og 2014-rekneskapet vil gå med overskot igjen.

I prognosen fram mot 2019 er det lagt til grunn at sjølvkostfondet vert brukt til å finansiere 1,4 - 2 mill kr. av drifta kvart år frå 2015, fondet vil då vere brukt opp i år 2019.

Med slike føresetnadar vil samla kostnadsnivå auke frå 6 mill. kr i 2013, til ca. 8,3 mill. kr i 2019.

Dette betyr ca 38% kostnadsauke fram mot 2019 .

Det er spesielt kapitalkostnadene som aukar vesentleg som følgje av nyinvesteringane. Samla driftskostnad vil halde seg nokonlunde stabil, som følgje av bruk av fondsmidlar.



Figur 2 – Prognose kostnadsutvikling avlaupssektor, 2015 - 2019



### 11.5 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 naudsynste kostnader innanfor dei respektive områda. Type gebyr er eingongsgebyr 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).

Meland kommune har vedteke eiga lokale gebyrforskrift 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 næraste 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.

### 11.6 Inntekspotensial vatn

Samla inntekter frå ulike gebyrtypar for vassforsyning var ca. 13,5 mill. kr. i 2013. Av dette var 1 mill. kr tilknytingsgebyr og 12,5 mill. kr. kommunale årsavgifter. Inntektene har overstige kostnadene dei seinaste åra, og overskot er sett av på vassektoren sitt sjølvkostfond. Pr. 31.12.2013 er verdien av sjølvkostfondet 4,5 mill.kr.

Dei siste åra har talet på abonnentar auka med 90 – 160 kvart år. I planperioden vert det lagt til grunn at talet på abonnentar aukar jamt med 140 kvart år.

Ein reknar med at nivået på tilknytingsgebyret (kr. 10 000,- eks mva for alle abonnentkategoriar) blir uendra gjennom planperioden.

Dersom gebyrnivået for vatn vert halde på 2014-nivå framover, betyr dette at inntektene aukar med nær 2 mill. kr (eks. mva) kvart år.

### 11.7 Inntekspotensial avlaup

Samla inntekter frå ulike gebyrtypar for avlaupsbehandlinga var ca. 6,2 mill. kr. i 2013. Av dette var 1,35 mill. kr tilknytingsgebyr og 4,8 mill. kr. kommunale årsavgifter. Inntektene har overstige kostnadene dei seinaste åra, og overskotet er sett av på avlaupssektoren sitt sjølvkostfond. Pr. 31.12.2013 er verdien av sjølvkostfondet 6,4 mill.kr.

Dei siste åra har talet på abonnentar auka med 50 – 120 kvart år. I planperioden vert det lagt til grunn at talet på abonnentar aukar jamt med 100 kvart år.

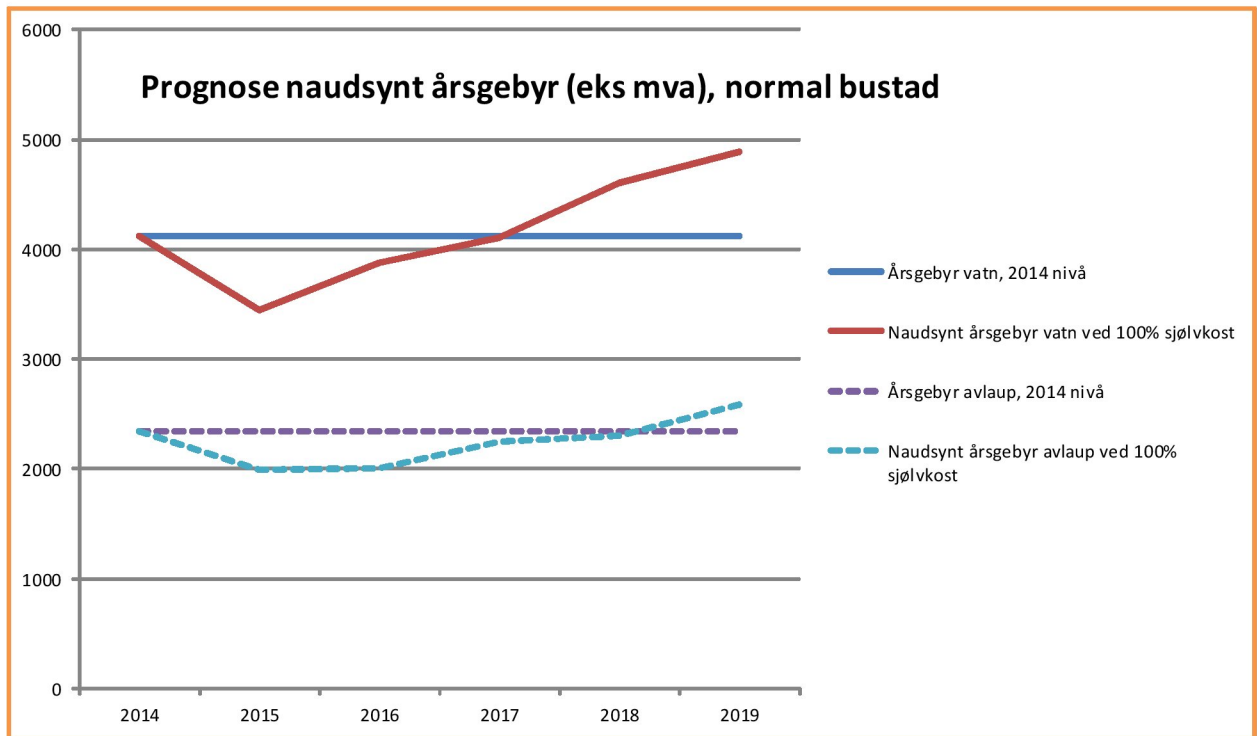
Ein reknar med at nivået på tilknytingsgebyret (kr. 10 000,- eks mva for alle abonnentkategoriar) blir uendra gjennom planperioden.

Dersom gebyrnivået for vatn vert halde på 2014-nivå framover, betyr dette at inntektene aukar med 1,25 mill. kr (eks. mva) kvart år.



### 11.8 Naudsynt gebyrnivå som følge av kostnadsutvikling.

Basert på føresetnadene i avsnitta ovanfor, er det gjort utrekningar av kva nivå årsgebyr vatn og avlaup må vere på for at vass- og avlaupskapittelet skal vere heilt sjølvfinansierande (d.v.s. full balanse mellom inntekt og kostnad). Figuren nedanfor illustrerer samanhengen.



Figur 3 - Utrekna naudsynt årsgebyr for 100% sjølvkost-finansiering.

Både innafor vatn og avlaup er gebyrnivået 2014 høgare enn naudsynt for å dekke dei samla kostnadene. Først i 2017 (vatn) eller 2018 (avlaup) vil det vere behov for å auke nivået.

Utan ei reduksjon av gebyrnivået vil sjølvkostfondet fyllast opp også dei nærmaste åra, men dette kan nyttast til ei utjamning av naudsynt auke mot slutten av planperioden 2015 – 2019.