

# Effektivitetsbarometer VA 2019

## Meland kommune



Rapport



## Effektivitetsbarometer VA 2019

Dette er andre utgave av Effektivitetsbarometer VA. Blant hovedfunnene er at begge nøkkeltallene Rapportert lekkasjenivå og Beregnet lekkasjenivå øker fra 2017 til 2018. Beregnet lekkasjenivå for 2018 er nå på over 41 %.

I tillegg viser data fra våre kunders selvkostmodeller at de i gjennomsnitt forventer en kostnadsøkning på 40 % for avløp og 30 % for vann frem mot 2023. Diagram 1 under viser relativ kostnadsutvikling for vann og avløp for Meland kommune og for Norge målt i prosent av 2018-nivået.

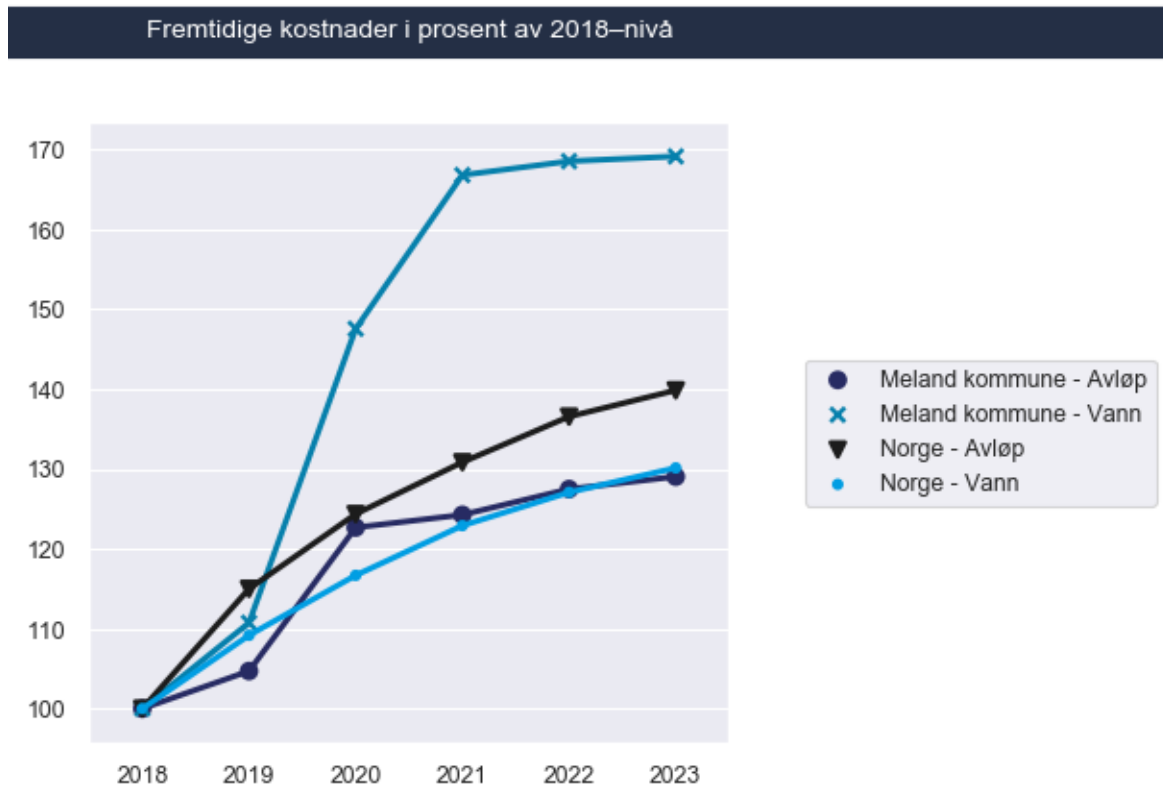


Diagram 1 – Forventet kostnadsutvikling for vann og avløp i prosent av fjorårets kostnadsnivå (%)

Diagrammet forteller ikke om kostnadene er høyere eller lavere for Meland kommune enn for Norge men om kostnadene forventes å øke mer eller mindre enn landsgjennomsnittet.

## EnviDan AS

EnviDan AS er landets ledende kompetansemiljø innen selvkost. Selskapet ble stiftet i 2004 og har i dag 16 ansatte, hvorav 13 økonomer med mastergrad og tre VA-ingeniører. Vår markedsledende selvkostmodell benyttes av over 300 kommuner og interkommunale selskap. Selvkostmodellen håndterer alle betalingstjenester regulert av «Retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester (H-3/14)».

EnviDan er del av det danske konsernet EnviDan A/S og består av flere enn 200 ingeniører i Danmark, Norge og Sverige med spisskompetanse innenfor vann og avløp. Kontakt oss for bistand innenfor:

- Renseanlegg og rensestrukturer
- Lekkasjesøk
- Digitalisering
- Overvann
- Sanering og renovering
- Prosjektering

Effektivitetsbarometer VA er utarbeidet av EnviDan AS.

Oslo, sommeren 2019

## Innholdsfortegnelse

Effektivitetsbarometer VA 2019 .....	2
EnviDan AS.....	2
Effektivitetsbarometer VA - Meland kommune .....	5
Om Effektivitetsbarometer VA 2019 .....	5
1 Metode .....	5
1.1 Nøkkeltallsoversikt .....	6
2 Barometerstand VA - Meland kommune.....	7
2.1 Antatt korrelasjon mellom kategorier.....	8
3 Vannforsyning .....	9
3.1 Perspektiv: Kostnadsnivå (KV).....	9
3.2 Nøkkeltall og vektning kostnadsnivå .....	9
3.3 Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent (K1v) – 50 % .....	10
3.4 Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett vann (K2v) – 25 % .....	11
3.5 Gebyrgrunnlag per produsert kubikkmeter vann (K3v) – 0 % .....	12
3.6 Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter – vannforsyning (K4v) – 10 %.....	13
3.6.1 Produksjonsutgift inkl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning (K4vm) – 0 %.....	13
3.6.2 Produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning (K4vu) – 10 %.....	14
3.7 Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter (K5v) – 15 % .....	15
3.8 Oppsummering – Kostnadsnivå vannforsyning .....	16
3.9 Perspektiv: Investeringsgrad (IV) .....	17
3.10 Nøkkeltall og vektning investeringsgrad.....	17
3.11 Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014 (I1v) – 45 % .....	18
3.12 Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer (I2v) – 0 % .....	19
3.13 Ledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett (I3v) – 45 % .....	20
3.14 Rehabiliteringsgrad kommunalt ledningsnett (I4v) – 10 % .....	21
3.15 Oppsummering – Investeringsgrad vannforsyning .....	22
3.16 Perspektiv: Lekkasje nivå (LV) .....	23
3.17 Nøkkeltall og vektning lekkasje nivå.....	23
3.18 Rapportert og beregnet lekkasje prosent (L1v) – 50 % .....	24
3.18.1 Rapportert lekkasje prosent (L1vr) – 0 %.....	24
3.18.2 Beregnet lekkasje prosent (L1vb) – 50 % .....	25
3.19 Antall liter lekkasje per meter ledning per dag (L2v) – 30 %.....	26
3.20 Estimert minstekostnad for lekkasje nivå per kubikkmeter (L3v) – 20 %.....	27
3.20.1 Estimert minstekostnad for rapportert lekkasje nivå per kubikkmeter (L3vr) – 0 %.....	27
3.20.2 Estimert minstekostnad for beregnet lekkasje nivå per kubikk (L3vb) – 20 %.....	28
3.20.3 Økonomisk konsekvens av fremmedvann i avløpsnettet (L3vø) – 0 % .....	28
3.21 Potensiell besparelse ved 20 prosent lekkasje nivå (L4v) – 0 % .....	29
3.22 Oppsummering – Lekkasje nivå vannforsyning .....	30
4 Avløpshåndtering .....	31
4.1 Perspektiv: Kostnadsnivå (KA).....	31
4.2 Nøkkeltall og vektning kostnadsnivå .....	32

4.3	Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnet (K1a) – 50 % .....	33
4.4	Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett (K2a) – 25 % .....	34
4.5	Gebyrgrunnlag per kubikkmeter avløpsvann (K3a) – 0 %.....	35
4.6	Rensekostnad per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (K4a) – 10 % .....	36
4.6.1	Rensekostnad inkl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (K4am) – 0 %.....	36
4.6.2	Rensekostnad ekskl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (K4au) – 10 %.....	37
4.7	Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter (K5a) – 15 % .....	38
4.8	Oppsummering – Kostnadsnivå avløpshåndtering .....	39
4.9	Perspektiv: Investeringsgrad (IA) .....	40
4.10	Nøkkeltall og vektning investeringsgrad.....	40
4.11	Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014 (I1a) – 45 % .....	41
4.12	Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer (I2a) – 0 %.....	42
4.13	Ledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett (I3a) – 45 %.....	43
4.14	Rehabiliteringsgrad for kommunalt ledningsnett (I4a) – 10 %.....	44
4.15	Oppsummering – Investeringsgrad avløpshåndtering .....	45
5	Vedlegg .....	46
5.1	Kommuner i KOSTRA-gruppe 8 .....	46
5.2	Data som er fjernet fra grunnlaget.....	47
5.3	Datatabeller .....	47

## Effektivitetsbarometer VA - Meland kommune

Denne rapporten sammenligner Meland kommunes vannforsynings- og avløpshåndteringstjenester med nabo-kommuner, respektive KOSTRA-gruppe og landet som helhet. Nøkkeltall er gruppert i tre perspektiv: kostnadsnivå, investeringsgrad og lekkasjenivå. For hvert av perspektivene er kommunen gitt en samlet score.

### Om Effektivitetsbarometer VA 2019

De senere årene har det vært et økende fokus på selvkosttjenester i media, gjerne i form av rangeringer av kommunale gebyrer for vann, avløp og renovasjon. For selvkosttjenester kan sammenligninger av pris (årsgebyr) ofte være misvisende fordi årsgebyret i et enkelt år vil i stor grad påvirkes av disponering av historiske over-/underskudd, svingninger i næringsaktivitet og i antall nye tilknytninger på ledningsnettet.

EnviDan opplever stor interesse for bedre sammenligninger i VA-sektoren. Sektoren innrapporterer årlig store mengder data til Statistisk Sentralbyrå (SSB) og andre organisasjoner. Datainnsamlingen krever ofte betydelig egeninnsats fra kommunene og i ettertid utnyttes kanskje ikke statistikkdataenes potensiale fullt ut.

Formålet med *Effektivitetsbarometer VA* er å gi kommunene et alternativ til eksisterende sammenligninger som ofte utelukkende er fokusert på prisnivå, på kvalitetsparametere som rensekrav, PH, vannfarge etc., eller som sammenligner bredt på tvers av mange ulike kommunale tjenesteområder.

*Effektivitetsbarometer VA* er basert på data som allerede er rapportert til SSB og har et klart fokus på VA-sektorens kostnadsside fremfor å måle på prisparametere. I tillegg dokumenterer rapporten i hvilken grad kommunen reinvesterer i anlegg og ledningsnett samt tilstanden til ledningsnettet i form av lekkasjer og vanntap.

I mange europeiske land benyttes statistikkdata i VA-sektoren til utstrakt sammenligning med fokus på forbedringspotensial. EnviDan håper *Effektivitetsbarometer VA* kan bidra i så måte med nyttige innspill til politikere, administrasjon og innbyggere.

## 1 Metode

I all hovedsak er dataene som benyttes i *Effektivitetsbarometer VA* basert på offentlig tilgjengelige data og er hentet fra SSBs statistikkbank<sup>1</sup>. Dermed er barometeret ikke avhengig av tidkrevende rapportering av primærdata fra kommunene. Ulempen er at enkelte rapporterte variabler er mangelfulle eller av dårlig kvalitet. For å oppveie for dette benytter barometeret i stor grad variabler som vurderes å både inneha god kvalitet (troverdige data) og som har en høy rapporteringsgrad (de fleste kommuner innrapporterer variabelen). For enkelte år vil rapporterte utliggerverdier ha en signifikant påvirkning på verdiene for Norge og for KOSTRA-gruppe. Åpenbare feil er derfor fjernet fra datagrunnlaget. Se kapittel 5.2 i vedleggsdelen for hvilke verdier dette gjelder.

For nøkkeltallene som omhandler vannlekkasje benyttes dog både rapporterte verdier samt korrigerede, beregnede verdier. Dette skyldes blant annet lav vannmålerdekning, for høye stipuleringer av total vannmengde og til dels lav rapporteringsgrad. Bakgrunn og metode er nærmere behandlet under nøkkeltallene i kapittel 3.6.

Barometeret benytter i tillegg data fra selvkostmodellen Momentum Selvkost Kommune (MSK) for kvalitetssikring og til nøkkeltallet *12 Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer*.

Nøkkeltallene i *Effektivitetsbarometer VA* er gruppert i tre perspektiv som hver for seg er beskrivende for kommunenes vann- og avløpstjeneste; kostnadsnivå, investeringsgrad og lekkasjenivå. Dette gjør det mulig å etterprøve ulike hypoteser. For eksempel kan man anta at en høy investeringsgrad gjenspeiles i høye kostnader, men trolig også et lavt lekkasjenivå.

I vurderingen av rapportens resultater bør man imidlertid vektlegge at kommuners vann- og avløpskostnader vil variere naturlig som følge av demografi, geografi, geologi, næringsaktivitet, samt befolkningsmønster og at disse faktorene i mindre grad er påvirkbare.

For hvert år og hvert nøkkeltall er kommunenes resultater rangert fra best til dårligst og deretter normalisert på en skala fra 100 (best) til 0 (dårligst). Dersom en kommune ikke har rapportert dataene som inngår i nøkkeltallet får kommunen dårligste rangering for gitt nøkkeltall. Variablene innen hvert perspektiv er deretter vektet for å gi en samlet score som forenkler sammenligning over tid og sammenligning mot andre. Variablene knyttet til lekkasjenivå gjelder bare for vannforsyningstjenesten slik at kommunene får fem ulike score, tre for vann og to for avløp.

<sup>1</sup> <https://www.ssb.no/statbank/> lisensiert under Norsk lisens for offentlig data

I *Effektivitetsbarometer VA* sammenlignes kommunen med inntil seks nabokommuner. Ofte vil nabokommuner ha relativt like rammebetingelser som topografi, rensekrav, befolkningstetthet mv. I tillegg er det gjerne stor interesse for sammenligninger mot sine naboer.

Kommunen sammenlignes også med sin respektive KOSTRA-gruppe, SSBs gruppering av kommuner som regnes som sammenlignbare med utgangspunkt i innbyggertall og økonomiske rammebetingelser, samt med landet som helhet. Meland kommune tilhører KOSTRA-gruppe 8, Mellomstore kommuner med lave bundne kostnader per innbygger, middels frie disponible inntekter. I barometeret er Meland kommune sammenlignet med Radøy, Lindås, Askøy, Osterøy og Øygarden.

Beregningsmetoden for hvert enkelt nøkkeltall er gjengitt i rapporten. Brudd i tidsseriene skyldes manglende rapportering til SSB for den aktuelle kommune og år. I relasjon til kommunereformen vil kommuner som slås sammen få de gamle kommunene som sammenligningskommuner. Kommuner som har fått endret kommunenummer som følge av at fylket er slått sammen med andre, benevnes med det nye nummeret, også bakover i tid. SSB endret sin tabellstruktur i 2018 og følgelig er det blitt brudd i enkelte tidsserier. Den nye tabellstrukturen er benyttet for beregning av nøkkeltall for 2017 og fremover, der dette har vært nødvendig.

Overordnet er målsetningen med barometeret at kommunene skal sammenlignes på et objektivt grunnlag og på påvirkbare faktorer som på sikt kan øke kvaliteten på tjenestene som leveres til innbyggerne.

## 1.1 Nøkkeltallsoversikt

Tabellen under viser barometerets nøkkeltall med tilhørende perspektiv, tjeneste, samt vekt innen hvert perspektiv. Detaljerte forklaringer og definisjoner for hvert nøkkeltall gis i kapittel 3 *Vannforsyning* og 4 *Avløpshåndtering*.

Nøkkeltall	Navn	Perspektiv	Tjeneste	Vekt
K1	Gebyrgrunnlag per husholdningsabonment	Kostnadsnivå	V/A	50 %
K2	Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett	Kostnadsnivå	V/A	25 %
K3	Gebyrgrunnlag per produsert kubikkmeter vann	Kostnadsnivå	V/A	0 %
K4	Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter vann, med og uten lønnsutgifter	Kostnadsnivå	V/A	10 %
K5	Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter	Kostnadsnivå	V/A	15 %
I1	Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014	Investeringsgrad	V/A	45 %
I2	Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer	Investeringsgrad	V/A	0 %
I3	Ledningsnett etter 2001 i prosent av total lengde ledningsnett	Investeringsgrad	V/A	45 %
I4	Rehabiliteringsgrad for kommunalt ledningsnett	Investeringsgrad	V/A	10 %
L1	Rapportert og beregnet lekkasjeprosent	Lekkasjenivå	V	50 %
L2	Antall liter lekkasje per meter ledning per dag	Lekkasjenivå	V	30 %
L3	Estimert minstekostnad for beregnet lekkasjenivå	Lekkasjenivå	V	20 %
L4	Potensiell besparelse ved 20 prosent lekkasjenivå	Lekkasjenivå	V	0 %

Tabell 1 – Nøkkeltallsoversikt

Nøkkeltall som gjelder vannforsyning er betegnet med v og med a for avløpshåndtering, for eksempel K1v. I kapittel 5.3 Datatabeller er alle nøkkeltallsverdier vist i tabellform.



## 2 Barometerstand VA - Meland kommune

Barometerstanden viser et forenklet bilde av tilstanden for vannforsynings- og avløpshåndteringstjenesten i Meland kommune. Hvert nøkkeltall gis en score fra 0 til 100, hvor 100 er best, basert på nøkkeltallets relative rangering på landsbasis. Nøkkeltallene vektet deretter etter vektene i *Tabell 1 – Nøkkeltallsoversikt*. Den vektete scoren i hvert perspektiv grupperes i kategoriene 1, 2 og 3, hvor 1 er best. Dersom perspektivets score er bedre enn første tredel på landsbasis (topp 33 %) tilhører kommunen kategori 1, dersom perspektivets score er dårligere enn andre tredel på landsbasis (bunn 33 %) tilhører kommunen kategori 3.

Perspektivene for vannforsyning er *kostnadsnivå (KV)*, *investeringsgrad (IV)* og *lekkasjenivå (LV)*, mens *kostnadsnivå (KA)* og *investeringsgrad (IA)* er perspektivene for avløpshåndtering.

For 2018 viser *Effektivitetsbarometer VA* følgende barometerstand for Meland kommune:

Kostnadsnivå vann (KV)	Investeringsgrad vann (IV)	Lekkasjenivå vann (LV)	Kostnadsnivå avløp (KA)	Investeringsgrad avløp (IA)
2	2	1	1	2

Indeks 1: Barometerstand

Diagrammet under viser score og kategoriernes intervaller for hvert perspektiv. Kategori 1 er øverst i diagrammet.

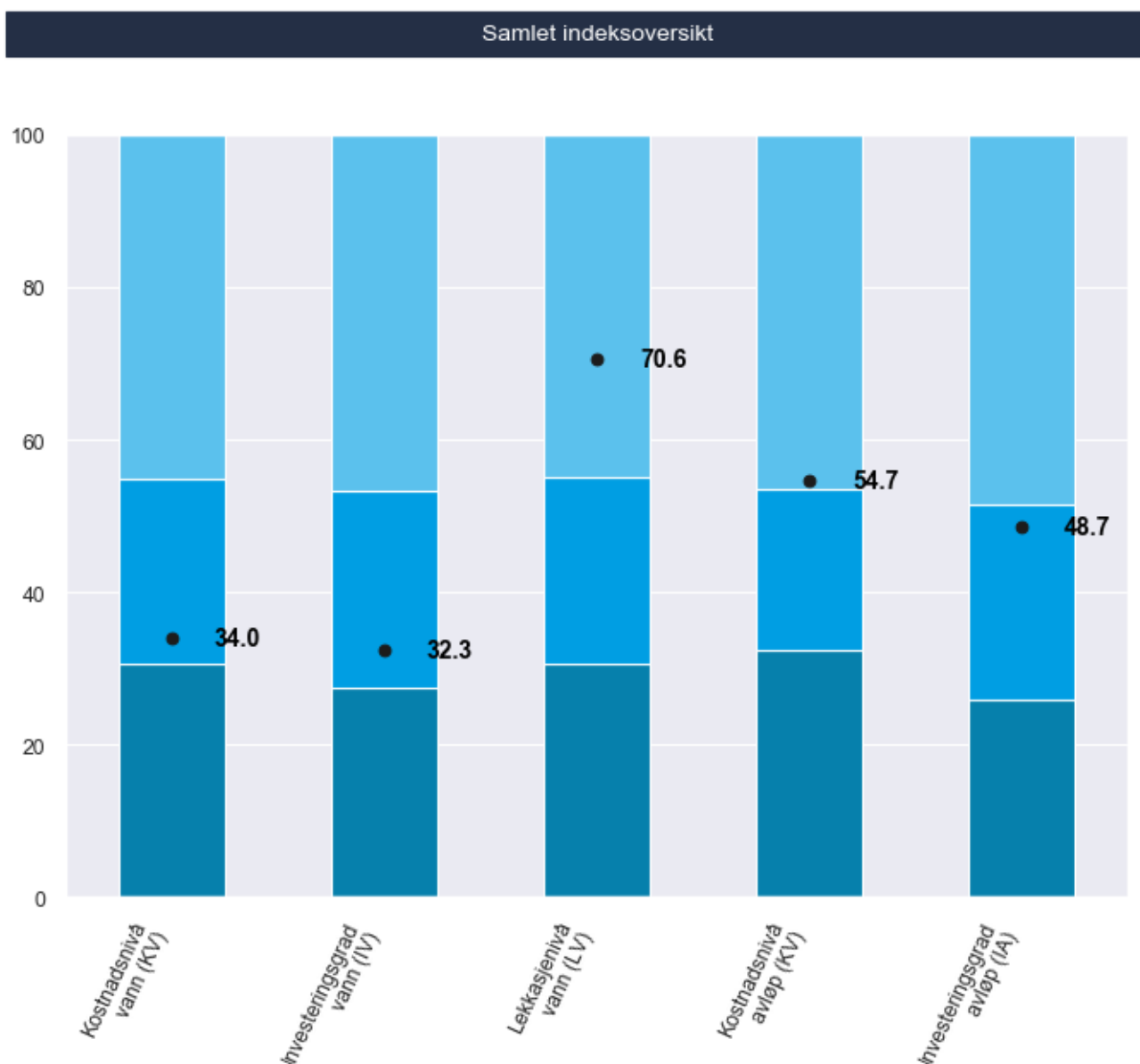


Diagram 1: Prosentildiagram – Score og prosentilfordeling

Tabellen under viser Meland kommunes rangering blant alle landets kommuner. Rangeringen vises for hvert perspektiv, for vann og avløp, samt totalt. Rangering lik 1 er best.

Kostnad, vann	Infrastruktur, vann	Lekkasje, vann	Kostnad, avløp	Infrastruktur, avløp
264	266	58	136	158
197			128	
164				

Tabell 2. Rangering per perspektiv, tjeneste og totalt – 1 er best

Samlet rangering for vann er 197 og for avløp 128. Totalt er Meland kommune nummer 164 blant alle landets kommuner. Alle perspektiver er vektet likt.

## 2.1 Antatt korrelasjon mellom kategorier

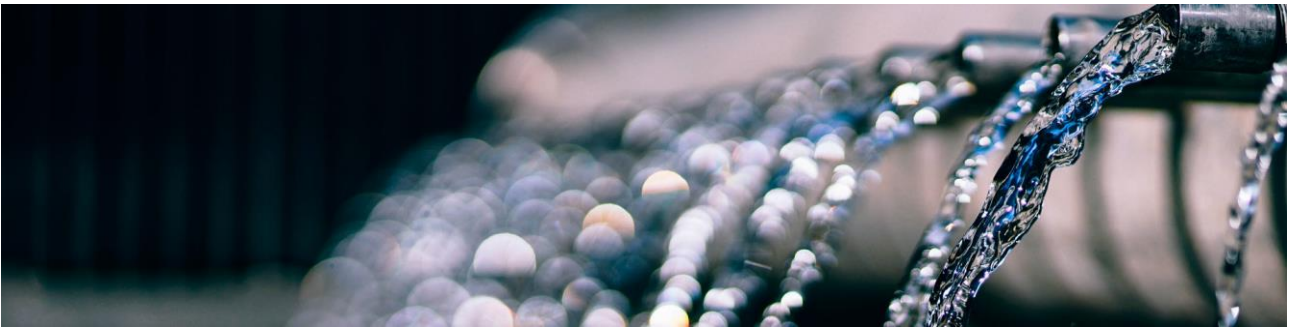
Tabellen under kan leses slik, ved lavt kostnadsnivå (K=1) antas lav investeringsgrad (I=3) og høyt lekkasjenivå (L=3), mens ved høyt kostnadsnivå (K=3) antas høy investeringsgrad (I=1) og lavt lekkasjenivå (L=1), hvor kategori 1 er best.

Antatt korrelasjon gitt kategori	Kostnadsnivå (K)	Investeringsgrad (I)	Lekkasjenivå (L)
Kostnadsnivå (K)		Negativ korrelasjon eks. K=1, I=3	Negativ korrelasjon eks. K=1, L=3
Investeringsgrad (I)	Negativ korrelasjon eks. I=1, K=3		Positiv korrelasjon eks. I=1, L=1
Lekkasjenivå (L)	Negativ korrelasjon eks. L=1, K=3	Positiv korrelasjon eks. L=1, I=1	

Tabell 3 – Antatt korrelasjon mellom kategorier



### 3 Vannforsyning



#### 3.1 Perspektiv: Kostnadsnivå (KV)

For en selvkosttjeneste med vedtatt full kostnadsdekning vil gebyrinntektene over tid tilsvare kostnadene. Imidlertid vil det som oftest være variasjoner i selvkostgraden fra år til år. For den enkelte kommune vil svingninger i vannforbruk til næringsvirksomhet, antall tilknytninger, samt bruk av selvkostfond kunne påvirke inntektssiden, mens planlagte investeringstiltaks gjennomføringsgrad, samt endringer i driftsaktivitetsnivå påvirker kostnadene. Kostnadsnivået til alle kommuner i det enkelte år påvirkes av rentenivået (5-årig SWAP-rente + ½ %-poeng).

Kostnadssiden bør ideelt sett være mer forutsigbar enn inntektssiden. På basis av dette mener EnviDan at det er mer relevant å sammenligne kommuners kostnadsnivå enn prisnivået reflektert gjennom årsgebyret.

#### 3.2 Nøkkeltall og vektning kostnadsnivå

Det er seks nøkkeltall som inngår i kostnadsnivåperspektivet. Gebyrgrunnet for vann det enkelte år er normalisert i forhold til antall husholdningsabonnenter (*K1v*), antall meter ledningsnett (*K2v*) og antall kubikkmeter produsert vann (*K3v*). I tillegg inngår produksjonsutgift per produsert kubikkmeter med og uten lønnskostnader (*K4v m/u*) og indirekte driftsutgifter som en andel av direkte driftsutgifter (*K5v*). Grunlagsdataene i de seks nøkkeltallene vurderes å være av god kvalitet og ha en høy andel innrapportering fra kommunene.

For abonnentene er det viktig at kostnader til vannforsyningen er så lave som mulige, samtidig som hensynet til leveringssikkerhet og vannkvalitet ivaretas. Selvkostregimet sørger for at kommunene får finansiert alle relevante kostnader gjennom gebyrinntekter og som sådan gir regimet få insentiver til kostnadseffektivitet. Lave nøkkeltallsverdier i perspektivet *kostnadsnivå* gir derfor kommunen en høy score. I perspektivet *kostnadsnivå* er *K1v* vektet 50 %, *K2v* 25 %, *K4vu* 10 % og *K5v* 15 %. *K3v* og *K4vm* inngår ikke i perspektivscoren.

Nøkkeltall	Navn	Perspektiv	Tjeneste	Vekt
K1v	Gebyrgrunnet per husholdningsabonnent	Kostnadsnivå	Vann	50 %
K2v	Gebyrgrunnet per meter ledningsnett	Kostnadsnivå	Vann	25 %
K3v	Gebyrgrunnet per produsert kubikkmeter vann	Kostnadsnivå	Vann	0 %
K4vm	Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter vann, med lønnsutgifter	Kostnadsnivå	Vann	0 %
K4vu	Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter vann, uten lønnsutgifter	Kostnadsnivå	Vann	10 %
K5v	Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter	Kostnadsnivå	Vann	15 %

Tabell 4 – Vektning av nøkkeltall i perspektivet kostnadsnivå vann

### 3.3 Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent (K1v) – 50 %

Gebyrgrunnlaget er summen av kostnadene som kan dekkes av årsgebyr og tilknytningsgebyr for vann. Det viser dermed alle relevante kostnader til kommunens vannforsyningstjeneste, herunder drift, administrasjon, kapitalkostnader etc., for både produksjon og distribusjon av vann. Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent er etter EnviDans oppfatning bedre egnet for å vurdere forskjeller i «prisnivå» mellom kommuner enn direkte sammenligninger av årsgebyr og det beskriver godt utvikling over tid. Kommunens årsgebyr er i stor grad påvirket av bruk/avsetning til selvkostfond og om kommunen subsidierer gebyrområdet eller ikke. Siden kommuner ikke kan tjene penger på vanntjenesten vil summen av gebyrgrunnlag og gebyrintekter i kommuner som ikke subsidierer vannforsyningen bli lik over tid. Nøkkeltallet er basert på data som antas å ha rimelig god kvalitet og grunnlagstallene har en høy rapporteringsgrad.

En verdi for antall husholdningsabonnenter er ikke tilgjengelig med god kvalitet. Vi har derfor benyttet SSB-variabelen «Antall innbyggere tilknyttet kommunal vannforsyning» og delt verdien på gjennomsnittlig antall personer per privathusholdning i den enkelte kommune. Enkelte kommuner med mange fritidsboliger inkluderer disse i tallet «Antall innbyggere...» noe som kan gi misvisende lavt gebyrgrunnlag per abonnent.

Nøkkeltallet er nedjustert med andelen vannmengde som går til næringsforbruk ved at gebyrgrunnlaget er multiplisert med forholdstallet mengde vann levert husholdninger og mengde vann totalt.

Nøkkeltallets primære funksjon er å kunne gi en reell sammenligning av «prisnivået» i kommunen for en husholdningsabonnent. Dette påvirkes videre av faktorer som demografi, geografi og geologi. Verdiene må derfor sees i sammenheng med nøkkeltallet *Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett (K2v)*.

Nøkkeltallet beregnes etter følgende formel:

$$\frac{G \times AHV}{\frac{AIV}{PP}} = \frac{G \times \frac{B1}{VT}}{\frac{AIV}{PP}}$$

*Gebyrgrunnlag (G) er lik driftsutgifter + kapitalkostnader ÷ andre inntekter hentet fra KOSTRA-skjema 23. Andel husholdningsvann (AHV) er basert på mengde vann til husholdningsforbruk i boliger (B1) delt på total vannleveranse på kommunalt distribusjonsnett. B1 er justert for forholdsmessig andel av vann til lekkasje ( $B1/VT \times B7$ ). Husholdningsabonnent er gitt av brøken antall innbyggere tilknyttet kommunal vannforsyning (AIV) delt på personer per privathusholdning (PP) i den enkelte kommune.*

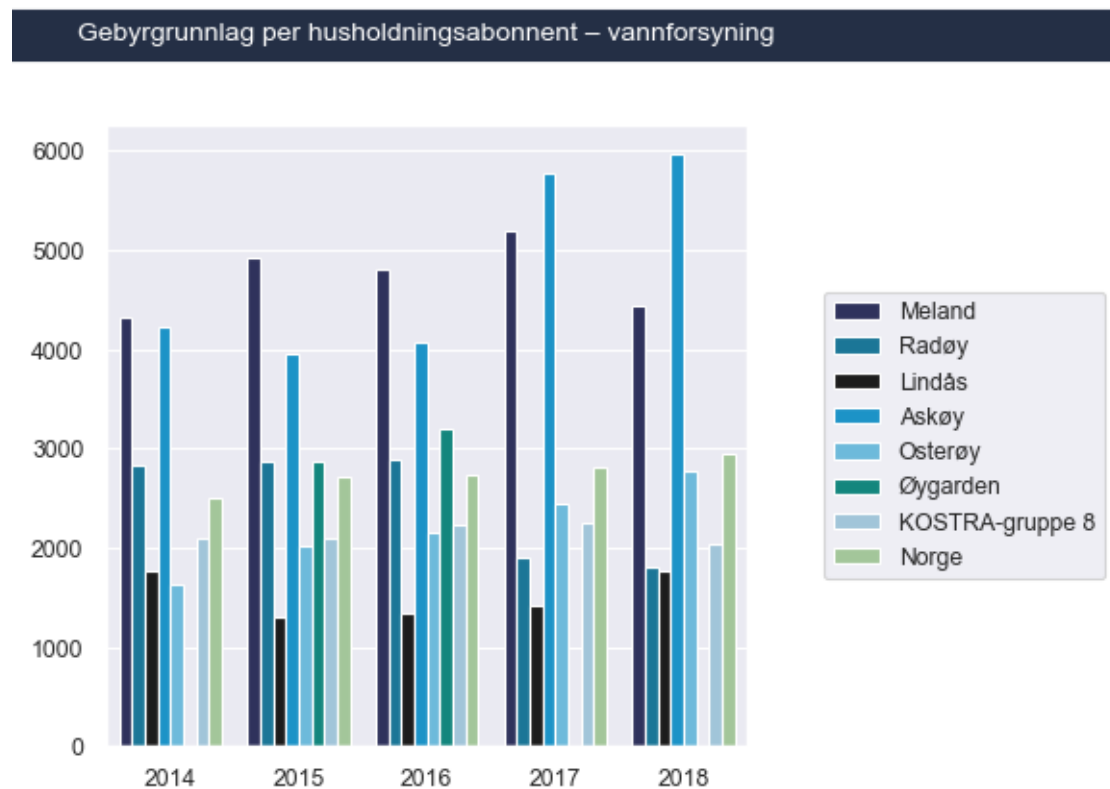


Diagram 2: Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent – vannforsyning (kroner).

### 3.4 Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett vann (K2v) – 25 %

Gebyrgrunnlag sett i forhold til lengden av ledningsnettet vil kunne vise strukturelle forskjeller mellom en kommune og andre kommuner. Nøkkeltallet fordeler tjenestens totale kostnader, både produksjon og distribusjon, over ledningsnettets samlede lengde. Lave verdier sammenlignet med gjennomsnittet kan indikere lav grad av sentralisering (spredt bebyggelse og langt ledningsnett), effektiv drift (lavt gebyrgrunnlag) og/eller et eldre og ferdig avskrevet ledningsnett (som gir lave kapitalkostnader men kanskje høyere vedlikeholdsbehov).

Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett beregnes etter følgende formel:

$$\frac{G}{LLV}$$

Gebyrgrunnlag (G) er lik driftsutgifter + kapitalkostnader ÷ andre inntekter hentet fra KOSTRA-skjema 23. Antall meter ledningsnett (LLV) er SSB-variabelen «lengde kommunalt ledningsnett totalt».

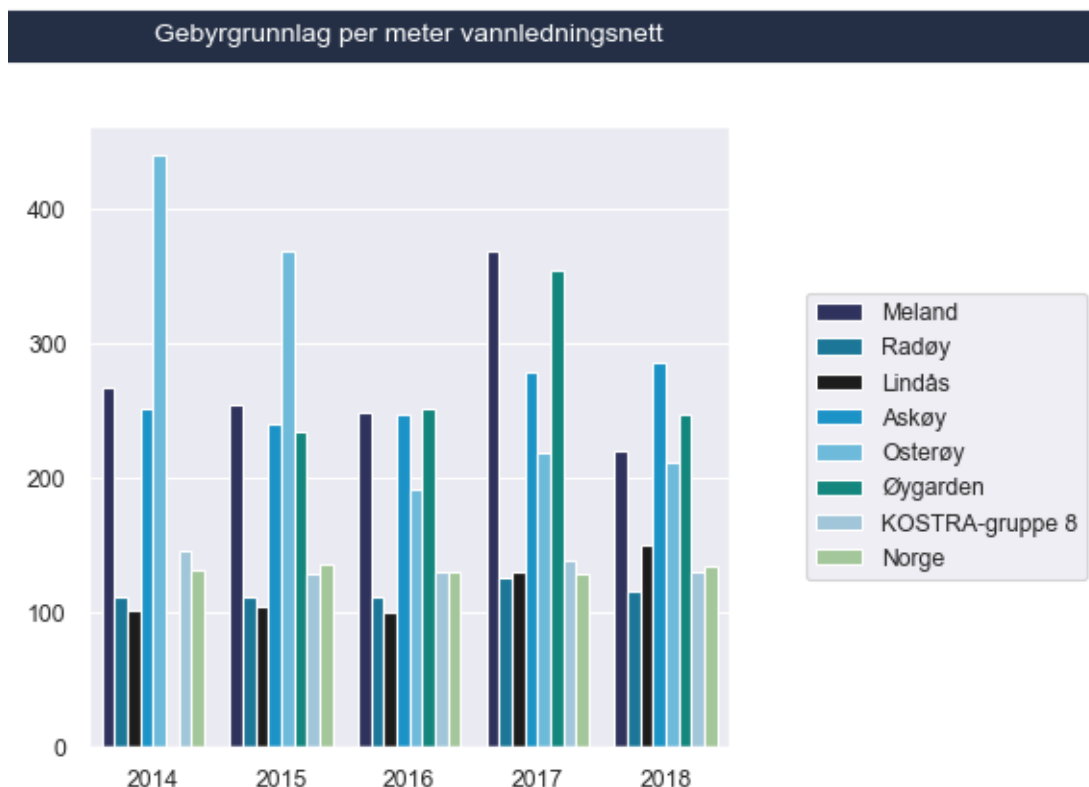


Diagram 3: Gebyrgrunnlag per meter vannledningsnett (kroner).

### 3.5 Gebyrgrunnlag per produsert kubikkmeter vann (K3v) – 0 %

Nøkkeltallet viser samlede produksjons- og distribusjonskostnader per produserte kubikkmeter vann. Nøkkeltallet vil tilsvare forbruksgebyret i kommuner uten en to-delt gebyrordning. Tallet kan være kunstig lavt i kommuner hvor rapportert produksjonsmengde baseres i stor grad på abonnentenes stipulerte vannforbruk og i kommuner hvor det er stor andel vannlekkasje.

Det antas at det er betydelige stordriftsfordeler for store kommuner og for kommuner med store næringsaktører da marginalkostnaden for produksjon av vann er forholdsvis lav. Det er høy rapporteringsgrad for grunnlagsdataene, så vi antar at kvaliteten og reliabiliteten er høy for dette nøkkeltallet. Med optimal utnyttelse av ressursene kan dette gi et øvre estimat på lekkasjekostnad dersom nøkkeltallet multipliseres med mengde til lekkasje. Se mer om lekkasjekostnad senere i rapporten.

Gebyrgrunnlag per produsert kubikkmeter vann beregnes etter følgende formel:

$$\frac{G}{VT}$$

Gebyrgrunnlag (G) er lik driftsutgifter + kapitalkostnader ÷ andre inntekter hentet fra KOSTRA-skjema 23. Antall produserte kubikk (VT) er SSB-variabelen «Total kommunal vannleveranse».

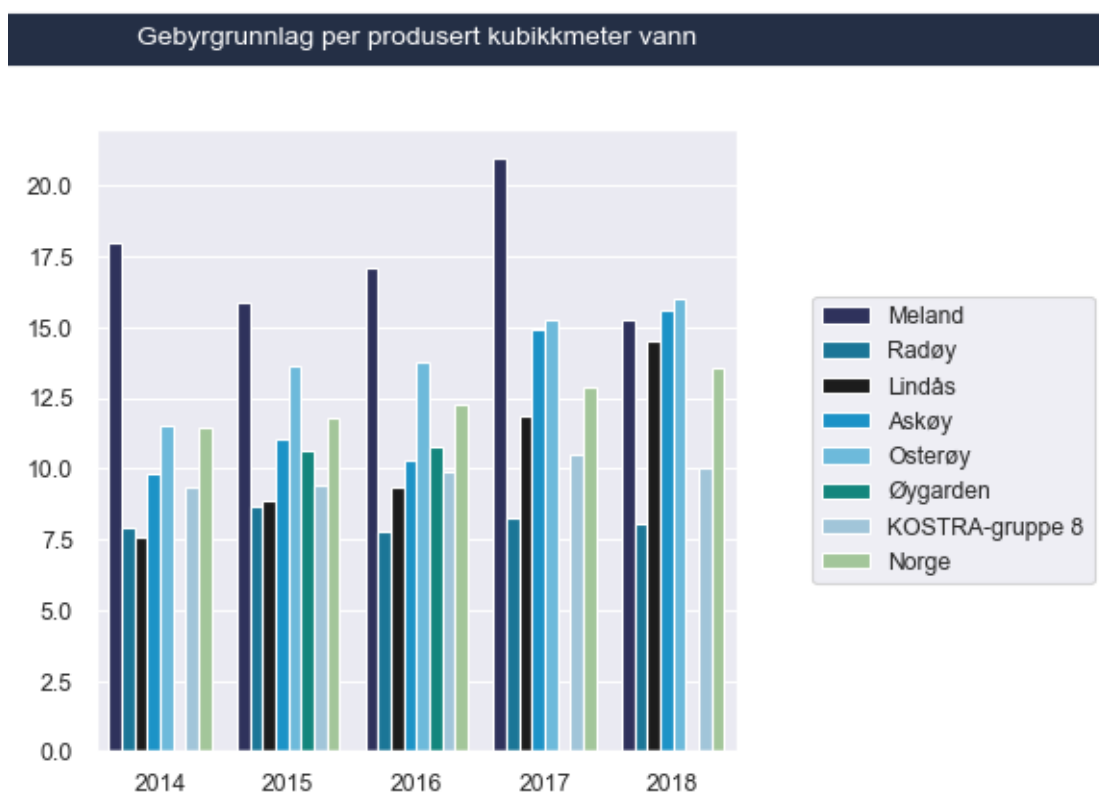


Diagram 4: Gebyrgrunnlag per produsert kubikkmeter vann (kroner).

### 3.6 Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter – vannforsyning (K4v) – 10 %

Nøkkeltallet gir marginalkostnaden for å produsere en kubikkmeter drikkevann og inneholder direkte driftsutgifter regnskapsført på funksjon 340 *Produksjon av vann*. Utgifter til ledningsnett, trykkøkingsstasjoner mv., alle kapitalkostnader, samt indirekte utgifter inngår ikke i nøkkeltallet. I kommuner som kjøper vann fra andre vil kapitalkostnadene hos eksterne leverandører som oftest være inkludert i grunnlaget. Dette er det vanskelig å korrigere for på grunn av dårlig rapportering knyttet til dette. Lav produksjonsutgift kan indikere effektiv drift, god tilgang på rent vann og/eller stordriftsfordeler. Nøkkeltallet er beregnet både med (K4vm) og uten (K4vu) lønnsutgifter.

#### 3.6.1 Produksjonsutgift inkl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning (K4vm) – 0 %

Nøkkeltallet beregnes etter følgende formel:

$$\frac{DDP}{VT}$$

Direkte driftsutgifter produksjon (DDP) er basert på SSB-variabelen «Direkte driftsutgifter funksjon 340 (fra skjema 23)». Antall produserte kubikkmeter vann (VT) er SSB-variabelen «Total kommunal vannleveranse».

#### Produksjonsutgift inkl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning

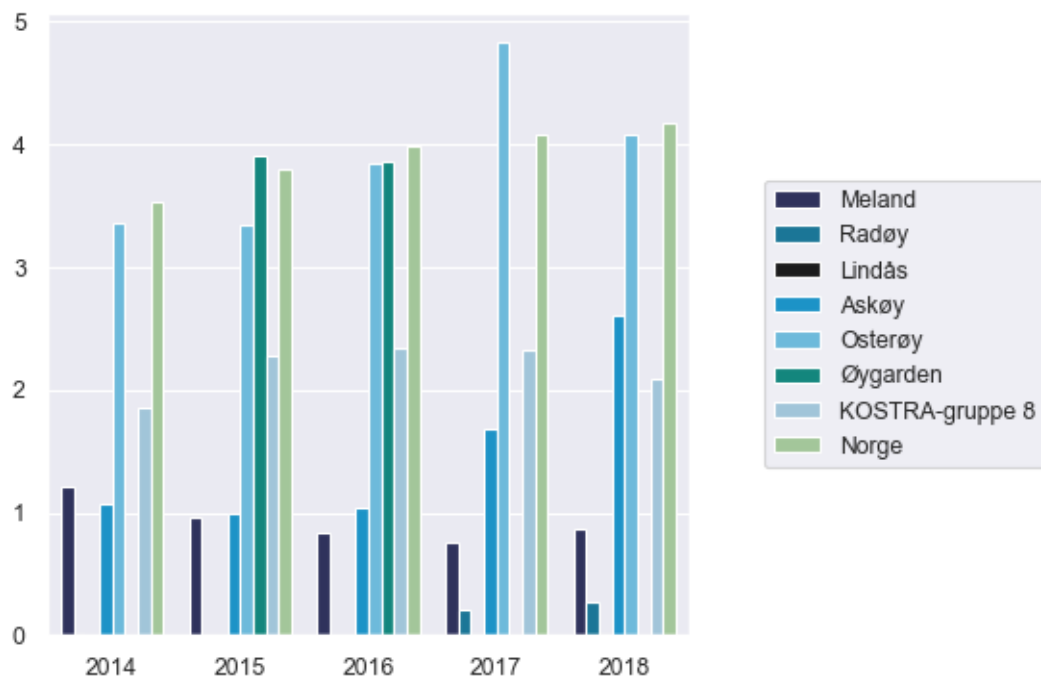


Diagram 5: Produksjonsutgift inkl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning (kroner).

### 3.6.2 Produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning (K4vu) – 10 %

Nøkkeltallet beregnes etter følgende formel:

$$\frac{DDP - L}{VT}$$

Direkte driftsutgifter produksjon (DDP) er basert på SSB-variabelen «Direkte driftsutgifter funksjon 340 (fra skjema 23)». Lønnsutgifter (L) er SSB-variabelen «Lønnsutgifter funksjon 340 korrigert for sykelønnsrefusjon». Antall produserte kubikkmeter vann (VT) er SSB-variabelen «Total kommunal vannleveranse». (OBS. brudd i SSBs tidsserie fra og med 2017)

#### Produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning

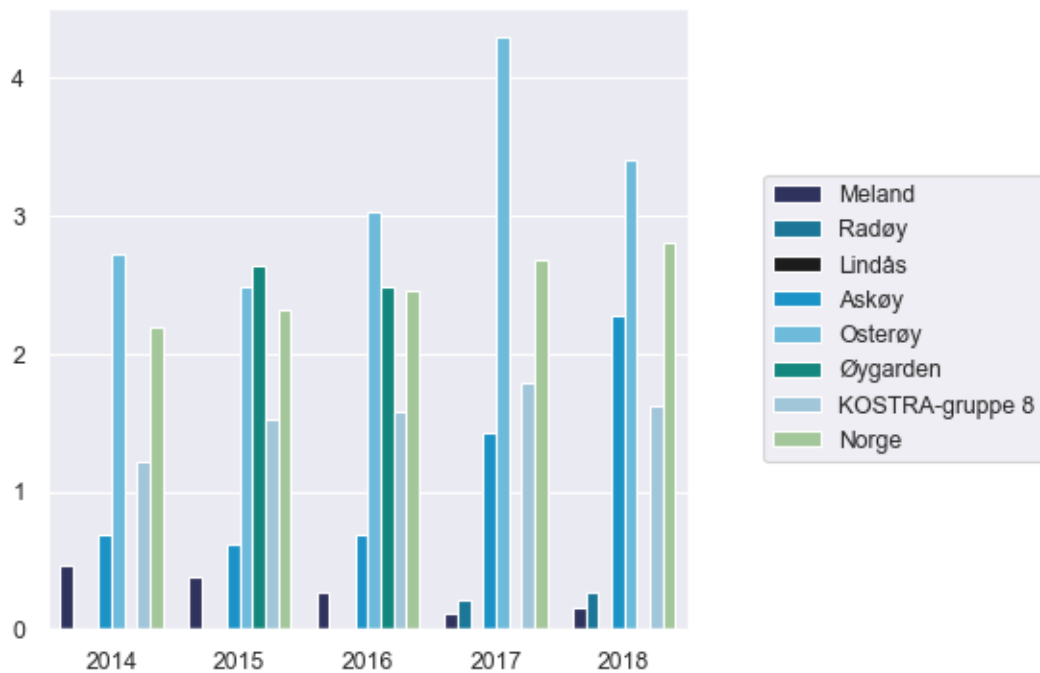


Diagram 6: Produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning (kroner).

### 3.7 Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter (K5v) – 15 %

Nøkkeltallet kan gi en indikasjon på unormalt høy finansiering av administrasjonsutgiftene. Det er EnviDans erfaring at lønnsutgifter til støttefunksjoner ganske ofte regnskapsføres annerledes enn anbefalingene i KOSTRA-veilederen. Dermed kan nøkkeltallet også synliggjøre eventuell variasjon i regnskapspraksis. For de aller største kommunene er tallet trolig lite relevant da VA-tjenesten ofte har egen stab og derfor lave eller ingen indirekte utgifter.

Nøkkeltallet er basert på følgende formel:

$$\frac{\text{Henførbare indirekte driftsutgifter (fra skjema 23)}}{\text{Direkte driftsutgifter (fra skjema 23)}}$$

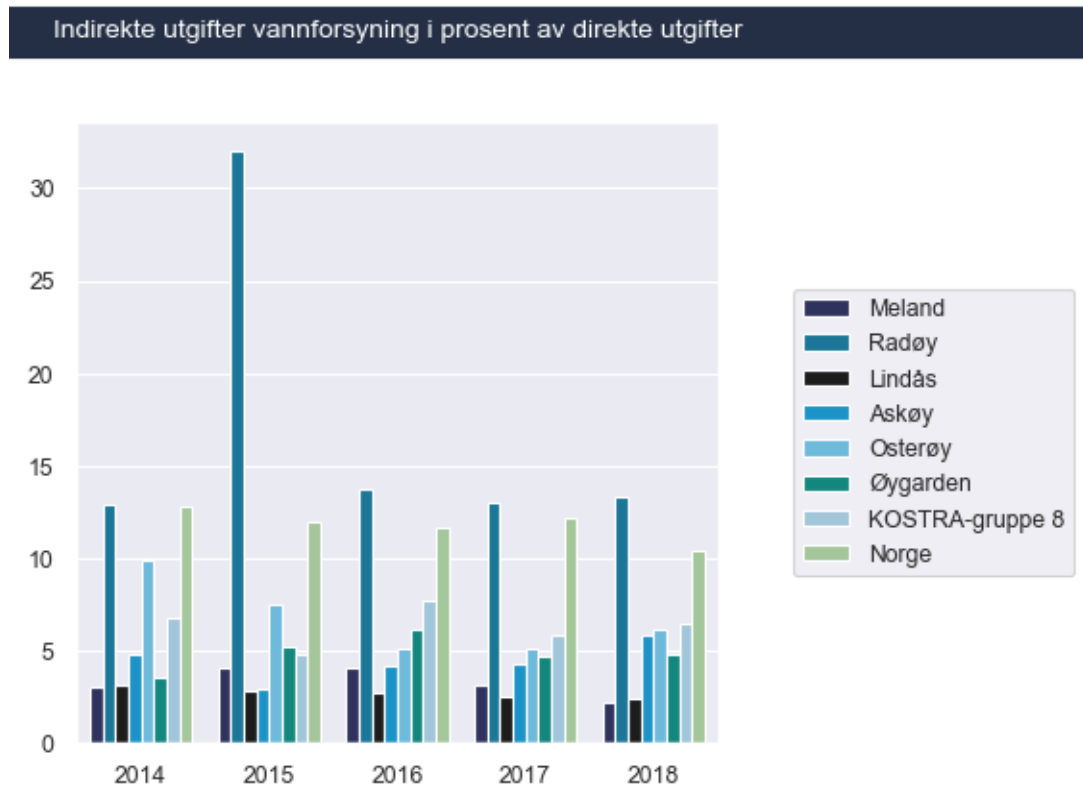


Diagram 7: Indirekte utgifter vannforsyning i prosent av direkte utgifter (%).

### 3.8 Oppsummering – Kostnadsnivå vannforsyning

Meland kommunes score per nøkkeltall de tre siste år vises i diagrammet under. 100 er best, 0 er dårligst. En økning fra ett år til et annet betyr at kommunens nøkkeltall er forbedret relativt til alle andre kommuner. Tilsvarende betyr en nedgang at kommunen er blitt dårligere. Nøkkeltallene som vises i diagrammet under er: *Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent (K1v)*, *Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett vann (K2v)*, *Produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter – vannforsyning (K4vu)* og *Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter (K5v)*.

#### Oppsummering kostnadsnivåperspektiv – vannforsyning

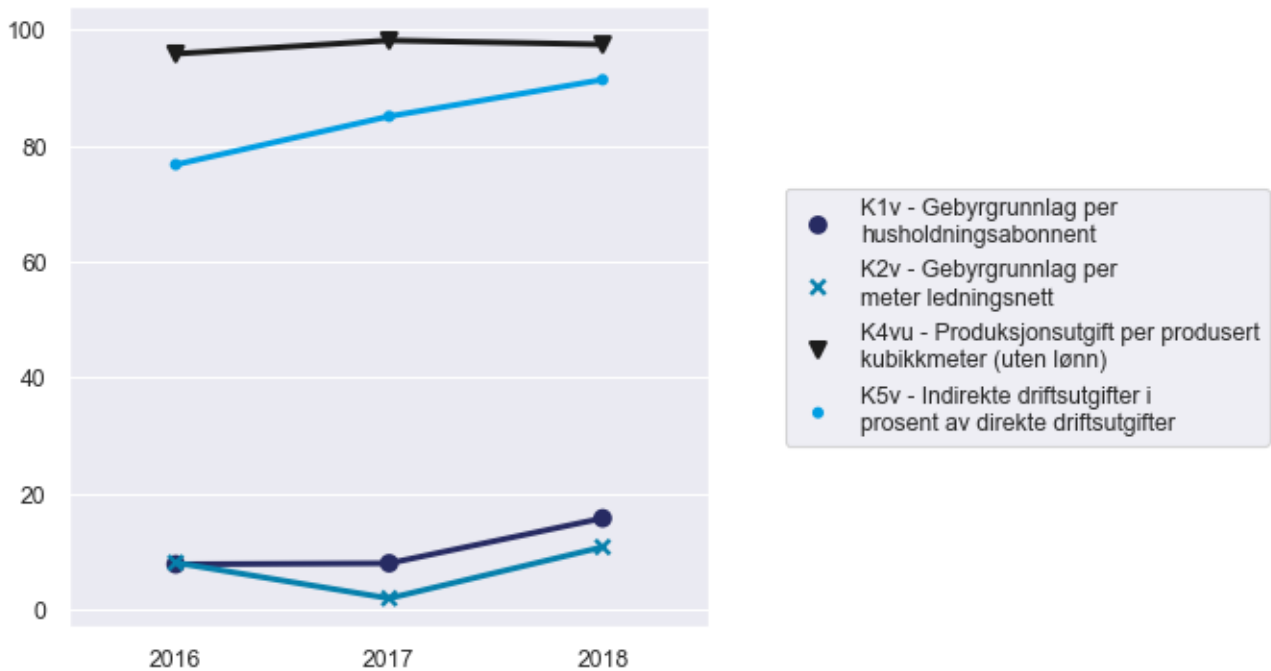


Diagram 8: Kostnadsnivå vannforsyning (KV)





### 3.9 Perspektiv: Investeringsgrad (IV)

Norsk Vann<sup>2</sup> har anslått et investeringsbehov tilsvarende 280 milliarder kr på landsbasis i VA-sektoren frem til 2040. Investeringsbehovet er i stor grad knyttet til ledningsnett, hvor lekkasjenivået er for høyt og hvor klimaendringer presser avløpskapasiteten gjennom at regnvann overbelaster ledningsnett. I lys av dette er det forventet at kommuner i tiden fremover vil prioritere nyanlegg, rehabilitering, sanering og separering av ledningsnett.

### 3.10 Nøkkeltall og vektning investeringsgrad

Det er fire nøkkeltall som inngår i investeringsgradperspektivet. Årlige kalkulatoriske avskrivningsbeløp målt i forhold til avskrivninger i 2014 (*I1v*), årlige avskrivninger på fremtidige investeringer (*I2v*), andel ledningsnett nyere enn 2000 (*I3v*), samt ledningsnettets rehabiliteringsgrad (*I4v*). Grunnlagsdataene i de fire nøkkeltallene vurderes å være av relativt god kvalitet og ha en høy andel innrapportering fra kommunene.

For å ivareta krav til leveringssikkerhet, renskapasitet og vannkvalitet er det viktig at kommuner prioriterer nødvendige tiltak. VA-sektoren er fullfinansiert gjennom selvkostsystemet og dermed vil ikke store VA-investeringer påvirke kommuneøkonomien. Høye nøkkeltall i perspektivet *investeringsgrad* gir kommunen en høy perspektivscore.

Scoren for *investeringsgrad* antas å være delvis negativt korrelert med scoren for *kostnadsnivå*. I perspektivet *investeringsgrad* er *I1v* vektet 45 %, *I3v* 45 % og *I4v* 10 %. *I2v* inngår ikke i perspektivscoren.

Nøkkeltall	Navn	Perspektiv	Tjeneste	Vekt
I1v	Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014	Investeringsgrad	Vann	45 %
I2v	Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer	Investeringsgrad	Vann	0 %
I3v	Ledningsnett etter 2001 i prosent av total lengde ledningsnett	Investeringsgrad	Vann	45 %
I4v	Rehabiliteringsgrad for kommunalt ledningsnett	Investeringsgrad	Vann	10 %

Tabell 5 – Vektning av nøkkeltall i perspektivet investeringsgrad vann

<sup>2</sup> <https://norskvann.no/index.php/meninger/presse/1853-kronikk-det-viktige-vannet>

### 3.11 Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014 (I1v) – 45 %

Kalkulatoriske avskrivninger er en økonomisk illustrasjon av anleggsmidlers kapitalslit. Nøkkeltallet tar utgangspunkt i at avskrivningene følger en lineær profil og vil øke dersom restverdien av kommunens anleggsmidler øker. Avskrivningsverdien for 2014 settes som nivå lik 100 %.

Endringer i forhold til 2014 vil vise om kommunens avskrivningskostnader øker, som følge av nyinvesteringer, eller reduseres. Nøkkeltallet gir derfor en indikasjon på om standarden på vannanleggene øker eller minker og tidsserier vil vise endringstakten. Kalkulatoriske avskrivninger rapporteres på *KOSTRA-skjema 23*, både som verdier for hhv. funksjon 340 *Produksjon av vann* og funksjon 345 *Distribusjon av vann*, og som samlet for begge funksjoner, samt også for ev. ekstern produksjon.

Siden mange kommuner ikke har en god fordeling av avskrivningskostnadene ut på de to funksjonene benyttes totalverdien for begge funksjonene. Det er høy rapporteringsgrad for grunnlagsdataene, så vi antar at kvaliteten og reliabiliteten er god for dette nøkkeltallet. Dog er kommunenes praktisering av skillet mellom drift og investering en mulig støykilde. Nøkkeltallet vil bare beregnes for kommuner som rapporterte kalkulatoriske avskrivninger til KOSTRA i 2014.

Kalkulatoriske avskrivninger er beregnet etter følgende formel:

$$\frac{KA(\text{år})}{KA(2014)}$$

Kalkulatoriske avskrivninger (KA) er hentet fra *KOSTRA-skjema 23* for begge vann-funksjonene.

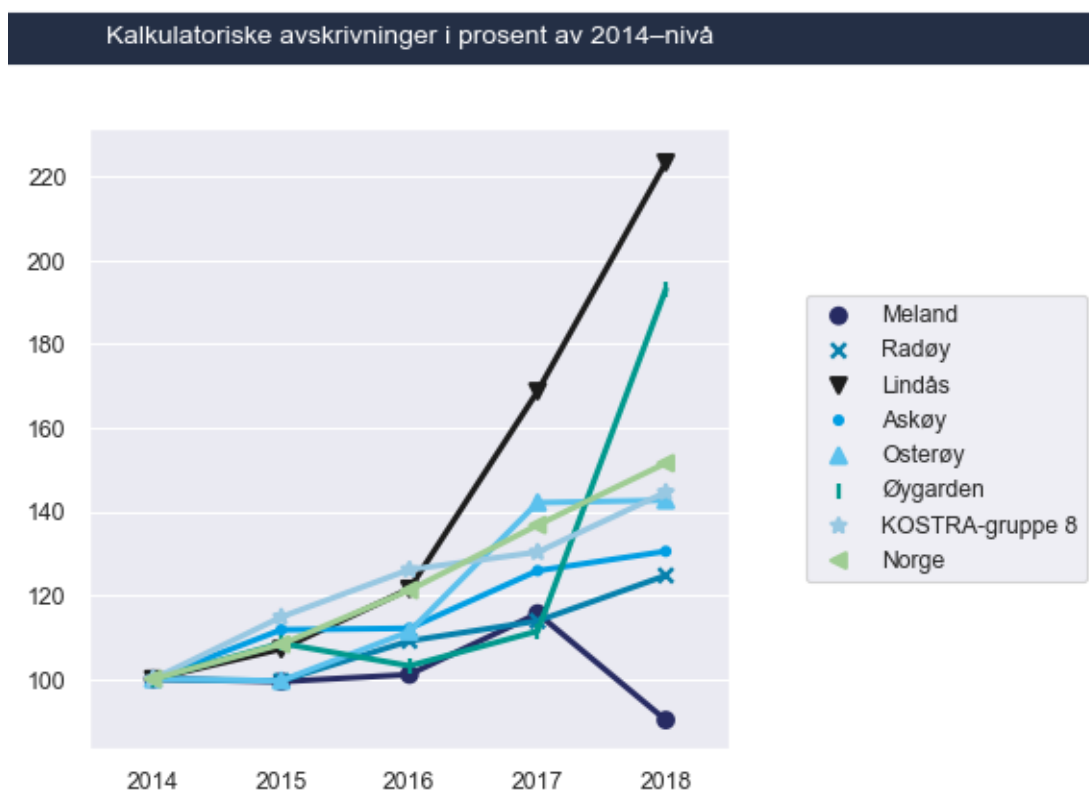


Diagram 9: Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av 2014-nivå (%)

### 3.12 Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer (I2v) – 0 %

Nøkkeltallet viser fremtidige avskrivningsbeløp for Meland kommune, samt for nabokommuner, kommuner i samme KOSTRA-gruppe og alle kommuner (Norge) som benytter MSK. Verdien for inneværende år vil stort sett være reell, siden investeringer tatt i bruk i fjor som oftest avskrives først året etter, dvs. i år. Unntaket vil være kommuner hvor første år med avskrivninger skjer samme år som anleggsmidlet er tatt i bruk. For de to kommende årene baseres avskrivningsanslaget på investeringsprognosene i MSK ved etterkalkylegjennomgangen i inneværende år. Nøkkeltallet vil bare beregnes for kommuner som rapporterte kalkulatoriske avskrivninger til KOSTRA i 2014, selv om kommunen benytter vår selvkostmodell.

Fremtidige kalkulatoriske avskrivninger i prosent av 2014-nivå

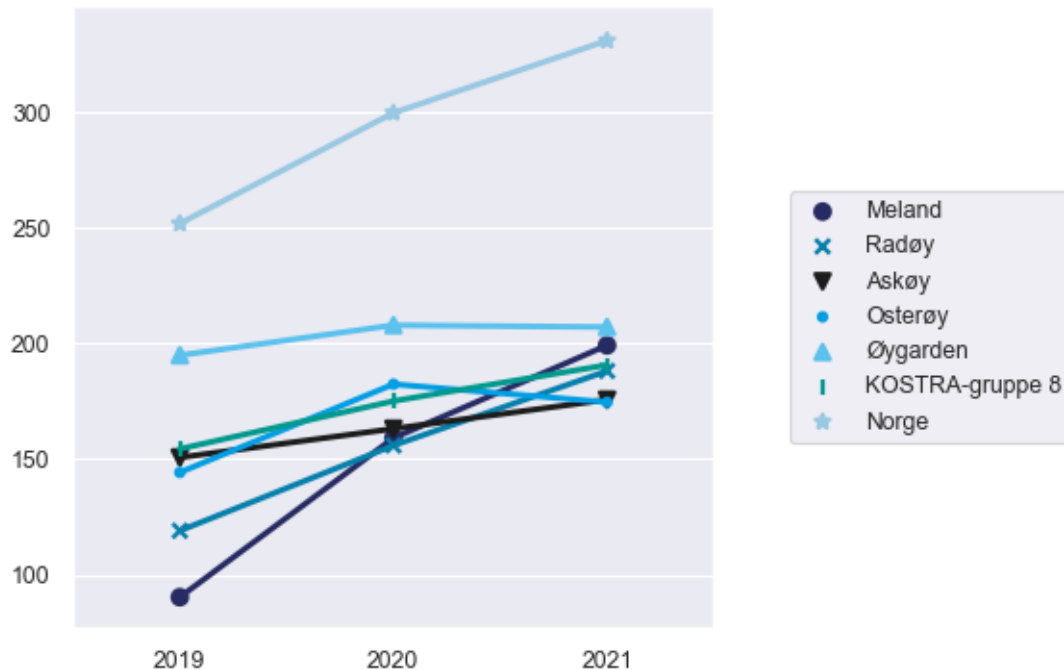


Diagram 10: Fremtidige kalkulatoriske avskrivninger i prosent av 2014-nivå (%).

### 3.13 Ledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett (I3v) – 45 %

Nøkkeltallet viser andelen ledningsnett fornyet eller lagt nytt etter 2000. Nøkkeltallet gir indikasjoner på ledningsnettets gjennomsnittlige alder, noe som kan være en indikator på fremtidig investeringsbehov, lekkasje osv. Dersom nøkkeltallet er lavt kan det indikere lav utskiftingstakt og motsatt, høy grad av nyinvesteringer og rehabilitering. Tallet bør sees i sammenheng med rehabiliteringsgrad gitt ved nøkkeltallet *Rehabiliteringsgrad kommunalt ledningsnett (I4v)*. Et nytt ledningsnett har trolig ikke behov for en så høy rehabiliteringsgrad, mens et gammelt ledningsnett har behov for en høyere rehabiliteringsgrad. Det er høy rapporteringsgrad for grunnlagsdataene, så vi antar at kvaliteten og reliabiliteten er høy for dette nøkkeltallet.

Nøkkeltallet beregnes etter følgende formel:

$$\frac{LLVE2000}{LLV}$$

Lengde ledningsnett etter 2000 (LLVE2000) er SSB-variabelen «Lengde kommunalt ledningsnett fra perioden 2001 eller senere». Lengde kommunalt ledningsnett totalt (LLV) er SSB-variabelen «Lengde kommunalt ledningsnett totalt».

#### Lengde vannledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett

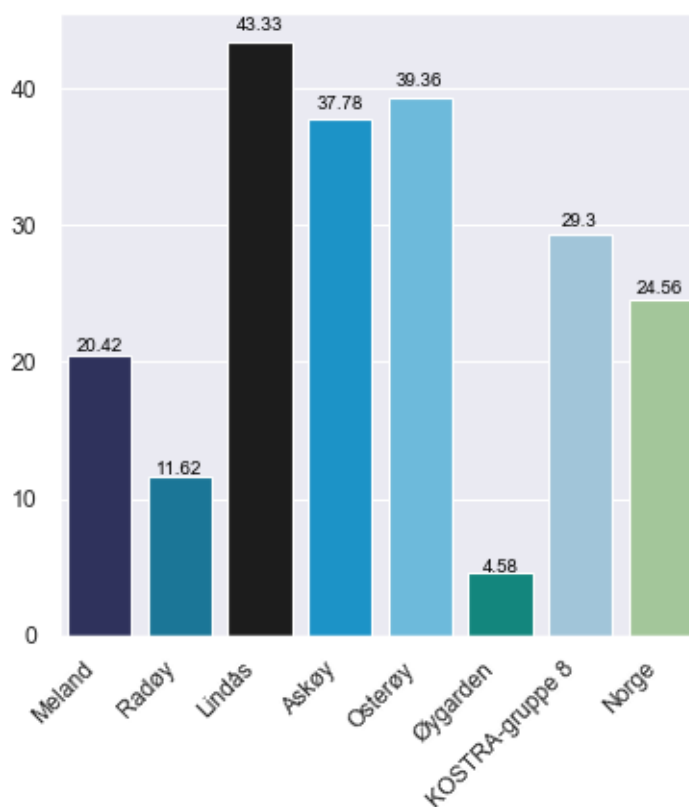


Diagram 11: Lengde vannledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett (%).

### 3.14 Rehabiliteringsgrad kommunalt ledningsnett (I4v) – 10 %

Nøkkeltallet viser andelen ledningsnett som årlig er fornyet eller rehabilitert som andel av det totale ledningsnettet. I *Nasjonale mål – vann og helse*<sup>3</sup>, vedtatt av regjeringen 22. mai 2014, er det fastslått at årlig utskifting/rehabilitering av vannledningsnett bør være 2 prosent på nasjonalt nivå frem til 2035. Norsk Vann<sup>4</sup> har estimert fornyelsesbehovet til 1,1 prosent årlig frem til 2040. I mindre kommuner vil prioriteringer mellom vann- og avløpsnett ofte variere noe fra år til år.

Nøkkeltallet er basert på følgende formel:

$$\frac{LFRV}{LLV}$$

Lengde fornyet eller rehabilitert ledningsnett vann (LFRV) baserer seg på SSB-variabelen «Antall meter utskiftet/rehabiliteret kommunalt ledningsnett». Lengde kommunalt ledningsnett vann totalt (LLV) er SSB-variabelen «Lengde kommunalt ledningsnett totalt».

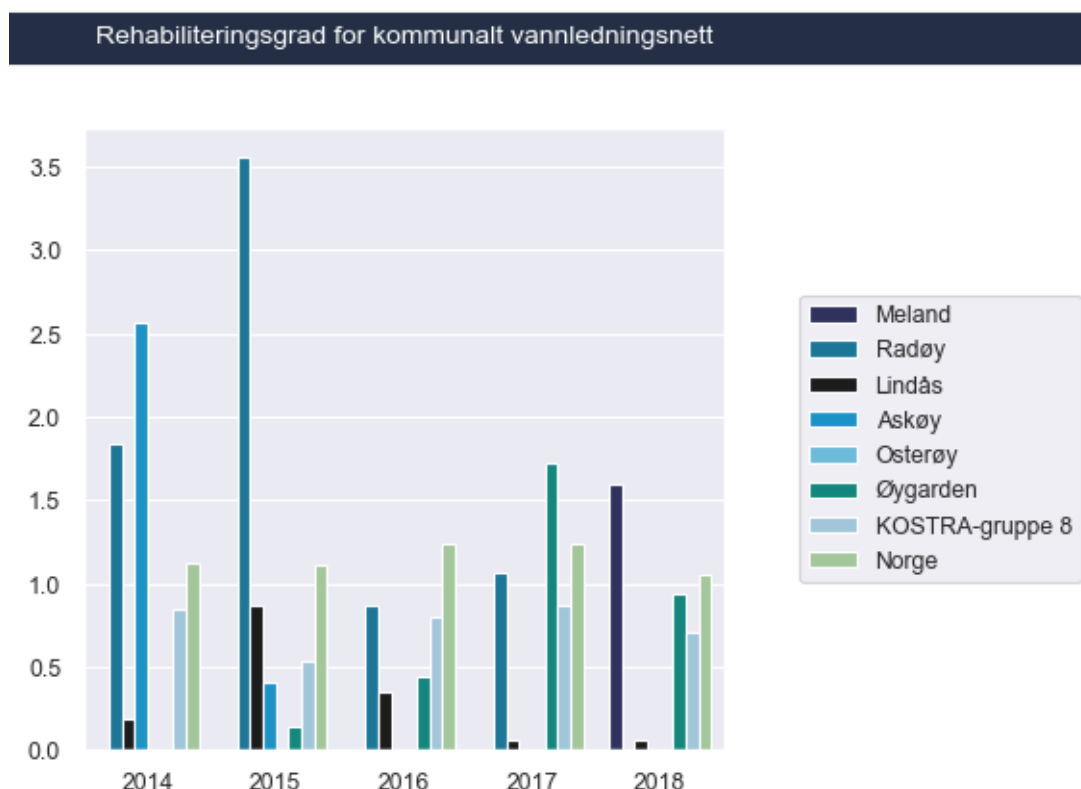


Diagram 12: Rehabiliteringsgrad for kommunalt vannledningsnett (%).

<sup>3</sup> [Mattilsynet, Nasjonale mål - vann og helse, 22.05.2014](#)

<sup>4</sup> *Rapport A223 Finansieringsbehov i vannbransjen 2016 - 2040 (Norsk Vann 2017)*

### 3.15 Oppsummering – Investeringsgrad vannforsyning

Meland kommunes score per nøkkeltall de tre siste år vises i diagrammet under. 100 er best, 0 er dårligst. En økning fra ett år til et annet betyr at kommunens nøkkeltall er forbedret relativt til alle andre kommuner. Tilsvarende betyr en nedgang at kommunen er blitt dårligere. Nøkkeltallene som vises i diagrammet under er: *Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014 (I1v)*, *Ledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett (I3v)* og *Rehabiliteringsgrad kommunalt ledningsnett (I4v)*.

#### Oppsummering investeringsgradsperspektiv – vannforsyning

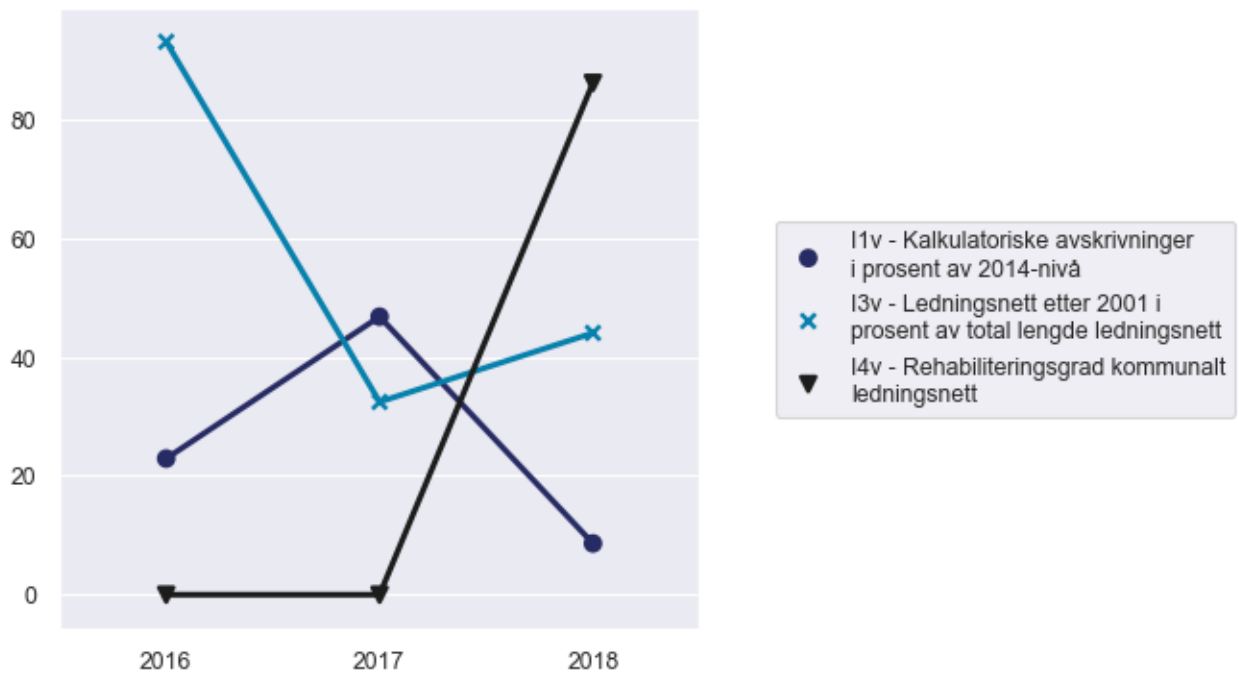


Diagram 13: Oppsummering investeringsgradsperspektiv - vannforsyning



### 3.16 Perspektiv: lekkasjenivå (LV)

Lekkasjenivået i Norge er blant de høyeste i Europa, stabilt på noe over 40 prosent i gjennomsnitt ifølge våre beregninger. Til sammenligning får forsyningsvirksomhetene i Danmark dagbøter dersom lekkasjenivået overstiger 10 prosent. God historisk tilgang til rent og billig vann er noe av bakgrunnen for det høye lekkasjetapet i Norge.

Lekkasje fra vann- og avløpsledningsnett har flere uheldige følger. Sentrale stikkord er økt produksjons-/rense-kostnad, helsefare, økt vedlikeholdsbehov, større behov for forsynings-/rensekapasitet.

### 3.17 Nøkkeltall og vektning lekkasjenivå

Det er syv nøkkeltall som inngår i lekkasjenivåperspektivet. Rapportert og beregnet lekkasjeprosent ( $L1v\ r/b$ ), daglig lekkasjevolum per meter ledning ( $L2v$ ), estimert minstekostnad gitt rapportert og beregnet lekkasjenivå ( $L3v\ r/b$ ), økonomisk konsekvens av fremmedvann i avløpsnettet ( $L3v\ \emptyset$ ), samt potensiell besparelse ved et lekkasjenivå på 20 prosent ( $L4v$ ). Grunnlagsdataene i de syv nøkkeltallene vurderes å være av middels til god kvalitet og ha en relativt god innrapporteringsandel.

For å motvirke de nevnte uheldige følgene av et høyt lekkasjenivå er det viktig at kommuner prioriterer nødvendige tiltak. VA-sektoren er fullfinansiert gjennom selvkostsystemet og dermed vil ikke tiltak som reduserer lekkasjenivået påvirke kommuneøkonomien. Lave nøkkeltall i perspektivet *lekkasjenivå* gir kommunen en høy perspektivscore.

Scoren for *lekkasjenivå* antas å være delvis negativt korrelert med scoren for *kostnadsnivå* og til dels positivt korrelert med scoren for *investeringsgrad*. I perspektivet *lekkasjenivå* er  $L1vb$  vektet 50 %,  $L2v$  30 % og  $L3v$  20 %.  $L1vr$ ,  $L3vr$ ,  $L3v\ \emptyset$  og  $L4v$  er ikke vektet i perspektivscoren.

Nøkkeltall	Navn	Perspektiv	Tjeneste	Vekt
L1vr	Rapportert lekkasjeprosent	Lekkasjenivå	Vann	0 %
L1vb	Beregnet lekkasjeprosent	Lekkasjenivå	Vann	50 %
L2v	Antall liter lekkasje per meter ledning per dag	Lekkasjenivå	Vann	30 %
L3vr	Estimert minstekostnad for rapportert lekkasjenivå	Lekkasjenivå	Vann	0 %
L3vb	Estimert minstekostnad for beregnet lekkasjenivå	Lekkasjenivå	Vann	20 %
L3v $\emptyset$	Økonomisk konsekvens av fremmedvann	Lekkasjenivå	Vann	0 %
L4v	Potensiell besparelse ved 20 prosent lekkasjenivå	Lekkasjenivå	Vann	0 %

Tabell 6 – Vektning av nøkkeltall i perspektivet lekkasjenivå vann

### 3.18 Rapportert og beregnet lekkasjeprosent (L1v) – 50 %

#### 3.18.1 Rapportert lekkasjeprosent (L1vr) – 0 %

Nøkkeltallet viser hvor mye av det produserte vannet som går til lekkasje. Kommunenes rapporterte lekkasjeprosent til SSB er ofte basert på stipulerte forbruksverdier da de færreste kommuner har full vannmålerdekning. Stipulerte forbruksverdier er typisk høyere enn målte verdier. Dermed velger mange kommuner med høy målerdekning å rapportere stipulerte forbruksverdier, da disse gjør at lekkasjetapet fremstår lavere enn reelt. Så lenge det er valgfritt å rapportere stipulerte verdier, selv om kommunen har full eller god målerdekning, vil SSB-variabelen «Andel av total kommunal vannleveranse til lekkasje (prosent)» være misvisende og gi for lavt lekkasjetap.

Mengden vann som lekker fra ledningsnettets er konstant så lenge trykket er konstant. Dersom det gjennomsnittlige forbruket hos abonnentene er lavt, så blir lekkasjetapet høyt sammenlignet med en kommune hvor forbruket er høyere. Dette gjør paradoksalt nok størst utslag i kommuner med krav om vannmåler hvor abonnentene søker å spare på vannet.

Nøkkeltallet L1vr er basert på SSB-variabelen «Andel av total kommunal vannleveranse til lekkasje (prosent)»:

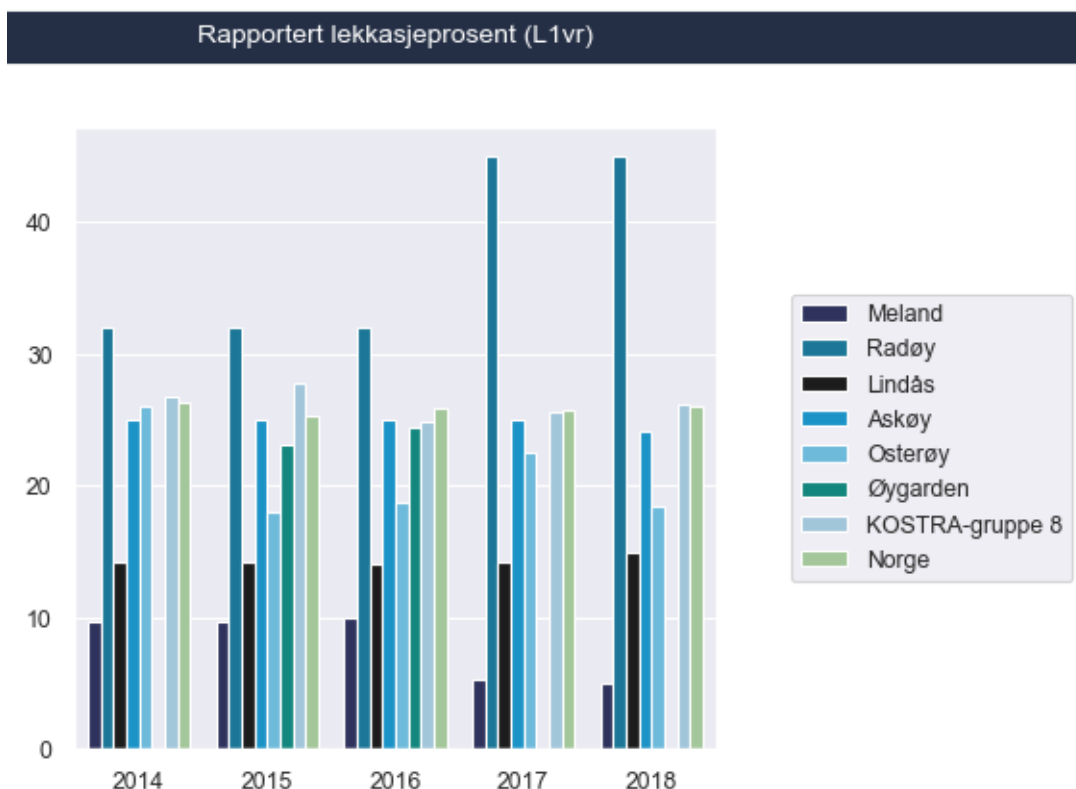


Diagram 14: Rapportert lekkasjeprosent (L1vr) (%).



### 3.18.2 Beregnet lekkasjeprosent (L1vb) – 50 %

Norsk Vann<sup>5</sup> anslår et stipulert husholdningsforbruk på 140 l/PE/d (*liter per døgn per personekvivalent*). Tallgrunnlag fra SSB viser at verdiene for husholdningsforbruk varierer fra rundt 100 l/PE/d til over 300 l/PE/d med et landsgjennomsnitt på ca. 180 l/PE/d.

Som drøftet over underrapporterer mange kommuner lekkasjeverdiene ved å overstipulere abonnentenes vannforbruk. Nøkkeltallet er derfor estimert med utgangspunkt i anbefalingen fra Norsk Vann på 140 l/PE/d. EnviDans erfaring er at dette relativt nøkterne anslaget trolig er for høyt.

Lekkasjeprosenten L1vb er beregnet slik:

$$\frac{B7 + B1 - BB1}{VT}$$

Her er Lekkasjemengde (B7) SSB-variabelen «Mengde kommunalt vann til lekkasje (m<sup>3</sup>)». Rapportert husholdningsforbruk (B1) er SSB-variabelen «Mengde kommunalt vann til husholdningsforbruk (boligheter/leiligheter) (m<sup>3</sup>)». Total vannmengde (VT) er SSB-variabelen «Total kommunal vannleveranse». Beregnet husholdningsforbruk (BB1) er basert på forbrukstallet til Norsk Vann og er gitt av formelen:

$$\frac{\text{Antall innbyggere tilknyttet kommunal vannforsyning} \times 140 \times 365}{1000}$$

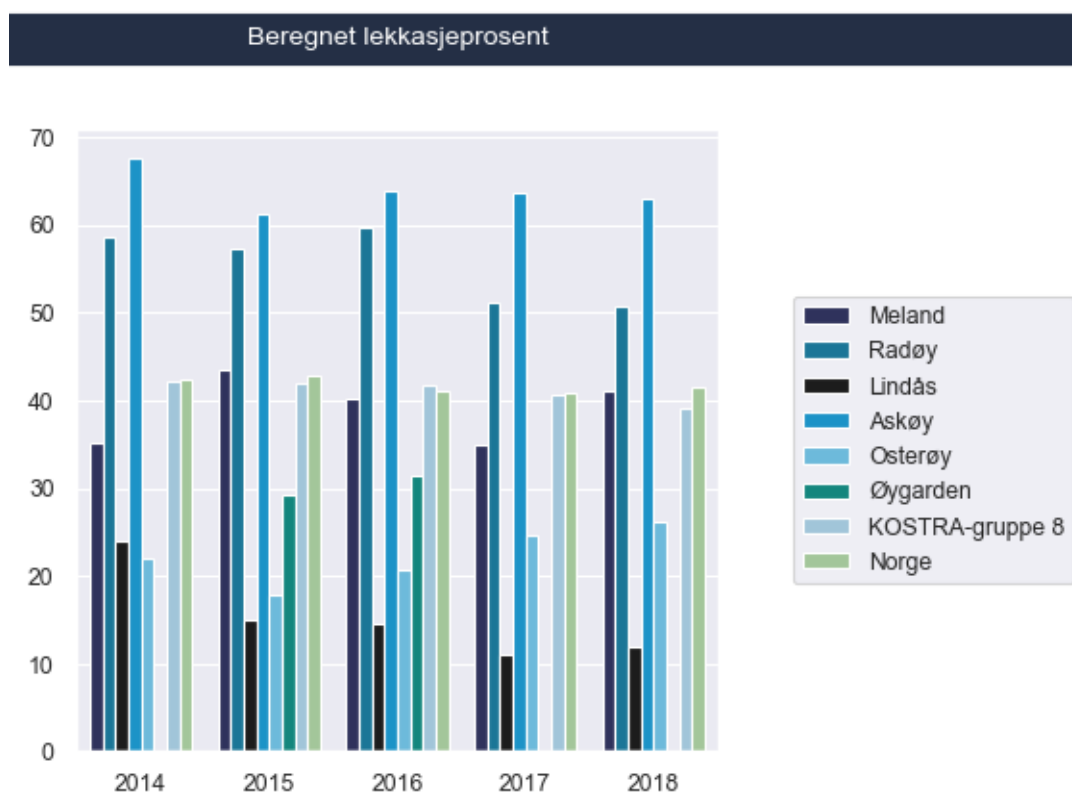


Diagram 15: Beregnet lekkasjeprosent (%).

EnviDans portalbaserte verktøy KeyZones integrerer driftskontrolldata, ledningsregistrering og data fra vannmålere. KeyZones gir daglig oversikt over utviklingen i produsert og solgt vannmengde samt IWA-indikatorer på vannbalanse for alle soner i distribusjonsnett.

<sup>5</sup> Rapport B20 Norske tall for vannforbruk med fokus på husholdningsforbruk (Norsk Vann 2016)

### 3.19 Antall liter lekkasje per meter ledning per dag (L2v) – 30 %

Dette nøkkeltallet viser noe annet enn lekkasjeprosent og er uavhengig av abonnentenes forbruk. Nøkkeltallet viser det daglige lekkasjevolumet fordelt på lengden av det kommunale ledningsnettet. Vi antar at kvalitet og reliabilitet er middels god for grunnlagsdataene i dette nøkkeltallet. Kommunene måler produksjonsmengden, men forbruket er som hovedregel stipulert. Nøkkeltallet kan påvirkes av lengden av private stikkledninger i kommunen.

Nøkkeltallet er beregnet ut fra SSB-variablene «Mengde vann til lekkasje» delt på «Lengde kommunalt ledningsnett totalt»:

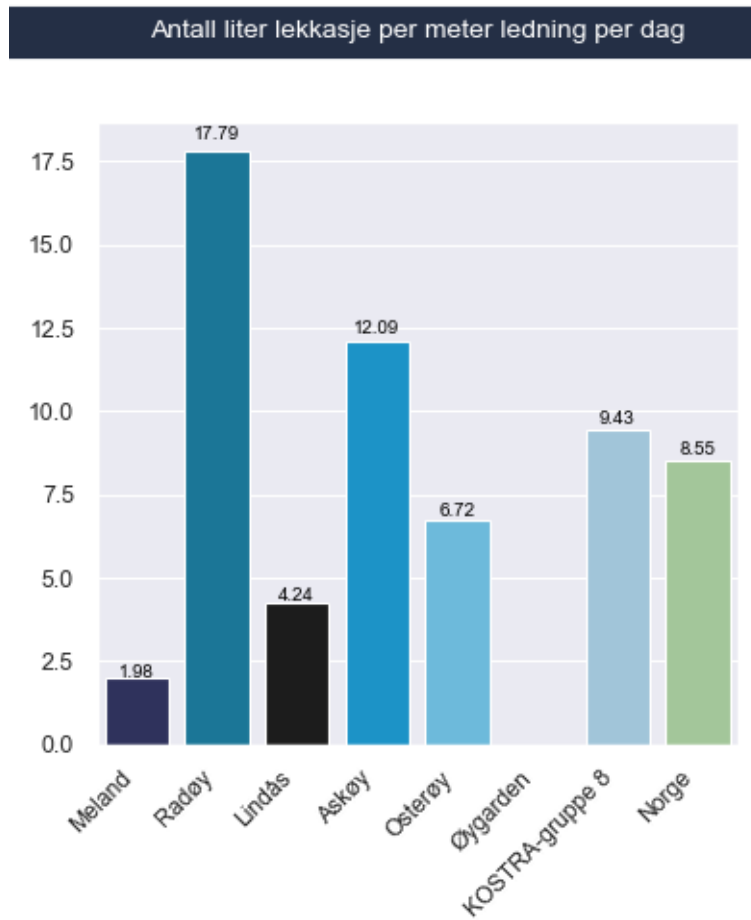


Diagram 16: Antall liter lekkasje per meter ledning per dag (liter).

### 3.20 Estimert minstekostnad for lekkasjenivå per kubikkmeter (L3vr) – 20 %

Lekkasjetap kan få økonomiske konsekvenser på flere måter. Fire viktige er:

1. Økte produksjonskostnader: Produksjonskostnaden er større enn nødvendig fordi det produseres mer enn hva forbruket tilsier. Lekkasjetap er særlig uheldig i kommuner som ikke har egne vannkilder og som må kjøpe vann fra nabokommuner.
2. Økte distribusjonskostnader: Distribusjonskostnaden øker siden høyt trykk fører til påfølgende økt vedlikeholdsbehov. Kommunen bruker videre unødvendig mye energi i trykkøkingsstasjoner. I tillegg øker utgiftene til lekkasjeberedskap og erstatninger.
3. Økte kapitalkostnader: Slitasjen på ledningsnettet øker på grunn av høyere trykk og dette vil over tid føre til at ledninger må skiftes ut hyppigere. Lekkasje kan også medføre at kommunen må ha flere trykkøkingsstasjoner og at produksjonskapasiteten etterhvert blir for lav. Kapasitetsproblematikk kan også medføre ekstra kostnader til reservevannsløsninger, jmfør *drikkevannsforskriften*. Alt dette vil medføre økte kapitalkostnader.
4. Lønnskostnader: De tre første punktene har alle en lønnskomponent. Lønn i denne sammenhengen anses som en fast kostnad. Det betyr ikke at lønnskostnader er irrelevante, men at de antagelig ikke kan reduseres forholdsmessig i takt med en redusert lekkasjeprosent. Man kan imidlertid anta at redusert lekkasje frigjør tid hos driftspersonell som kan benyttes på annen måte.

#### 3.20.1 Estimert minstekostnad for rapportert lekkasjenivå per kubikkmeter (L3vr) – 0 %

For å illustrere den årlige kostnaden av lekkasjetap estimeres en minstekostnad ved å multiplisere *produksjonsutgift ekskl. lønn per kubikkmeter produsert vann (K4vu)* med den rapporterte lekkasjeprosenten. Siden *K4vu* ikke inkluderer kostnader til lønn, administrasjon, ledningsnett og kapitalkostnader gir dette et minimumsanslag for lekkasjekostnaden. Nøkkeltallet reduseres når produksjonskostnad eller lekkasjetap reduseres.

Estimert minstekostnad lekkasje per kubikk gitt rapportert vannlekkasje er beregnet slik:

$$K4vu \times L1vr$$

*K4vu* er nøkkeltallet *Produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter vann*. *L1vr* er rapportert lekkasjeprosent

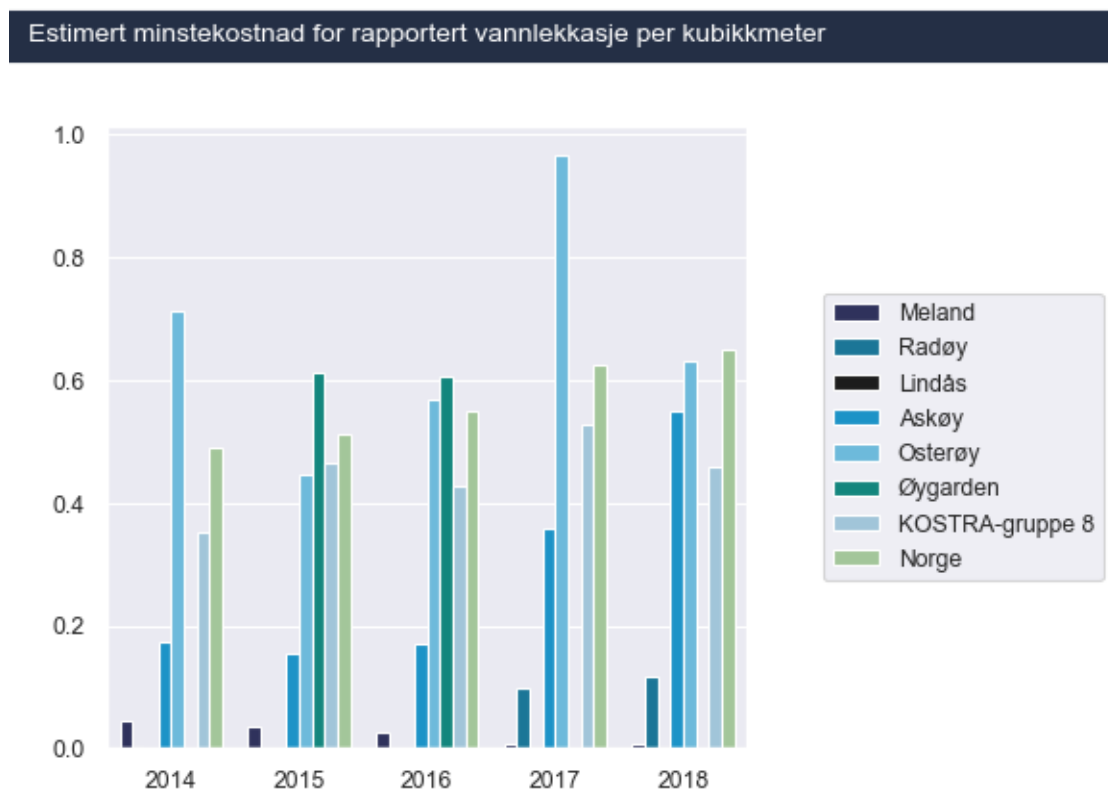


Diagram 17: Estimert minstekostnad for rapportert vannlekkasje per kubikkmeter (kroner).

### 3.20.2 Estimert minstekostnad for beregnet lekkasjenivå per kubikk (L3vb) – 20 %

Dersom vi benytter beregnet fremfor rapportert lekkasje prosent øker gjennomsnittlig lekkasjenivå på landsbasis med over 10 %-poeng.

For Meland kommune er denne minstekostnaden 47.656 kroner i 2018.

Estimert minstekostnad per kubikk med beregnet vannlekkasje er gitt av samme formel som over, men med beregnet lekkasjeandel (L1vb) og ikke rapportert lekkasjeandel (L1vr):  $K4vu \times L1vb$

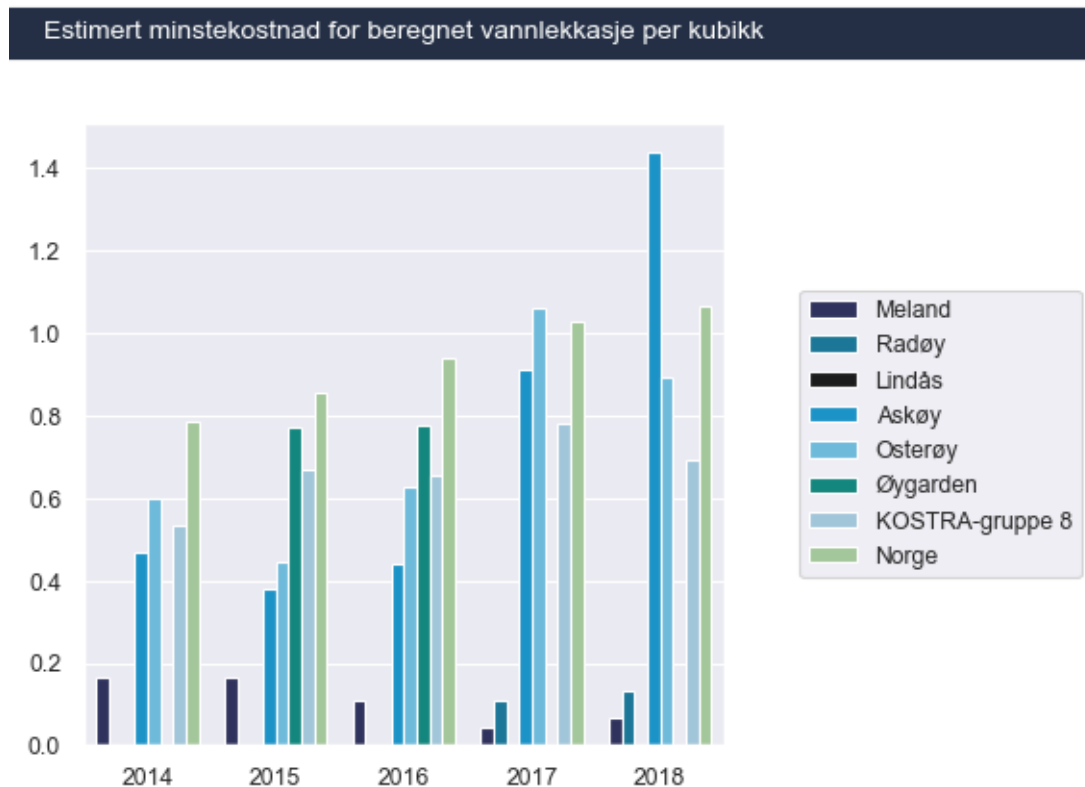


Diagram 18: Estimert minstekostnad for beregnet vannlekkasje per kubikk (kroner).

### 3.20.3 Økonomisk konsekvens av fremmedvann i avløpsnett (L3vø) – 0 %

Deler av vannlekkasjen lekker over i avløpsnett. Det seneste anslaget fra Norsk Vann<sup>6</sup> er 25 % fremmedvann. Dette øker avløpssektorens rensekostnad fordi kommunen renser rent vann.

Følgende formel gir et estimat på denne kostnaden for Meland kommune:

$$L1vb \times 25 \% \times VT \times K4au$$

L1vb er beregnet lekkasje prosent, 25 % er anslag for andel fremmedvann, VT er total vannmengde og K4au er nøkkeltallet «Produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter – avløpshåndtering».

For 2018 er kostnaden ved fremmedvann i avløpsnett estimert til 75.689 kroner i økte driftskostnader på avløpssektoren i Meland kommune.

<sup>6</sup> Rapport A239 Beregning av bærekraftig lekkasjenivå (Norsk Vann 2018)

### 3.21 Potensiell besparelse ved 20 prosent lekkasjenivå (L4v) – 0 %

Estimert minstekostnad (L3v) viser at det potensielt er mye å spare på å redusere lekkasjetap. Minsteestimatet inkluderer utelukkende driftskostnader til produksjon, dvs. uten lønnskostnader, kapitalkostnader og administrasjon for vannforsyningstjenesten. Hvor lønnsomt det vil være å redusere lekkasjen avhenger imidlertid av hva lekkasjereduksjonstiltakene vil koste. Denne kostnaden avhenger av lokale forhold og det er dermed vanskelig å lage generelle beregninger gitt tilgjengelige data. EnviDans norske ingeniøravdeling bistår gjerne med å kartlegge Meland kommunes spesifikke bærekraftige lekkasjenivå.

Det er mulig å beregne et minsteestimat på hvor mye hver kommune potensielt kan spare ved å nå et ønsket, lavere lekkasjenivå. Norsk Vann har uttalt: «Flest mulig virksomheter skal innen 2020 ha utarbeidet en plan for å komme ned på en bærekraftig lekkasjeandel fra vannledningsnettet. For bransjen som helhet skal lekkasjeandelen av samlet vannproduksjon være mindre enn 20 % innen 2030»<sup>7</sup>.

Tabellen under viser besparelspotensialet i fjor for Meland kommune og nabokommunene ved 20 prosent lekkasjetap. Verdien er differansen av estimert minstekostnad for beregnet lekkasjenivå og produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter ved 20 prosent lekkasje, multiplisert med total vannmengde.

Kommuner med lavere beregnet lekkasje prosent enn 20 prosent vil følgelig få et negativt resultat.

Nøkkeltallet beregnes etter følgende formel:

$$(L1vb - 0,2) \times K4vu \times VT$$

K4vu er nøkkeltallet Produksjonsutgift ekskl. lønn per produsert kubikkmeter vann. L1vb er beregnet lekkasje prosent og VT er SSB-variabelen «Total kommunal vannleveranse».

Kommunenavn	Estimert besparelse hvis lekkasje reduseres til 20 % (kr/år)
Meland	24.456
Radøy	68.528
Lindås	-0
Askøy	3.439.561
Osterøy	131.800
Øygarden	Mangler beregningsgrunnlag

Tabell 7: Potensiell minste besparelse i fjor ved å redusere lekkasjetap til 20 prosent (kroner).

<sup>7</sup> [https://www.norskvann.no/files/docs/Protokoll2017\\_Vedlegg1.pdf](https://www.norskvann.no/files/docs/Protokoll2017_Vedlegg1.pdf)

### 3.22 Oppsummering – lekkasjenivå vannforsyning

Meland kommunes score per nøkkeltall de tre siste år vises i diagrammet under. 100 er best, 0 er dårligst. En økning fra ett år til et annet betyr at kommunens nøkkeltall er forbedret relativt til alle andre kommuner. Tilsvarende betyr en nedgang at kommunen er blitt dårligere. Nøkkeltallene som vises i diagrammet under er: *Beregnet lekkasjeprosent (L1vb)*, *Antall liter lekkasje per meter ledning per dag (L2v)* og *Estimert minstekostnad for beregnet lekkasjenivå per kubikk (L3vb)*.

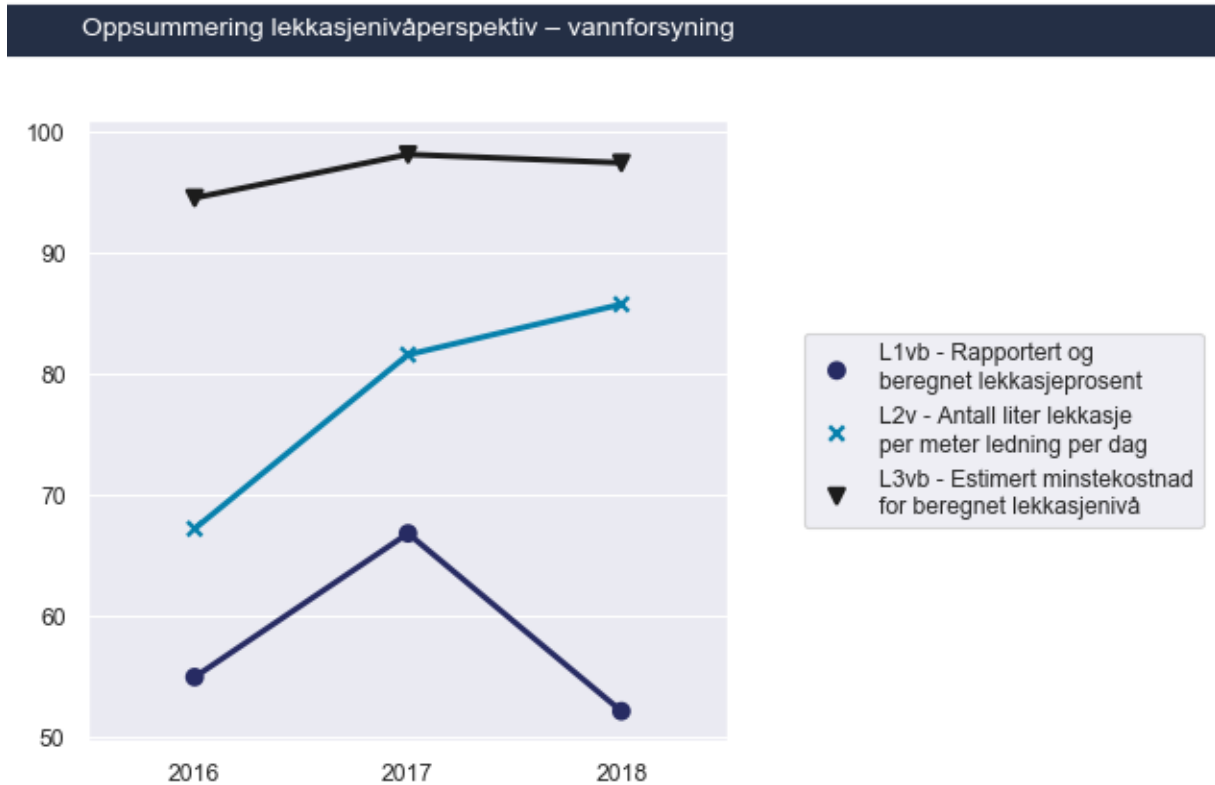


Diagram 19: Oppsummering lekkasjenivåperspektiv - vannforsyning

## 4 Avløpshåndtering



### 4.1 Perspektiv: Kostnadsnivå (KA)

Som drøftet i kapitlet for vannforsyning mener EnviDan at det er mer relevant å sammenligne kommunenes kostnadsnivå enn prisnivået reflektert gjennom årsgebyret.

Variierende rensekrav og etterlevelsen av disse gir opphav til store kostnadsforskjeller i avløpssektoren. Dette bør vektlegges i tolkningen av rapportens resultater. I *forurensingsforskriften* defineres et skille mellom følsomme og mindre følsomme områder. Kommuner i følsomme områder eller i nedbørsfeltet til følsomme områder møter strengere rensekrav enn kommuner vest for vannskillet. Meland kommune ligger i et mindre følsomt område. For nabokommunene gjelder følgende:

Kommunenavn	Nedbørsfelt
Askøy	Mindre følsomt
Lindås	Mindre følsomt
Osterøy	Mindre følsomt
Radøy	Mindre følsomt
Øygarden	Mindre følsomt

Tabell 8: Områdetilhørighet Forurensningsforskriften Kapittel 11 - nabokommuner

Fylkesmannen kan også pålegge kommuner strengere rensekrav enn hva som følger av forurensningsforskriften. Det er naturlig å anta høyere rensekostnader i kommuner med strengere rensekrav. Oversikten over kan gi en underliggende forklaring på eventuelle utslag i nøkkeltallene. Dette gjelder spesielt sammenligninger innad i en KOSTRA-gruppe og på landsbasis, siden hverken KOSTRA-grupper eller landsgjennomsnitt tar hensyn til forskjeller i rensekrav.

Nøkkeltallet tar ikke stilling til hvorvidt kommunen møter rensekravene. En kommune som ikke møter sine rensekrav vil sannsynligvis ha lavere kostnader enn en kommune som møter dem.

Data for mengde avløpsvann rapporteres ikke til SSB, derfor benyttes total vannmengde (VT) vektet med andelen innbyggere tilknyttet kommunalt avløp i forhold til antall vanntilknyttede. Denne beregnede avløpsmengden benevnes AT.

## 4.2 Nøkkeltall og vekting kostnadsnivå

Det er seks nøkkeltall som inngår i kostnadsnivåperspektivet. Gebyrgrunnlaget for avløp det enkelte år er normalisert i forhold til antall husholdningsabonnenter (*K1a*), antall meter ledningsnett (*K2a*) og antall kubikkmeter produsert vann (*K3a*). I tillegg inngår produksjonsutgift per produsert kubikkmeter med og uten lønnsutgifter (*K4a m/u*) og indirekte driftsutgifter som en andel av direkte driftsutgifter (*K5a*). Grunnlagsdataene i de seks nøkkeltallene vurderes å være av god kvalitet og ha en høy andel innrapportering fra kommunene.

For abonnentene er det viktig at kostnader til vannforsyningen er så lave som mulige, samtidig som hensynet til leveringssikkerhet og rensekraft ivaretas. Selvkostregimet sørger for at kommunene får finansiert alle relevante kostnader gjennom gebyrinntekter og som sådan gir regimet få insentiver til kostnadseffektivitet. Som følge av dette vil lave nøkkeltall i perspektivet *kostnadsnivå* gi kommunen en høy perspektivscore.

I perspektivet *kostnadsnivå* er *K1a* vektet 50 %, *K2a* 25 %, *K4au* 10 % og *K5a* 15 %. *K3a* og *K4am* inngår ikke i perspektivscoren.

Nøkkeltall	Navn	Perspektiv	Tjeneste	Vekt
K1a	Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent	Kostnadsnivå	Avløp	50 %
K2a	Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett	Kostnadsnivå	Avløp	25 %
K3a	Gebyrgrunnlag per kubikkmeter avløpsvann	Kostnadsnivå	Avløp	0 %
K4am	Produksjonsutgift inkl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering	Kostnadsnivå	Avløp	0 %
K4au	Produksjonsutgift ekskl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering	Kostnadsnivå	Avløp	10 %
K5a	Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter	Kostnadsnivå	Avløp	15 %

Tabell 9 – Vekting av nøkkeltall i perspektivet *kostnadsnivå avløp*

For mer detaljert forklaring om beregning av de enkelte nøkkeltall henvises det til kapitlet om vannforsyning i de tilfellene nøkkeltallet beregnes tilsvarende for avløpshåndtering som for vannforsyning.



### 4.3 Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent (K1a) – 50 %

Nøkkeltallet er basert på data som antas å ha rimelig god kvalitet og det er også høy rapporteringsgrad for de nødvendige grunnlagstallene. Nøkkeltallets primære funksjon er å kunne gi en reell sammenligning av «prisnivået» i kommunen for en husholdningsabonnent. Dette påvirkes videre av faktorer som demografi, geografi og geologi. Verdiene må derfor sees i sammenheng med nøkkeltallet *Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett (K2a)*.

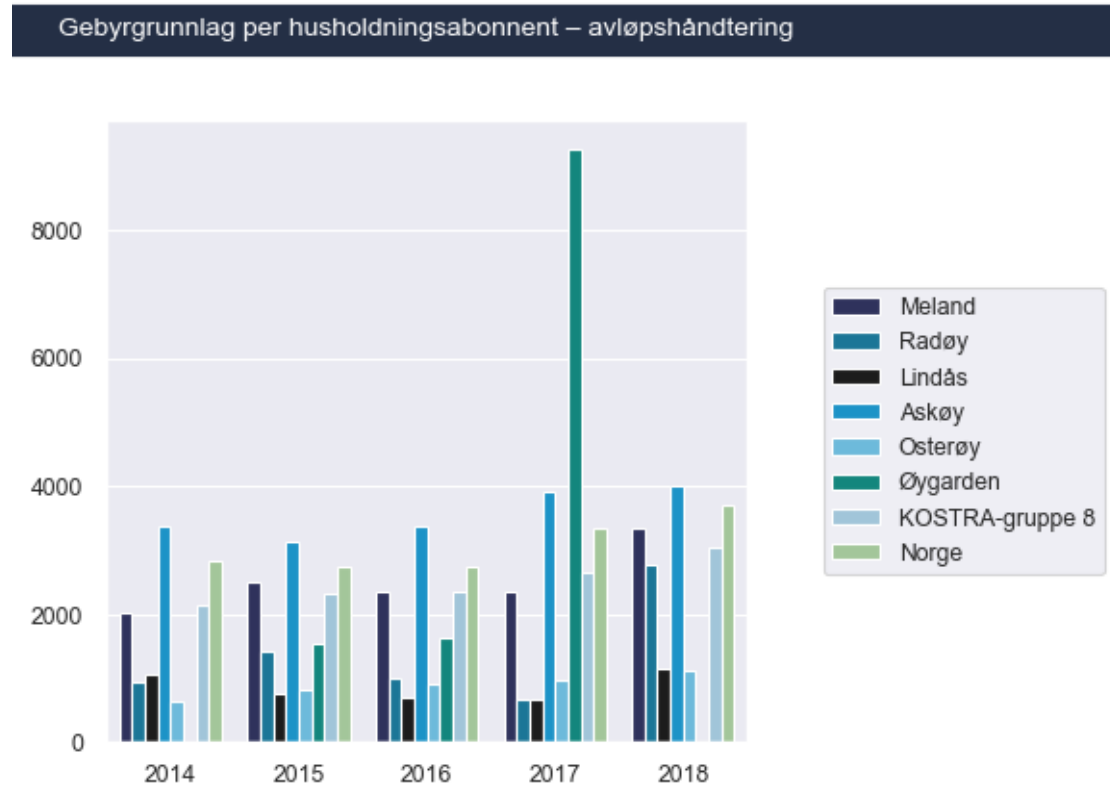


Diagram 20: Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent – avløpshåndtering (kroner).

#### 4.4 Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett (K2a) – 25 %

Gebyrgrunnlag sett i forhold til lengden av ledningsnettet vil kunne vise strukturelle forskjeller mellom en kommune og sammenligningsgrunnlaget. Nøkkeltallet fordeler tjenestens totale kostnader, både innsamling og rensing, over ledningsnettets samlede lengde. Lave verdier sammenlignet med gjennomsnittet kan indikere lav grad av sentralisering (spredt bebyggelse og langt ledningsnett), effektiv drift (lavt gebyrgrunnlag) og/eller et eldre og ferdig avskrevet ledningsnett (som gir lave kapitalkostnader men kanskje høyere vedlikeholdsbehov).

Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett beregnes etter følgende formel:

$$\frac{G}{LLA}$$

Gebyrgrunnlag (G) er driftsutgifter + kapitalkostnader ÷ andre inntekter hentet fra KOSTRA-skjema 23. Antall meter ledningsnett (LLA) er SSB-variabelen «Lengde kommunalt spillvannsnett totalt».

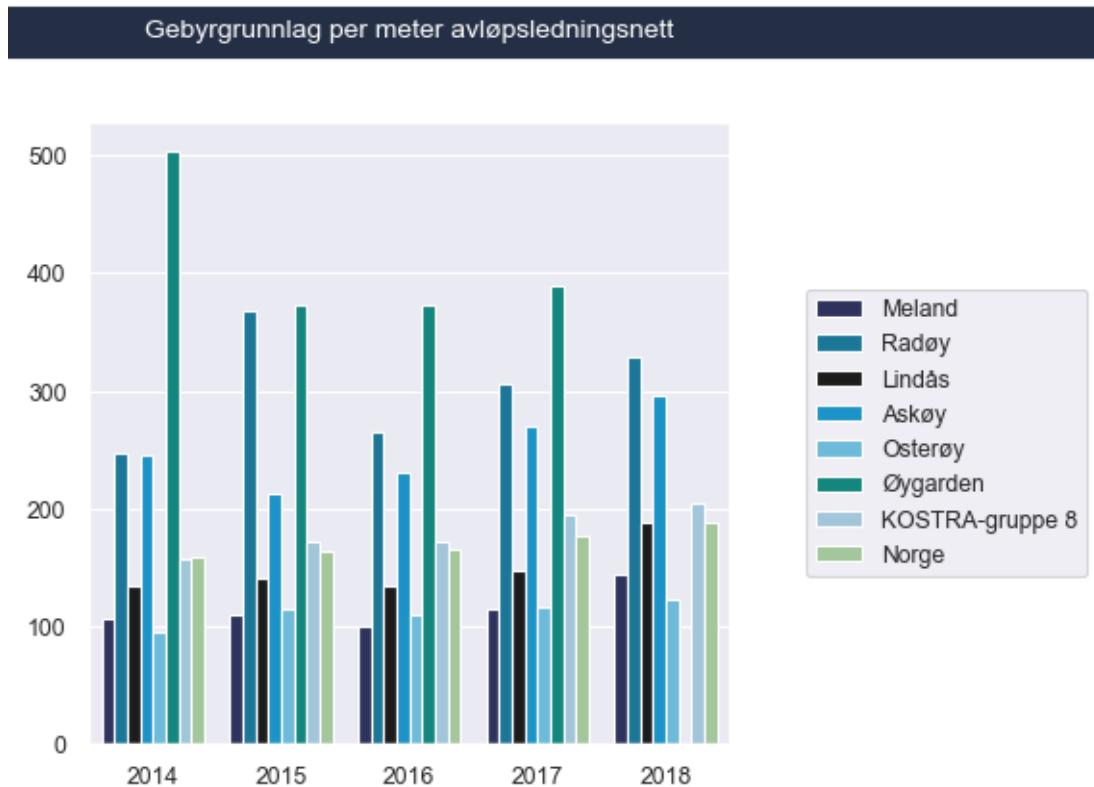


Diagram 21: Gebyrgrunnlag per meter avløpsledningsnett (kroner).

#### 4.5 Gebyrgrunnlag per kubikkmeter avløpsvann (K3a) – 0 %

Nøkkeltallet viser samlede innsamlings- og renskostnader per beregnet kubikkmeter avløp. Nøkkeltallet beregnet avløpsmengde (AT) er lik antall innbyggere tilknyttet kommunalt avløp delt på antall vanntilknyttede, multiplisert med total kommunal vannleveranse (VT). Det er høy rapporteringsgrad for grunnlagsdataene, så vi antar at kvaliteten og reliabiliteten er høy for dette nøkkeltallet.

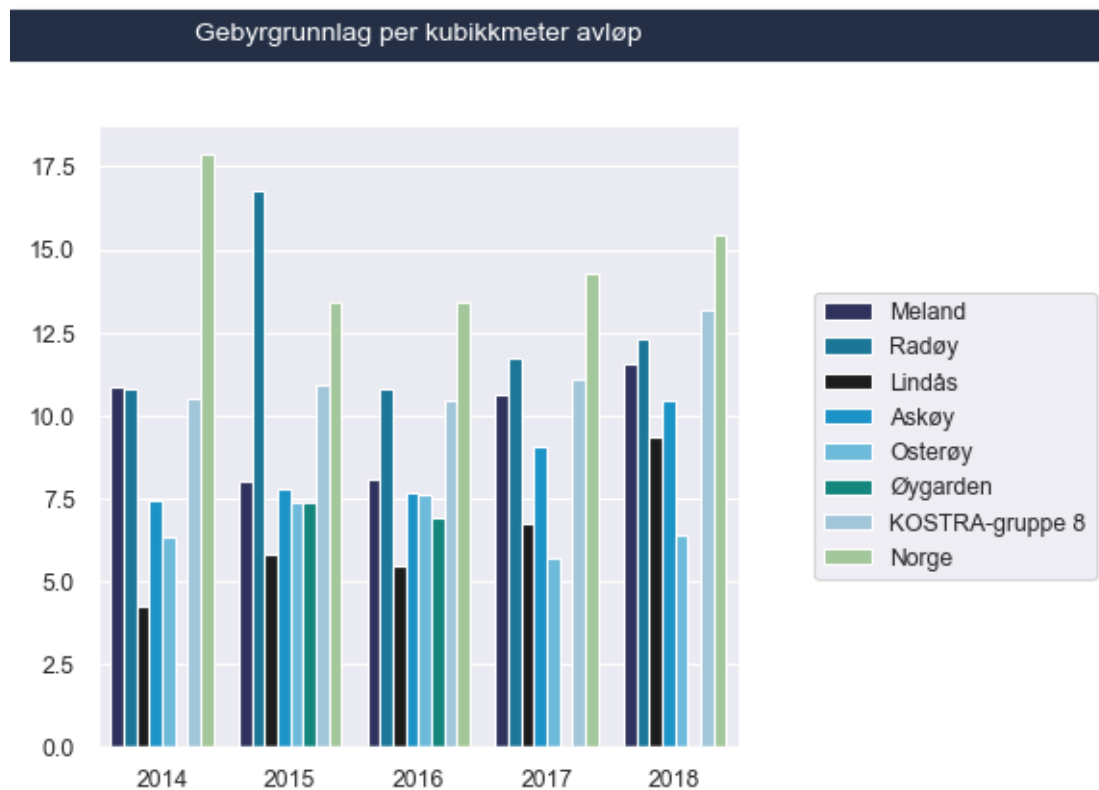


Diagram 22: Gebyrgrunnlag per kubikkmeter avløpsvann (kroner).

## 4.6 Rensekostnad per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (K4a) – 10 %

Nøkkeltallet gir marginalkostnaden for å rense en kubikkmeter *avløpsvann* og inneholder direkte driftsutgifter regnskapsført på funksjon 350 *Avløpsrensing*. Utgifter til ledningsnett, pumpestasjoner mv., alle kapitalkostnader, samt indirekte utgifter inngår ikke i nøkkeltallet. Lav produksjonskostnad kan indikere effektiv drift, lave rensekrav og/eller stordriftsfordeler. Her vil det typisk være forskjell mellom kommuner med strenge rensekrav og de som ikke har det. Nøkkeltallet er beregnet både med (*K4am*) og uten (*K4au*) lønnsutgifter.

### 4.6.1 Rensekostnad inkl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (K4am) – 0 %

Nøkkeltallet beregnes etter følgende formel:

$$\frac{DDR}{AT}$$

Direkte driftsutgifter rensing (*DDR*) er basert på SSB-variabelen «Direkte driftsutgifter funksjon 350 (fra skjema 23)». Beregnet antall kubikkmeter avløp (*AT*) er SSB-variabelen «Total kommunal vannleveranse» multiplisert med «Antall innbyggere tilknyttet kommunalt avløp» delt på «Antall innbyggere tilknyttet kommunalt vann».

#### Rensekostnad inkl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering

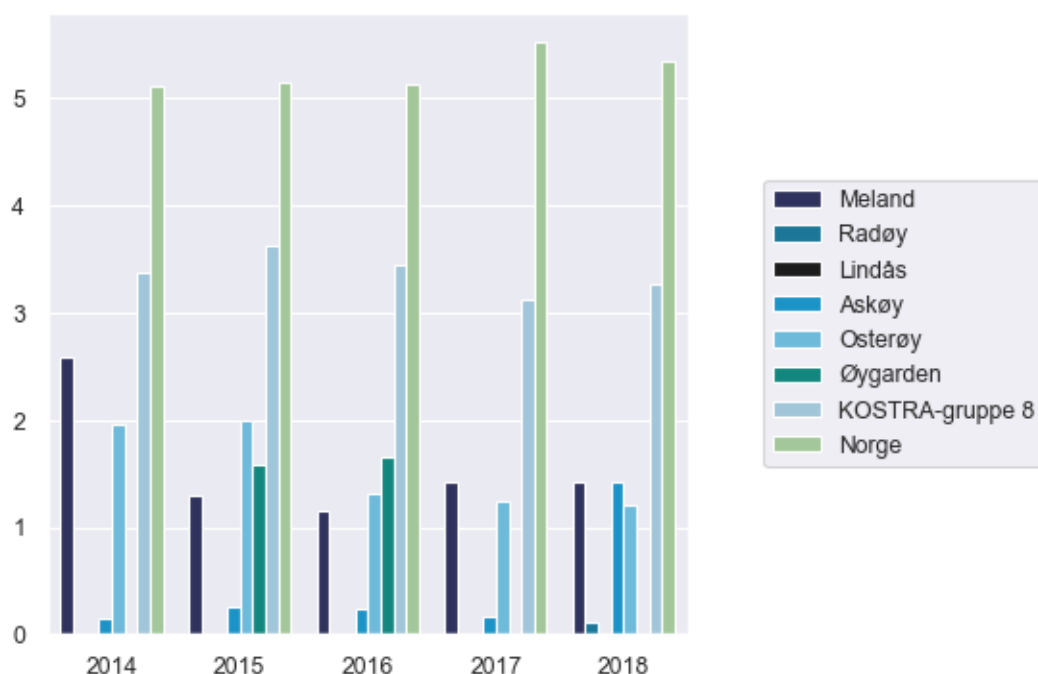


Diagram 23: Rensekostnad inkl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (kroner).

#### 4.6.2 Rensekostnad ekskl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (K4au) – 10 %

Nøkkeltallet beregnes etter følgende formel:

$$\frac{DDR - L}{AT}$$

Direkte driftsutgifter rensing (DDR) er basert på SSB-variabelen «Direkte driftsutgifter funksjon 350 (fra skjema 23)». Direkte driftsutgifter totalt (DDT) er SSB-variabelen «Direkte driftsutgifter (fra skjema 23)». Lønnsutgifter (L) er SSB-variabelen «Lønnsutgifter funksjon 350 korrigert for sykelønnsrefusjon».

#### Rensekostnad ekskl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering

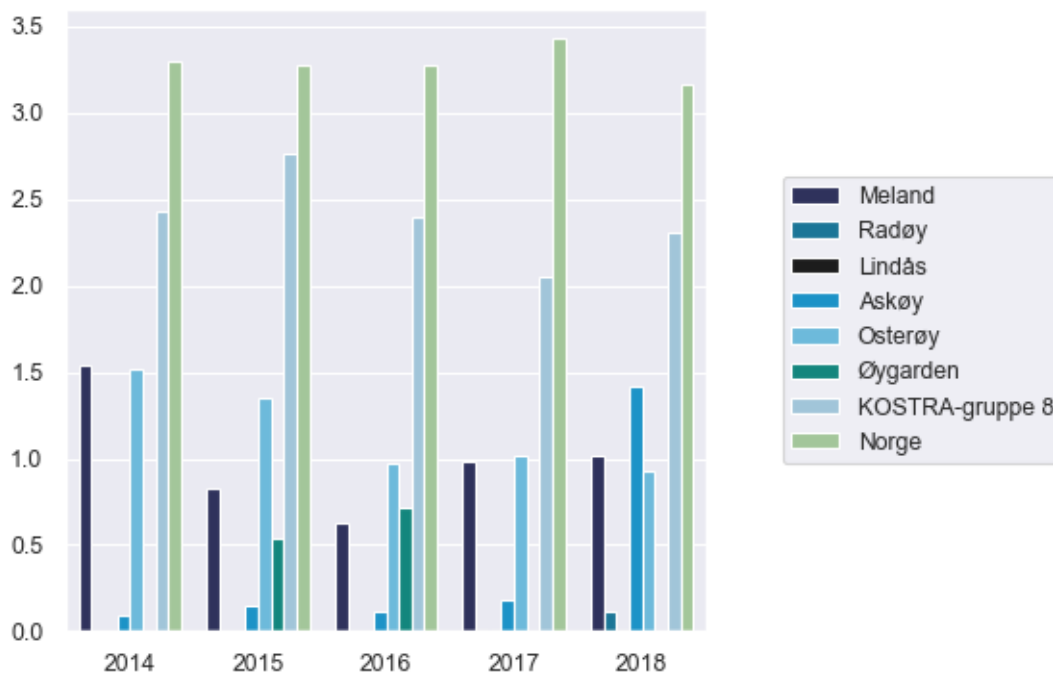


Diagram 24: Rensekostnad ekskl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (kroner).

#### 4.7 Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter (K5a) – 15 %

Nøkkeltallet kan gi en indikasjon på unormalt høy finansiering av administrasjonsutgiftene. Det er EnviDans erfaring at lønnsutgifter til støttefunksjoner ganske ofte regnskapsføres annerledes enn anbefalingene i KOSTRA-veilederen. Dermed kan nøkkeltallet også synliggjøre eventuell variasjon i regnskapspraksis. For de aller største kommunene er tallet trolig lite relevant da VA-tjenesten ofte har egen stab og derfor lave eller ingen indirekte utgifter.

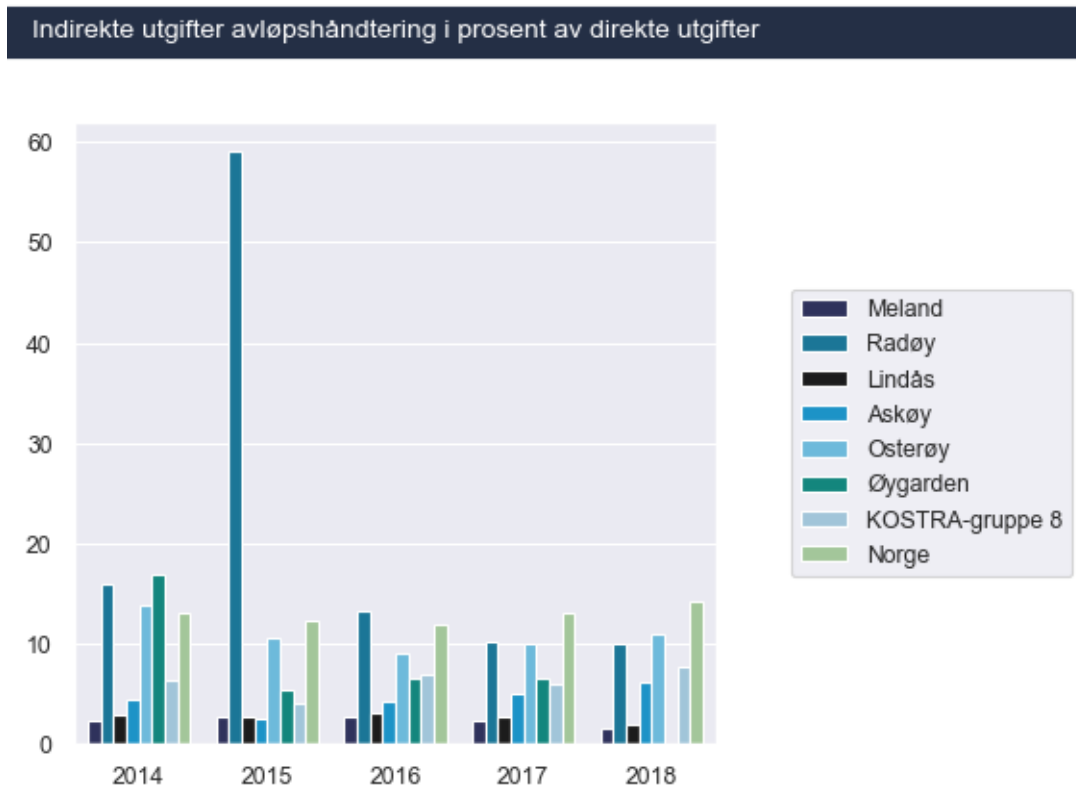


Diagram 25: Indirekte utgifter avløpshåndtering i prosent av direkte utgifter (%).

## 4.8 Oppsummering – Kostnadsnivå avløpshåndtering

Meland kommunes score per nøkkeltall de tre siste år vises i diagrammet under. 100 er best, 0 er dårligst. En økning fra ett år til et annet betyr at kommunens nøkkeltall er forbedret relativt til alle andre kommuner. Tilsvarende betyr en nedgang at kommunen er blitt dårligere. Nøkkeltallene som vises i diagrammet under er: *Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnet (K1a)*, *Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett vann (K2a)*, *Gebyrgrunnlag per kubikkmeter avløpsvann (K3a)*, *Rensekostnad ekskl. lønn per behandlet kubikkmeter – avløpshåndtering (K4au)* og *Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter (K5a)*.

### Oppsummering kostnadsnivåperspektiv – avløpshåndtering

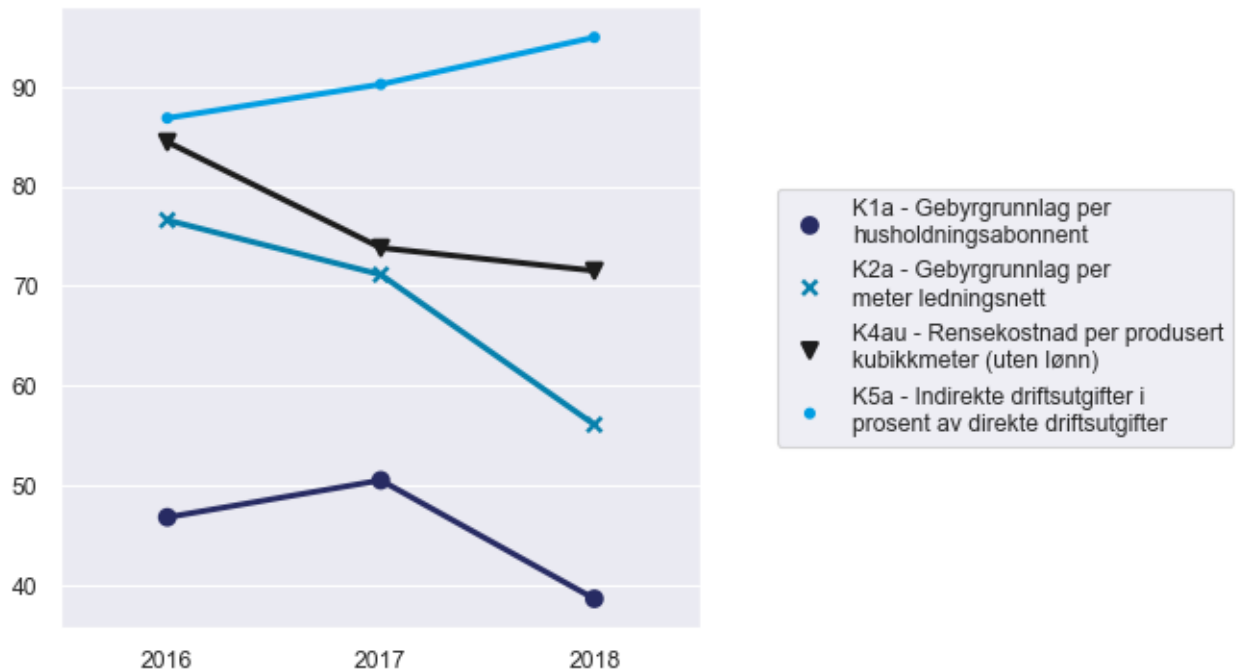


Diagram 26: Oppsummering kostnadsnivåperspektiv - avløpshåndtering



## 4.9 Perspektiv: Investeringsgrad (IA)

Det er som tidligere nevnt betydelige behov for investeringer på landsbasis. Innen avløpshåndtering vil trolig det nye overvannsgebyret bidra til finansiering av tiltak som i dag finansieres av avløpsgebyret. Eksempelvis vil finansiering av separeringstiltak fordeles mellom avløps- og overvannshåndtering slik at investeringsbehovet for avløpshåndtering reduseres.

## 4.10 Nøkkeltall og vektning investeringsgrad

Det er fire nøkkeltall som inngår i investeringsgradperspektivet. Årlige kalkulatoriske avskrivningsbeløp målt i forhold til avskrivninger i 2014 (*I1a*), årlige avskrivninger på fremtidige investeringer (*I2a*), andel ledningsnett nyere enn 2000 (*I3a*), samt ledningsnettets rehabiliteringsgrad (*I4a*). Grunnlagsdataene i de fire nøkkeltallene vurderes å være av relativt god kvalitet og ha en høy andel innrapportering fra kommunene.

I perspektivet *investeringsgrad* er *I1a* vektet 45 %, *I3a* 45 % og *I4a* 10 %. *I2a* inngår ikke i perspektivscoren.

Nøkkeltall	Navn	Perspektiv	Tjeneste	Vekt
I1a	Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014	Investeringsgrad	Avløp	45 %
I2a	Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer	Investeringsgrad	Avløp	0 %
I3a	Ledningsnett etter 2001 i prosent av total lengde ledningsnett	Investeringsgrad	Avløp	45 %
I4a	Rehabiliteringsgrad for kommunalt ledningsnett	Investeringsgrad	Avløp	10 %

Tabell 10 – Vekting av nøkkeltall i perspektivet *investeringsgrad avløp*



#### 4.11 Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014 (I1a) – 45 %

Kalkulatoriske avskrivninger er en økonomisk illustrasjon av anleggsmidlers kapitalslit. Nøkkeltallet tar i utgangspunkt i at avskrivningene følger en lineær profil og vil øke dersom restverdien av kommunens anleggsmidler øker. 2014 settes som nivå lik 100 %.

Endringer i forhold til 2014 vil vise om kommunens avskrivningskostnader øker, som følge av nyinvesteringer, eller reduseres. Nøkkeltallet gir derfor en indikasjon på om standarden på avløpsanleggene øker eller minker og tidsserier vil vise endringstakten. Kalkulatoriske avskrivninger rapporteres på *KOSTRA-skjema 23*, både som verdier for hhv. funksjon 350 *Avløpsrensing* og funksjon 353 *Avløpsnett/innsamling av avløpsvann*, og som samlet for begge funksjoner. Siden mange kommuner ikke har en god fordeling av avskrivningskostnadene ut på de to funksjonene benyttes totalverdien for begge funksjonene. Det er høy rapporteringsgrad for grunnlagsdataene, så vi antar at kvaliteten og reliabiliteten er god for dette nøkkeltallet. Dog er kommunenes praktisering av skillet mellom drift og investering en mulig støykilde. Nøkkeltallet vil bare beregnes for kommuner som rapporterte kalkulatoriske avskrivninger til KOSTRA i 2014.

Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av 2014-nivå

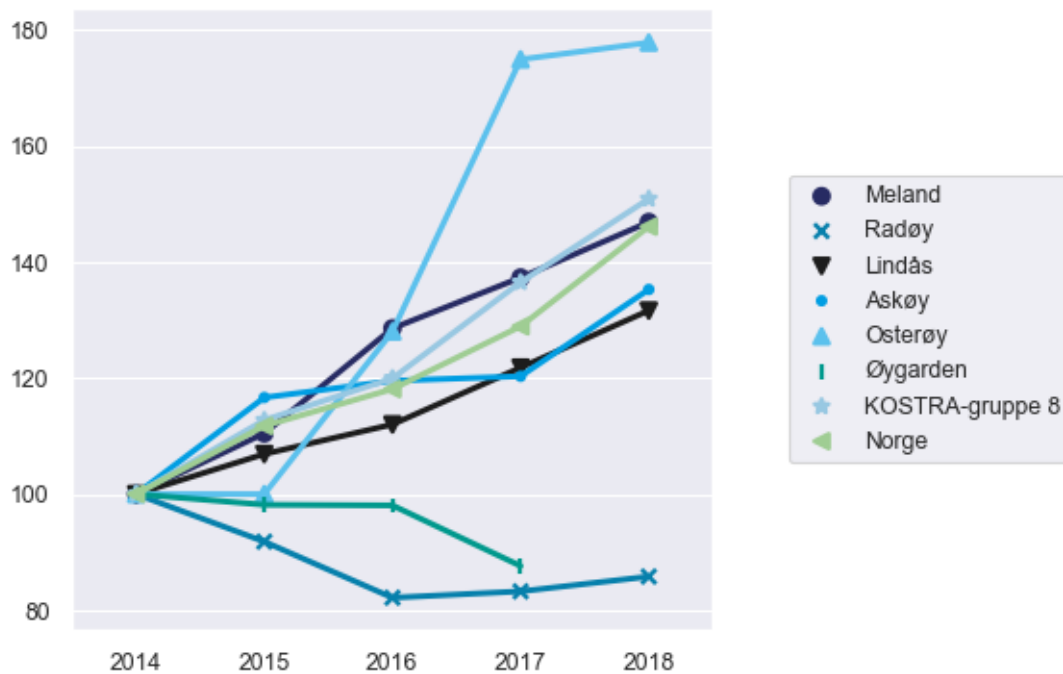


Diagram 27: Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av 2014-nivå (%).

## 4.12 Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer (I2a) – 0 %

Nøkkeltallet viser fremtidige avskrivningsbeløp for Meland, samt for de av nabokommunene som benytter MSK. Tilsvarende for kommunene i KOSTRA-gruppe 8 og for landet under ett. Verdien for inneværende år vil stort sett være reell, siden investeringer tatt i bruk i fjor som oftest avskrives først året etter, dvs. i år. Unntaket vil være kommuner hvor første år med avskrivninger skjer samme år som anleggsmidlet er tatt i bruk. For de to kommende årene baseres avskrivningsanslaget på investeringsprognosene i MSK ved etterkalkylegjennomgangen i inneværende år. Nøkkeltallet vil bare beregnes for kommuner som rapporterte kalkulatoriske avskrivninger til KOSTRA i 2014, selv om kommunen benytter vår selvkostmodell.

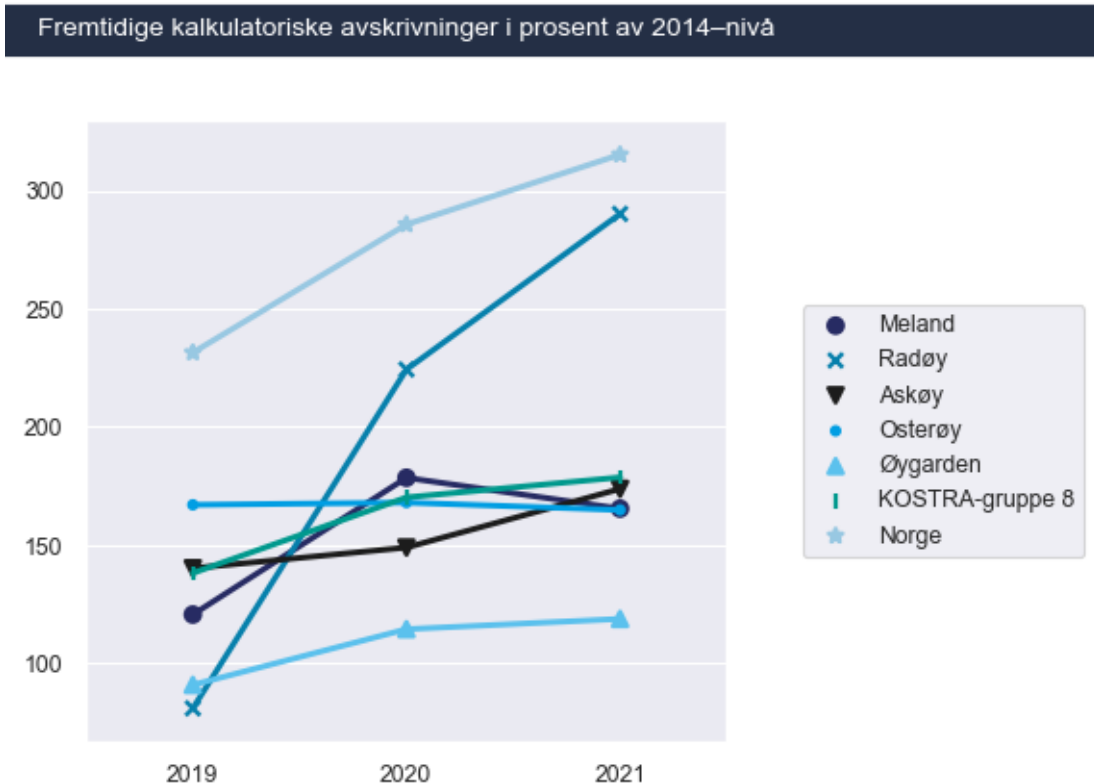


Diagram 28: Fremtidige kalkulatoriske avskrivninger i prosent av 2014-nivå (%).

#### 4.13 Ledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett (I3a) – 45 %

Nøkkeltallet viser andelen ledningsnett fornyet eller lagt nytt etter 2000. Nøkkeltallet gir indikasjoner på ledningsnettets gjennomsnittlige alder, noe som kan være en indikator på fremtidig investeringsbehov, lekkasje osv. Dersom nøkkeltallet er lavt kan det indikere lav utskiftingstakt og motsatt, høy grad av nyinvesteringer og rehabilitering. Tallet bør sees i sammenheng med rehabiliteringsgrad gitt ved nøkkeltallet *Rehabiliteringsgrad for kommunalt ledningsnett (I4a)*. Et nytt ledningsnett har trolig ikke behov for en så høy rehabiliteringsgrad, mens et gammelt ledningsnett har behov for en høyere rehabiliteringsgrad. Det er høy rapporteringsgrad for grunnlagsdataene, så vi antar at kvaliteten og reliabiliteten er høy for dette nøkkeltallet.

Nøkkeltallet beregnes etter følgende formel:

$$\frac{LLAE2000}{LLA}$$

Lengde ledningsnett etter 2000 (LLAE2000) er SSB-variabelen «Lengde kommunalt spillvannsnett etter 2000». Lengde kommunalt ledningsnett totalt (LLA) er SSB-variabelen «Lengde kommunalt spillvannsnett totalt».

#### Lengde avløpsledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett

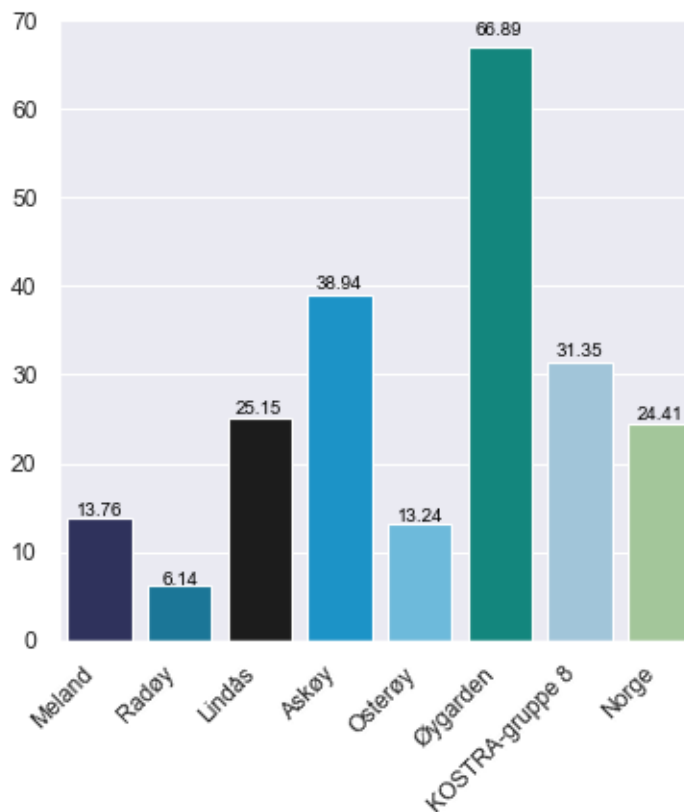


Diagram 29: Lengde avløpsledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett (%).

#### 4.14 Rehabiliteringsgrad for kommunalt ledningsnett (I4a) – 10 %

Nøkkeltallet viser andelen ledningsnett som årlig er fornyet eller rehabilitert som andel av det totale ledningsnettet. Norsk Vann<sup>8</sup> har estimert fornyelsesbehovet til 0,9 prosent årlig frem til 2040. I mindre kommuner vil prioriteringer mellom vann- og avløpsnett ofte variere noe fra år til år.

Nøkkeltallet er basert på følgende formel:

$$\frac{LFRA}{LLA}$$

Lengde fornyet eller rehabilitert ledningsnett avløp (LFRA) baserer seg på SSB-variabelen «Lengde fornyet kommunalt spillvannsnett». Lengde kommunalt ledningsnett avløp totalt (LLA) er SSB-variabelen «Lengde kommunalt spillvannsnett totalt».

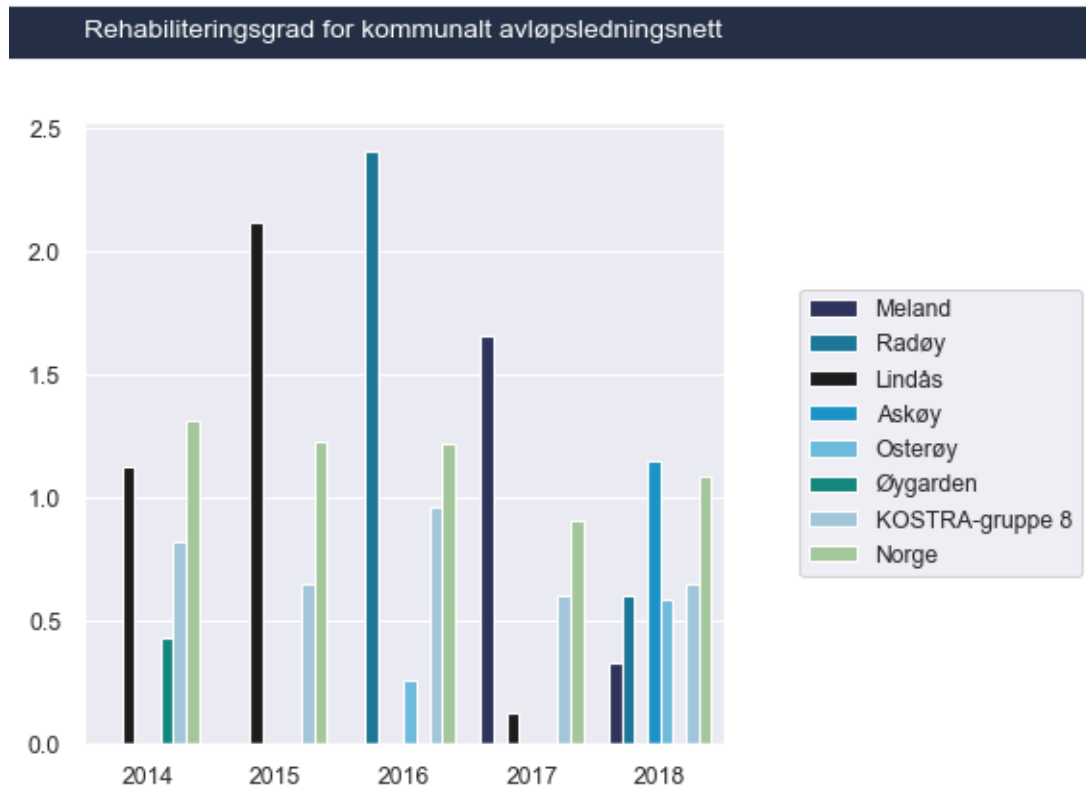


Diagram 30: Rehabiliteringsgrad for kommunalt avløpsledningsnett (%).

<sup>8</sup> Rapport A223 Finansieringsbehov i vannbransjen 2016 - 2040 (Norsk Vann 2017)

## 4.15 Oppsummering – Investeringsgrad avløpshåndtering

Meland kommunes score per nøkkeltall de tre siste år vises i diagrammet under. 100 er best, 0 er dårligst. En økning fra ett år til et annet betyr at kommunens nøkkeltall er forbedret relativt til alle andre kommuner. Tilsvarende betyr en nedgang at kommunen er blitt dårligere. Nøkkeltallene som vises i diagrammet under er: *Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014 (I1a)*, *Ledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett (I3a)* og *Rehabiliteringsgrad kommunalt avløpsledningsnett (I4a)*.

### Oppsummering investeringsgradsperspektiv – avløp

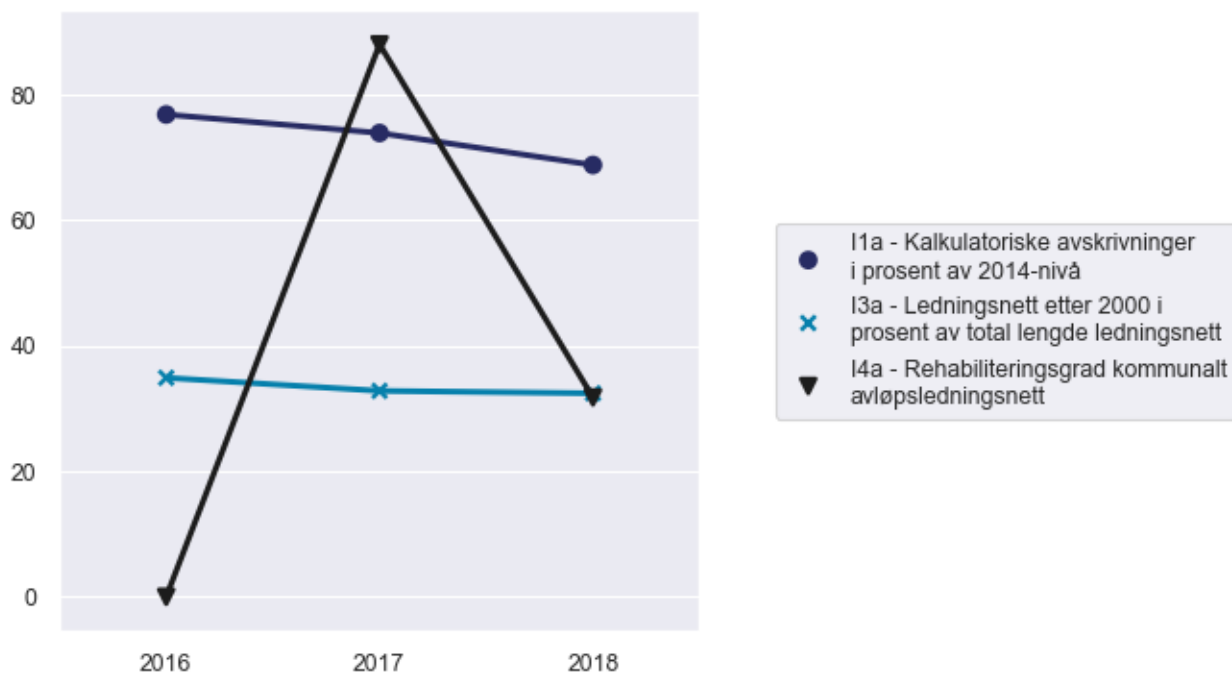


Diagram 31: Oppsummering investeringsgradsperspektiv

## 5 Vedlegg

### 5.1 Kommuner i KOSTRA-gruppe 8

KOSTRA-gruppe 8 omfatter «Mellomstore kommuner med lave bundne kostnader per innbygger, middels frie disponible inntekter» og inneholder følgende kommuner:

Navn	Fylke	Kommunenummer
Frogn	Akershus	0215
Hole	Buskerud	0612
Kongsvinger	Hedmark	0402
Meland	Hordaland	1256
Os i Hordaland	Hordaland	1243
Stord	Hordaland	1221
Sund	Hordaland	1245
Herøy i Møre og Romsdal	Møre og Romsdal	1515
Gjesdal	Rogaland	1122
Randaberg	Rogaland	1127
Strand	Rogaland	1130
Time	Rogaland	1121
Førde	Sogn og fjordane	1432
Sogndal	Sogn og fjordane	1420
Bamble	Telemark	0814
Levanger	Trøndelag	5037
Malvik	Trøndelag	5031
Verdal	Trøndelag	5038
Ørland	Trøndelag	5015
Mandal	Vest-Agder	1002
Vennesla	Vest-Agder	1014
Holmestrand	Vestfold	0702
Re	Vestfold	0716
Askim	Østfold	0124

Tabell 11 – KOSTRA-gruppe 8

## 5.2 Data som er fjernet fra grunnlaget

Tabellen under viser dataverdier som er fjernet grunnet svært store avvik fra landsgjennomsnitt samt øvrige rapporterte verdier for den spesifikke kommune (nøkkeltall, årstall og kommune).

Nøkkeltall	Nøkkeltall	År
Løten, Meløy, Songdalen, Tysfjord	K3V	2015
Løten, Ål, Songdalen	K3A	2015
Løten, Meløy, Songdalen, Tysfjord	K4V	2015
Løten, Ål, Songdalen	K4A	2015
Stange	I4	2014
Værøy	K2A	2014
Åmot	K2V	2015
Åmot	I4V	2015
Etnedal	K5A	2018
Ski	K5A	2014
Vestby, Lesja	K4AU	2018
Lesja	K4AU	2017

Tabell 12 – Data som er fjernet fra grunnlaget

## 5.3 Datatabeller

Der data mangler for enkelte verdier er dette indikert med bindestrek («-») i tabellene nedenfor.

Indeksoversikt	Kostnadsnivå Vann (KV)	Investeringsgrad Vann (IV)	Lekkasjenivå Vann (LV)	Kostnadsnivå Avløp (KA)	Investeringsgrad Avløp (IA)
Meland	33.99	32.33	70.63	54.74	48.67

Tabell 13 – Datagrunnlag, samlet indeksscore

Kostnadsindeks, vann	2016	2017	2018
K1v - Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnet	7.78	7.95	15.71
K2v - Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett	8.04	1.9	10.74
K4vu - Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter (uten lønn)	95.85	98.15	97.46
K5v - Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter	76.72	85.06	91.37

Tabell 14 – Datagrunnlag perspektivscore kostnadsnivå vann

Infrastrukturindeks, vann	2016	2017	2018
I1v - Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av 2014-nivå	22.92	46.8	8.63
I3v - Ledningsnett etter 2001 i prosent av total lengde ledningsnett	93.09	32.45	44.06
I4v - Rehabiliteringsgrad kommunalt ledningsnett	0.0	0.0	86.17

*Tabell 15 – Datagrunnlag perspektivscore investeringsgrad vann*



Lekkasjeindeks, vann	2016	2017	2018
L1vb - Rapportert og beregnet lekkasjeprosent	54.99	66.84	52.17
L2v - Antall liter lekkasje per meter ledning per dag	67.23	81.59	85.75
L3vb - Estimert minstekostnad for beregnet lekkasjenivå	94.53	98.12	97.43

Tabell 16 – Datagrunnlag perspektivscore lekkasjenivå vann

Kostnadsindeks, avløp	2016	2017	2018
K1a - Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent	46.81	50.52	38.65
K2a - Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett	76.59	71.13	56.1
K4au - Rensekostnad per produsert kubikkmeter (uten lønn)	84.43	73.82	71.52
K5a - Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter	86.82	90.2	94.91

Tabell 17 – Datagrunnlag perspektivscore kostnadsnivå avløp

Infrastrukturindeks, avløp	2016	2017	2018
I1a - Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av 2014-nivå	76.75	73.8	68.71
I3a - Ledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett	34.84	32.77	32.39
I4a - Rehabiliteringsgrad kommunalt avløpsledningsnett	0.0	87.91	31.72

Tabell 18 – Datagrunnlag perspektivscore investeringsgrad avløp

Indeks-tertielgraf tertialdata	Bunn	Øvre grense, andre tertial	Variabel	Topp
30.65	0	54.94	Kostnadsindeks, vann	100
27.51	0	53.32	Investeringsgrad, vann	100
30.61	0	55.01	Lekkasjeindeks, vann	100
32.38	0	53.59	Kostnadsindeks, avløp	100
25.84	0	51.56	Investeringsgrad, avløp	100

Tabell 19 – Intervaller tertialgraf

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	4322.98	4923.9	4798.42	5186.33	4438.23
Radøy	2843.16	2881.74	2883.93	1896.03	1806.72
Lindås	1770.14	1304.72	1341.28	1424.22	1776.52
Askøy	4236.4	3961.5	4077.31	5765.5	5965.38
Osterøy	1635.99	2013.72	2157.81	2454.06	2779.58
Øygarden	-	2866.33	3209.42	-	-
KOSTRA-gruppe 8	2104.25	2091.87	2232.33	2253.99	2036.91
Norge	2498.71	2727.28	2741.13	2815.44	2945.09

Tabell 20 – Datagrunnlag nøkkeltall K1v - Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnent vann

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	266.99	254.7	248.28	368.01	220.4
Radøy	112.23	111.08	111.63	125.92	115.76
Lindås	102.34	104.88	100.8	130.87	149.84
Askøy	252.05	240.53	247.71	279.03	285.62
Osterøy	439.16	368.32	192.19	218.86	211.72
Øygarden	-	234.49	251.97	353.37	247.56
KOSTRA-gruppe 8	146.05	128.55	130.74	139.03	130.01
Norge	131.49	135.38	130.24	128.83	134.66

Tabell 21 – Datagrunnlag nøkkeltall K2v - Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett vann

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	17.98	15.87	17.06	20.95	15.29
Radøy	7.94	8.64	7.78	8.25	8.02
Lindås	7.58	8.88	9.32	11.88	14.52
Askøy	9.82	11.05	10.31	14.88	15.59
Osterøy	11.55	13.6	13.78	15.22	15.97
Øygarden	-	10.64	10.77	-	-
KOSTRA-gruppe 8	9.33	9.42	9.88	10.49	10.05
Norge	11.45	11.78	12.3	12.9	13.55

Tabell 22 – Datagrunnlag nøkkeltall K3v - Gebyrgrunnlag per produsert kubikkmeter vann

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	1.21	0.96	0.84	0.76	0.86
Radøy	0.0	-	-	0.22	0.27
Lindås	-	-	-	0.0	0.0
Askøy	1.08	1.0	1.03	1.68	2.6
Osterøy	3.36	3.34	3.84	4.82	4.08
Øygarden	-	3.9	3.85	-	-
KOSTRA-gruppe 8	1.85	2.28	2.33	2.32	2.08
Norge	3.53	3.79	3.98	4.07	4.16

Tabell 23 – Datagrunnlag nøkkeltall K4vm - Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter vann, med lønnsutgifter

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	0.47	0.38	0.27	0.12	0.16
Radøy	0.0	-	-	0.22	0.26
Lindås	-	-	-	0.0	0.0
Askøy	0.69	0.62	0.69	1.43	2.28
Osterøy	2.72	2.48	3.03	4.29	3.41
Øygarden	-	2.63	2.48	-	-
KOSTRA-gruppe 8	1.22	1.53	1.58	1.78	1.62
Norge	2.2	2.32	2.45	2.68	2.8

Tabell 24 – Datagrunnlag nøkkeltall K4vu - Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter vann, uten lønnsutgifter

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	3.07	4.05	4.07	3.18	2.25
Radøy	12.89	32.0	13.8	13.0	13.36
Lindås	3.21	2.88	2.75	2.52	2.42
Askøy	4.79	2.94	4.23	4.36	5.83
Osterøy	9.89	7.51	5.13	5.14	6.18
Øygarden	3.54	5.29	6.13	4.7	4.85
KOSTRA-gruppe 8	6.81	4.83	7.73	5.89	6.44
Norge	12.85	12.03	11.71	12.2	10.47

Tabell 25 – Datagrunnlag nøkkeltall K5v - Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter vann

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	100.0	99.39	101.07	115.66	90.21
Radøy	100.0	99.56	109.12	113.86	124.73
Lindås	100.0	107.19	121.54	168.73	223.38
Askøy	100.0	111.77	112.12	125.88	130.5
Osterøy	100.0	99.59	111.34	142.13	142.7
Øygarden	100.0	108.54	103.15	111.44	193.05
KOSTRA-gruppe 8	100.0	114.83	126.14	130.32	144.61
Norge	100.0	108.3	121.22	136.77	151.56

Tabell 26 – Datagrunnlag nøkkeltall I1v - Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014 vann

Kommunenavn	2019	2020	2021
Meland	90.34	159.09	199.13
Radøy	119.06	155.89	188.06
Askøy	150.69	163.11	175.66
Osterøy	144.24	182.35	174.56
Øygarden	194.83	207.84	207.02
KOSTRA-gruppe 8	154.39	175.07	190.64
Norge	251.78	299.55	330.75

Tabell 27 – Datagrunnlag nøkkeltall I2v - Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer vann

Kommunenavn	Lengde vannledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett
Meland	20.42
Radøy	11.62
Lindås	43.33
Askøy	37.78
Osterøy	39.36
Øygarden	4.58
KOSTRA-gruppe 8	29.3
Norge	24.56

Tabell 28 – Datagrunnlag nøkkeltall I3v - Ledningsnett etter 2001 i prosent av total lengde ledningsnett vann

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	0.0	0.0	0.0	0.0	1.59
Radøy	1.84	3.56	0.87	1.07	0.0
Lindås	0.19	0.87	0.36	0.07	0.06
Askøy	2.57	0.41	0.0	0.0	0.0
Osterøy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Øygarden	-	0.15	0.44	1.72	0.94
KOSTRA-gruppe 8	0.84	0.54	0.81	0.87	0.71
Norge	1.12	1.11	1.24	1.24	1.06

Tabell 29 – Datagrunnlag nøkkeltall I4v - Rehabiliteringsgrad for kommunalt ledningsnett vann

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	9.7	9.7	10.0	5.3	5.0
Radøy	32.0	32.0	32.0	45.0	45.0
Lindås	14.2	14.2	14.1	14.2	15.0
Askøy	25.0	25.0	25.0	25.0	24.1
Osterøy	26.1	18.0	18.8	22.5	18.5
Øygarden	-	23.2	24.4	-	-
KOSTRA-gruppe 8	26.83	27.74	24.94	25.56	26.19
Norge	26.39	25.28	25.83	25.77	26.03

Tabell 30 – Datagrunnlag nøkkeltall L1vr - Rapportert lekkasje prosent vann

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	35.19	43.4	40.15	34.99	41.08
Radøy	58.66	57.32	59.79	51.05	50.73
Lindås	23.95	15.0	14.5	10.98	11.85
Askøy	67.53	61.3	63.91	63.56	63.02
Osterøy	21.92	17.92	20.67	24.67	26.21
Øygarden	-	29.32	31.4	-	-
KOSTRA-gruppe 8	42.21	42.04	41.67	40.59	39.19
Norge	42.46	42.8	41.11	40.83	41.47

Tabell 31 – Datagrunnlag nøkkeltall L1vb - Beregnet lekkasje prosent vann

Kommunenavn	2018
Meland	1.98
Radøy	17.79
Lindås	4.24
Askøy	12.09
Osterøy	6.72
Øygarden	-
KOSTRA-gruppe 8	9.43
Norge	8.55

Tabell 32 – Datagrunnlag nøkkeltall L2v - Antall liter lekkasje per meter ledning per dag, vannledning

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	0.05	0.04	0.03	0.01	0.01
Radøy	0.0	-	-	0.1	0.12
Lindås	-	-	-	0.0	0.0
Askøy	0.17	0.16	0.17	0.36	0.55
Osterøy	0.71	0.45	0.57	0.97	0.63
Øygarden	-	0.61	0.6	-	-
KOSTRA-gruppe 8	0.35	0.46	0.43	0.53	0.46
Norge	0.49	0.51	0.55	0.62	0.65

Tabell 33 – Datagrunnlag nøkkeltall L3vr - Estimert minstekostnad for rapportert lekkasjenivå

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	0.17	0.17	0.11	0.04	0.07
Radøy	0.0	-	-	0.11	0.13
Lindås	-	-	-	0.0	0.0
Askøy	0.47	0.38	0.44	0.91	1.44
Osterøy	0.6	0.45	0.63	1.06	0.89
Øygarden	-	0.77	0.78	-	-
KOSTRA-gruppe 8	0.53	0.67	0.65	0.78	0.69
Norge	0.79	0.85	0.94	1.03	1.06

Tabell 34 – Datagrunnlag nøkkeltall L3vb - Estimert minstekostnad for beregnet lekkasjenivå

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	2018.97	2514.09	2344.35	2344.09	3353.74
Radøy	957.84	1410.65	1012.32	680.58	2770.83
Lindås	1058.38	770.26	703.73	679.21	1147.75
Askøy	3371.13	3120.44	3384.92	3928.42	4000.62
Osterøy	634.41	809.73	925.77	961.42	1111.11
Øygarden	-	1559.58	1622.47	9252.86	0.0
KOSTRA-gruppe 8	2140.01	2322.39	2346.44	2644.61	3048.96
Norge	2844.83	2757.11	2741.57	3354.39	3693.09

Tabell 35 – Datagrunnlag nøkkeltall K1a - Gebyrgrunnlag per husholdningsabonnt avløp

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	106.19	110.75	100.28	115.02	145.06
Radøy	246.69	367.87	265.1	305.78	328.4
Lindås	135.28	141.48	133.97	147.9	188.37
Askøy	245.41	213.27	231.49	270.74	296.29
Osterøy	94.8	114.53	109.62	117.26	122.76
Øygarden	503.41	373.21	372.6	389.65	0.0
KOSTRA-gruppe 8	157.15	172.46	172.57	194.95	205.17
Norge	158.71	163.53	165.08	176.63	187.93

Tabell 36 – Datagrunnlag nøkkeltall K2a - Gebyrgrunnlag per meter ledningsnett avløp

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	10.89	8.04	8.05	10.62	11.55
Radøy	10.8	16.76	10.82	11.74	12.3
Lindås	4.25	5.79	5.49	6.73	9.38
Askøy	7.43	7.79	7.66	9.08	10.46
Osterøy	6.35	7.39	7.61	5.68	6.39
Øygarden	-	7.38	6.94	-	-
KOSTRA-gruppe 8	10.53	10.94	10.45	11.11	13.19
Norge	17.87	13.44	13.44	14.3	15.45

Tabell 37 – Datagrunnlag nøkkeltall K3a - Gebyrgrunnlag per produsert kubikkmeter avløp

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	2.58	1.29	1.15	1.42	1.42
Radøy	-	-	-	0.0	0.12
Lindås	-	-	-	0.0	0.0
Askøy	0.15	0.26	0.24	0.18	1.42
Osterøy	1.95	1.99	1.31	1.24	1.21
Øygarden	-	1.58	1.65	-	-
KOSTRA-gruppe 8	3.37	3.61	3.44	3.13	3.27
Norge	5.1	5.15	5.12	5.51	5.34

Tabell 38 – Datagrunnlag nøkkeltall K4am - Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter avløp, med lønnsutgifter

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	1.54	0.83	0.62	0.98	1.02
Radøy	-	-	-	0.0	0.12
Lindås	-	-	-	0.0	0.0
Askøy	0.09	0.15	0.12	0.18	1.42
Osterøy	1.52	1.35	0.97	1.02	0.93
Øygarden	-	0.54	0.71	-	-
KOSTRA-gruppe 8	2.43	2.76	2.39	2.05	2.3
Norge	3.3	3.27	3.27	3.43	3.16

Tabell 39 – Datagrunnlag nøkkeltall K4au - Produksjonsutgift per produsert kubikkmeter avløp, uten lønnsutgifter

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	2.31	2.8	2.8	2.48	1.64
Radøy	16.07	59.06	13.36	10.29	9.98
Lindås	3.0	2.74	3.09	2.83	1.97
Askøy	4.5	2.55	4.31	5.14	6.15
Osterøy	13.96	10.7	9.18	10.05	10.98
Øygarden	16.91	5.54	6.63	6.65	-
KOSTRA-gruppe 8	6.46	4.16	7.06	5.97	7.84
Norge	13.08	12.32	12.06	13.05	14.32

Tabell 40 – Datagrunnlag nøkkeltall K5a - Indirekte driftsutgifter i prosent av direkte driftsutgifter avløp



Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	100.0	110.46	128.55	137.29	146.86
Radøy	100.0	91.8	82.15	83.24	85.79
Lindås	100.0	106.9	112.0	121.79	131.62
Askøy	100.0	116.63	119.52	120.3	135.25
Osterøy	100.0	100.0	128.01	174.89	177.78
Øygarden	100.0	98.16	98.05	87.62	-
KOSTRA-gruppe 8	100.0	112.74	119.94	136.51	150.87
Norge	100.0	111.74	118.09	128.9	146.08

Tabell 41 – Datagrunnlag nøkkeltall I1a - Kalkulatoriske avskrivninger i prosent av avskrivninger 2014 avløp

Kommunenavn	2019	2020	2021
Meland	120.56	178.44	165.38
Radøy	80.87	224.26	290.1
Askøy	140.16	148.91	173.74
Osterøy	166.99	167.94	164.81
Øygarden	90.79	114.37	118.71
KOSTRA-gruppe 8	138.11	170.14	178.61
Norge	231.4	285.63	315.18

Tabell 42 – Datagrunnlag nøkkeltall I2a - Kalkulatoriske avskrivninger – fremtidige investeringer avløp

Kommunenavn	Lengde avløpsledningsnett etter 2000 i prosent av total lengde ledningsnett
Meland	13.76
Radøy	6.14
Lindås	25.15
Askøy	38.94
Osterøy	13.24
Øygarden	66.89
KOSTRA-gruppe 8	31.35
Norge	24.41

Tabell 43 – Datagrunnlag nøkkeltall I3a - Ledningsnett etter 2001 i prosent av total lengde ledningsnett avløp

Kommunenavn	2014	2015	2016	2017	2018
Meland	-	-	-	1.66	0.33
Radøy	-	-	2.41	-	0.6
Lindås	1.13	2.12	-	0.13	-
Askøy	-	-	-	-	1.15
Osterøy	-	-	0.26	-	0.59
Øygarden	0.43	-	-	-	-
KOSTRA-gruppe 8	0.82	0.65	0.96	0.61	0.65
Norge	1.31	1.23	1.22	0.91	1.09

Tabell 44 – Datagrunnlag nøkkeltall I4a - Rehabiliteringsgrad for kommunalt ledningsnett avløp

Indeks-terialgraf kommunedata	Verdi
Kostnadsnivå vann (KV)	33.99
Investeringsgrad vann (IV)	32.33
Lekkasjenivå vann (LV)	70.63
Kostnadsnivå avløp (KV)	54.74
Investeringsgrad avløp (IA)	48.67