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

FLASKEBEKK–VURDERING AV FREMTIDIGE VA-LØSNINGER

1 Grunnlagsdata

Vurdering av lokale avløpsløsninger ved Flaskebekk 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 høsten 2007, samt statusrapport utarbeidet av Asplan Viak datert 1/4-2008.
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

Løsmassene i området domineres av marin silt og leire, som ligger mellom oppstikkende fjellrygger og fjellkoller. Berggrunnen domineres av granittisk gneis.

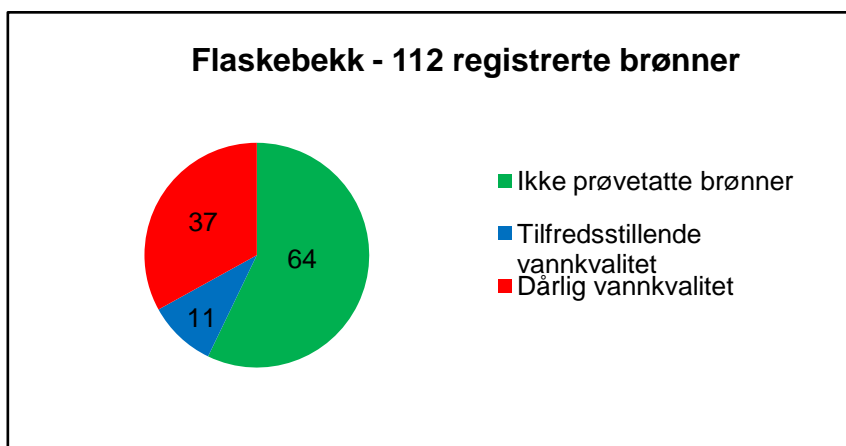
Området har i sin helhet avrenning til Oslofjorden, via terreng, veigrøfter og bekken fra Flaskebekktjern. Flaskebekktjern hadde i 2002 vannkvalitet i hht. fastsatt miljømål (20 µg fosfor/l). Mangel på lokale resipienter i området og løsmasser som er dårlig egnet for infiltrasjon tilsier at det primært er Oslofjorden som bør benyttes som resipient for avløpsvann.

3 Status for lokale vann- og avløpsløsninger

På Flaskebekk er det utført registreringer av vann- og avløpsanlegg på 132 eiendommer. Detaljert statusbeskrivelse foreligger som eget notat.

Av 112 registrerte brønner er 48 brønner prøvetatt. Det er påvist tarmbakterier i 14 brønner, og forhøyede verdier av nitrogen i 22 brønner. 10 brønner har forhøyede verdier av jern / mangan, og 7 brønner har høyt innhold av organisk stoff. Det er påvist tilfredsstillende vannkvalitet i 11 brønner (i hht. fastsatte grenseverdier i Drikkevannsforskriften).

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 mange lokale utslipp av urensset gråvann og avløpsvann. Det er også mulig at lekkasjer fra kommunale kloakkledninger vest for Tangen sentrum kan være årsaken til forurensede brønner i området nedenfor (Øvreveien / Flaskebekkveien).

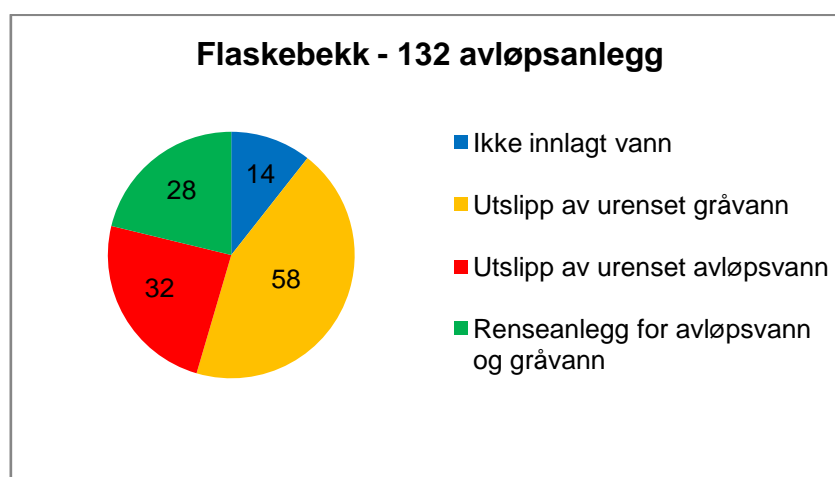


Figur 1: Av 48 prøvetatte brønner på Flaskebekk har 11 brønner tilfredsstillende vannkvalitet, sammenlignet med fastsatte grenseverdier i Drikkevannsforskriften.

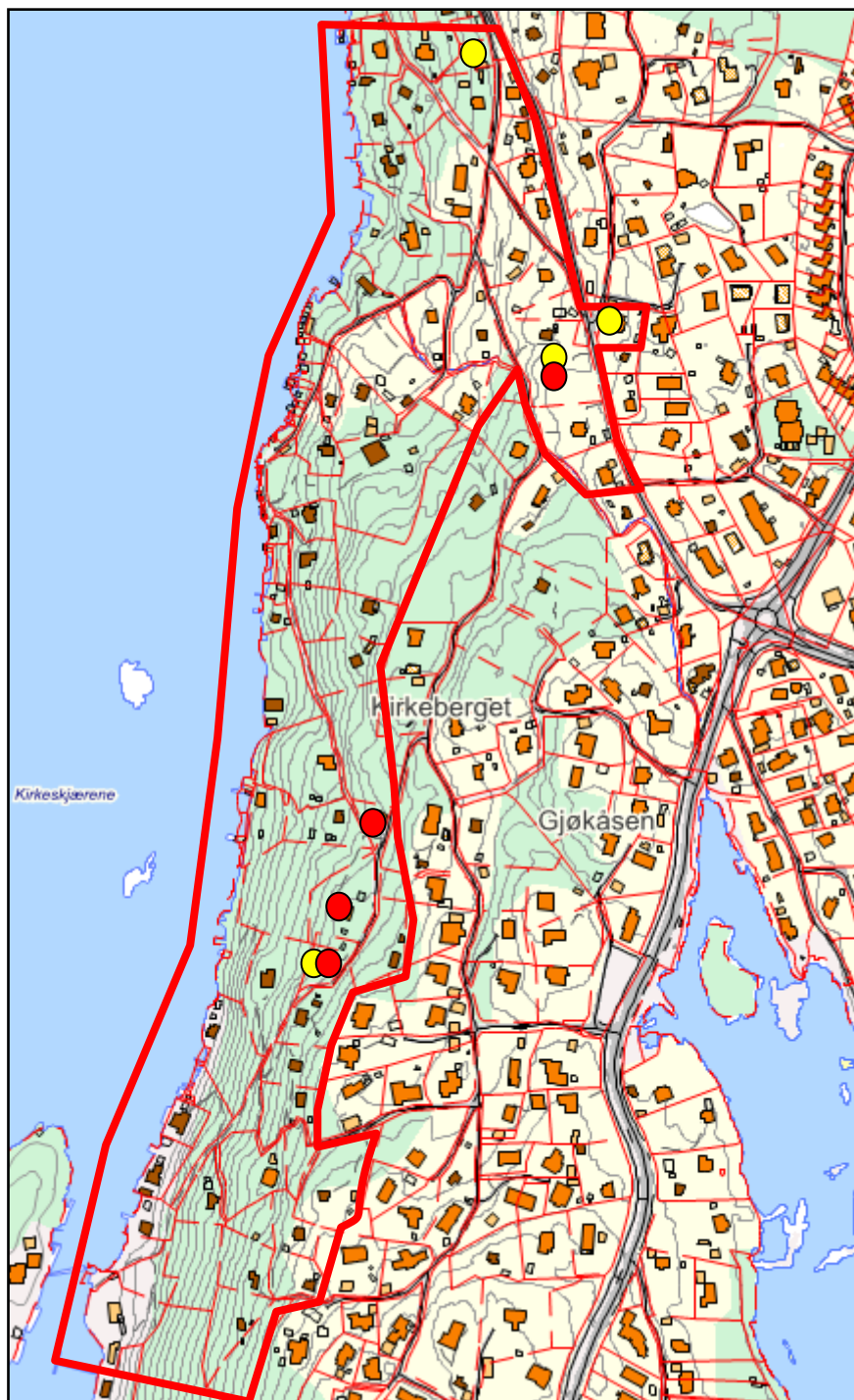
Det er registrert 132 avløpsanlegg. Disse fordeler seg som følger: 32 avløpsanlegg med utslipp av urensset avløpsvann (26 med slamavskiller), 13 renseanlegg for alt avløpsvann, 65 avløpsanlegg med separat toalettløsning (kun 7 av disse har renseanlegg for gråvann), 8 enheter med tett tank for alt avløpsvann og 14 hytter uten innlagt vann.

Det er behov for oppgradering eller sanering av 106 avløpsanlegg. Registreringene viser et klart behov for bedre oppfølging av tette tanker for klosettavløp / alt avløpsvann, med hyppigere tømning og kontroll av de tette tankene (overløp fra fulle tanker er et problem).

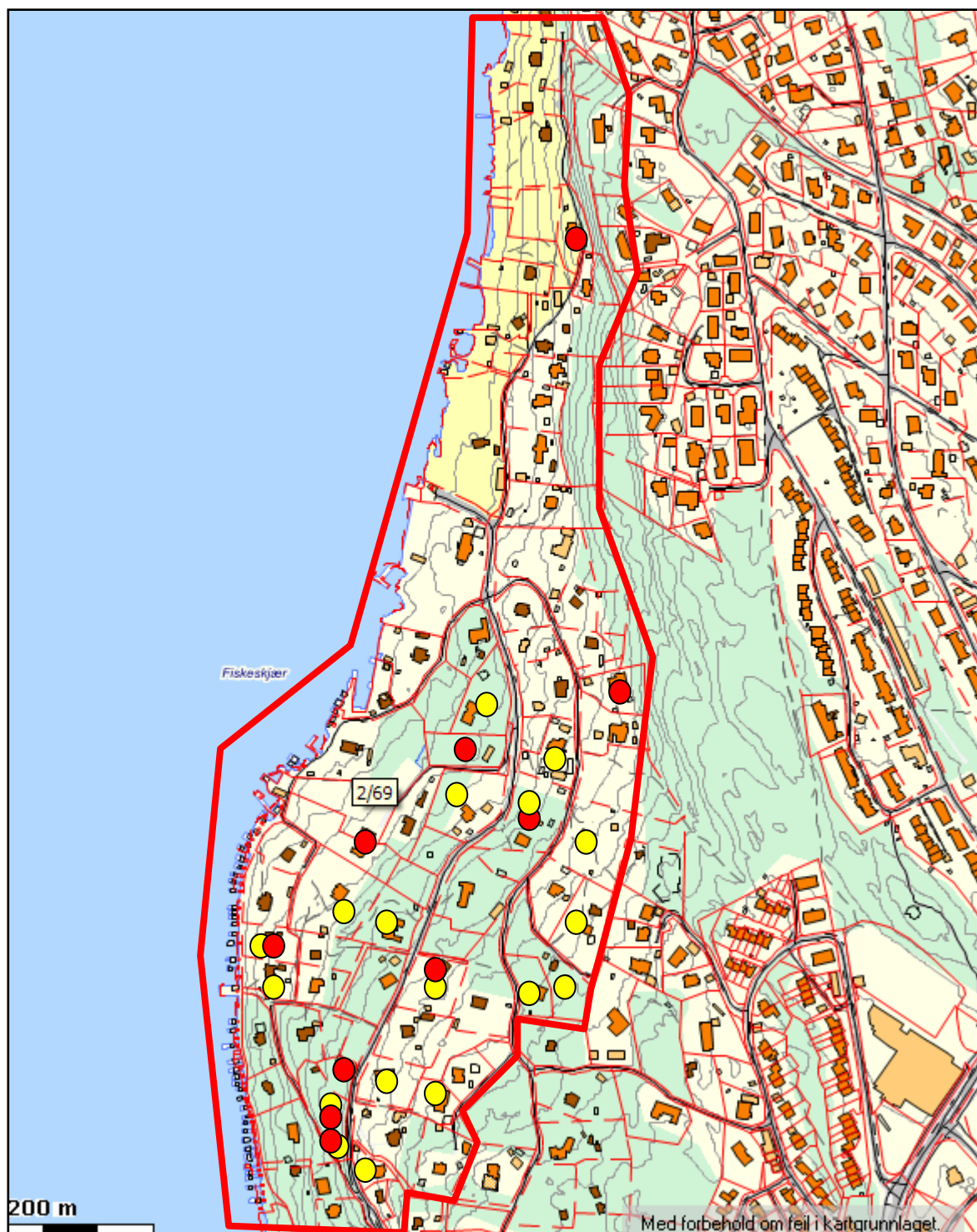
Det er registrert 9 boliger som er tilknyttet en felles utslippsledning til fjorden; Promenadebakken kloakklag. På denne utslippsledningen er det tilknyttet både rensset avløpsvann fra minirensanlegg og urensset avløpsvann fra slamavskillere.



Figur 2: Hovedtyper avløpsanlegg på Flaskebekk oppgitt som antall anlegg. Anlegg med utslipp av urensset avløpsvann og urensset gråvann må saneres / oppgraderes. Anleggene med utslipp av urensset gråvann (58 stk) har biologisk toalett eller tett tank for vannklosett.



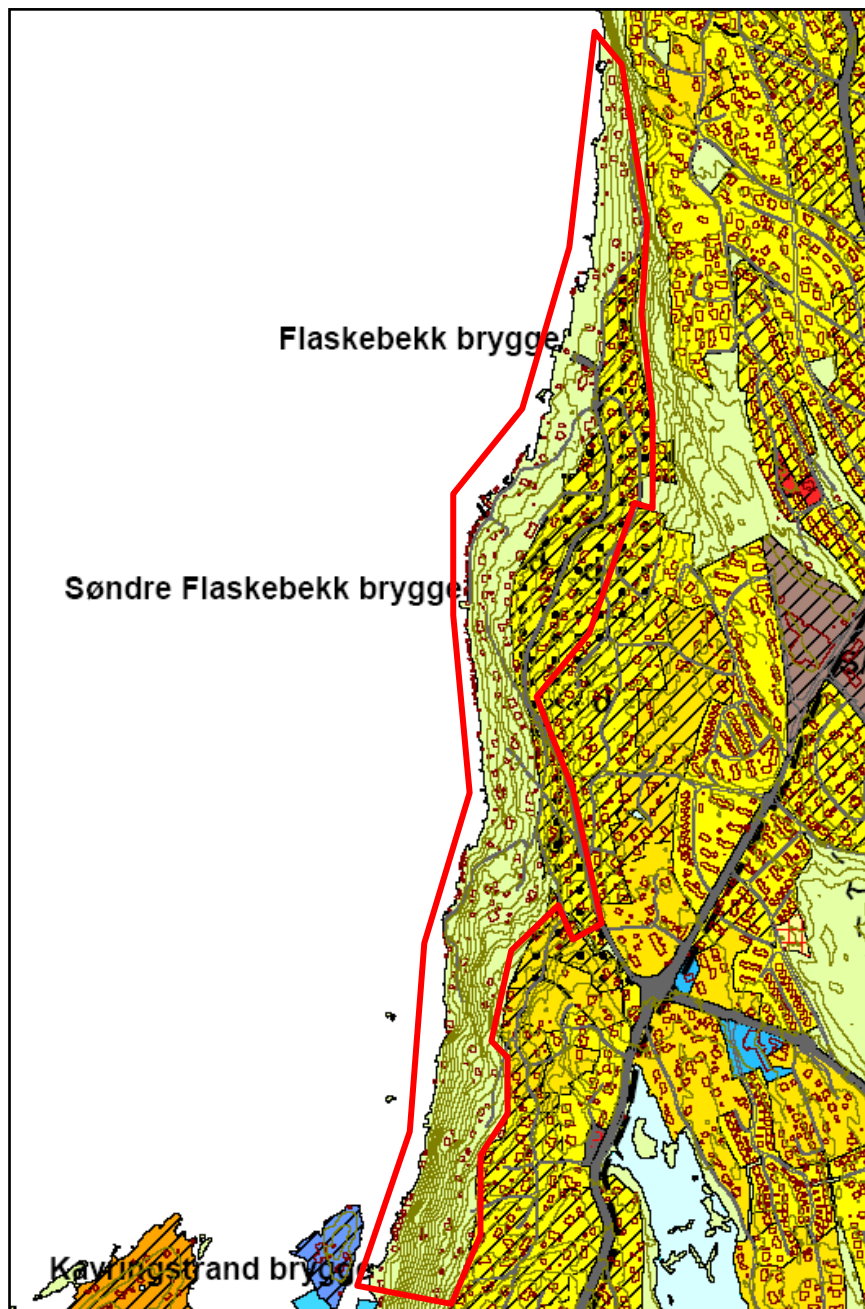
Figur 3 A: Avgrensning av delområde Flaskebekk sør (rødt). Brønner hvor det er påvist tarmbakterier er vist med rød sirkel, brønner hvor det er påvist nitrogen > 1 mg/l er vist med gul sirkel. Ved overlappende sirkler er det påvist både tarmbakterier og nitrogen.



Figur 3 B: Avgrensning av delområde Flåskebekk 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.

4 Kommuneplan 2007 - 2019

I kommuneplan vedtatt 29/5-2008 er områdene langs med fjorden avsatt som LNF-område. Øvrige deler av Flaskebekk er avsatt til utvikling av eksisterende boligområder, med krav til reguleringsplan. For enkelte områder er det krav om rekkefølgebestemmelser og retningslinjer for fremtidig regulering, se figur 4. For deler av Flaskebekkområdet er det igangsatt et privat reguleringsplanarbeid.



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

5 Vurdering av fremtidige VA-løsninger

5.1 Vurderingsgrunnlag

Registreringsarbeidene utført i 2007 viser at det er et stort behov for å oppgradere både vann- og avløpsanlegg på Flaskebekk. Mange brønner har dårlig vannkvalitet pga. innhold av tarmbakterier, nitrogen, jern og mangan, samt organisk stoff. Lite løsmassedekke over fjell gir lokalt liten beskyttelse av grunnvannet.

I "Overordnet rammeplan for vann og avløp i Nesodden kommune" er Flaskebekk 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:

- Med unntak av LNF-områdene skal Flaskebekk utvikles som et boligområde, noe som vil medføre fortetting, bruksendring fra hytter til boliger, og betydelige terreng-inngrep.
- I øvre deler av Flaskebekkveien er det etablert kommunale VA-løsninger.
- Grunnvannet i området er mange steder påvirket av avløpsvann, og vil ved fortetting bli dårligere og mer sårbart for forurensninger.
- Det er mange dårlige avløpsanlegg som må saneres / oppgraderes.
- Egnert resipient for utslipp av rensset avløpsvann (klosettavløp) er sjø. Det er kun registrert en mindre bekk i området.

For vurdering av fremtidige VA-løsninger i området foreslår vi å dele Flaskebekk i to delområder. Områdene fremgår av kommuneplanens arealdel i figur 4.

1. Områder som i kommuneplanens arealdel skal utvikles som boligområder.
2. LNF-områder langsmed Oslofjorden.

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.

5.3 Lokale VA-løsninger

Lokale VA-løsninger kan benyttes for boliger og hytter som ligger i LNF-området ned mot fjorden. Avløpsløsningene bør primært baseres på to hovedløsninger:

- Minirensanlegg med utslipp til fjorden. For bebyggelsen som ligger langs med fjorden er det sannsynligvis mest aktuelt med separate anlegg. For bebyggelsen som ligger et stykke fra fjorden, anbefales det etablert felles ledningsnett for transport av rensset avløpsvann ut i fjorden.
- Kildeseparering og rensanlegg for gråvannet. Renset gråvann etterpoleres i oppbygde sandfiltre, med diffuse utslipp til terreng. Benyttes for hytter og bebyggelse som ikke velger løsninger 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 grunnvannsnotatet på kommunens hjemmesider. Tiltak kan variere fra boring av nye brønner, bedre sikring av brønner, renspyling og desinfisering av brønner, til montering av nødvendig rensutstyr. 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.

Ved bruk av lokale vann og avløpsløsninger anbefales å opprettholde dagens bosettingsmønster i størst mulig grad. Fortetting og bruksendring fra hytte til bolig må primært knyttes opp til områder der rensset avløpsvann kan ledes til fjorden, i hht. lokal avløpsforskrift, eller tilknyttes kommunale vann- og avløpsledninger.

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.

5.4 Kommentarer til forslag til reguleringsplan for Flaskebekk datert mai 2008

I forslag til reguleringsplan er Flaskebekk inndelt i 3 soner, se figur 5 A og B. I reguleringsbestemmelsene er ikke VA-løsninger omtalt. Ved 1. gangs behandling av planen er VA-løsninger vurdert, og vi forstår vedtaket til løsninger på følgende måte:

- Innenfor sone 1 og 2 kan det benyttes godkjente separate avløpsløsninger.
- I sone 1 og 2 er det krav om tilknytning til offentlig vannforsyning før tiltak etter § 9.3 kan tillates.
- I sone 3 skal hytter og boliger tilknyttes offentlig vann og avløp.
- Klausul om forbud mot sprengningsarbeider i området fjernes fra bestemmelsene.

Muligheter for bruk av lokale avløpsløsninger i sone 1, tilknytning til offentlig vann og avløp i sone 3 og krav om offentlig vannforsyning i sone 1 og 2 før iverksetting av tiltak, vurderes som fornuftige løsninger.

Muligheter for bruk av lokale avløpsløsninger i sone 2 bør vurderes nærmere, på bakgrunn av følgende forhold:

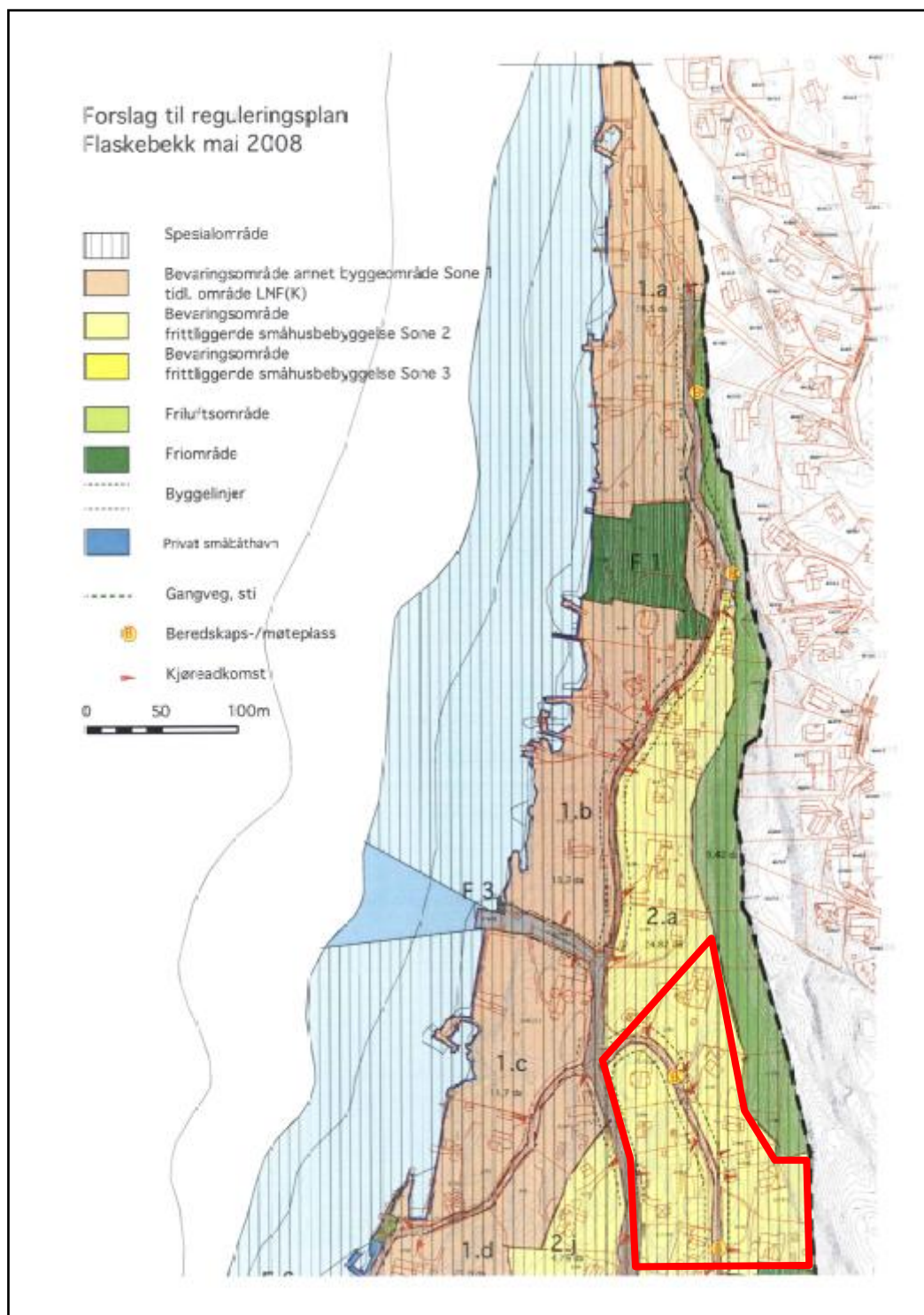
- Det er registrert svært mange forurensede brønner (ca 14 stk.) i sone 2.
- Det kan åpnes for konvertering av 11 hytter og bygging av 5 nye boliger i sone 2.
- Med unntak av fjorden er det ingen resipienter for rensset avløpsvann i sone 2.
- Boligbygging i sone 2 og fremføring av offentlig vannforsyning i sone 1 og 2 vil medføre sprengningsarbeider og terrenginngrep.

En offentlig hovedvannledning vil trolig følge dagens veier. En utsprengt vannledningstrasè vil fungere som en avskjærende drenggrøft / infiltrasjonsgrøft for overvann og for lokale utslipp av rensset avløpsvann ovenfor Flaskebekkveien. Dette vil påvirke grunnvannskvaliteten negativt for de som opprettholder lokal vannforsyning i området.

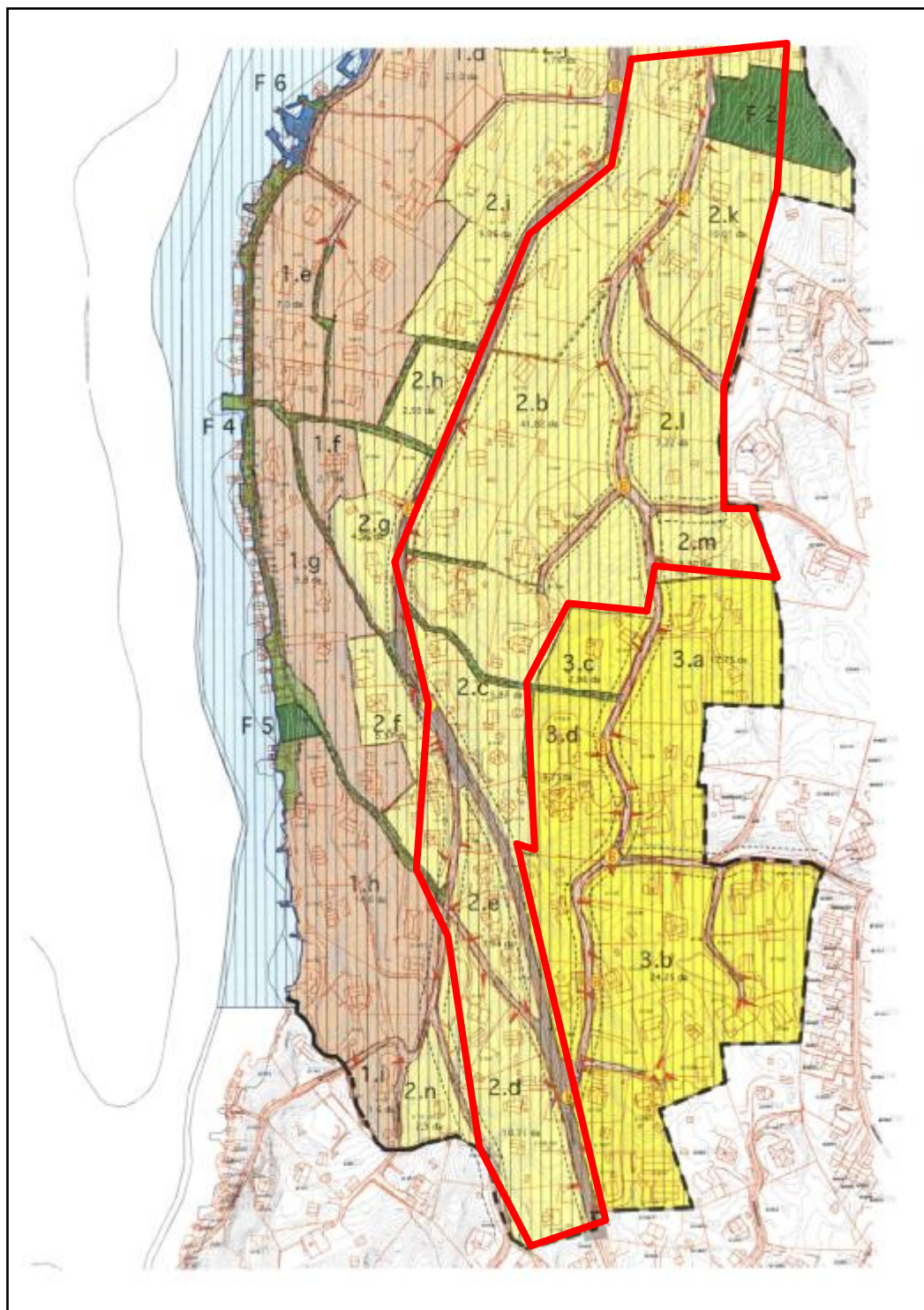
Vi vil foreslå at det ved fortetting av sone 2 blir lagt fram offentlig avløpsledning fram til veikrysset Flaskebekkveien / Øvreveien / Strandpromenaden. Områder som er rødmmerket i figur 5 A og 5 B bør tilknyttes kommunal avløpsledning.

Dersom det skal kunne benyttes lokale avløpsløsninger i sone 2, anbefaler vi at det etableres ledningsanlegg ned til fjorden, for å lede bort rensset avløpsvann og overvann fra de enkelte tomtene. Der forholdene ligger til rette for det kan det benyttes kildeseparerende løsninger, med rensanlegg for gråvann og lokalt utslipp av rensset i etterpuleringsanlegg.

Det må påregnes at lokale brønner vil bli påvirket i anleggsfasen, ved etablering av kommunale VA-ledninger, samt ved grunnarbeider ved bygging av boliger og etablering av adkomstveier.



Figur 5 A: Fremlagt forslag til reguleringsplan for Flaskebekk. Områder i sone 2 som Asplan Viak foreslår tilknyttet kommunal avløpsledning er vist med rød avgrensning.



Figur 5 B: Fremlagt forslag til reguleringsplan for Flaskebekk. Områder i sone 2 som Asplan Viak foreslår tilknyttet kommunal avløpsledning er vist med rød avgrensning.

6 Oppsummering og anbefaling

Store deler av Flaskebekk 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 minirenseanlegg med utslipp til fjorden, eller kilde-separering og rensing av gråvannet.

Skal det benyttes lokale avløpsløsninger i sone 2 i forslag om reguleringsplan for Flaskebekk, bør rensed avløpsvann føres i ledningsnett ned til fjorden.

For Asplan Viak

Knut Robert Robertsen