
Oppdragsgiver:	Nesodden kommune
Oppdrag:	516 495
Del:	Ursvik – Vurdering av fremtidige VA-løsninger
Dato:	2009.02.18
Skrevet av:	Knut Robert Robertsen
Kvalitetskontroll:	Ine Hovi

URSVIK – VURDERING AV FREMTIDIGE VA- LØSNINGER

1 Grunnlagsmateriale

Vurdering av lokale avløpsløsninger på Ursvik er utført på bakgrunn av følgende:

1. Naturgrunnlag, geologiske forhold og resipientforhold.
2. Overordnet rammeplan for VA-løsninger i spredt bebyggelse og tettbygde områder.
3. Tilstandsvurdering av separate vann og avløpsanlegg utført våren 2008, samt statusrapport utarbeidet av Asplan Viak datert 27/10-2008.
4. Kommuneplan 2007 – 2019, vedtatt 29/5-2008.
5. Lokal forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann, vedtatt 31/1-2008.

2 Naturgrunnlag, geologiske forhold og resipientforhold

Berggrunnen på Ursvik domineres av glimmergneis, med lave fjellrygger som har en lengderetning mot nord-sør. Løsmassene i området domineres av marin silt og leire, og ligger i nord-sør gående forsenkninger og lavpunkt. Løsmassetykkelsen er variabel.

Ursvikområdet kan inndeles i tre delområder ut fra avrenningsmessige forhold, se figur 3:

Delområde 1: Sørlige deler av Ursvik

Området har i hovedsak avrenning mot sør til Skoklefallbekken, som munner ut i Ursvikbukta. I dette området er det flere mindre bekker og bekkesig, som i hovedsak renner gjennom områder med marin silt og leire eller myr.

Delområde 2: Nordøstlige deler av Ursvik, øst for Åsaveien

Området har avrenning ned mot Ursvikbukta / Skoklefallstrand. Her renner vannet av i veigrøfter og i små bekkesig, som stort sett er vannførende i forbindelse med nedbør-episoder og snøsmelting.

Delområde 3: Nordlige deler av Ursvik

Mindre arealer i nordlige deler av Ursvik, med avrenning mot Oksval, se piler i figur 3.

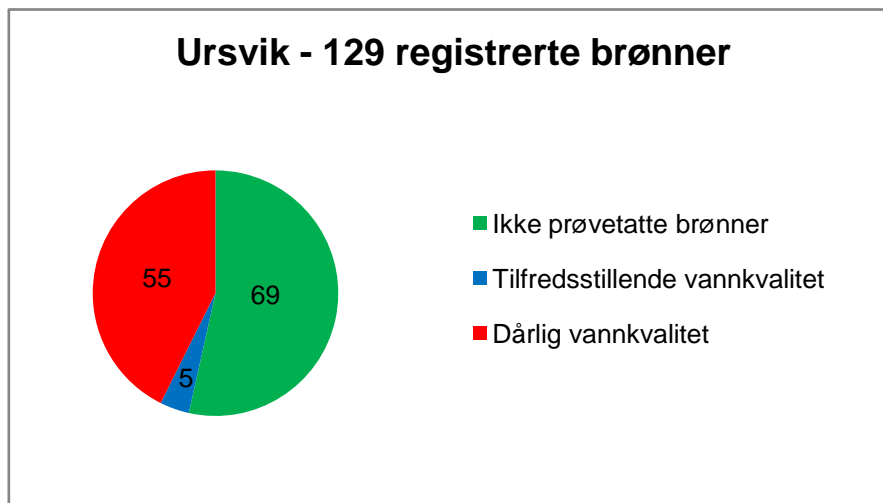
Med kun små bekker i begge områder og med løsmasser som er dårlig egnet for infiltrasjon, er det primært fjorden som bør benyttes som resipient for rensset avløpsvann (klosettavløp). Lokalt kan det imidlertid være mulig med utslipp av rensset gråvann.

3 Status for lokale vann- og avløpsløsninger

På Ursvik er det utført registreringer av vann- og avløpsanlegg på 129 eiendommer. Detaljert statusbeskrivelse foreligger som eget notat.

Av 121 registrerte brønner er 60 brønner prøvetatt. Det er påvist tarmbakterier i 5 brønner (8 %). Det er registrert forhøyede verdier av nitrogen (> 1 mg/l) i 5 brønner, som kan indikere påvirkning fra avløpsvann. 49 av 60 brønner har høyere innhold av jern og mangan enn normene i Drikkevannsforskriften. Det er påvist tilfredsstillende vannkvalitet i kun 5 brønner (i hht. fastsatte grenseverdier i Drikkevannsforskriften).

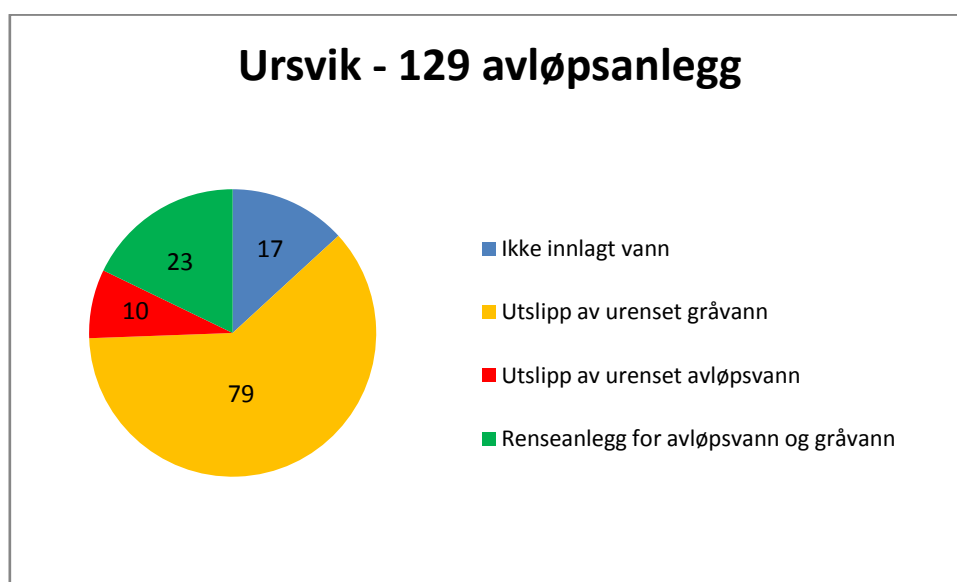
Hovedårsaken til dårlig grunnvannsvannkvalitet i brønnene vurderes å være høyt innhold av jern og mangan i berggrunnen, samt en kombinasjon av at mange brønner er dårlig sikret mot innlekking av overflatevann og mange lokale utslipp av urensset gråvann og avløpsvann.



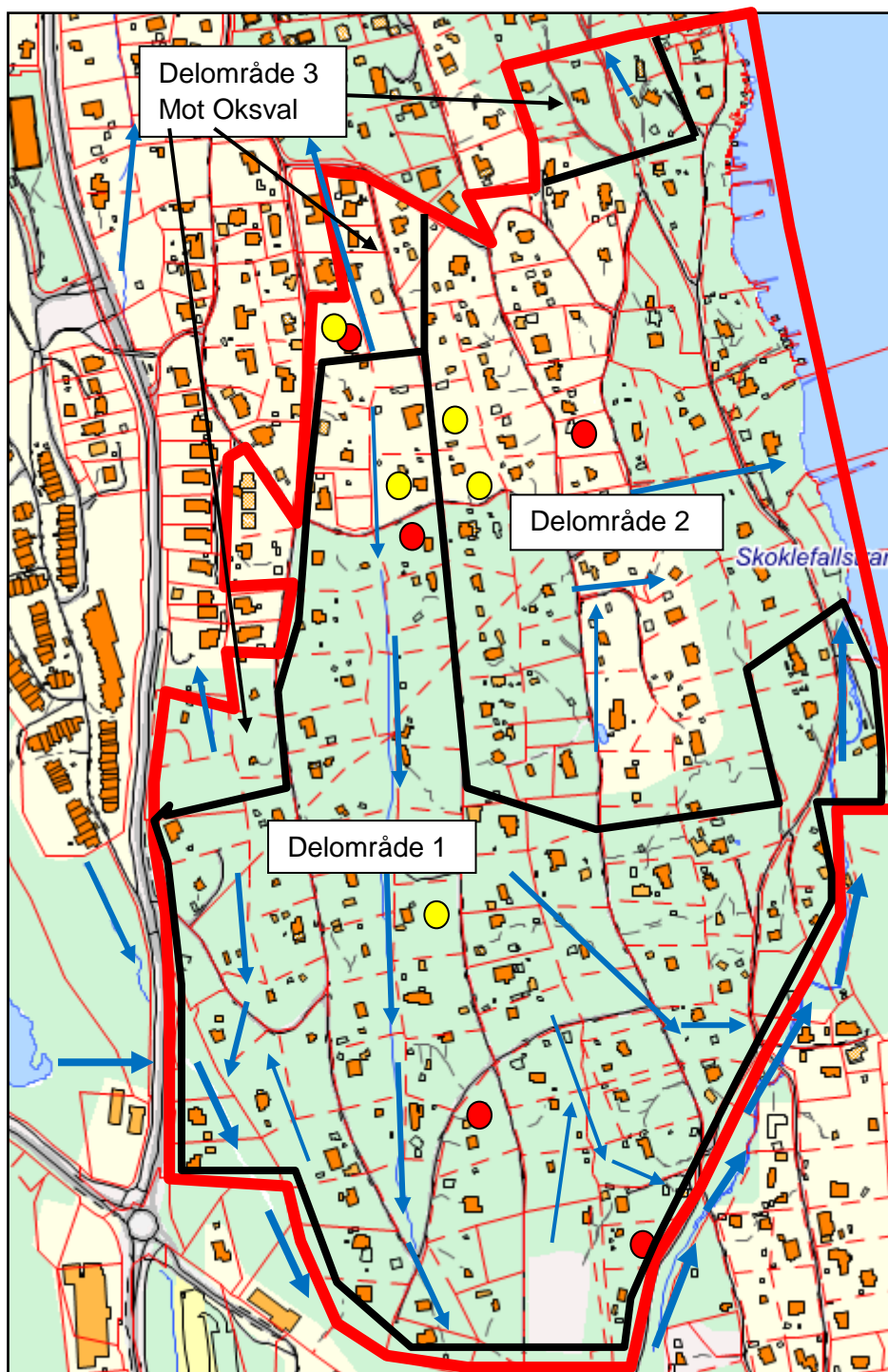
Figur 1: Av 60 prøvetatte brønner har kun 5 brønner tilfredsstillende vannkvalitet, sammenlignet med fastsatte grenseverdier i Drikkevannsforskriften.

Det er registrert 129 separate avløpsanlegg. Disse fordeler seg som følger: 10 avløpsanlegg med utslipp av urensset avløpsvann (9 med slamavskiller), 7 renseanlegg for alt avløpsvann, 94 avløpsanlegg med separat toalettløsning (kun 15 av disse har renseanlegg for gråvann), 1 enhet med tett tank for alt avløpsvann og 17 hytter uten innlagt vann.

Det er behov for oppgradering eller sanering av 108 avløpsanlegg. Registreringene viser et klart behov for bedre oppfølging av tette tanker, med hyppigere tømning og kontroll av de tette tankene (overløp fra fulle tanker er et problem).



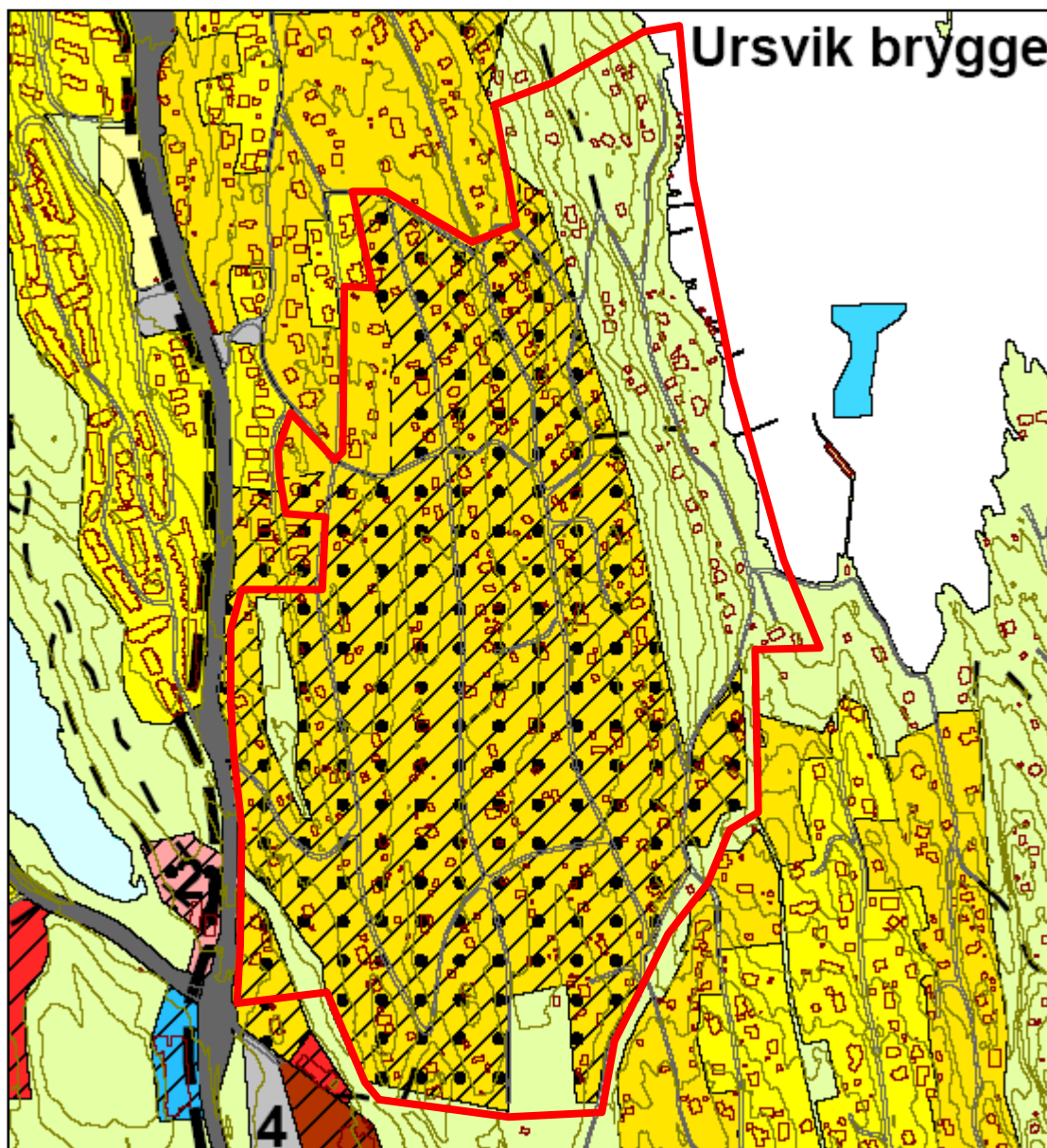
Figur 2: Hovedtyper avløpsanlegg på Ursvik oppgitt som antall anlegg. Anlegg med utslipp av urensset avløpsvann og urensset gråvann må saneres / oppgraderes.



Figur 3: Avgrensning av delområde Ursvik (rødt). Delområde 1 med avrenning mot Skoklefallsbekken er avgrenset med svart. Delområde 2 ligger nordøst for delområde 1. Strømningsretning for bekkene er vist med blå piler. Mindre bekkesig er vist med tynne blå piler. Brønner hvor det er påvist tarmbakterier og nitrogen er vist med hhv. rød og gul sirkel.

4 Kommuneplan 2007 - 2019

I kommuneplan vedtatt i mai 2008 er Ursvik definert som boligområde (utvikling av eksisterende boligområde), med krav til reguleringsplan og bestemmelser om utbyggingsrekkefølge. Områder langsmed Ursvik-bukta, fra Ursvik brygge til Skoklefallbekken, er avsatt som LNF-område (landbruks-natur- og friluftsområder).



Figur 4: Utsnitt av kommuneplanens arealdel for Ursvik. Omtalt areal vist med rødt.

5 Vurdering av fremtidige VA-løsninger for Ursvik

5.1 Vurderingsgrunnlag

På Ursvik har det vært en gradvis overgang fra hyttebebyggelse til boliger. Dette har medført økt uttak av grunnvann og økte utslipp av avløpsvann/gråvann, i et relativt tett bebygd strøk.

Registreringsarbeidene utført i 2006 og 2008 viser at det er et stort behov for å oppgradere både vann- og avløpsanlegg på Ursvik. Mange brønner har dårlig vannkvalitet, først og fremst pga. høyt innhold av jern og mangan, men også pga. innhold av bakterier, organisk stoff og nitrogen. Lite løsmassedekke over fjell gir lokalt liten beskyttelse av grunnvannet.

I "Overordnet rammeplan for vann og avløp i Nesodden kommune" er Ursvik definert i sone 2. I denne sonen skal det primært benyttes mindre fellesanlegg eller lokale løsninger, alternativt kan det benyttes kommunale VA-anlegg.

Valg av avløpsløsninger i området må sees i sammenheng med følgende forhold:

- Ursvik skal utvikles som et boligområde, noe som vil medføre fortetting, bruksendring fra hytter til boliger, og trolig vesentlige terrenginngrep.
- Ursvik ligger inneklemt mellom Hellvik og Oksval, hvor det allerede er etablert kommunale VA-løsninger.
- Grunnvannskvaliteten i området er dårlig, og vil ved fortetting bli dårligere.
- Bekkene i området er små og sårbare, og kan ikke benyttes som resipient for utslipp av rensset avløpsvann (klosettavløp).

5.2 Kommunale VA-løsninger

Valg av VA-løsninger på Ursvik anbefales vurdert ut fra fremtidig arealbruk.

Ved fortetting av hele eller deler av bebyggelsen på Ursvik anbefales primært at vann og avløp tilknyttes det kommunale nettet. Det er flere mulige tilknytningspunkter for bebyggelsen, som for eksempel:

- Mot Skoklefall via Steinerskolen eller Tangenveien.
- Mot Oksval via eksisterende ledningsnett i Kåres vei, Dags vei eller Olavs vei.
- Mot Oksval via en sjøledning.
- Mot Hellvik via pumpestasjon i enden av Mosses vei eller i enden av Liaveien.

Som et minimum bør boligene tilknyttes kommunal vannforsyning. Avløpet kan da løses ved kildeseparering og etablering av flere felles renseanlegg for gråvann, med utslipp mot Skoklefallbekken eller fjorden. Alternativt ved å benytte felles minirensanlegg, med utslipp til fjorden. Utslippene må ledes ut på dypt vann, da det er badeinteresser i Ursvikbukta.

5.3 Lokale VA-løsninger

Ved opprettholdelse av dagens bosettingsmønster, eller ved en midlertidig oppgradering av eksisterende avløpsanlegg, vil det kunne være aktuelt å rydde opp i avløpsforholdene ved å benytte lokale løsninger, eller mindre fellesløsninger.

Forslag til løsninger:

Eiendommer som ligger i nær tilknytning til kommunalt ledningsnett bør tilknyttes kommunale ledningsnett. Spesielt gjelder dette bebyggelsen som ligger nord for / langsmed Kåres vei, og nordvest for Granliveien, se figur 5. Med et par unntak omfatter dette også delområde 3.

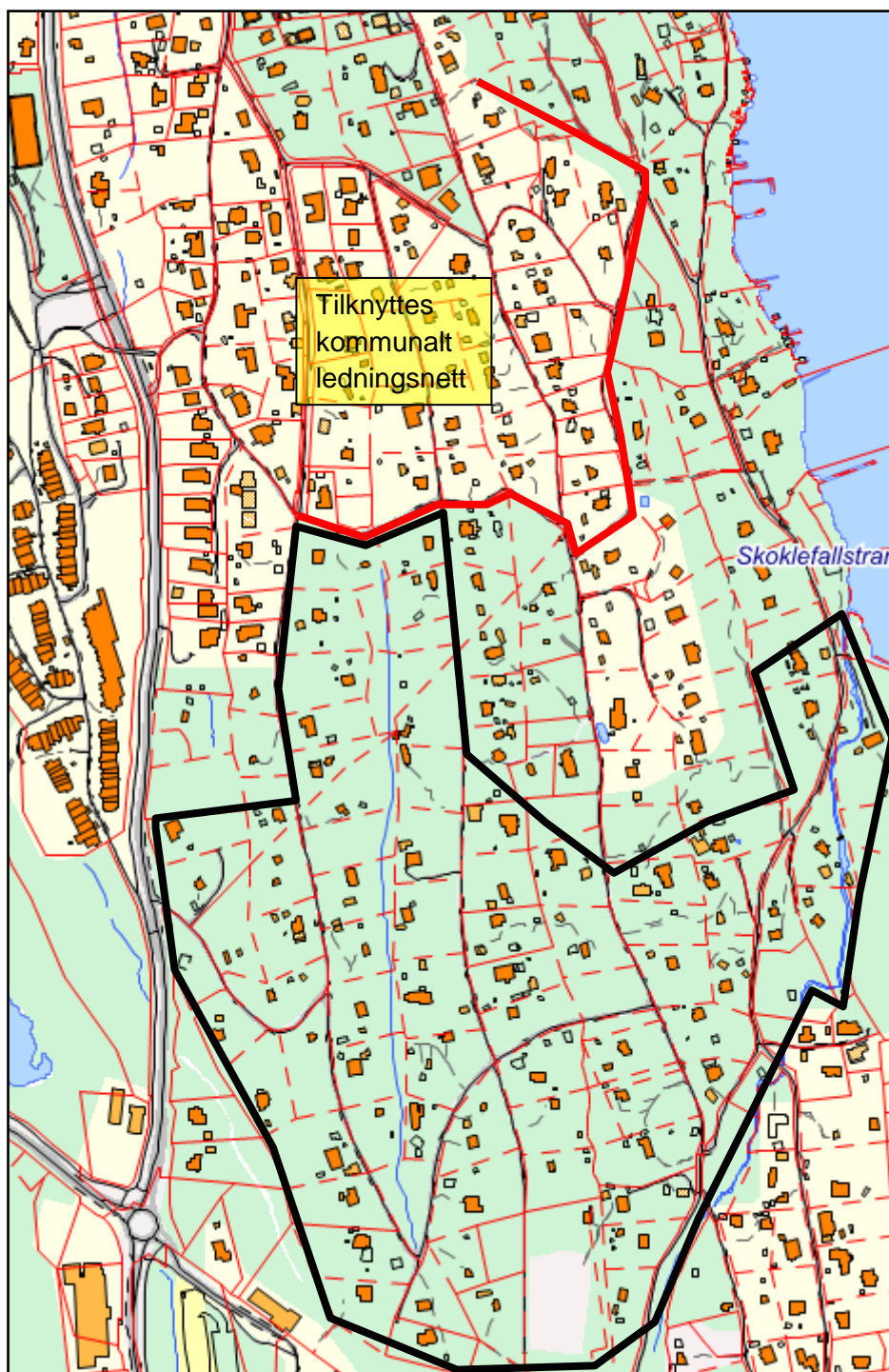
Innenfor delområde 1 (sør for Kåres vei) bør det primært benyttes kildeseparerende løsninger, i kombinasjon med renseanlegg for gråvann. Renset gråvann bør etterpoleres i oppbygde sandfilteranlegg, før det ledes diffust ut mot lokale bekker og bekkesig.

I øvre deler av delområde 2 (Åsaveien, Haralds vei og Olavsvei) bør det også primært benyttes kildeseparerende løsninger, i kombinasjon med renseanlegg for gråvann. Renset gråvann bør etterpoleres i oppbygde sandfilteranlegg, før det ledes diffust ut på terreng, mot lokale bekkesig og veigrøfter.

I nedre deler av delområde 2 (Ursvikveien) kan det benyttes minirensesanlegg med utslipp til fjorden, eller med utslipp til etterpoleringsanlegg (forutsatt at ikke brønner blir berørt).

Følgende forutsetninger anbefales lagt til grunn ved opprydning i avløpsforholdene på Ursvik ved bruk av lokale løsninger:

- Fortetting og bruksendring fra hytte til bolig frarådes.
- Det må utarbeides en detaljert rammeplan for hele området, med forslag til rensemetode og lokalisering av hvert enkelt renseanlegg.
- Tette tanker må tømmes regelmessig, minimum 1 gang årlig for hytter og minimum 3 ganger årlig for bygninger som benyttes til boligformål.
- For rensing av gråvann benyttes filterkum med Leca, med etterpolering i stedlige eller tilkjørte løsmasser.
- På enkelte eiendommer er det ikke tilrådelig å slippe ut rensset gråvann, av hensyn til lokale brønner og naboeiendommer. Her må rensset gråvann ledes i rør til område hvor det er forsvarlig å infiltrere mht. lokal vannforsyning.



Figur 5: Forslag til lokale VA-løsninger. Områder nord for Kåres vei / Granliveien (rød strek) bør tilknyttes kommunalt ledningsnett. I områder langsmed fjorden kan det benyttes minirensanlegg. I øvrige områder anbefales kildeseparering og rensanlegg for gråvann, med diffuse utslipp til terreng, bekkesig eller bekker.

Oppgradering av lokale brønner og lokal vannforsyning

Det er et stort behov for å oppgradere lokal vannforsyning i området. Brønnene bør oppgraderes i hht. råd og veiledning beskrevet i grunnvannsnotatet på kommunens hjemmesider. Tiltak vil variere fra boring av nye brønner, bedre sikring av brønner, renspyling og desinfisering av brønner, til montering av nødvendig renseanlegg for jern, mangan og tarmbakterier. Det er påvist høyt innhold av jern og mangan i svært mange brønner, og renseanlegg for fjerning av jern og mangan bør være standard utrustning i alle boliger.

En spesiell utfordring med grunnvannet på Ursvik er det høye innholdet av jern og mangan. Hele 26 av 60 prøvetatte brønner har et høyere innhold av mangan enn det som er tilrådelig for bruk som drikkevann, dvs. > 0,3 mg/l (anbefalte grenseverdier i EPA i USA).

Grenseverdiene i drikkevannsforskriften er 0,05 mg/l, og hele 49 brønner har høyere verdier enn dette. Spesielt bør barn unngå å drikke vann med høyere manganinnhold enn 0,3 mg/l.

Oppgradering av lokale brønner og separate avløpsanlegg vil medføre en betydelig forbedring sammenlignet med dagens situasjon, både med tanke på forurensning av brønner og overflatevassdrag.

5.4 Felles vann- og avløpsløsninger

En mellomting mellom separate avløpsløsninger og full kommunal avkloakking vil være etablering av lokale, felles renseanlegg eller utslippsledninger for grupper av hus/hytter. Samarbeid om felles utslippsledninger eller felles renseanlegg bør diskuteres av beboerne og velforeningen før valg av løsninger bestemmes. Risikoen for forurensning av grunnvannet vurderes å bli redusert dersom utslippet kan ledes til fjorden fremfor å slippes ut på hver enkelt eiendom.

Felles avløpsløsninger kan organiseres gjennom avtaler mellom deltagende grunneiere, eller ved opprettelse av et lokalt VA-selskap.

Ved utslipp til fjorden er den mest aktuelle fellesløsningen et biologisk kjemisk renseanlegg. Ved utslipp til terreng er den mest aktuelle fellesløsning rensing av gråvann i filterkummer med Leca, evt. i kombinasjon med et Lecabasert våtmarksfilter.

Ved bruk av felles avløpsanlegg og opprettholdelse av lokal vannforsyning, anbefales bruk av trykkavløp med grunne, isolerte avløpsledninger. Dette for å redusere terrenginngrep til et minimum, og for å unngå sprengning av fjell.

6 Oppsummering og anbefaling

Ursvik skal i følge kommuneplanen utvikles som et boligområde, med krav om reguleringsplan og rekkefølgebestemmelser for utbygging. Ved fortetting og bruksendring fra hytter til boliger anbefales bruk av kommunale VA-løsninger.

Det er usikkert når reguleringsplanarbeidet på Ursvik vil bli påbegynt. Oppgradering av eksisterende lokale VA-løsninger kan være aktuelt, dersom reguleringsplanarbeidene ikke blir igangsatt i inneværende planperiode, eller dersom bosettingsmønsteret blir opprettholdt som i dag. De mest graverende avløpsanleggene med lokale utslipp av alt avløpsvann bør imidlertid saneres / oppgraderes så raskt som mulig. Dette omfatter 10 avløpsanlegg.

Grunnvannet på Ursvik har dårlig kvalitet. For å kunne benytte grunnvannet til drikkevann må det i de fleste boliger monteres renseanlegg for fjerning av jern og mangan. Grunnvannet bør frarådes benyttet som drikkevann dersom manganinnholdet er høyere enn 0,3 - 0,5 mg/l.

For Asplan Viak

Knut Robert Robertsen