
Oppdragsgiver:	Nesodden kommune
Oppdrag:	516 495
Del:	Svestad/Nordstrand – Vurdering av fremtidige vann- og avløpsløsninger
Dato:	2009.02.18
Skrevet av:	Ine Hovi
Kvalitetskontroll:	Knut Robert Robertsen

SVESTAD / NORDSTRAND – VURDERING AV FREMTIDIGE VA-LØSNINGER

1 Grunnlagsmateriale

Vurdering av fremtidige VA-løsninger på Svestad/Nordstrand er utført på bakgrunn av:

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 3/2-2009.
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

Løsmassene i området domineres av marin silt og leire, som ligger mellom oppstikkende fjellrygger og fjellkoller. Stedvis er terrenget i vestre del meget bratt. Berggrunnen domineres av granittisk gneis og glimmergneis.

Området har i sin helhet avrenning til Oslofjorden, via terreng, veigrøfter og bekken fra Dalbotjern. Mangel på lokale resipienter i området, og løsmasser som er dårlig egnet for infiltrasjon, tilsier at det primært er Oslofjorden som bør benyttes som resipient for avløpsvann.

I undersøkt område er det registrert 4 mindre bekker; en bekk i rør langs Svestadbakken med to utløp nordover, bekk fra Dalbotjern og bekk mellom Sandvangen og Sandbakken, se figur 3A og 3B.

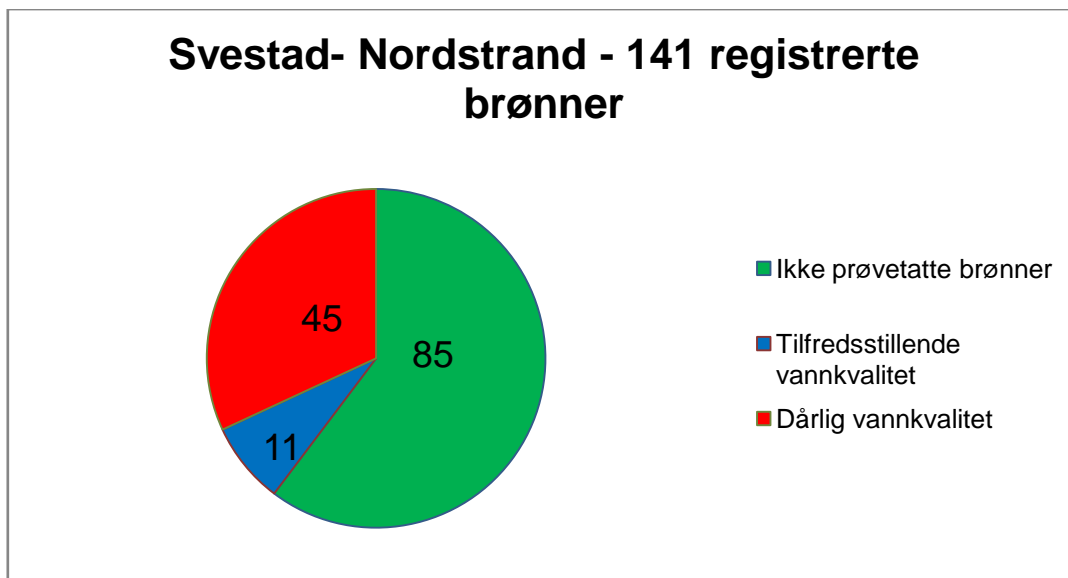
3 Sammendrag av status for lokale vann- og avløpsløsninger

På Svestad/Nordstrand er det utført tilstandsvurdering av vann og avløpsanlegg på 208 eiendommer. Detaljert statusbeskrivelse foreligger som et eget notat.

Av 141 registrerte brønner er 56 brønner prøvetatt i 2008. Det er påvist tarmbakterier i 20 brønner (36 %). 26 av brønnene (46%) har forhøyede verdier av jern og mangan. 11 av 56

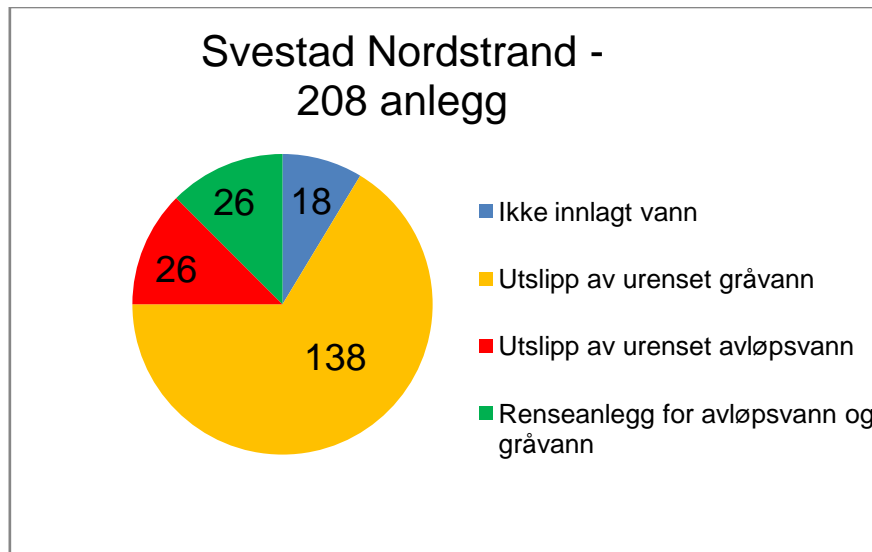
brønner har tilfredsstillende vannkvalitet, sammenlignet med kravene i Drikkevannsforskriften. De gravde brønnene har høye verdier for totalantall bakterier.

Hovedårsaken til dårlig grunnvannsvannkvalitet i gravde brønner og borebrønner vurderes å være en kombinasjon av at mange brønner er dårlig sikret mot innlekking av overflatevann og overflatenært grunnvann, samt lokale utslipp av urensset gråvann og avløpsvann. Berggrunnen i området har markerte vertikale forkastningssoner, noe som tydelig kommer til syne i veiskjæringer ved Svestadbakkene og ved steinbruddet på Svestad. De berggrunnsgeologiske forholdene tilsier at i områder med lite løsmasser vil det være kort oppholdstid / nær kontakt mellom overflatevann (utslipp fra avløpsanlegg) og grunnvann (drikkevann).

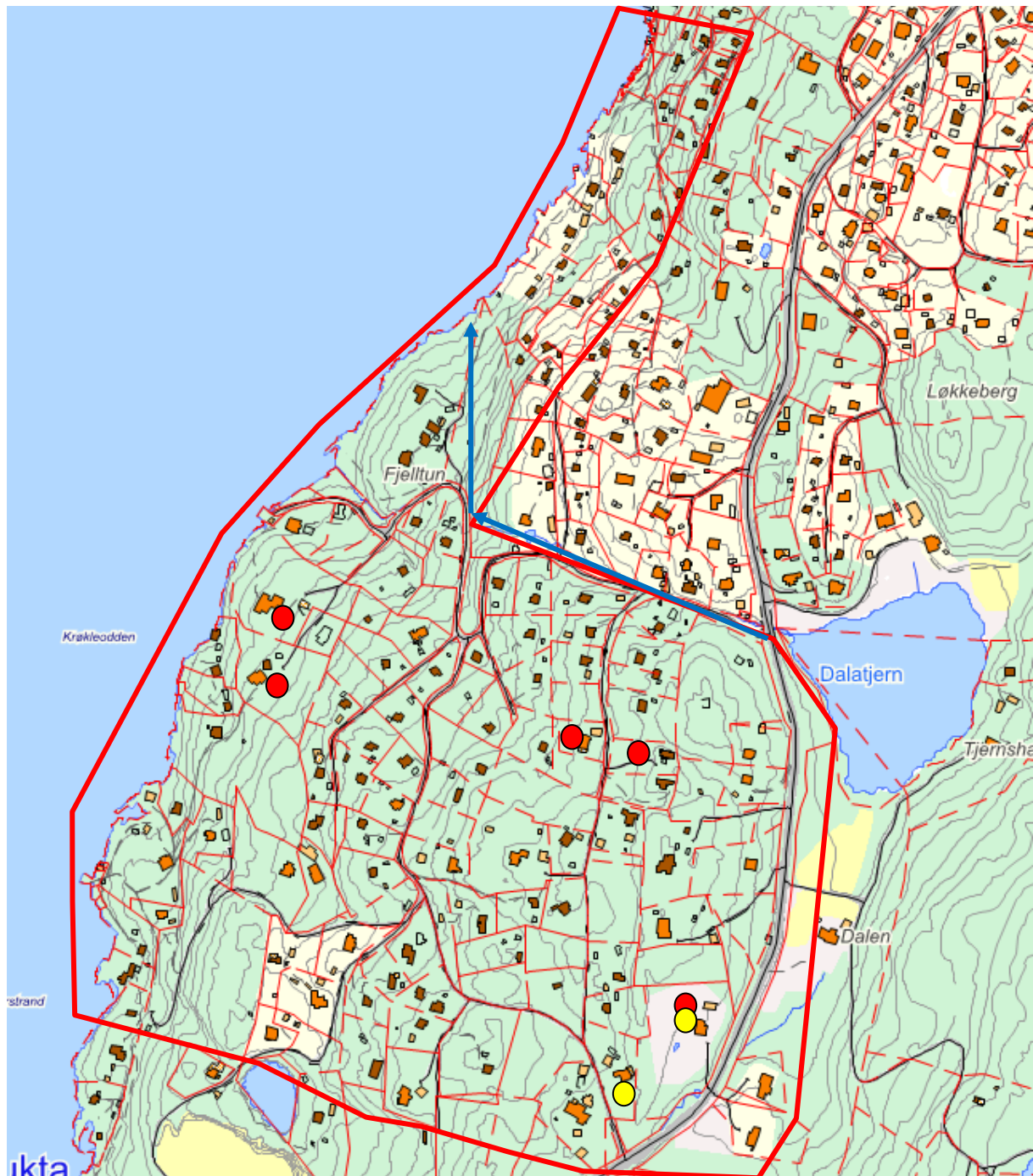


Figur 1: Av 56 prøvetatte brønner har 11 brønner tilfredsstillende vannkvalitet.

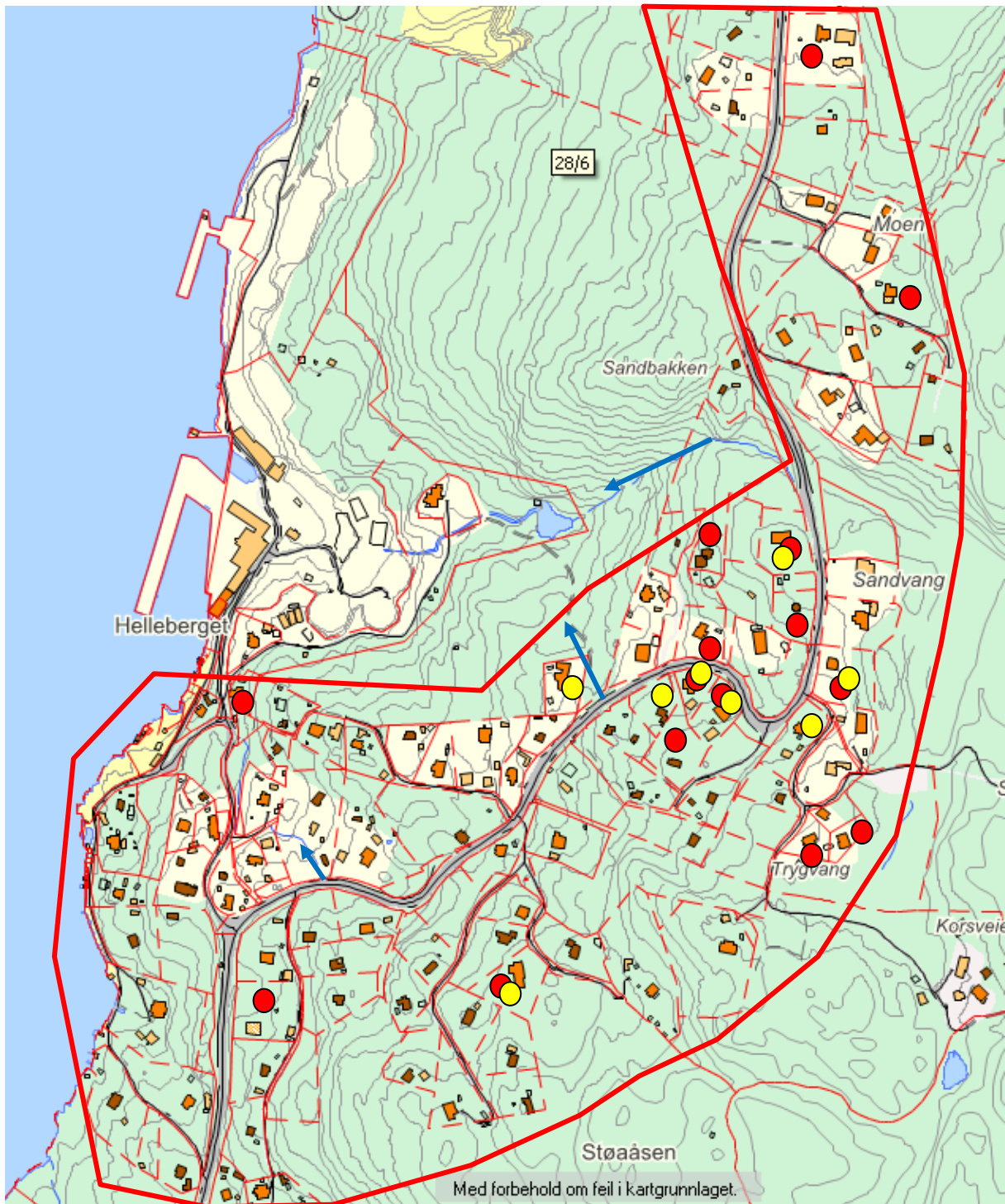
Det er registrert 208 avløpsanlegg. Disse fordeler seg som følger: 26 anlegg med utslipp av urensset avløpsvann (22 av disse har slamavskiller), 147 anlegg med separate toalett-løsninger (kun 9 av disse har renseanlegg for gråvann), 16 renseanlegg for alt avløpsvann, 1 tett tank for alt avløpsvann og 18 hytter uten innlagt vann. Det er behov for oppgradering eller sanering av totalt 177 avløpsanlegg.



Figur 2: Hovedtyper avløpsanlegg på Svestad/Nordstrand, oppgitt som antall anlegg. Anlegg med utslipp av urensset avløpsvann og urensset gråvann må saneres / oppgraderes. Anleggene med utslipp av urensset gråvann har biologisk toalett eller tett tank for vannklosett.



Figur 3A: Avgrensning av delområde Svestad/Nordstrand, nord (rødt). Brønner hvor det er påvist tarmbakterier er vist med rød sirkel, brønner hvor det er påvist nitrogen > 1 mg/l er vist med gul sirkel. Ved overlappende sirkler er det påvist både tarmbakterier og nitrogen. Registrerte bekker og bekkedrag er vist med blå piler.

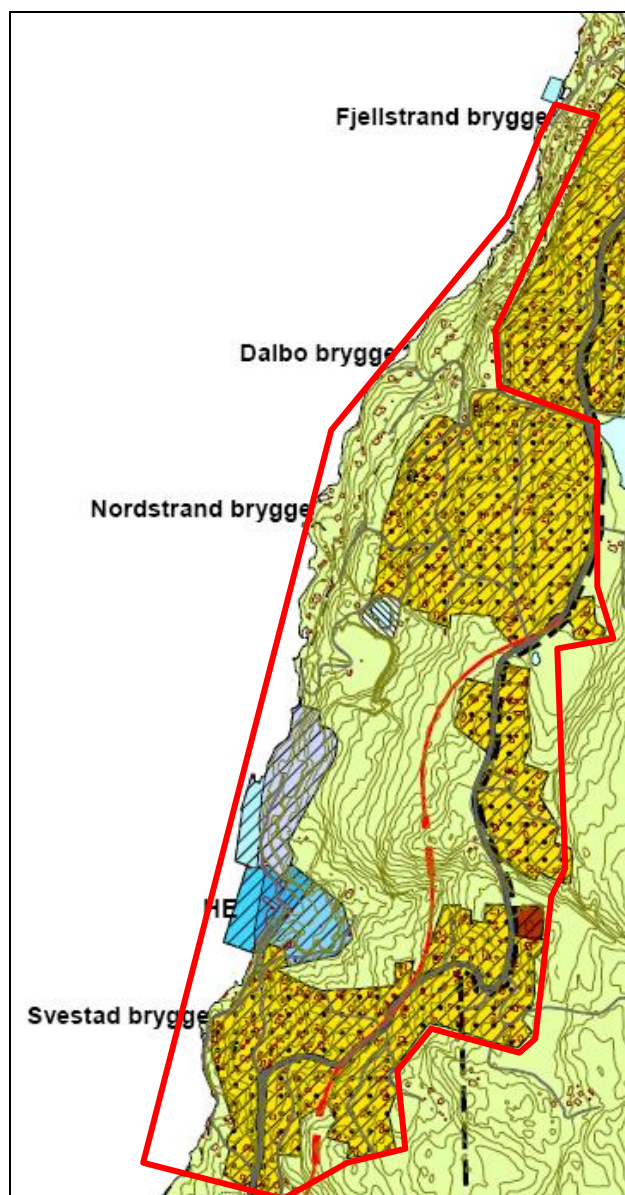


Figur 3B: Avgrensning av delområde Svestad/Nordstrand, sør (rødt). Brønner hvor det er påvist tarmbakterier er vist med rød sirkel, brønner hvor det er påvist nitrogen > 1 mg/l er vist med gul sirkel. Ved overlappende sirkler er det påvist både tarmbakterier og nitrogen. Registrerte bekker og bekkedrag er vist med blå piler.

4 Kommuneplanens arealdel 2007 - 2019

I kommuneplan vedtatt 29/5-2008 er store deler av dagens bolig- og hytteområde markert som utviklingsområde for eksisterende bebyggelse (markert med gul skravur i fig. 4), noe som åpner for en fortetting og for en bruksendring fra hytte til bolig. Før utbygging og fortetting kan iverksettes er det satt krav om reguleringsplan og det er fastsatt bestemmelser om utbyggings-rekkefølge. Deler av bebyggelsen (både boliger og hytter) er lagt innenfor LNF-områder (lys grønn farge).

Det foreligger store planer for utbygging i Svestad havn. I kommuneplanen er dette området avsatt til småbåthavn og erverv (forretning, kontor, industri, lager).



Figur 4: Utsnitt av kommuneplanens arealdel for Svestad/Nordstrand.

5 Vurdering av fremtidige VA-løsninger for Svestad/Nordstrand.

5.1 Vurderingsgrunnlag

Registreringsarbeidene utført i 2008 viser at det er et stort behov for å oppgradere både vann- og avløpsanlegg på Svestad/Nordstrand. Mange brønner har dårlig vannkvalitet pga. innhold av tarmbakterier, nitrogen, jern og mangan, samt organisk stoff. Vertikale sprekker i fjellgrunnen og lite løsmassedekke over fjell, gir lokalt liten beskyttelse av grunnvannet.

I "Overordnet rammeplan for vann og avløp i Nesodden kommune" er mesteparten av området på Svestad/Nordstrand definert i sone 2. I denne sonen skal det primært benyttes mindre fellesanlegg eller lokale løsninger, alternativt kan det benyttes kommunale VA-anlegg. I tidligere steinbrudd på Svestad (Helleberget) er det planlagt en større fremtidig utbygging. Dette området er i rammeplanen definert i sone 1 (tilknytning til kommunalt ledningsnett).

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

- Med unntak av LNF-områdene skal Svestad/Nordstrand utvikles som et boligområde, noe som vil medføre fortetting, bruksendring fra hytter til boliger, og betydelige terrenginngrep.
- Det er mange dårlige avløpsanlegg som må saneres / oppgraderes.
- Grunnvannet i området er mange steder påvirket av avløpsvann, og vil ved fortetting bli dårligere og mer sårbart for forurensninger.
- Planlagt utbygging ved Svestad brygge (Helleberget) vil ha behov for kommunal vann- og avløpsløsning.

5.2 Kommunale VA-løsninger

I områder som i kommuneplanens arealdel skal utvikles som boligområder anbefaler vi primært tilknytning til kommunalt ledningsnett for vann og avløp. Sekundært anbefales at det i størst mulig grad benyttes fellessystemer for avløpshåndtering. Dette kan løses enten ved at avløpsvann ledes ned til ett eller flere felles renseanlegg med utslipp til fjorden, eller ved lokale avløpsanlegg som tilknyttes felles ledningsnett med utslipp til fjorden.

En større fremtidig utbygging i Svestad havn vil ha behov for kommunal vann og avløpstilknytning. Kommunal avkloakking bør sees i sammenheng med fremtidig utbygging i havneområdet.

Vi ser for oss følgende hovedløsninger for kommunale løsninger på Svestad/Nordstrand:

- Etablering av pumpestasjon for avløp på Svestad brygge og overføring av avløpsvann til Fjellstrand, med retur av drikkevann.
- Felles biologisk kjemisk renseanlegg på Svestad brygge med utslipp til sjø.

5.3 Lokale VA-løsninger

I følge § 7 i "Lokal forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann" skal rensset avløpsvann ledes til infiltrasjon, til sjø eller mot bekk/tjern via en grøft med sand/pukk/leca. Rensset avløpsvann kan også ledes via drensledning på dyrket mark, dersom grunneier tillater dette. Direkte utslipp til bekk, tjern, eller terreng skal ikke forekomme.

Med unntak av fjorden er det er ingen gode resipienter i området. Asplan Viak foreslår følgende:

Områder som i kommuneplanens arealdel skal utvikles som boligområder.

Lokale avløpsløsninger bør primært baseres på følgende hovedløsninger:

- Minirensanlegg / våtmarksanlegg med utslipp til fjorden. For bebyggelsen som ligger nær fjorden er det sannsynligvis mest aktuelt med separate anlegg. For bebyggelsen som ligger et stykke fra fjorden, anbefales det at det etableres felles renseanlegg og felles ledningsnett for transport av rensset avløpsvann ut i fjorden.
- Kildeseparering og renseanlegg for gråvannet. Rensset gråvann etterpoleres i oppbygde sandfiltre, med diffuse utslipp til terreng. Benyttes for hytter og bebyggelse som ikke velger løsninger med utslipp til fjorden.
- Minirensanlegg / våtmarksanlegg for grupper av boliger med etterpoleringsanlegg og diffust utslipp til grunnen / dreneledning for dyrket mark.

LNF-området ned mot fjorden.

Lokale VA-løsninger kan benyttes for boliger og hytter som ligger i LNF-området ned mot fjorden.

Avløpsløsningene bør primært baseres på to hovedløsninger:

- Boliger: Minirensanlegg med utslipp til fjorden. For bebyggelsen som ligger langs med fjorden er det sannsynligvis mest aktuelt med separate anlegg. Kildeseparering og renseanlegg for gråvann for bebyggelse som ikke velger løsninger med utslipp til fjorden.

- Hytter: Kildeseparering og renseanlegg for gråvann. Renset gråvann etterpoleres i oppbygde sandfiltre, med diffuse utslipp til terreng eller til fjord. Evt. minirensanlegg med utslipp til fjorden.

Oppgradering av lokale brønner og lokal vannforsyning

Ved bruk av lokale avløpsanlegg anbefales lokale brønner i området oppgradert i hht. råd og veiledning beskrevet i grunnvannsnotat på kommunens hjemmesider. Tiltak kan variere fra boring av nye brønner, bedre sikring av brønner, renspyling og desinfisering av brønner, til montering av nødvendig renseutstyr. 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.

Anbefaling ved bruk av separate vann og avløpsløsninger

Ved bruk av lokale vann og avløpsløsninger anbefales å opprettholde dagens bosettingsmønster i størst mulig grad. Fortetting og bruksendring fra hytte til bolig bør primært knyttes opp til områder der rensset avløpsvann kan ledes til fjorden. Dette beskrives også i lokal avløpsforskrift.

Tette tanker må tømmes regelmessig, minimum 1 gang årlig for hytter og minimum 3 ganger årlig for bygninger som benyttes til boligformål.

Sprengningsarbeider bør begrenses til et absolutt minimum i forbindelse med opparbeidelse av boligtomt, arbeider med avløpsanlegg eller ledningsanlegg. Sprengningsarbeider vil medføre økt risiko for forurensning av lokale borebrønner i fjell.

6 **Anbefaling**

Store deler av Svestad/Nordstrand skal i følge kommuneplanen utvikles som boligområder, med krav om reguleringsplan og rekkefølgebestemmelser for utbygging. Ved fortetting av disse områder og bruksendring fra hytter til boliger anbefales i hovedsak bruk av kommunale VA-løsninger, eller felles avløpsanlegg med utslipp til fjorden.

Lokale VA-løsninger kan benyttes for boliger og hytter som ligger i LNF-området ned mot fjorden. Hovedløsning for avløp vil være minirensanlegg med utslipp til fjorden, eller kildeseparering og rensing av gråvannet.

For Asplan Viak

Ine Hovi

Knut Robert Robertsen