

Hovedplan

Vann og avløp

Bardu kommune



2016-2025

Sammen drag

Hovedplan vann og avløp skal være Bardu kommunes redskap for styring av investeringer og drift i vann- og avløps sektoren. Hovedplan vann og avløp datert xx.xx.2016 erstatter kommunedelplan Vannforsyning datert 15. november 2006, sist revidert 10.10.2007.

Arbeidet med hovedplanen har resultert i et langt mer omfattende og detaljert hovedplandokument. Dette skyldes at tidligere har det bare vært hovedplan for vann, men nå ser kommunen behovet for en hovedplan som tar for seg vann og avløp.

De fem kommunale vannverkene som befinner seg hhv i Setermoen, Nedre Bardu, Øvre Bardu, Solbu og Fredly forsyner 70 % av innbyggerne og forsvaret. Det foretas UV-rensning på alle vannverkene.

Det finnes syv avløpsanlegg i Bardu kommune. Det største avløpsrenseanlegget i Bardu er anlegget som befinner seg i Steiland. Dette er et av landets største infiltrasjonsanlegg, godkjent for ca. 6000 personer.

I årene som kommer vil arbeid med lekkasjesøk og rehabilitering av ledningsnett bli prioritert. For å gjøre dette arbeidet lettere har kommunen blitt delt inn i områder. Disse områdene er deretter blitt vurdert slik at man har kommet fram til prioriteringsområdene i årene som kommer. Blir ikke disse områdene gjort noe med i årene som kommer finnes det en fare for at i vannrør som lekker, kan kloakk blande seg i vannforsyningen og gjøre mennesker syke. Risikoen øker for hvert år det ikke gjøres noe.

Innhold

1. Innledning.....	2
2. Hovedmål	3
2.1. Vann.....	3
2.2. Avløp.....	4
3. Dagens situasjon.....	5
3.1. Vannforsyning i Bardu kommune.....	6
3.2.1. Om vannverkene	9
3.2.2. Private fellesvannverk	10
3.3. Vannkilder	11
3.4. Avløp i Bardu kommune.....	12
3.4.1. Spredt avløp.....	15
4. Ledningsnettet – et skjult transportsystem	15
4.1. Høydebasseng	15
4.2. Prøvetaking og kvalitet.....	16
4.2.1. Vann.....	16
4.2.2. Avløp.....	16
4.3. Sentralanlegg for styring og driftsovervåking	16
4.4. Prioriteringsområder	17
4.5. Fremtidig jobb	19
5. Tiltak.....	20
5.1. Administrative tiltak	20
5.2. Drifts- og investeringskostnader	20
5.3. Plantiltak.....	21
5.4. Investeringsiltak	22
6. Økonomi.....	24



1. Innledning

Formålet med utarbeidelse av en egen hovedplan for vann og avløp er å etablere et planleggingsverktøy som gir Bardu kommune mulighet til å ha et langsiktig perspektiv på den samlede innsatsen på vann- og avløpssektoren.

Kommuneplanen er det øverste leddet i det kommunale plansystemet. Kommuneplanen skal skape langsiktighet og forutsigbarhet i politikk og arealbruk for kommunens innbyggere. Det neste leddet i det kommunale plansystemet er økonomiplanen. Økonomiplanen er kommuneplanens konkrete handlingsplan for de kommunale enhetene. Det utarbeides hvert år et årsbudsjett som bygger på økonomiplanen og kommuneplanen. Hovedplan vann og avløp har en gyldighet på 10 år og er en kommunedelplan.

<i>Kommuneplan</i>
<i>Økonomiplan</i>
<i>Årsbudsjett</i>
<i>Kommunedelplan – Hovedplan vann og avløp</i>
<i>Saneringsplan vann og avløp</i>

Hensikten med denne hovedplanen er i korthet å legge frem målene til kommunen når det gjelder vann og avløp i årene som kommer. Det forklares også hvordan det skal jobbes for å nå målene som er satt, samt listet opp hvilke tiltak som må gjøres i neste periode.

Kommunedelplanen består av en hovedplan, samt vedlegg til denne. Vedleggene består av saneringsplan og en handlingsplan.



2. Hovedmål

2.1. Vann

Vannforsyning i regi av Bardu kommune eller private eiere betyr inngrep i og bruk av vassdrag, innsjøer og nedbørsfelt. Samtidig er det også knyttet andre brukerinteresser til de samme områdene som for eksempel friluftsliv. På denne bakgrunn av dette presenterer vi følgende hovedmål for vannforsyningen:

Bardu kommune skal ha en vannforsyning som til enhver tid oppfyller kravene til kvalitet og leveringssikkerhet for kommunens befolkning, bedrifter og forsvarets virksomhet, samt gi grunnlag for videre utvikling av kommunen.

For å nå dette målet har Bardu kommune satt flere delmål:

Nok vann til alle med kommunal vannforsyning

- Det skal være tilstrekkelig vann til all boligbygging som er styrt i samsvar med hovedplanens intensjoner.
- Kommunen skal, dersom det ligger til rette for det, levere vann til alt industriforbruk.
- Vanntrykket skal være hensiktsmessig.

Godt vann til alle med kommunal vannforsyning

- Kravene til drikkevannskvalitet i Drikkevannsforskriften skal oppfylles.
- Kommunens personale skal ha tilfredsstillende kunnskaper og kvalifikasjoner.

Sikker vannforsyning til alle med kommunal vannforsyning

- Kilder, kildebeskyttelse og vannbehandling skal være godkjent for de kommunale vannverkene i samsvar med drikkevannsforskriften.
- De største vannverkene skal kunne forsynes fra to kilder.
- Avbrudd i kommunal vannforsyning skal holdes innen de grenser som kommunens beredskapsplan setter. Avvik fra målene registreres og vurderes særskilt.
- Effektiv vannforsyning innenfor økonomisk forsvarlige rammer
- Brannvannsforsyningen legges opp for 20 l/s i områder med småhus og 50 l/s for annen og større bebyggelse.
- Vannavgiftene skal dekke 100 % av drifts- og investeringskostnadene for de kommunale vannverkene.
- Lekkasjereduksjon iverksettes for de områder som dekkes av kommunale vannverk for å unngå kostbare investeringer og kapitalutvidelser. Tilstanden på ledningsnett må være kjent og nødvendig program for utskifting av ledninger som medfører lekkasjer, må gjennomføres.



Optimal bruk av vannressursene

- Langvatnet med nedslagsfelt er klausulert og sikret som vannkilde for Setermoen vannverk. Dette bør også gjennomføres for de øvrige vannverkene.
- Grunnvann skal sikres for bruk til drikkevann og/eller andre behov.

Spredtbygde områder

Kommunen vil være behjelpelig med bistand ved organisering, planlegging og bygging av mindre privateide vannverk i de områdene der det etter overordnet planvurdering ikke er hensiktsmessig med utbygging av det kommunale fellesvannverk. Disse områdene er for eksempel områder som ikke blir dekket av kommunedelplaner.

Ved planlegging av små private vannverk er det viktig at valg av forsyningsområder/vannkilder skjer på forsvarlig samfunnsmessig grunnlag.

Kommunal bistand/garanti til utbygging av private vannverk skal skje etter særskilt vedtatte retningslinjer og på bestemte vilkår som blant annet innebærer:

- At vannavgiftsnivå må ligge på samme nivå som for kommunale vannverk
- At private vannverk må legge frem godkjent årsregnskap
- At arbeid med sikring/klausulering av nedslagsfelt er fullført
- At alle rettigheter og forpliktelser er sikret ved tinglyste avtaler.
- At kommunen skal ha rett til å gi andre anledning til å delta i vannforsyningen på like vilkår med den/de som har fått kommunal støtte. Dette er nødvendig for å sikre andres fremtidige rett til vannforsyning.

Klimaendringer

- Kommunen skal sikre vannkilder, behandlingssystem og ledningsnett mot økt klimabelastning

2.2. Avløp

Bardu kommune skal samle og behandle abonnementenes avløpsvann på en kostnadseffektiv måte, slik at det ikke er til ulempe for resipient og miljøet. Kommunen skal ha et avløp som på best mulig måte unngår forurensning.

For å nå dette målet er det flere delmål som må gjennomføres:

Ta hensyn til klimaendringer

- Klimaendringer antas å føre til en økning i nedbørmengder med 5-40 % innen 85 år, dette er et problem for det kommunale avløpsnettet siden det ikke er dimensjonert med tanke på klimaendringer.
- Renovering av ledningsnettet hvor det er nødvendig



Få oversikt

- Gjennomgå en fullstendig gjennomgang over hvem som er koblet til offentlig avløpsledninger.

Redusere fremmedvann

- Ved utbygging av nye byggefelt i sentrumsområdet skal det ved dimensjonering tas hensyn til reduksjon av fremmedvann.

Koble de husstander med privat avløp på kommunalt avløp

- Kravet om tilknytning til offentlig vann- og avløpsnett vil bli gitt for å sikre forsvarlig og tilstrekkelig drikkevann og for å hindre/begrense forurensning. Det er også et viktig hensyn for kommunen å oppnå en samlet og enhetlig løsning framfor private ordninger. Da dette gir bedre muligheter for oversikt og kontroll enn enkeltløsninger på den enkelte eiendom eller for noen få eiendommer.
- Hvis kostnadene er uforholdsmessige store eller hvis særlige hensyn tilsier det kan en part få godkjent en annen ordning.

Økt kompetanse

- Bardu kommune skal ha tilfredsstillende kompetanse og ressurser som gjør oss i stand til å ivareta de krav og retningslinjer som myndighetene til enhver tid stiller, og gjennom dette levere tjenester av god kvalitet på en samfunnsnyttig og kostnadseffektiv måte.

Ingen forurensning

- Bardu kommune ønsker å hindre forurensninger i miljøet fra avløp. Derfor skal det startes opp en omfattende kontroll av private stikkledninger og kommunale ledninger. Det skal utføres tetthetstester og utformes tilstandsrapporter som vil gi en indikator på hvordan ledningenes tilstand er.

Klimaendringer

- Kommunen skal ha robuste løsninger som hindrer forurensning ved økt klimabelastning.

3. Dagens situasjon

Bardu kommune har 5 kommunale vannverk som forsyner ca. 70 % av innbyggerne og forsvaret, dette utgjør omtrent 5000 personer. Det finnes også en del private vannverk av variabel størrelse, hvorav det største forsyner ca. 120 personer.

Vannavgiften er størst for de kommunale vannverkene og er tilpasset de reelle utgiftene, dvs. vannverkene drives som egne økonomiske enheter, bl.a. med fondsavsetninger. For de private vannverkene varierer vannavgiftene.



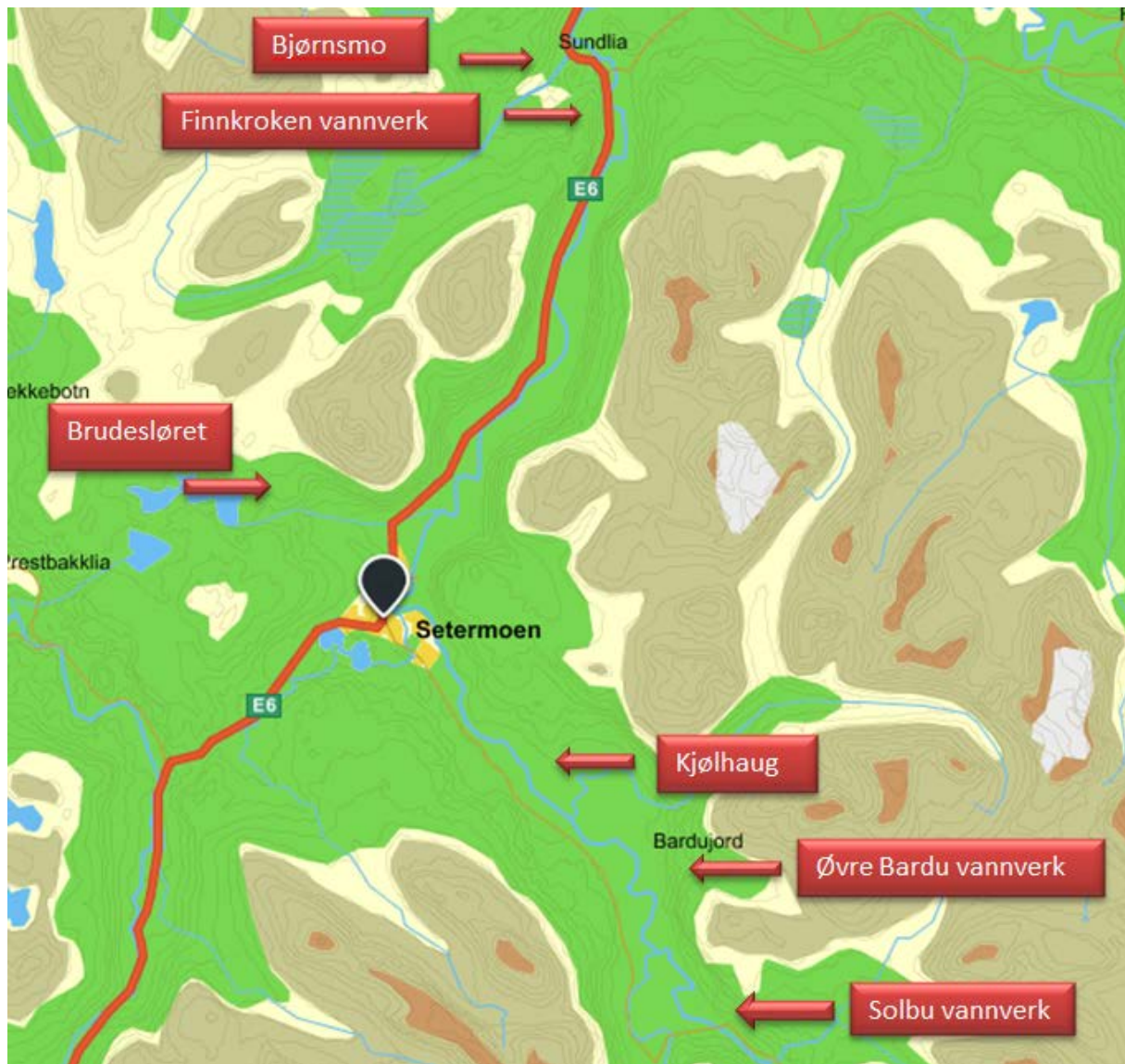
Det finnes et stort renseanlegg i Bardu kommune og det finnes flere pumpestasjoner som pumper avløpet til renseanlegget. Renseanlegget befinner seg på Steiland og er godkjent for 6000 personer. Dette er dimensjonert med god kapasitet, og har en god rensegrad samtidig som det er relativt billig i drift.

Det er flere prosjekter som planlegges og utføres i kommunen. Sanering av ledningsnett på Sneve er noe av det som står i fokus for tiden. Dette er et viktig prosjekt som skaper en bedre hverdag for beboerne det berører.

3.1. Vannforsyning i Bardu kommune

Kommunal vannforsyning er i dag spredt over hele kommunen og varierer fra små grunnvannsanlegg til Setermoen vannverk som til daglig leverer 36 l/s inkludert lekkasjer på ledningsnett. Bakgrunn for legging av vannledninger var i hovedsak brannvann og brannberedskap. I dag har Bardu kommune litt under 70 km med vannledninger og rundt 320 vannkummer. Det stilles strenge krav til kvalitet samt lukt og smak av vannet. På bildet under kan man se vannforsyningen i Bardu (for Setermoen se figur 2).





Figur 1: Oversikt vann Bardu kommune

Status for vann i Bardu kommune

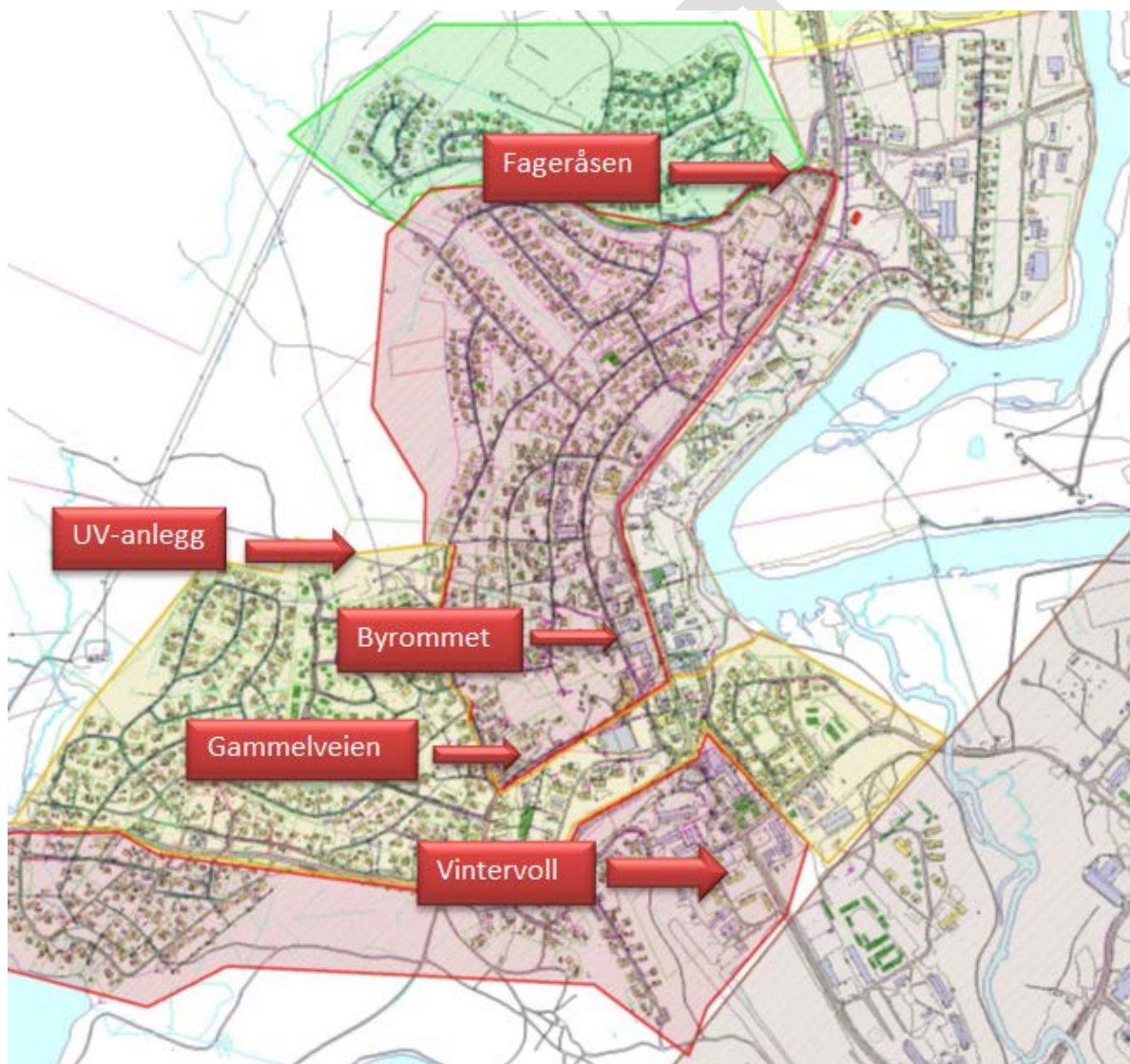
Tabell 1: Vannverk

Vannverk	Forsyningsområde
Setermoen vannverk	Setermoen, med arm Nedre Bardu, Seternes, Steien, Hundtorp leir, sammenkoblet med Øvre- og Nedre Bardu vannverk.
Øvre Bardu vannverk	Bardujord med arm til Nordhus, Nylund, Viken,



	Hundtorp leir, sammenkoblet med Setermoen vannverk.
Nedre Bardu vannverk	Finnkroken-Elverumskrysset-Fjellstadveien-Målselv grense. Sammenkoblet med Setermoen vannverk.
Fredly vannverk	Fredly skole og grend
Solbu vannverk	Solbu

Bardu kommune har 5 kommunale vannverk som forsyner ca. 70 % av innbyggerne og forsvaret. Setermoen vannverk, Øvre Bardu vannverk og Nedre Bardu vannverk er godkjeningspliktig og rapporterer årlig til Folkehelseinstituttets Vannverksregister.



Figur 2: Oversikt vann Setermoen

Det foretas UV-rensing på alle vannverkene i Bardu kommune utenom vannverkene hvor det pumpes opp grunnvann. UV-behandling av vannet bidrar til at vannet blir fritt for bakterier, virus og andre



levende organismer. Det blir jevnlig foretatt tester og analyser av bakterieinnhold, farge mm. som befinner seg i vannet i vannverkene, dette gjøres for å sjekke at vannet holder den gode kvaliteten vi ønsker.

3.2.1. Om vannverkene

3.2.1.1. *Setermoen vannverk;*

Setermoen vannverk har Langvatnet som kilde. Nedslagsfeltet er klausulert.

Vannverket forsyner nær 70 % av kommunens befolkning ca. 2700 personer, samt forsvaret med ca. 2300 personer. Total belastning (inkl. forsvaret, industri, forretninger, offentlig etc.) er ca. 5000 pe. I 2014 hadde Setermoen vannverk et forbruk på 924 265 m³. Vannverket er dimensjonert for et gjennomsnittlig forbruk på 3800 m³/d og maksimalt forbruk 7600 m³/d. Vannverket har kapasitet til å forsyne ca. 9500 pe.

Vannkvaliteten er god og desinfiseres med UV-anlegg. UV-anlegget er dim. for 83 l/s eller 7200 m³/d. Vannverket har høydebasseng på 3000 m³ for døgntjevning og brannslukkingen. Vannverket er godkjent i hht. drikkevannsforskriften. Vannverket er knyttet sammen med Øvre – og Nedre Bardu vannverk, som er reservevannverk til Setermoen vannverk.

3.2.1.2. *Nedre Bardu vannverk;*

Vannverket har grunnvannsanlegget i Finnkroken som kilde og dekket tidligere et forsyningsområde mellom Finnkroken, Målselv grense og Fjellstadveien med ca. 270 personer inkl. Nedre Bardu skole og barnehage. Dagens forbruk er ca. 150 m³/d. Grunnvannsanlegget har fullt utbygget en kapasitet på ca. 8650 m³/d. Dette tilsvarer, avhengig av mengde lekkasjer på ledningsnettet, vannbehovet for 10.000 – 15.000 pe. Anlegget har også tilknytning til Bardufoss vannverk som fungerer som reserve vannforsyning. I 2014 hadde vannverket et forbruk på 30 616 m³. Vannverket er godkjent i hht. drikkevannsforskriften. Nedre Bardu vannverk fungerer som et reservevannverk for Setermoen. I 2016 ble Nedre Bardu vannverk koblet på ledningsnettet som fører til Setermoen.

3.2.1.3. *Øvre Bardu vannverk;*

Øvre Bardu vannverk med Lappskarelva som kilde, dekker forsyningsområdet Bardujord med arm til Nylund-Hundtorp, Viken og Nordhus, til sammen 260 personer, herunder gårdsbruk, fiskeoppdrettsanlegg og Viken Senter. Det er etablert et høydebasseng på 300 m³. Anlegget har kapasitet for et gjennomsnittlig forbruk 13 l/s eller 1150 m³/d. UV-anlegget har en kapasitet på 32 l/s.

I forbindelse med Viken Senter er det etablert et grunnvannsanlegg ved Kjølhaugen. Kjølhaug har tre grunnvannspumper med kapasitet på til sammen 42 l/s. Anlegget er tilknyttet Øvre Bardu vannverk med nye ledninger til eks. ledning langs Østerdalsveien og ved Øvre Bardu skole.

Øvre Bardu vannverk ble i 2009 knyttet sammen med Setermoen vannverk og er dermed reservevannverk for Setermoen vannverk. I 2014 hadde vannverket et forbruk på 129 525 m³. Vannverket er godkjent i hht drikkevannsforskriftene.



3.2.1.4. Fredly vannverk;

Vannverket har daminntak i Brennhaugbekken og forsyner Fredly skole, lærerbolig og ungdomshuset UL Vonheim. Vannverket er godkjent i hht. drikkevannsforskriften.

3.2.1.5. Solbu vannverk;

Vannverket har et daminntak i Sæterbekken. Forsyningsområdet er Solbu boligfelt med ca. 35 personer og et forbruk ca., 15 m³/d.

UV-anlegg ble montert våren 2005. Vannverket er ikke godkjenningspliktig.

3.2.2. Private fellesvannverk**3.2.2.1. Sjørdalen vannverk**

- 120 personer og gårdsbruk, vannkilde grunnvann/rørbrønn i løsmasser, kapasitet ikke oppgitt
- Vannverket er godkjent ihht. drikkevannsforskriften.

3.2.2.2. Innset vannverk

- 23 abonnenter – 2 fastboende – Villmarkssenteret, resten hytteiere.
- Pumpeanlegg – sandfilter mot basseng i Barduelva – alt. omkjøring fra Statskrafts trykksjakt.
- Pumpekapasitet 24 m³/t = 6,6 l/s = 570 m³/d = 1425 pe.
- Vannverket er godkjent i hht. drikkevannsforskriftene.

3.2.2.3. Polar Zoo

Kjøkken og restaurant, grunnvann 10 m fra Salangselva.

- Vannbehov og kapasitet ikke kjent.
- Under godkjenning av mattilsynet.

3.2.2.4. Åsen vannverk

- 9 abonnenter. Kilde er Kvennvatnet. Vann leveres via sandfilteranlegg (bygd 1999), pumpe og trykktank.
- Ikke godkjenningspliktig (iflg. mattilsynet)

3.2.2.5. Fosseng camping

- 10 hytter, 12 campingvogner
- Ikke godkjenningspliktig (iflg. mattilsynet).

3.2.2.6. Solbakken camping

- 4 hytter og campingvogner, planlegger reduksjon
- Ikke godkjenningspliktig (iflg. mattilsynet)

3.2.2.7. Skogstad vannverk

- Ikke godkjenningspliktig



3.2.2.8. Forseth vannverk

- Ikke godkjenningspliktig

3.3. Vannkilder

Bardu kommunes vannkilder er gode og rene. Langvatnet som forsyner Setermoen ligger 245 moh, nedslagsfeltet tilhørende Langvatnet er på hele 27 km².



Figur 3: Langvatnet

I Bardu kommune brukes det også grunnvannskilder. Nedre Bardu vannverk har Finnkroken som kilde, her pumpes grunnvannet opp og brukes som vannforsyning. Dette vannverket dekker området mellom Finnkroken og grensen til Målselv kommune.

Tabell 2: Desinfeksjon på vannverkene

Vannverk	Kilde	Desinfeksjon	Kommentar
Setermoen	Langvatnet	UV-anlegg	Inntakets kapasitet er 40 l/s.
Øvre Bardu	Lappskarelva	UV-anlegg	Minste avrenning i elva er 80 l/s
	Kjølhaug	Ingen	Grunnvann hvor pumpenes kapasitet er til sammen 42 l/s



Nedre Bardu	Finnkroken	Ingen	Grunnvann hvor brønnens kapasitet er beregnet til 100 l/s.
Fredly	Brennhaugbekken	UV-anlegg	
Solbu	Sæterbekken	UV-anlegg	Daminntak

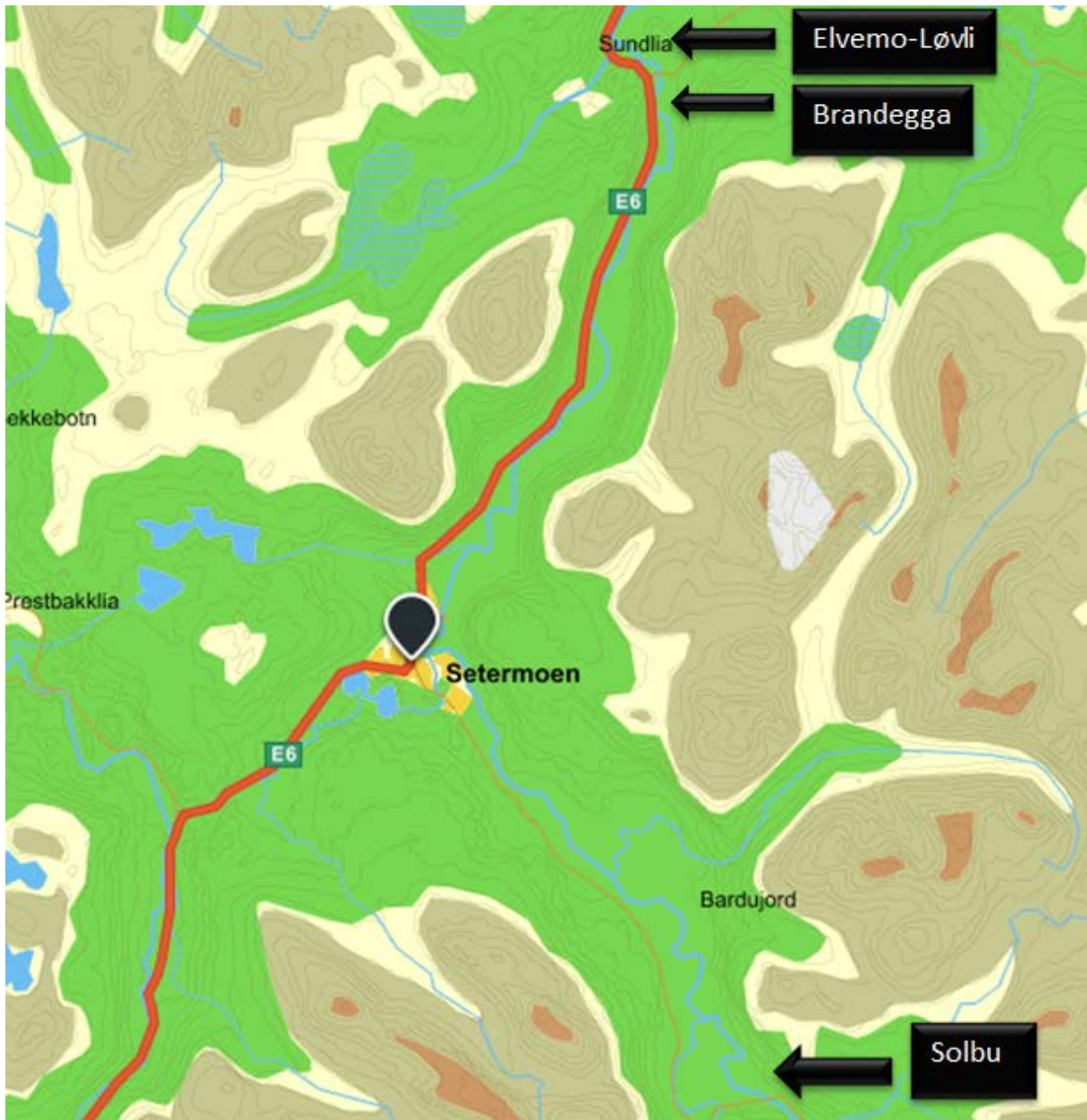
3.4. Avløp i Bardu kommune

Det finnes syv avløpsanlegg i Bardu kommune, hvor Panser og Åsland er blant de største. Det største avløpsrenseanlegget i Bardu er anlegget som befinner seg i Steiland. Dette er et av landets største infiltrasjonsanlegg, godkjent for 6000 personer. «Infiltrasjonsanlegg» vil si at avløpsvannet renses ved at de infiltreres i grunnen. Det er ikke direkte utslipp fra rensenanlegget til Barduelva. Det rensede avløpet kommer ut i Barduelva via grunnvannet.

Man finner også avløpsanlegg på Brandegga, Fageråsen, Elvemo, Setervann og Solbu. På disse avløpsanleggene fjernes næringsstoffer og organiske stoffer fra kloakken slik at man på en sikker måte kan slippe det rensede avløpsvannet ut i naturen uten fare for forurensning.

I Bardu kommune ligger det rundt 30 km spillvannsledninger med rundt 270 spillvannskummer. Det er omtrent 25 km overvannsledninger og 170 overvannskummer. Dette er tall som øker for hvert år. Ledningsnettet bygges ut og det satses på et separert system, i motsetning til fellessystemet som var mye brukt tidligere.





Figur 4: Oversikt avløp Bardu kommune

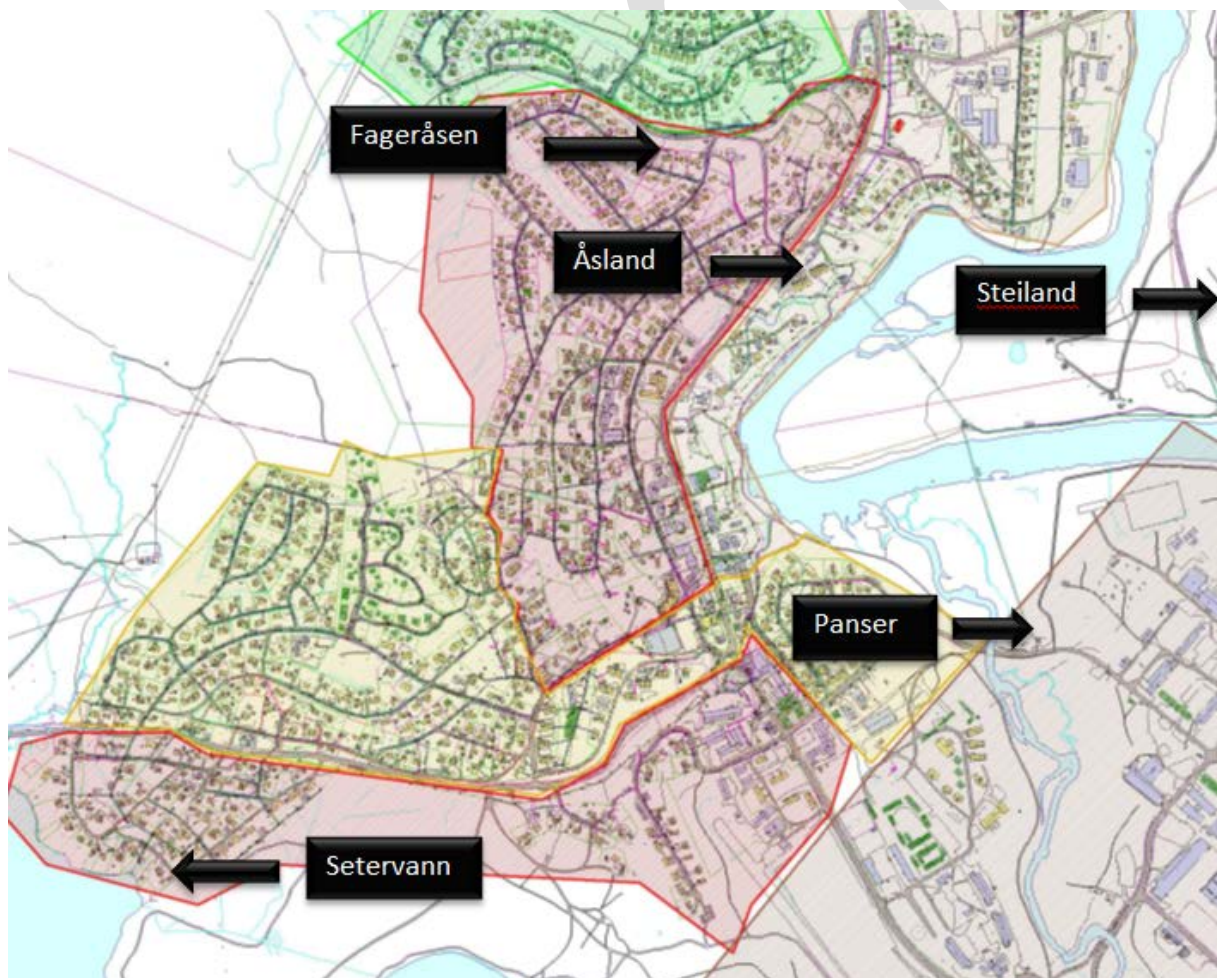


Følgende områder er koblet til avløpsstasjoner:

Tabell 3: Avløpsstasjoner

Avløpsstasjon	Område
Panser	Setermoen
Aasland	Setermoen
Brandegga	Boligfelt nedre Bardu
Fageråsen	Fageråsen
Solbu	Boligfelt øvre Bardu
Setervann	Setermoen
Elvemo/Løvli	Boligfelt nedre Bardu

Det meste av avløp som ikke kommer fra Forsvaret kommer innom Åsland. Her passerer ca. 485 000 m³ med avløp i året.



Figur 5: Oversikt avløp Setermoen



3.4.1. Spredt avløp

Spredt avløp er alle som slipper ut avløpsvann fra boliger, fritidsbebyggelse eller annen virksomhet med innlagt vann, men som ikke er tilknyttet kommunal avløpsnett. Bardu er en kommune som har en stor andel spredt avløp. Dagens situasjon er slik at det er lite informasjon om tilstanden på det spredte avløpet. Dette er det ønskelig å gjøre noe med, derfor har Bardu kommune som mål i denne planperioden å gjennomføre en kartlegging av tilstanden.

4. Ledningsnett – et skjult transportsystem

Siden de første vann- og avløpsledningene ble lagt i Bardu kommune er det mye som har endret seg i både teknologi og utførelse. Leggeteknikker, skjøtemetoder, omfyllingsmasser og ledningsmateriell har endret seg betydelig, det blir utviklet nye og spennende teknikker på dette feltet hvert år. Dette er faktorer som spiller inn og påvirker ledningsnettets levetid.

Antall meter vann- og avløpsledninger som vann og avløp har drifts- og vedlikeholdsansvar for øker hvert år. Dette skyldes i økende grad utbygging av boligfelt og utbyggelse av ledningsnett. Dette gjøres for å sikre at alle beboere i Bardu kommune skal få vann med god kvalitet.

Hovedtyngden av forsyningsnett er blitt bygd ut på 70- og 80 tallet. Det har også vært en del aktivitet de siste årene. Dette skyldes naturlig nok utbygging av boligfelt på Setermoen og vannledningen mellom Nordli og Finnkroken. Hoveddelen av dagens ledningsnett består av plast og støpejern.

Bardu kommune har som mål å renovere minst 200 meter av ledningsnett hvert år. Det regnes med at det er mye lekkasjer på ledningsnett. På Setermoen er det 18-22 l/s i lekkasjer, på et døgn tilsvarer dette 1900 m³.

I 2014 ble det renoverert og lagt 110 meter med vannledning, spillvanns- og overvannsledninger. I 2015 har dette tallet økt betraktelig.

Når ledninger dimensjoneres må det tas hensyn til klimaendringer i framtiden. Dette tas hensyn til ved dimensjonering av nye overvannsledninger.

4.1. Høydebasseng

Høydebasseng har en viktig rolle mht leveringsikkerhet i et vannforsyningsystem, det skal:

- Utjevne variasjoner i forbruk
- Bidra til å holde stabilt og riktig trykk i forsyningsområdet
- Sørge for å opprettholde vannforsyning i en viss tid i tilfelle feil
- Sørge for vann til brannsløking

Det finnes tre høydebasseng i Bardu kommune, to plassert i øvre Bardu og et i Setermoen. Setermoen er størst og er et lukket basseng på 3000 m³. Oppstår det en krisesituasjon vil dette bassenget dekke vannforsyningen til Bardu kommune i minst et døgn.



Tabell 4: Oversikt høydebasseng

Lokalisering	Bassengtype	Volum (m ³)
Øvre Bardu	Gjennomstrømningsbasseng	200
Solbu	Gjennomstrømningsbasseng (åpent)	300
Setermoen	Sidebasseng (lukket)	3000

Vannbassenget på Setermoen fungerer slik at bassenget ligger mellom vannbehandlingsanlegget og forsyningsområdet i tillegg er det en vannledning som går utenom høydebassenget. Denne løsningen gjør slik at ved stopp i leveransen fra høydebassenget kan man fortsatt få vann direkte fra vannbehandlingsanlegget. Dette er en praktisk løsning ved blant annet rengjøring av høydebassenget. Alt vann fra overføringsledningen går via vannbassenget. På denne måten blir vannet hele tiden fornyet.

4.2. Prøvetaking og kvalitet

4.2.1. Vann

Det er flere krav som stilles til drikkevannet, blant annet om hvor ofte vannet skal testes og hvilke verdier som skal testes. Drikkevannet i Bardu blir jevnlig testet og analysert, dette fører til at det til enhver tid er ny oppdatert informasjon om vannkvaliteten. Bardu kommune har et godt drikkevann som tilfredsstiller kravene som blir gitt.

4.2.2. Avløp

Det finnes strenge krav til rensing av avløpsvann. Det biokjemiske oksygenforbruket (BOF₅) skal reduseres med minst 70 %, det kjemiske oksygenforbruket (KOF_{CR}) skal reduseres med minst 75 %, og for fjerning av fosfor må mengden reduseres med minst 90 %. Bardu kommune jobber hver dag for at kravene skal bli opprettholdt og klarer dette med god margin. Vi vil påvirke miljøet minst mulig og dette er mulig siden det er gode rensesmuligheter i Bardu.

4.3. Sentralanlegg for styring og driftsovervåking

Sentral driftskontrollanlegg brukes til fjernstyring og overvåking av vannbehandlingsanlegg, høydebasseng, vannmålere m.m. tilhørende Bardu kommune. Vi måler og overvåker viktige parametere som trykk, vannmengde og nivå. Anlegget brukes av vann- og avløpspersonell på dagtid og av vakt de øvrige timene i døgnet. Vakt blir varslet av en mobil alarm fra systemet hvis viktige grenseverdier blir over- eller underskredet.



4.4. Prioriteringsområder

Bardu kommune er delt inn i områder hvor rehabilitering og nyanlegg prioriteres.

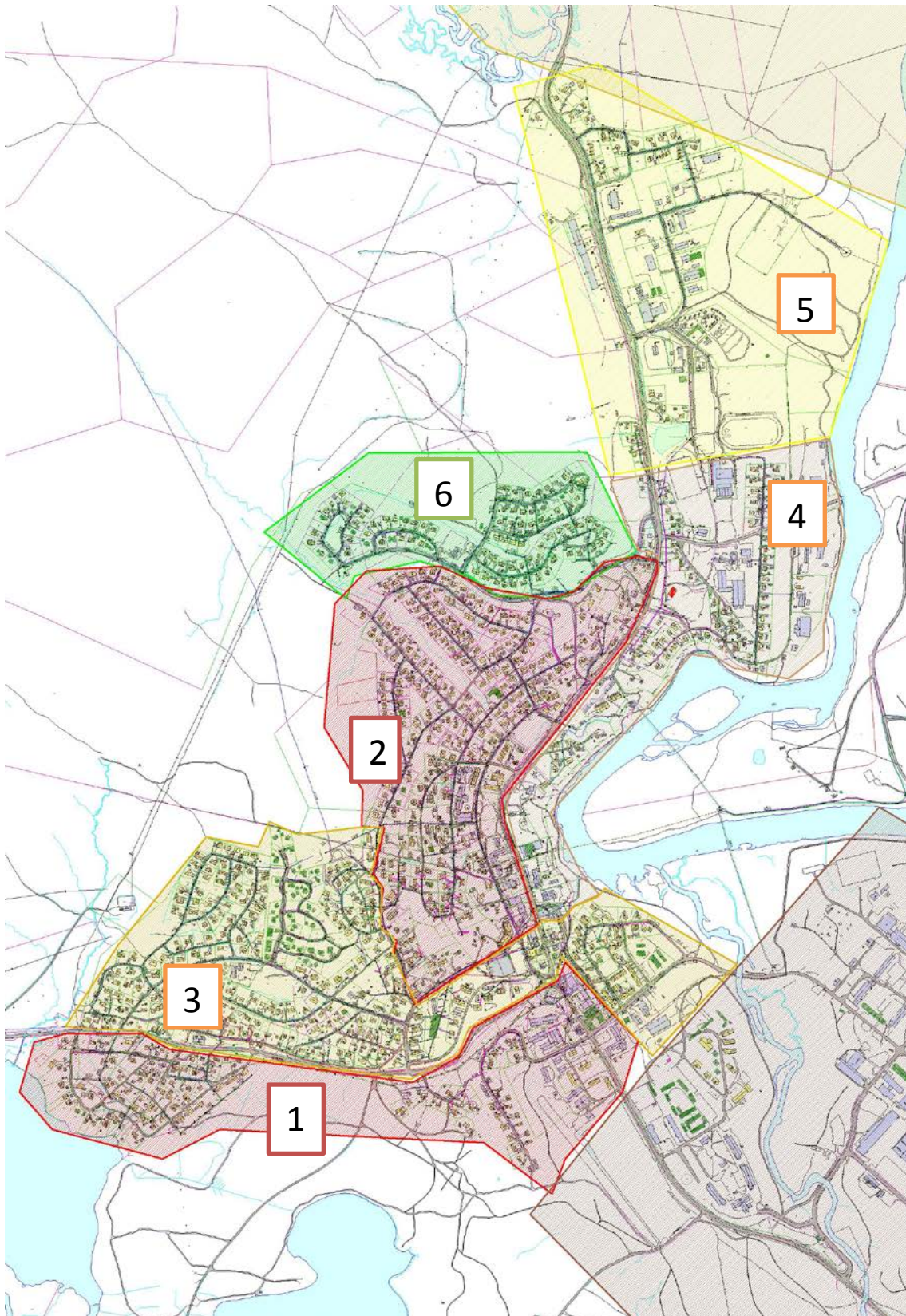
Områdeinndelingen på Setermoen kan ses på figur 6, hvorav områdene 1,2 og 3 er hovedprioritet.

Her er kommunen plaget med mye lekkasjer på ledningsnett. Dette er felt som er utbygget på 60-tallet og ledningene består stort sett av støpejern og betong. Oppstår det store lekkasjer utenfor disse sonene vil disse bli prioritert.

Det er beregnet et utskiftelsesintervall på 50-60 års mellomrom. Vann- og avløpsnett er i stor grad nedslitt og bør fornyes i langt større tempo enn det er gjort de siste 20 årene. Hvis tempoet ikke øker og ledningsnett forfaller, kan det oppstå flere lekkasjer.

Det finnes en fare for at når rør begynner å lekke kan kloakk blande seg i vannforsyningen og gjøre mennesker syke. Risikoen for at rørene skal lekke øker for hvert år det ikke gjøres noe.





Figur 6: Prioriteringsområder Setermoen



4.5. Fremtidig jobb

Alle Norges kommuner største utfordring i årene som kommer er hvordan fornye et stadig skrantende vann- og avløpsnett. Klimaet er i endring og gir større mengder nedbør på kort tid. I følge «state of the nation» -rapporten var vann og avløp blant de mest kritiske områdene. Store deler av avløpsnettet i Norge er lagt før 1970 og trenger nå å skiftes ut og oppgraderes.

Ved vannverkene i Bardu har man i dag mer enn nok vann. Dette er en av grunnene til at det ikke har vært særlig fokus på lekkasjesituasjonen som igjen har ført til at andelen lekkasjer har vært så høy i så mange år. Andelen lekkasjer på Setermoen er i dag så høy at hvis det ikke blir gjort noe med dette problemet vil det kunne føre til kapasitetsproblemer. Det er ikke noe øvre grense over hva som er akseptabelt i lekkasjer, men man bør ikke ligge noe høyere enn hva landsgjennomsnittet ligger på. Landsgjennomsnittet er i dag 32 %.

Det er ikke store utgifter med å produsere vannet i Bardu, det er derfor heller ikke mye å spare på å redusere lekkasjene. Som kjent gir lekkasjer følgeskader og brudd dermed vil det være besparende å finne lekkasjer tidlig. Selv om lekkasjene oppdages tidlig må de fortsatt holdes under kontroll grunnet faren for inntrenging av forurensning i lekkasjepunktet. For å få ned lekkasjeandelen vil Bardu kommune i framtiden jobbe med prioritering av aktiv lekkasjesøking samt at kommunen skal bli flinkere til å sende ut pålegg om utbedring av private stikkledninger når det oppdages lekkasjer på disse ledninger.

Det er flere faktorer som spiller inn på valget om utskiftning av vannledninger:

- Er det ofte brudd på ledningene?
- Alderen og ledningsmateriale
- Er det mye lekkasjer på ledningene?
- Bør avløpet også saneres?

Ut fra at tilstanden på ledningsnettet ikke er tilfredsstillende bør utskiftning av vannledninger opprettholdes på dagens nivå eller intensiveres.



5. Tiltak

Forrige hovedplan for vann ble vedtatt i 2007. Det ble da listet opp flere tiltak som skulle gjennomføres. De fleste av tiltakene er utført eller er påbegynt, tiltak som ikke er gjennomført er listet opp sammen med nye tiltak under.

5.1. Administrative tiltak

Nr.	Tiltak	Sted		Beskrivelse	År	Kostnad
A01	Ny løsning for avlesning og lagring av data fra vannmålere hos abonnenter	Gjelder alle	Vann	For å bedre oversikten over forbruket til abonnenter systematiseres avlesning og registrering av data fra vannmålere.	2016	50.000
A02	Utarbeidelse av saneringsplaner	Setermoen	Vann	Utarbeidelse av saneringsplaner for Setermoen	2016-2018	20.000
A03	Årlig planlegging	Gjelder alle	Vann/avløp	Uforutsette behov	Alle	100.000
A04	Utarbeidelse av planer for fornyelse av ledningsnettet	Gjelder alle	Vann	Utarbeidelse av planer for fornyelse av ledningsnettet	2017, 2020, 2024	60.000
A05	Kartlegging av tilstand spedt avløp	Gjelder alle	Avløp	Planlegge kartlegging av tilstand på spedt avløp	2018-2020	300.000

5.2. Drifts- og investeringskostnader

Nr.	Tiltak	Sted		Beskrivelse	År	Kostnad
D01	Videreutvikle ledningskartverket	Gjelder alle	Vann/avløp	Ledningskartverket videreutvikles slik at det blir et enda bedre verktøy.	Alle	100.000
D02	Ledningstekniske tiltak	Gjelder alle	Vann/avløp	Ledningstekniske tiltak for å øke nettes kapasitet, noe som bør skje med grunnlag i en vedlikeholdsplan.	Alle	500.000



5.3. Plantiltak

Nr.	Tiltak	Sted		Beskrivelse	År	Kostnad
P01	Saneringsplantiltak	Gjelder alle	Vann/avløp	Detaljprosjektering iht. saneringsplanen.	Alle	100.000
P02	Vanntap/lekkasje-reduksjon	Gjelder alle	Vann/avløp	Planlegging av konkrete tiltak for å redusere lekkasjer på ledningsnett.	Alle	100.000
P03	Utredning grunnboring	Solbu	Vann	Utredning for grunnboring/renovering av driftsbygning.	2018	100.000
P04	Videreutvikling renseanlegg	Steiland	Avløp	Videreutvikling/optimalisering av drift på renseanlegget	2017	100.000
P05	Utarbeide planer for lekkasjesøk	Gjelder alle	Vann/avløp	Utarbeide planer for lekkasjesøk	2017, 2022	100.000



5.4. Investerings tiltak

Nr.	Tiltak			Beskrivelse	År	Kostnad
101	Sanering av ledningsnett		Vann/ avløp	Sanering av ledningsnett, prioritering i hht. Hovedplan vann og avløp.	Alle	25.000.000
102	Vanntap/ lekkasjereduksjon	Gjelder alle	Vann	Et anslått beløp settes av til investerings tiltak. Beløpet baseres på tiltakene som må gjennomføres for å redusere vannlekkasjene.	Alle	2.500.000
103	Ny bil	Gjelder all	Vann/ avløp	Ny bil til drift/ vakt	2017	500.000
104	Nytt boligfelt	Kirkemo 3	Vann/ Avløp	Infrastruktur nytt boligfelt	2017	7.000.000
105	Alle vannverk	Gjelder alle	Vann	Uforutsett behov		
106	Forsterke vannforsyning	Setermoen	Vann	Forsterke vannforsyning mellom vannkilder. Legge ledning utenom Setermoen leir og øke kapasitet fra Setermoen vannverk til Nedre Bardu	2019- 2020	5.000.000
107	Nytt driftsbygg og trykkøkning	Setermoen	Vann	Utvidelse av forsyningsområdet krever trykkøkning samt fornying av driftsbygg renseanlegg.	2017- 2018	5.000.000
108	Inntak pumpestasjon	Elvemo- Løvli	Avløp	Grunnet store mengder fremmedvann må inntaket gjøres noe med	2021	3.000.000
109	Sanering ledning pumpestasjon	Åsland	Avløp	Ledningsnett som både går inn og ut av pumpestasjonen er gammelt og må skiftes ut.	2022- 2023	10.000.000
110	Utvidelse forsyningsområde	Setermoen	Vann	Videreføring/utvidelse av forsyningsområde, Bjørnstrøm	2025	6.000.000
111	Fremmedvann	Gjelder alle	Avløp	Det skal være større fokus på fremmedvann og fjerning av dette.	Alle	1.000.000



I tiden framover vil det fokuseres på fornyelse av ledningsnettet slik at ledningene tilfredsstiller dagens krav til kvalitet og slik at ledningene til har kapasitet til å håndtere de vannmengdene som blir tilført.

På Setermoen er det ønskelig å videreføre/utvide forsyningsområdet i området Bjørnstrøm og nytt boligfelt. I tillegg er det ønskelig å utvide forsyningskapasiteten mot Nedre Bardu.

Det ønskes mer fokus på fjerning av fremmedvann i avløpsnettet samt at det vil bli mer fokus på lekkasjesøking. Arbeidet med dette vil bli intensivert i kommende planperiode.

UTKAST

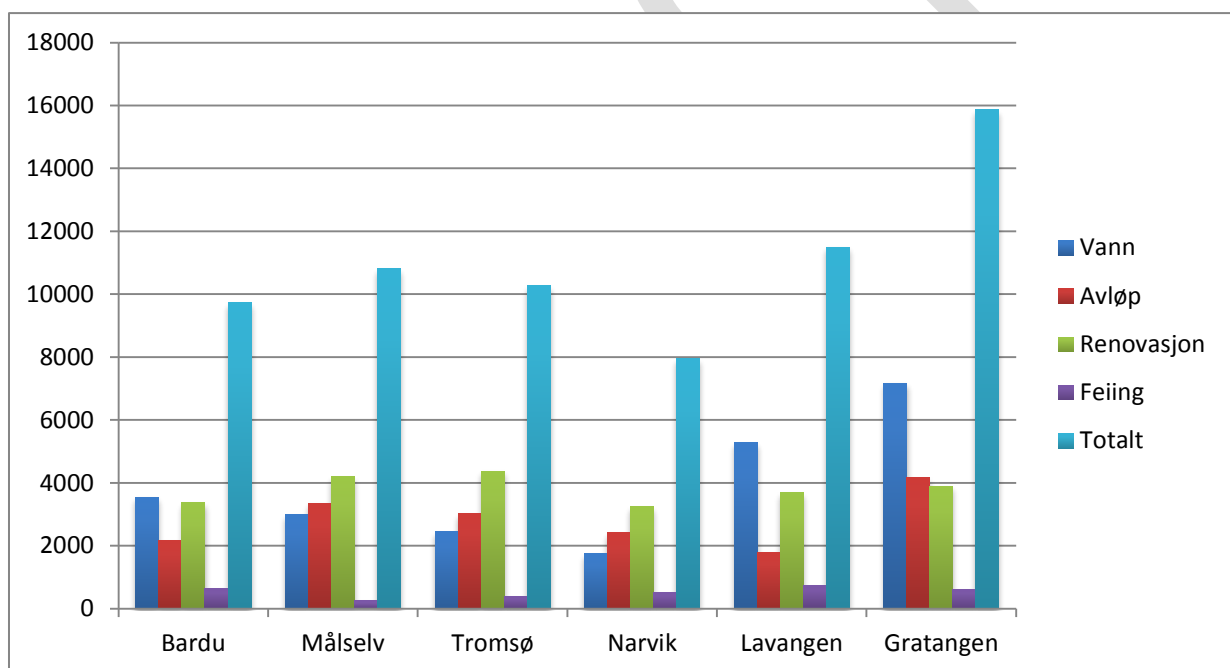


6. Økonomi

De kommunale avgiftene i Bardu kommune ligger på normalen i forhold til andre kommuner i Norge. I diagrammet ser du de kommunale avgiftene for en 120 kvm stor enebolig i de ulike kommunene. Slik det kommer fram i diagrammet ligger prisene i Bardu kommune relativt lave i hht. de andre kommunene i nærheten.

Tabell 5: Oversikt kommunale avgifter

Kommune	Vann	Avløp	Renovasjon	Feiing	Totalt
Bardu	3550	2175	3374	630	9729
Målselv	3010	3360	4198	250	10818
Tromsø	2470	3018	4376	403	10266
Narvik	1755	2424	3250	525	7954
Lavangen	5280	1800	3689	734	11503
Gratangen	7174	4174	3904	626	15878



Figur 7: Diagram kommunale avgifter



Handlingsplan

Nr.	Tiltak	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Sum
A01	Ny løsning for avlesning av vannmålere	50										50
A02	Uttarbeidelse av saneringsplaner		10	10				10				30
A03	Årlig planlegging	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
A04	Utarbeidelse av planer for fornyelse av ledningsnettet		20			20				20		60
A05	Kartlegging av tilstand spedt avløp			100	100	100						300
D01	Videreutvikle ledningskartverket	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
D02	Ledningstekniske tiltak	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	500
P01	Saneringsplantiltak	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
P02	Vanntap/lekkasje-reduksjon	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
P03	Utredning grunnboring			100								100
P04	Pumpestasjon										100	100
P05	Videreutvikling renseanlegg		100									100
P06	Utarbeide planer for lekkasjesøk		50				50					100
SUM DRIFT		140	270	300	190	210	90	150	90	110	190	1 740
I01	Sanering av ledningsnettet	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	25 000
I02	Vanntap/ lekkasjereduksjon	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	2 500
I03	Ny bil		500									
I04	Kirkemo 3		7 000									7 000
I05	Alle vannverk	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1 000
I06	Forsterke vannforsyning				3 000	2 000						5 000
I07	Nytt driftsbygg og trykkøkning		500	4 500								5 000
I08	Inntak pumpestasjon Elvemoen/ Løvli						3 000					3 000
I09	Sanering ledning pumpestasjon Åsland							5 000	5 000			10 000
I10	Utvidelse forsyningsområde, Bjørnstrøm										6 000	6 000
I11	Fremmedvann	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1 000
SUM INVESTERING		2 950	10 950	7 450	5 950	4 950	5 950	7 950	7 950	2 950	8 950	65 500

Tabell 6: Tall i 1000 kr



Renseanlegg Steiland