

0913  
GAUSDAL KOMMUNE



# HOVEDPLAN VA 2015 - 2026

HOVEDPLANDOKUMENT

**COWI**



0913  
GAUSDAL KOMMUNE

# HOVEDPLAN VA 2015 - 2026

HOVEDPLANDOKUMENT

OPPDRAGSNR. A039040  
DOKUMENTNR. 01  
VERSJON 02  
UTGIVELSESDATO 18.031.2015  
UTARBEIDET bsb  
KONTROLLERT ulrd



# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Formelle plannivåer</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Kommuneplanen - satsningsområder og strategier</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Grunnlagsmateriale</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Rammebetingelser</b>	<b>11</b>
5.1	Felles for vannforsyning og avløp	11
5.1.1	Plan og bygningsloven	11
5.1.2	Standard abonnementsvilkår for vann- og avløp	11
5.1.3	Kommunale vedtak og bestemmelser	12
5.1.4	Kommuneplanens arealdel	12
5.1.5	Krav til va-løsninger i hovedplanen	12
5.1.6	Forskrift om gebyrer	12
5.2	<b>Vannforsyning</b>	<b>13</b>
5.2.1	Generelt	13
5.2.2	Drikkevannsforskriften	14
5.2.3	Internkontrollforskriften	15
5.2.4	Kvalitetssystem	15
5.2.5	Helsemessig beredskap	15
5.2.6	Forsyningsteknisk beredskap	16
5.2.7	Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn	16
5.2.8	Kontroll og beredskapsplaner	16
5.2.9	Vedr. reservevannsforsyning	17
5.3	<b>Avløp</b>	<b>17</b>
5.3.1	Generelt	17
5.3.2	Forskrift om rammer for vannforvaltningen	17
5.3.3	Rammedirektivet for vann	17
5.3.4	Lov om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven)	18
5.3.5	Forskrift om vassdrag og grunnvann	18
5.3.6	Lov om forvaltning av naturens mangfold	18
5.3.7	Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)	18
5.3.8	Beredskapsplan	18
5.3.9	Påslippsavtaler	18
5.3.10	Forurensningsmyndighet	18
5.3.11	Påslippsavtale med Lillehammer kommune	19
<b>6</b>	<b>Overvannshåndtering</b>	<b>19</b>
6.1	Klimavariasjoner og urbanisering	19
6.2	Rettsregler	21

<b>7</b>	<b>Målbeskrivelse</b>	<b>22</b>
7.1	Generelt	22
7.2	Vannforsyning	22
7.2.1	Målområder	22
7.2.2	Delmål	22
7.3	Avløp	23
7.3.1	Målområder	23
7.3.2	Delmål	23
<b>8</b>	<b>Dimensjoneringsgrunnlag</b>	<b>24</b>
8.1	Utvikling i vannforbruk	24
8.2	Overførte avløpsmengder til Lillehammer	24
8.3	Vannforbruk - næring og institusjoner	25
8.4	Eksisterende og fremtidig tilknytning/vannmengder	25
<b>9</b>	<b>Tilstandsbeskrivelse vannforsyningen</b>	<b>28</b>
9.1	Vannverkene	28
9.2	Høydebassengene	28
9.3	Trykkøkningstasjonene	29
9.4	Reduksjonsventilene	29
9.5	Nøkkeltall – ledningsnett	30
<b>10</b>	<b>Privat vannforsyning</b>	<b>31</b>
10.1	Status	31
10.2	Dagens godkjenning av privat vannforsyning	31
<b>11</b>	<b>Tilstandsbeskrivelse spillvannsnett</b>	<b>32</b>
11.1	Renseanlegg	32
11.2	Spillvannspumpestasjonene	33
11.3	Nøkkeltall spillvannsnett	33
11.4	Kapasitetsforhold Segalstad Bru - Lillehammer	35
11.5	Tilstandsbeskrivelse overvannsnett	36
11.6	Store hovedvassdrag i Gausdal	37
11.7	Lovmessig forankring av myndighetsforhold og organisering vedr. flomforhold	37
<b>12</b>	<b>Tiltaksvurderinger</b>	<b>38</b>
12.1	Status tiltak fra foreliggende hovedplan 2008	38
12.2	Enhetspriser	39
12.3	Vannforsyningen	39
12.3.1	Spredt bebyggelse	39
12.3.2	Sikkerhet/reservevannforsyning	39
12.3.3	Skei-området	40
12.3.4	Svingvoll - Skei	40
12.3.5	Svingvoll – Ovrelia - Vold	40

12.3.6	Tilkobling til Lillehammer	41
12.3.7	Tiltak Bjørkli	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
12.3.8	Utvidelse av Forset vannbehandlingsanlegg	41
12.3.9	Rehabilitering av ledningsnett	41
12.3.10	Adm., planlegging, driftskontroll, spørreundersøkelse	41
12.4	<b>Avløpssystemet</b>	<b>41</b>
12.4.1	Skei	41
12.4.2	Skei – Svingvoll	41
12.4.3	Svingvoll – Ovrelia - Vold	41
12.4.4	Rehabilitering av ledningsnett	41
12.4.5	Fornyelse av pumpestasjoner	41
12.4.6	Tiltak Follebu	42
12.4.7	Adm., planlegging, driftskontroll, spørreundersøkelse	42
12.5	Nøkkeltall for utvidelse av va-nettet	42
12.6	Overvann	42
<b>13</b>	<b>Sammenstilling av tiltak – kostnader</b>	<b>43</b>
<b>14</b>	<b>Måloppnåelse før og etter tiltak</b>	<b>45</b>
<b>15</b>	<b>Videre arbeid</b>	<b>47</b>

## Vedlegg

### **Nr. 1 Tegninger**

Nr. V-001	Oversiktskart eksisterende vannledningsnett
Nr. V-002	Vannforsyningen tiltak Skei - Svingvoll
Nr. V-003	Vannforsyningen tiltak Follebu
Nr. A-001	Oversiktskart områdeutvikling Skei og tiltak på avløpsnettet
Nr. A-002	Oversiktskart avløpsnettet Svingvoll – Follebu. Eksisterende ledningsnett og tiltak

### **Nr. 2 Skei-området**

Tabell med eksisterende og planlagt utbygging på Skei

Soneinndeling – tegn. nr. Utb-001

## 1 Innledning

I 2008 ble det utarbeidet Hovedplan VA 2010 – 2021. Denne planen erstattet alle tidligere overordnede planer. Hovedgrepet i denne planen var:

- Beskrive status for vannforsyningen og avløpshåndteringen
- Vurdere nødvendige tiltak ved utvidet bygging av va-anlegg i hytteområder
- Vurdere tiltak for å øke sikkerheten i vannforsyningen i utkanten av nettet
- Utrede vannforsyning på Skei når anlegget ikke lenger skal være reserve for andre deler av kommunen
- Vurdere kapasiteten på overføringsledning avløp mellom Skei og Lillehammer grense i forhold til avtalebegrensninger

Siden 2008 har utbyggingsplanene på Skei blitt endret. I 2008 var det stipulert en fremtidig mulig utbygging på i underkant av 1300 hytter/leiligheter. Dette er nå endret til at det er planlagt bygget i underkant av 900 hytter/leiligheter. Det finnes i tillegg arealer som ikke er regulert i dag.

Med de løpende endringene som skjer i administrative og tekniske rammebetingelser for vannforsyning, avløpshåndtering og vannmiljø, er det besluttet å revidere hovedplanen, omtalt som Hovedplan VA 2015 – 2026.

Hovedoppgaver i denne planen er:

- Oppdatere alle verdier, tabeller etc. i foreliggende plan
- Implementere eventuelle endrede rammebetingelser, eksempelvis rammedirektivet, flomdirektivet, forurensningsforskriften, mm
- Vurdere va-tekniske tiltak for å ivareta vann- og avløpstjenestene generelt og planlagt utvikling på Skei, dvs.:
  - Nye hovedanlegg i sentralområdet
  - Skei sør – skistadion
  - Veslesetra, Skei og Austlid
- Vurdere tiltak for å få oversikt over privat vannforsyning
- Vurdere overordnede økonomiske rammer for va-anlegg bygd etter kommunale normer i områder med spredt bebyggelse

Hovedplanen har som hovedsiktemål å fastlegge hovedprinsippene i den fremtidige VA-tjenesten i Gausdal. For å kunne ivareta dette er det nødvendig å vurdere vann- og avløpsforhold i et langsiktig perspektiv. Hovedplan VA 2015 – 2026 og kommuneplanens arealdel 2005 – 2016 som er under revisjon, bør legges til grunn i revisjonsarbeidet.

Bruken av fritidseiendommer er generelt økende. Gausdal kommune har en betydelig utbygging av fritidsbebyggelse som krever gode va-anlegg. Dette gjelder primært Skei/Veslesetra-området, men også området Forsetsetra-Verskei som ble behandlet i foreliggende plan.

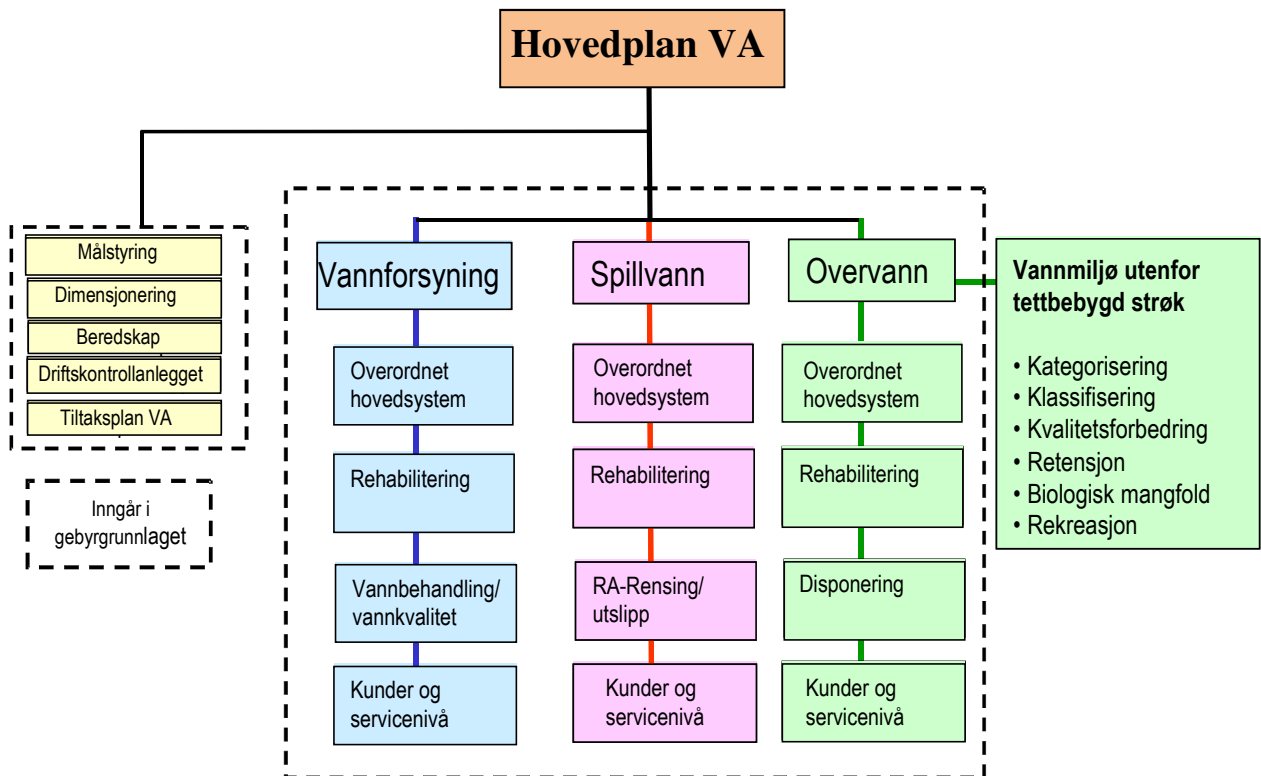
Det sistnevnte området er ikke tatt med i handlingsplanen kostnadmessig og baserer seg på samme løsning som ble skissert i foreliggende plan.

På grunn av omfanget av fritidsbebyggelsen, har denne generelt større betydning for dimensjoneringen av va-anleggene enn de fastboende.



Hovedplanen er utarbeidet for å:

- Vise Gausdal kommunes ambisjonsnivå for va-tjenestene
- Sikre at enkelttiltak inngår i en helhetlig og langsiktig hovedløsning.
- Få oversikt over aktuelle tiltak for å nå kommunens målsettinger
- Koordinere tiltak innen den kommunale va-tjenesten med andre infrastrukturtiltak.
- Få oversikt over investeringsbehovet på kort sikt



Figur 1.1 Prinsipiell fremstilling av hovedplanens innhold og gebyrgrunnlag

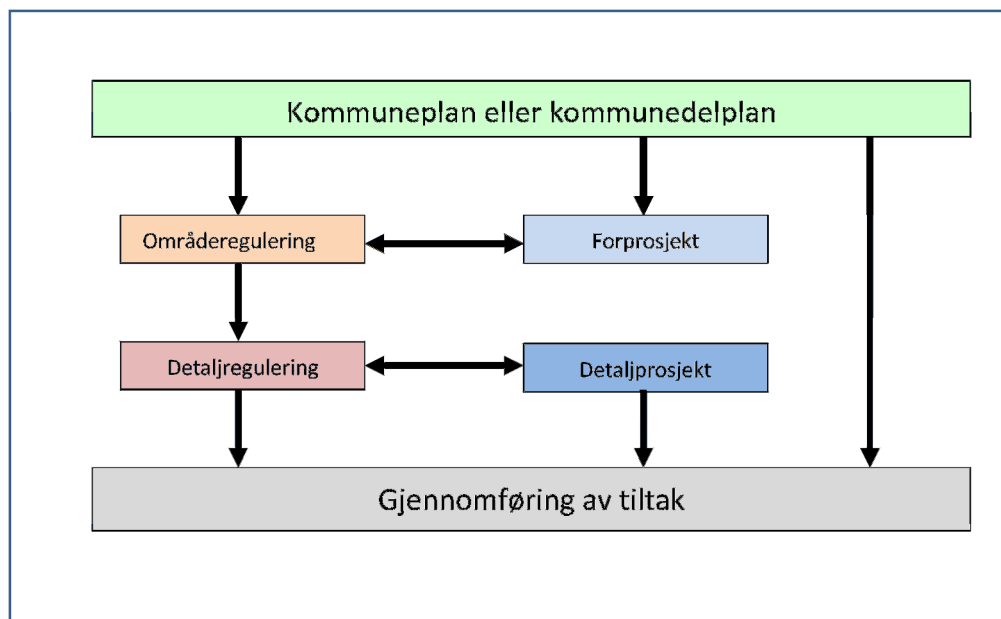
På figur 1.1 er vist det normale omfanget av hovedplaner og en grov avgrensning av hvilke tiltaksområder som inngår i gebyrgrunnlaget pr. dato. Hovedplanen bør revideres regelmessig.

Tiltak på overvannssystemet inngår strengt tatt ikke i gebyrgrunnlaget. I tettbebygde strøk, er overvannssystemet en integrert del av avløpshåndteringen, og tiltak inngår i gebyrgrunnlaget. Tiltak på vannmiljø utenfor tettbebygde strøk inngår derimot ikke i gebyrgrunnlaget. Det er sentralt igangsatt utredning av gebyr også på tilførsel av overvann utenfor tettbebygde strøk og fra veier.

## 2 Formelle plannivåer

I henhold til plan og bygningsloven er det tre formelle plannivåer før gjennomføring av tiltak. Disse er:

- Kommuneplan
- Områderegulering
- Detaljregulering



Figur 2.1 De formelle plannivåene - tre mulige planveier

Det finnes ikke retningslinjer for når planleggingen av vann- og avløpsløsningene skal gjennomføres i forhold til reguleringsarbeidet. På figuren viser de horisontale pilene en foretrukket arbeidsform.

Det anbefales at planer for va-systemene inngår som en premis i utarbeidelsen av kommuneplanens arealdel.

## 3 Kommuneplanen - satsningsområder og strategier

- 1 Kommuneplanens samfunnsdel revideres. Arbeidet har førsteprioritet og ble vedtatt 22. mai 2014. Spesielt viktige tema i arbeidet:
  - Omdømmet til Gausdal – hvordan få fram styrker og kvaliteter og stå sammen om dem
  - Verdiskaping - med fokus på de store verneområdene (Langsua) og områdene omkring
  - Kommunesentret Segalstad Bru – strategier for arealbruk og videre utvikling
  - Barn og unge – oppvekstmiljøet, idretten og kulturen
- 2 Kommuneplanens arealdel 2005 – 2016 revideres. Arbeidet ble igangsatt høsten 2012 med sikte på ferdigstilling 2015/16. Spesielt viktige tema i arbeidet:
  - Fjellområdene innenfor og i tilknytning til verneområdene – for å få samsvar mellom verneplan og kommuneplan, samt vurdere behov og muligheter for bruk og verdiskaping i disse områdene
  - Kommunedelplan Segalstad Bru – for gjennomføring av strategiene i kommuneplanens generelle del
  - Kommunedelplan Veslesetra – fullføre igangsatt planarbeid med tanke på nye områder for fritidsbebyggelse, ny vegforbindelse og planlagt skistadion.

- Områder for spredt bebyggelse, jfr. delplan vedtatt i 2002.
3. Prioritering og igangsetting av interkommunale planarbeid i Lillehammer-regionen i henhold til oversikt ovenfor skjer etter samråd med nabokommunene og innarbeiding i kommuneplanens handlingsdel eller egne vedtak
  4. Prioritering og igangsetting av andre planoppgaver skjer etter innarbeiding i kommuneplanens handlingsdel.

## 4 Grunnlagsmateriale

Følgende grunnlagsmateriale er lagt til grunn for hovedplan 2014 – 2025:

- a. Hovedplan va 2010 - 2025
- b. Gemini VA – ledningskart 2012
- c. Innrapporterte data til KOSTRA (SSB)
- d. Kommuneplanens arealdel 2005 - 2016
- e. Kommunal planstrategi 2012 – 2015
- f. Arealplaner (områdeplaner)
- g. Prognose for befolkningsutvikling - SSB
- h. Driftsdata fra målere i va-nettet
- i. Vannverksregisteret (VREG hos Folkehelseinstituttet – data fra Mattilsynet)
- j. Avtale om påslipp til avløpsnettet i Lillehammer kommune, datert 3. september 2014
- k. Områdeplan vannforsyning sør Skei – oppsummerende notat, utarbeidet av Norconsult, datert 9.12.2012

## 5 Rammebetingelser

### 5.1 Felles for vannforsyning og avløp

#### 5.1.1 Plan og bygningsloven

Plan- og bygningsloven (PBL) er den generelle arealdisponeringsloven i Norge. På grunnlag av oversiktsplaner og reguleringsplaner, legger den føringer for hvordan arealene kan utnyttes. Oppføring av et VA-teknisk bygg og fremføring av ledninger krever tillatelse etter PBL. Den stiller samtidig krav om at alle bygninger skal ha tilfredsstillende vannforsyning før byggetillatelse gis. Kommunen er myndighet etter PBL.

Plan og bygningsloven hjemler også muligheten for kommunen til å pålegge tilkobling av eksisterende bebyggelse til kommunalt nett dersom det ligger offentlige ledninger eller blir anlagt offentlige ledninger på eller i nærheten av eiendommen. Det vises til § 27-1 og § 27-2 i Plan- og bygningsloven. Paragrafene er vurdert anvendt av kommunal- og regionaldepartementet etter henvendelse fra Fylkesmannen i Hedmark. Det er fokusert på begrepene på «nærliggende areal» og «uforholdsmessig stor kostnad» relatert til eksisterende bebyggelse. Det er konkludert med at en kostnad tilsvarende tre ganger normalkostnad alternativt en kostnad på kr. 200 000 kan ligge innenfor rammene av andre ledd i § 27-1 og § 27-2.

Krav om tilknytning kan fravikes når *særlige hensyn* tilsier dette.

#### 5.1.2 Standard abonnementsvilkår for vann- og avløp

Tidligere "Normalreglement for sanitæranlegg" er nå endret til "Standard abonnementsvilkår for vann- og avløp". Det består av 2 hefter hvorav ett for

”Tekniske bestemmelser” og ett for ”Administrative bestemmelser”. Det er flere betydelige endringer i de nye abonnementsvilkårene i forhold til det tidligere normalreglementet.

Standard abonnementsvilkår for vann og avløp ble vedtatt 18-12-2008 av kommunestyret.

### 5.1.3 Kommunale vedtak og bestemmelser

Gausdal kommune har felles va-norm sammen Lillehammer og Øyer kommuner. Det er utarbeidet serviceerklæring for VA-tjenestene.

### 5.1.4 Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel for hele kommunen ble sist vedtatt i 2006. Kommunedelplan for Follebu er fra 2002. Delplan for Veslesetra er fra 2004 og her er revisjon igangsatt våren 2012 etter ønske fra grunneiere. De nyeste delplanene er for Segalstad Bru i 2009 og Skei i 2010.

### 5.1.5 Krav til va-løsninger i hovedplanen

I de senere årene er det utviklet trykkavløpsløsninger som i kombinasjon med preisolerte ledninger og bruk av varmekabler kan forenkle etableringen av va-løsninger i områder med spredt bebyggelse/hytteområder. I mange tilfeller vil også kostnadene for anleggene bli lavere enn for tilsvarende konvensjonelle anlegg.

I Gausdal er det utviklet en praksis om å føre frem kommunale va-anlegg relativt nær abonnentene slik at de private ledningene har lite omfang.

For hovedplanperioden er det forutsatt at:

- De kommunale ledningene føres i likhet med tidligere praksis frem til nærområdet for de abonnentene som omfattes av tiltaket. Dette gjelder både hytter og boliger (det er ikke definert en maksimal avstand). Det private fordelingsnett bygges av utbygger/eiendomsbesitter og overtas av kommunen etter nærmere avtale.
- De kommunale va- løsningene skal prinsipielt baseres på løsninger bygget i henhold til kommunale normer, og ikke generelt forutsette bruk av f. eks. trykkavløp.
- Alle områder som det er naturlig å vurdere tilkoblet kommunalt nett på kort eller lang sikt kostnadsberegnes og nytte i form av økt tilknytning skal angis.

### 5.1.6 Forskrift om gebyrer

Forskrift om gebyrer, vedtatt i kommunestyret 23.11.2005, revidert 29.1.2009.

For 2015 er følgende satser gjeldende for vann og avløp:

### Vann:

Abonnementsgebyr bolig/næring pr. år, pr. abonnent:	kr. 1550
Abonnementsgebyr hytter:	kr. 2325
Forbruksgebyr all bebyggelse:	kr. 15,50 pr. m <sup>3</sup>
Tilknytningsgebyr hytter:	kr. 450 pr m <sup>2</sup>
Tilknytningsgebyr låg sats:	kr. 105 pr. m <sup>2</sup>
Tilknytningsgebyr høg sats:	kr. 310 pr m <sup>2</sup>

### Avløp:

Abonnementsgebyr bolig/næring pr. år, pr. abonnent:	kr. 1416
Abonnementsgebyr hytter:	kr. 2124
Forbruksgebyr all bebyggelse:	kr. 17,82 pr. m <sup>3</sup>
Tilknytningsgebyr hytter:	kr. 396 pr m <sup>2</sup>
Tilknytningsgebyr låg sats:	kr. 144,50 pr. m <sup>2</sup>
Tilknytningsgebyr høg sats:	kr. 428 pr m <sup>2</sup>

For grove overslagsberegninger kan følgende forenklete beregningsmodell benyttet for nye, tilknyttede boliger/hytter:

Vannforsyning: Tilknytningsgebyr	kr. 40000
Årsgebyr	kr. 3000
Avløp: Tilknytningsgebyr	kr 35000
Årsgebyr	kr 3000

## 5.2 Vannforsyning

### 5.2.1 Generelt

Vannforsyning er ikke en lovpålagt oppgave. Den kommunale vannforsyningen er et naturlig monopol, og det påhviler kommunen å sørge for en stabil og sikker vannforsyning som forsyner kundene med vann som er helsemessig trygt og har en god smak, innenfor en akseptabel kostnadsramme. Vannforsyningen i kommunen skal godkjennes av Mattilsynet.

Drikkevann inngår i alle samfunnsområder og berører derfor saksområder for flere departementer og direktorater.

Virksomheter som produserer eller omsetter drikkevann, kildevann og naturlig mineralvann må forholde seg til regelverket innen næringsmiddelforvaltningen og helseforvaltningen. Sentrale lover som ligger til grunn for forvaltningen på disse områdene er:

- Lov om matproduksjon og mattrygghet (Matloven) av 19. desember 2003 nr. 124.
- Lov om helsetjenesten i kommunene av 19. november 1982 nr. 66.
- Lov om helsemessig og sosial beredskap av 23. juni 2000 nr. 56.

Med utgangspunkt i disse lovene er det laget **forskrifter** (med senere endringer) som regulerer den aktuelle vannforsyningen, eksempelvis:

- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften) av 4. desember 2001
- Veileder til drikkevannsforskriften
- Forskrift om utvinning og frambud mv. av naturlig mineralvann og kildevann av 21. desember 1993.

Alle materialer og kjemikalier som benyttes i et vannforsyningsssystem, for eksempel i et vannverk eller i et tapperi, skal tilfredsstille strenge krav. Kjemiske produkter for behandling av drikkevann, herunder produkter til desinfeksjon av drikkevann, skal være godkjent av Mattilsynet.

Godkjenningsordning for materialer i offentlige eller private vannverk foreligger ikke. I praksis blir det i dag stilt krav til dokumentasjon av at slike materialer ikke skal avgi stoffer som endrer drikkevannets egenskaper og forringer vannets sensoriske egenskaper. Spørsmål om hvordan regelverket knyttet til drikkevannsforvaltningen skal forstås, kan rettes til Mattilsynet.

I 2005 ble det utarbeidet hovedplan vann. På dette tidspunktet var det vedtatt at det nye vannverket på Forset skulle være hovedvannverk med Skei vannverk som reservevannverk. Det er senere besluttet at det skal føres frem ny vei og gang/sykkelvei fra Lillehammer til Gausdal. En samlet vurdering av teknisk/økonomiske fordeler knyttet til oppdimensjonering av vannledning som Lillehammer kommune skulle legge på deler av strekningen og legging av ny ledning for sammenkobling med eksisterende hovedledningsnett i Follebu, har ført til at Skei vannverk ikke lenger skal dimensjoneres som reservevannverk for andre deler av kommunen.

### 5.2.2 Drikkevannsforskriften

EU's drikkevannsdirektiv 98/83/EF som ble vedtatt i EU 3.11.1998, og i Norge som en del av EØS avtalen, er innarbeidet i norsk regelverk ved drikkevannsforskriften av 4.12.2001 (siste endret 5.3.2012). Direktivet er et minimumsdirektiv som Norge må følge, men hvor vi står fritt til å velge strengere krav eller også andre krav enn det direktivet omtaler. Drikkevannsdirektivet angir ikke krav til kvaliteten på råvannet som skal benyttes, men bare til det ferdige produktet; dvs. til det vannet man leverer til de enkelte forbrukere.

Krav til råvann i Drikkevannsforskriften av 1.1.1995 (erstattet 4.12.2001) stammer fra eget råvanns-/vannressurs-direktiv (75/440/EØF) og direktiv for prøvetaking av råvann (79/869/EØF). Disse to direktivene er erstattet av rammedirektiv for vann (2000/60/EF), følgende siteres fra forskriften:

**§9:** *"Det lokale Mattilsynet gir godkjenning av vannforsyningsssystem til lands. Hvor vannforsyningssystemet berører flere av Mattilsynets distrikter, avgjør det sentrale Mattilsynet hvilket lokalt Mattilsyn som skal gi godkjenning."*

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

**§ 12:** *Drikkevann skal, når det leveres til mottakeren, jf. § 5, være hygienisk betryggende, klart og uten framtreddende lukt, smak eller farge. Det skal ikke inneholde fysiske, kjemiske eller biologiske komponenter som kan medføre fare for helseskade i vanlig bruk.*

*Drikkevann skal oppfylle kvalitetskravene i vedlegget i denne forskriften. Egen vannforsyning til en enkelt husholdning (for eksempel vann fra privat brønn) skal være hygienisk betryggende. For denne type vannforsyning gjelder vedlegget til forskriften som veiledende norm.*

### 5.2.3 Internkontrollforskriften

Internkontrollkravet gjelder for alle vannforsyningssystem uansett størrelse, unntatt egen vannforsyning til en enkelt husholdning. Kravet om internkontroll understreker vannverkseiers ansvar for på en systematisk måte å sikre tilstrekkelig leveranse av drikkevann, og innebærer at vannverkseier skal se til at eget tilsyn, drift og vedlikehold er slik at man tilfredsstiller kravene i drikkevannsforskriften.

Internkontroll innebærer

- å beskrive virksomhetens hovedoppgaver og mål, herunder mål for forbedringsarbeidet samt hvordan virksomheten er organisert. Det skal framgå hvordan ansvar, oppgaver og myndighet er fordelt
- å skaffe oversikt over områder i virksomheten hvor det er fare for svikt eller mangel på oppfyllelse av myndighetskrav
- å utvikle, iverksette, kontrollere, evaluere og forbedre nødvendige prosedyrer, instruksjoner, rutiner eller andre tiltak for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelse av lovgivningen.

Omfanget av internkontrollen skal tilpasses virksomhetens art og omfang.

### 5.2.4 Kvalitetssystem

Gausdal kommune arbeider kontinuerlig med å forbedre tjenesteytingen til innbyggerne, og arbeider løpende med utvikling av et kvalitetssystem.

Et helhetlig kvalitetssystem er rammeverket for ledelse og styring av all tjenesteproduksjon og forvaltning, med vekt på kontinuerlig forbedring. Kvalitetssystemet beskriver en systematisk måte å jobbe på, for å lede og styre arbeid og tjenester mot de oppsatte målene.

Et kvalitetssystem skal sikre ivaretagelse og oppfølging av brukerne og sikre at vi styrer arbeidet og tjenesteytingen etter:

- lover og forskrifter og andre statlige føringer
- politiske og administrative vedtak, mål og planer
- vedtatte faglige standarder
- brukernes og innbyggernes behov, ønsker og forventninger
- tilgjengelige ressurser - både økonomi og kompetanse

Kvalitet innebærer å skape realistiske forventninger gjennom god kommunikasjon, gode resultater, effektive prosesser og oppdatert dokumentasjonen.

### 5.2.5 Helsemessig beredskap

Lov av 23. juni 2000 nr.56. Formålet med loven er å verne befolkningens liv og helse og bidra til at nødvendig helsehjelp og sosiale tjenester kan tilbys

befolkningen under krig og ved kriser og katastrofer i fredstid. Den gjelder generelt for den offentlige helse - og sosialtjeneste og for bl.a. vannverk.

### 5.2.6 Forsyningsteknisk beredskap

Det påhviler leverandøren av drikkevannet til enhver tid å sikre kundene vann av forskriftsmessig karakter. Vannverkseier må derfor selv vurdere sikkerheten i sin forsyning. Mattilsynet vil gjennom utøvelse av tilsyn kunne kreve tiltak gjennomført dersom sikkerheten i tilførsel av vann med god kvalitet ikke vurderes å være på et akseptabelt nivå.

### 5.2.7 Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn

I forskriften er det generelle kravet vedrørende slokkevann:

#### §5-4 Vannforsyning:

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

*I boligstrøk o.l. hvor spredningsfaren er liten er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil.*

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

Veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn sier følgende:

#### § 5-4. Vannforsyning:

*“I etablerte områder må bygningsmassen, mengde og trykk i vannledningsnettet vurderes og settes opp mot brannvesenets antatte slokkevannbehov.*

*Etter ”utprøvde og anerkjente løsninger (preaksepterte løsninger)” i REN (Rasjonell Elektrisk Nettvirksomhet) Forskrift, angis følgende vannmengder: boligbebyggelse -20 l/sek., annen bebyggelse -50 l/sek. (ref. også veiledning til dimensjoneringsforskriften).*

*Muligheter for etablering av bassenger/åpne kilder bør inngå i vurderingene som følge av krav til økonomi, drikkevannskvalitet i ledningsnettet m.m.”*

Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen definerer tettsted som følgende:

*“Tettbebygget område med minst 200 bosatte, der avstanden mellom husene normalt ikke overstiger 50 meter.”*

Det ligger i dag ingen forpliktelse i å levere 20/50 l/s fra kommunalt nett, men kommunene bestreber seg på å etterkomme forskriften. Det påhviler dog vannverkseier et ansvar for å gjennomføre en sårbarhetsanalyse slik at nødvendige tiltak kan iverksettes for å skaffe tilveie nødvendige vannmengder til ulike brannobjekt.

I Gausdal er sprinkleranlegg installert i institusjoner, Gausdal videregående skole, hoteller og sagbruk.

Brannslokking baseres i hovedsak på slokkevann fra tank på bil.

### 5.2.8 Kontroll og beredskapsplaner

Beredskapsplan vannforsyning ble revidert februar 2013 m/prøveplan for kontroll av vannkvaliteten på nettet.



### 5.2.9 Vedr. reservevannsforsyning

I 2005 ble det utarbeidet hovedplan vann. På dette tidspunktet var det vedtatt at det nye vannverket på Forset skulle være hovedvannverk med Skei vannverk som reservevannverk. Det er senere besluttet at det skal føres frem ny vei og gang/sykkelvei fra Lillehammer til Gausdal. En samlet vurdering av teknisk/økonomiske fordeler knyttet til oppdimensjonering av vannledningen som Lillehammer kommune skulle legge på deler av strekningen og legging av ny ledning for sammenkobling med eksisterende hovedledningsnett i Follebu, har ført til at Skei vannverk ikke lenger skal dimensjoneres som reservevannverk for andre deler av kommunen. Ledningen langs FV255 gir foreløpig ikke nok mengde. Inntil Lillehammer kommune får etablert trykkøker ved Fåberg kirke, må eksisterende vannforsyning ved Segalstad bru opprettholdes.

## 5.3 Avløp

### 5.3.1 Generelt

Hovedplanarbeidet i kommunene er basert på føringer fra andre forvaltningsorganer, som EU, Miljøverndepartementet, Fylkeskommunen, m.fl. I tillegg finnes lokale forutsetninger som styrer omfanget av og type tiltak på avløpssiden.

I de senere årene har staten endret sin politikk på avløpssektoren. Fra tidligere å stille krav til tekniske løsninger og detaljer, er fokus nå endret til mål og resultatstyring, fokus på resipienttilstand og implementering av internasjonale føringer.

### 5.3.2 Forskrift om rammer for vannforvaltningen

Vannforskriften trådte i kraft 1.1.2007. Formålet med denne forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.

Forskriften skal sikre at det utarbeides og vedtas regionale forvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogrammer med sikte på å oppfylle miljømålene, og sørge for at det fremskaffes nødvendig kunnskapsgrunnlag for dette arbeidet.

### 5.3.3 Rammedirektivet for vann

Rammedirektivet for vann - også omtalt som vanndirektivet - ble gjort gjeldende for medlemsstatene den 22. desember 2000. Det ble vedtatt i EØS-komiteen 26.10.2007, vedtatt i Stortinget 12.2.2009 og trådte i kraft 1.5.2009. Hovedelementene her er:

- Forvaltning av vannforekomstene etter nedslagsfelt.
- Forpliktende omforente miljømål og overvåkning på tvers av eksisterende administrasjonsgrenser.
- Økologiske mål, krav om god økologisk status innen 2015.

Direktivet har allerede hatt og forventes å få stor betydning for arbeidet med avløp og vannmiljø i årene fremover. Gausdal til hører vannområde Mjøsa. Fra 2009 er Vassdragsforbundet for Mjøsa oppnevnt som vannområdeutvalg og styrer arbeidet med implementering av vanndirektivet.

#### 5.3.4 Lov om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven)

Vannressursloven gjelder fra 1.1.2001. Hensikten med loven er å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. §9 i denne loven angir bl.a. at vassdragsmyndigheten kan fastsette kvalitetsmål for vassdrag, blant annet om vannføring, stoffinnhold og artsforekomster i vassdraget.

#### 5.3.5 Forskrift om vassdrag og grunnvann

Vannressursloven gjelder fra 1.1.2001. Hensikten med loven er å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. §9 i denne loven angir bl.a. at vassdragsmyndigheten kan fastsette kvalitetsmål for vassdrag, blant annet om vannføring, stoffinnhold og artsforekomster i vassdraget.

#### 5.3.6 Lov om forvaltning av naturens mangfold

Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.

#### 5.3.7 Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)

Forskrift om begrensnig av forurensning trådte i kraft 01. 07. 2004. Det er en omfattende forskrift som omfatter alle typer forurensning og som erstatter en rekke forskrifter for ulike sektorer.

I Del 4 Avløp, er forskrifter som berører avløpsforhold samlet. Den omfatter:

- Generelle bestemmelser
- Krav til utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende
- Krav til utslipp av avløpsvann fra mindre tettbebyggelser
- Krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra større tettbebyggelser
- Krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann
- Påslipp
- Rensning av avløpsvann

Del 4A omhandler kommunale vann- og avløpsgebyrer.

#### 5.3.8 Beredskapsplan

Det foreligger ikke beredskapsplan for avløpsnettet, men gjennom driftskontrollanlegget og vaktordningen blir tilstanden i nettet overvåket og tiltak iverksatt ved alarm om avvik av normaltilstanden.

#### 5.3.9 Påslippsavtaler

Foreliggende påslippsavtale med Q-meieriet, datert 11. 05.2011, er revidert og vedtatt i Gausdal formannskap 10.2.2015.

#### 5.3.10 Forurensningsmyndighet

Kommunen er forurensningsmyndighet for utslipp for inntil 50 pe, og fører tilsyn med at bestemmelser og vedtak fattet i medhold av forurensningsforskriften følges.

For det kommunale avløpsnettet er Fylkesmannen forurensningsmyndighet og fører tilsyn med at bestemmelsene og vedtak fattet i medhold av forurensningsforskriften følges.

### 5.3.11 Påslippsavtale med Lillehammer kommune

Foreliggende påslippsavtale med Lillehammer setter ingen begrensninger på overførte avløpsmengder. Avtalens økonomimodell omfatter betaling for 2 hovedelementer:

1. Tilført organisk materiale til Lillehammer Renseanlegg målt som BOF<sub>5</sub>
2. Volum avløpsvann transportert i Lillehammer kommune sitt ledningsnett målt i antall m<sup>3</sup>.

Avtalen inneholder ikke bestemmelse om maksimal tilført avløpsmengde i l/s.

## 6 Overvannshåndtering

### 6.1 Klimavariasjoner og urbanisering

Det er 2 forhold som er klimarelatert og som det bør tas hensyn til når det gjelder overvannsanlegg:

- a. Nedbør med høyere intensitet og lengre varighet
- b. Flomveier

Dette betyr at overvannsanleggene skal håndtere større mengder overvann og slippe dette ut i resipienter med høyere vannstand enn tidligere, og at lavtliggende spillvannsanlegg kan bli oversvømmet oftere enn tidligere. Etter år 2000 er det erfart en rekke tilfeller av lokale nedbør med høy intensitet som har påført skade lokalt.

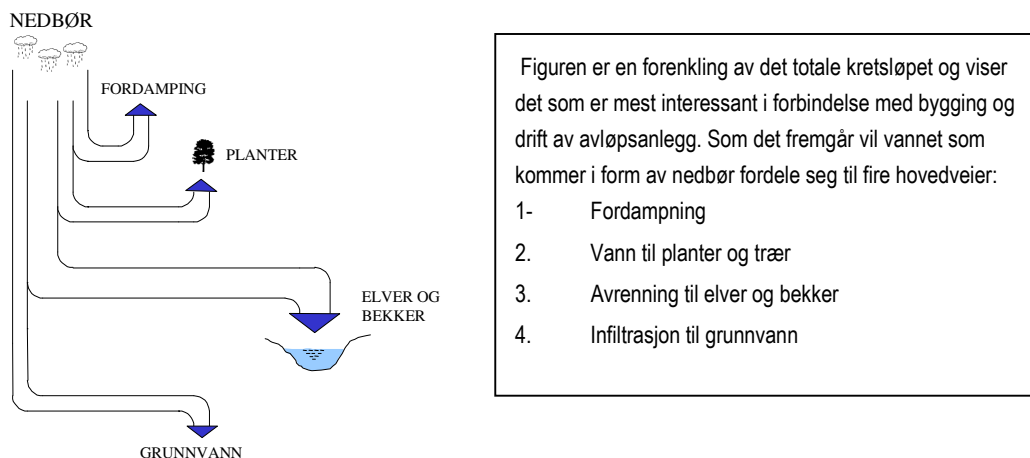
#### **Urbanisering**

Tradisjonelt har disponering av overvann i bebygde områder vært basert på å lede overvannet raskest mulig bort i lukkede ledningssystemer til nærmeste resipient (bekk, elv, sjø). Utbygging medfører at overflateavrenningen øker, noe som i enkelte tilfeller har medført at overvannssystemene har blitt tilført mer vann enn det de har vært dimensjonert for.

I de senere årene har det vært mye fokus på "føre-var" - prinsipper, og å redusere fremtidige tenkelige skadesituasjoner. For overvannshåndtering legges det nå vekt på å håndtere overvann så nær kilden som mulig (LOH = Lokal Overvannshåndtering).

Ved bruk av LOH etterlignes den naturlige vannbalansen for et område. Dette innebærer at de naturlige grunnvannsmagasiner opprettholdes og at nedbøren i prinsipp følger de naturlige vannveiene som eksisterte før utbygging.

Generelt gjelder at tradisjonelt utbygde områder fører til en økning av tette flater som medfører økt avrenning ved nedbør. Figuren nedenfor viser vannets kretsløp i naturen.

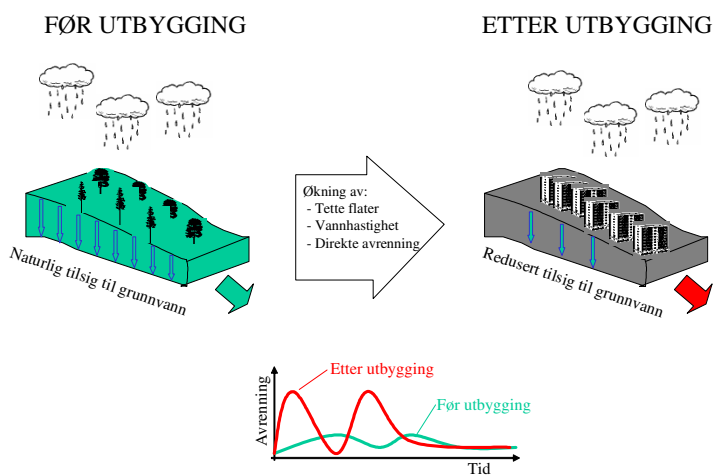


Figuren er en forenkling av det totale kretsløpet og viser det som er mest interessant i forbindelse med bygging og drift av avløpsanlegg. Som det fremgår vil vannet som kommer i form av nedbør fordele seg til fire hovedveier:

- 1- Fordampning
2. Vann til planter og trær
3. Avrenning til elver og bekker
4. Infiltrasjon til grunnvann

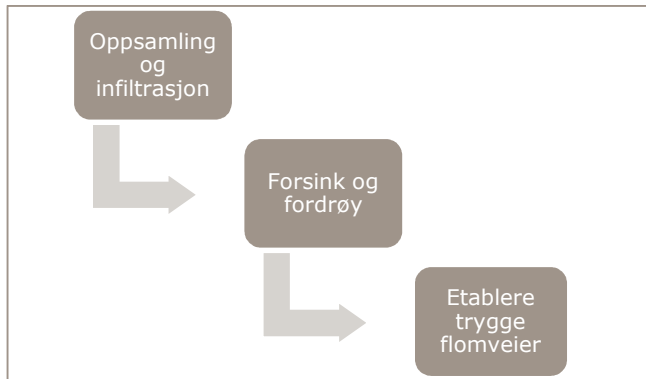
Figur 6.1.1 Vannets kretsløp i naturen (forenklet)

Utbygging av nye områder medfører en reduksjon av andelen grønne / naturlige flater og en økning av de tette flatene som asfalt, takflater osv. Ved tradisjonell utbygging av områder reduserer vi vannets mulighet til å trengte ned i grunnen for å fylle opp grunnvannsmagasinene, og vi reduserer fordampningen og antall planter som tar opp vann. Det som ikke endres ved utbygging er nedbøren.



Figur 6.1.2 Avrenningssituasjoner før og etter utbygging ved tradisjonell overvannshåndtering

Dette betyr at vann som tidligere fant veien ned i grunnen eller som ble tatt opp av planter og trær, i stedet renner av på overflaten til rør, elver og bekker såfremt det ikke iverksettes tiltak for å opprettholde en så nær naturlig tilstand som mulig. Tiltak bør gjennomføres ut fra følgende grunnleggende filosofi:



Figur 6.1.3 Foreslått, grunnleggende planfilosofi - overvannsløsninger

## 6.2 Rettsregler

I henhold til Norsk vann sin veileder"144/205" kan kommunen som ledningseier ha et objektivt ansvar for skade som skyldes feil eller mangler ved eget hovedledningsnett. Med objektivt ansvar menes: "Ansvar uten skyld". En virksomhet kan i visse tilfeller bli holdt ansvarlig for skade som oppstår som en følge av virksomheten, uten hensyn til om virksomheten eller dens ansatte kan klandres.

Det vil si at selv om kommunen har fulgt god ingeniørpraksis og er uten skyld, kan kommunen være erstatningspliktig ved overbelastning av avløpssystemet, såfremt kommunen ikke kan påberope seg force majeure.

For at nedbøren alene (sett bort fra gjentaksintervallet for flommen) skal kvalifisere til force majeure må gjentaksintervallet være 50 år eller mer. Det er uklart om de senere års flomhendelser vil heve kravet til gjentaksintervall ytterligere. Senere rettspraksis setter også strenge krav til vedlikehold av rister, bekkeinntak og ikke selvrensende ledninger.

Kommunen skal ved utarbeidelse av reguleringsplaner, og i vurderingen av om det skal gis byggetillatelse, påse at flom/oversvømmelsesfare blir vurdert.

## 7 Målbeskrivelse

### 7.1 Generelt

Som grunnlag for hovedplan va og tilhørende handlingsplan er det definert konkrete målsetninger. Målene bør i størst mulig grad være målbare (kvantitative), og ønske om redusert/økt investeringsnivå bør få direkte konsekvenser for de ulike målformuleringene.

Gausdal kommune har som hovedmålsetning at befolkning og næringsliv skal forsynes med nok vann fra gode kilder via et sikkert nett og økonomisk effektivt forsyningssystem. For innbyggere uten kommunal vannforsyning har kommunen et overordnet ansvar for å tilby et tilfredsstillende drikkevann via f. eks. vannposter. Dette er tidligere gjennomført i perioder med langvarig tørke.

Avløpsnettet i Gausdal skal være riktig dimensjonert med tilfredsstillende kvalitet samt gode driftsrutiner slik at det oppnås en velfungerende avløpstjeneste uten utslipp til vassdragene.

Det er viktig at tjenesten er i henhold til lover og forskrifter og at gebyrordningen oppfattes som rettferdig.

For å oppfylle den overordnede målsetningen er det praktisk å definere målområder som hver for seg krever ulike typer undersøkelser og tiltak. Under hvert målområde er det definert delmål. Delmålene holdes i utgangspunktet uendret i planperioden. Planperioden gjelder ut år 2025. Delmålene kan endres i takt med ny teknologi, økede kunnskaper, nye forskrifter og endrede holdninger i samfunnet

### 7.2 Vannforsyning

#### 7.2.1 Målområder

- Vannkilder og behandlingsanlegg
- Ledningsnett/transportsystem
- Befolkning og næringsliv
- Forvaltning

#### 7.2.2 Delmål

##### **Vannkilder og behandlingsanlegg**

- Kilder, kildebeskyttelse og vannbehandling skal tilfredsstille drikkevannsforskriften og skal være godkjent i henhold til denne.
- Det skal være faste rutiner for kvalitetssikring av vannkvaliteten ved kilde, behandlingsanlegg og på ledningsnett.
- Vannverkene skal ha beredskapsvannforsyning for alle innbyggere.

##### **Ledningsnett/transportsystem**

- Ledningsnettet skal driftes, vedlikeholdes og fornyes på en for samfunnet totaløkonomisk optimal måte.
- Ledningsnettet skal ha kapasitet til fremføring av brannvann i henhold til "Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn". (Arbeidsgruppa i Gausdal kommune vil arbeide med dette punktet i henhold til forskriften).
- Lekkasjetapet skal være på et minimum

- Utforming av forsyningssystemet og drift av behandlingsanlegg og ledningsnett skal opprettholde en god vannforsyning.
- Alle vannverk, høydebasseng og trykkøkingsstasjoner skal ha signaloverføring til sentralt driftskontrollanlegg.

#### Befolkning og næringsliv

- Vannkvaliteten levert til forbruker skal tilfredsstillende drikkevannsforskriften
- Vannforsyningen skal være en kundeorientert virksomhet der kostnadene dekkes av vanngbyene. Gebyrpolitikken skal oppfattes som rettferdig.
- Alle abonnenter skal få dekket sitt normalbehov for vann. Vannbehov til storforbrukere vurderes særskilt.
- Alle abonnenter skal være sikret vannforsyning selv om hovedvannkilden faller ut.
- Stans i vannforsyningen som følge av planlagt drift, vedlikehold eller utbedringer bør ikke overstige 8 timer. Tiltak som krever stans i vannforsyningen skal varsles på forhånd.
- Alle driftsdata systematiseres. Denne informasjonen skal legges til grunn ved utbedringer.
- Alle nye utbyggingsområder skal ha kommunal vannforsyning så sant det er økonomisk forsvarlig.

#### Forvaltning

- Beredskapsplan for avbrudd og krisesituasjoner
- Teknisk forskrift og retningslinjer skal følges.
- IK-systemet skal tilfredsstillende drikkevannsforskriften.
- Vannforsyning i spredt bebyggelse kartlegges.

### 7.3 Avløp

#### 7.3.1 Målområder

- Grunnvann og vassdrag
- Avløpssystemet
- Ressursbruk
- Boliger og næringsliv
- Spredt bebyggelse

#### 7.3.2 Delmål

##### Grunnvann og vassdrag

- Tilførsel av forurensninger fra avløpsnett skal ikke sette begrensninger for definerte bruksområder av bekker, elver og vann.
- Uforutsett kloakkutslipp, eksempelvis under driftstans i pumpestasjoner skal ikke medføre alvorlige konsekvenser for miljøet
- Gausa skal bevares som en god råvannskilde for drikkevann
- Utslippstillatelsens krav skal overholdes
- Alle henvendelser og informasjon vedrørende forureningsutslipp, skal legges til grunn for tilstandsforbedrende tiltak

##### Avløpssystemet

- All befolkning og næring i tettbygd strøk skal være tilkoblet kommunalt nett
- Avløpshåndteringen skal være underlagt et IK-system og en beredskapsplan i henhold til internkontrollforskriften
- Påslipp skal ikke medføre ulemper på avløpsnett

### Ressursbruk

- Kostnadene for avløpsnettets forutsettes dekket gjennom det kommunale avløpsgebyret
- Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i et langsiktig perspektiv
- Alle avvik og driftsdata skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre avløpshåndteringen

### Boliger og næringsliv

- Det skal ikke oppstå ulemper grunnet nedsatt standard på avløpsnettets
- Klager skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre avløpshåndteringen
- Kommunen skal regelmessig informere abonnentene

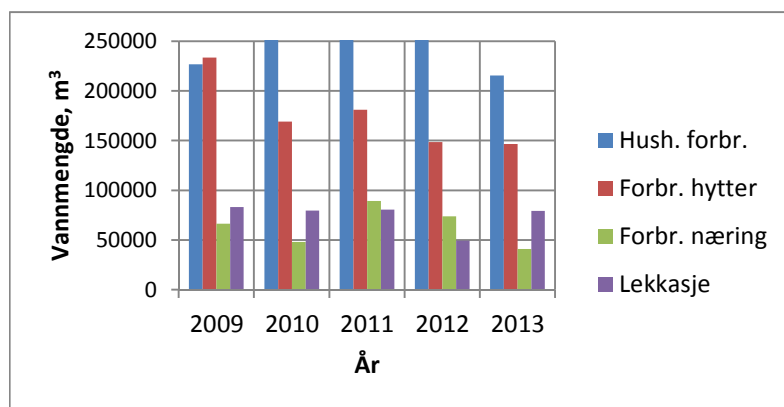
### Spredt bebyggelse

- Private avløpsanlegg skal være godkjent
- Tilknytning av ny bebyggelse til kommunalt nett skal vurderes ut fra samfunnsmessig nytte
- Tilknytning av eksisterende bebyggelse med utilfredsstillende avløpsløsning til kommunalt nett skal vurderes ut fra samfunnsmessig nytte

## 8 Dimensjoneringsgrunnlag

### 8.1 Utvikling i vannforbruk

På figur 8.1.1 er vist utviklingen i vannforbruket de perioden 2009 - 2013.



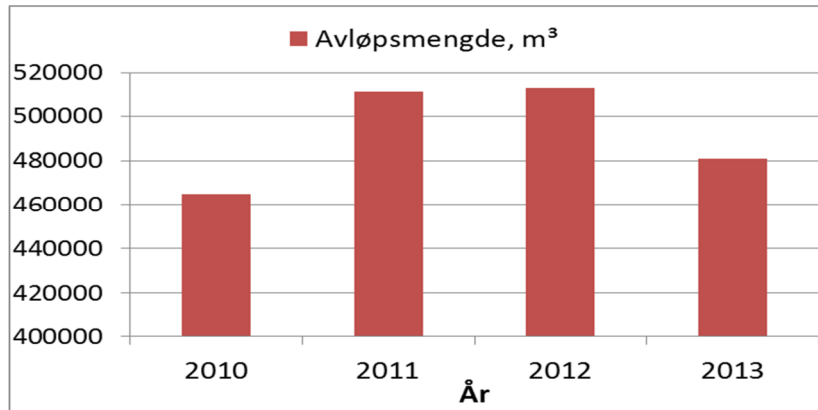
Figur 8.1.1 Utvikling i vannforbruket

Husholdningsforbruket utgjør den største andelen, men som det fremgår er forbruket til hyttene/fritidsboligene relativt stort, og vil sannsynligvis på sikt bli større enn husholdningsforbruket.

### 8.2 Overførte avløpsmengder til Lillehammer

Med unntak av et mindre anlegg i Espedalen, føres alt kommunalt kloakkvann til Lillehammer. På figur 8.2.1 er vist overført avløpsmengde de siste 4 årene.





Figur 8.2.1 Overførte avløpsmengder til Lillehammer

### 8.3 Vannforbruk - næring og institusjoner

I tabellen under er målt forbruk til de største bedriftene og institusjonene sammenstilt.

Tabell 8.3.1 Næring- og institusjonsforbruk

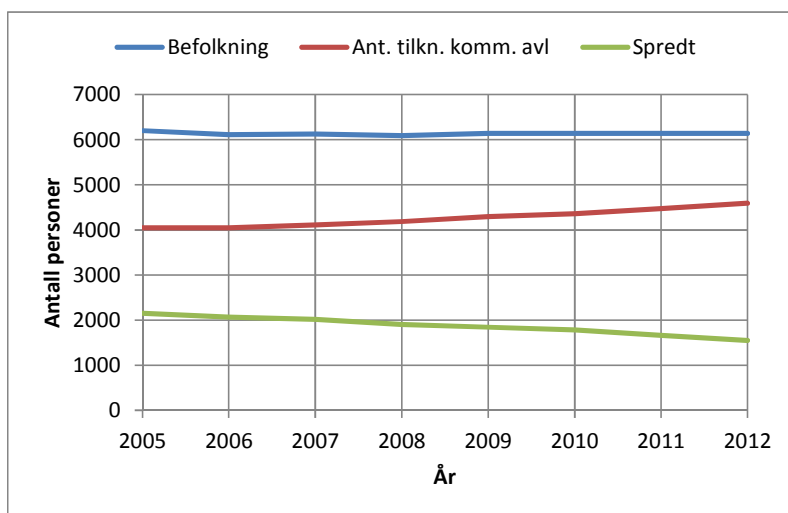
Forbrukstype	Ca. forbruk, m <sup>3</sup> /år		Anmerkning
	2008	2013	
Engjom Barneskole	300	400	
Gausdal landhandleri	600	1100	
Gausdal V.G.S	1100	1400	
Gausdal Kommunehus	1300	1650	
Gausdal bruk (50 ansatte)	50 000	50 000	Stipulert forbruk
Follebutunet	6400	3300	
Forsettunet	7700	13200	
Aulestad museum	200	-	
Fjerdum skole og barnehage	1100	-	
Gausdal ungdomskole	3400	4250	
Forset barnehage	200	140	
Forset barneskole	400	290	
Gausdal bakeri	500	0	
Skeikampen hotell	8100	13250	Stipulert forbruk
Gausdal høyfjellshotell	7300	8700	
Vikingland Skei	-	1650	
Austlid Fjellstue	-	3700	
Myra Barnehage		350	
Sum avrundet	<b>88600</b>	<b>103380</b>	

Det er registrert en liten økning i næringsforbruk fra 2008 til 2013.

### 8.4 Eksisterende og fremtidig tilknytning/vannmengder

Befolkningen i Gausdal var i 2013 ca. 6100 personer. I henhold til prognoser fra Statistisk Sentralbyrå vil befolkningen øke til ca.6350 i 2040. Ut fra befolkningsutviklingen hittil og SSBs prognoser, er det ikke grunn til å anta at det vil bli flere enn 7000 fastboende i Gausdal.

På figur 8.4.1 er tilknytning i den kommunale vannforsyningen i perioden 2005 – 2012 sammenstilt slik denne er rapportert til KOSTRA. Denne er i tråd med tabell 8.4.1.



Figur 8.4.1 Befolkningsutvikling, tilknytning til kommunalt nett og spredt bebyggelse med private løsninger

Hyttebyggingen vil imidlertid fortsette, og det er forutsatt at antall hytter på Skei fordobles på sikt. I tillegg er det antatt at det skal bygges et begrenset antall leiligheter. I tabellen under er eksisterende og fremtidig befolkning og planlagte fritidseiendommer sammenstilt. En mer detaljert oversikt for Skei finnes i vedlegg 2.

Tabell 8.4.1 Oversikt over vannmengder fra husholdning i ulike deler av kommunen

Område	Antall personer		Antall fritidsenheter		Teoretisk forbruk, l/s		Dim. vannm. l/s (2,2) *gj.snitt***	
	2013	Fremtidig	2013	Fremtidig	2013	Fremtidig	2013	Fremtidig
Follebu (privat vannforsyning)	1000	1000	-	-	1,74	1,74	3,83	8,42
Follebu kommunalt	260	500	-	-	0,45	0,87	0,99	2,18
Segalstad bru-Svingvoll	1500	1800	-	-	2,60	3,13	5,72	12,58
Forset	900	1000	50	450**	1,91	4,86	4,20	9,24
Skei	200*	200	1425	2299	10,07	16,14	22,15	48,74
Øvrige kommunale anlegg	130	90	-	-	0,16	0,16	0,35	0,77
Spredt	2190	1910	-	-	3,98	3,49	8,76	19,26
<b>Sum</b>	<b>6140</b>	<b>6500</b>	<b>1475</b>	<b>2749</b>	<b>20,90</b>	<b>30,38</b>	<b>45,98</b>	<b>101,16</b>
<b>Sum ekskl. spredt</b>	<b>3950</b>	<b>4590</b>	<b>1475</b>	<b>2749</b>	<b>17,10</b>	<b>27,06</b>	<b>37,62</b>	<b>82,76</b>

\*) Fastboende

\*\*\*) Verskei

\*\*\*\*) I tillegg kommer vann til /avløp fra næring

Tabellverdiene er basert på et spesifikt forbruk på 600 l/d for en fritidsenhet (hytte, leilighet eller 3 rom) og 150 l/p\*d for fastboende. Forbruket i hytteområdene varierer betydelig over året og det oppgitte forbruket gjelder når det er fullt belegg på hyttene. I tillegg kommer uregistrert, tilfeldig forbruk og lekkasjer. Det teoretiske forbruket er derfor multiplisert med 2,2 for å beregne dimensjonerende vannmengdemengde som er antatt å gjelde både for vannforsyningen og avløpssystemet.

Gjennomsnittlig beregnet avløpsmengde fra husholdning som overføres til Lillehammer er 10,6 l/s. I tillegg kommer ca. 2 l/s fra næring. Målingene for de siste 4 årene er ca. 16 l/s, dvs. at avløpsvannet fra Skei utgjør 3,4 l/s eller ca. 115 000 m<sup>3</sup>/år. Målt vannforbruk til hyttene er ca. 150 000 m<sup>3</sup>/år, og med fratrekk for vann som ikke går til avløp er beregningene innenfor akseptabel nøyaktighet.

I foreliggende hovedplan er det oppgitt at 2800 personer bor utenfor sentrale områder med kommunal eller privat felles vannforsyning og kommunal avløpsløsning. I denne planen er dette beregnet å omfatte ca. 2190 i 2014 og 1910 etter 2025.

## 9 Tilstandsbeskrivelse vannforsyningen

### 9.1 Vannverkene

I tabellen under er data for vannverkene sammenstilt.

Tabell 9.1.1 Oversikt over vannverkene 2011

Vannverkets navn	Ant personer	Årlig produksjon m <sup>3</sup>	Høydebasseng Antall og volum	Vann-behandling	Forsyningsområder	Eierform
Forset	2620	273 635	5 stk, 250 m <sup>3</sup> , 285 m <sup>3</sup> , 250 m <sup>3</sup> 80m <sup>3</sup> , 65m <sup>3</sup>	UV	Forset. Follebu vest, Segalstad bru og opp til Bygdahuset	Kommunal
Skei	200 + fritid	244 905	2 stk, 400m <sup>3</sup> , 100 m <sup>3</sup>	Forfiltrering Membranfilter Klordesinfisering	Skei, Tråset og ned til Bygdahuset. Tidvis flyttes grensene fra Bygdahuset til Svea.	Kommunal
Bødal vannverk	25	1638	0	UV	Bødal	Kommunal
Øvre Svatum	25	1161/5072	0	UV	Øvre Svatum, skole og barnehage	Privat
Olstad	56	11 774	0	UV	Olstad	Kommunal
Bennoen	20	230	0	UV	Bennoen	Kommunal
Espedalen	4	5072	Espedal	UV	Strand, Espedalen	Kommunal
Follebu (privat)	1 000	110 000	2 stk., 230m <sup>3</sup> , 250m <sup>3</sup>	Membranfilter Klor	Follebu, med unntak av Follebu vest	Privat
Private anlegg	2190				Spredt bebyggelse	Private
Sum personer	6 140					

Anm. Bassengene til Forset vannverk omfatter også bassengene som tidligere ble forsynt fra Segalstad bru. Tråsetbassenget ble tidligere forsynt fra eget vannverk, men forsynes nå fra Skei. Det er grunn til å anta at Follebu vannverk vil bli overtatt av kommunen på sikt.

### 9.2 Høydebassengene

Oversikt over høydebasseng er vist i tabellen under. Det foreligger ikke data for blanke felt pr. dato.

Tabell 9.2.1 Høydebassengene

Vannverk	Basseng	Volum [m <sup>3</sup> ]	Terrengnivå [m]	Min. nivå [m]	Maks nivå [m]
Skei	Skei Vannverk	400	823	1,60	2,80
	Vesleseter	400	899		
	Tråset	100	536	1,80	2,80
	Kankerud	10	688		
	Hovde	30	640		
Forset	Roåker	250	395	4,50	5,00
	Evenvoll	8	520	3,10	4,00
	Maurstad	400	376		
	Øvre Forset	80	482	0,95	1,70
	Kalstadbaklia	10	469		
	Sollia	250	315	2,60	2,80
	Houm	285	407	3,50	4,00
	Tarud	10	380		
	Vold	10	347		
	Einstad	9	486		
Olstad	Olstad	10	445		
Espedalen	Espedal	40	864		

### 9.3 Trykkøkningstasjonene

Driftstekniske forhold for trykkøkningstasjonene er vist i tabellen under.

Tabell 9.3.1 trykkøkningstasjonene

Nr.	Navn	Pumper mot	Terrengnivå [m]	Trykk inn [m]	Trykk ut [m]	Kommentarer
-	Skei Appartement TØ	-	821	65	65	I behandlingsanlegget
	Fjerdum Sæter TØ		821	60	45	
VP101	Sør Skei TØ		770	48	130	
VP104	Skeistølen TØ		766	44	95	
VP110	Svartjernlia Nord TØ	Vesleseter	782	39	90	Turtall styres av trykk
VP112	Solhaug TØ		506	34	70-85	Trykktank 70-85
VP113	Bjørkli TØ		404	20	90	
VP115	Aulestad museum		261		45	Sprinkleranlegg
VP116	Heggen TØ	Nettet	291	20	100	
VP120	VP120 Segalstad bru		233	-	-	Reservevann
VP121	Sollia TØ		313	-	90	
VP122	Vold TØ	Nyset	343	45	160	
		Tarud	343	-	250	
VP123	Bjørkli	Nettet	371			
VP124	Frøyse TØ	Hjelmstad	524	20	120	
		Rudstuen	524	20	160	
VP125	Rokvam TØ		270	45	130	
VP126	Fjerdumsenga	Einstad	331	40		
VP151	Roåker TØ (Forset)		395	-	80	
VP152	Øvre Forset (Forset)		482	18	50	
VP155	Svensrudlia TØ (Forset)		342	Ca. 55	80	
VP154	Kaldstadbaklia TØ (Forset)		308	82	170	Turtall styres av trykk
-	Hyttøya TØ (Forset)		301	-	100	Grunnvannsanlegget
VP 170	Benmoen	Nettet	340	-	400	Grunnvannsanlegg

### 9.4 Reduksjonsventilene

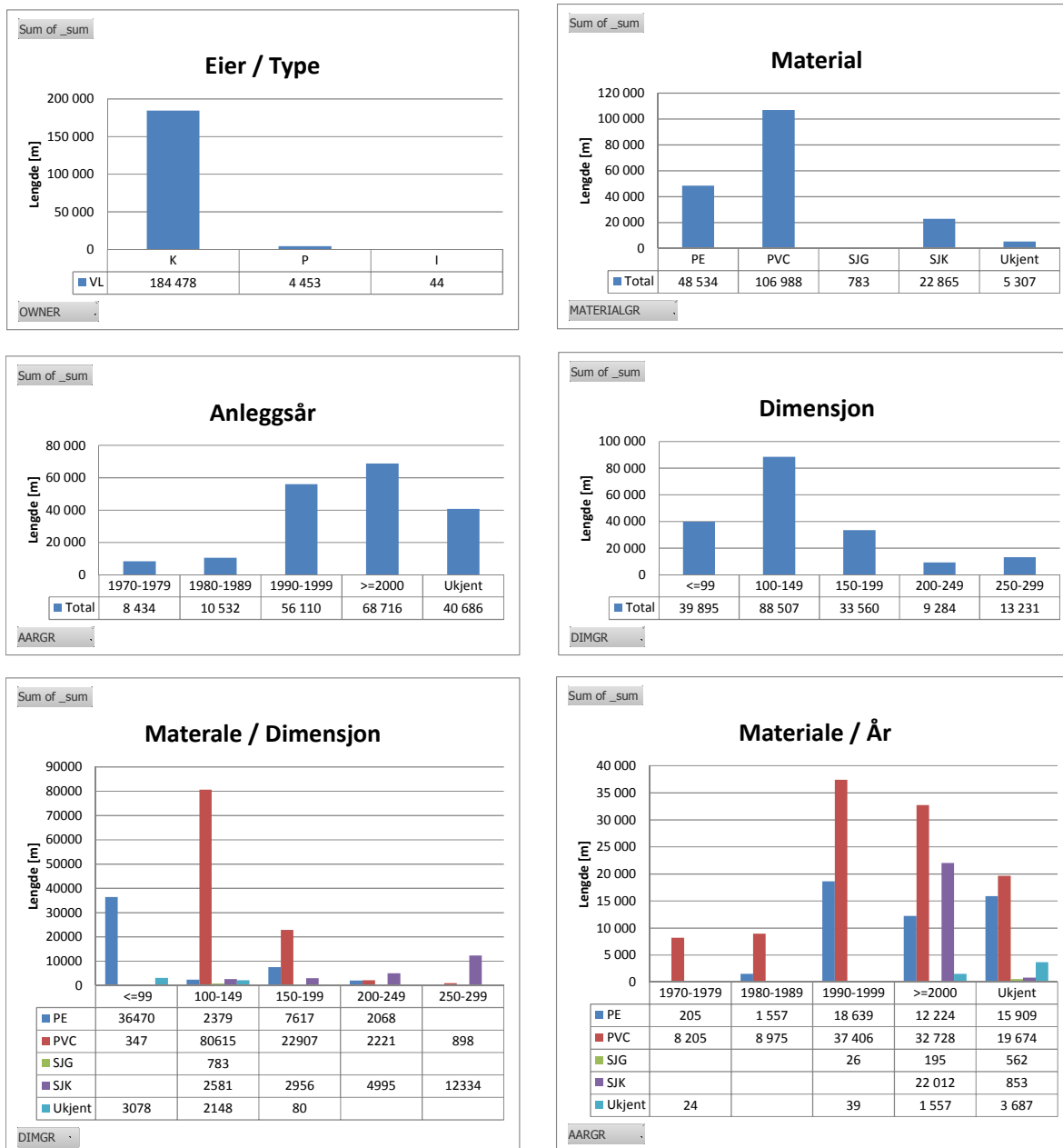
I tabellen under er vist data for reduksjonsventilene i nettet.

Tabell 9.4.1 trykkreduksjonsventilene

Trykkreduksjon	Terrengnivå [m]	Trykk inn [m]	Trykk ut [m]	Kommentarer
0-Basseng v/Skei RA	695,43	115	0,20	
0-Basseng v/Nustad	611,80	80	0,20	
Slåseter RV	789,14	100	78	
Volden RV	520,00	90	40	
Svea RV	520,00	65	30	
Bruvang RV	385,00	155	45	
Raua RV	385,00	155	70	
Holshagen vest RV	343,00	-	60	Follebu
Volegutua RV	380,90	210	100	
Rokvam RV	270,00	110	40	
Østvang RV	300,00	127	90	
Fjerdumsenga RV	319,00	90	60	

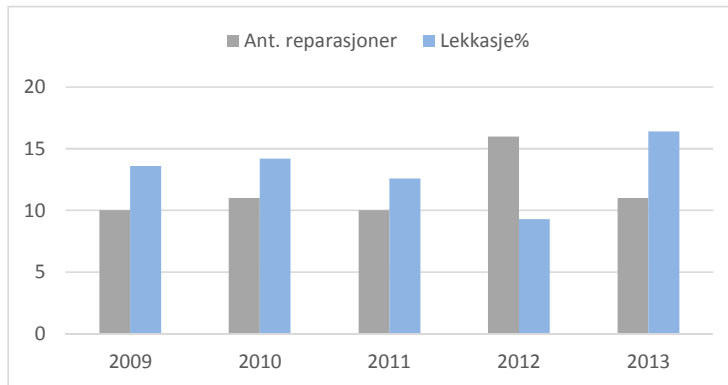
## 9.5 Nøkkeltall – ledningsnett

Nøkkeltall for utviklingen av va-systemet i Gausdal er i hovedsak basert på data fra ledningsnettdatabasen Gemini VA.



Figur 9.5.1 fremstilling av eierforhold, rørmateriale, anleggsår og dimensjoner i nettet

Den totale ledningslengden er ca. 184 km, hvorav 130 km er PE og PVC rør lagt etter 1990. Ca. 40 km har mindre diameter enn 100 mm, mens nær 90 km har dimensjon mellom 100 og 150 mm. 40 km har ukjent leggeår og 5 km har ukjent rørmateriale.



Figur 9.5.2 antall reparasjoner og beregnet lekkasje prosent

Figur 9.5.2 viser antall reparasjoner og beregnet lekkasje prosent. De siste årene har antall reparasjoner ligget på i overkant av 10, tilsvarende en reparasjonsfrekvens på ca. 0,05 rep/km\*år. Dette er lavere enn gjennomsnittet for norske kommuner (0,15). Lekkasje nivået på ca. 10 % er betydelig lavere enn gjennomsnittet i Norge (30 %)

## 10 Privat vannforsyning

### 10.1 Status

Ca. 2190 personer forsynes i dag med vann fra private vannverk – i hovedsak brønner. I 1994 var det ca. 3300 personer som ble forsynt med vann fra anslagsvis 650 små, private vannverk.

I en spørreundersøkelse i 1994 ble vannkvaliteten for små vannverk kartlagt ved hjelp av eierens egen vurdering og prøvetaking. Deretter ble 25 tilfeldige vannkilder valgt ut for prøvetaking. Fordelingen på kildekategorier tilsvarte fordelingen som fremkom ved spørreundersøkelse. Av de besøkte vannkildene oppga 32 % å ha problemer med vannkvaliteten – hovedsakelig hardhet. Videre antok 41 % at det var fare for forurensning. Resultatene av de utførte analysene viste at 96 % av kildene ikke tilfredsstiller kravene til drikkevann.

### 10.2 Dagens godkjenning av privat vannforsyning

Et vannforsyningssystem skal være godkjent av mattilsynet når det forsyner minst 20 husstander herunder hytter eller minst 50 personer, Ved etablering av nye vannforsyningssystem, eller endringer av betydning for hygieniske forhold eller leveringssikkerhet for eksisterende vannforsyningssystem, skal planene for valg av vannkilde, utbygging og drift være godkjent før arbeid igangsettes. Slike nyetableringer eller endringer skal i tillegg ha oppstartstillatelse fra godkjenningmyndigheten før driftsstart.

Godkjenningen kan trekkes tilbake ved brudd på krav som stilles i drikkevannsforskriften, eller vilkår som er satt i forbindelse med godkjenningen.

Søknad om godkjenning skal inneholde dokumentasjon som omfatter alle forhold som kan ha innvirkning på kvalitet og kvantitet av drikkevann.

Vannverkseier skal legge fram forslag til steder og frekvenser for prøvetaking og analyse av råvann som benyttes til fremstilling av drikkevann, og tilsvarende forslag vedrørende behandlet vann som tilfredsstillende minimumskravene i vedleggene i denne forskriften. Forslaget skal bygge på en risikovurdering av forholdene i vannforsyningssystemet.

Den framlagte dokumentasjon skal vise hvordan vannverkseier vil sikre at vannforsyningssystemet planlegges, etableres, drives og videreutvikles i samsvar med forskriftens krav.

Enhver som vil etablere og drive vannforsyningssystem som ikke er godkjenningsspliktig etter drikkevannsforskriftens § 8 og som forsyner næringsmiddelvirksomhet, skal på forhånd melde fra om dette til Mattilsynet. Meldingen skal gis på den måten Mattilsynet bestemmer og inneholde nødvendige opplysninger om vannforsyningssystemet, herunder navn, adresse, foretaks- eller personnummer, vannverkseier, driftsansvarlig og andre opplysninger som er nødvendige for å beskrive vannforsyningssystemets art og omfang. Endringer i disse opplysningene, herunder opphør av virksomhet, skal meldes til Mattilsynet.

Eier av vannforsyningssystem skal etter forespørsel fra Mattilsynet oppgi:

a.navn/foretaksnavn

b.navn på driftsansvarlig person

c.adresse

d.Organisasjonsnummer i henhold til lov 3. juni 1994 nr. 15 om Enhetsregister, dersom eieren av vannforsyningssystemet har slikt organisasjonsnummer, eller fødselsdato til driftsansvarlig person dersom eieren av vannforsyningssystemet ikke har slikt organisasjonsnr.

## 11 Tilstandsbeskrivelse spillvannsnettet

### 11.1 Renseanlegg

Med unntak av et anlegg bestående av 8 Biovactanker dimensjonert for 150 hytter i Strand/Espedal, er det ikke bygget kommunale renseanlegg i Gausdal. På nåværende tidspunkt er ca. 75 hytter tilkoblet anlegget.

Alt annet kommunalt avløpsvann føres til Lillehammer



## 11.2 Spillvannspumpe-stasjonene

Data for spillvannspumpe-stasjonene er vist i tabellen under.

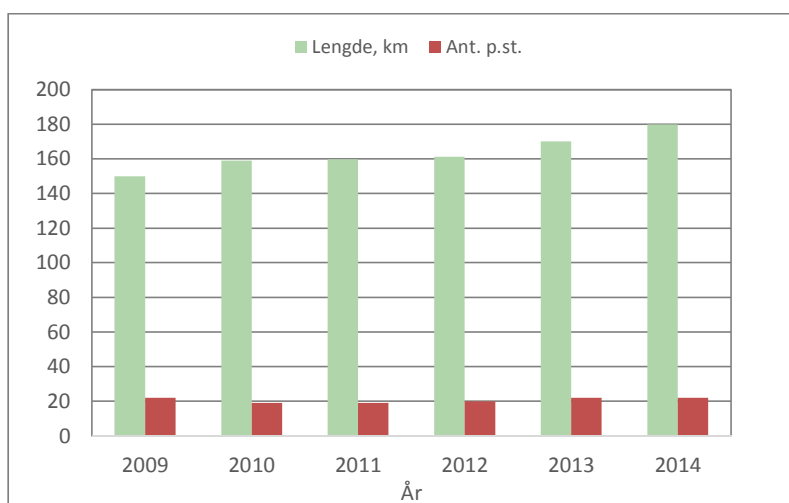
Tabell 11.2.1 data for spillvannspumpe-stasjonene

Betegnelse	Navn	Ant pumper- kapasitet Ant - l/s	Maks. kapasitet l/s	Pumpet avløpsmengde, m <sup>3</sup>		Anmerkning
				2007	2012	
KP201	Skeiselva	2 – 7,5	10	16 400	21 463	
KP202	Svarttjernet	2 – 6	9	-	3 500	
KP204	Lonan	2 -3,3	6	-	600	
KP210	Svingvoll	2 – 22	22	97 100	122 431	47 HZ: 17 l/s
KP220	Segalstad bru	2 – 22	45	301 520	408 935	Sperre på 45 l/s. Normalt 30 l/s, maks. 39 l/s
KP222	Linflåa	2 – 6	8	2 820	2 374	
KP224	Leikvam	2 – 6	8	2 220	982	
KP225	Prestegården	2 – 23	29	115 600	139 680	
KP227	Bruvang	2 – 8	10	2 383	3 018	
KP229	Steinsmoen	1 – 1,5	1,5	-	300	
KP230	Tokstad	1 – 2	2	-	300	
KP231	Raua	2 – 5,5	6,0	847	1020	
KP242	Leikvoll	2 – 6	7,5	5 554	2 307	
KP260	Auggestokken	2 – 5	7,0	7 178	17 439	
KP261	Forset RA	2 – 11	13	44 100	76 519	
KP226	Steina Næringspark			0	0	
KP262	Forset.kirke	2 - 18	23	51 812	88426	
KP245	Lier	-	58		513246	Ventilkum

## 11.3 Nøkkeltall spillvannsnettet

De etterfølgende figurene beskriver ledningsnettet. Data er i hovedsak hentet fra ledningsdatabasen GeminiVA.

Figur 11.3.1 viser utbyggingen av ledningsnettet. Som det fremgår er det en jevn økning i ledningsnettets lengde som nå er ca. 180 km. Antall pumpe-stasjoner øker ikke på samme måte og er avhengig av topografien i nye områder som tilkobles. Ledningsnettets alder øker med ca. 1 år pr år, og har nå en gjennomsnittlig alder på ca. 30 år.



Figur 11.3.1 Ledningsnettets lengde, antall pumpe-stasjoner og gjennomsnittsalder

Figur 11.3.2 viser data for eierskap, lengde ledning av ulike materialer, fordeling på dimensjonsgrupper og fordeling på aldersgrupper.

Som det fremgår er det lite privat ledningsnett, en betydelig del av ledningene mangler leggeår (46 km) og materiale (25 km) mens de fleste ledningene er dimensjonsbestemt.

Ca.90 % av nettet er PVC-rør og ca. 60 % av nettet er lagt etter 1990.



Figur 11.3.2 Ledningsegenskaper – eier, materiale, anleggsår og dimensjon

## 11.4 Kapasitetsforhold Segalstad Bru - Lillehammer

### **Dykkerledning nedstrøms Follebu**

Avløpsledningen nedstrøms Follebu består delvis av Ø250 mm PVC selvfallsledning, Ø 400 mm betongledning og en Ø 315 mm PE dykkerledning med innvendig dimensjon 257,4 mm. Dykkerledningen ligger i hele lengden i Lillehammer kommune.

Dykkerledningens normalkapasitet ble dokumentert i hovedplanen fra 2008 og er på ca. 55 l/s. Dette er i overenstemmelse med måleverdier for faktiske, overførte avløpsmengder.

Dersom det bygges pumpestasjon på dykkerledningen, øker kapasiteten til ca. 75 l/s.

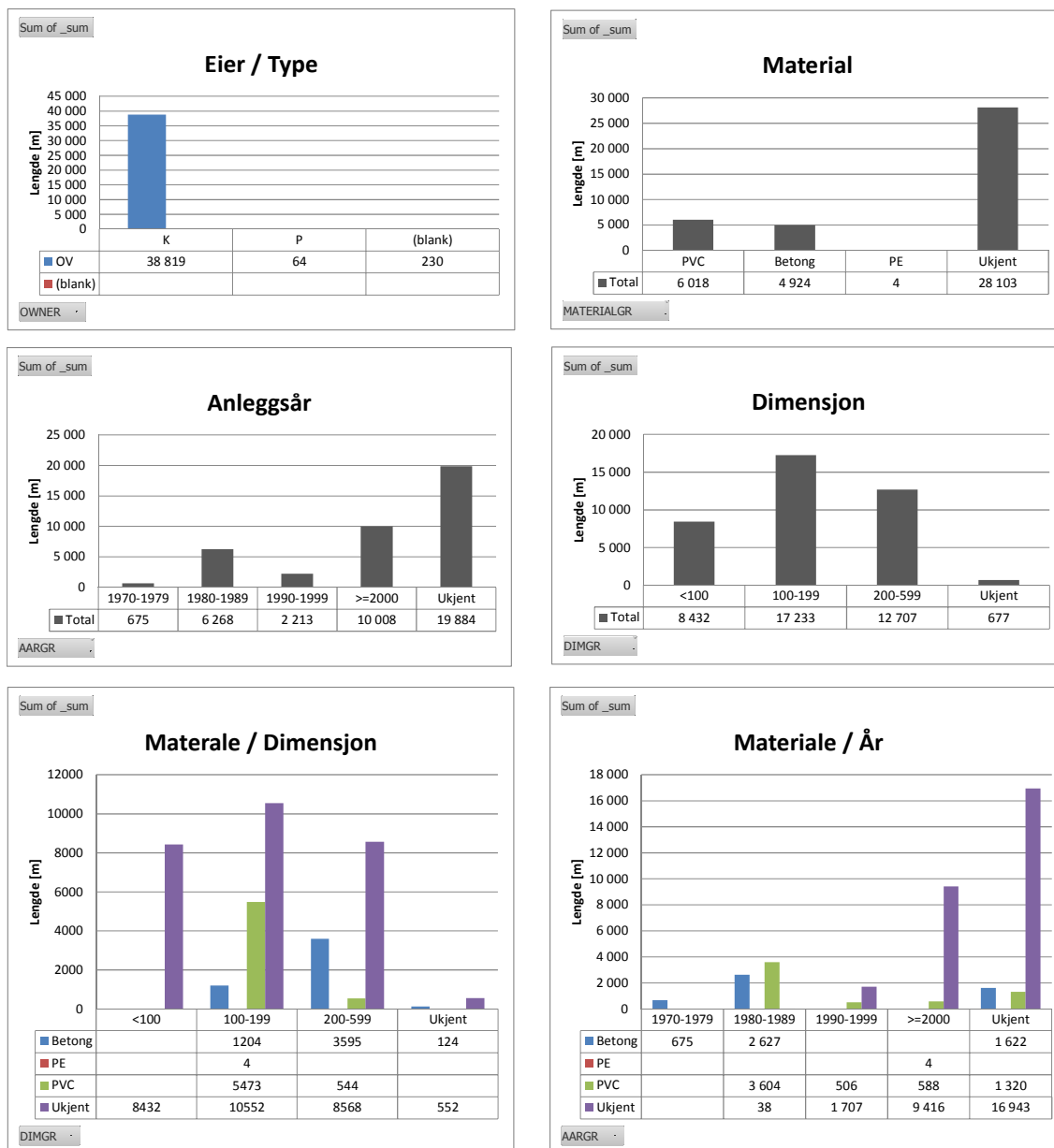
### **B. Avløpsledning gjennom Follebu**

Av kartverket fremgår at ledningsdimensjon gjennom Follebu er dels Ø 250 mm PVC og delvis Ø 200 mm betongledning.

Fallforholdene er ikke klarlagt i detalj, men med et minste fall på 6 ‰ har ledningen en kapasitet på 30 l/s. 2 «flaskehals» med en lengde på ca. 1000 m gjenstår. Disse er planlagt utbedret 2015.

## 11.5 Tilstandsbeskrivelse overvannsnett

Figur 11.4.1 angir data for overvannsnett. Her er eierforhold, rørmateriale, leggear og dimensjoner belyst.



Figur 11.4.1 eierforhold, rørmaterialer, leggear og dimensjoner

Overvannsnett har en lengde på ca. 39 km. Det meste av nettet er lagt etter 1990, men en stor andel ledninger er ikke aldersbestemt (20 km). Ca. 70 av ledningene har mindre diameter enn 200 mm. Ca. 70 % av nettet (28 %) har ukjent rørmateriale.

## 11.6 Store hovedvassdrag i Gausdal

De overordnede transportveiene for overvann i Gausdal er elver, dvs. Gausa, Jøra, og Augga (Vesleelva) med tilhørende sideelver. Nøkkeldata for vassdragene oppstrøms Segalstad bru er vist i tabell 11.5.1.

Tabell 11.5.1 Nøkkeltall hovedvassdragene (tallene er avrundet)

Parameter	Jøra	Augga	Gausa
Nedbørfeltets areal, km <sup>2</sup>	595	75	160
Midlere avrenning, m <sup>3</sup> /s	<b>10</b>	<b>1,4</b>	<b>2</b>
Andel dyrket mark, %	3,6	6,0	16,0
Andel skog, %	57,8	69,0	49,8
Andel myr, %	15,6	17,1	7,6
Andel snaufjell, %	10,1	1,9	4,7
Andel bebyggd, %	0,07	0,01	0,37
Årsnedbør, mm	672	777	716
Andel sjø/effektiv sjø, %	2,99/0,08	0,56/0,01	1,71/0,1

Som det fremgår er midlere avrenning relativt høy, effektivt sjøareal/magasinvolum som kunne jevnet ut flomtopper liten og tette flater i det største nedbørfeltet ca. 10 % (bebyggelse + snaufjell) av feltets areal. Det er derfor grunn til å anta at de prognoserte klimavariasjonene vil kunne medføre betydelige flomproblemer såfremt det ikke iverksettes tiltak.

Den planlagte utbyggingen av hytteområder vil i liten grad påvirke avrenningsforholdene i hovedvassdragene, men lokal overvannshåndtering må gjennomføres for at det ikke skal oppstå problemer lokalt.

## 11.7 Lovmessig forankring av myndighetsforhold og organisering vedr. flomforhold

NVE har fremmet følgende forslag til lovmessig forankring og organisering av arbeidet med flomforvaltningsplanlegging:

- Flomdirektivet forankres i vannforskriften
- Flomregioner = vannregioner
- Flomforvaltningsplanene vedtas som fylkesdelplaner
- Vannregionmyndighetene – i samarbeid med NVE – gis ansvaret for å utarbeide flomforvaltningsplaner
- Berørte kommuner involveres sterkt i arbeidet. Flomforvaltningsplanene kan innarbeides i kommuneplanene

## 12 Tiltaksvurderinger

### 12.1 Status tiltak fra foreliggende hovedplan 2008

I tabellene under er satt opp status for tiltak som ble foreslått i foreliggende hovedplan, og forslag til hvordan tiltak som ikke er utført skal behandles.

Tabell 12.1.1 Status avløp

	Anleggsdel	Kommentar
1	Pumpestasjon mellom Segalstad bru og Follebu	Bygd
2	Skei RA-Nersetra, ny avløpsledning	Forskyves til 2015/16
3	Nye avløpsledninger Skei	Videreføres
4	Fornyelse av pumpestasjoner	Videreføres
5	Utbedring av flaskehals Svingvoll-Skei, 200 m pr. år	Ikke utført
6	Utbedring av flaskehals i Holshagen	Noe utført, noe gjenstår 2015
7	Utvidelse av utjevningsbasseng på Skei	Ikke utført, utgår
8	Svingvold-Vold, ny hovedledning, psp, sp, vl	2016 (2 +5,5 mill)
9	Rehabilitering Auggestokken PST	Bygget
10	ATV (Terrenggående kjøretøy)	Innkjøpt
11	Adm. tiltak, planlegging og utredning, driftskontroll	Videreføres, 0,5 mill. pr. år
12	Nye hovedanlegg Forset-Forsetsetra-Verskei	Etter 2026
Nytt	Sanering ledningsanlegg	0,5 mill. pr. år

Tabell 12.1.2 Status vannforsyning

	Anleggsdel	Kommentar
1	Sammenknytning med Lillehammer Vannverk	Ikke utført
2	Fedjeveien PST	Ikke utført
3	Skei RA-Nersetra	Forskyves til 2015/16
4	Skei vannbehandlingsanlegg, utvidelse	Forskyves til 2015/16
5	Skei appartement styringsbasseng med ledningsanlegg	Utgår
6	Sanering ledningsanlegg	0,5 mill. pr. år
7	Nersetra-Klevabergan-Skeistølen ledningsanlegg	Forskyves til 2015/16
8	Øvrom HB med vannledning	utgår
9	Kalstadbaklia høydebasseng	Bygget
10	Skei-Svingvold rehab. vannledning	Utgår
11	Ulvenstuen-Rud-Kveom vannledning	Utgår
12	Slåsetra høydebasseng	Ikke utført
13	Svingvold-Vold ny hovedledning	Føres til Bjørkeli 2015 - 2016
14	Bjørkli høydebasseng med PST	Ikke utført
15	Bødal høydebasseng med tilførselsledning	2019
16	Bennmoen høydebasseng med tilførselsledning	2019
17	Brannhydranter	0,15 mill. pr. år
18	Adm. tiltak, planlegging og utredning, driftskontroll	Videreføres, 0,5 mill. pr. år
	Nye hovedanlegg Forset-Forsetsetra-Verskei	Etter 2026
	Follebu Vannverk, evt. overtakelse	På sikt

De tiltakene som ikke er utført er tatt inn i denne tiltaksplanen. Tiltak som ikke lenger er aktuelle er fjernet fra planen.

## 12.2 Enhetspriser

Følgende enhetspriser er lagt til grunn for kostnadsberegningene:

Ledningsgrøft vann/avløp/overvann:	kr 4000 pr. lm
Spillvannspumpestasjoner:	kr 1 mill pr stk
Trykkøkningstasjoner	kr. 0,5 mill kr pr stk
Høydebasseng:	kr 5000 pr m <sup>3</sup> , men vurderes i tillegg særskilt

## 12.3 Vannforsyningen

### 12.3.1 Spredt bebyggelse

Utbyggingen i Gausdal har vært og vil i hovedsak være hyttebebyggelse. Gode valønsninger har vært prioritert for hytteområdene, og dette har medført god kontroll med forurensning og sikker vannforsyning i disse områdene. I områder med spredt bebyggelse (fastboende) er det ikke bygget va-lønsninger i samme omfang.

De utførte tiltaksvurderingene dekker både forsterkninger av eksisterende hovedsystem og utvidelse av det kommunale va-nettet til å omfatte spredt bebyggelse.

I hovedplan for vannforsyning utarbeidet i 1994, ble det gjennomført en undersøkelse av de private små vannverkene. Ut fra det foreliggende tallgrunnlag ble ca. 3700 personer forsynt fra 6-700 vannverk med mindre enn 100 personer tilknyttet, hvorav ca. 3300 personer fra vannverk med mindre enn 20 personer tilknyttet. Det er antatt at dette var private anlegg. Ut fra undersøkelsen oppfylte svært få av de private vannverkene drikkevannsforskriften.

I dag er det ca. 2190 personer som ikke har kommunal vannforsyning dvs. en betydelig reduksjon fra 1992. Det er ikke foretatt en oppfølging av tilstandskartleggingen i 1994 (96 %) tilfredsstilte ikke drikkevannsforskriften), men det er ikke grunn til å anta at vannkvaliteten har blitt bedre med den klimautviklingen som har funnet sted.

Det er utført beregninger for fremføring av kommunale va-lønsninger i dalførene fra eksisterende kommunale hovedanlegg. Før det tas stilling til eventuell utbygging, bør mulighetene for en bedre lokal forsyning vurderes, og det bør gjennomføres en spørreundersøkelse for å kartlegge interessen for kommunal va-tjeneste. Ut fra planen fra 1994 er det mest aktuelt å vurdere grunnvann for lokal forsyning.

De utførte vurderingene av fremføring av va-anlegg til spredt bebyggelse er basert på konseptuelle prinsiplønsninger. Kostnader er beregnet for å få frem et grovt estimat for fremføring av hovedanlegg. Stikklednings-nettet kommer i tillegg.

Kostnadene for spørreundersøkelse er tatt med under generell post vedr. administrative tiltak.

### 12.3.2 Sikkerhet/reservevannforsyning

I foreliggende hovedplan fra 2008 var det forutsatt at Skei-området skulle sikres vann fra Forset dersom Skei vannverk skulle falle ut. Denne forutsetningen er ikke

lenger gjeldende. I stedet skal bassengvolumet på Skei fordobles og det er allerede etablert mulighet til å forsyne behandlingsanlegget med vann fra anlegget som pumper vann til snøkanonene. Eksisterende Ø 110 mm PVC-ledning mellom Svingvoll og Skei skal derfor ikke rehabiliteres. Det bør imidlertid vurderes tiltak på vannledningen som gjør det mulig å pumpe vann mot Skei fra Bjørge. Mulig kapasitet er ca. 6 l/s, og dette er tilstrekkelig til å forsyne hyttene med 200 l/døgn og hotellrommene med 100 l/døgn. Siden dette kun er aktuelt i en beredskapssituasjon, kan forsyningen løses med transportable pumpestasjoner.

Skei vannverk er derfor heller ikke reservevannverk for Forset, og ved utfall av Forset vannverk tilføres vann til dette forsyningsområdet fra Lillehammer. Dette vil være mulig etter at hovedledningen gjennom Follebu er fullført og ny trykkøkningstasjon og nytt basseng Heggen er bygget. Inntil tilstrekkelig vannmengde kan leveres fra Lillehammer må Segalstad bru vannverk opprettholdes som reservevannkilde.

I tillegg har Gausdal kommune avtale med Follebu vannverk om gjensidig levering av drikkevann ved behov.

Det eksisterende vannverket på Tråset er nedlagt og kan ikke lenger være sikkerhet for Skei. Ved utbygging av Liseterområdet og eventuell videre utvikling mot Rausjøen på sikt, bør det vurderes å benytte Rausjøen som reservevannkilde. Forsyningen på Skei anses som sikker når det nye bassenget er bygget og ringledningen er etablert.

### 12.3.3 Skei-området

I utredningen «Områdeplan vannforsyning Sør-Skei – oppsummerende rapport», utarbeidet av Norconsult AS, datert 9.12.2012, er det foreslått tiltak for å ivareta forsyningen i området på lang sikt. Dette omfatter både ledningsanlegg og utvidelse av behandlingsanlegg/basseng. Det er tidligere bevilget 6 mill kr for bygging av va-anlegg. I tiltaksplan vann er det tatt med ytterligere 3 mill kr til ledningsanlegg og 12 mill kr for utvidelse av behandlingsanlegget og basseng.

Kommunedelplan Vesleseter er under utarbeidelse. VA-ledninger mellom Skistadion og Austlid er forutsatt lagt i ny veiforbindelse. Endelig trase for veien er ikke endelig fastlagt på nåværende tidspunkt. VA-anleggene må vurderes i neste hovedplanrevisjon. Kostnader er antatt dekket av post 6: Utvidelse av va-nettet fra 2018 i tiltaksplanen.

### 12.3.4 Svingvoll - Skei

Tiltak bør iverksettes for å kunne overføre vann fra Svingvoll til Skei. Det er avsatt 2 mill kr til tiltak på vannledningen, jfr. pkt. 9.1.2.

### 12.3.5 Svingvoll – Ovrelia - Vold

Det foreligger forslag om forsterkning av kapasiteten på avløpsledningen mellom Svingvoll og Vold. Vannforsyningen bør samtidig forsterkes med ledning i samme grøft med de økonomiske besparelser som dermed kan oppnås. Det er avsatt 2,5 mill kr til dette tiltaket.



### 12.3.6 Tilkobling til Lillehammer

Hovedledning fra Lillehammer er ført frem til eksisterende vannledningsnett i Follebu. Det gjenstår imidlertid bygging av trykkøkningstasjon og ledning Fedjeveien – Heggen samt at Lillehammer kommune må bygge ny trykkøkningstasjon ved Fåberg kirke før anlegget kan forsyne inn i Forsetsonen. I tillegg skal basseng Heggen bygges. Tiltakene er stipulert til 8 mill kr.

### 12.3.7 Utvidelse av Forset vannbehandlingsanlegg

Forset vannbehandlingsanlegg bør utvides, men prøvebrønner har hittil ikke gitt grunnlag for bygging av ny brønn. Det er satt av 8 mill kr til utvidelse av behandlingsanlegget.

### 12.3.8 Rehabilitering av ledningsnett

Ledningsnett er relativt nytt, men for å holde lekkasjenivået på et lavt nivå bør de dårligste ledningene i nettet rehabiliteres etter behov. Det er satt av 4 mill kr. i planperioden.

### 12.3.9 Adm., planlegging, driftskontroll, spørreundersøkelse

Det er satt av 5,5 mill kr. til administrative tiltak og vedlikehold av driftskontrollanlegget i planperioden.

## 12.4 Avløpssystemet

### 12.4.1 Skei

Det vises til pkt. 9.1.3. I tiltaksplan avløp er det i tillegg lagt inn 1,4 mill kr til ledningsanlegg.

Vedrørende kommunedelplan Vesleseter, se pkt. 9.1.3. Kostnadene er antatt dekket av post 4 i tiltaksplan avløp fra 2018.

### 12.4.2 Skei – Svingvoll

Tiltaket omfatter oppdimensjonering av strekninger med mindre kapasitet enn 40 l/s. Dette utgjør ca. 2,5 km ledning. Det er satt av 8,5 mill kr til tiltaket.

Under gjennomføring av dette tiltaket bør det vurderes muligheter for å etablere punkter for tilkobling av mobile pumpeenheter på vannledningen for å forsyne Skei-området med krisevann.

### 12.4.3 Svingvoll – Ovrelia - Vold

Tiltaket gjenstår fra foreliggende hovedplan. Tiltaket er kostnadsberegnet til 7,5 mill kr.

### 12.4.4 Rehabilitering av ledningsnett

Ledningsnett er relativt nytt, men for å holde innlekkingen på et lavt nivå bør de dårligste ledningene i nettet rehabiliteres etter behov. Det er satt av 0,5 mill kr. pr. år frem til 2017 og deretter 1 mill kr pr. år.

### 12.4.5 Fornyelse av pumpestasjoner

Spillvannspumpestasjoner har en levetid på 25-30 år. Det er her avsatt 0,5 mill kr annet hvert år til å rehabilitere stasjonene i planperioden.

### 12.4.6 Tiltak Follebu

Eksisterende flaskehals er utbedret. Tiltakene er beregnet å koste 5 mill kr. Pumpestasjon for å øke kapasiteten nedstrøms Follebu (mot Lillehammer), må vurderes når tiltak på avløpsnett oppstrøms er gjennomført. Det bør gjennomføres en kapasitetsanalyse for hele nettet for å vurderes utjevningstiltak før stasjonen bygges.

### 12.4.7 Adm., planlegging, driftskontroll, spørreundersøkelse

Det er satt av 5,5 mill kr. til administrative tiltak og vedlikehold av driftskontrollanlegget i planperioden.

## 12.5 Nøkkeltall for utvidelse av va-nettet

Det er gjennomført en vurdering av anleggsomfang for å føre kommunale va-anlegg inn i eksisterende spredt bebyggelse Baklia (Fjerdrumskogen – Raua), Segalstadbaklia, Forset-Svatsum, Forset – Auggedalen og Forset – Verskei.

Stipulerte kostnader og antatt tilknytningspotensiale er vist i tabell 12.9.1. Det bør gjennomføres en spørreundersøkelse for å kartlegge interessen/betalingsvillighet for fremføring av anleggene.

Totalt vil det koste i overkant av ca. 200 mill kr for å legge forholdene til rette for å koble til 450 – 500 boliger.

Det bør gjennomføres en undersøkelse for å kartlegge interessen/betalingsvillighet for fremføring av anleggene. I tiltaksplanen er disse anleggene ikke forutsatt bygget, men det er lagt inn kostnader for utvidelse av det eksisterende va-nettet ved behov.

Tabell 12.9.1 Va-anlegg i spredt bebyggelse

Område	Anleggskostnad, ekskl. avgift, mill kr	Tilknytningspotensiale, antall hus/hytter
Baklia	43	60
Segalstadbaklia	16	25
Forset - Svatsum	78	250
Forset -Auggedalen	43	125
Forset - Verskei	33	440 (hytter)

Det er antatt at va-nettet vil bli utvidet mot de omtalte områdene over tid, og det er lagt inn poster for slik utvidelse fra 2019.

## 12.6 Overvann

Selv om de årlige flomskadene fra oversvømmelser i vassdragene ikke har truet eiendom, liv og helse i betydelig grad, bør det gjennomføres en konsekvensanalyse av endrede nedbør/avrenningsforhold i vassdragene som følge av klimavariasjonene/ekstremvær.

Det er i de senere årene gjennomført forbygningstiltak i samarbeid på Gausa på strekningen Bruvang – Segalstad Bru og noen steder i Follebu. Arbeidet har vært finansiert over statsbudsjettet og vært et samarbeid mellom NVE, fylkeskommunen og kommunen. I 2013 ble det utført tiltak for ca. 20 mill kr.

Det bør utarbeides en flomforvaltningsplan. Denne forutsettes ikke finansiert av kommunen alene.

## 13 Sammenstilling av tiltak – kostnader

I tabellene 13.1 og 13.2 er kostnadene for va-anleggene sammenstilt og det er foreslått en gjennomføring av anleggene. Tiltak etter 2018 vil bli revidert ved neste hovedplanrevisjon.

Tabell 13.1 Kostnadssammenstilling vannforsyning

Anlegg nr.	Anleggsdel	Sum	Investering, mill kr											
			År											
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Etter 2025
1	Nye ledningsanlegg Skei (Norconsult – tidligere bevilgning i tillegg)	1,4		1,4										
2	Ny hovedledning, Skeiselve - Lonan	1,6			1,6									
3	Utvidelse av vannbehandlingsanlegg og basseng Skei	12,0	4	4	4									
4	Tiltak Svingvoll – Ovrelia - Vold	2,5		1,25	1,25									
5	Beredskapsforsyning Svingvoll - Skei	6,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
6	Utvidelse av vannledningsnett (vurderes ved behov)	24,0					3,5	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
7	Klevabergan - Skeistølen	5,0				2,5	2,5							
8	HB Heggen, 400 m <sup>3</sup>	4,0				4								
9	Rehabilitering ledningsnett	6,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	0,5	
10	Ny ledn./trykkøkningsst. Fedjev.-Kornhaug for tilkobl. til Lillehammer/Heggenfeltet	4,0		2	2									
11	Utvidelse av Forset vannverk	8,0						4	4					
12	Rehabilitering basseng, stasjoner, ventiler, mv.	3,5					0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
13	Adm. tiltak, planlegging og utredning, driftskontr.,	5,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Vurderes
<b>Sum</b>		<b>83,5</b>	<b>5,5</b>	<b>10,15</b>	<b>10,35</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>9,0</b>	<b>9,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	

Tabell 13.2 Kostnadssammenstilling avløp

Anlegg nr.	Anleggsdel	Sum	Investering, mill kr											
			År											
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Etter 2025
1	Nye hovedanlegg Skei (Norconsult – tidligere bevilgning i tillegg))	1,4		1,4										
2	Utbedring av flaskehals Svingvoll-Skei, 2,5 km prioritert*	8,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	Vurderes
3	Tiltak Svingvoll – Ovrelia - Vold	7,5		2,5	5									
4	Utvidelse av avløpsnett (vurderes ved behov)	40,0				5	5	5	5	5	5	5	5	Vurderes
5	Overvannsplaner/tiltak	3,0	3,0											
6	Rehabilitering ledningsnett	9,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	Vurderes
7	Tiltak mot Lillehammer (flaskehals Follebu)	5,0		2	3									
8	Fornyelse av pumpestasjoner	2,5	0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5	
9	Adm. tiltak, planlegging og utredning, driftskontr.	5,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
<b>Sum</b>		<b>82,9</b>	<b>5</b>	<b>7,4</b>	<b>10</b>	<b>6,5</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>8</b>	<b>7,5</b>	<b>8</b>	<b>7,5</b>	<b>8</b>	

\*) 2,5 km har mindre normalkapasitet enn 40 l/s

## 14 Måloppnåelse før og etter tiltak

I tabellen under er status for måloppnåelse etter tiltak sammenstilt.

Tabell 14.1 Måloppnåelse – vannforsyning

Delmål	Vurdering
<b>Vannkilder og behandlingsanlegg</b>	
1.Kilder, kildebeskyttelse og vannbehandling skal tilfredsstillende drikkevannforskriften og skal være godkjent i henhold til denne	Vannverkene er godkjent
2.Det skal være faste rutiner for kvalitetssikring av vannkvaliteten ved kilde, behandlingsanlegg og på ledningsnett	Rutinemessig kontroll av vannkvaliteten i henhold til drikkevannsforskriften gjennomføres
3.Vannverkene skal ha beredskapsvannforsyning for alle forbrukere.	Sikkerheten bør økes for Skei-området. Det er anlagt tappepunkt
<b>Ledningsnett/transportsystem</b>	
4.Vannforsyningsanleggene skal driftes, vedlikeholdes og fornyes på en for samfunnet totaløkonomisk optimal måte	Teknisk enhet har god oversikt over tilstanden på vannbehandlingsanlegg og ledningsnett
5.Ledningsnettet skal ha kapasitet til fremføring av brannvann i henhold til "Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn"	Nettet har ikke nødvendig kapasitet overalt. Slokking baseres på vann fra tank. Brannvesenet er kjent med aktuelle brannvannsuttak (tappepunkter). Vurderes løpende.
6.Lekkasjetapet skal være på et minimum	Lekkasjenivået er lavt og det kontrolleres jevnlig
7.Utforming av forsyningssystemet og drift av behandlingsanlegg og ledningsnett skal opprettholde en god vannforsyning.	Det arbeides løpende med tiltak for å heve sikkerheten. Det foreligger rutiner for forsyning ved avbrudd i den normale forsyningen
8.Alle vannverk, høydebasseng og trykkøkingsstasjoner skal ha signaloverføring til sentralt driftskontrollanlegg.	Dette er ivaretatt i dag
<b>Befolkning og næringsliv</b>	
9.Vannkvaliteten levert til forbruker skal tilfredsstillende drikkevannsforskriften	Drikkevannsforskriften overholdes.
10.Vannforsyningen skal være en kundeorientert virksomhet der kostnadene dekkes av vanngebyrene. Gebyrpolitikken skal oppfattes som rettferdig	Tjenesten er selvkostbasert.
11.Alle abonnenter skal få dekket sitt normalbehov for vann. Vannbehov til storforbrukere vurderes særskilt.	Ivaretas løpende ved vurdering av behov/utbygging
12.Alle abonnenter skal være sikret vannforsyning selv om hovedvannkilden faller ut.	Mangler alternativ kilde på Skei
13.Stans i vannforsyningen som følge av planlagt drift, vedlikehold eller utbedringer bør ikke overstige 8 timer. Tiltak som krever stans i vannforsyningen skal varsles på forhånd	Er dagens normalsituasjon. UMS PAS befolkningsvarsling benyttes
14. Alle driftsdata systematiseres. Denne informasjonen skal legges til grunn ved utbedringer.	Systematisering av data kan forbedres (Gemini VA)
15. Alle nye utbyggingsområder skal ha tilfredsstillende vannforsyning så sant det er økonomisk forsvarlig.	Vurderes i hvert enkelt tilfelle
<b>Forvaltning</b>	
16. Beredskapsplan for avbrudd og krisesituasjoner	Foreligger
17.Teknisk forskrift og retningslinjer skal følges.	Alle kommunale anlegg må tilfredsstillende forskriften i dag
18. IK-systemet skal tilfredsstillende drikkevannsforskriften	Er ivaretatt
19. Vannforsyning i spredt bebyggelse kartlegges	Spørreundersøkelse bør gjennomføres i forkant av nye aktuelle grenledningsanlegg

Tabell 14.2 Måloppnåelse - avløp

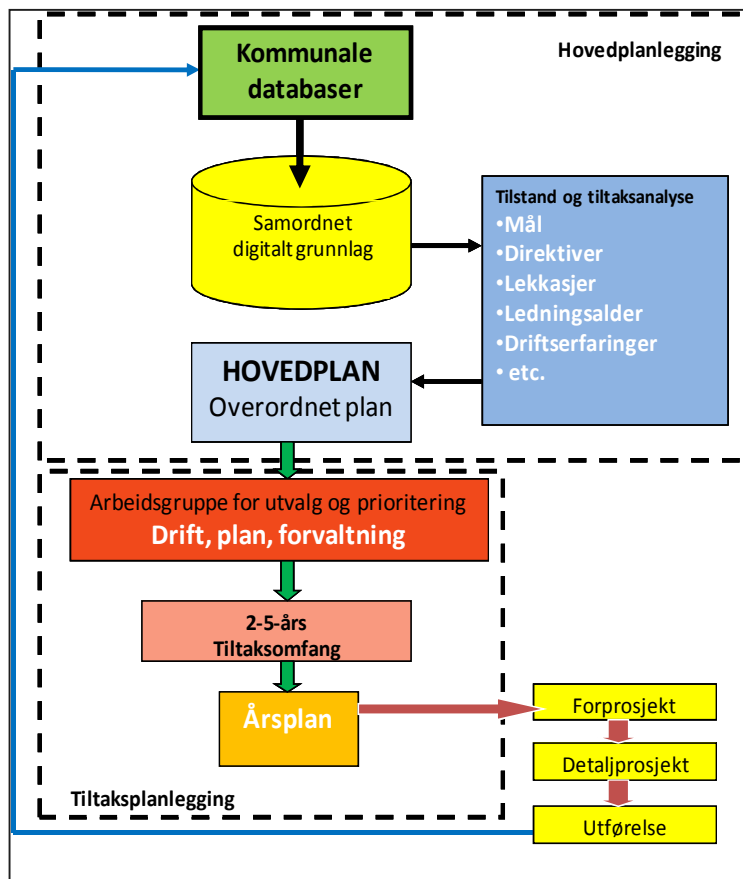
Delmål	Vurdering
<b>Grunnvann og vassdrag</b>	
1. Tilførsel av forurensninger fra avløpsnettets skal ikke sette begrensninger for definerte bruksområder av bekker, elver og vann.	Ubetydelig tap fra spillvannsnettet
2. Uforutsett kloakkutslipp, eksempelvis under driftsstans i pumpestasjoner skal ikke medføre alvorlige konsekvenser for miljøet	Slamsugere benyttes ved pumpestopp
3. Gausa skal bevares som en god råvannskilde for drikkevann	Ivaretas ved godkjenning av byggesøknader
4. Utslippstillatelsens krav skal overholdes.	Er ivaretatt
5. Alle henvendelser og informasjon vedrørende forurensningsutslipp skal legges til grunn for tilstandsforbedrende tiltak	Bedre systematisering er mulig
<b>Avløpssystemet</b>	
6. All befolkning og næring i tettbygd strøk skal være tilknyttet kommunalt nett	Er på det nærmeste ivaretatt
7. Avløpshåndteringen skal være underlagt et IK-system og en beredskapsplan i henhold til forskriften	Beredskapsplan foreligger ikke, men avløpssystemet overvåkes kontinuerlig med driftskontrollanlegg m/varsling og beredskapsvakt
8. Påslipp skal ikke medføre ulemper på avløpsnettets	Det inngås avtaler med bedrifter
<b>Ressursbruk</b>	
9. Kostnadene for avløpsnettets skal fullt ut dekket gjennom det kommunale avløpsgebyret.	Er ivaretatt gjennom selvkostregnskap
10. Tiltak innen drift, vedlikehold og fornyelse skal være kostnadseffektive i ett langsiktig perspektiv	Er ivaretatt gjennom dagnes beslutningsregime
11. Alle avvik og driftsdata skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre avløpshåndteringen	Forbedring mulig (Gemini VA)
<b>Boliger og næringsliv</b>	
12. Det skal ikke oppstå ulemper som følge av nedsatt standard på avløpsnettets	Er stort sett ivaretatt
13. Klager skal inngå i grunnlaget for beslutning om tiltak for å forbedre avløpshåndteringen	Er ivaretatt
14. Kommunen skal regelmessig informere abonnentene	Info kan hentes på hjemmesiden
<b>Spredt bebyggelse</b>	
15. Private avløpsanlegg skal være godkjent	Er ivaretatt gjennom tømmeløsningen
16. Tilknytning av ny bebyggelse til kommunalt nett skal vurderes ut fra samfunnsmessig nytte.	Vurderes løpende
17. Tilknytning av eksisterende bebyggelse med utilfredsstillende avløpsløsning skal vurderes tilkoblet kommunalt nett ut fra samfunnsmessig nytte	Vurderes løpende

## 15 Videre arbeid

Hovedplanen gir rammer/omfang av ulike typer tiltak. Innenfor disse rammebetingelsene, prioriteres tiltak basert på erfaringsdata og koordineringsfordeler med annen infrastruktur.

Den anbefalte arbeidsmetoden er at det hvert år foretas en prioritering av anlegg tilsvarende 2-5 års tiltaksomfang. Av disse anleggene prioriteres anlegg for neste års årsplan. På denne måten opprettholdes kobling mellom allerede utvalgte anlegg og nye anlegg som blir prioritert ut fra ny kunnskap eller nye behov.

De foreslåtte tiltakene må videreutvikles gjennom forprosjekter før detaljprosjektering. Anbefalt plan-, og prosjekterings- og oppfølgingsmodell er vist på figur 15.1.



Figur 15.1: Anbefalt plan-, prosjekterings- og oppfølgingsmodell

Ut fra den dokumentasjonen som foreligger for hvordan Gausdal kommune planlegger og gjennomfører prosjekter i dag, er flere av elementene i ovenstående modell allerede implementert.